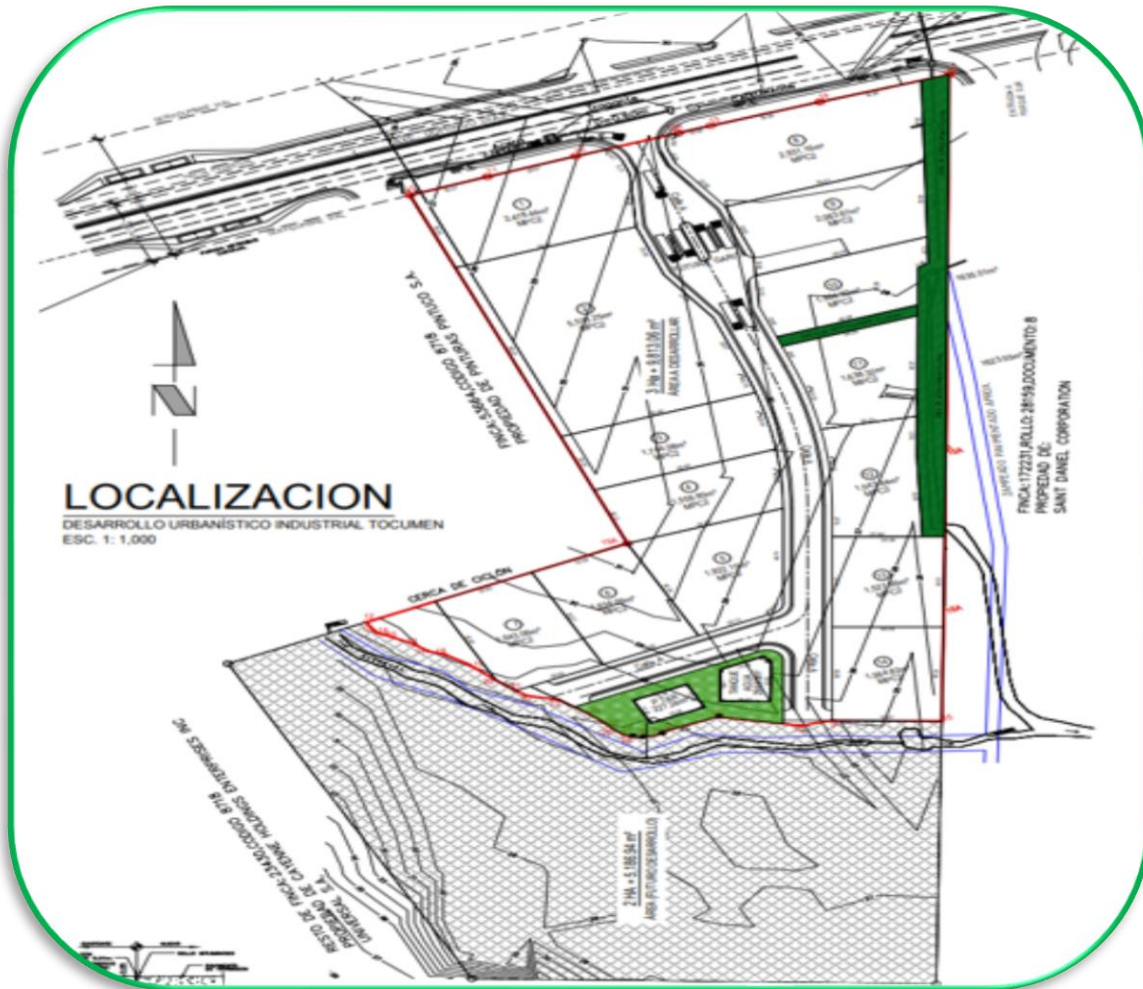


# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA**

## **PROYECTO: DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN**

### **PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S. A.**



**UBICACIÓN: CORREGIMIENTO LAS MAÑANITAS, DISTRITO Y PROVINCIA PANAMÁ.**

**CONSULTORES:**

**Lic. Yisel Mendieta / Registró DEIA-IRC-079-2020**  
**Ing., Mgtr. Isabel / Registro N. ° IRC-008-12**

**noviembre, 2024**

## INDICE

NÚMERO	TEMA	PÁGINA
<b>1</b>	<b>ÍNDICE</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas)</b>	<b>7</b>
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con indicación del número de casa o de 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.	12
2.2	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	13
2.3	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	15
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.	18
<b>3.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>28</b>
3.1	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo página.	29
<b>4</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	<b>30</b>
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	32
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el ministerio de ambiente.	33
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	35
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	38
4.3.1	Planificación	38
4.3.2	Ejecución	39
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).	39
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	43



	indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)	
4.3.3	Cierre de la actividad, obra o proyecto.	45
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	47
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	49
4.5.1	Sólidos	49
4.5.2	Líquidos	49
4.5.3	Gaseosos	49
4.5.4	Peligrosos	50
4.6	Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver el artículo 9 que modifica el artículo 31.	51
4.7	Monto global de la inversión	54
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	55
<b>5</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	58
5.3	Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	58
5.3.1	Caracterización del área costera marina.	59
5.3.2	La descripción del uso de suelo	62
5.3.3	Capacidad de uso y aptitud	62
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.	64
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	64
5.5	Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.	70
5.5.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	71
5.6.	Hidrología	75
5.6.1	Calidad de aguas superficiales	76
5.6.2	Estudio Hidrológico	76
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	76
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.	77
5.7	Calidad de aire	78
5.7.1	Ruido	79

5.7.3	Olores	80
5.8	Aspectos climáticos	81
5.8.1	Descripción general de los aspectos climáticos: precipitación, temperaturas, humedad, presión atmosféricas.	83
<b>6</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	<b>86</b>
6.1	Características de la Flora	87
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	89
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.	93
6.1.3.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	96
6.2	Características de la Fauna	97
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	98
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.	100
<b>7</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	<b>104</b>
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	104
7.1.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	108
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	111
7.3	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.	159
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	173
<b>8</b>	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>174</b>
8.1.	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	174

8.2.	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando 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.	196
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.	203
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, 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.	211
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	213
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.	218
<b>9</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	<b>228</b>
9.1	Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	229
9.1.1	Cronograma de ejecución	295
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental	361
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales	362
9.6	Plan de Contingencia	364
9.7	Plan de Cierre	365
9.9	Costos de la Gestión Ambiental	366
<b>10</b>	<b>AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTO Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS</b>	<b>368</b>
<b>11</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>369</b>
11.1	Lista de nombres, número de cedula y firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.	369

11.2	Lista de nombres, número de cedula y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	370
<b>12</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>372</b>
<b>13</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>373</b>
<b>14</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>374</b>
14.1	Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cedula del promotor.	375
14.2	Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.	378
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica.	381
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.	383
14.4.1	En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	385
14.5	Planos y diseños	386
14.5.1	Planos topográficos	390
14.6	Caracterización de la fauna silvestre	395
14.7	Inventario forestal	405
14.8	Informe de prospección arqueológica	416
14.9	Resultados de monitoreos ambientales	441



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

En el presente documento describimos el alcance, el objetivo, las acciones, los posibles impactos a generar y las medidas de mitigación programadas para lograr una ejecución sostenible ambientalmente del proyecto denominado “DESARROLLO URBANÍSTICO INDUSTRIAL TOCUMEN”, promovido por CORPORACION SAN ANTONIO S.A., inscrita en (MERCANTIL) FOLIO N.º 765354 (S), representado por ANTONIO FOTS TAQUIS, con cedula de identidad personal N° 8-257-653, en su condición de Representante Legal, el proyecto se desarrollara en un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup> del (INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8718, FOLIO REAL N.º 378144 (F); AREA: 6 Ha + 5,000.00 m<sup>2</sup>, ubicado en el Corregimiento de Las Mañanitas, Distrito y provincia de Panamá, con zonificación a utilizar MP-C2– COMERCIAL DE MEDIANA INTENSIDAD.

Cabe destacar que la finca consiste es un globo de terreno de 6 hectáreas + 5,000.00 m<sup>2</sup>, según registro, de los cuales se estará interviniendo un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup>, quedando un resto libre de finca para futuro desarrollo de 2 hectáreas + 5,186.94 m<sup>2</sup>.

Básicamente el proyecto tiene como objetivo la adecuación de terracería mediante relleno con material de (arena, piedra, tierra), se busca lograr la adecuación de la terracería en un

AREA TOTAL DE FINCA		
AREA TOTAL DE GLOBO		65000.00 m <sup>2</sup>
RESTO LIBRE - FUTURO DESARROLLO		25186.94 m <sup>2</sup>
AREA ACTUAL A DESARROLLAR		39813.06 m <sup>2</sup>
LOTES	ZONIFICACION	M <sup>2</sup>
1	MP-C2	2478.44 m <sup>2</sup>
2	MP-C2	5519.25 m <sup>2</sup>
3	MP-C2	1744.08 m <sup>2</sup>
4	MP-C2	1559.85 m <sup>2</sup>
5	MP-C2	1922.15 m <sup>2</sup>
6	MP-C2	1634.09 m <sup>2</sup>
7	MP-C2	1643.06 m <sup>2</sup>
8	MP-C2	2931.16 m <sup>2</sup>
9	MP-C2	2083.67 m <sup>2</sup>
10	MP-C2	1584.92 m <sup>2</sup>
11	MP-C2	1638.32 m <sup>2</sup>
12	MP-C2	1543.44 m <sup>2</sup>
13	MP-C2	1527.86 m <sup>2</sup>
14	MP-C2	1564.82 m <sup>2</sup>
SERVIDUMBRE VIAL		6364.23 m <sup>2</sup>
SERVIDUMBRE PLUVIAL		2041.00 m <sup>2</sup>
AREA VERDE		1508.49 m <sup>2</sup>
PTAR		227.24 m <sup>2</sup>
TANQUE DE AGUA		296.99 m <sup>2</sup>
AREA TOTAL DE LOTE		39813.06 m <sup>2</sup>

área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup>, para después hacer una lotificación compuesta de catorce (14) lotes para uso comercial e industrial liviano, además se contempla el establecimiento de vialidad, se construirá un acceso directo a la calle principal, aceras peatonal, área de sistema de acueducto (red de captación y distribución de agua potable), área de sistema de drenaje pluvial, área de sistema de dotación de energía eléctrica, área de depósito de basura, área de sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) con punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94, también se establecerá una garita de acceso, área de tanque de reserva de agua y se contempla establecer una cerca perimetral.

Según la evaluación para lograr el alcance del proyecto se han planificado que para lograr el objetivo las actividades principales señaladas que se ejecutaran son las siguientes:

- ✓ Cercado perimetral temporal / delimitación y seguridad del predio
- ✓ Eliminación y retiro de material vegetal necesario según diseño
- ✓ Adecuación de terracería mediante relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup>
- ✓ Lotificación de catorce (14) lotes cada uno con área diferente, para uso comercial e industrial liviano
- ✓ Establecimiento de vialidad interna, con acceso directo a la calle principal, aceras peatonal
- ✓ Establecimiento del sistema de acueducto (red de captación y distribución de agua potable)
- ✓ Establecimiento del sistema de drenaje pluvial
- ✓ Establecimiento del sistema de dotación de energía eléctrica
- ✓ Establecimiento del depósito de basura
- ✓ Construcción del sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) y su red de captación y descarga al punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94
- ✓ Construcción de una garita de acceso y seguridad

- ✓ Establecimiento de tanque de reserva de agua
- ✓ Construcción de cerca perimetral permanente
- ✓ Reposición vegetal

La ejecución de las actividades señaladas según la evaluación de proceso (proyecto – criterio), no genera afectación significativa o sea los efectos o impactos serán no significativos, negativos bajos o leves, con magnitud y significancia bajas, en todas las fases, entre los cuales pueden sobresalir:

Cuadro N°1, impactos no significativos	
Negativos	Positivos
Generación de desechos sólidos y líquidos	Generación de empleo
Generación de ruidos	Incremento de la dinámica socioeconómica en área
Desplazamiento de fauna local	Incremento de la disponibilidad de lotes para establecer actividad comercial
Emisiones de gases y partículas	
Contaminación por derrame de hidrocarburos	
Disminución de cobertura vegetal	
Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	
Alteración de la cáida de aguas superficiales	
Dispersión de alimañas y roedores ocultos hacia otras localizaciones	
Modificación del paisaje	
Modificación del habitat	
Alteración e incremento de tráfico vehicular	
Compactación del suelo	
Cambio de uso del suelo	
Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	
Alejamiento de la fauna silvestre por pérdida de hábitat	

Dispersión de alimañas y roedores ocultos hacia otras localizaciones	
--	--

Una vez señaladas las actividades significativas que se ejecutaran y definidos algunos impactos ambientales no significativos o negativos bajos o leves, con magnitud y significancia bajas, en todas las fases que podrían generarse, consideramos necesario establecer algunas medidas de mitigación que se deben aplicar para evitar, disminuir y mitigar esos posibles impactos ambientales no significativos o negativos bajos o leves, con magnitud y significancia bajas:

- ✓ Colocar señales informativas en los entornos inmediatos al sitio de proyecto y preventivas en puntos que lo requieran a lo interno del predio.
- ✓ Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.
- ✓ Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros, señalizado y autorizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.
- ✓ Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.
- ✓ Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.
- ✓ Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.
- ✓ Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.
- ✓ Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.



- ✓ Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.
- ✓ Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.
- ✓ Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación.
- ✓ Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.
- ✓ Prohibir el uso excesivo y sin necesidad de bocinas de los vehículos.
- ✓ En caso de derrame por accidente de hidrocarburo o cualquier otra sustancia contaminante recoger y retirar el material recogido del sitio, ya sea suelo, liquido u otro y llevarlo al vertedero municipal.
- ✓ Mantener en un punto estratégico del predio, equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.
- ✓ Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de trabajo.
- ✓ Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental.
- ✓ Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.
- ✓ Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.
- ✓ Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.
- ✓ Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.
- ✓ Recoger y trasladar al vertedero municipal todos los desechos y material vegetal cortado.

- ✓ Señalizar las áreas del proyecto y colocar señales preventivas para evitar poner a la población y los obreros en peligro.
- ✓ Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.
- ✓ Realizar jornadas de limpieza y fumigación.
- ✓ Durante la etapa de construcción contratar trabajadores del área.
- ✓ Durante la etapa de construcción comprar los materiales y servicios a proveedores del área.

Cabe destacar que el polígono que se utilizara para establecer el proyecto se presenta intervenido en donde sobresalen crecimiento vegetal espontaneo, sin presencia de fuente hídrica (rio o quebrada), pero colindando con la servidumbre de una quebrada sin nombre al oeste y rodeado por un medio bastante intervenido, donde prevalecen comercios diversos y vialidad.

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

Cuadro N°2, Datos generales del promotor		
a,	Nombre del Promotor	CORPORACION SAN ANTONIO S.A.,
b,	En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal	ANTONIO FOTS TAQUIS
c,	Persona a contactar	RICARDO GARDELLINE ESCOBAR
d,	Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales	Urbanización Ciudad San Antonio, Edificio PH Pitos Place. Local 3, Corregimiento Rufina Alfaro, Distrito de San Miguelito, Provincia y Distrito de Panamá.
e,	Números de teléfonos	239-4677
f,	Correo electrónico	info@gruporiga.com

g,	Página Web	-----
h,	Nombre y registro del Consultor.	Lic. Yisel Mendieta DEIA-IRC-079-2020

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

➤ Descripción de la actividad, obra o proyecto.

Luego de evaluar el alcance del proyecto se ha planificado que las actividades principales que se ejecutaran para lograr el objetivo del proyecto son las siguientes:

- ✓ Cercado perimetral temporal / delimitación y seguridad del predio
- ✓ Eliminación y retiro de material vegetal necesario según diseño
- ✓ Adecuación de terracería mediante relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup>
- ✓ Lotificación de catorce (14) lotes cada uno con área diferente, para uso comercial e industrial liviano
- ✓ Establecimiento de vialidad interna, con acceso directo a la calle principal, aceras peatonal
- ✓ Establecimiento del sistema de acueducto (red de captación y distribución de agua potable)
- ✓ Establecimiento del sistema de drenaje pluvial
- ✓ Establecimiento del sistema de dotación de energía eléctrica
- ✓ Establecimiento del depósito de basura
- ✓ Construcción del sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) y su red de captación y descarga al punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94
- ✓ Construcción de una garita de acceso y seguridad
- ✓ Establecimiento de tanque de reserva de agua
- ✓ Construcción de cerca perimetral permanente
- ✓ Reposición vegetal

➤ **Ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará.**

El proyecto se ubica en el corregimiento de Las Mañanitas, distrito y provincia de Panamá, específicamente (INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8718, FOLIO REAL N.º 378144 (F).



Mapas N° 1 Localización Regional

➤ **Monto de inversión:** El promotor considera realizar una inversión para la ejecución del proyecto de diez (10) millones de dólares (B/.10,000,000.00).



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

Las características físicas, biológicas y sociales influyen en la vida y el desarrollo de los seres vivos que habitan en el lugar e influyen en la economía, la cultura y el estilo de vida de las personas. Entre las características físicas de este lugar podemos señalar:

- ❖ **Geográficas:** Se refiere a la disposición y distribución de las características físicas y humanas en la superficie de la tierra, lo cual incluye la ubicación de los cuerpos de agua, los recursos naturales, los centros urbanos y las áreas rurales; en consecuencia, nos referimos a un predio sin presencia de cuerpos de agua natural (rio o quebrada), sin vegetación significativa, sin presencia significativa de fauna, limitándose a aves variadas aisladas, sapos, boricuas y mosquitos, colindante con un cuerpo hídrico y centros urbanos, pobladas y comercios.

El Corregimiento de Las Mañanitas abarca un área total de 2.4 mil hectáreas, de las cuales están ocupadas en la actualidad 1.78 mil hectáreas (74%). Descontando del área desocupada el área con restricciones ambientales, quedan disponibles para desarrollo urbano apenas 532 hectáreas que significan el 22% del territorio.

Cuadro N°3, áreas totales del corregimiento de las mañanitas en categorías de uso de suelo		
Categorías	áreas	Porcentajes
Barrios urbanos	990	40.92
Comercios	12	0.50
Industria	11	0.45
Lugares poblados rurales	774.4	32.0
Subáreas ocupadas	1,788	74.0
Áreas no ocupadas	632	26.13
Áreas con restricciones ambientales	100	4.13
Áreas disponibles para desarrollo urbano	532	22.0
Total	2420	100

Fuente: Contraloría general de la República, calculo propio, 2011.

❖ **Topográficas:** Se refiere a la forma de la superficie terrestre, incluyendo montañas, valles, colinas, mesetas y llanuras; según el atlas nacional de la república el corregimiento de las Mañanitas se ubica con altitudes relativas de 100 a 199 y alcanzando 50 a 99 lo que nos indica relieves de cerros bajos y colinas hasta montañas bajas y cerros altos, con características litográficas de efusiones magnéticas, rocas sedimentarias y dique, con zonas de vida de bosques muy húmedos premontanos, bosques muy húmedo tropical y bosque tropical, con limitaciones, los suelos mantienen buen drenaje interno y su capacidad agrologica es baja. En cuanto al predio este no escapa al planeamiento general, su topografía bastante plana, pero se adecuará a lo establecido en el diseño y cuidando lo recomendado por el hidrológico “El nivel de terracería mínimo recomendado para las áreas que colindan con el cauce de la quebrada varía de 28.13m (estación 0K+020.00) a 32.82m (estación 0K+240)”.

❖ **Clima:** Se refiere a las condiciones atmosféricas promedio de un área particular, incluyendo temperatura, humedad, precipitación y los patrones de los vientos, esto puede afectar la vida de las personas, incluyendo la salud y la economía y el estilo de vida, en este sentido y Según el doctor Alberto A. McKay (1942 - 2007), El clima es el conjunto de los valores promedios de las condiciones atmosféricas que caracterizan una región. Por su posición geográfica, cercana a la línea del Ecuador, Panamá presenta condiciones térmicas y pluviométricas muy similares durante todo el año y dada su reducida superficie, no se encuentran diferencias significativas entre una región y otra, Se caracteriza por poseer un clima tropical, cálido y húmedo, con temperaturas elevadas durante todo el año, para alcanzar una media de 27 °C. Se han identificado dos estaciones: la lluviosa y la seca. La primera es más extensa, abarca desde finales de abril hasta noviembre. Mientras que la estación seca se extiende desde diciembre hasta marzo-abril, su característica es la presencia de vientos alisios. En la costa del Caribe, las precipitaciones anuales alcanzan los 3,500 mm; en tanto que, en el litoral del Pacífico, los 2,300 mm, aproximadamente. En cuanto al sitio a la fecha la

temperatura presentaba un promedio de 28.7 °C, con precipitaciones 0.3 mm, presión 1007 hPa, vientos noroeste 3.3 m/s.

- ❖ Ecología: Si esta rama de la biología estudia las relaciones de los diferentes seres vivos entre sí y su relación con el entorno. Podemos resaltar el que el predio está en medio de un entorno bastante intervenido en donde la presencia de organismos y componentes ambientales han sido impactados y disminuidos.

Como conclusión podemos resaltar que el predio se presenta en un medio con características físicas intervenidas e impactadas por actividades desarrolladas previamente al igual que en su entorno donde encontramos desarrollos de infraestructuras para vialidad y comercios, el sitio esta sin presencia de fuentes hídricas (ríos, quebradas) a lo interno, pero si en su colindancia, sin presencia de personas, ni casas, pero con un entorno dinámico con carreteras, viviendas y comercios. En donde las características biológicas, la fauna y la flora silvestre están disminuidas.

Las características sociales del área de influencia se presentan como desarrollo urbano, con múltiples actividades comerciales, transporte y construcción.

## 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.

Cuadro N°4, Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto			
IMPACTOS AMBIENTALES		IMPACTOS SOCIALES	
Impactos negativos	Impactos positivos	Impactos negativos	Impactos positivos
Generación de desechos sólidos y líquidos			Generación de empleo
Generación de ruidos			Incremento de la dinámica socioeconómica en área
Desplazamiento de fauna local			Incremento de la disponibilidad de lotes para establecer actividad comercial
Emisiones de gases y partículas			
Contaminación por derrame de hidrocarburos			
Disminución de cobertura vegetal			
Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos			
Alteración de la calidad de aguas superficiales			
Dispersión de alimañas y roedores ocultos hacia otras localizaciones			
Modificación del paisaje			
Modificación del hábitat			
Alteración e incremento de tráfico vehicular			
Compactación del suelo			
Cambio de uso del suelo			
Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)			
Alejamientos de la fauna silvestre por pérdida de hábitat			



Cuadro N°5, Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

Cuadro N.º 5, Impactos Identificados, Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado			
Impacto identificado	Medida de mitigación	Seguimiento y responsable de la ejecución	Vigilancia y control
Generación de desechos sólidos y líquidos	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
	Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
	Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
	Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
	Mantener en un lugar estratégico, señalizado equipado para la contención y recolección de desechos o agentes contaminantes que por accidente se puedan regar, derramar o dispersar.		
	Disponer adecuadamente, utilizando equipo y vehículos aprobados, los desechos o agentes contaminantes recogidos de derrames accidentales		
	Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra, material vegetal, piedras y otros) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
	Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
Emisión de gases y partículas	Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente
	Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.		

	<div>Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.</div> <div>Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.</div> <div>Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra, material vegetal, piedras y otros) que se mantengan en el sitio.</div> <div>Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.</div> <div>Mantener en un lugar estratégico, señalizado equipado para la contención y recolección de desechos o agentes contaminantes que por accidente se puedan regar, derramar o dispersar.</div> <div>Disponer adecuadamente, utilizando equipo y vehículos aprobados, los desechos o agentes contaminantes recogidos de derrames accidentales</div> <div>Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación</div>	<div>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul></div>	<div>seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA</div>
Generación de ruido	<div>Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.</div> <div>Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.</div> <div>Prohibir el uso de bocinas en casos de no ser necesarias</div> <div>Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.</div> <div>Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.</div> <div>Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.</div>	<div>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul></div>	<div>El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental</div>

Generación de empleo	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
Modificación del paisaje	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li><li>● Monitoreos de reposición vegetal en el sitio.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, el MICI realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.		
	Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
	Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
	Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, restos de material vegetal y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.		
	Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
	Prohibir la caza de animales silvestres.		
Desplazamiento de fauna local	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de
	Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		

	<div>Aplicar la inspección y ahuyentar los animales que puedan estar en el sitio a intervenir</div> <div>Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.</div> <div>Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.</div> <div>Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.</div> <div>Prohibir la caza de animales silvestres.</div>	<div>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales (fauna).</div>	seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
Disminución de cobertura vegetal	<div>Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.</div> <div>Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente,</div> <div>Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.</div> <div>Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.</div> <div>Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.</div> <div>Previo a la intervención aplicar la inspección y ahuyentar los animales que puedan estar en el sitio a intervenir</div> <div>Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.</div> <div>Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.</div>	<div>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</div> <div>● Capacitación ambiental general, a los obreros principalmente en el tema de reposición vegetal y conservación de los bosques de galería.</div>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
Generación de escorrentías	<div>Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidos</div>		El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran

superficiales con desechos y sedimentos	con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales, principalmente en el manejo de los desechos</li></ul>	inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
	Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.		
	Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.		
	Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.		
	Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.		
Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localizaciones	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
	Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.		
	Realizar jornadas de limpieza y fumigación.		
	Aplicar el plan de rescate y reubicación de fauna.		
Alejamiento de la fauna silvestre por pérdida de hábitat	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Previo a la intervención aplicar la inspección y ahuyentar los animales que puedan estar en el sitio a intervenir		
	Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.		
	Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		

Incremento de la dinámica socioeconómica en área	Durante la etapa de construcción contratar trabajadores del área	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
	Durante la etapa de construcción comprar los materiales y servicios a proveedores del área.		
Alteración de la cálida de aguas superficiales	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales, principalmente en el manejo de los desechos</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
	Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.		
	Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.		
	Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.		
	Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo		
Compactación del suelo	Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos, restos de material vegetal y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, el MICI realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		



	<div>Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.</div> <div>Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.</div> <div>Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovistas de vegetación.</div> <div>Hacer las compactaciones adecuadas según una metodología de capas, fortalecer las áreas con taludes y la terracería general</div> <div>Solo trabajar sobre área preestablecida.</div>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Monitorear que estos trabajos no generen escorrentías superficiales con arrastres de sedimentos, suelos sueltos ni formaciones de nubes de polvo.</li></ul>	
Cambio de uso del suelo	<div>Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.</div> <div>Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.</div> <div>Previo a la intervención en el sitio, coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.</div> <div>Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.</div> <div>Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.</div> <div>Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.</div>	<div>La empresa contratista y El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</div> <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	<div>El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental</div>
Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación).	<div>Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.</div> <div>Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal</div> <div>Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.</div> <div>Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.</div>	<div>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</div> <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li><li>● Monitorear la calidad del aire</li></ul>	<div>El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental</div>



Alteración e incremento del tráfico vehicular	Señalizar toda el área del proyecto, con anuncios alusivos a la entrada y salida de equipos, durante la etapa de construcción.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.	El Promotor, MI AMBIENTE, y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
	Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
	Señalizar y colocar iluminación en puntos estratégicos cerca al proyecto.		
	Usar personal con banderolas para prevenir y ordenar la circulación.		
	Colocar señales de entrada y salida para llamar la atención a los conductores en todas las etapas.		
	Pintar las vías al finalizar.		
Contaminación por derrame de hidrocarburos	Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para que usen los dispositivos de recolección y disposición para manejo de desechos.</li><li>● Capacitación en uso de equipo para control y recolección de derrames y desechos.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA y el Cuerpo de Bomberos realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	En caso de derrame de hidrocarburo, contener, recoger y retirar el material recogido del sitio ya sea suelo, agua u otro y llevarlo al vertedero municipal		
	Mantener en un punto estratégico del predio, equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno,		
	Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de trabajo.		
	Establecer un sitio para el surtido de combustible el cual cumpla con las normativas.		
	Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental.		
Incremento de la disponibilidad de lotes	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	La empresa contratista y El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de
	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación. Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		

para establecer actividad comercial	Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
	Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, restos de material vegetal y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.		
	Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.		

### **3. INTRODUCCIÓN**

En el contenido del presente documento se describe el alcance del proyecto denominado “DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN”, con el fin de cumplir las normativas ambientales, en especial con el DECRETO EJECUTIVO No. 1 del 1 de marzo del 2023 y el Decreto Ejecutivo N.º 2 de 27 de marzo de 2024, Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N.º 1 de 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

Entre los objetivos a cumplir podemos resaltar el cumplir con lo establecido en el Capítulo, Alcance general del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, en el Artículo 3. Los proyectos de inversión, públicos y privados, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidas en la lista taxativa, deberán someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. También lo señalado en el Capítulo IV De los promotores, consultores y de los derechos de la sociedad civil Artículo 12. Los promotores y los consultores ambientales serán solidariamente responsables del contenido y antecedentes en los que se fundamente para elaborar el Estudio de Impacto Ambiental y deberán presentar todos los documentos, informes, correspondencia, estudios o aclaraciones, solicitados por el Ministerio de Ambiente. Los promotores quedarán obligados a cumplir con el Estudio de Impacto Ambiental, el correspondiente Plan de Manejo Ambiental, y cualquier otro aspecto establecido en la Resolución Ambiental que aprueba la ejecución de un proyecto, obra o actividad, y enviar los informes y resultados con la periodicidad solicitada. Para el cumplimiento de estas obligaciones el promotor debe considerar a todas las instituciones que correspondan. Los promotores deberán garantizar la participación de la sociedad civil en el Proceso de Elaboración y de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental de su proyecto, obra o actividad, en los términos que se indican en la presente reglamentación y en la normativa que regule la participación ciudadana.

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

- **Importancia:** La importancia del Proyecto consiste en lograr su ejecución sosteniblemente, es decir que el promotor utilice su propiedad, genere su desarrollo y que aplique medidas que puedan prevenir y mitigar los efectos perjudiciales que se presenten en el entorno natural.
- **Alcance:** El alcance de un proyecto es el trabajo determinado que se debe realizar para entregar el resultado final o sea lograr el objetivo, para lo cual se deben contemplar el definir las necesidades adecuadamente, proyectar los objetivos, describir las actividades, analizar las capacidades y entender las limitaciones. Realizar las actividades constructivas que señala el estudio para lograr que el proyecto ejecute las actividades sosteniblemente, siempre enmarcándose en las actividades descritas (Cercado perimetral temporal / delimitación y seguridad del predio, Eliminación y retiro de material vegetal necesario según diseño, Adecuación de terracería mediante relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup>, Lotificación de catorce (14) lotes cada uno con áreas diferentes para uso comercial e industrial liviano, Establecimiento de vialidad interna, con acceso directo a la calle principal, aceras peatonal, Establecimiento del sistema de acueducto (red de captación y distribución de agua potable), Establecimiento del sistema de drenaje pluvial, Establecimiento del sistema de dotación de energía eléctrica, Establecimiento del depósito de basura, Construcción del sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) y su red de captación y descarga al punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94, Construcción de una garita de acceso y seguridad, Establecimiento de tanque de reserva de agua, Construcción de cerca perimetral permanente y Reposición vegetal).

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

El proyecto denominado “DESARROLLO URBANÍSTICO INDUSTRIAL TOCUMEN”, promovido por CORPORACION SAN ANTONIO S.A., inscrita en (MERCANTIL) FOLIO N.º 765354 (S), representado por ANTONIO FOTS TAQUIS, con cedula de identidad personal N° 8-257-653, en su condición de Representante Legal, se desarrollara en un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup> del (INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8718, FOLIO REAL N.º 378144 (F); AREA: 6 Ha + 5,000.00 m<sup>2</sup>, ubicado en el Corregimiento de Las Mañanitas, Distrito y provincia de Panamá, con zonificación a utilizar MP-C2– COMERCIAL DE MEDIANA INTENSIDAD. Cabe destacar que la finca consiste es un globo de terreno de 6 hectáreas + 5,000.00 m<sup>2</sup>, según registro, de los cuales se estará interviniendo un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup>, quedando un resto libre de finca para futuro desarrollo de 2 hectáreas + 5,186.94 m<sup>2</sup>.

Básicamente el proyecto tiene como objetivo la adecuación de terracería mediante relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup>, para después hacer una lotificación de catorce (14) lotes, para uso comercial e industrial liviano en el futuro, además se contempla el establecimiento de vialidad, se construirá un acceso directo a la calle principal (Carretera Panamericana), aceras peatonal, área para el sistema de acueducto, para captar y distribuir el agua potable, área para el manejo de agua pluviales o sea el sistema de drenaje pluvial, área para establecer el sistema de dotación de energía eléctrica mediante un tendido de postes y cables, área para establecer un depósito de basura, área para construir un sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) con punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94, también se establecerá una garita de acceso, área para colocar un tanque de reserva de agua y se contempla establecer una cerca perimetral.

Según la evaluación para lograr el alcance del proyecto se han planificado como actividades principales para lograr el objetivo, las siguientes:

- ✓ Cercado perimetral temporal / delimitación y seguridad del predio
- ✓ Eliminación y retiro de material vegetal necesario según diseño
- ✓ Adecuación de terracería mediante relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup>
- ✓ Lotificación de catorce (14) lotes cada uno con área diferente, para uso comercial e industrial liviano
- ✓ Establecimiento de vialidad interna, con acceso directo a la calle principal (Carretera Panamericana), aceras peatonal
- ✓ Establecimiento del sistema de acueducto (red de captación y distribución de agua potable)
- ✓ Establecimiento del sistema de drenaje pluvial
- ✓ Establecimiento del sistema de dotación de energía eléctrica
- ✓ Establecimiento del depósito de basura
- ✓ Construcción del sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) y su red de captación y descarga al punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94
- ✓ Construcción de una garita de acceso y seguridad
- ✓ Establecimiento de tanque de reserva de agua
- ✓ Construcción de cerca perimetral permanente
- ✓ Reposición vegetal

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

El Objetivo de una actividad, obra o proyecto busca establecer la finalidad, la cual es una meta o fin último hacia el cual se dirigen las acciones o las operaciones de algún proyecto específico. Mientras que la justificación consiste en una explicación argumentada de las razones que motivan la realización del proyecto

➤ **Objetivo de la actividad, obra o proyecto:**

La adecuación de terracería mediante relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup>, para después hacer una lotificación de catorce (14) lotes, para uso comercial e industrial liviano en el futuro, además se contempla el establecimiento de vialidad, se construirá un acceso directo a la calle principal (Carretera Panamericana), aceras peatonal, área de sistema de acueducto para captar y distribuir el agua, área para el manejo de agua o sea el sistema de drenaje pluvial, área para establecer el sistema de dotación de energía eléctrica, área para establecer un depósito de basura, área para construir un sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) con punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94, también se establecerá una garita de acceso, área para colocar un tanque de reserva de agua y se contempla establecer una cerca perimetral.

➤ **Justificación:** El promotor sustenta la ejecución del proyecto en función de contar con el terreno, el capital para la obra y la experiencia promoviendo este tipo de proyecto.

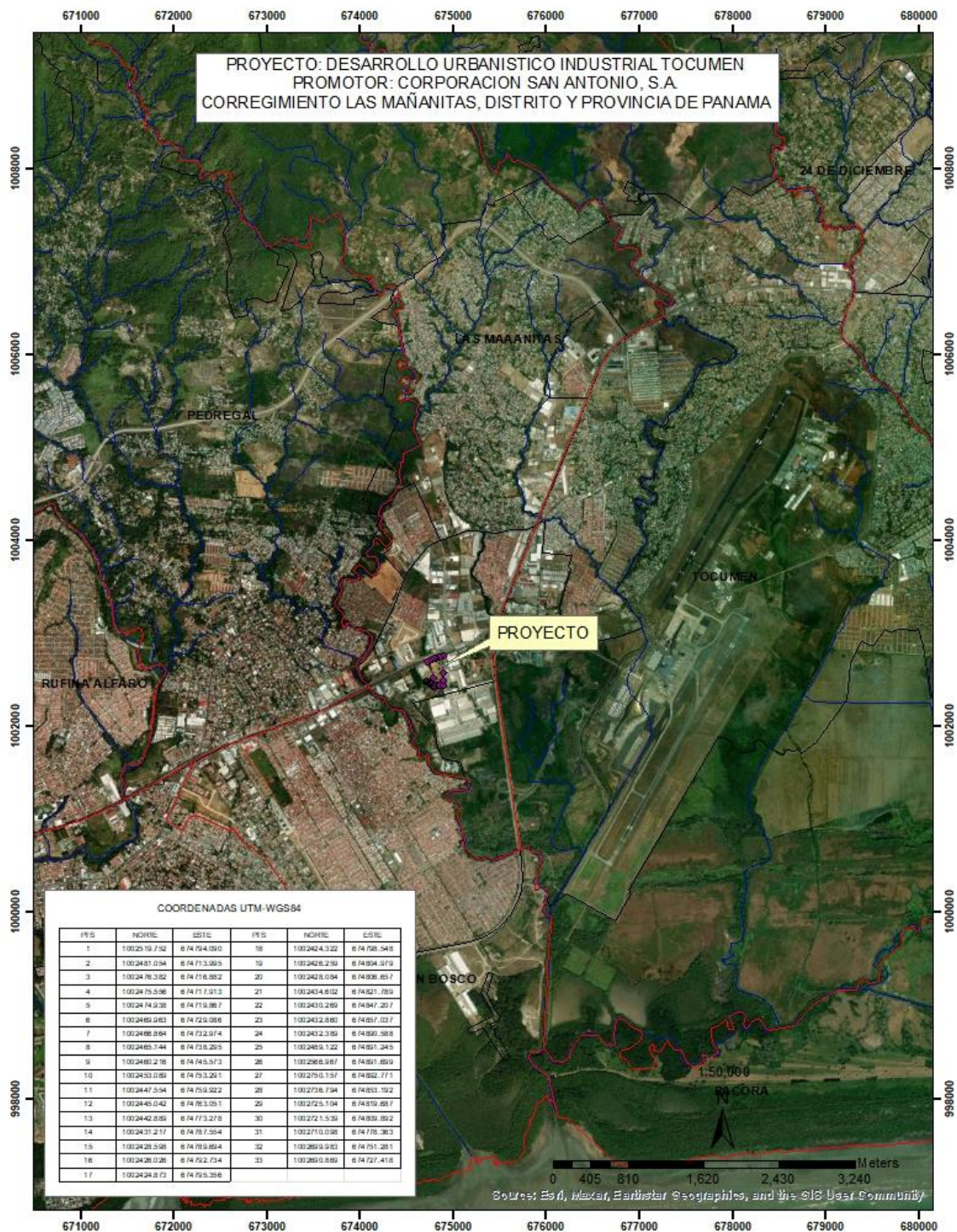


**4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.**



Mapa N° 1, Localización Regional

## Mapa N°2, Ubicación a Escala del Proyecto





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

Cuadro N°6, Coordenadas UTM WGS84 de un área de tres (3) hectáreas + 9,803.90 m<sup>2</sup> donde se desarrollará el proyecto denominado “Desarrollo Urbanístico Industrial Tocumen”, en el (INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8718, FOLIO REAL N.º 378144 (F).

DATOS DE CAMPO DEL POLIGONO 3.98 HAS COORDENADAS UTM WGS84				
PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
<b>10</b>	183.647	S21° 17' 14"E	674794.090	1002519.752
<b>19A</b>	88.953	S64° 12' 45"W	674713.995	1002481.054
<b>12</b>	5.492	S31° 42' 53"E	674716.882	1002476.382
<b>13</b>	1.321	S51° 17' 51"E	674717.913	1002475.556
<b>14</b>	2.049	S72° 27' 32"E	674719.867	1002474.938
<b>15</b>	10.476	S61° 38' 51"E	674729.086	1002469.963
<b>16</b>	4.972	S51° 26' 45"E	674732.974	1002466.864
<b>17</b>	5.591	S72° 04' 49"E	674738.295	1002465.144
<b>18</b>	8.790	S55° 53' 59"E	674745.573	1002460.216
<b>19</b>	10.505	S47° 16' 36"E	674753.291	1002453.089
<b>20</b>	8.637	S50° 09' 06"E	674759.922	1002447.554
<b>21</b>	4.013	S51° 14' 47"E	674763.051	1002445.042
<b>22</b>	10.451	S78° 06' 38"E	674773.278	1002442.889
<b>23</b>	10.571	S53° 03' 55"E	674781.728	1002436.537
<b>24</b>	7.890	S47° 35' 56"E	674787.554	1002431.217
<b>25</b>	3.382	S39° 14' 57"E	674789.694	1002428.598
<b>26</b>	3.983	S49° 46' 33"E	674792.734	1002426.026
<b>27</b>	2.864	S66° 15' 46"E	674795.356	1002424.873
<b>28</b>	3.239	S80° 12' 03"E	674798.548	1002424.322
<b>29</b>	6.717	N73° 14' 23"E	674804.979	1002426.259
<b>30</b>	2.479	N42° 35' 25"E	674806.657	1002428.084
<b>31</b>	16.476	N66° 41' 44"E	674821.789	1002434.602
<b>32</b>	25.785	S80° 19' 35"E	674847.207	1002430.269
<b>33</b>	10.166	N75° 14' 18"E	674857.037	1002432.860
<b>34</b>	33.554	S89° 11' 45"E	674890.588	1002432.389
<b>35</b>	56.737	N0° 39' 50"E	674891.245	1002489.122
<b>16A</b>	77.846	N0° 20' 03"E	674891.699	1002566.967
<b>15A</b>	183.193	N0° 20' 07"E	674892.771	1002750.157
<b>15</b>	41.774	S71° 20' 37"W	674853.192	1002736.794
<b>14</b>	35.486	S70° 46' 00"W	674819.687	1002725.104
<b>13</b>	10.424	S70° 00' 14"W	674809.892	1002721.539
<b>13A</b>	33.540	S70° 03' 14"W	674778.363	1002710.098
<b>12</b>	28.910	S69° 31' 12"W	674751.281	1002699.983
<b>11</b>	25.544	S69° 05' 48"W	674727.418	1002690.869

Cuadro N°7, Coordenadas UTM WGS84 del (INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8718, FOLIO REAL N.º 378144 (F); AREA: 6 Ha + 5,000.00 m², ubicado en el Corregimiento de Tocumen, Distrito y provincia de Panamá,

DATOS DE CAMPO DEL POLIGONO 6.4 HAS COORDENADAS UTM WGS84				
PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
<b>10</b>	183.647	S21° 17' 14"E	674727.418	1002690.869
<b>19A</b>	142.983	S64° 12' 45"W	674794.090	1002519.752
<b>19</b>	176.301	S30° 29' 48"E	674665.346	1002457.549
<b>18A</b>	134.295	S89° 03' 03"E	674754.817	1002305.638
<b>17A</b>	185.722	N0° 39' 50"E	674889.093	1002303.413
<b>16A</b>	77.846	N0° 20' 03"E	674891.245	1002489.122
<b>15A</b>	183.193	N0° 20' 07"E	674891.699	1002566.967
<b>15</b>	41.774	S71° 20' 37"W	674892.771	1002750.157
<b>14</b>	35.486	S70° 46' 00"W	674853.192	1002736.794
<b>13</b>	10.424	S70° 00' 14"W	674819.687	1002725.104
<b>13A</b>	33.540	S70° 03' 14"W	674809.892	1002721.539
<b>12</b>	28.910	S69° 31' 12"W	674778.363	1002710.098
<b>11</b>	25.544	S69° 05' 48"W	674751.281	1002699.983

Cuadro N°8, Coordenadas UTM WGS84 del sitio donde se ubicará el Tanque para reserva de agua

DATOS DE CAMPO DEL POLIGONO TQ AGUA COORDENADAS UTM WGS84				
PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
<b>1</b>	14.677	S64° 05' 05"W	674822.474	1002457.949
<b>2</b>	15.613	S0° 38' 32"W	674822.299	1002442.337
<b>3</b>	15.466	S89° 21' 28"E	674837.764	1002442.163
<b>4</b>	19.684	N0° 38' 32"E	674837.985	1002461.846
<b>5</b>	3.416	N42° 32' 51"W	674835.675	1002464.363

Cuadro N°9, Coordenadas UTM WGS84 de sitio donde se construirá la PTAR

DATOS DE CAMPO DEL POLIGONO PTAR COORDENADAS UTM WGS84				
PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
<b>1</b>	12.448	S25° 33' 16"E	674801.164	1002431.524
<b>2</b>	18.255	N64° 26' 44"E	674817.633	1002439.399
<b>3</b>	12.448	N25° 33' 16"W	674812.264	1002450.630
<b>4</b>	18.255	S64° 26' 44"W	674795.794	1002442.755

Cuadro N°10 AREA TOTAL DE LA FINCA

AREA TOTAL DE FINCA		
AREA TOTAL DE GLOBO		65000.00 m²
RESTO LIBRE - FUTURO DESARROLLO		25186.94 m²
AREA ACTUAL A DESARROLLAR		39813.06 m²
LOTES	ZONIFICACION	M²
1	MP-C2	2478.44 m²
2	MP-C2	5519.25 m²
3	MP-C2	1744.08 m²
4	MP-C2	1559.85 m²
5	MP-C2	1922.15 m²
6	MP-C2	1634.09 m²
7	MP-C2	1643.06 m²
8	MP-C2	2931.16 m²
9	MP-C2	2083.67 m²
10	MP-C2	1584.92 m²
11	MP-C2	1638.32 m²
12	MP-C2	1543.44 m²
13	MP-C2	1527.86 m²
14	MP-C2	1564.82 m²
SERVIDUMBRE VIAL		6364.23 m²
SERVIDUMBRE PLUVIAL		2041.00 m²
AREA VERDE		1508.49 m²
PTAR		227.24 m²
TANQUE DE AGUA		296.99 m²
AREA TOTAL DE LOTE		39813.06 m²

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

Tomando en cuenta que el ciclo de vida de todo proyecto se estructura en torno a fases, para el presente describiremos las actividades que consideramos primordiales para la evaluación de la fase de planificación, construcción/ejecución, operación y abandono.

#### **4.3.1. Planificación**

En esta fase se contemplan las actividades encaminadas a diseñar y planificar la ejecución del proyecto, dentro de la programación requerida, es por ello por lo que en esta fase se realizan actividades entre las que podemos destacar:

- ✓ Terminar la selección del sitio del proyecto, de acuerdo con consideraciones como (condiciones del terreno, ubicación de viviendas más cercanas, fuentes de aguas ya sean potables, mano de obra disponible, fuentes de energía eléctrica y otros aspectos de infraestructuras e ingeniería ya sea pública o privada que interese).
- ✓ Adecuar el estado legal del área y establecimiento de relación con su propietario.
- ✓ Levantamiento topográfico para confección de planos.
- ✓ Confección de planos y aprobación de ante proyecto.
- ✓ Evaluación de la infraestructura, confección de pliego de cargo, licitación, contratación y orden de proceder.
- ✓ Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.
- ✓ Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes.

#### **4.3.2. Ejecución**

En la etapa de ejecución o implementación de un proyecto tienes que poner en marcha todo lo que has previsto en la planificación. Ejecutarías o implementarías estrategias para llevar el proyecto a la línea de meta o sea al objetivo, esta etapa para este proyecto sea planificado para dieciocho (18) meses.

##### **4.3.2.1 Construcción/Ejecución, 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).**

##### **➤ Actividades que se ejecutaran en la fase de Construcción / Ejecución**

- ✓ Cercado perimetral temporal / delimitación y seguridad del predio
- ✓ Eliminación y retiro de material vegetal necesario según diseño
- ✓ Adecuación de terracería mediante relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup>
- ✓ Lotificación de catorce (14) lotes cada uno con área diferente, para uso comercial e industrial liviano
- ✓ Establecimiento de vialidad interna, con acceso directo a la calle principal (Carretera Panamericana), aceras peatonal
- ✓ Establecimiento del sistema de acueducto (red de captación y distribución de agua potable)
- ✓ Establecimiento del sistema de drenaje pluvial
- ✓ Establecimiento del sistema de dotación de energía eléctrica
- ✓ Establecimiento del depósito de basura
- ✓ Construcción del sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) y su red de captación y descarga al punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94
- ✓ Construcción de una garita de acceso y seguridad
- ✓ Establecimiento de tanque de reserva de agua
- ✓ Construcción de cerca perimetral permanente
- ✓ Reposición vegetal



➤ **Infraestructuras para desarrollar:**

Se realizará la adecuación de terracería mediante el relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup>, para después hacer una lotificación de catorce (14) lotes, para uso comercial e industrial liviano en el futuro, además se contempla el establecimiento de vialidad, se construirá un acceso directo a la calle principal, aceras peatonal, área de sistema de acueducto para captar y distribuir el agua, área para el manejo de agua o sea el sistema de drenaje pluvial, área para establecer el sistema de dotación de energía eléctrica, área para establecer un depósito de basura, área para construir un sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) con punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94, también se establecerá una garita de acceso, área para colocar un tanque de reserva de agua y se contempla establecer una cerca perimetral.. Ver mayores detalles en el Anexo N° 14.5. Planos y diseños.

➤ **Equipos para utilizar:** Entre los equipos a utilizar podemos señalar los que exponemos en el cuadro N°11, Equipo y etapa, seguidamente.

Cuadro N°11, Equipo y etapa	
Etapa	Equipo
Construcción	Retroexcavadora Camiones volquetes Camión Cisterna para agua Rola compactadora Grúa Vehículos livianos pick up Camiones surtidores de concreto Planta eléctrica Planta de luces Pala

➤ **Mano de obra (empleos directos e indirectos generados).**

Cuadro N°12, Mano de obra						
Fase	Tipo de empleo directos	Cantidad	Empleos indirectos	Cantidad		
Construcción	Arquitecto	1	Proveedor de grama y plantones	1		
	Ingeniero civil	1				
	Ambientalista	2				
	Topógrafo	2				
	Capataz	2				
	Operadores de equipo pesado	2				
	Conductores de camiones	4				
	Ayudante General	20				
	Albañiles	2				
	Electricistas	2				
	Plomeros	4				
	Subtotal	42				
						1
	Operación	Ingeniero civil			1	
Capataz		1				
Mantenimiento		10				
Conductores		2				
		11				
Subtotal		25				
Total		67		1		

➤ **Insumos.**

Cuadro N.º13, Tipo de insumo	
Agua	Tanque de agua
Piedras	Clavos
Arena	Cables eléctricos
Grama	Madera
Plantas ornamentales	PVC
Cemento	Combustible
Tanques para agua	

➤ **Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

- **Agua:** El agua para el consumo de los trabajadores en la etapa de construcción la proveerá el promotor, ya que en las instalaciones hay suministro. Para la etapa de operación será igual y la proveerá el IDAAN.
- **Energía eléctrica:** Este servicio está contratado a la empresa encargada del servicio en el área, para todas las etapas.
- **Vías de acceso:** El corregimiento cuenta con distintas vías que la comunican con el resto de la ciudad, entre las principales se encuentran: Carretera Panamericana (avenida Domingo Diaz) y el corredor sur, los cuales comunican con otras carreteras entre esta la José Agustín Arango que conecta con la Vía España, por la Domingo Diaz, ésta se conecta con la Avenida Ricardo J. Alfaro (Tumba Muerto) y la Vía Simón Bolívar (Transístmica) y dirigiéndose al este se llega al Aeropuerto Internacional de Tocumen.  
.
- **Transporte público:** En las carreteras o vías de acceso señaladas transitan taxis, buses de rutas y vehículos privados.

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, transporte público, otros)

Cuadro N°14, Actividades, infraestructura, equipos a utilizar, mano de obra, insumos, servicios básicos requeridos									
Actividades que se darán	Infraestructura que se desarrollaran	Equipos que se utilizaran	mano de obra / empleos		insumos	Servicios básicos requeridos			
			directos	indirectos		agua	energía	Vías de acceso	Trasporte publico
Cercado perimetral temporal / delimitación y seguridad del predio	Cercado perimetral temporal / perímetro de seguridad	Pala, coa, alambre, tubos galvanizados, alambre dulce, mallas, cemento, láminas de zinc	Capataz, albañil, ayudantes		Alambre dulce, tubos galvanizados, mallas, cemento	Agua	Luz eléctrica	Carretera Panamericana	Taxis, busitos, buses
Eliminación y retiro de material vegetal necesario según diseño		Retroexcavadora, güira y machete	Operadores de equipo pesado Conductores de camiones Ayudante General		Combustible Agua aceite	Agua	Luz eléctrica	Carretera Panamericana	Taxis, busitos, buses
Adecuación de terracería mediante relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m²	tres (3) hectáreas + 9,813.06 m²	Retroexcavadora, Camiones volquetes, Camión Cisterna para agua, Rola compactadora	Operadores de equipo pesado, Conductore, Ayudante General, Topógrafo		Agua, Piedras, Arena	Agua, combustible	Luz eléctrica	Carretera Panamericana	Taxis, busitos, buses
Lotificación de catorce (14) lotes cada uno con área diferente	catorce (14) lotes	Vehículos livianos pick up	Capataz, Ayudante General, Topógrafo		Cinta. Postes. Varilla. Cemento, arena	Agua,	Luz eléctrica,	Carretera Panamericana	Taxis, busitos, buses
Establecimiento de vialidad interna, con acceso directo a la calle principal (Carretera Panamericana), aceras peatonal	vialidad interna, con acceso directo a la calle principal (Carretera Panamericana), aceras peatonal	Camiones surtidores de concreto, Rola compactadora	Capataz Ayudante General, albañil		Cinta. Varilla. Cemento, arena	Agua,	Luz eléctrica	Carretera Panamericana	Taxis, busitos, buses
Establecimiento del sistema de acueducto (red de captación y distribución de agua potable)	(red de captación y distribución de agua potable)	Vehículos livianos pick up, Retroexcavadora, Camiones volquetes	Capataz Ayudante General, albañil, plomero		Cemento, varillas de acero, PVC	Agua	Luz eléctrica	Carretera Panamericana	Taxis, busitos, buses

Establecimiento del sistema de drenaje pluvial		Retroexcavadora	Capataz Ayudante General, albañil,			Agua	Luz eléctrica	Carretera Panamericana	Taxis, busitos, buses
Establecimiento del sistema de dotación de energía eléctrica	Tendido eléctrico	Vehículos livianos pick up, Retroexcavadora	Ayudante General, Capataz, electricista		Postes, cables eléctricos	Agua	Luz eléctrica	Carretera Panamericana	Taxis, busitos, buses
Establecimiento del depósito de basura	depósito de basura	Vehículos livianos pick up	Ayudante, albañil, capataz		Cemento, arena, bloques	Agua	Luz eléctrica	Carretera Panamericana	Taxis, busitos, buses
Construcción del sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) y su red de captación y descarga al punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94	(PTAR) y su red de captación y descarga	Vehículos livianos pick up, Retroexcavadora	Capataz, Ayudante, albañil, electricista,		Cemento, arena, bloques, ferretería, pintura, tubería	Agua	Luz eléctrica	Carretera Panamericana	Taxis, busitos, buses
Construcción de una garita de acceso y seguridad	garita de acceso y seguridad	Vehículos livianos pick up	Capataz, Ayudante, albañil, electricista,		Cemento, arena, bloques, pintura, otros	Agua	Luz eléctrica	Carretera Panamericana	Taxis, busitos, buses
Establecimiento de tanque de reserva de agua	tanque de reserva de agua	Vehículos livianos pick up, Grúa, Escalera	Albañil, ayudantes, plomero		Cemento, arena, bloque, tanque, tubería, otros	Agua	Luz eléctrica	Carretera Panamericana	Taxis, busitos, buses
Construcción de cerca perimetral permanente	cerca perimetral permanente	Vehículos livianos pick up, Retroexcavadora, Escalera	Capataz, Ayudante, albañil, pintores		Cemento, arena, bloque, pintura, otros	Agua	Luz eléctrica	Carretera Panamericana	Taxis, busitos, buses
Reposición vegetal		Vehículos livianos pick up	Ayudante General, Capataz, Proveedor		grama y plantones	Agua	Luz eléctrica	Carretera Panamericana	Taxis, busitos, buses

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

El promotor contempla que este proyecto tendrá un largo periodo de vida en donde no se contempla el cierre de la actividad, obra o proyecto, pero se puede dar por problemas económicos estatal, fenómenos naturales u otro tipo, si este fuera el caso el promotor notificará a las autoridades competentes y procederá con el desmantelamiento de todo, hasta lograr la reposición vegetal del sitio.

Estas medidas se deben llevar a cabo mediante el diseño y aplicación de un plan de abandono, de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición natural. Dentro de las actividades de dicha etapa serían:

- Desmantelamiento de las estructuras establecidas: Para ello se utilizará retroexcavadora, mazos, pala martillo y yacama con la finalidad de demoler las infraestructuras de concreto que hayan sido construidas.
- Remoción y limpieza del material y estructuras removidas: Toda la infraestructura removida, se procederá a una limpieza general del terreno, utilizando equipo necesario para lograr el propósito, los escombros se ubicarán en el lugar que el municipio tenga dispuesto para estos menesteres.
- Revegetación: Una vez removida toda la infraestructura y obras conexas, se coordinará para sembrar especies herbáceas de rápida cobertura.

Caracterización de los desechos que serán generados durante la fase de abandono del proyecto y manejo que se le darán a los mismos:

- ✓ Desechos sólidos, los desechos producto de la demolición del proyecto consisten en materiales de construcción (suelo, roca, arena, sedimentos, entre otros). - Domésticos. - Orgánicos (restos de alimentos). - Papel, cartón, plásticos, metálicos, varilla, alambre, concreto. Estos serán picados y triturados para ser posteriormente llevados al vertedero municipal. Para minimizar en la medida posibles efectos adversos que serán generados, por la producción de residuos sólidos durante el proceso de demolición se

capacitará al personal para que evite los derrames de sustancias o verter desechos en áreas no autorizadas.

- ✓ Desechos líquidos: Estos incluyen descarga de fuentes puntuales y no puntuales, tales como las aguas pluviales y las residuales. Las aguas residuales que se puedan generar son las de lavado de limpieza.
- ✓ Emisiones a la atmósfera: Los residuos emitidos a la atmósfera serán principalmente partículas de polvo y gas producto de la demolición, de la combustión y traslado de vehículos que cargarán material demolido. Así mismo, se producirán emisiones atmosféricas por la circulación y arranque de los automóviles que circulen, en los accesos, área de carga y descarga; así como de los instrumentos y equipo como fuente fija de emisiones a la atmosfera.



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

**Cuadro N.º 15, Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades / fases**

Actividades por etapa	Planificación por Meses																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Planificación</b>																		
Terminar la selección del sitio del proyecto, de acuerdo con consideraciones como (condiciones del terreno, ubicación de viviendas más cercanas, fuentes de aguas ya sean potables, mano de obra disponible, fuentes de energía eléctrica y otros aspectos de infraestructuras e ingeniería ya sea pública o privada que interese).																		
Adecuar el estado legal del área y establecimiento de relación con su propietario.																		
Levantamiento topográfico para confección de planos.																		
Confección de planos y aprobación de ante proyecto																		
Elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I																		
Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes																		
<b>Construcción /Ejecución</b>																		
Cercado perimetral temporal / delimitación y seguridad del predio																		
Eliminación y retiro de material vegetal necesario según diseño																		
Adecuación de terracería mediante relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m²																		
Lotificación de catorce (14) lotes cada uno con área diferente, para uso comercial e industrial liviano																		
Establecimiento de vialidad interna, con acceso directo a la calle principal (Carretera Panamericana), aceras peatonal																		
Establecimiento del sistema de acueducto (red de captación y distribución de agua potable)																		

Establecimiento del sistema de drenaje pluvial																		
Establecimiento del sistema de dotación de energía eléctrica																		
Establecimiento del depósito de basura																		
Construcción del sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) y su red de captación y descarga al punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94																		
Construcción de una garita de acceso y seguridad																		
Establecimiento de tanque de reserva de agua																		
Construcción de cerca perimetral permanente																		
Reposición vegetal																		
<b>Operación del Proyecto</b>																		
Operación																		

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

Entendiendo que el manejo de los desechos y residuos requiere la intervención humana en el proceso de recolección, transporte y depósito en instalaciones preparadas para tal fin, el tratamiento para aprovechar el residuo en cuestión o eliminarlo. En este caso todos desechos y residuos serán recogidos y trasladados al vertedero municipal, para evitar la acumulación de basura en el medio.

##### **4.5.1. Sólidos**

Los desechos sólidos son los residuos generados por los humanos día a día, los cuales se caracterizan por presentarse en estado sólido no biodegradable, a estos agregamos los materiales vegetales que se generaran al removerse, para lo cual el promotor acopiara en envases y bolsas colocadas en puntos señalizados y bien señalizados, para semanalmente trasladad al vertedero municipal en vehículos debidamente adecuados y autorizados para esa tarea.

##### **4.5.2. Líquidos**

Los desechos líquidos también son llamados aguas residuales y se definen como la mezcla de agua y residuos originados de la actividad doméstica, industrial, agropecuaria, minera o comercial, en este caso estos serán de carácter fisiológico generados por los trabajadores los cuales serán manejado con la colocación de letrinas portátiles a las cuales el proveedor dará mantenimiento semanalmente y serán colocadas en puntos estratégicos debidamente señalizados. Cabe destacar que esto será en la fase de construcción ya que en la de operación se contempla la conexión al sistema nacional de alcantarillado.

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

Entendiendo a estos desechos como todos aquellos productos en estado gaseoso, que derivan de un proceso de extracción, transformación o uso y que, una vez que ya no son aprovechables, son desechados, los cuales representan uno de los enemigos más importante en lo que se refiere a contaminación, afectando directamente a la calidad del aire que respiramos y a la propia sostenibilidad del planeta. Para este caso no se contempla la generación de desechos gaseosos, pero debido a las actividades que se ejecutaran se tiene planificado evitar mediante la aplicación de medidas de mitigación,


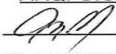


específicamente y en primera instancia para las que se puedan generar en la etapa de construcción, ya que en la operación no se contemplan actividades que puedan generar gases.

#### **4.5.4. Peligrosos**

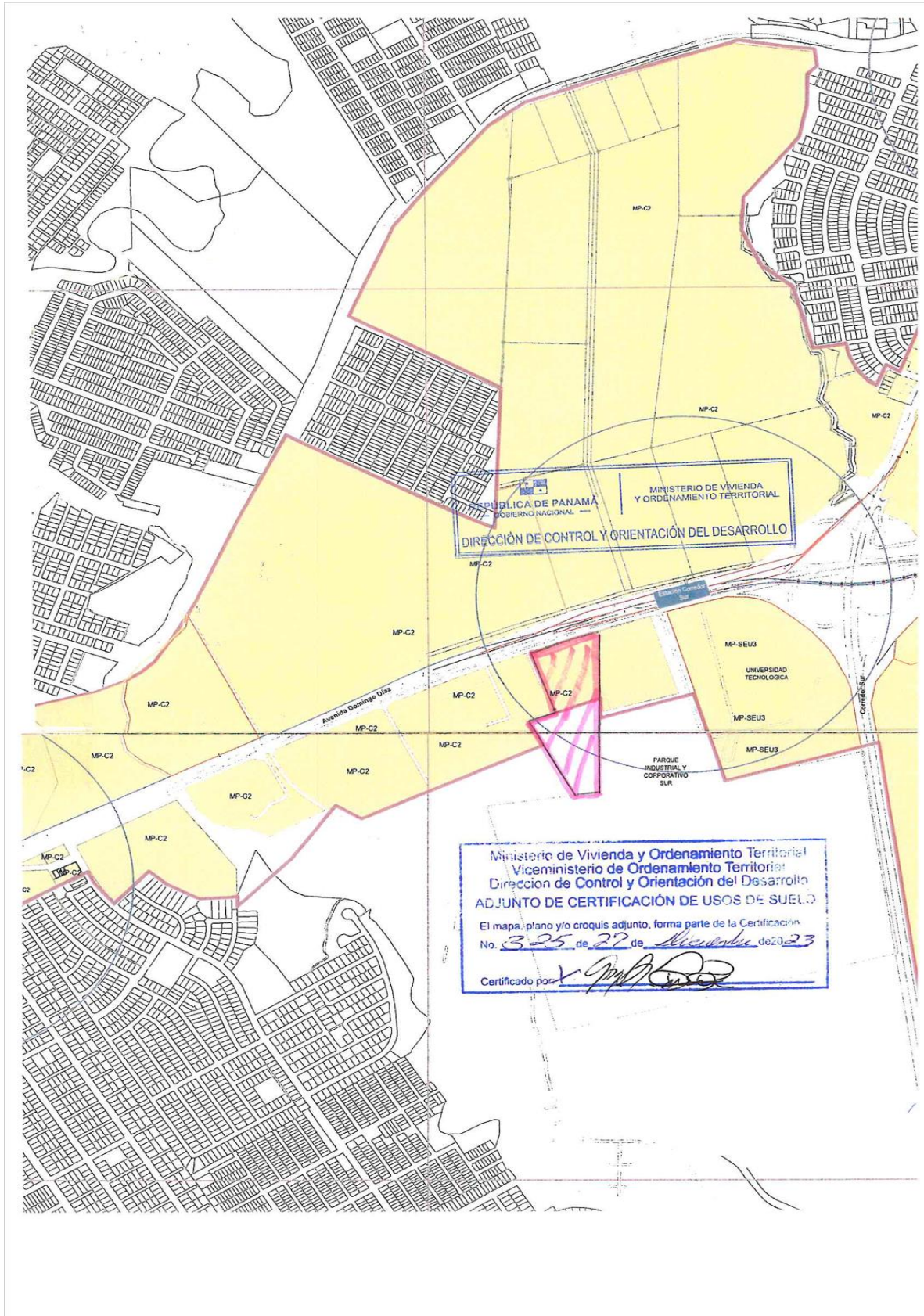
Si estos son aquellos que contiene propiedades intrínsecas que presentan riesgos para la salud y para el medio ambiente, los cuales se pueden presentar en varias formas según su clasificación: por su naturaleza (seco y mojado), por su composición química (materia orgánica y materia inorgánica), para estos es necesario tratamiento y disposición especial en función de sus características de inflamabilidad, corrosividad, reactividad, entre otras. Podemos señalar que, según la evaluación realizada, las actividades a ejecutar no contemplan la generación de desechos peligrosos.

**4.6. Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.**

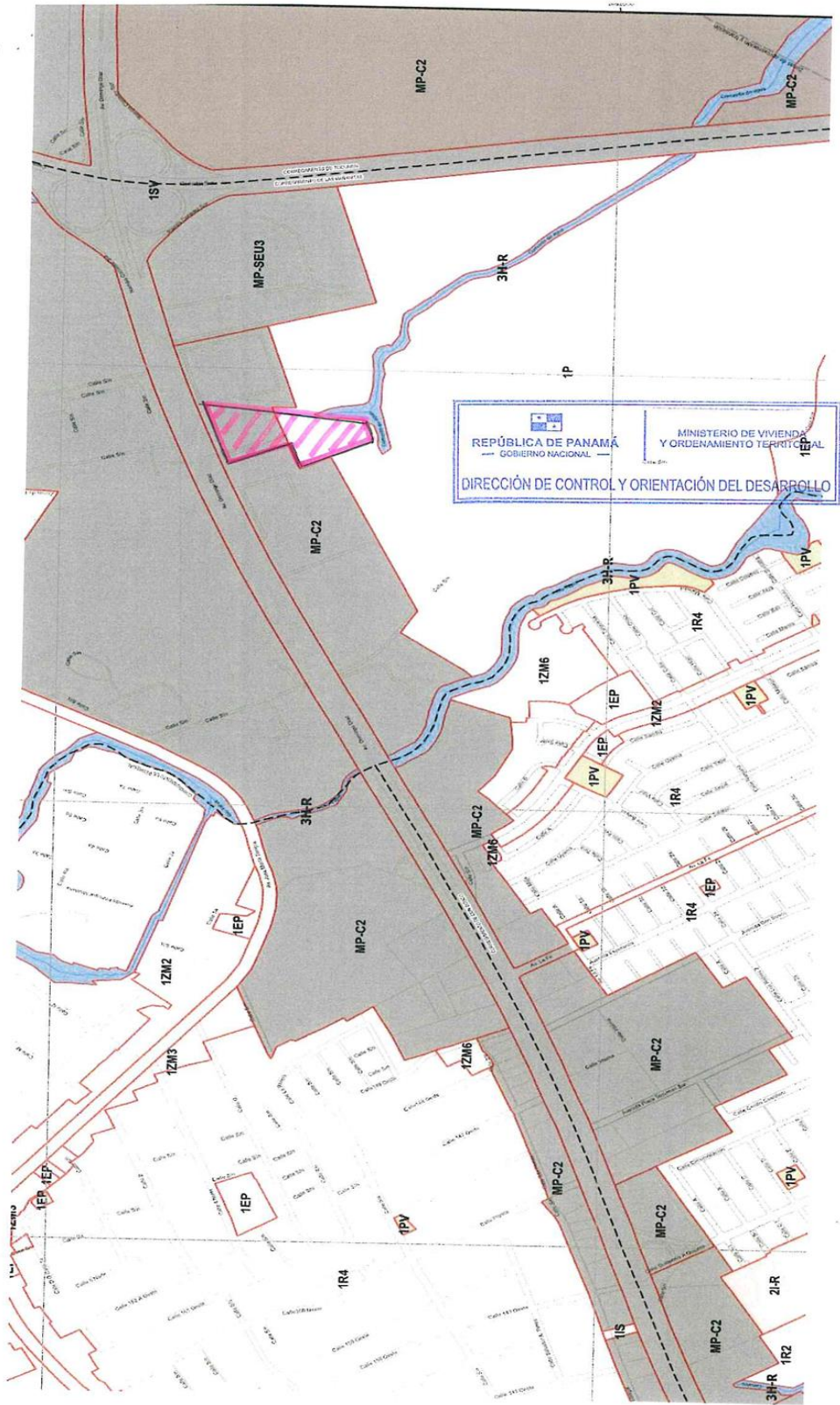
Con el ánimo de aportar lo solicitado en este punto adjuntamos Certificado de uso de suelo, aprobado por la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo, antes del cambio o reordenamiento territorial de los corregimientos de Tocumen y Las Mañanita, la cual está en trámite de actualización, una vez este la resolución la aportaremos.

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO	
CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO	
CERTIFICACIÓN N°: <u>325-2023</u>	FECHA: <u>27/ DICIEMBRE / 2023</u>
	ATENDIDO POR: <u>ARQ. ITZA ROSAS</u> <u>ARQ. GIOVANNI CASSINO</u>
	FIRMA: 
PROVINCIA: <u>PANAMÁ</u>	DISTRITO: <u>PANAMÁ</u>
CORREGIMIENTO: <u>TOCUMEN</u>	UBICACIÓN: <u>AVENIDA DOMINGO DÍAZ (VÍA TOCUMEN)</u>
1. NOMBRE DEL INTERESADO: <u>ARQ. YARISELL CAMPBELL</u>	
2. USO DE SUELO VIGENTE: <u>MP-C2(COMERCIAL DE MEDIANA INTENSIDAD)</u> <u>CATEGORIA DE SUELO URBANO – 1P</u>	
3. USOS PERMITIDOS:	
<u>ZONA MP-C2: INSTALACIONES COMERCIALES, OFICINAS Y DE SERVICIOS EN GENERAL, RELACIONADAS CON LAS ACTIVIDADES MERCANTILES Y PROFESIONALES DE SERVICIOS DEL CENTRO DEL ÁREA URBANA O DE LA CIUDAD QUE INCLUYEN EL MANEJO, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LA MERCANCÍA. SE PERMITIRÁN ACTIVIDADES RELACIONADAS AL USO RESIDENCIAL.</u>	
PARÁMETROS:	
<u>- COMERCIAL DE MANERA INDEPENDIENTE</u> <u>- COMBINADO CON USO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR(MP-RM3)</u>	
<u>USO DE SUELO 1P- CENTROS LOGÍSTICOS, NO SE FABRICAN O NO SE GENERAN INSUMOS.</u>	
4. RESTRICCIONES, LIMITACIONES O CONDICIONES AL USO: <u>LAS ESTABLECIDAS POR LA NORMA VIGENTE.</u>	
<u>OBSERVACIONES GENERALES: SE CERTIFICA EN BASE A LA RESOLUCIÓN N° 309-2019 DE 3 DE MAYO DE 2019 POR LA CUAL SE APRUEBA LA REGLAMENTACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL POLIGONO DE INFLUENCIA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE PANAMÁ QUE INCLUYE LA EXTENSIÓN DESDE LA ESTACIÓN DEL CORREDOR SUR HASTA LA ESTACIÓN AEROPUERTO Y PLANO CATASTRAL N°80819-122176, Y TODOS LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS ANTE ESTA DIRECCIÓN POR LA PARTE INTERESADA, PARA SU DEBIDA TRAMITACIÓN. --</u>	
 ARQ. BLANCA DE TAPIA DIRECTORA NACIONAL DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO	
	
BdeT/GC/IR CONTROL N°851-2023	
NOTA:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Esta certificación no tiene validez si no lleva adjunta la Localización Regional refrendada por este Ministerio.</li><li>• De proporcionar información falsa, esta certificación se considerará nula.</li></ul>	









Las Áreas Bajo Riesgos Naturales, se han incluido en esta clasificación, cuyo objetivo principal es el resguardo de la vida humana y la disminución de las pérdidas materiales ante los eventos naturales que puedan desencadenar situaciones de riesgo. Otros beneficios serían que, a modo complementario, podrán servir como espacios públicos.

#### CAPITULO 7. LA ZONIFICACIÓN SECUNDARIA

##### Artículo 31. Objeto

La zonificación secundaria o calificación del suelo consiste en la subdivisión del territorio, identificados en el apartado anterior, para una adecuada implementación de las directrices generales de ordenamiento territorial. Se entiende la subdivisión, en categorías de uso: residencial, mixto, comercial, industrial, equipamientos públicos, zonas verdes, infraestructuras, entre otros; y subcategorías que se definen por la intensidad, como, por ejemplo, edificación en gran altura, media altura y baja, entre otras. La zonificación secundaria o calificación del suelo, se presenta tanto de forma gráfica en el Documento Gráfico (Anexo 6. Documento Gráfico. Hojas Cartográficas), como de forma descriptiva para las diferentes categorías y subcategorías propuestas en el Acuerdo.

##### Artículo 32. Clasificación del Suelo Urbano (1)

La zonificación secundaria del Suelo Urbano se desagrega en las siguientes nueve categorías de suelo urbano con sus respectivas subcategorías: Patrimonial y conservación arqueológica (1H): Son las áreas ocupadas por monumentos históricos, conjuntos monumentales históricos, sitios arqueológicos, rutas, edificios y espacios de alto valor patrimonial cultural, artístico, arquitectónico, histórico y/o cultural, declarados ya sea a nivel mundial, nacional o distrital. Residencial (1R): Son las áreas dedicadas al uso del suelo residencial o habitacional, que son compatibles con otros usos. Mixto (1ZM): Son las áreas caracterizadas por tener una mezcla de usos, entre los que destacan el residencial y el comercial. Comercio y servicios (1C): Son las áreas destinadas a la realización de transacciones comerciales, servicios personales, técnicos o monetarios y de mercancías. Entre estos destacan: centros comerciales, salones de eventos, hoteles y grandes restaurantes. Productivo (1P): Son las áreas destinadas a la fabricación, transformación y almacenaje de materias y productos, así como áreas tecnológicas, logísticas, empresas de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) y servicios. i) 1PM Industria de manufactura, se fabrican o generan insumos. fábricas de "armado"; ii) 1P Centros logísticos, no se fabrican o no se generan insumos. Infraestructuras urbanas (1I): Son las áreas destinadas a la instalación o construcción de infraestructuras, que sirven de soporte para el desarrollo de las actividades y el funcionamiento de la ciudad. Sistema Vial (1SV): Sistema viario para la circulación de vehículos y peatones (carreteras, ciclovías, sendas, caminos rurales, trayectos peatonales, y otros). Espacios Abiertos Urbanos (1P): Espacios libres, destinados al ocio, recreo, esparcimiento y reposo de la población. Equipamiento Público (1EP): Son las áreas destinadas para los habitantes tales como los usos deportivos, de educación, culturales, de salud, de seguridad, de abasto, asistenciales, administrativos y cementerios.

##### Artículo 33. Clasificación del Suelo Urbanizable (2)

La zonificación secundaria del Suelo Urbanizable cuenta con dos (2) categorías principales y cinco subcategorías:

Suelo Urbanizable Mixto Intraurbano (2I): Suelo localizado al interior de la huella urbana actual, que se encuentra vacante o en consolidación muy baja. Se prevé pueda promoverse el desarrollo urbano en el corto plazo, para consolidar la huella urbana actual previo a urbanizar el suelo de expansión. Esta categoría cuenta a su vez con las siguientes subcategorías: (i) 2I-R: Suelo Urbanizable Mixto Intraurbano con Predominancia Residencial. Es el suelo vacante localizado al interior de la huella urbana actual, donde se prevén usos de carácter predominantemente residencial, compatibles con otros, tales como el comercio, servicios, equipamientos e infraestructura urbana; (ii) 2I-NR: Suelo Urbanizable Mixto Intraurbano con Usos No Residenciales. Suelo vacante localizado al interior de la huella urbana actual, donde se prevén usos de carácter predominantemente no residenciales, como usos industriales y logísticos.

Suelo Urbanizable Mixto de Expansión (2E): Suelo localizado en el límite exterior de la huella urbana actual. Se prevé pueda promoverse el desarrollo urbano en años posteriores para ampliar la capacidad de carga de la ciudad para el desarrollo de viviendas, entre otros usos. Esta categoría cuenta a su vez con tres subcategorías: (i) 2E-P: Suelo Urbanizable Mixto

## 4.7. Monto global de la inversión

La inversión se estima en diez millones de dólares (B/.10,000,000.00).



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

- La Ley N.º 41 de julio de 1998 (G. O. 24,014), crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en la protección del medio natural.
- Decreto Ejecutivo N.º 1 de 1 de marzo de 2023 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N.º 2 de 27 de marzo de 2024, Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N.º 1 de 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N.º 8 del 25 de marzo del 2015, Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- Ley N.º 36, de 17 de mayo de 1996. Por la cual se establecen controles para evitar la Contaminación Ambiental ocasionada por combustible y Plomo. (G. O. 23,040).
- Decreto N.º 255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N.º 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares). (G. O. 23,697).
- Ley N.º 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).
- Resolución de la Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998. Por la cual se Reglamenta la Ley N.º 1, de 3 de febrero de 1994 y se dictan otras disposiciones. (G. O. 23, 495).
- Decreto Ley N.º 23 de 30 de enero de 1967, "Por el cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de la Fauna Silvestre
- Resolución N.º 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).
- Ley N.º 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).
- Código Sanitario. Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se aprueba el Código Sanitario". (G.O. 10467 de 6 de diciembre de 1947). Artículo 88. Son actividades sanitarias locales en relación con el control del ambiente: Dictar las

medidas tendientes a evitar o suprimir las molestias públicas, como ruidos, olores desagradables, humos, gases tóxicos, etc.;

- Decreto N.º 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo N.º 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Comercio e Industrias. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT1 44-2000 advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.
- Resolución N.º 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).
- 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.
- Ministerio de Vivienda (MIVI), Ley 9 del 25 de enero de 1973, “Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional y Desarrollo Urbano”, y el 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.
- Ley N° 6. Del 1 de febrero de 2006, por el cual se reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se crea la Dirección Nacional de Ventanilla Única para la República de Panamá.
- Ministerio de Salud, 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.
- Resolución 505 de 6 de octubre de 2000, se aprueba el reglamento Técnico COPANIT 45-2000 Sobre Higiene y Seguridad en ambiente de trabajo donde se genera vibraciones.
- Resolución N° 350 del 26 de julio del 2000, en donde se aprueba el reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 de Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
- Resolución N° 58, (De jueves 27 de junio de 2019) POR LA CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 35-2019 MEDIO AMBIENTE Y PROTECCIÓN DE LA SALUD. SEGURIDAD. CALIDAD DEL AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS

## CONTINENTALES Y MARINAS.

- Resolución N° 352 del 26 de julio del 2000, en donde se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Agua, Usos y Disposición Final de Lodos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Resolución N° 78-98 del 24 de agosto de 1998 Por la cual el director general de Salud, del Ministerio de Salud, dicta la Norma para la Ubicación, Construcción e Instalación de Letrinas y Requisitos Sanitarios que deben cumplir.
- CONSEJO MUNICIPAL DE PANAMA, Panamá, R. P. ACUERDO N°61 De 30 de marzo de 2021, POR EL CUAL SE APRUEBA EL PRIMER PLAN LOCAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PLOT) DEL DISTRITO DE PANAMÁ.
- Ley 16 del 3 de mayo de 1995, reformada por la Ley 50 de 10 de diciembre de 2007
- Ley N° 9 del 22 de febrero del 2011, reglamentada por el Decreto Ejecutivo N° 599 del 20 de noviembre de 2008

## 5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El ambiente físico comprende los elementos abióticos del ecosistema, o sea los que no tienen vida: el aire, el agua y el suelo. Al describirlo los referimos al lugar donde ocurren los hechos (proyecto), puede tratarse de espacios abiertos (urbano, rural, marítimo, campestre) o espacios cerrados (interior de una casa, sala de cine, etc.). En nuestro caso está en un medio abierto, como espacios establecidos como fincas, sin infraestructura, con un entorno urbana y comercial, sin percepción de olores molesto, sin presencia de fuentes hídricas (ríos o quebradas) en los terrenos del proyecto y con suelo descubierto en la mayoría del predio, el resto con vegetal espontanea donde prevalecen herbazales.

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

El suelo es la capa que cubre la superficie terrestre y que sostiene la vida vegetal y animal en él planeta. Es el gran motor energético de la naturaleza, ya que en su interior alberga nutrientes y agua de la que se alimentan las plantas y otros organismos. También es un soporte físico para el establecimiento de comunidades humanas y una fuente de recursos naturales que suministra materias primas a muchas actividades económicas fundamentales. El área de "Las Mañanitas" posee un suelo franco arcilloso a una profundidad de 15 a 25 cm, de la superficie.

Según el estudio de suelo realizado, el entorno geológico del sitio señala que el área del proyecto está representada por la formación Panamá (TO-PA) con materiales como Andesitas, aglomerado, tobas de granos finos, conglomerado depositado con corrientes. En cuanto al tiempo geológico, pertenece al periodo terciario época oligoceno. Ver mayores detalles en el Anexo N°14.12.

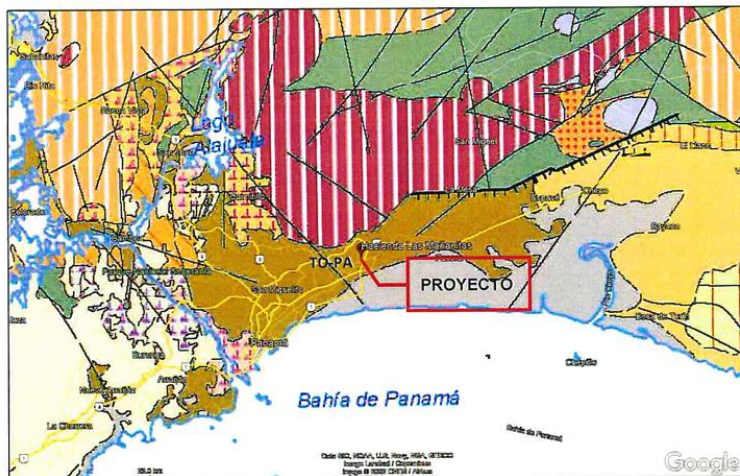


Figura 3 – Entorno geológico del sitio.

Informe de Investigación Geotécnica (Suelo)

Según el Atlas Ambiental de Panamá, el corregimiento de las mañanitas se ubica con altitudes relativas de menos de 20 a 49 metros lo que nos indica relieves de planicies litorales y costas bajas, con características litográficas de sedimentos del pleistoceno y del holoceno, con zonas de vida de bosques muy húmedos premontanos, bosques muy húmedo tropical y bosque seco premontano, con limitaciones, por lo general, valores de pendientes que varían de ligeramente inclinados a planos, En los terrenos planos las limitaciones más severas son la salinidad (esteros y albuferas) e inundaciones frecuentes (planicies aluviales). Los sectores con pendientes suaves muestran limitaciones reducidas. Los de pendientes moderadamente inclinadas sufren severas limitaciones, en el área encontramos suelo clase III, arables, severas limitaciones en la selección de plantas.

### **5.3.1. Caracterización del área costera marina.**

La zona costero-marina es “la porción de tierra firme afectada por la proximidad del océano y aquella del océano afectada por la proximidad de tierra firme” (US Commissionon Marine Science, 1969).

En el litoral Pacífico, la plataforma continental es amplia, extendiéndose hasta 150 kilómetros. Los fuertes vientos alisios provocan el afloramiento de las aguas profundas y con ello un aumento de la productividad primaria y la abundancia de especies marinas. Es una costa heterogénea, con manglares, playas de arena y fango, estuarios, formaciones ígneas y colonias de corales. En la costa desembocan sistemas fluviales que conforman grandes estuarios asociados a bancos de arena submarina y extensos sistemas de manglares. El desarrollo urbano, industrial y agropecuario, aplicado sin medidas de mitigación de los impactos ambientales, constituye uno de los mayores generadores de cambio en el estado de los recursos marinos. Más del 80% de la población nacional reside en zonas de influencia del litoral pacífico, con más de un millón de habitantes en el área metropolitana y los centros poblados del interior del país. En este litoral, las actividades de producción agrícola y ganadera se han establecido sobre llanos costeros a escasos kilómetros del mar. Como ya se ha dicho, los ríos y sus cuencas hidrográficas tienen gran influencia sobre los ecosistemas costeros y marinos. Sus altos poderes erosivos y caudales arrastran todo tipo de material hasta depositarlo

finalmente en la costa y el mar, afectando con ello importantes recursos escénicos. Una de las características fundamentales de la zona costera y sobre todo de sus ecosistemas asociados, es su papel en la reproducción, alevinaje, crianza, crecimiento y protección de muchos organismos que utilizan a estos ecosistemas y las áreas litorales para ello. El mayor porcentaje de los mariscos consumidos, provienen de las zonas costeras (osti6n, camar6n, jaiba, langostino, diversas almejas y una gran cantidad de peces). Contribuyendo al 25% de la productividad biol6gica global, al 90% de las capturas pesqueras mundiales, al 60% de las reservas mundiales de petr6leo y donde el 50% las especies marinas pasan parte o toda su vida en la zona costera. Estos recursos costeros tienen una gran importancia econ6mica, ya que la mayoría de los mariscos que utilizan los seres humanos son cosechados en esta zona. Las costas han sido los lugares l6gicos para los puertos marítimos y para la ubicaci6n de operaciones industriales y comerciales que requieren del movimiento y procesamiento de grandes volúmenes de materia prima o productos acabados, y los que requieren de grandes volúmenes de agua para procesos industriales, como por ejemplo enfriamiento. Es adem6s tierra atractiva y valiosa para el uso residencial; en muchas 6reas del mundo en vías de desarrollo, las tasas de crecimiento demográfico y las poblaciones urbanas son m6s grandes en la costa. Estas zonas han sido empleadas por siglos para la recreaci6n, por lo que actualmente el turismo es un negocio importante, siendo el sector m6s grande de la economía de algunos países.

Otros servicios que brindan son la estabilizaci6n de la orilla, protecci6n contra las tormentas, crianza de peces, control de inundaciones, reciclaje de los nutrientes, y tratamiento natural de los desechos. Debido a la existencia de valiosos recursos, es aquí donde se han establecido la mayoría de las poblaciones con sus diversas actividades humanas y procesos industriales y naturales que afectan y son afectados por las actividades que se realizan en esta zona.

Cabe destacar que durante los últimos 50 ańos, desde 1972, Panamá ha perdido casi el 50% de sus manglares, principalmente debido a la expansi6n urbana y la conversi6n de manglares en tierras agrícolas. Los manglares cerca del corregimiento de Juan DÍaz son uno de los muchos bosques de manglares que se encuentran a lo largo de las costas de Golfo de Panamá desde Los Santos hasta la provincia de Darién. Las



especies de mangle más comunes en la Bahía de Panamá, incluidas las de Juan Díaz, son: el mangle negro (*Avicennia germinans*), el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), el mangle piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*) y el mangle salado (*Avicennia bicolor*). Cada especie tiene una combinación única de características, incluyendo; la tolerancia a la sal, las inundaciones, los sedimentos y la sequía, la dispersión de sus semillas en el agua (hidrocoria), además de la capacidad de colonizar nuevas áreas costeras donde hay sedimentos finos, frescos e inestables.

Los manglares son ecosistemas de vital importancia, no solo para una amplia gama de especies de plantas y animales que viven entre, encima e incluso debajo de los árboles de manglar, sino también para los humanos debido a su importancia en la protección de las costas ante la erosión y las marejadas ciclónicas, así como su papel como zonas de crianza y alimentación para muchas especies marinas de importancia comercial, como camarones y peces, que pasan al menos parte de sus vidas entre las raíces de los manglares. El área donde se realizará el proyecto se ubica alejado del área marina costera aproximadamente a 8,429.32 metros

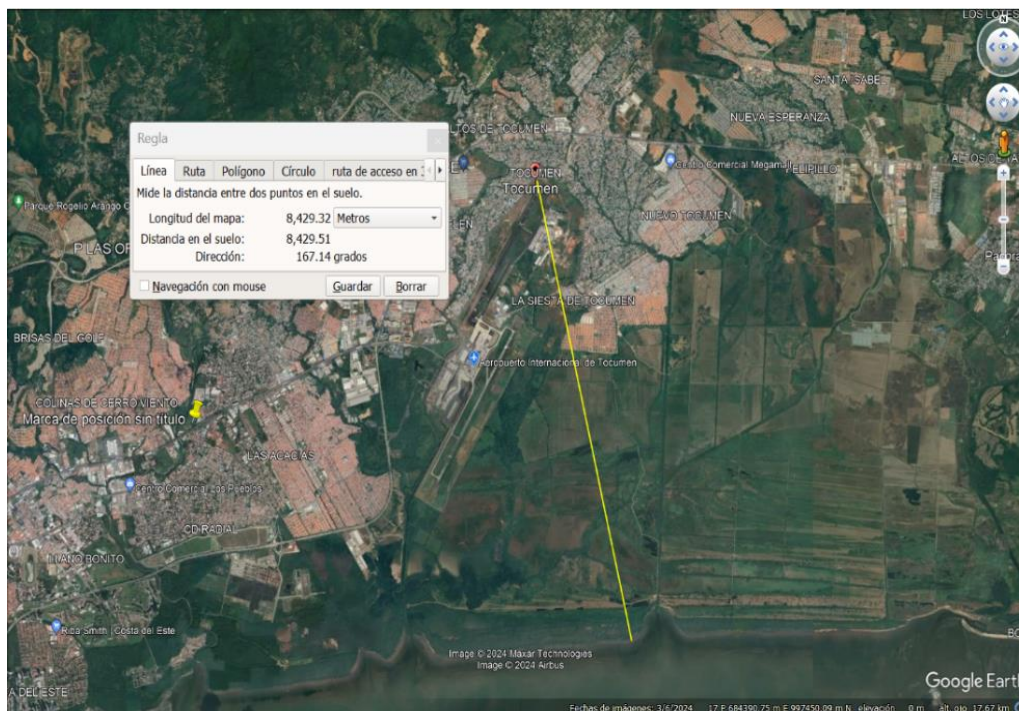


Imagen N° 1, Google, para estimar distancia proyecto – área marina costera.

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

El uso de suelo se refiere a la ocupación de una superficie determinada en función de su capacidad agrologica y por tanto de su potencial de desarrollo, se clasifica de acuerdo con su ubicación como urbano o rural, representa un elemento fundamental para el desarrollo de la ciudad y sus habitantes.

El proyecto se ubica en un área totalmente urbana, en donde sobresalen en sus entornos calles (Carretera Panamericana) y diversos tipos de comercios.

El predio esta sin uso aparente, sin infraestructura, con crecimiento vegetal espontaneo no significativo, con una pequeña plazoleta o patio de concreto resultado aparente de resto de infraestructura removida, una quebrada sin nombre al fondo o en la parte sur de la propiedad, pero fuera del área a intervenir.

Según el Informe Final del contrato de consultoría No.10-2011, PLANES PARCIALES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA LOS CORREGIMIENTOS DE TOCUMEN, 24 DE DICIEMBRE Y LAS MAÑANITAS, DISTRITO DE PANAMÁ, El Corregimiento de Las Mañanitas abarca un área total de 2.4 mil hectáreas, de las cuales están ocupadas en la actualidad 1.78 mil hectáreas (74%). Descontando del área desocupada el área con restricciones ambientales, quedan disponibles para desarrollo urbano apenas 532 hectáreas que significan el 22% del territorio.

### **5.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud**

La aptitud de uso se basa en las limitaciones permanentes del terreno, el cual requiere continuas prácticas para superar los riesgos después que ha sido acondicionado para su uso. El objetivo de evaluar la aptitud es el de seleccionar formas optimas de uso para cada unidad de tierra o su paisaje, considerando aspectos biofísicos, obteniendo de esta manera una base de datos expresada en mapas de acuerdo con las propiedades fisicoquímicas, índice de fertilidad y aptitud de uso propiamente dicha para el área de estudio.

La capacidad de uso de los suelos se define como el potencial que tiene una unidad específica de suelo para ser utilizada en forma sostenida, sin afectar su capacidad productiva. Por definición, el uso actual del suelo no debe ser mayor del que su capacidad establece, pues se crea un conflicto de uso que degenerará en la



degradación del suelo, las aguas y los otros elementos medioambientales que están interrelacionados.

Según la FAO, en su documento “Estado Actual de Los Recursos Forestales y Cambio en el Uso de La Tierra”, desde el punto de vista técnico, Panamá es un país poco industrializado, que podrá ser beneficiado con el establecimiento de una economía forestal grande, desarrollada y técnicamente moderna. Muy poco de su territorio es apropiado para la agricultura mecanizada, intensiva, o para una industria ganadera intensiva y permanente. Las condiciones de clima, suelos, topografía, y drenajes que, al interactuar juntas, hacen que grandes extensiones del territorio nacional, no sean adecuadas ni siquiera para cualquier cultivo de subsistencia o ganadería extensiva.

Según el Informe Final del contrato de consultoría No.10-2011, PLANES PARCIALES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA LOS CORREGIMIENTOS DE TOCUMEN, 24 DE DICIEMBRE Y LAS MAÑANITAS, DISTRITO DE PANAMÁ. En el cuadro 1.4 se resume que Las Mañanitas de sus áreas brutas el 40.92% lo utiliza en barrios urbanos, el 32 % son lugares poblados rurales y solo el 26.13 son áreas no ocupadas. (Mantiene numeración de su fuente)

En el Cuadro 1.4 se resumen las áreas de suelo correspondientes a las grandes categorías de uso del suelo.

Cuadro 1.4 - Áreas brutas por grandes categorías de uso del Suelo de los Corregimientos de Tocumen, 24 de Diciembre y Las Mañanitas						
Categorías	Tocumen		24 de Diciembre		Las Mañanitas	
	Área	%	Área	%	Área	%
Barrios Urbanos	1,100	17.1	1,200	14.86	990	40.92
Aeropuerto de Tocumen	1,000	15.5	--	0	--	0
Comercio	17	0.3	12	0.15	12	0.50
Industria	30	0.5	4	0.05	11	0.45
Transporte Terrestre	--	0	10	0.12	--	0
Lugares poblados rurales	55	0.9	1,360	16.84	774.4	32.00
Subtotal Área Ocupada	2,202	34.2	2,586	32.03	1,788	74
Área no ocupada	4,238	65.8	5,488	67.97	632	26.13
Áreas con Restricciones ambientales	488	7.6	1,417	18	100	4.13
Área disponible para el desarrollo urbano	3,750	58	4,071	50	532	22.0
Total	6,440	100	8,074	100	2,420	100

Fuente: Contraloría General de la República. Cálculos propios, 2011.

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

El proyecto se desarrolla en un área urbana en donde en sus colindancias encontramos una Vialidad muy importante, la Carretera Panamericana / Avenida Domingo Diaz, la cual es una vía de gran importancia en el territorio nacional, por donde el transitan vehicular es constante y además transita todo tipo de vehículos, además la tierra es utilizada para establecer desarrollo comerciales e industriales, urbanizaciones y desarrollos agropecuarios.

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

Los sitios propensos a los deslizamientos son los que cuentan con pendientes empinadas y áreas ubicadas en la falda de las laderas o los barrancos. Laderas que han sido alteradas por la construcción de edificios y caminos. Canales a lo largo de riachuelos o ríos.

Técnicamente, los deslizamientos de tierra se definen como el proceso de falla de un talud y el área de influencia a su alrededor. Estos pueden ocurrir de forma repentina, en un corto período de tiempo, o puede ser un proceso prolongado y complejo. De manera general, para que se produzca una falla en un talud o ladera y ocurra un deslizamiento, deben intervenir y modificarse varios factores.

Entre estos factores podemos mencionar: la estructura y composición geológica del suelo, los cambios climáticos, cambios en la geomorfología del terreno y las acciones antropogénicas. La combinación de estos factores genera cambios en el nivel freático, cambios en el grado de saturación del suelo, aumento en el peso de la estructura del suelo, meteorización, entre otros. La actividad antropogénica ha sido etiquetada durante mucho tiempo como la principal causa de desestabilización del suelo. Sin embargo, los factores naturales que incluyen la erosión del suelo y el exceso de lluvias también han sido algunas de las principales causas de deslizamiento de tierra.

Panamá es un país con un clima tropical y tiene una variedad de suelos que son susceptibles a debilitarse por la lluvia. Algunos contienen una cantidad considerable de arcilla, mientras que otros no. Ambos tipos de suelo son debilitados estructuralmente por grandes cantidades de lluvia. Los derrumbes producidos por la desestabilización de

estos suelos han causado mucho daño en Panamá. En los últimos años, se ha visto un aumento en los deslizamientos de tierra, causando un efecto destructivo sobre la vida humana y la propiedad.

La expansión de los centros urbanos a través de la construcción de carreteras y edificios ha tenido un efecto desestabilizador en las pendientes del suelo natural.

Aunque este efecto se ha ido incrementando en los últimos tiempos, existen otros factores que provocan la desestabilización de los suelos que son producidos por el medio ambiente. Las propiedades del suelo, como el contenido de arcilla y la permeabilidad, tienen un efecto considerable en la capacidad del suelo para retener su resistencia estructural bajo cargas sustanciales o lluvia.

Según las estadísticas del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá y el Sistema Nacional de Protección Civil - SINAPROC, en 2016 al 2021, se observa que para el año 2016 se presentó, el mayor índice de eventos, con 86 deslizamiento de tierra, siendo la provincia de Panamá en la que se suscitaron el 37.1% del deslizamiento de tierra. En cuanto a los Distritos más vulnerables, encontramos los distritos de Colón, San Miguelito, Arraiján con 20 evento de deslizamiento de tierra y el distrito de Panamá con 17 deslizamiento de tierra.

Según datos en la plataforma Des Inventar – SENDAI del 2015 a 2019, han existidos 163 deslizamiento de tierra, 182 casas dañadas y destruidas, 715 personas afectadas, 4 fallecidos y 19 heridos. Las provincias de Panamá Oeste, Panamá, Colón y Coclé son las más afectadas. La provincia de Panamá Oeste ha registrado 23 deslizamiento de tierra, 41 casas dañadas y destruidas, con 136 personas afectadas por los deslizamientos de tierra. La provincia de Panamá registro 37 deslizamiento de tierra, 40 casas dañadas y destruidas, con 131 personas afectadas. Para el año 2015, se registraron las afectaciones más altas, con 327 afectaciones, en donde se registraron 56 casas dañadas y destruidas, con 271 personas afectada.

**Cuadro N°16, DESLIZAMIENTO DE TIERRA EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, SEGÚN PROVINCIA Y COMARCA, POR AÑOS: 2016 - 2021**

Provincia / Comarca	Total	Deslizamiento de Tierra					
		Años					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totales	345	86	18	54	60	53	74
Bocas del Toro	12	3	-	-	3	3	3
Coclé	40	12	14	6	4	2	2
Chiriquí	28	2	-	2	7	10	7
Darién	0	-	-	-	-	-	-
Herrera	5	2	-	2	-	1	-
Los Santos	8	4	-	-	1	1	2
Panamá	128	27	2	24	24	23	28
Panamá Oeste	34	12	-	8	4	4	6
Veraguas	6	2	-	-	1	2	1
Comarca Guna Yala	0	-	-	-	-	-	-
Comarca Emberá	0	-	-	-	-	-	-
Comarca Ngäbe Buglé							

Datos integrados con la estadística del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá y el Sistema Nacional de Protección Civil.  
 Fuente: Des Inventar – SENDAI- Oficina de Naciones Unidas para la reducción del riesgo de desastre - UNDRR

**Cuadro N°17, Deslizamiento de tierra, según año por evento y afectaciones – años 2015 - 2019**

Años	Deslizamiento de Tierra					
	Eventos	Fallecidos	Heridos y Desaparecidos	Afectaciones		
				Total	Casas Dañadas y Destruidas	Afectados directa o indirectamente
Totales	163	4	19	897	182	715
2015	46	0	0	327	56	271
2016	35	4	14	236	51	185
2017	5	0	0	10	2	8
2018	54	0	4	272	50	222
2019	23	0	1	52	23	29

Fuente: Des Inventar – SENDAI- Oficina de Naciones Unidas para la reducción del riesgo de desastre - UNDRR

Al analizar los territorios, se observa que los distritos de Arraiján, San Miguelito y Colón, son los que tienen mayor deslizamiento de tierra, a la vez, con son los que tienen mayores afectaciones registran de estos eventos. El distrito de Arraiján ha tenido 20

deslizamiento de tierra, con 39 casas dañadas y destruidas, con 132 personas afectadas.

El distrito de San Miguelito ha tenido 20 deslizamiento de tierra, 18 casas dañadas y destruidas, con 81 personas afectadas. En cuanto al distrito de Colón, se registraron 22 casas dañadas y destruidas, con 91 personas afectadas por los deslizamientos de tierra.

Entre los corregimientos más vulnerables, está el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, con 17 casas destruidas y dañadas, con 81 personas afectadas; el corregimiento de Arraiján con 17 casas destruidas y dañadas, con 31 personas afectadas; le sigue el corregimiento de Arnulfo Arias con 6 casas destruidas y dañadas, con 32 personas afectadas.

Cuadro N°18, Deslizamiento de tierra, según año por evento y afectaciones – años 2015 – 2019

Corregimiento	Provincia	Distrito	Eventos	Afectaciones		
				Total	Casas dañadas y destruidas	Afectados directa o indirectamente
Juan Demóstenes Arosemena	Panamá Oeste	Arraiján	6	98	17	81
Arraiján	Panamá Oeste	Arraiján	8	48	17	31
Arnulfo Arias	Panamá	San Miguelito	6	38	6	32
Chiguirí Arriba	Coclé	Penonomé	3	36	6	30
Nueva Providencia	Colón	Colón	6	36	6	29
Belisario Porras	Panamá	San Miguelito	7	24	5	19
Las Cumbre	Panamá	Panamá	6	24	6	18
Cativa	Colón	Colón	5	24	4	20
Omar Torrijos	Panamá	San Miguelito	4	23	4	19
Cristóbal	Colón	Colón	3	23	6	17
Cerro Silvestre	Panamá Oeste	Arraiján	3	12	2	10
Penonomé	Coclé	Penonomé	3	10	1	9
Ancón	Panamá	Panamá	3	9	8	1

Fuente: Des Inventar – SENDAI- Oficina de Naciones Unidas para la reducción del riesgo de desastre - UNDRR

Los deslizamientos de tierras o taludes, así como las inundaciones, erupciones volcánicas y los temblores de tierra, son fenómenos naturales difíciles de predecir, en virtud de que son inciertos y tienen consecuencias serias para la población y sus bienes. “fenómeno”, “incertidumbre” y “consecuencias potenciales” necesitan ser identificados, a fin de definir el riesgo que representa el deslizamiento de una pendiente natural. Con los datos históricos se elaboran mapas de susceptibilidad, peligro, riesgos y vulnerabilidad del territorio, para así establecer los lineamientos y los criterios generales a seguir para evaluar el peligro de estos fenómenos en el desarrollo del territorio, así evitar o mitigar las pérdidas de vida y económicas. Los registros de la plataforma Des Inventar – SENDAI, son datos desde 1934, que servirán para realizar un análisis de los Eventos históricos ocurridos en el territorio sobre los deslizamientos de tierras, así tener una visión del comportamiento de estos Eventos en el territorio Nacional y observar e identificar las provincias, distritos y corregimientos más susceptibles y vulnerables a ellos.

Según la plataforma Des Inventar – SENDAI, con datos de 1934 al 2019, la provincia de Panamá presenta, una muy alta susceptibilidad a Deslizamiento de Tierra, con 270 eventos, 375 casas dañadas y destruidas, 1,778 personas afectadas y 11 fatalidades. Le sigue la provincia de Colón con 90 deslizamientos de tierras, 170 casas dañadas y destruidas, 742 personas afectadas y 25 fatalidades. Se observa que los distritos de San Miguelito, Panamá, Arraiján y Colón son los que tienen mayor índice de afectados. El distrito de San Miguelito ha tenido 168 eventos, 249 casas dañadas y destruidas, 1,189 afectados y 7 fatalidades. El distrito de Panamá ha tenido 99 eventos, 124 casas dañadas y destruidas, 579 afectados y 4 fatalidades. En cuanto al distrito de Colón, se reflejó 72 eventos, 84 casas dañadas y destruidas, 422 afectados y 6 fatalidades. Otro de los distritos más vulnerables, es el distrito de Arraiján, con 56 eventos, 119 casas destruidas y dañadas, 514 afectados y 6 fatalidades.

Luego de la evaluación y según nuestra investigación podemos plantear que el predio y sus entornos, al igual que el corregimiento de Betania, no figura como área con antecedentes significativos en eventos de erosión y deslizamiento, pero si es un sitio que enfrenta otras vulnerabilidades. La ciudad de Panamá no cuenta con mapas de susceptibilidad o amenaza por deslizamiento. El único estudio identificado es el

realizado por el Instituto de Geociencias de la Universidad de Panamá y el SINAPROC, enfocado en el área de Los Andes, en el Distrito de San Miguelito, que fue soporte para que la Corte Suprema de Justicia ordenara la prohibición de construir viviendas en las áreas de riesgo especificadas en la investigación (Serraca 2002).

El Plan Distrital de Panamá (Alcaldía de Panamá 2019) propone que pendientes por encima del 30% deberían constituir un límite para el desarrollo de la huella urbana y que los proyectos de urbanización y edificación deben considerar las medidas técnicas adecuadas para evitar eventos de deslizamientos en zonas con pendientes mayores a este umbral. Las pendientes por encima de este valor están asociadas al sistema montañoso del río Chagres, al cerro Ancón y al Cerro Cedro en el Parque Metropolitano (Alcaldía de Panamá 2019). Pendientes mayores a 30% se encuentran en un 28% de la superficie distrital y en un 11% de la superficie de la huella urbana (Alcaldía de Panamá 2019).

Según los datos históricos del país, el corregimiento de Juan Diaz no se presenta con antecedentes de ser propenso a erosión y deslizamiento, esto se puede deber a las características del territorio lo cual le hace vulnerable a otros fenómenos.



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

La topografía es un término muy amplio que se usa para describir el estudio detallado de la superficie de la tierra. Este estudio, incluye cambios en la superficie, como montañas y valles, así como las características de ríos y carreteras. Para el presente predio esta se presenta bastante plana, pero baja o sea más baja que el nivel de la carretera Panamericana por lo según el diseño deben ser adecuadas mediante relleno y compactación.

Según el estudio topográfico el predio se presenta bastante plano, pero por debajo del nivel de la carretera Panamericana, la cual en términos muy generales está a 30 metros, la idea es adecuar la terracería del área de proyecto que se encuentra entre 25 y 31 metro y llevar mediante relleno a 30 metros para lo cual se debe utilizar aproximadamente 65,632.08 metros cúbicos de material pétreo, de estos se cortaran del sitio y se utilizaran en el, un volumen de 4, 812.90 m<sup>3</sup>, la diferencia se tendrá que traer de otro proyecto, el promotor propone que sea del Proyecto denominado “PH, TRANSISTMICA HILLS”, el cual se desarrollará sobre el terreno certificado por el Registro Público como: FOLIO REAL N.º 19736 (F) y FOLIO REAL N.º 20351 (F), promovido por la empresa PROMOTORA TRANSISTMICA S.A., ubicado en el Corregimiento de Betania y que está en trámite de aprobación de EsIA.

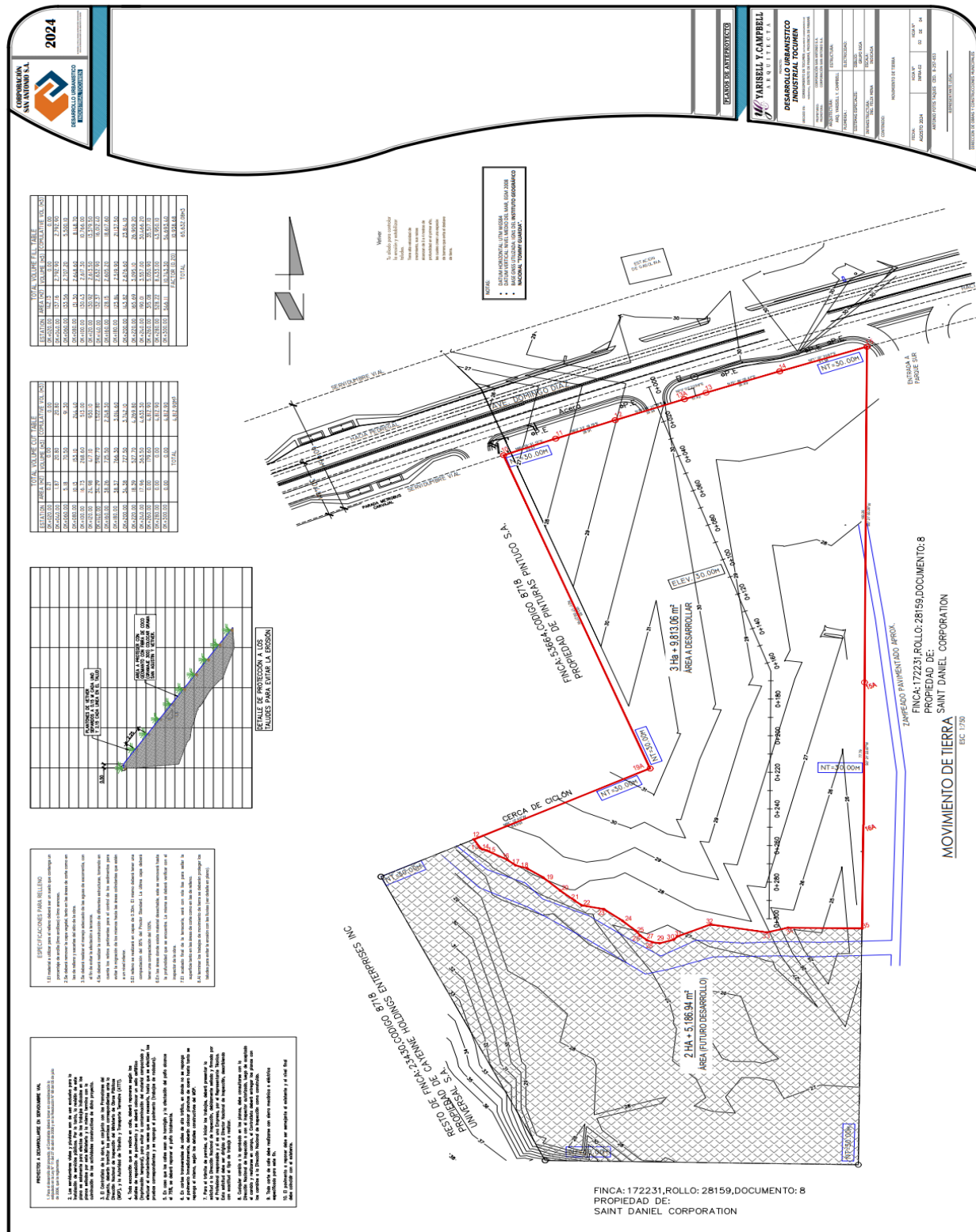
Cuadro N°19, Áreas de cortes y relleno

TOTAL VOLUME CUT TABLE			
ESTATION	AREA (M2)	VOLUME (M3)	COMULATIVE VOL.(M3)
OK+020.00	0.21	0.00	0.00
OK+040.00	1.87	20.80	20.80
OK+060.00	5.18	70.50	91.30
OK+080.00	10.13	153.10	244.40
OK+100.00	16.73	268.60	513.00
OK+120.00	24.98	417.10	930.10
OK+140.00	34.29	592.70	1,522.80
OK+160.00	38.26	725.50	2,248.30
OK+180.00	38.37	766.30	3,014.60
OK+200.00	34.38	727.50	3,742.10
OK+220.00	18.39	527.70	4,269.80
OK+240.00	17.96	363.50	4,633.30
OK+260.00	0.00	179.60	4,812.90
OK+280.00	0.00	0.00	4,812.90
OK+300.00	0.00	0.00	4,812.90
		TOTAL	4,812.90M <sup>3</sup>

TOTAL VOLUME FILL TABLE			
ESTATION	AREA (M2)	VOLUME (M3)	COMULATIVE VOL.(M3)
OK+020.00	142.13	0.00	0.00
OK+040.00	137.16	2,792.90	2,792.90
OK+060.00	133.56	2,707.20	5,500.10
OK+080.00	131.30	2,648.60	8,148.70
OK+100.00	130.43	2,617.30	10,766.00
OK+120.00	130.92	2,613.50	13,379.50
OK+140.00	132.37	2,632.90	16,012.40
OK+160.00	128.15	2,605.20	18,617.60
OK+180.00	123.84	2,519.90	21,137.50
OK+200.00	143.82	2,676.60	23,814.10
OK+220.00	165.69	3,095.10	26,909.20
OK+240.00	190.01	3,557.00	30,466.20
OK+260.00	315.08	5,050.90	35,517.10
OK+280.00	528.22	8,433.00	43,950.10
OK+300.00	546.11	10,743.30	54,693.40
		FACTOR (0.20)	10,938.68
		TOTAL	65,632.08M <sup>3</sup>



## Plano N° 2, Topografico, movimiento de tierra









## **5.6. Hidrología.**

Si la hidrología es una rama de las ciencias de la Tierra que estudia el agua, su ocurrencia, distribución, circulación, y propiedades físicas, químicas y mecánicas en los océanos, atmósfera y superficie terrestre, esto incluye las precipitaciones, la escorrentía, la humedad del suelo, la evapotranspiración y el equilibrio de las masas glaciares.

La cuenca hidrográfica es una superficie de drenaje natural, donde convergen las aguas que fluyen a través de valles y quebradas, formando de esta manera una red de drenajes o afluentes que alimentan a un desagüe principal, que forma un río. Panamá cuenta con 52 cuencas hidrográficas, de las cuales 34 desembocan en la vertiente del Pacífico y el resto en la vertiente del Atlántico (18). Ellas son empleadas para diversos usos, entre los cuales se destacan: la generación de energía hidroeléctrica, el trasiego de naves por el Canal de Panamá, el riego de cultivos agrícolas y el abastecimiento de agua potable, entre otros.

Las cuencas hidrográficas poseen su propia numeración, impar para el Atlántico y par para el Pacífico, esta codificación fue establecida como parte de la ejecución del Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano (1967-1972).

El mapa hidrogeológico de Panamá se origina de la recopilación exhaustiva de información de fenómenos o características de las aguas subterráneas. Estos fenómenos pueden ser estáticos, tal como los datos geológicos, topográficos, hidrológicos, cartográficos o dinámicos, como la profundidad del nivel de agua, caudales extraídos y calidad del agua la cual ha sido analizada y plasmada en un mapa a escala 1:1,000,000.

Entre los principales ríos se pueden mencionar: Tocumen y Cabuya El río Tocumen que nace a 500 metros de altura en estructuras volcánicas del nido de Mamóní. Posee 24 kms. De longitud y desemboca en la Bahía de Panamá. Su área de drenaje es de 267 kms<sup>2</sup>., en su recorrido se une con seis afluentes, entre los que figuran los ríos Tagarete, Tapia, Aguacate, Cabra y las quebradas Las Palmas y la Canal. El flujo

original de su curso fue desviado para la construcción del actual Aeropuerto de Tocumen.

En área del estudio está compuesta por tres (3) hectáreas + 9,803.90 m<sup>2</sup>, en los cuales no encontramos fuente hídrica (rio o quebrada), solo su colindancia con la servidumbre de una quebrada sin nombre.

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

Al evaluar el que las aguas superficiales son aquellas que se encuentran sobre la superficie. Esta se produce por la escorrentía generada a partir de las precipitaciones o por el afloramiento de aguas subterráneas. Pueden presentarse en forma correntosa, como en el caso de corrientes, ríos y arroyos, o quietas si se trata de lagos, reservorios, embalses, lagunas, humedales, estuarios, océanos y mares, debemos aclarar que en los terrenos objeto de proyecto, no existen fuentes de agua, las aguas superficiales que se generan son producto de escorrentías superficiales cuando llueve.

#### **5.6.2. Estudio Hidrológico**

En cuanto a la investigación hidrológica del sitio donde se desarrollará el proyecto debemos aclarar que en los terrenos objeto de proyecto, no existen fuentes de agua superficiales (rio o quebrada), por lo tanto, el promotor no realizó estudio hidrológico para este proyecto.

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

El caudal máximo, mínimo y promedio son parámetro hidrológico que puede ser estimado mediante modelos determinísticos, probabilísticos y empíricos o por mediciones instrumentales directas, sin embargo, sus magnitudes están influenciadas de igual manera por la morfometría de la cuenca y su red de drenaje.

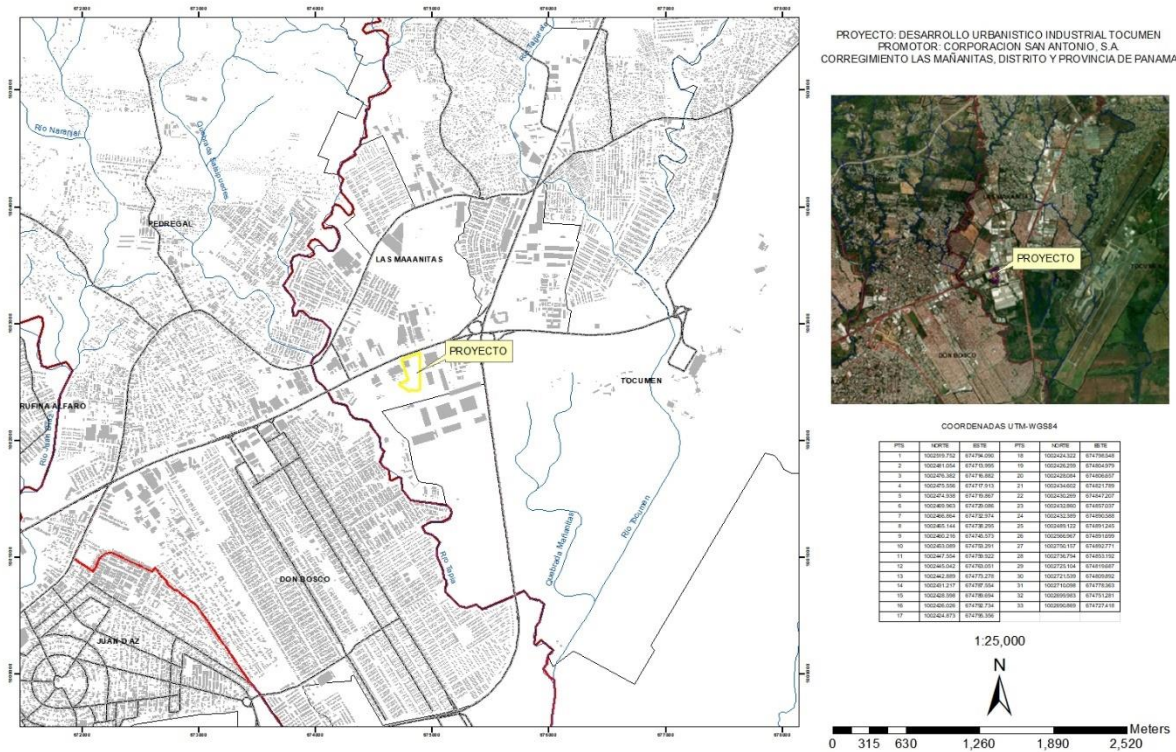
En cuanto al presente estudio no aplican ya que no hay fuente hídrica presente dentro del predio, además no contempla obras en cauce ni uso de servidumbre.



### 5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.

No Aplica, no se identifica la presencia de cuerpo hídrico (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua)

Plano N°5, Polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes



## 5.7. Calidad de aire

Este concepto hace referencia a las cantidades de contaminantes que se encuentran presentes en el aire. Normalmente, el índice de calidad del aire es proporcionado por las autoridades de una zona concreta, en mayor medida de áreas urbanas, y puede ser clasificado en seis categorías de peligrosidad: buena, moderada, dañina para grupos sensibles, dañinos para la salud, muy dañinos para la salud y peligrosos. Para calcular el índice de la calidad del aire, existen diversas metodologías como la propuesta por la Agencia Americana de Protección del Medio Ambiente (EPA) o la propuesta por la Agencia Europea del Medio Ambiente (EEA). Ambas, para la medición, tienen en cuenta distintos contaminantes considerados clave como las partículas en suspensión (PM2.5 y PM10), el ozono troposférico (O3), el dióxido de nitrógeno (NO2), el monóxido de carbono (CO) y el dióxido de azufre (SO2).

Seguidamente aportamos los resultados obtenidos del monitoreo realizado para este proyecto, el cual refleja que los parámetros están por debajo la norma de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando resultado de una buena calidad de aire.

Cuadro N° 19, Interpretación de Resultados Monitoreo Calidad de Aire

Interpretación de Resultados				
Parámetro	Unidad	Resultado Punto 1 No. Lab. 223-23	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	11,0	150	Dentro de la Norma
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,4	200	Dentro de la Norma
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,6	500	Dentro de la Norma
Interpretación de Resultados				
Los resultados obtenidos, del sitio de monitoreo, están por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado una buena calidad de aire.				

Para mayor detalles ver el anexo N°14.9. Resultados de monitoreos ambientales (calidad de aire, ruidos y olores)

### 5.7.1. Ruido

El ruido, que es una sensación auditiva inarticulada, generalmente desagradable, molesta al oído y no deseada, que interfiere en la comunicación entre las personas o en sus actividades, y produce contaminación auditiva. Un ruido, tiene un efecto angustioso, que puede causar una perturbación psicológica. Por lo tanto, las emisiones de sonidos considerados ruidos deben regularse para el mantenimiento de la salud mental de las personas. El Ministerio de Salud es el principal responsable de la regulación del ruido. Sin embargo, la Alcaldía de Panamá procura establecer criterios sólidos de convivencia ciudadana dentro de los cuales está la prevención del ruido.

En efecto, la Alcaldía de Panamá se encarga de dar cumplimiento a las disposiciones legales que regulan la emisión de ruidos en la ciudad de Panamá. Por ejemplo, el artículo 7 del Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002, establece que entre las 6:00 a.m. y 9:59 p.m., el ruido no debe exceder su intensidad más de 55 decibeles (en escala A) y que de 10:00 p.m. a 5:59 a.m. no debe pasar de 50 decibeles (en escala A). Actualmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define el ruido por encima de los 65 decibeles (dB) como contaminación acústica. Lo más preocupante es cuando ese ruido sobrepasa los 75 dB, ya que a partir de allí comienza a ser nocivo para la salud, no obstante, si el ruido está por encima de los 120 dB empieza a ser doloroso. Seguidamente aportamos la medición del nivel de ruido promedio para el proyecto el cual indica que se encontraba que excede la norma.

Cuadro N° 20, Interpretación de medición del nivel de ruido diurno

Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA No. Lab. 224-23	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Área de Proyecto.	63,9	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Excede la Norma

Para mayor detalles ver el anexo N° 14.9. Resultados de monitoreos ambientales (calidad de aire, ruidos y olores)

### 5.7.3. Olores

El olor es la propiedad de una sustancia capaz de activar el sentido del olfato humano. El olfato es el sentido encargado de detectar y procesar los olores. Podemos unir diferentes sonidos y componer una melodía, al igual que podemos juntar varias sustancias olorosas para componer un olor. El olor es la sensación resultante de la recepción de un estímulo por el sistema sensorial olfativo, y se genera por una mezcla compleja de gases, vapores y polvo, donde la composición de la mezcla influye en el tipo de olor percibido por el receptor. En contraste, lo que no percibe el olfato se denomina inodoro.

La norma define, Olores Molestos: Olores reconocidos por una o varias personas como no agradables y que afectan la calidad de vida de estas. Además, se considera molesto cuando el mismo es detectable por encima de los valores de intensidad establecidos en la norma. Los olores molestos pueden ser clasificados en las siguientes categorías: gases inorgánicos que incluyen al sulfuro de hidrógeno y al amoníaco, los ácidos como el acético, láctico y butírico, los altamente tóxicos como la índole, skatole, fenoles y mercaptanos y las aminas como la cadaverina y la putrescina.

Seguidamente podrán apreciar la interpretación de resultados del monitoreo de parámetros que inciden en la contaminación atmosférica el ambiente, la cual indica que estos están dentro de la norma.

Cuadro N° 21 Interpretación de Resultados

Interpretación de Resultados				
Parámetro	Unidad	Resultado Área de Proyecto. No. Lab. 226-23	Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 sobre higiene y seguridad industrial para la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo.	Interpretación
CO	ppm	< 0,1	25	Dentro de la Norma
H <sub>2</sub> S	ppm	< 0,1	10	Dentro de la Norma
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	µg/m <sup>3</sup>	< 0,1	--	--

Para mayor detalles ver el anexo N° 14.9. Resultados de monitoreos ambientales (calidad de aire, ruidos y olores)



### **5.8. Aspectos Climáticos.**

En meteorología, se define como elementos del clima al conjunto de componentes que caracterizan el tiempo atmosférico y que interactúan entre sí en las capas inferiores de la atmósfera, llamada troposfera. Estos componentes o elementos son el producto de las relaciones que se producen entre distintos fenómenos físicos que les dan origen, que a su vez se relacionan con otros elementos y resultan modificados por los factores climáticos. Aunque son elementos obtenidos en el campo de la meteorología, su estudio a largo plazo, 60 años o más, fundamenta las bases científicas de la climatología y de ahí la estrecha relación entre la meteorología y climatología.

Los principales elementos del clima, y también los más conocidos, son, por ejemplo:

- ✓ Temperatura: Es la cantidad de energía calórica acumulada en el aire, medida en grados.
- ✓ Precipitaciones: Es el agua que cae sobre la superficie terrestre, puede ser en forma líquida o sólida.
- ✓ Humedad: Es la cantidad de vapor o agua contenida en el aire.
- ✓ Viento: Es el movimiento del aire en la atmósfera.
- ✓ Presión atmosférica: Es el peso que ejerce una masa de aire sobre la superficie
- ✓ Nubosidad: Es la cantidad de nubes

De hecho, para entender la importancia del estudio del clima, podemos decir que su influencia sobre la existencia de los seres vivos es determinante, ya que define la distribución de las especies, afectando a sus ciclos de vida y a sus actividades de supervivencia, reproducción y desarrollo. Los factores del clima son agentes como la latitud, vientos predominantes, corrientes marinas, distancia al mar, altitud y relieve, que modifican, acentúan o limitan los elementos del clima y dan lugar a los distintos tipos de climas.

Dividimos el clima en cinco tipos principales en función del calor o la humedad de las zonas.

- Clima tropical. Típico de zonas de Sudamérica, África y Asia. Presenta temperaturas elevadas de manera continua. Las precipitaciones no abundan, pero no escasean tanto como en el clima seco.
- Clima seco. Bajo nivel de precipitaciones y altas temperaturas. Son los climas que se dan en los desiertos.
- Clima templado. Es un clima que no presenta temperaturas extremas como el frío polar o el calor extremo. Se dan variaciones importantes en función de la estación del año.
- Clima continental. Presenta el mayor abanico de temperaturas de todos. Los veranos son muy cálidos y los inviernos muy fríos. Se dan precipitaciones principalmente en verano y otoño.
- Clima polar. Predominio de temperaturas muy bajas a lo largo del año con elevadas cantidades de hielo y nieve.

El clima en esta regio Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá señala que según A. Mckay, es tropical de montaña baja.

- ✓ La temperatura máxima en octubre 2023 es de 28 °C. La precipitación 0.8 mm. Por la noche encapotado.
- ✓ La temperatura mínima de 24 °C. La precipitación 0.2 mm.
- ✓ El promedio de temperatura alta en enero: 29.5°C.
- ✓ El mes más cálido (con el máximo promedio de temperatura alta) es Abril (30.5°C).
- ✓ Los meses con el promedio de temperatura alta más bajo son octubre y Noviembre (28.6°C).
- ✓ El promedio de temperatura baja en enero: 23.9°C.
- ✓ El mes con el promedio de temperatura baja más alto es Junio (25.1°C).
- ✓ Los meses más fríos (con el promedio de temperatura baja más bajo) son febrero y Noviembre (23.8°C).



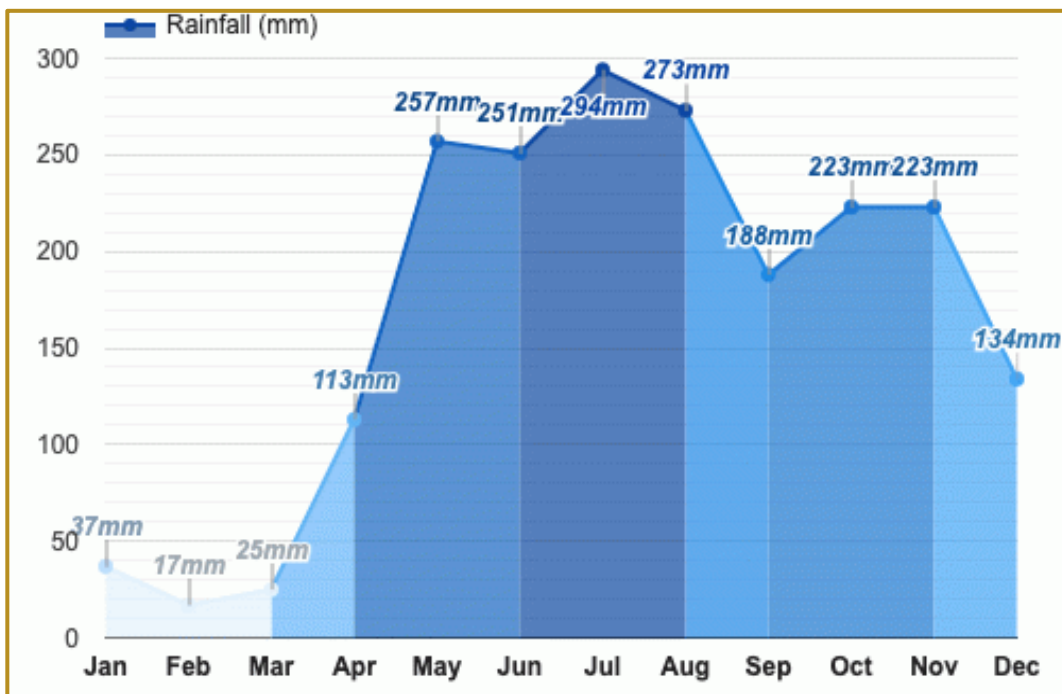
En las mañanitas, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 22 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de 21 °C o sube a más de 35 °C.

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

En este punto tenemos a bien resaltar que los aspectos que actúan siempre en la definición del clima de un determinado lugar, entre los cuales encontramos el viento, la radiación solar, la temperatura, la presión atmosférica, la humedad relativa y la nubosidad. Mientras que entre los factores del clima son agentes como la latitud, vientos predominantes, corrientes marinas, distancia al mar, altitud y relieve, que modifican, acentúan o limitan los elementos del clima y dan lugar a los distintos tipos de climas. Seguidamente describiremos los aspectos puntuales solicitados precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

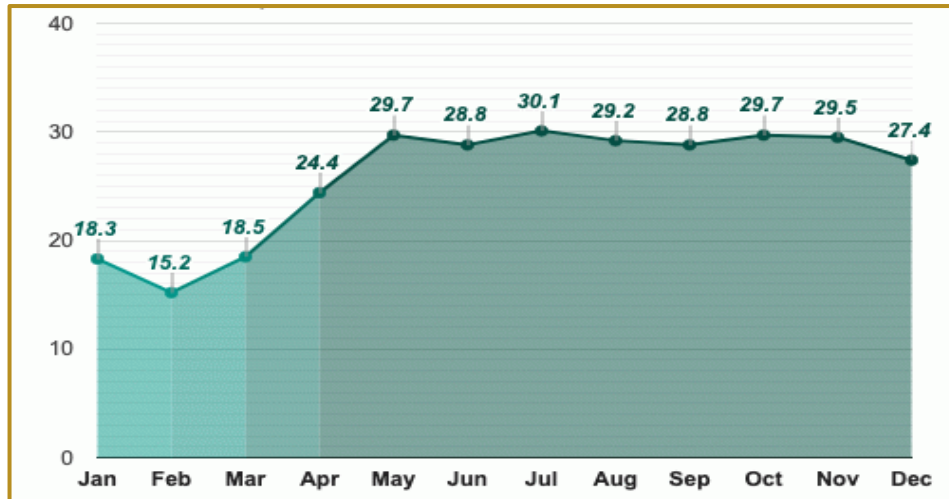
**Precipitación:** El mes más húmedo (con la precipitación más alta) es Julio (294mm). El mes más seco (con la precipitación más baja) es Febrero (17mm).

Grafico N° 1, Precipitación media Las Mañanitas, Panamá



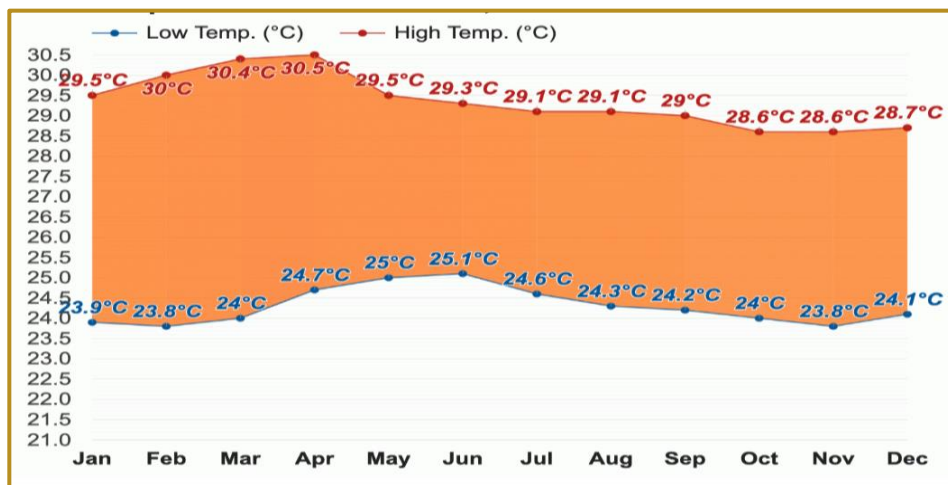
**Lluvia:** El mes con el número de días lluviosos más alto es Julio (30.1 días). El mes con el número de días lluviosos más bajo es Febrero (15.2 días).

Gráfico N° 2, Promedio de días de lluvia Las Mañanitas, Panamá



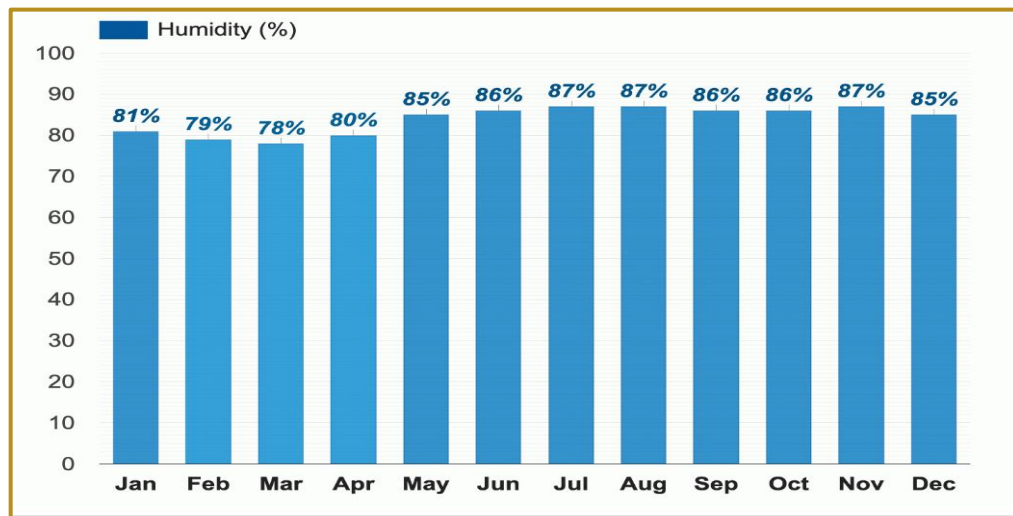
**Temperatura:** El mes más cálido (con el máximo promedio de temperatura alta) es Abril (30.5°C). Los meses con el promedio de temperatura alta más bajo son octubre y Noviembre (28.6°C). El mes con el promedio de temperatura baja más alto es Junio (25.1°C). Los meses más fríos (con el promedio de temperatura baja más bajo) son febrero y Noviembre (23.8°C).

Gráfico N° 3, Temperatura media Las Mañanitas, Panamá

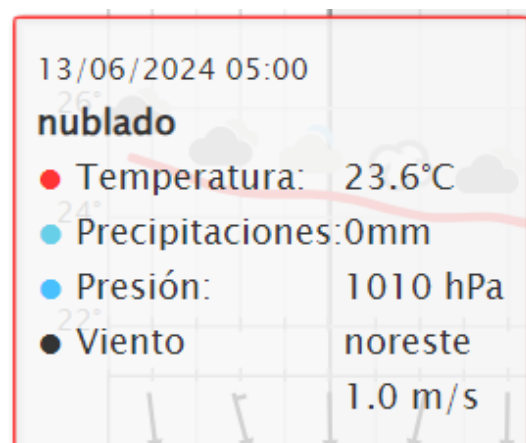


**Humedad:** Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda. Humedad media Las Mañanitas, Panamá, Los meses con la humedad relativa más alta son Julio, agosto y Noviembre (87%). El mes con la humedad relativa más baja es Marzo (78%).

Gráfico N° 4, Humedad media Las Mañanitas, Panamá



**Presión atmosférica:** Es la presión que ejerce el peso de las masas de aire en todas direcciones, y varía inversamente con la altitud y directamente con la temperatura, es decir, en condiciones normales, a mayor altitud, menor temperatura, menor presión. Según consulta para el Corregimiento de Pedregal, este parámetro estaba en 1010 mb,



## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

En este punto hacemos una descripción de los factores bióticos, en los que se incluyen animales, plantas y microorganismos. Puede tratarse de la presencia o ausencia de representantes de su misma especie o de otras especies. En las plantas, intervienen: los microorganismos que enriquecen el suelo.

En esta sección se busca describir el estado de los componentes de los recursos de flora existentes en el área del proyecto; que pudiesen ser afectados de manera directa o indirectamente por el desarrollo de este.

El clima tropical que posee Panamá incrementa la estabilidad de las condiciones ambientales, la variedad de los ecosistemas y permite la especialización de las especies, para generar nichos ecológicos más estables. Al estar Panamá muy cerca de la línea ecuatorial y poseer un clima tropical, el país está conformado por abundantes bosques tropicales, así como por una gran riqueza de especies, muchas de ellas endémicas, tanto de fauna como de flora.

Tomando de referencia el Sistema de Zonas de Vida elaborado por Leslie R. Holdridge en 1967, que define una zona de vida como un grupo de asociaciones vegetales dentro de una división natural del clima, que se hacen teniendo en cuenta las condiciones edáficas, las etapas de sucesión y que tienen una fisonomía similar en cualquier parte del mundo. Basado en este sistema, el Dr. Joseph A. Tosi, en el año 1971, identificó y demarcó, en el mapa de Panamá, un total de 12 zonas de vida, de las 30 existentes en todo el mundo.

A continuación, se describe el ambiente biológico del área del proyecto especificando sus componentes de flora, fauna y ecosistemas.

## **6.1. Características de la Flora**

La flora puede definirse como el conjunto de especies de índole vegetal que pueden ser encontradas en una región geográfica determinada, y que es propia de las características de dicho ecosistema, o bien implantada allí de forma artificial.

A continuación, se presentan los resultados que conforman el estudio base correspondiente al componente forestal del proyecto, enmarcado sobre el área delimitada para este proyecto. Se considera información relacionada con el ambiente biológico. Los componentes considerados se refieren a las especies de flora, los tipos de vegetación, sus diferentes ecosistemas, especies vulnerables y los posibles hábitats crítico.

La importancia del presente estudio es vital y permitirá el desarrollo y descripción de secciones posteriores relacionadas con las posibles afectaciones que se puedan generar y de las medidas necesarias a implementar de manera a reducir, mitigar o evitar impactos sobre el ambiente biológico.

Mediante la obtención de información directa de campo, fue generada toda la información del ambiente biológico, destacando que para obtener mejor y mayor representatividad se realizó la zonificación de todos los sitios de muestreo del proyecto según los tipos de vegetación y dentro de estas según los diferentes ecosistemas. La zonificación utilizada se adapta al enfoque precautelar descrito en Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias.

Se aplicó el concepto de reconocimiento de campo, donde se considera identificar nuevos valores de biodiversidad que no se detectaron en el análisis de escritorio, pero que deberían incluirse en el alcance del proyecto.

De manera a considerar la representatividad de los distintos hábitats existentes dentro del área del proyecto, se aplicó la colecta de información de campo de manera estratificada, es decir que se consideraron, para nuestro caso, los diferentes tipos de vegetación. Dentro de cada tipología fue considerado los diferentes ecosistemas para levantar la información respectiva de la flora. Esta metodología considera la diversidad

de especies biológicas que pueden ocupar vegetaciones diferentes, apuntando que, en función a las características físicas propias de las zonas, la composición y estructura de las especies es variable.

La descripción taxonómica de las especies se realizó con los conocimientos teóricos y prácticos de biólogos especialistas en botánica. Se consideró botánicos para apoyar el trabajo de campo y el trabajo de escritorio. Para la identificación de las especies se considera las estructuras de las plantas como (hojas, tronco, flores y frutos); también se utilizó el olfato y el gusto como medio de diferenciar características propias de algunas especies.

Estando dentro del área del proyecto, la identificación y registro de especies se realizó indiferentemente de la ubicación del individuo en el sitio de muestreo. Todas las especies de flora indiferente de su hábito de crecimiento también fueron registradas; así pues, el listado incluye especies de hierbas, arbustos, árboles, palmas, bejucos, lianas, trepadoras y epífitas.

A medida que se realizaban los trabajos de campo las especies iban siendo identificadas y cotejadas con las listas de manejo especial; de esta manera las especies protegidas o en peligro, reciben una mejor descripción de su condición de importancia. Se creó una base de datos relacionada a las especies presentes en todo al área del proyecto que fue recorrido.

La taxonomía de las especies, que no pudo ser identificadas en campo, fue realizada con base en fotografías que fueron comparadas con muestras de Herbario de la Universidad de Panamá y del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Utilizando para confirmación también, herbarios digitales como el Missouri Botanical Garden. Esta metodología aplica en las Buenas Prácticas para la Recolección de Datos de Línea Base de Biodiversidad.

Las especies identificadas fueron relacionadas con el tipo de vegetación al que corresponden; la base de datos permite conocer las especies que componen cada formación vegetal dentro de cada zona de vida. Para las especies que tienen uso



cultural, subsistencia o medicinal, se realizó una búsqueda exhaustiva de información para tener una base de datos mucho más completa.

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

Para este proyecto se observan arboles de gran tamaño, pero sumamente dispersos, remanentes de un bosque en la antigüedad, siendo dominante casi por completo las especies herbáceas, lo que lo hace de poco valor ecológico, ya que es un área muy intervenida. La composición de las plantas como resultado de los muestreos se registró un total de 20 especies entre árboles, arbustos, hierbas y otros; distribuidos en 14 familias. La familia con mayor número de especies es la Fabaceae (3), seguido de Anacardiaceae (2), Poaceae (2) y Asteraceae (2). A continuación, se muestra el listado completo de especies.


Tabla 1: Listado total de especies registradas.

Familia	Especie	Nombre común
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo
Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Hierba de puerco
Asteraceae	<i>Cyanthillium cinereum</i>	Diente de león
Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	Botoncillo
Cleomaceae	<i>Cleome serrata</i>	Cleome
Convolvulaceae	<i>Distimake sp.</i>	Trompetilla
Fabaceae	<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega
Fabaceae	<i>Erythrina fusca</i>	Palo santo
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Frijolillo
Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona
Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica
Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Sigua
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Periquito
Musaceae	<i>Musa x paradisiaca</i>	Plátano
Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>	Hinojo
Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	Hierba guinea
Poaceae	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Paja
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Negrito

Fuente: Proporcionados por el Consultor.

Para entender de una manera más clara, se procederá a describir cuales son las características de los hábitats que se encuentran en el área del polígono, añadiendo una fotografía que nos permitirá observar de una manera más clara los tipos de vegetación, hay que aclarar que se describen vegetaciones que no están directamente en el área de influencia directa.

**Cuadro 1.** Clasificación de vegetación para el estudio.

Tipo de Vegetación	Descripción	Imagen representativa
Gramíneas con Árboles Dispersos	Este tipo de vegetación es la que está presente en el área de influencia directa del proyecto, se caracteriza porque la gran mayoría de las especies tiene un crecimiento tipo herbáceas, en este caso la presencia de la especie <i>Megathyrsus maximus</i> de las familias Poaceae es la que tiene una mayor presencia, en este tipo de vegetación el dosel está abierto.	

En el texto a continuación se presenta el listado completo de todas las especies registradas, divididas en los tipos de vegetación existentes.

### ➤ Gramíneas con Árboles Dispersos

Este muestreo es realizado en el área de afectación directa. Los árboles de este tipo de vegetación son pioneros y de crecimiento rápido, se presentan de manera aislada, muchas especies están compitiendo por desarrollarse. Entre las especies arbustivas identificadas encontramos que predomina el Guarumo (*Cecropia peltata*), entre otros.

Para conocer la diversidad de especies se realizó un inventario forestal en toda el área de afectación, en los cuales se identificaron 22 especies y 13 familias. La familia con mayor número de especies es la Fabaceae (3), seguido de Anacardiaceae (2), Poaceae (2) y Asteraceae (2). Estas son las mayormente representadas, el resto de las familias registraron tan solo una especie, tal como se puede apreciar en la Tabla 2.

Tabla 2: Lista de especies identificadas en el área de estudio.

No.	Familia	Especie	Nombre común	No. Especies
1	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	2
		<i>Spondias mombin</i>	Jobo	
2	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Hierba de puerco	1
3	Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	Botoncillo	1
4	Cleomaceae	<i>Cleome serrata</i>	Cleome	1
5	Convolvulaceae	<i>Distimake sp.</i>	Trompetilla	1
6	Fabaceae	<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega	3
		<i>Erythrina fusca</i>		
		<i>Leucaena leucocephala</i>	Frijolillo	
		<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona	
7	Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica	1
8	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Sigua	1
9	Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Periquito	
10	Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>	Hinojo	1
11	Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	Hierba guinea	2
		<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Paja	
12	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	1
13	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Negrito	1

Fuente: Elaborado por el consultor, 2024.





Figura 1: Vista generales del área de estudio. Fotos del consultor.

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

En esta sección se presenta un inventario forestal con la caracterización del componente arbóreo dentro de las condiciones actuales de la cobertura vegetal existente en el área de influencia del proyecto. Entendiéndose por especie forestal lo establecido en la Resolución No. 05-98 de 22 de enero de 1998 (MIAMBIENTE 1998), donde se define a estas especies como: “Vegetal leñoso, compuesto por raíces, tallos, ramas y hojas, cuyo objetivo principal es ser utilizado para producir madera apta para aserrar, tableros, chapas, carbón, leña, palillos para fósforos, celulosa, aceites esenciales, resinas, taninos y otros”.

La Resolución JD-05-98 del 22 enero 1998, define inventario forestal como: “Evaluación técnica que se aplica a los bosques naturales o plantados para determinar sus características y su capacidad para aprovechamiento y manejo forestal sostenible. Dicha evaluación se realiza en una unidad territorial definida, mediante la aplicación de criterios estadísticos. Cuando la intensidad del levantamiento forestal supera el 20 %, se denomina inventario de explotación”.

## Inventario Forestales.

### Punto de muestreo

Formulario de Especies de Flora						
Fecha: 10/07/2024						
Ubicación y accesos: Mañanitas, Ciudad de Panamá, Panamá						
Coordenada: 17P E 674848.00 N 1002714.00						
Características de la Área: Terreno casi plano						
Tipo de vegetación: Gramíneas con árboles dispersos						
N°	Familia	Especie	Nombre Común	DA P	Altura	Alt com
	Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Periquito	17	5	2
	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	40	8	6
	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Sigua	20	7	3
	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Sigua	26	6	4
	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	10	7	4
	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	39	8	4
	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	60	14	6
	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	38	7	3
	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	frijolillo	20	5	2
Sotobosque						
	Poaceae	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Paja			
	Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	Hierba guinea			
	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Negrillo			
	Convolvulaceae	<i>Distimake sp.</i>	Trompetilla			
	Cleomaceae	<i>Cleome serrata</i>	Cleome			
	Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>	Hinojo			
	Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona			
	Fabaceae	<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega			
	Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	Botoncillo			
	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Hierba de puerco			
	Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica			

Elaborado por el consultor, 2024.



**Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción**

Del total de especies identificadas en los diversos tipos de vegetación, 8 especies están mencionadas en alguna categoría de conservación.

De éstas, ninguna se ve mencionada para lista de mi ambiente, (Resolución DM-0657-2016).

En el listado de UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), se mencionan 6 especies, de las cuales 5 se mencionan como preocupación menor (LC) y 1 se mencionan como Datos insuficientes (DD).

En lo que respecta a las especies incluidas en CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), no se ve mencionada ninguna especie.

En cuanto a la presencia de especies exóticas en el área de estudio se muestra que existen 2 especies considerada introducidas para el país.

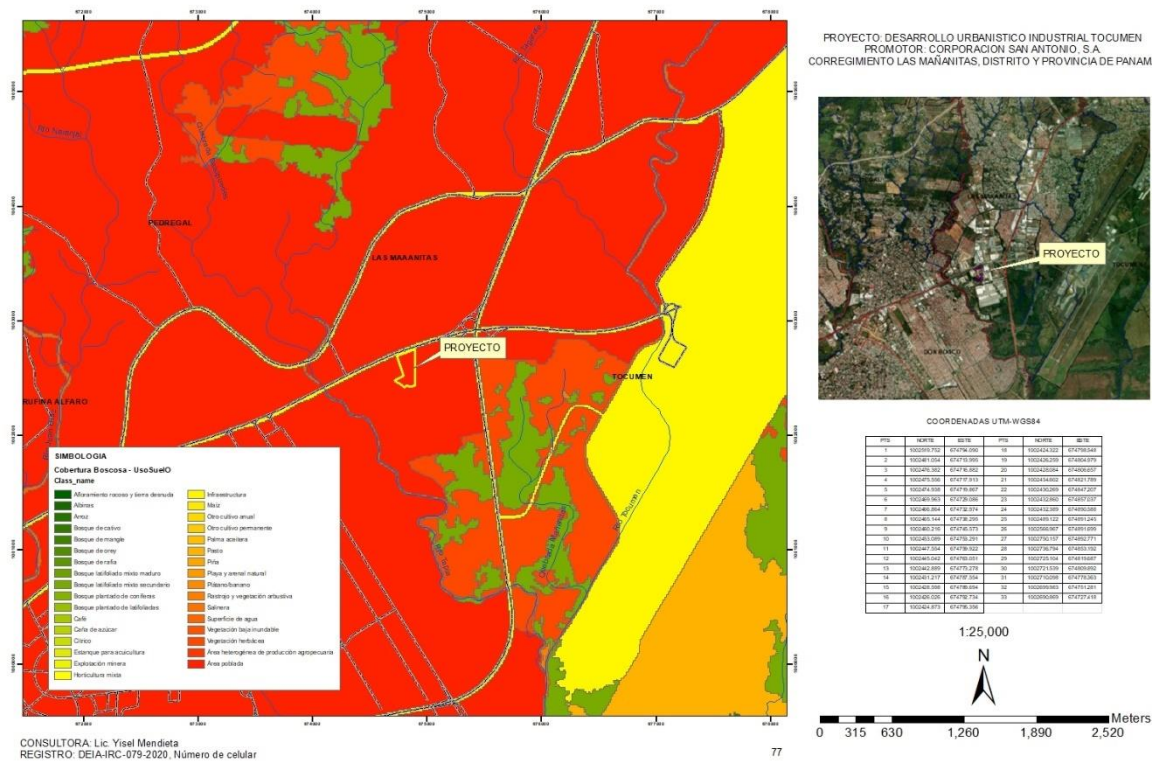
Tabla 3: Especies catalogadas en categorías de conservación.  
(mantiene numeración de su fuente)

Familia	Especie	Nombre común	Mi ambiente	UIC N	CITES	EX ÓTI CA
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé		LC		
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo		LC		
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	frijolillo				X
Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona		LC		
Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>	Hinojo		LC		
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo		LC		

Elaborado por el consultor 2024.

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

Mapa N° 3, Cobertura vegetal y uso de suelo



## 6.2. Características de la Fauna

La fauna es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico. Esta depende tanto de factores abióticos como de factores bióticos. Los animales suelen ser sensibles a las perturbaciones que alteran su hábitat; por ello, un cambio en la fauna de un ecosistema indica una alteración en uno o varios de los factores de este.

Según las evidencias de campo, esta área específica del proyecto en el área de Tocumen, podemos encontrar de dentro de este sector ocupación residencial, acompañados por los comercios barriales, escuelas. Específicamente en el área de estudio se observa el uso de las tierras para actividades Industriales. La composición florística original ha sufrido severos cambios, ya que anteriormente el área se utilizaba como sitio de recreación originándose la deforestación de las tierras, observándose herbáceas naturales dispersos y poco desarrollados, con pastizales y maleza. En Las Mañanitas, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 22 °C a 33 °C y rara vez baja

a menos de 20 °C o sube a más de 34 °C.

En el área de Las Mañanitas se caracteriza por una estación lluviosa extendida y única que empieza a fines de abril o principios de mayo y persiste hasta mediados o fines de noviembre; en algunas áreas de la cordillera la estación tiene una duración mayor. Este periodo se caracteriza por los máximos de precipitación coincidentes con el paso de la ZCIT sobre Panamá en dirección al norte (junio) y en dirección al sur (octubre) en su desplazamiento siguiendo al sol en su curso anual.



Imagen N° 1: Área donde se realizó el muestreo.  
Fuente: Biólogos y personal de campo

(mantiene numeración de la fuente)

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

### Metodología para realizar la Investigación

- Investigación bibliográfica: para identificar el tipo de fauna en el proyecto se realizó un estudio bibliográfico para tener conocimiento de posibles especies a encontrar en el área del proyecto. De la misma manera de las especies protegidas por Leyes panameñas (EPL), las que están dentro de Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y floras silvestres (CITES) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

Entrevista a los Moradores: Antes de realizar las observaciones directas al campo se realizaron entrevista con los moradores del área. La misma se realizó el día 4 de marzo de 2024, donde nos informaron de especies de animales que ellos observan por el área.

- Inspecciones de campo: Para la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar se realizaron observaciones del área del proyecto durante 2 días, efectuando recorridos diurnos y un recorrido al



Imagen N° 2: Inspección de Campo.  
Fuente: Biólogos y personal de campo.

amanecer del segundo día, en los días 3 y 4 de marzo del 2024, en el área de Mañanitas. Observación directa o Avistamientos: Esta técnica consiste en la detección visual de animales silvestres durante los recorridos (Tirira, 2007). Para ello, se realizaron recorridos a distintas horas del día en cada una de las coberturas vegetales identificadas en campo, donde se registraron características morfológicas de cada una de las especies observadas para determinar

con exactitud su identificación y algunos aspectos ecológicos que proporcionan información sobre su historia natural (Rodríguez-Tarrés, 1987). En la medida de



lo posible se tomó el registro fotográfico a las especies avistadas, como evidencia de su aparición.

- Puntos de muestreo Georreferenciados (mantiene numeración de la fuente)

Cuadro No.1: Coordenadas de los sitios recorridos.



Imagenes N°3 : Area donde se realizo el muestreo.  
Fuente: Biólogos y personal de campo.

Identificación del sitio	Coordenada UTM WGS 84	
	Este	Norte
PT_1	1002725	674803
PT_2	1002655	674822
PT_3	1002709	674871
PT_4	1002664	674765
PT_5	1002605	674831
PT_6	1002601	674787



Imagenes N°4 : Puntos de muestreo.  
Fuente: Biólogos y personal de campo.

## 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:

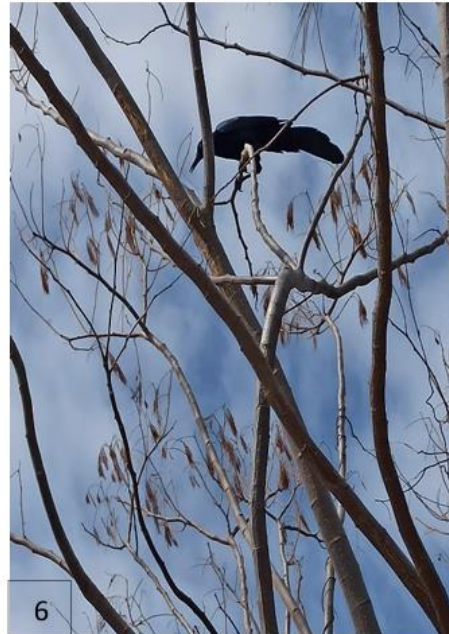
### • Aves:

La avifauna presente en esta región está representada por las familias variadas como: Columbidae, Tyrannidae, Recurvirostridae Cathartidae, (ver Tabla N° 1), donde encontramos especies de insectívoros, frugívoros, omnívoros.

TABLA N° 1 AVIFAUNA (mantiene numeración del informe original)

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Gallinazo cabezi negro	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	Observación
2.	Tortolita rojizo	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae	Observación
3.	Gorrion Domestico	<i>Passer domesticus</i>	Passeridae	Observación
4.	Rabiblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae	Observación
5.	Pecho amarillo	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyrannidae	Observación
6.	Tortolita	<i>Columbina cayannensis</i>	Columbidae	Reportada
7.	Golondrina	<i>Progne chalybea</i>	Hirundinidae	Observación
8.	Talingo	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Icteridae	Observación

\*Levantamiento de campo.



Imagenes N°5 y N° 6 : Aves observadas en el areas donde se realizo el muestreo.  
 Fuente: Biólogos y personal de campo.



• **Mamíferos:**

En la colocación de trampas, no se obtuvo la captura de un ejemplar. El área donde se pretende realizar el proyecto está rodeada de casas y zonas industriales. No obstante, el hallazgo más destacado de este trabajo es la relación entre la intensidad de la acción humana y las distancias recorridas por los mamíferos. La presencia de mamíferos se ven reducidas entre un 50% y un 66 % en zonas con alta actividad humana en comparación con zonas “no impactadas”.

TABLA N° 2 MAMÍFEROS (mantiene numeración del informe original)

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Zarigüeya	<i>Didelphys marsupilis</i>	Didelphidae	Reportada
2.	Ratón de monte	<i>Nyctomys sumichrasti</i>	Muridae	Observada
3.	Ardilla común	<i>Sciurus variegatoides</i>	Sciuridae	Observación
4.	Ñeque	<i>Dasyprocta punctata</i>	Dasyproctidae	Entrevistas

\*Levantamiento de campo.

• **Herpetofauna:**

Dentro del área de influencia se reportaron pocas especies de anfibios tales como: especies del orden anura tales como Bufonidae (*Bufo marinus*). En cuanto a los reptiles se reportó presencia de especies de las familias Teiidae (*Ameiva festiva*), el borriquero muy común en los rastrojos.

TABLA N.º 3: REPTILES Y ANFIBIOS REPORTADOS EN EL ÁREA

(mantiene numeración del informe original)

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Anolis	<i>Anolis apletophthalmus</i>	Dactyloidae	Observación
2.	Borriquero	<i>Ameiva festiva</i>	Teiidae	Observación
3.	Meracho	<i>Basiliscos basiliscus</i>	Corytophanidae	Observación
4.	Sapo común	<i>Bufo marinus</i>	Bufonidae	Observación

Levantamiento de campo.

• **Insecto:**

Los insectos que se encontraron en el área son de la orden ortóptera (grillos) y de la familia odonata se observaron las libélulas y del orden himenóptera se observó las arrieras (*Atta* sp.), Dípteros (larvas de Mosquitos), Trichopteros y Orden lepidóptera (Mariposas).

**TABLA N.º 4: INSECTOS REPORTADOS EN ELÁREA**  
 (mantiene numeración del informe original)

Nombre Común	Orden	Método
Grillos	Orden Ortóptera	Observación
Libélulas	Orden Odonata	Observación
Arrieras	Orden Hymenoptera	Entrevista
Larvas de Mosquitos	Orden Dípteros	Entrevista
Avispas	Orden Hymenoptera	Observación
Mariposas	<i>Orden Lepidóptera</i>	Observación

Levantamiento de campo.



Imegen N° 7: Insecto observado en el area.  
 Fuente: Biólogos y personal de campo.

## **Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción.**

Dentro del área de estudio y de acuerdo a la información levantada en campo no se encontraron especies sujetas a regulaciones nacionales e internacionales entre las que podemos mencionar:

- ❖ Ley No. 41 de 1998, Ley General del Ambiente, establece los parámetros para la conservación de las especies y recursos naturales sobre la base de la sostenibilidad ambiental. Ley No. 24 del 7 de junio de 1995. Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá.
- ❖ Resolución No. DM-0657-2016: "Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones".
- ❖ Resolución DIR 002-80 Dirección Nacional de Recursos Naturales Renovables del MIDA Gaceta Oficial 24,850 Declara animales silvestres en peligro de extinción.
- ❖ La Convención sobre el Comercio internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) de la cual Panamá es miembro, es un tratado internacional para monitorear y controlar el tráfico de especies en peligro de extinción. El tratado posee algunos Apéndices para regular el tráfico de especies que pueden llegar a la extinción.
- ❖ La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) utiliza diferentes categorías que indican el grado de amenaza de cada especie en su hábitat natural. Se utilizaron los listados de esta organización, con sus correspondientes categorías (IUCN, 1999).

## 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En este punto describiremos el entorno que condiciona la vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en el lugar en este momento ya que lo socioeconómico vincula los elementos sociales y económicos en una comunidad de individuos que viven en un mismo territorio compartiendo normas y administrando bienes para la satisfacción de las necesidades materiales del ser humano.

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

Con la Elaboración del Plan Parcial de Ordenamiento Territorial para los Corregimientos de Mañanitas, Tocumen y 24 de diciembre, se pretende desarrollar la capacidad de gestión de este sector para el planteamiento de soluciones a los problemas mayores y de más largo plazo de ordenamiento urbano.

El Corregimiento de Las Mañanitas abarca un área total de 2.4 mil hectáreas, de las cuales están ocupadas en la actualidad 1.78 mil hectáreas (74%). Descontando del área desocupada el área con restricciones ambientales, quedan disponibles para desarrollo urbano apenas 532

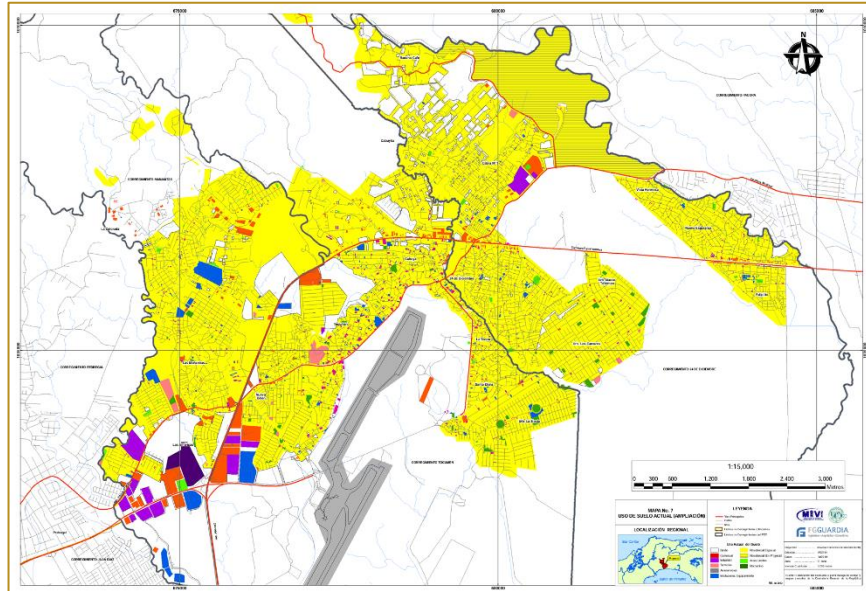
Categorías	Tocumen		24 de Diciembre		Las Mañanitas	
	Área	%	Área	%	Área	%
Barrios Urbanos	1,100	17.1	1,200	14.86	990	40.92
Aeropuerto de Tocumen	1,000	15.5	--	0	--	0
Comercio	17	0.3	12	0.15	12	0.50
Industria	30	0.5	4	0.05	11	0.45
Transporte Terrestre	--	0	10	0.12	--	0
Lugares poblados rurales	55	0.9	1,360	16.84	774.4	32.00
Subtotal Área Ocupada	2,202	34.2	2,586	32.03	1,788	74
Área no ocupada	4,238	65.8	5,488	67.97	632	26.13
Áreas con Restricciones ambientales	488	7.6	1,417	18	100	4.13
Área disponible para el desarrollo urbano	3,750	58	4,071	50	532	22.0
Total	6,440	100	8,074	100	2,420	100

Fuente: Contraloría General de la República. Cálculos propios, 2011.

hectáreas que significan el 22% del territorio. Seguidamente Cuadro N° 16, áreas brutas por grandes categorías de uso de suelo y el mapa de uso de suelo actual. Cuadro N° 23, Áreas brutas por grandes categorías de uso de suelo

### Mapa N° 6, Uso-de-Suelo-Actual

La comunidad de Mañanitas surge en los años 50, se forma con personas que migraban de diferentes partes del interior del país, tratando de conseguir mejores oportunidades.



En la década de los 60, se crea la sociedad Pro-Mejoras de Mañanitas, cuyo fin era la agricultura.

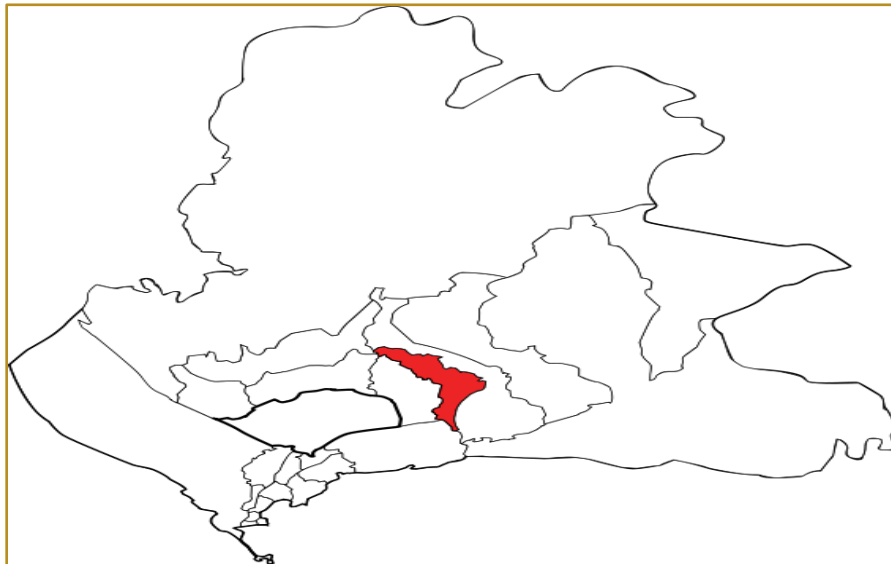
El corregimiento de Las Mañanitas es una de las 26 subdivisiones del distrito de Panamá y forma parte del área metropolitana de la ciudad de Panamá. Fue creado según la Ley N° 13 del 6 de febrero de 2002 (Gaceta Oficial N° 24490 del 8 de febrero de 2002), segregado del creciente corregimiento de Tocumen. Tiene una población de 60 000 habitantes.

El nombre de Las Mañanitas se originó desde hace mucho tiempo, cuando los indígenas que estaban por esas áreas tomaban frescas y cristalinas aguas en horas de la mañana y emitían la expresión "Que rica que está el agua en la mañanita". Sus primeros fundadores fueron familias de asentamientos campesinos (Felipe Marciaga, Enrique Vergara, Francisco Ramos, Eulogio Castillo, Alejandro Rodríguez y Nicanor Vásquez.

El corregimiento de Las Mañanitas formaba parte anteriormente del corregimiento de Tocumen, cuya segregación representó una oportunidad para dar solución a los problemas que tenían los moradores del lugar. El trabajo por la legisladora suplente exrepresentante de Las Mañanitas, Omidia Quintero y un grupo de moradores a través de múltiples reuniones y consultas a diversas instancias públicas, dieron como resultado la aprobación de la Ley N° 13 del 6 de febrero de 2002. Su actual representante es Carlos Domínguez (2019-2024). Los Límites del corregimiento son los siguientes:

- Al norte: con el corregimiento de Tocumen
- Al sur: con el corregimiento de Juan Díaz
- Al este: con el corregimiento de Tocumen
- Al oeste: con los corregimientos de Pedregal y Las Cumbres - alcalde días.

Mapa N° 4, Ubicación del corregimiento de Las Mañanitas



Las Mañanitas es un corregimiento formado por 12 sectores que a su vez se dividen en 54 subsectores que hacen una población de 54 mil habitantes

Cuenta con las siguientes subdivisiones: Las Américas, Villa Daniela, Parque Alicante, Los Nogales, Los Nogales 2, Parque Real, Santa Mónica, La Colorada, Génesis, Altos del Río Tapia, Caraño y Ciudad Jardín.

El corregimiento cuenta con los siguientes centros:

- Centros Educativos: Centro Educativo La Luz, Ciudad Jardín Las Mañanitas, Reino de los Países Bajos de Holanda, República de El Salvador, Génesis, Primer Ciclo San Miguel Arcángel. Escuela Gastón Mialareth, Escuela Bilingüe Las Américas, Nuevo Belén, Instituto Bern Bautista Bilingüe, Centro de Enseñanza Fe y Alegría, El Buen Pastor de Las Mañanitas, Centro Básico General La Luz y La extensión de la Universidad Tecnológica de Panamá.



- Parvularios/COIF/Jardines de Infancia: Centro Parvulario de las Mañanitas, Madres Maestras de la Iglesia Católicas, CEFACEI, Buena Semilla, Los Capullitos, Yusimar, Makkadesh, Casa de Los Bambinos.
- Bibliotecas: Las Mañanitas.

Según el análisis del modelo actual de funcionamiento espacial del área del corregimiento ha permitido identificar los siguientes aspectos, como las características distintivas del desarrollo urbano actual, que a su vez constituyen rasgos no deseables del mismo.

- ✓ Los desarrollos informales o no planificados. La mayoría de la población actual del corregimiento viven en desarrollos de origen espontáneo, aunque consolidados (Las Mañanitas 65%).
- ✓ La falta de conectividad Inter barrial. La estructura urbana predominante es de tipo ramificada que se conecta a través de una sola vía a la vialidad principal del corregimiento.
- ✓ La dependencia de la vialidad matriz actual. En parte consecuencia de lo anterior y de la escasez de proyectos de nueva vialidad matriz, salvo la prolongación del Corredor Norte hasta la Panamericana.
- ✓ La urbanización de áreas con restricciones ambientales: altas pendientes, servidumbres pluviales, áreas inundables.
- ✓ La excesiva homogeneidad socioeconómica en grandes desarrollos (promueve los gettos). La mayoría de los desarrollos “formales” están dirigidos a un mismo nivel de ingreso.
- ✓ La excesiva homogeneidad tipológica de las viviendas dentro de grandes desarrollos. Consecuentemente con lo anterior suelen manejar una sola tipología constructiva.
- ✓ La localización poco central y en terrenos residuales de los centros de servicios de los nuevos desarrollos

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

Según el censo de población y vivienda año 2010, el corregimiento de las mañanitas reportaba una población total de residentes en viviendas particulares totales ocupadas de 10,025, viviendas, lo cual ilustramos con el cuadro 3. del censo, el cual además nos presentaba algunas características de las viviendas, entre las que podemos destacar que de las viviendas reportadas las grandes cantidades sin servicios básicos para el periodo

Cuadro N° 22, Cuadro 3. ALGUNAS CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DE LAS VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS Y DE LA POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA, POR PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO: CENSO 2010.

Provincia, Distrito, Corregimiento y lugares poblados	Viviendas particulares ocupadas									
	Algunas características de las viviendas									
	Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica	Cocina con leña	Cocina con carbón	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono residencial
Las Mañanitas	10,025	158	58	61	70	181	0	616	2,875	5,754
BARRIADA GENESIS	413	17	6	1	5	13	0	31	144	331
BARRIADA LOS NOGALES	1,126	0	0	0	1	8	0	24	199	442
BARRIADA SANTA MONICA	439	0	0	0	0	6	0	10	76	112
CIUDAD JARDIN LAS MAÑANITAS	6,054	100	47	56	45	101	0	464	2,092	4,180
LA COLORADA	245	36	4	4	13	18	0	49	93	200
RESIDENCIAL LAS AMERICAS	756	0	0	0	0	13	0	12	120	176
RÍO TAPIA ARRIBA	7	4	1	0	5	3	0	6	4	7
URBANIZACIÓN PARQUE REAL	722	0	0	0	0	16	0	7	92	190
VILLA DANIELA	263	1	0	0	1	3	0	13	55	116

Cuando evaluamos en el cuadro N° 25, Cuadro 3. ALGUNAS CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DE LAS VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS Y DE LA POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA, POR PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO: CENSO 2010, expuesto seguidamente, podemos resaltar que, de la población para el mismo periodo, las mujeres eran más, que era una población joven,

pero con un nivel bajo de educación, además era alto el nivel de no económicamente activos y que uno de los lugares con mayor población era Ciudad Jardín las Mañanitas.

**Cuadro N° 23, Cuadro 3. ALGUNAS CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DE LAS VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS Y DE LA POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA, POR PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO: CENSO 2010**

Provincia, Distrito, Corregimiento y lugares poblados	POBLACIÓN											
	Total	Hombres	Mujeres	De 18, años y más de edad	DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD							
					Total	Con menos de tercer grado de primaria	DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD		Desocupados	No económicamente activa	Analfabeta	Con impedimento
							Total	en actividad agropecuarias				
Las Mañanitas	39,473	19,324	20,149	25,393	31,809	1,103	17,036	108	1,280	13,440	512	1,014
BARRIADA GENESIS	1,787	892	895	991	1,408	81	645	2	39	724	40	49
BARRIADA LOS NOGALES	3,965	1,857	2,108	2,564	3,164	31	1,955	16	151	1,056	10	71
BARRIADA SANTA MONICA	1,629	740	889	1,230	1,455	19	860	4	72	523	9	29
CERRO BANDERA	104	91	13	103	104	1	84	2	3	7	1	0
CIUDAD JARDIN LAS MAÑANITAS	24,349	12,113	12,236	15,432	19,371	836	9,913	62	776	8,660	390	659
LA COLORADA	1,076	545	531	598	774	66	333	9	29	412	22	34
RESIDENCIAL LAS AMERICAS	2,824	1,338	1,486	1,980	2,467	15	1,429	7	73	954	11	68
RIO TAPIA ARRIBA	19	9	10	12	15	3	10	2	2	3	1	0
URBANIZACIÓN PARQUE REAL	2,768	1,272	1,496	1,880	2,315	35	1,357	2	101	849	19	89
VILLA DANIELA	952	467	485	603	736	16	450	2	34	252	9	15

Por otro lado, en el cuadro 24, del censo del mismo periodo, encontramos que nos señala que, de una población de 31,756 habitantes, el porcentaje de analfabetismo estaba en 1.6 %, es decir 512 personas presentaban esta condición.

**CUADRO 24. POBLACIÓN DE 10 Y MÁS AÑOS, DE EDAD EN LA REPÚBLICA, POR ALFABETISMO Y SEXO, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSOS 2010**

Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	Población de 10 y más años, de edad							No declarado	Porcentaje de analfabetas
	Total	Alfabetismo							
		Alfabeto			Analfabeta				
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
Las Mañanitas	31.756	31.142	15.192	15.950	512	181	331	102	1.6

Para julio del 2010 a 2020, en el cuadro 51 de los censos nacionales de estimación de la población del distrito de Panamá, por corregimiento, Las Mañanitas, registraba una población creciente tal como lo exponemos en el cuadro N° 25, seguidamente.

Cuadro N° 25 Crecimiento de la población por sexo			
Año	Población total	Hombres	Mujeres
2010	46,880	23,009	23,871
2011	48,962	23,976	24,986
2012	51,103	24,973	26,130
2013	53,661	25,927	27,213
2014	55,661	26,835	28,226
2015	56,928	27,722	29,206
2016	58,870	28,670	30,200
2017	60,755	29,579	31,176
2018	61,642	29,931	31,711
2019	63,090	30,608	32,482
2020	64,710	31,268	33,442

Las Mañanitas al 2020 tenía una población de 60,710 habitantes, pero si sigue al ritmo que va, en 2027 tendrá más de 84 mil residentes. El crecimiento en esas zonas de Panamá Este es abultado pese a las carencias que tienen.

En cuanto al origen de los moradores de las mañanitas, según lo investigado un aproximado 97,40% tienen nacionalidad panameña, dentro del 2,60% restante encontramos a nicaragüenses, colombianos, hondureños, peruanos, salvadoreños y guatemaltecos. Teniendo constancia de que existen otras nacionalidades (por ejemplo, china), al final de la evaluación podemos afirmar que en Mañanitas existe un porcentaje muy bajo de población extranjera. En el caso de la provincia de origen, aunque el 55% proviene de la provincia de Panamá existe un amplio porcentaje de “interioranos”, estimamos que un 38,30% de los moradores eran de Veraguas la segunda provincia con más población originaria en la comunidad.

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

Este plan debe ser un instrumento de gestión que permite mejorar las actividades de un proyecto con base en la incorporación del conocimiento y la experiencia de la población local y distintos actores sociales, durante todas las etapas de su diseño, aprobación y desarrollo.

El artículo 16. Los promotores deberán garantizar la participación de la sociedad civil en el Proceso de Elaboración y de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental de su proyecto, obra o actividad, en los términos que se indican en la presente reglamentación y en la normativa que regule la participación ciudadana.

Asimismo, deberán facilitar el acceso a la información respecto al proyecto, obra o actividad y al Estudio de Impacto Ambiental, de conformidad con lo establecido en el presente Decreto Ejecutivo y en los manuales que se dicten para tal fin, así como facilitar y colaborar en todo lo que le soliciten las autoridades competentes para las labores de control ambiental.

Los promotores harán efectiva la participación ciudadana en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, a través de las siguientes técnicas de participación ciudadana:

a) Para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, se debe realizar de forma

Obligatoria la siguiente técnica:

- ❖ Entrevistas o encuestas, con una muestra representativa de público del área de La información obtenida en campo sobre la situación socioeconómica de las comunidades en el entorno del proyecto, actores clave, nivel educativo, condiciones económicas.
- ❖ El conocimiento que tienen del proyecto, las comunidades más cercanas, el manejo sobre las actividades a ejecutar.

- ❖ Los puntos anteriores y la relación que guardan con el Plan de Participación Ciudadana y su relación formativa para lograr que la comunidad se involucre en el desarrollo sostenible del proyecto.

Este Plan de Participación Ciudadana pretendemos demostrar la vinculación del proyecto con su entorno social, informando a la comunidad en las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, estudios de línea base y la recolección e incorporación de las observaciones que haya formulado la ciudadanía durante el proceso de realizar los estudios para incorporarlos al EsIA, para dejar claro que en este programa puedan resolverse las inquietudes propuestas utilizando mecanismos que los involucre durante las etapas de ejecución y operación para de esta forma ejecutar un proyecto sostenible con el ambiente y armonizado con la ciudadanía.

Como señalamos, este Plan parte de recoger información mediante encuestas y conversatorios con miembros de las comunidades cercanas para incorporarlas al documento, buscando disminuir posibles conflictos y fortalecer las oportunidades que tengan las comunidades para resolver sus problemas mediante el proyecto. Como se expone en el documento, se realizaron visitas:

- instituciones gubernamentales presentes en el área facilitando información sobre el proyecto.
- líderes comunitarios del área, distribuyendo volantes sobre el desarrollo del proyecto.
- moradores del área, facilitándoles información oral y escrita del proyecto, además de la encuesta de recolección de información.

Este plan tiende a interesarse y resolver problemas como la alta tasa de desempleo, el mal manejo de los desechos sólidos, el deterioro de carretera, la baja capacidad de ingreso y el deterioro de los recursos naturales.

Partiendo de estos aspectos muy generales el presente Plan tiene entre sus objetivos:

- ❖ Orientarse como un instrumento de gestión que permita mejorar las actividades que ejecutara el proyecto con base en la incorporación del conocimiento y la



experiencia de la población local y distintos actores sociales, durante todas las etapas de su diseño, aprobación y desarrollo

- ❖ Cumplir con una caracterización de la población que reside en el área de influencia del proyecto.
- ❖ Brindar la mayor Información a la población acerca del proyecto, sus alcances y muy específicamente del estado de los componentes ambientales.
- ❖ Proveer de conocimiento ambiental a los trabajadores y moradores más cercanos, acorde con el nivel educativo, en función que generen capacidades para adoptar un comportamiento que genere precaución y minimización de los riesgos ambientales.
- ❖ Generar capacidades en el personal colaborador para que cumpla con las medidas de mitigación que contempla el estudio y manda la resolución. Además de las normativas ambientales que tengan relación con el medio y actividades que contempla el proyecto existente en el país.
- ❖ Sensibilizar al personal para que desarrolle sus labores tomando en cuenta las medidas de protección ambiental y el uso de medidas de contingencias en caso aplicable al sitio.

### **Metodología que se implementará para alcanzar los objetivos.**

#### Identificación de actores claves

Los actores claves son individuos u organizaciones que consideran que el proyecto los afecta o afecta componentes de su calidad de vida. Para este proyecto el proceso de identificación de los individuos o grupos de interés o actores claves, se sustentó en criterios como:

- Cercanía
- Responsabilidad e Influencia
- Representación

Estos aspectos son los básicos en cuanto a la identificación de área vecinal, responsabilidad a la que responde y a que o quien representa este individuo en función

del proyecto y los componentes ambientales presente en el medio o predio y la repercusión con su entorno.

Es necesario entender que como en la mayoría de los proyectos hay que tener presente que el principal grupo de interés que se debe tomar en cuenta en todo proyecto de desarrollo es la comunidad, entendida como la población que reside en el área de influencia del proyecto o que por las características del mismo puede, potencialmente, ser beneficiada o sufrir los inconvenientes causados por éste. Esta población es la que, generalmente, participa dentro del EsIA a través de una muestra representativa a partir de la cual se infiere la perspectiva ciudadana en torno al proyecto.

- ✓ Niveles de actuación corresponden a los participantes de la ciudadanía:
  - Político/Gubernamental: representantes de entidades gubernamentales, de gobiernos locales y sectores representativos de la vida política.
  - Empresarial / Gremial: son individuos que participan dentro de los diversos sectores productivos, generadores de bienes y servicios que representan una fuerza económica con la capacidad de generar opinión sobre el proyecto en la sociedad.
  - Socioculturales y Ambientales: representan a los sectores señalados que, de forma organizada en la sociedad civil del entorno, muestran interés en el proyecto.
  - Comunitarios: individuos que representan, desde su liderazgo natural, a la comunidad, que constituye la unidad mínima de organización de la población local, por lo cual, su sensibilización en cuanto al proyecto y sus efectos positivos o negativos.

Expuesto en forma muy general la tipología de actores con interés en el proyecto, podemos incluso identificar algunos nombres y cargos de personas que pudieran llenar el perfil de actor y solicitar las entrevistas que servirían para identificar la percepción de este sector de la sociedad. Los resultados aparecen registrados en el acápite sobre entrevistas, conversatorio y encuesta.

### ✓ Metodología de participación ciudadana

El propósito de la participación durante la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental se implementará mediante una metodología de divulgación y puertas abiertas a la ciudadanía que aspire a obtener información del proyecto. Para este estudio se tomaron en cuenta los siguientes niveles de participación:

- La divulgación: ocurre a través del uso de diversas estrategias de comunicación e información, que son implementadas durante el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental.
- La consulta: busca conocer la percepción de la ciudadanía acerca del proyecto utilizando diferentes mecanismos y espacios de participación.

Las formas de participación incluyen mecanismos y espacios de participación entre los cuales podemos destacar visitas públicas, encuesta, reuniones comunitarias e individuales, entrevistas, publicaciones.

### Beneficios Esperados:

- ✓ Propiciar la participación y vigilante de los ciudadanos.
- ✓ Fortalecer el acceso y la calidad de la información pública a la ciudadanía.
- ✓ Garantiza su gestión efectiva y transparente.
- ✓ Mayor acceso a la información y capacidad de influir con su opinión, en la toma de decisiones.

Conclusión, la Participación Ciudadana se ha constituido en un derecho que ha permitido que la ciudadanía incida significativamente en el ámbito de lo público y privado, de forma cotidiana mediante ejercicios permanentes de deliberación, concertación y transformación de decisiones en espacios e instancias institucionales.

Para elegir la muestra de los individuos o grupos de interés o actores claves, se sustentó en criterios como Cercanía, Responsabilidad e Influencia y representación,

Mediante un muestreo aleatorio simple, lo cual sería un subconjunto de casos o individuos de una población. En diversas aplicaciones, interesa que una muestra sea representativa, y para ello debe escogerse una técnica de muestra adecuada que produzca una muestra aleatoria adecuada.

Una muestra poblacional es un conjunto de elementos que representan al universo total, es decir, son una fracción de la totalidad del número de individuos a ser evaluados.

Establecer el tamaño de dicha muestra es un proceso importante en toda investigación ya que permitirá realizar un estudio viable y creíble siempre delimitado por los objetivos del estudio y las diferentes características de cada población.

Determinar el tamaño de una muestra permite ahorrar recursos tanto económicos como humanos, además de disminuir considerablemente el tiempo de realización de la investigación que estés realizando, la cual puede ser de toda clase como por ejemplo estudios de opinión o alguna investigación de mercados.

Existen diversas maneras para obtener el tamaño de una muestra dependiendo de los datos con que se cuente, por ejemplo, en caso de contar con la cantidad de personas a las que le realizaremos el estudio (por ejemplo, el número de habitantes en X ciudad), se dice que se cuenta con un universo finito, en esta ocasión abordaremos esta clase de universos y como obtener el tamaño ideal de una muestra, para lograr lo anterior se hace uso de la siguiente fórmula propuesta por Murray y Larry (2005):

Donde:

n= tamaño de la muestra buscada.

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

N= tamaño de la población

z= parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza

e= error de estimación máximo aceptado

p= probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q= [1 – p] = probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

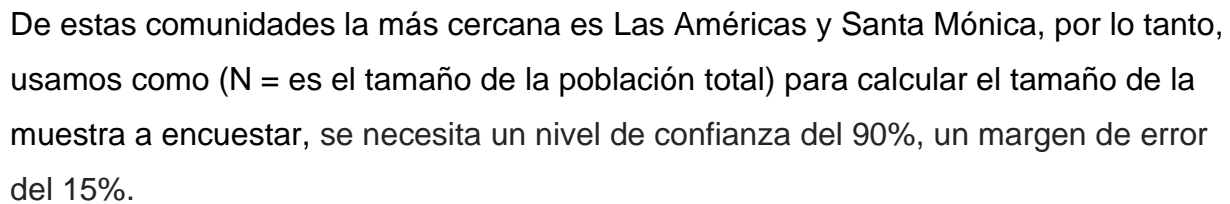
Cuadro N° 26 Nivel de Confianza			
Nivel de confianza	90%	95%	99%
Valor de K	1,65	1,96	2,58

Una muestra demasiado grande dará lugar a la pérdida de valiosos recursos como tiempo y dinero, mientras que una muestra pequeña puede no proporcionar información confiable.

Para definir la población y comunidades más cercanas, utilizamos el cuadro de población y vivienda de la INEC, pero a su vez se identificación en campo que actualmente por ser un área en crecimiento hay nuevas urbanizaciones en el área de influencia:

Cuadro N°27, Información estadística de las comunidades y poblaciones más cercanas.

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO, LOCALIDAD URBANA Y BARRIOS QUE LA INTEGRAN	TOTAL, DE VIVIENDAS	TOTAL, DE PERSONAS
PANAMA		
PANAMA		
MAÑANITAS		
SANTA MONICA	439	1,629
LAS AMERICAS	756	2,824





Desarrollo:

$$\text{Tamaño de Muestra} = Z^2 * (p) * (1-p) / c^2$$

**Donde:**

- **p** = población 4453
- **Z** = Nivel de confianza (90%)
- **c** = Margen de error (15%)

Tamaño de la muestra = 31 personas a encuestar

fuelle: <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

Cuadro N°28, Efecto que tienen los valores de una encuesta en la precisión de los resultados

	El valor aumenta	El valor disminuye
	La precisión disminuye	La precisión aumenta
<b>Tamaño de la muestra</b>	La precisión aumenta	La precisión disminuye
<b>Nivel de confianza</b>	La precisión aumenta	La precisión disminuye
<b>Margen de error</b>	La precisión disminuye	La precisión aumenta

Ya realizado el proceso matemático, y obtenido el tamaño de la muestra, seguidamente adjuntamos los resultados del trabajo en campo:

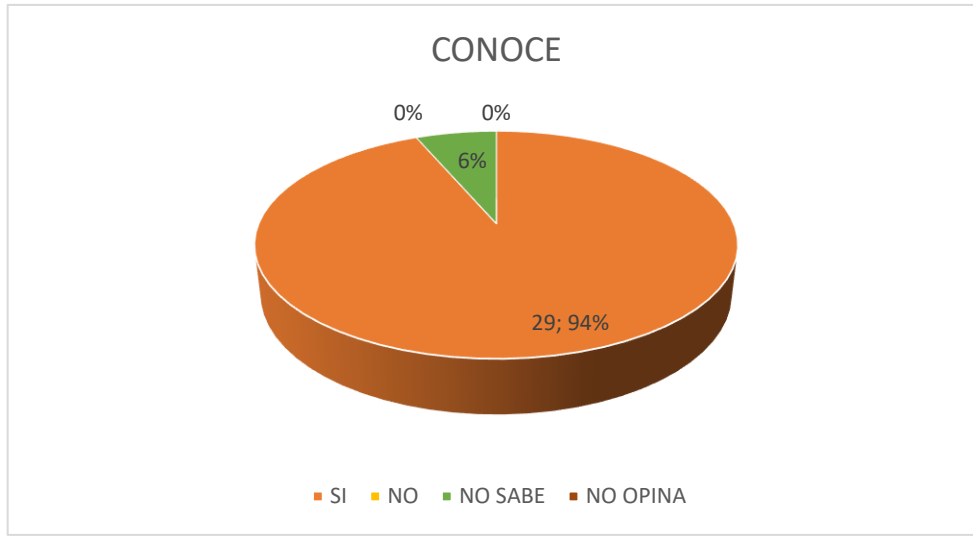
Cuadro N°29, Datos generales de la población encuestada

Sexo de los Encuestados		
Masculino	Femenino	
10	21	
Edad de los Encuestados		
18-29	30-39	40 y más
2	6	23
Educación de los Encuestados		
Primaria	Secundaria	Universitaria
0	31	0
Residencia de los Encuestados		
Vive en el área	Trabaja en el área	Visita el área
30	1	0



### GRAFICO N° 5

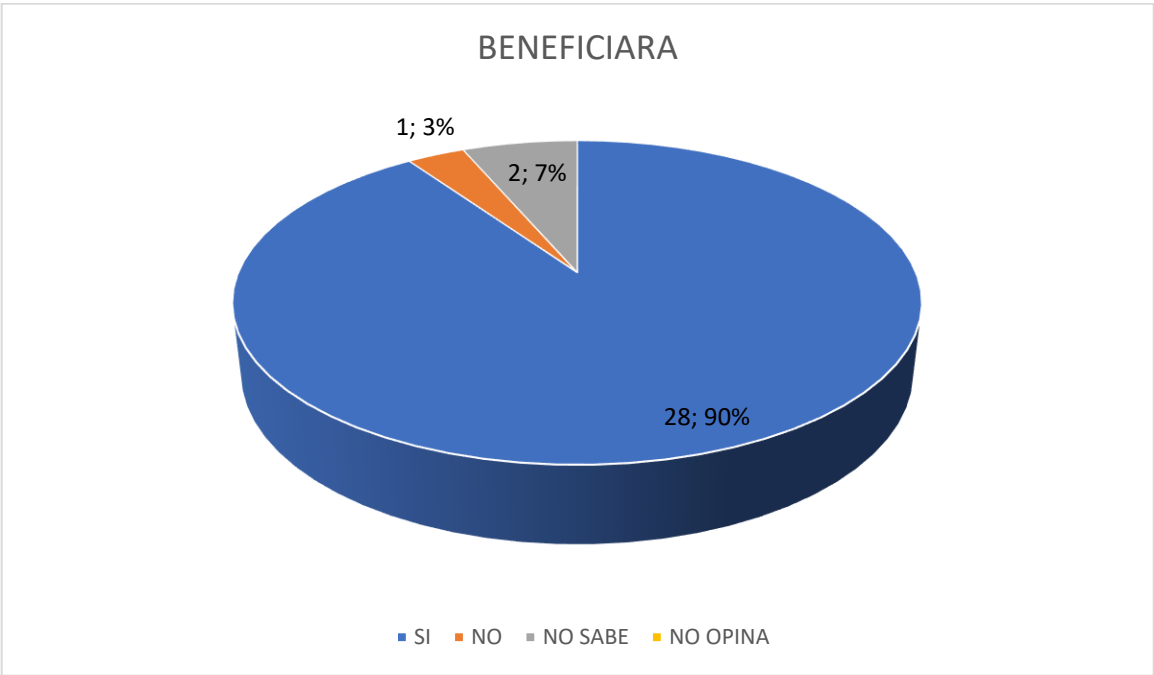
Tiene conocimiento sobre el proyecto estación de combustible



En cuanto al conocimiento del proyecto que se pretende realizar, el 94% de los encuestados no tienen conocimiento del proyecto, mientras que el 6% no sabían.



GRAFICO N°6  
Considera beneficioso el desarrollo del proyecto

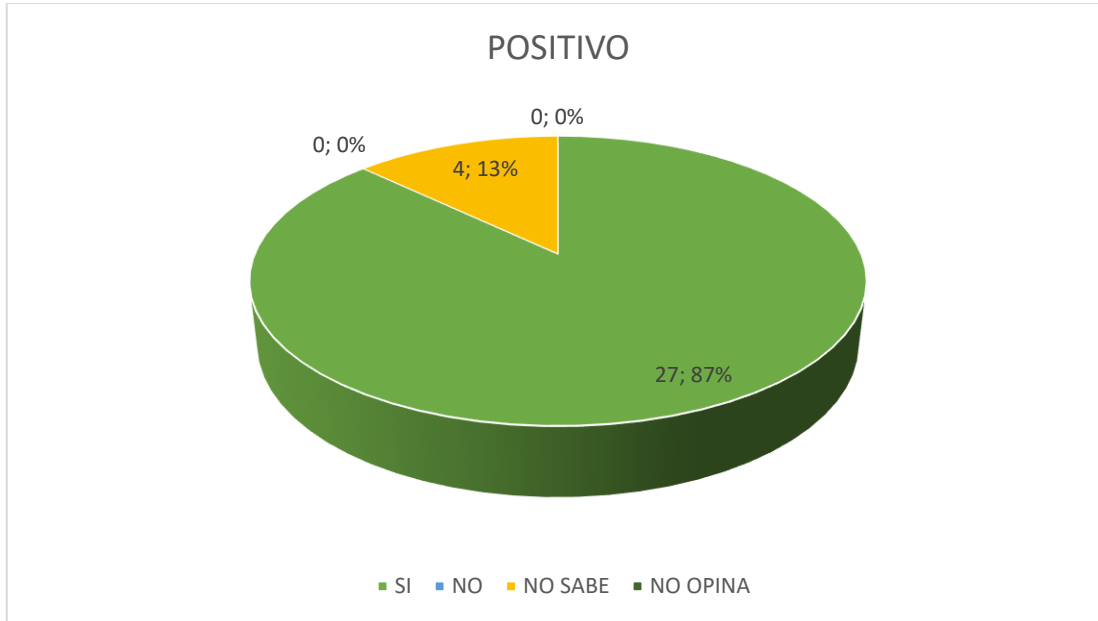


El 90% de los encuestados consideran el proyecto beneficioso, ya que puede generar nuevos empleos para el área.





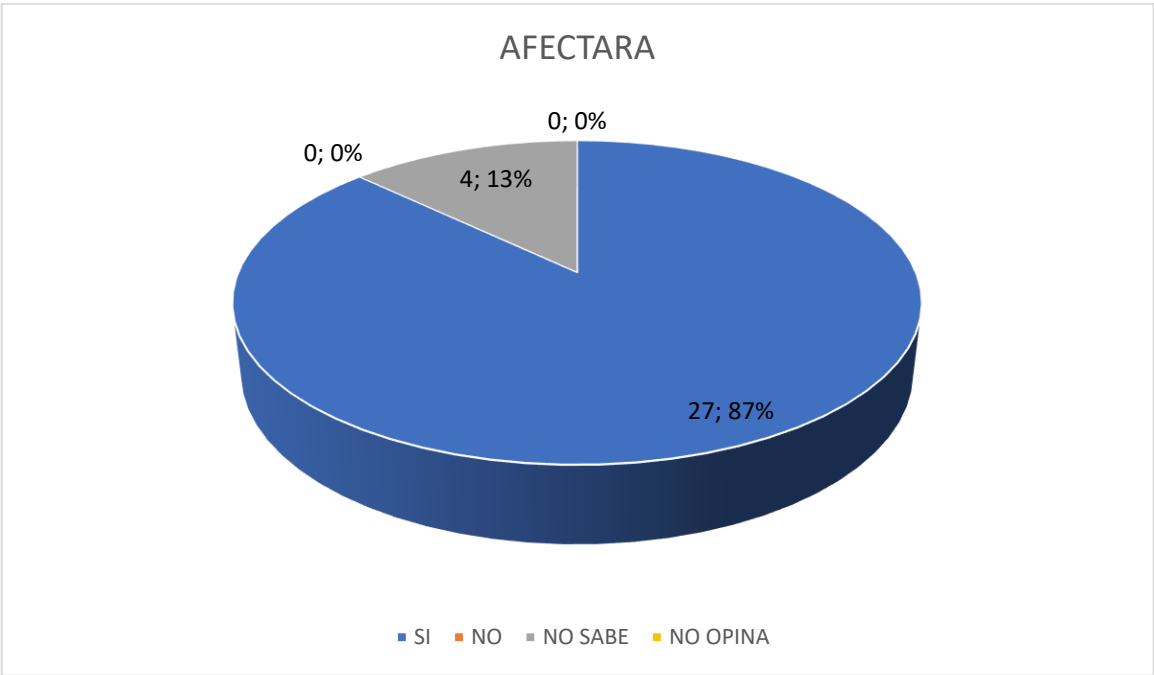
Gráfico N°7  
Considera positivo el desarrollo del proyecto



El 87% de los encuestados consideran que el proyecto es positivo, mientras que un 13% consideran no saber, a que en ocasiones no se contrata personal del área.



Gráfico N°8  
Considera que el proyecto le afecta personalmente

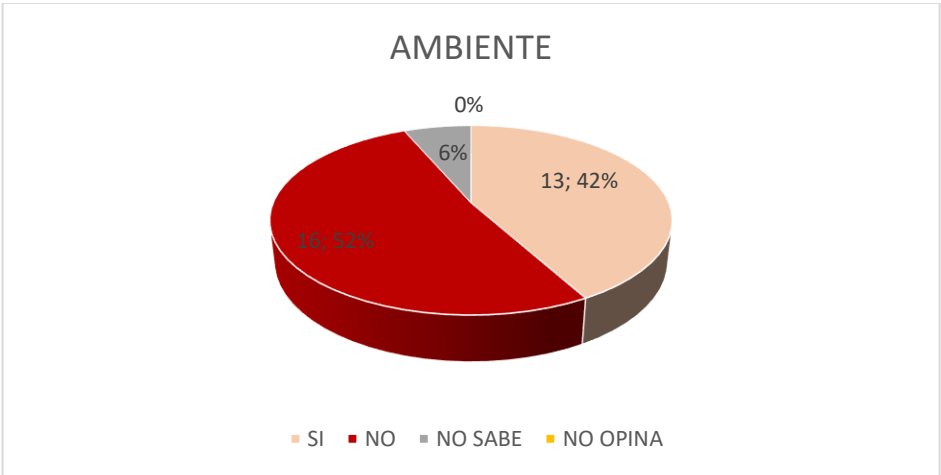


El 87% de los encuestado consideran no verse afectados por el desarrollo del proyecto, ya que sus residencias están lejanas.





GRAFICO N° 9  
AFECTACIÓN A LOS RECURSOS NATURALES



El 42% de los encuestados consideran que el proyecto genera afectación a los recursos naturales, fauna, flora, además que se genera ruidos.





En conclusión, podemos decir que los encuestados no se oponen al proyecto, ya que le es favorable tener cerca un lugar que les brinde fuentes de empleo, el cual esta está ubicada en un lugar estratégico, no les perjudica. Solo que recomiendan que las fuentes de empleos que se generen sean para los residentes del área, que se mantenga y conserven áreas verdes.



## AVISO PUBLICO

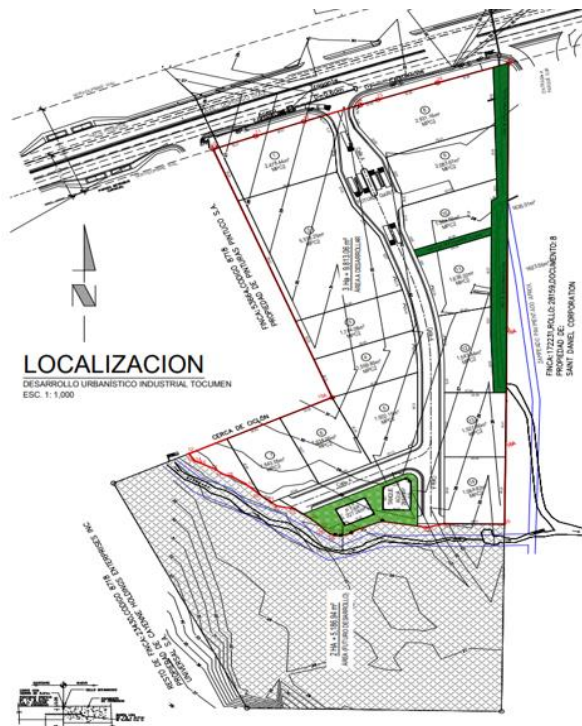
En función de cumplir con la ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente que crea la Autoridad Nacional del Ambiente, el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, el Decreto Ejecutivo N.º 2 de 27 de marzo de 2024, Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N.º 1 de 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y todas las normativas establecidas para lograr la participación ciudadana.

Mediante el presente aviso publico la empresa CORPORACION SAN ANTONIO S.A. inscrita en (MERCANTIL) FOLIO N.º 765354 (S), representado por ANTONIO FOTS TAQUIS, con cedula de identidad personal N° 8-257-653, en su condición de Representante Legal, promueve el proyecto denominado "Desarrollo Urbanístico Industrial Tocumen", el cual se desarrollara en (INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8718, FOLIO REAL N.º 378144 (F); AREA: 6 Ha + 5,000.00 m<sup>2</sup>, de los cuales se estará interviniendo un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup> en este proyecto, quedando un resto libre de finca para futuro desarrollo de 2 hectáreas + 5,186.94 m<sup>2</sup>, ubicado en el Corregimiento de Las Mañanitas, Distrito y provincia de Panamá, con zonificación a utilizar MP-C2- COMERCIAL DE MEDIANA INTENSIDAD.

Básicamente el proyecto tiene como objetivo la adecuación de terracería mediante relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup>, para después hacer una lotificación de catorce (14) lotes para uso comercial e industrial liviano, además se contempla el establecimiento de vialidad, se construirá un acceso directo a la calle principal, aceras peatonal, área de sistema de acueducto, área de sistema de drenaje pluvial, área de sistema de dotación de energía eléctrica, área de depósito de basura, área de sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) con punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94, también se establecerá una garita de acceso, se instalara un tanque de reserva de agua y se contempla establecer una cerca perimetral.

Según la evaluación para lograr el alcance del proyecto se han planificado las actividades siguientes: Cercado perimetral temporal / delimitación y seguridad del predio, Eliminación y retiro de material vegetal necesario según diseño, Adecuación de terracería mediante relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m<sup>2</sup>, Lotificación de catorce (14) lotes cada uno con áreas diferentes, para uso comercial e industrial liviano, Establecimiento de vialidad interna, con acceso directo a la calle principal, aceras peatonal, Establecimiento del sistema de acueducto (red de captación y distribución de agua potable), Establecimiento del sistema de drenaje pluvial, Establecimiento del sistema de dotación de energía eléctrica, Establecimiento del depósito de basura, Construcción del sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) y su red de captación y descarga al punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94, Construcción de una garita de acceso y seguridad, Establecimiento de tanque de reserva de agua, Construcción de cerca perimetral permanente y Reposición vegetal

La ejecución de las actividades señaladas puede generar impactos no significativos, entre los cuales pueden sobresalir: Generación de empleo, Incremento de la dinámica socioeconómica en área, Incremento de la disponibilidad de lotes para establecer actividad comercial, Generación de desechos sólidos y líquidos, Generación de ruidos, Desplazamiento de fauna local, Emisiones de gases y partículas, Contaminación por derrame de hidrocarburos, Disminución de cobertura vegetal, Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos, Alteración de la cálida de aguas superficiales, Dispersión de alimañas y roedores ocultos hacia otras localizaciones, Modificación del paisaje, Modificación del hábitat, Alteración e incremento de tráfico vehicular, Compactación del suelo, Cambio



de uso del suelo, Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación), Alejamiento de la fauna silvestre por pérdida de hábitat, Dispersión de alimañas y roedores ocultos hacia otras localizaciones

Consideramos necesario establecer algunas medidas de mitigación que se deben aplicar para evitar, disminuir y mitigar esos posibles impactos ambientales no significativos: Colocar señales informativas en los entornos inmediatos al sitio de proyecto y preventivas en puntos que lo requieran a lo interno del predio, Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados, Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros, señalado y autorizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice, Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto. Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente, Dotar al personal de equipo de protección y seguridad, Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas, Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo, Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos, Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto, Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación, Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación, Prohibir el uso excesivo y sin necesidad de bocinas de los vehículos, En caso de derrame por accidente de hidrocarburo o cualquier otra sustancia contaminante recoger y retirar el material recogido del sitio, ya sea suelo, liquido u otro y llevarlo al vertedero municipal, Mantener en un punto estratégico del predio, equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno, Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de trabajo, Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental, Mantener un buen equipo de trabajo, Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto, Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente, Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada, Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación, Realizar jornadas de limpieza y fumigación.

## ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4, 2024 Nombre Encuestado: Naoroli Vega *Santa Ródriga*

### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☒ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☒ Fauna ☒ R. Hídrico ☒ Aire ☒ Suelo ☒  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que no afecte a la comunidad.

## MUCHAS GRACIAS

## ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept 4, 2014 Nombre Encuestado: Santa Rónica Ilda López

### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☒ Fauna ☒ R. Hídrico ☒ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Tratamiento

## MUCHAS GRACIAS



## ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Santa Monica Amy Alzamora

### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☒ Fauna ☒ R. Hídrico ☒ Aire ☐ Suelo ☒  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique

Mucho tráfico del personal que transporta y construye.  
• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
que propio sistema de agua para no afectar y alternativas viales, paneles solares, reforestación.

MUCHAS GRACIAS

## ENCUESTA PÚBLICA

**PROYECTO:** "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

**PROMOTORA:** CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Santa Mónica  
Suan G. Corbin

### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Sí ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☒

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que no los afecte.

## MUCHAS GRACIAS

## ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Santa Flónica  
Gilberto Espinosa

### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Edad: 18-29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☐ No Sabe ☒ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique

Se llena de agua la calle.

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Carilizar las aguas para que no afecte las comunidades.

MUCHAS GRACIAS



## ENCUESTA PÚBLICA

**PROYECTO:** "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

**PROMOTORA:** CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: sept. 4/24 Nombre Encuestado: Jesús Rodríguez

### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que no perjudique a los vecinos

## MUCHAS GRACIAS

## ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Santa Blónica Alex Turón

### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Atención a los camiones que entran y salen.

MUCHAS GRACIAS



## ENCUESTA PÚBLICA

**PROYECTO:** "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

**PROMOTORA:** CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Santa Mónica Evelyn de Chávez

### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## MUCHAS GRACIAS

## ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Tomas Villal *Santa Monica*

### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☐ No ☐ No Sabe ☒ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique

Más tráfico y obstrucción de la vía.

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS

## ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Santa Mónica Rosa Caballero.

### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## MUCHAS GRACIAS



## ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Santa Mónica Roberto Martínez

### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☒ Fauna ☒ R. Hídrico ☒ Aire ☒ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique Tranque

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que desmole ese proyecto en otro lado.

## MUCHAS GRACIAS

### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: sept. 4/24 Nombre Encuestado: Berta Zurita *Panama*

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☒ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☒ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique  
Tráfico

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

MUCHAS GRACIAS



### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Oscar Totán

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☒ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, ¿qué recurso natural usted considera se afectarán: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☒ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que de trabajo a las personas de la comunidad.

MUCHAS GRACIAS

### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA,  
PANAMÁ *Residencial Las Americas*

Fecha: *Sept. 4/24* Nombre Encuestado: *Olga Barahona.*

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?  
\_\_\_\_\_
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
*Que contrate personal del area.*

MUCHAS GRACIAS

### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Armbio Garcia.  
Residencial Las Americas

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que se contrate personal adecuado.

MUCHAS GRACIAS

### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Ruth González

*Residencial Las Americas*

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☒ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☒ Suelo ☒  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Contrataciones y personal de area cercana.

MUCHAS GRACIAS



### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Whitney Ores.

*Residencial Las Americas.*

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☒ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Contratación cercana

MUCHAS GRACIAS



### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Marta Martínez  
*Residencial Las Americas*

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☐ No ☐ No Sabe ☒ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☒ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que no traiga gente de otro lado a  
trabajar.

MUCHAS GRACIAS

### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Suleika Linares

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

*Residencial las Americas.*

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☒ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
Que no den nada que afecte el agua de la farmacia.

MUCHAS GRACIAS

### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Maria Vega.

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

*Rendencial Las Americas*

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?  
\_\_\_\_\_
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
\_\_\_\_\_

Que no les afecte el suministro de agua.

MUCHAS GRACIAS

### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA

PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Raúl Ochoa  
Residencial Las Americas

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☒ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Nada.

MUCHAS GRACIAS



### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA

PANAMÁ

Fecha: sept. 4/24 Nombre Encuestado: Eulalia Lemos  
Residencial Las Americas

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
Que hagan farmacias, almacén, Supermercado.  
y trabajo

MUCHAS GRACIAS



### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Fátima de Concepción

Residencial Las Americas

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☒ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que no talen tantos arboles.

MUCHAS GRACIAS

### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Marina Vasquez  
*Residencial Las Americas*

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Trabaja y sin salida de camiones que  
afecte el tránsito.

MUCHAS GRACIAS

### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: fept. 4/24 Nombre Encuestado: Rosmary Martinez

*Residencial Las Americas.*

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?  
\_\_\_\_\_
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
Trabajos.

MUCHAS GRACIAS

### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Nely Rios

*Residencial Las Americas*

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?  
\_\_\_\_\_
- Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
- En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS



### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA

PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Elida Guerra.

*Residencial Las Américas*

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS



### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Argelis Rivas

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

*Residencial Las Americas*

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☒ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Trataps.

MUCHAS GRACIAS

### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA  
PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24 Nombre Encuestado: Bella Nelsi Paulana  
*Residencial las Americas*

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☒ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Trabajos para la comunidad.

MUCHAS GRACIAS

### ENCUESTA PÚBLICA

PROYECTO: "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"

PROMOTORA: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE TOCUMEN, DISTRITO Y PROVINCIA

PANAMÁ

Fecha: Sept. 4/24

Nombre Encuestado: Lili Pérez

*Residencial  
Las Americas*

#### a. Generales del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18-29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

#### II. Cuestionario

¿Sabe del proyecto que se quiere realizar próximamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

• ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecer oportunidades? Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar por qué?

• Considera que el Proyecto lo afectará personalmente  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

• ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒ No Opina ☐

• En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso natural usted considera se afectaran: Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐  
Otros \_\_\_\_\_

• ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría algún efecto?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐ Explique \_\_\_\_\_

• ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que no dañen nada que afecta la Urbanización.

MUCHAS GRACIAS

### **7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

#### **RESUMEN EJECUTIVO**

Esta evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado: “*DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN*”, en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural.

La investigación de campo dio como resultado el no hallazgo de material arqueológico in situ en el polígono del proyecto. La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

#### **ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN DARIEN**

El proyecto está ubicado en una zona que arqueológicamente pertenece a la región denominada como Gran Darién, dicha zona se extiende a partir de la provincia de Darién hasta el área conocida geográficamente como Chame, incluyendo las Comarcas Emberá Wounaan Área 1 y Área 2, Madugandí, Wargandí y la Guna Yala. La cronología cultural para la región central, la que se extiende desde aproximadamente Punta Chame hasta el Río Tabasará al Sur de la división Continental, y desde el Río Indio al Calovébora al Norte de la división Continental (Cooke 1976<sup>a</sup>), comprende seis períodos (Isaza 1993). El área cultural denominada Gran Darién, ha sido poco estudiada y ha sido utilizada por algunos arqueólogos en Panamá para establecer un horizonte arqueológico con características particulares como, por ejemplo, tipos cerámicos que han sido vinculados a dicha región y que han sido registrados e investigados por diversos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Beatriz Rovira, Carlos Sánchez, Gladys Casimir de Brizuela, entre otros). La cerámica es un elemento que surge de la interacción entre el contexto cultural y el medio natural, incluyendo prácticas que





sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora:2009). En las excavaciones arqueológicas de 1959, en Panamá Viejo, Leo Biese (1964) encontró una cantidad considerable de artefactos decorados plásticamente (modelado, incisión y pintura). Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese 1964). Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como la Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960) (Linné1929 y Biese 1964), Playa Farfán, Playa Venado y el Lago Madden en 1950, la Costa Pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

El grupo de cerámica predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la región central (900 a 100 años de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, Playa Venado y Darién (*IRBW*- de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y, cerámica bicroma en zonas con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke 1973). Los grupos indígenas que habitaban hacia el Este del Istmo de Panamá son conocidos como Cueva, nombre que hace referencia al idioma que hablaban y al espacio geográfico que ocupaban según la información procedente de los registros históricos del siglo XVI. Dicho espacio estaba bajo el control de jefes aldeanos a quienes los españoles denominaron caciques. “Los cuevas” crearon y mantuvieron la unidad de su espacio territorial a pesar de las rencillas periódicas entre sus caciques. Las fuentes históricas del siglo XVI dicen de ellos que eran una misma gente y lengua; que eran agricultores

que vivían en caseríos dispersos bajo el mando de caciques, quienes ejercían control en divisiones espaciales menores, que los españoles llamaron “provincias”.

Remolí (1987:24), calcula en uno 25,000 Km<sup>2</sup> el espacio ocupado por los Cueva, ateniéndose a las descripciones de los cronistas. Como límite occidental menciona el río Quebore en el Caribe y en la provincia Adechame en el Pacífico. El límite oriental es más complicado debido a una mayor cantidad de grupos establecidos y a la parquedad de las fuentes al mencionar río y serranías parte de su territorio nombrado como su cacique. La autora citada considera que dicho límite correría desde el borde meridional de la aldea de Darién en el Golfo de Urabá en el Caribe, atravesaría la cierra y tocaría entre las puntas de Garachiné y Piñas en el Pacífico.

Parte de dicho espacio lo constituyen Otoque y Taboga, islas de la Bahía de Panamá, y las del Archipiélago de las Perlas en el Golfo de Panamá. El territorio Cueva comprendiera tanto las angostas sabanas del Caribe, como tierras altas de las serranías de Mahé y Pirre y la del Sapo, y las sabanas del Pacífico; sus tierras son surcadas por ríos de gran caudal como lo son: el río Chagres y el Bayano, y la red hidrográfica que forman los ríos Tuira y Chucunaque, la mayor del istmo. En el espacio territorial de los Cueva, se encuentran las menores distancias (50 Km) entre el Mar Caribe y el Océano Pacífico.

Pensando el territorio como Hoffman (1992:13) como “porción del espacio apropiado por un grupo social, ya sea material, simbólico o políticamente hablando”, el espacio geográfico en donde se desarrolló la sociedad Cueva es el Territorio Cueva. En casi una tercera parte de la extensión del Istmo, unas 220.000 personas hablaban un mismo idioma y compartían elementos de una cultura que ha sido llamada circuncaribeña, con los grupos del resto del Istmo<sup>1</sup>.

Las fuentes escritas (crónicas, cartas o relaciones) que recopilan aspectos relacionados con en el Istmo y que relatan el proceso de la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: *Historia General de las*

---

<sup>1</sup>(Gladys Casimir de Brizuela: El territorio Cueva y su transformación el siglo XVI. Universidad de Panamá, Instituto de Estudios Nacionales / Universidad Veracruzana. Panamá 2004)

*Indias* por Fernando Gonzalo de Oviedo, Las Cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, *Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa* y la exploración y viajes de Pascual de Anda Goya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién. La historia oficial relata que Los cuevas “desaparecen del Istmo”, el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVI y XVII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberá, Wounaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo Río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Kunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Gunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre kunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. “El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico- social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos., p.85). En materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

El sitio de ocupación humana más temprano, llamado por Richard Cooke precerámico temprano (8000-5000 a.C.) fue el denominado Cueva de Vampiros, que es

un abrigo rocoso situado en el lado noreste del Cerro Tigre, en las cercanías de la actual desembocadura del río Santa María, donde los arqueólogos del Proyecto Santa María han encontrado fotolitos de un tubérculo comestible conocido vulgarmente como sagú (*Marantha arundinacea*), que pudo haber sido sembrado por esquejes del tallo por las mujeres de la banda; además, se encontró en el sitio material lítico fabricado con jaspe. En los estratos inferiores de la ocupación humana se dio una fecha de 6610 a.C.  $\pm$  160. La ocupación de este abrigo rocoso se produjo por parte de un pequeño grupo de cazadores, pescadores y recolectores de semillas de especies silvestres, entre ellas el corozo (*Acrocomia vinífera*) y nance (*Byrsonima crassifolia*).

**Tabla 4: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá**

Período	Nombre	Fechas
I	<i>Paleo indio</i>	Glacial tardío
IIA	<i>Precerámico Temprano</i>	8000 - 5000 a.C.
IIB	<i>Precerámico Tardío</i>	5000 - 2500 a.C.
IIIA	<i>Cerámico Temprano A</i>	2500 - 1000 a.C.
IIIB	<i>Cerámico Temprano B</i>	1000 - 1 a.C.
IV	<i>Cerámico Tardío A</i>	1 - 500 d.C.
V	<i>Cerámico Tardío B</i>	500 - 700 d.C.
VI	<i>Cerámico Tardío C</i>	700 - 1100 d.C.
VII	<i>Cerámico Tardío D</i>	1100 - 1520 d

Fuente: Cooke y Ranere (1992).

Otro sitio importante de este período cronológico fue denominado el abrigo del Carabalí, ubicado cerca de la población veragüense de San Juan. En las capas más profundas de la estratigrafía del sitio se nos dio una fecha de 6090  $\pm$  370 a.C.; en él también fueron encontrados instrumentos líticos, tales como perforadores, piedras para moler semillas de especies vegetales silvestres, raspadores de pieles. Sus habitantes también se dedicaban a la caza, la pesca y la recolección de especies vegetales silvestres. Otro pequeño abrigo rocoso, perteneciente al período precerámico temprano, se denomina Abrigo de Los Santana y está ubicado en las riberas del río Gatún, en la provincia veragüense, cerca del caserío que tiene el mismo topónimo. Este reportó una

fecha por C14 de 5000 a.C.  $\pm$  290; además en el mismo se encontró material lítico temprano.

Como hemos podido comprobar, los sitios arqueológicos del período comprendido entre el 9000 y el 5000 a.C. son, en su gran mayoría, pequeños refugios o abrigos rocosos, consistentes en piedras inclinadas que ofrecen al hombre un lugar seguro para resguardarse de la acción de los animales depredadores y de las inclemencias del clima tropical; además, para mantener encendido el fuego de los hogares. La mayoría de estos refugios rocosos tienen un espacio físico reducido, pero lo suficientemente grande para acomodar a una familia nuclear, que buscara cobijo temporal dentro de ellos. En todos se encontraron materiales líticos y diversos ecofactos, tales como fitolitos, gránulos de polen, que nos dan luces sobre el tipo de actividades de subsistencia que realizaban los grupos humanos que recorrían el Panamá central durante este período.

Betty J. Meggers, arqueóloga del Instituto Smithsonian de Washington D.C., nos dice al respecto: “La dieta estaba compuesta por pequeños animales, pescado y plantas silvestres estacionales. Los campamentos de verano se movían constantemente; pero la acumulación en profundos depósitos en lugares abrigados tales como cuevas, sugieren que en algunas regiones el mismo campamento fue reocupado en inviernos sucesivos. Perforadores de piedra, raspadores, cuchillos y cortadores, punzones de hueso, variadas clases de piedras de moler para pigmentos como para la preparación de alimentos y, donde las condiciones de preservación fueron buenas, sandalias, canastas y otros objetos de materiales perecederos dan una evidencia de la forma de vida no diferente a la de los actuales cazadores y recolectores del Canadá subártico y los del este del Brasil”.

Según los períodos cronológicos de nuestra prehistoria regional, propuestos por el Dr. Cooke, el precerámico tardío viene después del período anterior. Éste se ubica cronológicamente entre el 5000 a.C. y el 3000  $\pm$  300 a.C. Es decir, que se inicia antes de nuestra era y concluye con la aparición de la técnica de la cerámica en el Panamá central.

Durante este período, la población prehistórica de las provincias centrales presenta una gran dispersión geográfica, ya que comienza a extenderse desde el litoral



del golfo de Parita hasta las estribaciones de la Cordillera Central. En los estratos de dos de los sitios arqueológicos citados en el período anterior, según Cooke, se encontraron fitolitos de maíz (*Zea mays*), lo que nos indica la aparición de las técnicas agrícolas en este temprano período. Estos dos sitios son el Abrigo de Los Santana y la Cueva de los Vampiros.

Según Cooke, en la Cueva de los Ladrones, entre el 3000 a.C. y el 1000 a.C., se siguió practicando la agricultura, complementada con faenas secundarias de caza, pesca y recolección. La presencia de valvas de moluscos y ostiones en este abrigo rocoso son evidencias de que sus pobladores realizaban viajes esporádicos a la costa para buscar recursos alimenticios; en el Abrigo de Aguadulce también se practicaban la agricultura y las otras actividades de subsistencia ya citadas; en el sitio conocido como El Zapotal, que es un conchero localizado en Santa María, a seis kilómetros de su desembocadura, con una fecha C14 de 1500 a.C.  $\pm$  80, se ha determinado por su extensión territorial y por la profundidad de sus estratos culturales que estamos ante la presencia de un sitio de ocupación prehispánica ya permanente.

Desde luego, estos datos paleo ecológicos no brindan información sobre el acervo cultural de los grupos responsables por esta modificación del paisaje. Algunos abrigos rocosos, no obstante, contienen evidencia arqueológica de la continuación, no sólo del asentamiento humano, sino, también, de algunos patrones tecnológicos heredados de los paleo indios. La Cueva de los Vampiros, el Abrigo de Aguadulce y el Abrigo de Corona fueron usados de vez en cuando como campamentos durante el periodo comprendido entre el 11.000 y 7.000 a.P. Los abrigos de Carabalí y de los Santanas acusan ocupaciones leves a partir del 8.000 a.P. Otros sitios a cielo abierto localizados a lo largo del río Santa María y sus afluentes, en la orilla de la Laguna de la Yeguada y en el curso medio del río Chagres (Lago Alajuela) deberían de referirse al Periodo IIA de acuerdo con las clases de artefactos de piedra halladas en ellos. Asimismo, el número de sitios en la cuenca del río Santa María se duplicó con respecto al Periodo IB, lo cual da apoyo a la evidencia paleo ecológica citada atrás de que la población local siguió creciendo a inicios del Holoceno.

## **MARCO JURIDICO**

Las normas que regulan todo lo inherente a la conservación del Patrimonio Histórico de la República de Panamá son:

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “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.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución Nª 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- Ley General de Cultura N° 175, de 3 de noviembre de 2020.

## **METODOLOGIA**

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.

2. Conocerlos factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica; con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación:

1. Antes de iniciar las tareas de campo, se procuró la identificación geomorfologías con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)
2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial del área del proyecto.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos subsuperficiales.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84, utilizando el programa MAPSOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

Tabla 5: Coordenadas de prospección.

Nombre	Coordenadas	Resultado	Tipo de Terreno
P01	17 P 1002688 674761	Negativo	terreno compactado
P02	17 P 1002703 674812	Negativo	terreno compactado
P03	17 P 1002711 674868	Negativo	terreno compactado
P04	17 P 1002651 674852	Negativo	terreno compactado
P05	17 P 1002655 674777	Negativo	terreno compactado
P06	17 P 1002610 674776	Negativo	terreno compactado
P07	17 P 1002636 674837	Negativo	terreno compactado
P08	17 P 1002600 674874	Negativo	terreno compactado
P09	17 P 1002585 674840	Negativo	terreno compactado
P10	17 P 1002571 674796	Negativo	terreno compactado

Fuente: Coordenadas tomadas en campo.



Se realizo la prospección en el polígono del proyecto, determinando que este se encuentra sobre un área con un alto porcentaje de intervención, asociado a comercios y la infraestructura. Este hecho puede ser constatado en el área de anexos tanto en los mapas como en el archivo fotográfico. Además de esto, es evidente en algunos sectores otro tipo de impacto sobre el suelo, asociado a la mala disposición de la basura. Estas condiciones la realización de sondeos se vio limitada por lo que la totalidad del proceso de prospección se realizó de manera superficial, evaluando los sitios de mayor potencial arqueológico.

En total se georreferenciaron un total de diez (10) puntos a lo largo del área en estudio. En ninguno de los puntos prospectados se pudo evidenciar presencia de material arqueologico alguno o estructuras de algún periodo histórico del Istmo, con lo cual se descartan hallazgos en esta etapa de prospección arqueológica.

### **MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO**

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural - Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
  - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente superficialmente.
  - La disposición de tres (3) unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m x 1.5m o 2m x 2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación, y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.

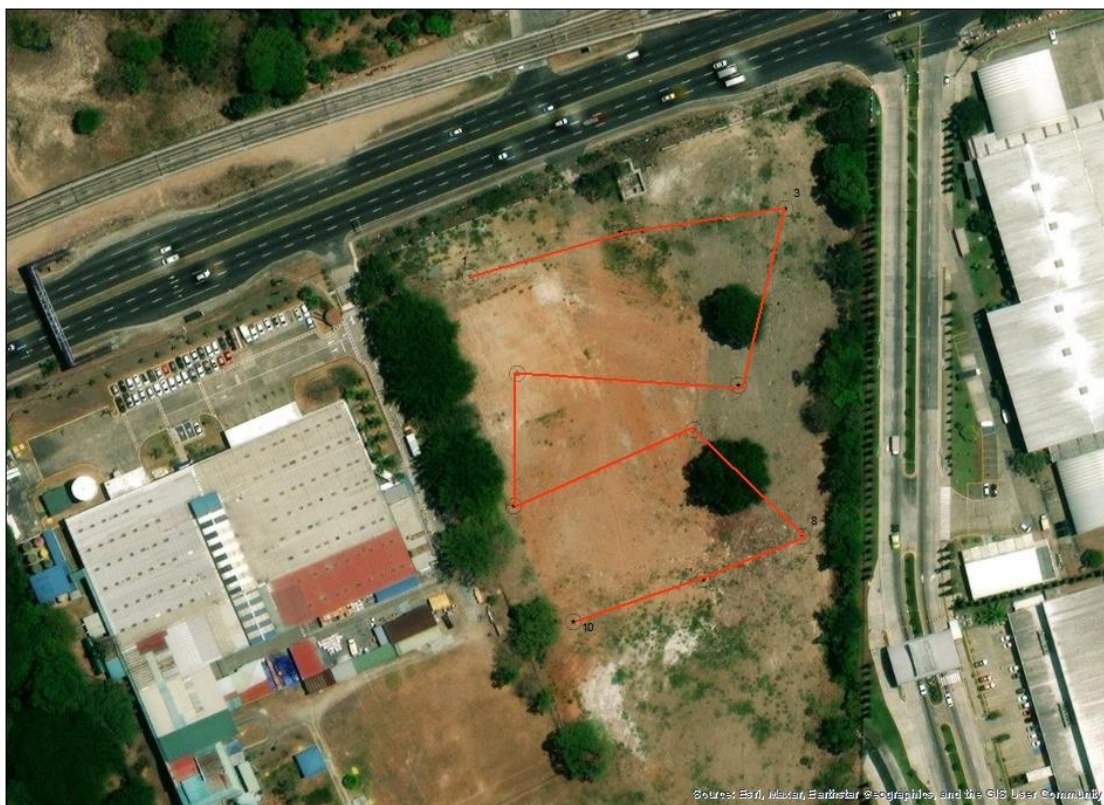


- Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
  - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
  - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
4. Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura, se deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento; tomando en cuenta la Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

## CONCLUSIONES

1. El área en donde se desarrollará el proyecto presenta un alto grado de alteración asociado a un entorno residencial (viviendas, calles, etc.)
2. No se evidenció la presencia de material arqueológico alguno en esta fase de prospección dentro del trazado de este proyecto.
3. No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
4. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas; por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.
5. La empresa promotora deberá aplicar las medidas de mitigación correspondientes en el caso de darse hallazgos fortuitos en la fase de movimiento de tierra del proyecto.

## Mapa 1: Ubicación Regional y Recorrido de Sondeos



Fuente: Google Earth

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

En general, se entiende por paisaje cualquier área de la superficie terrestre producto de la interacción de los diferentes factores presentes en ella y que tienen un reflejo visual en el espacio.

El predio se presenta con un combinado de paisaje ya que refleja un medio intervenidos o humanizado, el cual refleja las huella de transformación y alteración dejadas por actividades ejecutadas en un medio urbano donde haya una combinación de fenómenos ambientales y humanos, que coexisten en el terreno y su entorno. Donde el predio presenta reposición vegetal espontanea, pero no significativa, con poca presencia de fauna, en un entorno dinámico por la existencia de multiplex tipo de comercios y la fluida circulación vehicula en la carretera.





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

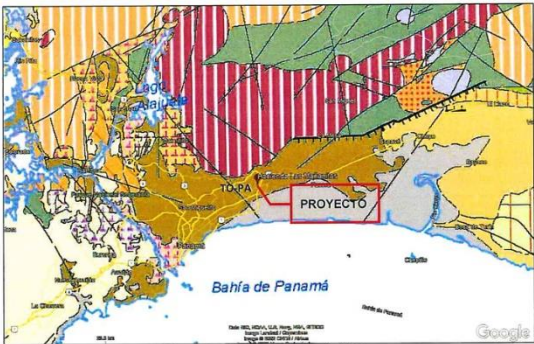
La identificación de los aspectos ambientales hace referencia tanto a las actividades desarrolladas por el proyecto como a los productos o servicios que generen, la valoración de riesgos ambientales es la base para tomar decisiones y cuáles son las medidas a adoptar para la protección de los ecosistemas naturales y humanos

### **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.**

Los factores físicos o abióticos: son las condiciones ambientales, como el clima, la composición del suelo, el agua, el aire y la luz solar. Los factores biológicos son los seres vivos, entre ellos se incluyen animales, plantas, hongos y microorganismos, como las bacterias.

Cuadro N° 28, 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.			
Factores	Situación Ambiental actual	Situación Ambiental con el Proyecto	Situación ambiental con el proyecto
Físicos	Fase de planificación y ejecución	Etapas de operación	Etapas de cierre
Clima	Se refiere a las condiciones atmosféricas promedio de un área particular, incluyendo temperatura, humedad, precipitación y los patrones de los vientos, esto puede afectar la vida de las personas, incluyendo la salud y la economía y el estilo de vida, en este sentido y Según el doctor Alberto A. McKay (1942 - 2007), El clima es el conjunto de los valores promedios de las condiciones atmosféricas que caracterizan una región. Por su posición geográfica, cercana a la línea del Ecuador, Panamá presenta condiciones térmicas y pluviométricas muy similares durante todo el año y dada su reducida superficie, no se encuentran diferencias significativas entre una región y otra, Se caracteriza por poseer un clima tropical, cálido y húmedo, con temperaturas elevadas durante todo el año, para alcanzar una media de 27 °C. Se han identificado dos estaciones: la lluviosa y la seca. La primera es más extensa, abarca desde finales de abril hasta noviembre. Mientras que la estación seca se extiende desde diciembre hasta marzo-abril, su característica es la presencia de vientos alisios. En la costa del Caribe, las precipitaciones anuales alcanzan los 3,500 mm; en tanto que, en el litoral del Pacífico, los 2,300 mm, aproximadamente. En cuanto al sitio a la fecha la temperatura presentaba un promedio de 28.7 °C, con precipitaciones 0.3 mm, presión 1007 hPa, vientos noroeste 3.3 m/s.	El clima se mantendrá ya que las actividades en el sitio del proyecto no influirán en el clima del área	Esta etapa no la contempla el promotor, pero de tener que implementarla, sus acciones no influirán en el clima del área
Suelo	El suelo es la capa que cubre la superficie terrestre y que sostiene la vida vegetal y animal en el planeta. Es el gran motor energético de la naturaleza, ya que en su interior alberga nutrientes y agua de la que se alimentan las plantas y otros organismos. También es un soporte físico para el establecimiento de comunidades humanas y una fuente de recursos naturales que suministra materias primas a muchas actividades económicas fundamentales. El área de "Las Mañanitas" posee un suelo franco arcilloso a una profundidad de 15 a 25 cm, de la superficie.	Los suelos mantendrán su clase y propiedades	Los suelos mantendrán su clase y propiedades



	<p>Según el estudio de suelo realizado, el entorno geológico del sitio señala que el área del proyecto está representada por la formación Panamá (TO-PA) con materiales como Andesitas, aglomerado, tobas de granos finos, conglomerado depositado con corrientes. En cuanto al tiempo geológico, pertenece al periodo terciario época oligoceno. Ver mayores detalles en el Anexo N°14.12. Informe de Investigación Geotécnica (Suelo)</p> <p>Según el Atlas Ambiental de Panamá, el corregimiento de las mañanitas se ubica con altitudes relativas de menos de 20 a 49 metros lo que nos indica relieves de planicies litorales y costas bajas, con características litográficas de sedimentos del pleistoceno y del holoceno, con zonas de vida de bosques muy húmedos premontanos, bosques muy húmedo tropical y bosque seco premontano, con limitaciones, por lo general, valores de pendientes que varían de ligeramente inclinados a planos, En los terrenos planos las limitaciones más severas son la salinidad (esteros y albuferas) e inundaciones frecuentes (planicies aluviales). Los sectores con pendientes suaves muestran limitaciones reducidas. Los de pendientes moderadamente inclinadas sufren severas limitaciones, en el área encontramos suelo clase III, arables, severas limitaciones en la selección de plantas.</p>	 <p>Figura 3 – Entorno geológico del sitio.</p>		
Agua	<p>Al evaluar el que las aguas superficiales son aquellas que se encuentran sobre la superficie. Esta se produce por la escorrentía generada a partir de las precipitaciones o por el afloramiento de aguas subterráneas. Pueden presentarse en forma correntosa, como en el caso de corrientes, ríos y arroyos, o quietas si se trata de lagos, reservorios, embalses, lagunas, humedales, estuarios, océanos y mares, debemos aclarar que en los terrenos objeto de proyecto, no existen fuentes de agua, las aguas superficiales que se generan son producto de escorrentías superficiales cuando llueve.</p>	<p>Las aguas superficiales mantendrán sus elementos, pero disminuirán en el predio</p>	<p>Las aguas superficiales mantendrán sus elementos</p>	

Aire	<p>Este concepto hace referencia a las cantidades de contaminantes que se encuentran presentes en el aire. Normalmente, el índice de calidad del aire es proporcionado por las autoridades de una zona concreta, en mayor medida de áreas urbanas, y puede ser clasificado en seis categorías de peligrosidad: buena, moderada, dañina para grupos sensibles, dañinos para la salud, muy dañinos para la salud y peligrosos. Para calcular el índice de la calidad del aire, existen diversas metodologías como la propuesta por la Agencia Americana de Protección del Medio Ambiente (EPA) o la propuesta por la Agencia Europea del Medio Ambiente (EEA). Ambas, para la medición, tienen en cuenta distintos contaminantes considerados clave como las partículas en suspensión (PM2.5 y PM10), el ozono troposférico (O3), el dióxido de nitrógeno (NO2), el monóxido de carbono (CO) y el dióxido de azufre (SO2).</p> <p>Seguidamente aportamos los resultados obtenidos del monitoreo realizado para este proyecto, el cual refleja que los parámetros están por debajo la norma de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando resultado de una buena calidad de aire.</p> <p>Cuadro N° 19, Interpretación de Resultados Monitoreo Calidad de Aire</p> <table><tr><th colspan="5">Interpretación de Resultados</th></tr><tr><th>Parámetro</th><th>Unidad</th><th>Resultado Punto 1 No. Lab. 223-23</th><th>Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS</th><th>Interpretación</th></tr><tr><td>PM10</td><td>µg/m³</td><td>11,0</td><td>150</td><td>Dentro de la Norma</td></tr><tr><td>NO2</td><td>µg/m³</td><td>0,4</td><td>200</td><td>Dentro de la Norma</td></tr><tr><td>SO2</td><td>µg/m³</td><td>0,6</td><td>500</td><td>Dentro de la Norma</td></tr></table> <p>Los resultados obtenidos, del sitio de monitoreo, están por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado una buena calidad de aire.</p> <p>Para mayor detalles ver el anexo N° 14.9. Resultados de monitoreos ambientales (calidad de aire, ruidos y olores)</p>	Interpretación de Resultados					Parámetro	Unidad	Resultado Punto 1 No. Lab. 223-23	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación	PM10	µg/m³	11,0	150	Dentro de la Norma	NO2	µg/m³	0,4	200	Dentro de la Norma	SO2	µg/m³	0,6	500	Dentro de la Norma	Los parámetros se mantendrán, pueden ser alterados por el incremento de infraestructuras y actividades cerca del sitio	Se mantendrán sus componentes
Interpretación de Resultados																												
Parámetro	Unidad	Resultado Punto 1 No. Lab. 223-23	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación																								
PM10	µg/m³	11,0	150	Dentro de la Norma																								
NO2	µg/m³	0,4	200	Dentro de la Norma																								
SO2	µg/m³	0,6	500	Dentro de la Norma																								
Ruido	<p>El ruido, que es una sensación auditiva inarticulada, generalmente desagradable, molesta al oído y no deseada, que interfiere en la comunicación entre las personas o en sus actividades, y produce contaminación auditiva. Un ruido, tiene un efecto angustioso, que puede causar una perturbación psicológica. Por lo tanto, las emisiones de sonidos considerados ruidos deben regularse para el mantenimiento de la salud mental de las personas. El Ministerio de Salud es el principal responsable de la regulación del ruido. Sin embargo, la Alcaldía de Panamá procura</p>	Los niveles se mantendrán e incluso pueden aumentar	No cambiara																									

	<p>establecer criterios sólidos de convivencia ciudadana dentro de los cuales está la prevención del ruido.</p> <p>En efecto, la Alcaldía de Panamá se encarga de dar cumplimiento a las disposiciones legales que regulan la emisión de ruidos en la ciudad de Panamá. Por ejemplo, el artículo 7 del Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002, establece que entre las 6:00 a.m. y 9:59 p.m., el ruido no debe exceder su intensidad más de 55 decibeles (en escala A) y que de 10:00 p.m. a 5:59 a.m. no debe pasar de 50 decibeles (en escala A). Actualmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define el ruido por encima de los 65 decibeles (dB) como contaminación acústica. Lo más preocupante es cuando ese ruido sobrepasa los 75 dB, ya que a partir de allí comienza a ser nocivo para la salud, no obstante, si el ruido está por encima de los 120 dB empieza a ser doloroso. Seguidamente aportamos la medición del nivel de ruido promedio para el proyecto el cual indica que se encontraba que excede la norma.</p> <p>Cuadro N° 20, Interpretación de medición del nivel de ruido diurno</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Medición del Nivel de Ruido Diurno</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Ambiental</th> </tr> <tr> <th>Punto de Lectura:</th> <th>Lectura Media dBA No. Lab. 224-23</th> <th>Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *</th> <th>Interpretación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área de Proyecto.</td> <td>63,9</td> <td>*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)</td> <td>Excede la Norma</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para mayor detalles ver el anexo N° 14.9. Resultados de monitoreos ambientales (calidad de aire, ruidos y olores)</p>	Medición del Nivel de Ruido Diurno				Ambiental				Punto de Lectura:	Lectura Media dBA No. Lab. 224-23	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación	Área de Proyecto.	63,9	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Excede la Norma		
Medición del Nivel de Ruido Diurno																			
Ambiental																			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA No. Lab. 224-23	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación																
Área de Proyecto.	63,9	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Excede la Norma																
Topografía	<p>La topografía es un término muy amplio que se usa para describir el estudio detallado de la superficie de la tierra. Este estudio, incluye cambios en la superficie, como montañas y valles, así como las características de ríos y carreteras. Para el presente predio esta se presenta bastante plana, pero con pequeñas ondulaciones que según el diseño deben ser adecuadas mediante corte, relleno y compactación sin generar excedentes de material. La topografía en un radio de 3 kilómetros de Tocumen tiene variaciones grandes de altitud, con un cambio máximo de altitud de 183 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 36 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene variaciones grandes de altitud (1,010</p>	La topografía se mantendrá plana a mayor nivel	La topografía se mantendrá plana a mayor nivel																

	<p>metros). En un radio de 80 kilómetros también contiene variaciones extremas de altitud (1,030 metros).</p> <p>El corregimiento de Tocumen en términos muy general y según el atlas nacional de la república se ubica con altitudes relativas de menos de 20 metros y pocas áreas pueden estar de 20 a 49, lo que nos indica relieves de planicies litorales y costas bajas hasta colinas y llanuras con características litográficas de sedimentos del pleistoceno y del holoceno, diques, rocas sedimentarias, cubierta de pleistoceno, con zonas de vida de bosques muy húmedos premontanos, bosques muy húmedo tropical y bosque tropical, con limitaciones de manejo, las pendientes es de ligera a medianamente inclinada, suelos bien drenados y fuertemente ferralíticos con bajo contenido de nutrientes a valores de pendientes que varían de ligeramente inclinados a planos, en estos limitaciones severas con salinidad(esteros y albuferas) e inundaciones frecuentes (planicies aluviales). Los sectores con pendientes suaves muestran limitaciones reducidas, los de pendientes moderadamente inclinadas sufren severas limitaciones.</p> <p>Según el estudio topográfico el predio se presenta bastante plano, pero por debajo del nivel de la carretera Panamericana, la cual está a 30 metros, la idea es adecuar la terracería del área de proyecto que se encuentra entre 29 y 28 metro y llevar mediante relleno a 30 metros para lo cual se debe utilizar aproximadamente 65,632.08 metros cúbicos de material pétreo</p>		
Olores	<p>El olor es la propiedad de una sustancia capaz de activar el sentido del olfato humano. El olfato es el sentido encargado de detectar y procesar los olores. Podemos unir diferentes sonidos y componer una melodía, al igual que podemos juntar varias sustancias olorosas para componer un olor. El olor es la sensación resultante de la recepción de un estímulo por el sistema sensorial olfativo, y se genera por una mezcla compleja de gases, vapores y polvo, donde la composición de la mezcla influye en el tipo de olor percibido por el receptor. En contraste, lo que no percibe el olfato se denomina inodoro.</p> <p>La norma define, Olores Molestos: Olores reconocidos por una o varias personas como no agradables y que afectan la calidad de vida de estas. Además, se considera molesto cuando el mismo es detectable por encima de los valores de intensidad establecidos en la norma. Los olores molestos pueden ser clasificados en las siguientes categorías: gases inorgánicos que incluyen al sulfuro de hidrógeno y al amoníaco, los ácidos como el</p>	Se puede alterar los olores, pero difícilmente generarán olores molestos	Con posibilidad de alteración

	<p>acético, láctico y butírico, los altamente tóxicos como la índole, skatole, fenoles y mercaptanos y las aminas como la cadaverina y la putrescina.</p> <p>Seguidamente podrán apreciar la interpretación de resultados del monitoreo de parámetros que inciden en la contaminación atmosférica el ambiente, la cual indica que estos están dentro de la norma.</p> <p>Cuadro N° 21 Interpretación de Resultados</p> <table><tr><th colspan="5">Interpretación de Resultados</th></tr><tr><th>Parámetro</th><th>Unidad</th><th>Resultado Área de Proyecto. No. Lab. 226-23</th><th>Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 sobre higiene y seguridad industrial para la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo.</th><th>Interpretación</th></tr><tr><td>CO</td><td>ppm</td><td>&lt; 0,1</td><td>25</td><td>Dentro de la Norma</td></tr><tr><td>H<sub>2</sub>S</td><td>ppm</td><td>&lt; 0,1</td><td>10</td><td>Dentro de la Norma</td></tr><tr><td>NH<sub>4</sub><sup>+</sup></td><td>µg/m<sup>3</sup></td><td>&lt; 0,1</td><td>--</td><td>--</td></tr></table> <p>Para mayor detalles ver el anexo N° 14.9. Resultados de monitoreos ambientales (calidad de aire, ruidos y olores)</p>	Interpretación de Resultados					Parámetro	Unidad	Resultado Área de Proyecto. No. Lab. 226-23	Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 sobre higiene y seguridad industrial para la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo.	Interpretación	CO	ppm	< 0,1	25	Dentro de la Norma	H <sub>2</sub> S	ppm	< 0,1	10	Dentro de la Norma	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	µg/m <sup>3</sup>	< 0,1	--	--		
Interpretación de Resultados																												
Parámetro	Unidad	Resultado Área de Proyecto. No. Lab. 226-23	Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 sobre higiene y seguridad industrial para la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo.	Interpretación																								
CO	ppm	< 0,1	25	Dentro de la Norma																								
H <sub>2</sub> S	ppm	< 0,1	10	Dentro de la Norma																								
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	µg/m <sup>3</sup>	< 0,1	--	--																								
Biológicos																												
Flora	<p>Característica de la Flora</p> <p>A continuación, se presentan los resultados que conforman el estudio base correspondiente al componente forestal del proyecto, enmarcado sobre el área delimitada para este proyecto. Se considera información relacionada con el ambiente biológico. Los componentes considerados se refieren a las especies de flora, los tipos de vegetación, sus diferentes ecosistemas, especies vulnerables y los posibles hábitats crítico.</p> <p>La importancia del presente estudio es vital y permitirá el desarrollo y descripción de secciones posteriores relacionadas con las posibles afectaciones que se puedan generar y de las medidas necesarias a implementar de manera a reducir, mitigar o evitar impactos sobre el ambiente biológico.</p>	<p>La flora disminuirá en el sitio, pero se contempla reposición vegetal en entorno</p>	<p>Flora disminuida en el sitio.</p>																									



	<p>Mediante la obtención de información directa de campo, fue generada toda la información del ambiente biológico, destacando que para obtener mejor y mayor representatividad se realizó la zonificación de todos los sitios de muestreo del proyecto según los tipos de vegetación y dentro de estas según los diferentes ecosistemas. La zonificación utilizada se adapta al enfoque precautelar descrito en Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias.</p> <p>Se aplicó el concepto de reconocimiento de campo, donde se considera identificar nuevos valores de biodiversidad que no se detectaron en el análisis de escritorio, pero que deberían incluirse en el alcance del proyecto.</p> <p>De manera a considerar la representatividad de los distintos hábitats existentes dentro del área del proyecto, se aplicó la colecta de información de campo de manera estratificada, es decir que se consideraron, para nuestro caso, los diferentes tipos de vegetación. Dentro de cada tipología fue considerado los diferentes ecosistemas para levantar la información respectiva de la flora. Esta metodología considera la diversidad de especies biológicas que pueden ocupar vegetaciones diferentes, apuntando que, en función a las características físicas propias de las zonas, la composición y estructura de las especies es variable.</p> <p>La descripción taxonómica de las especies se realizó con los conocimientos teóricos y prácticos de biólogos especialistas en botánica. Se consideró botánicos para apoyar el trabajo de campo y el trabajo de escritorio. Para la identificación de las especies se considera las estructuras de las plantas como (hojas, tronco, flores y frutos); también se utilizó el olfato y el gusto como medio de diferenciar características propias de algunas especies.</p> <p>Estando dentro del área del proyecto, la identificación y registro de especies se realizó indiferentemente de la ubicación del individuo en el sitio de muestreo. Todas las especies de flora indiferente de su hábito de crecimiento también fueron registradas; así pues, el listado incluye especies de hierbas, arbustos, árboles, palmas, bejucos, lianas, trepadoras y epífitas.</p> <p>A medida que se realizaban los trabajos de campo las especies iban siendo identificadas y cotejadas con las listas de manejo especial; de esta manera las especies protegidas o en peligro, reciben una mejor descripción de su</p>		
--	---	--	--

	<p>condición de importancia. Se creó una base de datos relacionada a las especies presentes en todo al área del proyecto que fue recorrido.</p> <p>La taxonomía de las especies, que no pudo ser identificadas en campo, fue realizada con base en fotografías que fueron comparadas con muestras de Herbario de la Universidad de Panamá y del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Utilizando para confirmación también, herbarios digitales como el Missouri Botanical Garden. Esta metodología aplica en las Buenas Prácticas para la Recolección de Datos de Línea Base de Biodiversidad.</p> <p>Las especies identificadas fueron relacionadas con el tipo de vegetación al que corresponden; la base de datos permite conocer las especies que componen cada formación vegetal dentro de cada zona de vida. Para las especies que tienen uso cultural, subsistencia o medicinal, se realizó una búsqueda exhaustiva de información para tener una base de datos mucho más completa.</p> <p><b>Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.</b></p> <p>Para este proyecto se observan arboles de gran tamaño, pero sumamente dispersos, remanentes de un bosque en la antigüedad, siendo dominante casi por completo las especies herbáceas, lo que lo hace de poco valor ecológico, ya que es un área muy intervenida. La composición de las plantas como resultado de los muestreos se registró un total de 20 especies entre árboles, arbustos, hierbas y otros; distribuidos en 14 familias. La familia con mayor número de especies es la Fabaceae (3), seguido de Anacardiaceae (2), Poaceae (2) y Asteraceae (2). A continuación, se muestra el listado completo de especies.</p> <p>Tabla 1: Listado total de especies registradas.</p>		
--	--	--	--


Tabla 1: Listado total de especies registradas.

Familia	Especie	Nombre común
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo
Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Hierba de puerco
Asteraceae	<i>Cyanthillium cinereum</i>	Diente de león
Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	Botoncillo
Cleomaceae	<i>Cleome serrata</i>	Cleome
Convolvulaceae	<i>Distimake sp.</i>	Trompetilla
Fabaceae	<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega
Fabaceae	<i>Erythrina fusca</i>	Palo santo
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Frijolillo
Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona
Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica
Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Sigua
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Periquito
Musaceae	<i>Musa x paradisiaca</i>	Plátano
Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>	Hinojo
Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	Hierba guinea
Poaceae	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Paja
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Negrito

Fuente: Proporcionados por el Consultor.

Para entender de una manera más clara, se procederá a describir cuales son las características de los hábitats que se encuentran en el área del polígono, añadiendo una fotografía que nos permitirá observar de una manera más clara los tipos de vegetación, hay que aclarar que se describen vegetaciones que no están directamente en el área de influencia directa.

**Cuadro 1.** Clasificación de vegetación para el estudio.

Tipo de Vegetación	Descripción	Imagen representativa
Gramíneas con Árboles Dispersos	Este tipo de vegetación es la que está presente en el área de influencia directa del proyecto, se caracteriza porque la gran mayoría de las especies tiene un crecimiento tipo herbáceas, en este caso la presencia de la especie <i>Megathyrsus maximus</i> de las familias Poaceae es la que tiene una mayor presencia, en este tipo de vegetación el dosel está abierto.	

En el texto a continuación se presenta el listado completo de todas las especies registradas, divididas en los tipos de vegetación existentes.

➤ **Gramíneas con Árboles Dispersos**

Este muestreo es realizado en el área de afectación directa. Los árboles de este tipo de vegetación son pioneros y de crecimiento rápido, se presentan de manera aislada, muchas especies están compitiendo por desarrollarse. Entre las especies arbustivas identificadas encontramos que predomina el Guarumo (*Cecropia peltata*), entre otros.

Para conocer la diversidad de especies se realizó un inventario forestal en toda el área de afectación, en los cuales se identificaron 22 especies y 13 familias. La familia con mayor número de especies es la Fabaceae (3), seguido de Anacardiaceae (2), Poaceae (2) y Asteraceae (2). Estas son las mayormente representadas, el resto de las familias registraron tan solo una especie, tal como se puede apreciar en la Tabla 2.

Tabla 2: Lista de especies identificadas en el área de estudio.

No.	Familia	Especie	Nombre común	No. Especies
1	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	2
		<i>Spondias mombin</i>	Jobo	
2	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Hierba de puerco	1
3	Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	Botoncillo	1
4	Cleomaceae	<i>Cleome serrata</i>	Cleome	1
5	Convolvulaceae	<i>Distimake sp.</i>	Trompetilla	1
6	Fabaceae	<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega	3
		<i>Erythrina fusca</i>		
		<i>Leucaena leucocephala</i>	Frijolillo	
		<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona	
7	Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica	1
8	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Sigua	1
9	Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Periquito	
10	Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>	Hinojo	1
11	Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	Hierba guinea	2
		<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Paja	
12	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	1
13	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Negrito	1

Fuente: Elaborado por el consultor, 2024.]



Figura 1: Vista generales del área de estudio. Fotos del consultor.



	<p><b>Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)</b></p> <p>En esta sección se presenta un inventario forestal con la caracterización del componente arbóreo dentro de las condiciones actuales de la cobertura vegetal existente en el área de influencia del proyecto. Entendiéndose por especie forestal lo establecido en la Resolución No. 05-98 de 22 de enero de 1998 (MIAMBIENTE 1998), donde se define a estas especies como: “Vegetal leñoso, compuesto por raíces, tallos, ramas y hojas, cuyo objetivo principal es ser utilizado para producir madera apta para aserrar, tableros, chapas, carbón, leña, palillos para fósforos, celulosa, aceites esenciales, resinas, taninos y otros”.</p> <p>La Resolución JD-05-98 del 22 enero 1998, define inventario forestal como: “Evaluación técnica que se aplica a los bosques naturales o plantados para determinar sus características y su capacidad para aprovechamiento y manejo forestal sostenible. Dicha evaluación se realiza en una unidad territorial definida, mediante la aplicación de criterios estadísticos. Cuando la intensidad del levantamiento forestal supera el 20 %, se denomina inventario de explotación”.</p> <p>Inventario Forestales.</p>		
--	---	--	--

Punto de muestreo

Formulario de Especies de Flora						
Fecha: 10/07/2024						
Ubicación y accesos: Mañanitas, Ciudad de Panamá, Panamá						
Coordenada: 17P E 674848.00 N 1002714.00						
Características de la Área: Terreno casi plano						
Tipo de vegetación: Gramíneas con árboles dispersos						
Nº	Familia	Especie	Nombre Común	DA P	Altura	Alt com
	Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Periquito	17	5	2
	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	40	8	6
	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Sigua	20	7	3
	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Sigua	26	6	4
	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	10	7	4
	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	39	8	4
	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	60	14	6
	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	38	7	3
	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	frijolillo	20	5	2
Sotobosque						
	Poaceae	<i>Roystonea cochinchinensis</i>	Paja			
	Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	Hierba guinea			
	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Negrito			
	Convolvulaceae	<i>Distimake sp.</i>	Trompetilla			
	Cleomaceae	<i>Cleome serrata</i>	Cleome			
	Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>	Hinojo			
	Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona			
	Fabaceae	<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega			
	Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	Botoncillo			
	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Hierba de puerco			
	Heliconiaceae	<i>Heliconia latispata</i>	Chichica			

Elaborado por el consultor, 2024.

### Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

Del total de especies identificadas en los diversos tipos de vegetación, 8 especies están mencionadas en alguna categoría de conservación. De éstas, ninguna se ve mencionada para lista de mi ambiente, (Resolución DM-0657-2016).

En el listado de UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), se mencionan 6 especies, de las cuales 5 se mencionan como preocupación menor (LC) y 1 se mencionan como Datos insuficientes (DD).

	<p>En lo que respecta a las especies incluidas en CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), no se ve mencionada ninguna especie.</p> <p>En cuanto a la presencia de especies exóticas en el área de estudio se muestra que existen 2 especies considerada introducidas para el país.</p> <p>Tabla 6: Especies catalogadas en categorías de conservación.</p> <table><tr><th>Familia</th><th>Especie</th><th>Nombre común</th><th>Mi ambiente</th><th>UIC N</th><th>CITE S</th><th>EXÓTI CA</th></tr><tr><td>Anacardiaceae</td><td><i>Anacardium excelsum</i></td><td>Espavé</td><td></td><td>LC</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Anacardiaceae</td><td><i>Spondias mombin</i></td><td>Jobo</td><td></td><td>LC</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Fabaceae</td><td><i>Leucaena leucocephala</i></td><td>frijolillo</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr><tr><td>Fabaceae</td><td><i>Mimosa pudica</i></td><td>Dormilona</td><td></td><td>LC</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Piperaceae</td><td><i>Piper tuberculatum</i></td><td>Hinojo</td><td></td><td>LC</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Urticaceae</td><td><i>Cecropia peltata</i></td><td>Guarumo</td><td></td><td>LC</td><td></td><td></td></tr></table> <p>Elaborado por el consultor 2024.</p>	Familia	Especie	Nombre común	Mi ambiente	UIC N	CITE S	EXÓTI CA	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé		LC			Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo		LC			Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	frijolillo				X	Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona		LC			Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>	Hinojo		LC			Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo		LC				
Familia	Especie	Nombre común	Mi ambiente	UIC N	CITE S	EXÓTI CA																																														
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé		LC																																																
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo		LC																																																
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	frijolillo				X																																														
Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona		LC																																																
Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>	Hinojo		LC																																																
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo		LC																																																
Fauna	<p><b>6.2. Características de la Fauna</b></p> <p>La fauna es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico. Esta depende tanto de factores abióticos como de factores bióticos. Los animales suelen ser sensibles a las perturbaciones que alteran su hábitat; por ello, un cambio en la fauna de un ecosistema indica una alteración en uno o varios de los factores de este.</p>	<p>La fauna disminuirá por pérdida de vegetación, pero se repondrá en el entorno</p>	<p>Fauna disminuida pero presente y dispersa en el entorno</p>																																																	


	<p>Según las evidencias de campo, esta área específica del proyecto en el área de Las Mañanitas, podemos encontrar de dentro de este sector ocupación residencial, acompañados por los comercios barriales, escuelas. Específicamente en el área de estudio se observa el uso de las tierras para actividades Industriales. La composición florística original ha sufrido severos cambios, ya que anteriormente el área se utilizaba como sitio de recreación originándose la deforestación de las tierras, observándose herbáceas naturales dispersos y poco desarrollados, con pastizales y maleza.</p>  <p>Imagen N° 1: Área donde se realizó el muestreo. Fuente: Biólogos y personal de campo</p> <p>En Las Mañanitas, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 22 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de 20 °C o sube a más de 34 °C.</p> <p>En el área de Las Mañanitas se caracteriza por una estación lluviosa extendida y única que empieza a fines de abril o principios de mayo y persiste hasta mediados o fines de noviembre; en algunas áreas de la cordillera la estación tiene una duración mayor. Este periodo se caracteriza por los máximos de precipitación coincidentes con el paso de la ZCIT sobre Panamá en dirección al norte (junio) y en dirección al sur (octubre) en su desplazamiento siguiendo al sol en su curso anual.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aves:</li></ul> <p>La avifauna presente en esta región está representada por las familias variadas como: Columbidae, Tyrannidae,, Recurvirostridae Cathartidae, (ver TablaN° 1), donde encontramos especies de insectívoros, frugívoros, omnívoros.</p>		
--	---	--	--

TABLA N° 1 AVIFAUNA (mantiene numeración del informe original)

TABLA N° 1 AVIFAUNA (mantiene numeración del informe original)				
N°	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Gallinazo cabezi negro	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	Observación
2.	Tortolita rojizo	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae	Observación
3.	Gorrión Domestico	<i>Passer domesticus</i>	Passeridae	Observación
4.	Rabiblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae	Observación
5.	Pecho amarillo	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyranidae	Observación
6.	Tortolita	<i>Columbina cayannensis</i>	Columbidae	Reportada
7.	Golondrina	<i>Progne chalybea</i>	Hirundinidae	Observación
8.	Talingo	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Icteridae	Observación

\*Levantamiento de campo.



Imágenes N°5 y N° 6 : Aves observadas en el areas donde se realizo el muestreo.  
Fuente: Biólogos y personal de campo.





• **Insecto:**

Los insectos que se encontraron en el área son de la orden ortóptera (grillos) y de la familia odonata se observaron las libélulas y del orden himenóptera se observó las arrieras (*Atta sp.*), Dípteros (larvas de Mosquitos), *Trichopteros* y Orden lepidóptera (Mariposas).

**TABLA N.º 4: INSECTOS REPORTADOS EN ELÁREA**  
(mantiene numeración del informe original)

Nombre Común	Orden	Método
Grillos	Orden Ortóptera	Observación
Libélulas	Orden Odonata	Observación
Arrieras	Orden Hymenoptera	Entrevista
Larvas de Mosquitos	Orden Dípteros	Entrevista
Avispas	Orden Hymenoptera	Observación
Mariposas	<i>Orden Lepidóptera</i>	Observación

Levantamiento de campo.



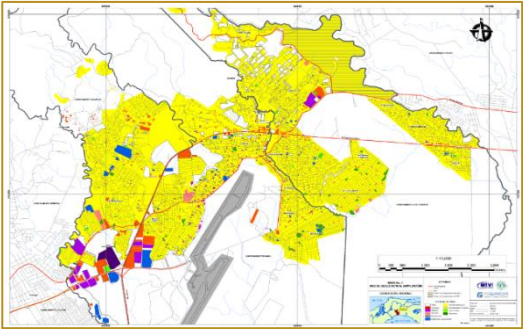
Imegen N° 7: Insecto observado en el area.  
Fuente: Biólogos y personal de campo.

<p>Socioeconómico</p>	<p>Con la Elaboración del Plan Parcial de Ordenamiento Territorial para los Corregimientos de Mañanitas, Tocumen y 24 de diciembre, se pretende desarrollar la capacidad de gestión de este sector para el planteamiento de soluciones a los problemas mayores y de más largo plazo de ordenamiento urbano.</p> <p>El Corregimiento de Las Mañanitas abarca un área total de 2.4 mil hectáreas, de las cuales están ocupadas en la actualidad 1.78 mil hectáreas (74%). Descontando del área desocupada el área con restricciones ambientales, quedan disponibles para desarrollo urbano apenas 532 hectáreas que significan el 22% del territorio.</p> <p>Seguidamente Cuadro N° 16, áreas brutas por grandes categorías de uso de suelo y el mapa de uso de suelo actual. Cuadro N° 23, Áreas brutas por grandes categorías de uso de suelo</p> <p><b>Mapa N° 6, Uso-de-Suelo-Actual</b></p> <p>La comunidad de Mañanitas surge en los años 50, se forma con personas que migraban de diferentes partes del interior del país, tratando de conseguir mejores oportunidades. En la década de los 60, se crea la sociedad Pro-Mejoras de Mañanitas, cuyo fin era la agricultura.</p> <p>El corregimiento de Las Mañanitas es una de las 26 subdivisiones del distrito de Panamá y forma parte del área metropolitana de la ciudad de Panamá. Fue creado según la Ley N° 13 del 6 de febrero de 2002 (Gaceta Oficial N° 24490 del 8 de febrero de 2002), segregado del creciente corregimiento de Tocumen. Tiene una población de 60 000 habitantes.</p>	<p>Con crecimiento en actividades económicas, generando incremento en la dinámica socioeconómica</p>	<p>Con crecimiento en actividades económicas, generando incremento en la dinámica socioeconómica</p>
-----------------------	---	--	--

Cuadro 14 - Áreas brutas por grandes categorías de uso del Suelo de los Corregimientos de Tocumen, 24 de Diciembre y Las Mañanitas

Categorías	Tocumen		24 de Diciembre		Las Mañanitas	
	Área	%	Área	%	Área	%
Barrios Urbanos	1,100	17.1	1,200	14.86	990	40.92
Aeropuerto de Tocumen	1,000	15.5	—	0	—	0
Comercio	17	0.3	12	0.15	12	0.50
Industria	30	0.5	4	0.05	11	0.45
Transporte Terrestre	—	0	10	0.12	—	0
Lugares poblados rurales	55	0.9	1,360	16.84	774.4	32.00
Subtotal Área Ocupada	2,202	34.2	2,586	32.03	1,788	74
Área no ocupada	4,238	65.8	5,488	67.97	632	26.13
Áreas con Restricciones ambientales	488	7.6	1,417	18	100	4.13
Área disponible para el desarrollo urbano	3,750	58	4,071	50	532	22.0
Total	6,440	100	8,074	100	2,420	100

Fuente: Proyección General de la Dirección: Planificación nacional - 2011



	<p>El nombre de Las Mañanitas se originó desde hace mucho tiempo, cuando los indígenas que estaban por esas áreas tomaban frescas y cristalinas aguas en horas de la mañana y emitían la expresión "Que rica que está el agua en la mañanita". Sus primeros fundadores fueron familias de asentamientos campesinos (Felipe Marciaga, Enrique Vergara, Francisco Ramos, Eulogio Castillo, Alejandro Rodríguez y Nicanor Vásquez.</p> <p>El corregimiento de Las Mañanitas formaba parte anteriormente del corregimiento de Tocumen, cuya segregación representó una oportunidad para dar solución a los problemas que tenían los moradores del lugar. El trabajo por la legisladora suplente exrepresentante de Las Mañanitas, Omidia Quintero y un grupo de moradores a través de múltiples reuniones y consultas a diversas instancias públicas, dieron como resultado la aprobación de la Ley N° 13 del 6 de febrero de 2002. Su actual representante es Carlos Domínguez (2019-2024). Los Límites del corregimiento son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Al norte: con el corregimiento de Tocumen</li> <li>➤ Al sur: con el corregimiento de Juan Díaz</li> <li>➤ Al este: con el corregimiento de Tocumen</li> <li>➤ Al oeste: con los corregimientos de Pedregal y Las Cumbres - alcalde días.</li> </ul> <p>Mapa N° 4, Ubicación del corregimiento de Las Mañanitas</p> <p>Las Mañanitas es un corregimiento formado por 12 sectores que a su vez se dividen en 54 subsectores que hacen una población de 54 mil habitantes</p> <p>Cuenta con las siguientes subdivisiones: Las Américas, Villa Daniela, Parque Alicante, Los Nogales, Los Nogales 2, Parque Real, Santa Mónica, La Colorada, Génesis, Altos del Río Tapia, Caraño y Ciudad Jardín.</p>		
--	--	--	--



	<p>El corregimiento cuenta con los siguientes centros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Centros Educativos: Centro Educativo La Luz, Ciudad Jardín Las Mañanitas, Reino de los Países Bajos de Holanda, República de El Salvador, Génesis, Primer Ciclo San Miguel Arcángel. Escuela Gastón Mialareth, Escuela Bilingüe Las Américas, Nuevo Belén, Instituto Bern Bautista Bilingüe, Centro de Enseñanza Fe y Alegría, El Buen Pastor de Las Mañanitas, Centro Básico General La Luz y La extensión de la Universidad Tecnológica de Panamá.</li> <li>● Parvularios/COIF/Jardines de Infancia: Centro Parvulario de las Mañanitas, Madres Maestras de la Iglesia Católicas, CEFACEI, Buena Semilla, Los Capullitos, Yusimar, Makkadesh, Casa de Los Bambinos.</li> <li>● Bibliotecas: Las Mañanitas.</li> </ul> <p>Según el análisis del modelo actual de funcionamiento espacial del área del corregimiento ha permitido identificar los siguientes aspectos, como las características distintivas del desarrollo urbano actual, que a su vez constituyen rasgos no deseables del mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los desarrollos informales o no planificados. La mayoría de la población actual del corregimiento viven en desarrollos de origen espontáneo, aunque consolidados (Las Mañanitas 65%).</li> <li>✓ La falta de conectividad Inter barrial. La estructura urbana predominante es de tipo ramificada que se conecta a través de una sola vía a la vialidad principal del corregimiento.</li> <li>✓ La dependencia de la vialidad matriz actual. En parte consecuencia de lo anterior y de la escasez de proyectos de nueva vialidad matriz, salvo la prolongación del Corredor Norte hasta la Panamericana.</li> <li>✓ La urbanización de áreas con restricciones ambientales: altas pendientes, servidumbres pluviales, áreas inundables.</li> <li>✓ La excesiva homogeneidad socioeconómica en grandes desarrollos (promueve los gettos). La mayoría de los desarrollos “formales” están dirigidos a un mismo nivel de ingreso.</li> <li>✓ La excesiva homogeneidad tipológica de las viviendas dentro de grandes desarrollos. Consecuentemente con lo anterior suelen manejar una sola tipología constructiva.</li> </ul>		
--	---	--	--



**8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando 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.**

Según la norma Para definir la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se tendrán que analizar los criterios de protección ambiental determinando los efectos, características o circunstancias que produce la actividad, obra o proyecto sobre el área de influencia; el resultado de este análisis deberá ser integrado a la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos producidos en cada una de sus fases, utilizando las metodologías de valorización e identificación de impacto ambiental.

En ese sentido para categorizar el presente proyecto realizamos una evaluación, utilizando una matriz de proceso, en la cual evaluamos, la actividad a establecer, el sitio donde se establecerá, el estado de los componentes ambientales en el sitio y entorno, además los posibles impactos que se pueden generar y los efectos sobre los componentes ambientales, todos estos aspectos los relacionamos con los Criterios de Protección Ambiental y mediante el uso de la matriz señalada, para con esto realizar una evaluación utilizando la metodología causa efecto, donde introducimos el proyecto (su objetivo, su alcance, área que involucra, componentes ambiente involucrados, área a intervenir, estado de los componentes ambientales y sus entornos), para hacer una relación con el criterio, esto nos debe dar un producto o resultado, si el producto generado es negativo (no genera impacto o no existe afectación al criterio), continuamos con el siguiente criterio. Si el producto genera impacto o afectación al criterio, nos da positivo, nos metemos a evaluar cada uno de los factores, el resultado al evaluar el factor puede ser positivo o negativo, al ser positivo continuamos a ver el tipo de impacto, para lo cual se usa una caracterización y valoración de los Impactos identificados, para establecer su significancia y demás elementos. Esto lo repetimos a todos los criterios hasta hacer la evaluación integral.

Luego de la evaluación al presente proyecto concluimos que la ejecución de este proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos no significativos o sea impactos negativos bajos o leves, con magnitud y significancia bajas, en todas las fases, los cuales no conllevan riesgos ambientales significativos de acuerdo a los criterios de protección ambiental, ya que no inciden sobre estos significativamente o solo lo hacen de forma

bajos o leves, lo que nos indica que, por no incidir en más de un criterio significativamente, con impactos negativos el proyecto es categoría 1, Ver los cuadros N.º 29 al 33  
 Categorización y Justificación Criterio uno adjuntos:

La matriz utilizada contiene el criterio ambiental y sus factores en la primera columna, seguido de la categorización la cual se determina según la ocurrencia, esta puede ser evaluada positiva o negativa, posteriormente tenemos la justificación, en donde se caracteriza el impacto, para lo cual utilizamos, carácter el cual puede ser positivo o negativo, luego la magnitud esta puede ser baja, mediana o alta, también se evalúa el significado este puede ser baja importancia ambiental, moderada y alta, adicional tenemos el tipo, que puede ser directo, indirecto y sinérgico, además nos permitimos evaluar la duración y el área del impacto para ello utilizamos el cuadro N.º 28, Valoración de impactos

Cuadro N.º 28, Valoración de impactos

<b>CARACTER</b>	N= Negativo	P= Positivo	
<b>MAGNITUD</b>	B= BAJA	M= MEDIANA	A= Alta
<b>SIGNIFICADO</b>	BIA= Baja Importancia Ambiental	MIA= Moderada Importancia Ambiental	AIA= Alta Importancia Ambiental
<b>TIPO DE ACCIÓN</b>	D= Impacto Directo	I= Impacto Indirecto	S= Impacto Sinérgico
<b>DURACIÓN</b>	LP= Largo Plazo	CP= Corto Plazo	
<b>REVERSIBILIDAD</b>	Rev.= Reversible	Irr= Irreversible	
<b>RIESGO AMBIENTAL</b>	NRA= No Hay Riesgo Ambiental	ERA= Existencia de Riesgo Ambiental	
<b>AREA ESPACIAL</b>	L= Local	R= Regional	

En las últimas columnas encontramos las fases, para determinar en cual ocurre el impacto, para aseverar su ocurrencia utilizamos gancho para positivo y x negativo / colores rojo negativo y verde positivo, en la fase de ocurrencia (Planificación, ejecución, operación o cierre), con esta matriz analizar los criterios de protección ambiental, determinando 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.

**Cuadro N. ° 29, Categorización y Justificación Criterio uno (1)**

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación						Fases			
	Ocurrencia		Caracterización del impacto						p	E	O	C
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	área	x	x	x	x
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R				
Criterio I. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:	Evaluación: Según la evaluación de proceso (proyecto – criterio), el proyecto no genera afectación significativa a este criterio o sea los efectos o impactos serán no significativos, negativos bajos o leves, con magnitud y significancia bajas, en todas las fases											
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;												
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;												
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;												
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;												
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.												

**Cuadro N. ° 30, Categorización y Justificación Criterio dos (2)**

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación						Fases			
	Ocurrencia		Caracterización del impacto						p	E	O	C
			Carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área	x	x	x	x
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP					
Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	Evaluación: Según la evaluación de proceso (proyecto – criterio), el proyecto no genera afectación significativa a este criterio o sea los efectos o impactos serán no significativos, negativos bajos o leves, con magnitud y significancia bajas, en todas las fases											
a. La alteración del estado actual de suelos;												
b. La generación o incremento de procesos erosivo;												
c. La pérdida de fertilidad en suelos;												
d. La modificación de los usos actuales del suelo;												
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;												
f. La alteración de la geomorfología;												
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;												
h. La modificación de los usos actuales del agua;								L				
L La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.												
J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.												
k. La alteración del régimen hidrológico												
. l. La afectación sobre la diversidad biológica;												
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;												
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;												
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;												
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.												

**Cuadro N. ° 31, Categorización y Justificación Criterio tres (3)**

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación						Fases			
	Ocurrencia		Caracterización del impacto						p	E	O	C
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área	x	x	x	x
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R				
Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:	Evaluación: Según la evaluación de proceso (proyecto – criterio), el proyecto no genera afectación significativa a este criterio o sea los efectos o impactos serán no significativos, negativos bajos o leves, con magnitud y significancia bajas, en todas las fases											
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;												
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;												
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;												
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;												
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.												



**Cuadro N. ° 32, Categorización y Justificación Criterio cuatro (4)**

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación						Fases			
	Ocurrencia		Caracterización del impacto						P	E	O	C
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área	x	x	x	x
	Si	No	P/N	B/M/A	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R				
Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:	Evaluación: Según la evaluación de proceso (proyecto – criterio), el proyecto no genera afectación significativa a este criterio o sea los efectos o impactos serán no significativos, negativos bajos o leves, con magnitud y significancia bajas, en todas las fases											
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;												
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;												
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;												
d. Afectación a los servicios públicos;												
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;												
f. Cambios en la estructura demográfica local.												

**Cuadro N. ° 33, Categorización y Justificación Criterio cinco (5)**

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación						Fases			
	Ocurrencia		Caracterización del impacto						P	E	O	C
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	Área				
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R				
Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:	Evaluación: Según la evaluación de proceso (proyecto – criterio), el proyecto no genera afectación significativa a este criterio o sea los efectos o impactos serán no significativos, negativos bajos o leves, con magnitud y significancia bajas, en todas las fases											
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y												
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.												

### **8.3. Identificación 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.**

La metodología (causa efecto) que utilizamos para identificar los posibles impactos ambientales y socioeconómicos para este proyecto se sustenta en **Primero** identificamos las acciones que se ejecutaran para lograr el objetivo y alcance del proyecto en cada una de sus fases, después identificamos el estado de los componentes ambientales en el medio natural, seguido evaluamos los efectos o cambios que puede generar cada acción en el medio natural y socioeconómico. Como se puede destacar la metodología se sustenta en establecer claramente las acciones que se ejecutan por fase para lograr el objetivo o las etapas del proyecto y a cada acción se le establece el o los efectos y se determinan los impactos, esto nos indica que los Impactos Ambientales que se pueden generar son identificados luego de realizar un análisis **causa efecto**, es decir estableciendo para cada acción o actividad que se ejecutara en cada fase los posibles impactos que puedan generar. Posteriormente se valoran utilizando numeración de cero (0), a cinco (5) ya sea positivo o negativo de acuerdo con el tipo de impacto, este se suma para la valoración de la acción, seguidamente se caracteriza, dándole carácter, grado, importancia, duración, extensión, reversibilidad, y riesgo de ocurrencia, para conformar luego un plan de mitigación.

Cabe destacar que la valorización numérica expuesta en el cuadro N.º 34, Valoración de los impactos según escala numérica de 0 – 5, nos permite en primera instancia hacer una evaluación cuantitativa, la cual independientemente de su carácter, en donde 1 es muy bajo, 2 es bajo, 3 es moderado, 4 es alto, 5 es muy alto, establecer la medida a tomar en el PMA, en conclusión hacemos una evolución cuantitativa y una cualitativa, las cuales nos permiten ser más clara y eficiente al aplicar el plan de mitigación.

### Cuadro Nº 28, Valoración de impactos

CARACTER	N= Negativo	P= Positivo	
MAGNITUD	B= BAJA	M= MEDIANA	A= Alta
SIGNIFICADO	BIA= Baja Importancia Ambiental	MIA= Moderada Importancia Ambiental	AIA= Alta Importancia Ambiental
TIPO DE ACCIÓN	D= Impacto Directo	I= Impacto Indirecto	S= Impacto Sinérgico
DURACIÓN	LP= Largo Plazo	CP= Corto Plazo	
REVERSIBILIDAD	Rev= Reversible	Irr= Irreversible	
RIESGO AMBIENTAL	NRA= No Hay Riesgo Ambiental	ERA= Existencia de Riesgo Ambiental	
AREA ESPACIAL	L= Local	R= Regional	

### Cuadro Nº 34, Valoración de los impactos según escala numérica de 0 – 5

Numeración	Caracterización del Impacto
0	El impacto no incide o no se da durante la ejecución de la actividad
1	Impacto bajo predecible con baja importancia por lo general directo y local de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental.
2	Impacto con magnitud entre baja y mediana, positivo o negativo con acciones directas, reversible sin riesgo ambiental de tipo directo y local.
3	Impacto con magnitud entre baja y mediana, positivo o negativo con acciones directas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible y sin riesgo ambiental, de tipo directo que puede incidir en su entorno directo e indirecto.
4	Impacto con magnitud mediana, positivo o negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, de tipo directo que puede incidir en su entorno directo e indirecto, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados.
5	Impacto con magnitud mediana a alta, positivo o negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, de tipo directo que puede incidir en su entorno directo e indirecto, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados.

El cuadro N.º 28, Valoración de impactos, que usamos en esta evaluación, nos proporciona los elementos que utilizamos en las evaluaciones que realizamos (el carácter, la magnitud, el significado, los tipos de acción, la duración, la reversibilidad, el riesgo ambiental y el área espacial). Mientras que el cuadro N.º 34, Valoración de los impactos según escala numérica de 0 – 5, nos proporciona la caracterización cuantitativa del impacto, estos y la valorización de impactos, que permite determinar las magnitudes se constituyen en las herramientas que nos ayudan a realizar las evaluaciones cualitativas y cuantitativas que hacemos para preparar un mejor plan de manejo y adecuación ambiental, de forma que el proyecto pueda desarrollarse sosteniblemente.

### Cuadro N.º 35

Valoración de las magnitudes que por ser más significativas requieren mayor atención en cuanto a mitigación, evitar, corregir e incluso compensar  
 (Esta identifica descripción desde 10 hasta 55 ya sea positivo o negativo el impacto)

Valoración numérica de la magnitud	Positivo o negativo	Descripción según la jerarquización de la sumatoria que impacta la acción
10	+	Impacto positivo bajo, predecible con baja importancia ambiental, por lo general directo, local, de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental y debe ser multiplicado con acciones de capacitación, jornadas de talleres de trabajo.
10	-	Impacto negativo bajo, predecible con baja importancia ambiental por lo general, directo y local de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental, pero debe ser corregido, mitigado, prevenido o evitado.
10-19	-	Impacto negativo con magnitud entre baja y mediana, con acciones directas, reversible sin riesgo ambiental aparente de tipo directo y local, el cual requiere se programe en el plan de adecuación y manejo de medidas de mitigación y corrección.
10-19	+	Impacto positivo bajo, predecible con baja importancia ambiental, por lo general directo, local, de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental y debe ser multiplicado con acciones de capacitación, jornadas de talleres de trabajo
20-29	-	Impacto negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, con la generación de impactos que tienen que ser



		mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados.
<b>20-29</b>	<b>+</b>	Impacto positivo bajo, predecible con baja importancia ambiental, por lo general directo, local, de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental y debe ser multiplicado con acciones de capacitación, jornadas de talleres de trabajo.
<b>30-39</b>	<b>-</b>	Impacto negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados.
<b>30-39</b>	<b>+</b>	Impacto positivo bajo, predecible con baja importancia ambiental, por lo general directo, local, de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental y debe ser multiplicado con acciones de capacitación, jornadas de talleres de trabajo.
<b>40-49</b>	<b>-</b>	Impacto negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados. Por lo tanto, deben ser tomados en cuenta al realizar el programa de adecuación y manejo ambiental.
<b>40-49</b>	<b>+</b>	Impacto con magnitud mediana a alta, positivo, con acciones directas e indirectas que pueden influir positivamente en un entorno indirecto, reversible, sin la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, con la generación de impactos positivos que deben ser mantenidos y multiplicados en sus entornos.
<b>50-55</b>	<b>+</b>	Impacto con magnitud mediana a alta, positivo, con acciones directas e indirectas que pueden influir positivamente en un entorno indirecto, reversible, sin la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, con la generación de impactos positivos que deben ser mantenidos y multiplicados en sus entornos.
<b>50-55</b>	<b>-</b>	Impacto con magnitud alta, negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, de tipo directo que puede incidir en su entorno directo e indirecto, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados. Por lo tanto, deben ser tomados en cuenta al realizar el programa de adecuación y manejo ambiental.

Cuadro N. ° 36, Acción Efecto por fase

Actividades por etapa / fase	Impactos Identificados
<b>Planificación</b>	
Terminar la selección del sitio del proyecto, de acuerdo con consideraciones como (condiciones del terreno, ubicación de viviendas más cercanas, fuentes de aguas ya sean potables, mano de obra disponible, fuentes de energía eléctrica y otros aspectos de infraestructuras e ingeniería ya sea pública o privada que interese).	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Generación de ruidos
Adecuar el estado legal del área y establecimiento de relación con su propietario.	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Generación de ruidos
Levantamiento topográfico para confección de planos.	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Generación de ruidos
Confección de planos y aprobación de ante proyecto	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Generación de ruidos
Elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Generación de ruidos
Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Generación de ruidos
<b>Construcción /Ejecución</b>	
Cercado perimetral temporal / delimitación y seguridad del predio	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Generación de ruidos
	Modificación del paisaje.
Eliminación y retiro de material vegetal necesario según diseño	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Generación de ruidos
	Modificación de hábitat
	Modificación del paisaje
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)
	Alejamiento de la fauna silvestre por pérdida de hábitat
	Contaminación por derrame de hidrocarburos
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos hacia otras localizaciones
	Desplazamiento de fauna local

	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos
	Alteración de la calidad de aguas superficiales
	Disminución de cobertura vegetal.
Adecuación de terracería mediante la continuación del relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m²	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Generación de ruidos
	Modificación de hábitat.
	Contaminación por derrame de hidrocarburos
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos
	Alteración de la calidad de aguas superficiales
	Modificación del paisaje
	Alteración e incremento de tráfico vehicular
	Compactación del suelo
	Cambio de uso del suelo
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)
	Incremento de la dinámica socioeconómica en área
Lotificación de catorce (14) lotes cada uno con área mínima de 1,500.00m², para uso comercial e industrial liviano	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Generación de ruidos
Establecimiento de vialidad interna, con acceso directo a la calle principal (Carretera Panamericana), aceras peatonal	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Modificación del paisaje.
	Generación de ruidos
	Alteración e incremento de tráfico vehicular
	Compactación del suelo
	Cambio de uso del suelo
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos
	Alteración de la calidad de aguas superficiales
	Incremento de la dinámica socioeconómica en área
Establecimiento del sistema de acueducto (red de captación y distribución de agua potable)	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Generación de ruidos
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos
	Contaminación por derrame de hidrocarburos
	Alteración de la calidad de aguas superficiales
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)
Establecimiento del sistema de drenaje pluvial	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Generación de ruidos

	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos
	Contaminación por derrame de hidrocarburos
	Alteración de la calida de aguas superficiales
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)
Establecimiento del sistema de dotación de energía eléctrica	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Modificación del paisaje.
	Generación de ruidos
Establecimiento del depósito de basura	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Modificación del paisaje.
	Generación de ruidos
Construcción del sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) y su red de captación y descarga al punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Modificación del paisaje.
	Generación de ruidos
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos
	Contaminación por derrame de hidrocarburos
	Alteración de la calida de aguas superficiales
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos hacia otras localizaciones
	Modificación del paisaje
	Modificación del habitat
	Alteración e incremento de tráfico vehicular
	Compactación del suelo
	Cambio de uso del suelo
Construcción de una garita de acceso y seguridad	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Modificación del paisaje.
	Generación de ruidos
	Alteración e incremento de tráfico vehicular
	Compactación del suelo
	Cambio de uso del suelo
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos
Establecimiento de tanque de reserva de agua	Alteración de la calida de aguas superficiales
	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.
Construcción de cerca perimetral permanente	Generación de ruidos
	Generación de empleo.
	Emisiones de gases y partículas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos.

	Modificación del paisaje.
	Generación de ruidos
	Alteración e incremento de tráfico vehicular
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos
	Alteración de la calida de aguas superficiales
Reposición vegetal	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Emisiones de gases y partículas.
	Modificación de hábitat.
	Generación de ruidos
	Modificación del paisaje
	Generación de empleo.
<b>Operación del Proyecto</b>	
Operación	Generación de desechos sólidos y líquidos.
	Incremento de la disposición de lotes para establecer actividad comercial
	Incremento de la dinámica socioeconómica en área
	Generación de empleo.
	Generación de ruidos
	Emisiones de gases y partículas.



8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, 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.

Cuadro N.º 37, Valoración y Magnitud del Impacto identificado

Actividades	Fase de Planificación						Operación del Proyecto															
	Terminar la selección del sitio del proyecto, de acuerdo con consideraciones como (condiciones del terreno, ubicación de viviendas más cercanas, fuentes de aguas ya sean potables, mano de obra disponible, fuentes de energía eléctrica y otros aspectos de infraestructuras e ingeniería ya sea pública o privada que interese).	Adecuar el estado legal del área y establecimiento de relación con su propietario	Levantamiento topográfico para confección de planos.	Confección de planos y aprobación de ante proyecto	Elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I	Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes	Cercado perimetral temporal / delimitación y seguridad del predio	Eliminación y retiro de material vegetal necesario según diseño	Adecuación de terracería mediante la continuación del relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m²	Lotificación de catorce (14) lotes cada uno con área mínima de 1,500.00m², para uso comercial e industrial liviano	Establecimiento de vialidad interna, con acceso directo a la calle principal, aceras peatonal	Establecimiento del sistema de acueducto (red de captación y distribución de agua potable)	Establecimiento del sistema de drenaje pluvial	Establecimiento del sistema de dotación de energía eléctrica	Establecimiento del depósito de basura	Construcción del sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) y su red de captación y descarga al punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94	Construcción de una garita de acceso y seguridad	Establecimiento de tanque de reserva de agua	Construcción de cerca perimetral permanente	Reposición vegetal	Operación	Total
Impactos	Generación de empleo	+1	+1	+2	+2	+2	+2	+3	+4	+2	+3	+3	+3	+3	+2	+3	+3	+2	+3	+3	+3	+52
	Generación de desechos sólidos y líquido	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-3	-2	-2	-44
	Generación de ruidos	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-3	-4	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-44
	Alejamiento de la fauna silvestre por pérdida de hábitat	0	0	0	0	0	0	-4	-2	0	-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-9
	Desplazamiento de fauna local	0	0	-1	0	0	-1	-4	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8
	Incremento de la disponibilidad de lotes para establecer actividad comercial	0	0	0	0	0	0	0	0	+3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+4	+7
	Emisiones de gases y partículas	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-3	-3	-2	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-43

Contaminación por derrame de hidrocarburos	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	0	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	0	0	-25
Disminución de cobertura vegetal	0	0	0	0	0	0	0	-4	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8
Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	0	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	0	-26
Alteración de la cálida de aguas superficiales	0	0	0	0	0	0	0	-2	-3	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	0	-24
Dispersión de alimañas y roedores ocultos hacia otras localizaciones	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6
Modificación del paisaje	0	0	0	0	0	0	-1	-3	-3	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	+2	-2	-25
Modificación del habita	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	+2	-2	-24
Alteración e incremento de tráfico vehicular	0	0	0	0	0	0	0	-2	-3	0	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	0	-26
Compactación del suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	0	0	-23
Cambio de uso del suelo	0	0	0	0	0	0	0	-2	-3	0	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	0	-2	-24
Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	0	0	-23
Incremento de la dinámica socioeconómica en área	0	0	0	0	0	0	0	0	+3	0	+3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+6
Total	-2	-2	-5	-4	-4	-4	-6	-39	-43	-1	-29	-21	-21	-21	-22	-22	-21	-22	-22	+1	-3	

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

Según el análisis que hacemos a los puntos punto señalados concluimos que se justifica la categoría 1, en función que el proyecto no genera impactos ambientales significativos

**Cuadro N° 38, Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.**

puntos	Descripción del punto	Lo que se Analiza	Justificación de la categoría
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.	Los factores físicos o abióticos: son las condiciones ambientales, como el clima, la composición del suelo, el agua, el aire y la luz solar. Los factores biológicos son los seres vivos, entre ellos se incluyen animales, plantas, hongos y microorganismos, como las bacterias. Al evaluarlos y hacer la relación con el proyecto y sus acciones, estas no inciden significativamente sobre los componentes ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El clima se mantendrá ya que las actividades en el sitio del proyecto, se presume que no influirán en el clima del área.</li> <li>✓ Los suelos mantendrán su clase y propiedades</li> <li>✓ Las aguas superficiales mantendrán sus elementos, pero disminuirán en el sitio</li> <li>✓ La topografía se adecuará según el diseño del proyecto, manteniéndose plana</li> <li>✓ No se generarán olores molestos</li> <li>✓ La flora disminuirá, pero se realizará reposición</li> <li>✓ La fauna disminuirá por pérdida de vegetación, pero se mantendrá en el entorno</li> </ul>

8-2	<p>Analizar los criterios de protección ambiental, determinando 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.</p>	<p>Según la norma Para definir la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se tendrán que analizar los criterios de protección ambiental determinando los efectos, características o circunstancias que produce la actividad, obra o proyecto sobre el área de influencia; el resultado de este análisis deberá ser integrado a la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos producidos en cada una de sus fases, utilizando las metodologías de valorización e identificación de impacto ambiental.</p> <p>En ese sentido para categorizar el presente proyecto realizamos una evaluación, utilizando una matriz de proceso, en la cual evaluamos, la actividad a establecer, el sitio donde se establecerá, el estado de los componentes ambientales en el sitio y entorno, además los posibles impactos que se pueden generar y los efectos sobre los componentes ambientales, todos estos aspectos los relacionamos con los Criterios de Protección Ambiental y mediante el uso de la matriz señalada (matriz de proceso), donde introducimos el proyecto (su objetivo, su alcance, área que involucra, componentes ambiente involucrados, área a intervenir, estado de los componentes ambientales y sus</p>	<p>Luego de la evaluación al presente proyecto concluimos que la ejecución de este proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos no significativos, y no conllevan riesgos ambientales significativos de acuerdo con los criterios de protección ambiental, ya que no inciden sobre estos significativamente, lo que nos indica que, por no incidir en más de un criterio significativamente, con impactos negativos el proyecto es categoría 1</p>
-----	--	---	---

		entornos), para hacer una relación con el criterio, esto nos debe dar un producto o resultado, si el producto generado es negativo (no genera impacto o no existe afectación al criterio), continuamos con el siguiente criterio. Si el producto genera impacto o afectación al criterio, nos da positivo, nos metemos a evaluar cada uno de los factores, el resultado al evaluar el factor puede ser positivo o negativo, al ser positivo continuamos a ver el tipo de impacto, para lo cual se usa una caracterización y valoración de los Impactos identificados, para establecer su significancia y demás elementos. Esto lo repetimos a todos los criterios hasta hacer la evaluación integral.	
8-3	Identificación 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.	La metodología que utilizamos para identificar los posibles impactos ambientales y socioeconómicos para este proyecto se sustenta en Primero identificamos las acciones que se ejecutaran para lograr el objetivo y alcance del proyecto en cada una de sus fases, después identificamos el estado de los componentes ambientales en el medio natural, seguido evaluamos los efectos o cambios que puede generar cada acción en el medio natural y socioeconómico. La metodología se sustenta en establecer claramente las acciones que se ejecutan por fase para lograr el objetivo o las etapas del proyecto y a cada acción se le	La valoración utilizada (numeración de uno (0), a cinco (5) ya sea positivo o negativo de acuerdo con el tipo de impacto, este se suma para la valoración de la acción), a la cual seguidamente se caracteriza, dándole carácter, grado, importancia, duración, extensión, reversibilidad, y riesgo de ocurrencia, nos permite detectar que no existe la generación de impacto significativo, pero si conformar luego un plan de mitigación. Cabe destacar que la valorización numérica denominada Valoración de los impactos según escala numérica de 0 – 5, nos permite en primera



		establece el o los efectos y se determinan los impactos, esto nos indica que los Impactos Ambientales que se pueden generar son identificados luego de realizar un análisis causa efecto, es decir estableciendo para cada acción o actividad que se ejecutara en cada fase los posibles impactos que puedan generar.	instancia hacer una evaluación cuantitativa, la cual independientemente de su carácter, en donde 0 no incide, 1 es muy bajo, 2 es bajo, 3 es moderado, 4 es alto, 5 es muy alto, establecer la medida a tomar en el PMA, en conclusión hacemos una evolución cuantitativa y una cualitativa, las cuales nos permiten ser más clara y eficiente al aplicar el plan de mitigación, que en este caso nos permita mitigar, corregir e incluso evitar con medidas fáciles y conocidas que sean aplicable, ya según la evaluación la actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se desarrollara.
8-4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración,	La metodología utilizada nos permite la valoración y magnitud del Impacto identificado, a los cuales, luego de su identificación específicos le podemos establecer su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad	Como justificación podemos señalar que en términos generales la mayoría de los impactos negativos generados tienen magnitud baja y media, con significancia de moderada importancia ambiental, con acción directa de corto plazo, reversible, donde no genera riesgo ambiental, en un área espacial local ni regional.

	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.		
--	---	--	--

## **8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.**

Si definimos el riesgo ambiental como la probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente y a su biodiversidad, en un lugar y tiempo determinado, el cual puede ser de origen natural o antropogénico

La matriz que usaremos está estructurada con el propósito de la identificación de todos los aspectos que se puedan genera y permite la valoración del impacto ambiental resultante de las actividades que puedan generar posibles riesgos identificados en los procesos y su interacción con el medio ambiente, otorgando una valoración potencial del daño e impacto generado

Se caracteriza por ser una herramienta de gestión sencilla y flexible, que posee la capacidad de otorgar diagnósticos efectivos de los factores de riesgo, está estructurada por tablas que identifican los riesgos, su probabilidad de ocurrencia e impacto, además de los planes de tratamiento aplicados. Permitiendo clasificar los riesgos según el nivel, tipo y factor.

### **Paso 1. Realizar la Identificación de los Riesgos ambientales**

Dada la necesidad es muy común clasificar los riesgos de acuerdo con los procesos. Por tanto, deben identificar los riesgos inherentes a las actividades desarrolladas. Estos riesgos pueden priorizarse para posteriormente evaluar los más relevantes, además de tener en consideración todos los aspectos ambientales que pueden controlarse o en los que se pueda lograr una influencia en su comportamiento. En ese sentido utilizando una matriz de actividades por fase, impactos generados y valorizados, procedemos a la identificación del riesgo ambiental por impacto para después determinar el riesgo ambiental que puede generar la actividad, cabe destacar que en la valoración está evaluado el riesgo ambiental, pero adicional utilizando las consideraciones del paso 2. Evaluar la Probabilidad e Impacto, nos permitiría profundizar nuestra evaluación contemplando la probabilidad. En este caso no profundizamos ya que los resultados nos señalan que en términos generales no hay probabilidad de riesgo ambiental, por lo tanto, no implementamos el Paso 3. Establecer un Plan de Tratamiento de los Riesgos, para este proyecto.

## **Paso 2. Evaluar la Probabilidad e Impacto**

Recordemos que la probabilidad de ocurrencia está directamente relacionada con la frecuencia en la que se presenta un evento y el impacto esta intrínseco con la severidad. Entonces para evaluarlos puede ser por medio de una matriz de riesgo que contemple los siguientes ejes:

Para la Probabilidad:

- Raro
- Bajo
- Medio
- Alto
- Casi seguro

## **Paso 3. Establecer un Plan de Tratamiento de los Riesgos**

Este proceso se caracteriza para gestionar el riesgo inherente que puede ser asumido, transferido, reducido o evitado, mediante la implementación de controles de tipo preventivo, correctivo y disuasorio, en los casos que se establezcan acciones que no permitan mitigar el riesgo inherente, se tendrá como resultado un riesgo residual al cual de acuerdo con su nivel se le pueden establecer planes de tratamiento adicionales.

Cuadro N° 39, Identificación de riesgo ambiental por etapa o fase y actividad a desarrollar

Actividades por etapa / fase	Impactos Identificados	Carácter	Magnitud	Significado	Tipo de Acción	Duración	Reversibilidad	Riesgo ambiental	Área espacial	Identificación de riesgo
Planificación										
Terminar la selección del sitio del proyecto, de acuerdo con consideraciones como (condiciones del terreno, ubicación de viviendas más cercanas, fuentes de aguas ya sean potables, mano de obra disponible, fuentes de energía eléctrica y otros aspectos de infraestructuras e ingeniería ya sea pública o privada que interese).	Generación de empleo.	p	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Adecuar el estado legal del área y establecimiento de relación con su propietario.	Generación de empleo.	p	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Levantamiento topográfico para confección de planos.	Generación de empleo.	p	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Disminución de cobertura vegetal	N	B	BIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Confección de planos y aprobación de ante proyecto	Generación de empleo.	p	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	



	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I	Generación de empleo.	p	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes	Generación de empleo.	p	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Construcción /Ejecución										
Cercado perimetral temporal / delimitación y seguridad del predio	Generación de empleo.	P	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Modificación del paisaje.	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Eliminación y retiro de material vegetal necesario según diseño	Generación de empleo.	P	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Modificación de hábitat	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	

	Modificación del paisaje	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Alejamiento de la fauna silvestre por pérdida de hábitat	N	B	BIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Contaminación por derrame de hidrocarburos	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos hacia otras localizaciones	N	B	BIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Desplazamiento de fauna local	N	B	BIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Alteración de la calidad de aguas superficiales	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Disminución de cobertura vegetal.	N	B	BIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Adecuación de terracería mediante la continuación del relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m²	Generación de empleo.	p	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Modificación de hábitat.	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Contaminación por derrame de hidrocarburos	P	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Alteración de la cálida de aguas superficiales	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	

	Modificación del paisaje	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Alteración e incremento de tráfico vehicular	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Compactación del suelo	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Cambio de uso del suelo	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Incremento de la dinámica socioeconómica en área	N	B	BIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Lotificación de catorce (14) lotes cada uno con área mínima de 1,500.00m², para uso comercial e industrial liviano	Generación de empleo.	p	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Establecimiento de vialidad interna, con acceso directo a la calle principal (Carretera Panamericana), aceras peatonal	Generación de empleo.	p	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Modificación del paisaje.	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Alteración e incremento de tráfico vehicular	P	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Compactación del suelo	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Cambio de uso del suelo	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	

	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Alteración de la cálda de aguas superficiales	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Incremento de la dinámica socioeconómica en área	P	B	BIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Establecimiento del sistema de acueducto (red de captación y distribución de agua potable)	Generación de empleo.	P	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Contaminación por derrame de hidrocarburos	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Alteración de la cálda de aguas superficiales	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Establecimiento del sistema de drenaje pluvial	Generación de empleo.	P	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Contaminación por derrame de hidrocarburos	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Alteración de la cálda de aguas superficiales	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	

	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Establecimiento del sistema de dotación de energía eléctrica Establecimiento del sistema de dotación de energía eléctrica	Generación de empleo.	P	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Modificación del paisaje.	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de empleo.	P	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Construcción del sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) y su red de captación y descarga al punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94	Generación de empleo.	P	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Modificación del paisaje.	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Contaminación por derrame de hidrocarburos	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Alteración de la cálida de aguas superficiales	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos hacia otras localizaciones	N	B	BIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Modificación del paisaje	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Modificación del habitat	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	



	Alteración e incremento de tráfico vehicular	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Compactación del suelo	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Cambio de uso del suelo	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Construcción de una garita de acceso y seguridad	Generación de empleo.	P	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Modificación del paisaje.	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Alteración e incremento de tráfico vehicular	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Compactación del suelo	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Cambio de uso del suelo	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Alteración de la calida de aguas superficiales	P	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Establecimiento de tanque de reserva de agua	Generación de empleo.	P	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Construcción de cerca perimetral permanente	Generación de empleo.	P	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	

	Modificación del paisaje.	N	B	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Generación de ruidos	N	A	AIM	D	CP	Rev	NRA	L	
	Alteración e incremento de tráfico vehicular	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Alteración de la cálida de aguas superficiales	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
Reposición vegetal	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Modificación de hábitat.	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Modificación del paisaje	N	M	MIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de empleo.	P	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	
Operación del Proyecto										
Operación	Generación de desechos sólidos y líquidos.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se pueden dar lo generaran, en conclusión, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Incremento de la disposición de lotes para establecer actividad comercial	P	B	BIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Incremento de la dinámica socioeconómica en área	P	B	BIA	D	CP	Rev	NRA	L	
	Generación de empleo.	P	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	
	Generación de ruidos	N	A	AIA	D	LP	Rev	NRA	L	
	Emisiones de gases y partículas.	N	A	AIA	D	CP	Rev	NRA	L	

## 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Según la normativa procederemos a ilustrar un Documento que establece de manera detallada y en orden cronológico, las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos, o aquel que busca acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. El plan incluye también los programas de seguimiento, vigilancia y control, y de contingencia.

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.

Cuadro N° 40, 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				
Actividades por etapa / fase	Impactos Identificados	Medida de mitigación	Seguimiento y responsable de la ejecución	Vigilancia y control
Planificación				
Terminar la selección del sitio del proyecto, de acuerdo con consideraciones como (condiciones del terreno, ubicación de viviendas más cercanas, fuentes de aguas ya sean potables, mano de obra disponible, fuentes de energía eléctrica y otros aspectos de infraestructuras e ingeniería ya sea pública o privada que interese).	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Emisiones de gases y partículas.	Rociar agua en los patios y promontorios de suelos	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Tapar los promontorios de tierras		
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.		
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		

		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo y en la calle frontal		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas si no es necesario		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en los estudios y en el EsIA, que se realice		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
	Adecuar el estado legal del área y establecimiento de relación con su propietario.	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>
Emisiones de gases y partículas.			Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.	
	Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.			
	Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.			
	Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.			
	Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.			

		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		
		Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		



		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria	<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	aplicación de las medidas de protección ambiental
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EslA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
Levantamiento topográfico para confección de planos.	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		
		Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones

		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EslA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		

	Disminución de cobertura vegetal	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, a los obreros principalmente en el tema de reposición vegetal y conservación de los bosques de galería.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente,		
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.		
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
Confección de planos y aprobación de ante proyecto	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		

		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		
		Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		

		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria	<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	aplicación de las medidas de protección ambiental
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
Elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		
		Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones

		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizado, al vertedero o sitio que el municipio autorice.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EslA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		



Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		
		Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		

		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
Construcción / Ejecución				
Cercado perimetral temporal / delimitación y seguridad del predio	Generación de empleo	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Emisiones de gases y partículas	Rociar agua en los patios y promontorios de suelos sueltos	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de

		Tapar los promontorios de tierras	<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra, material vegetal, piedras y otros) que se mantengan en el sitio.		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		
		Mantener en un lugar estratégico, señalado equipado para la contención y recolección de desechos o agentes contaminantes que por accidente se puedan regar, derramar o dispersar.		
		Disponer adecuadamente, utilizando equipo y vehículos aprobados, los desechos o agentes contaminantes recogidos de derrames accidentales		
		Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.		
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		

		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.		
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		
	Modificación del paisaje.	Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.		
		Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.		
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		

		<div>Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.</div> <div>Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.</div> <div>Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocado en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.</div> <div>Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.</div> <div>Prohibir la caza de animales silvestres.</div>		
	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Emisiones de gases y partículas.	Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		
		Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación		

	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.	<p>El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.</p>
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental</p>
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		



	Desplazamiento de fauna local	Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo de la fauna</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.		
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente,		
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.		
		Prohibir la caza en el sitio.		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
	Modificación de hábitat.	Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales</li><li>● Monitoreos sobre el manejo de desechos, y la generación de gases y partículas en el área.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Recoger y trasladar al vertedero municipal todos los desechos y material vegetal cortado.		
		Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo y retirar desechos, sedimento y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Prohibir la caza de animales silvestres.		
		Señalizar las áreas del proyecto y colocar señales preventivas para evitar poner a la población y los obreros en peligro.		
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.		
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.		
	Alteración de la cálida de aguas superficiales	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental

		Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.		
		Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.		
		Recoger los restos de material o suelos sueltos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.		
		Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a un punto que pueda continuar flujo.		
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
		Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.		
	Generación de escorrentías superficiales desechos sedimentos.	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales, principalmente en el manejo de los desechos</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.		
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.		
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.		
		Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.		

	Contaminación por derrame de hidrocarburos.	<p>Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.</p> <p>En caso de derrame de hidrocarburo recoger y retirar el material recogido del sitio ya sea suelo, agua u otro y llevarlo al vertedero municipal</p> <p>Mantener en un punto estratégico del predio, equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno,</p> <p>Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de trabajo.</p> <p>Establecer un sitio para el surtido de combustible el cual cumpla con las normativas.</p> <p>Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental.</p> <p>Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para que usen los dispositivos de recolección y disposición para manejo de desechos.</li><li>● Capacitación en uso de equipo para control y recolección de derrames y desechos.</li></ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA y el Cuerpo de Bomberos realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.</p>
	Modificación del paisaje.	<p>Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.</p> <p>Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.</p> <p>Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.</p> <p>Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.</p> <p>Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.</p> <p>Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.</p> <p>Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li><li>● Monitoreos de reposición vegetal en el sitio.</li></ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, el MICI realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.</p>

	Dispersión de alimañas y roedores ocultos hacia otras localizaciones	Prohibir la caza de animales silvestres.		
		Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.	La empresa contratista y El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li><li>● Revisar la fumigaciones preventivas</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.		
		Realizar jornadas de limpieza y fumigación.		
		Aplicar el plan de rescate y reubicación de fauna.		
	Disminución de cobertura vegetal.	Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, a los obreros principalmente en el tema de reposición vegetal y conservación de los bosques de galería.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente,		
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.		
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal		
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.		

		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.		
	Alejamiento de la fauna silvestre por pérdida de hábitat	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.		
		Previo a la intervención aplicar la inspección y ahuyentar los animales que puedan estar en el sitio a intervenir		
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.		
		Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
Adecuación de terracería relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m²	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Emisiones de gases y partículas.	Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		
		Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación		

	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.	<p>El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.</p>
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental</p>
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EslA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		



		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
	Modificación de hábitat.	Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Recoger y trasladar al vertedero municipal todos los desechos y material vegetal cortado.		
		Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo y retirar desechos, sedimento y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Prohibir la caza de animales silvestres.		
		Señalizar las áreas del proyecto y colocar señales preventivas para evitar poner a la población y los obreros en peligro.		
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.		
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.		
	Incremento de la dinámica socioeconómica en área	Durante la etapa de construcción contratar trabajadores del área	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Durante la etapa de construcción comprar los materiales y servicios a proveedores del área.		
		Durante la etapa de construcción contratar trabajadores del área		
	Contaminación por derrame hidrocarburos	Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para que usen los dispositivos de recolección y disposición para manejo de desechos.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA y el Cuerpo de Bomberos realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		En caso de derrame de hidrocarburo recoger y retirar el material recogido del sitio ya sea suelo, agua u otro y llevarlo al vertedero municipal		
		Mantener en un punto estratégico del predio, equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno,		

		Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación en uso de equipo para control y recolección de derrames y desechos.</li></ul>	
		Establecer un sitio para el surtido de combustible el cual cumpla con las normativas.		
		Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental.		
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.		
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales, principalmente en el manejo de los desechos</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.		
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.		
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.		
		Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.		
	Alteración de la cálida de aguas superficiales	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.		
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.		

		Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.		
		Recoger los restos de material o suelos sueltos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.		
		Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a un punto que pueda continuar flujo.		
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
		Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.		
	Modificación del paisaje	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Recoger y trasladar al vertedero municipal todos los desechos y material vegetal cortado.		
		Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo y retirar desechos, sedimento y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Prohibir la caza de animales silvestres.		
		Señalizar las áreas del proyecto y colocar señales preventivas para evitar poner a la población y los obreros en peligro.		
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.		
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.		
	Alteración e incremento de tráfico vehicular	Señalizar toda el área del proyecto, con anuncios alusivos a la entrada y salida de equipos, durante la etapa de construcción.	La empresa contratista y El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Señalizar y colocar iluminación en puntos estratégicos cerca al proyecto.		

		Usar personal con banderolas para prevenir y ordenar la circulación.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	
		Colocar señales de entrada y salida para llamar la atención a los conductores en todas las etapas.		
		Pintar y señalizar las vías.		
	Compactación del suelo	Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales</li><li>● Monitoreos de la calidad de agua, aire y el manejo de sedimentos.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, el MICI realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Solo trabajar sobre área preestablecida, hacer las compactaciones adecuadas en los taludes y terracería		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación.		
	Cambio de uso del suelo	Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.	La empresa contratista y El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Previo a la intervención en el sitio, coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.		

		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.		
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal		
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.		
Lotificación de catorce (14) lotes cada uno con áreas diferentes, para uso comercial e industrial liviano	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Emisiones de gases y partículas.	Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		

	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación	<p>El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.</p>
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.		
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizado, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental</p>
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		



		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
Establecimiento de vialidad interna, con acceso directo a la calle principal (Carretera Panamericana), aceras peatonal	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		
		Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas		

		pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EslA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
	Modificación del paisaje	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		

		Recoger y trasladar al vertedero municipal todos los desechos y material vegetal cortado.	protección de los componentes ambiental en el área.	
		Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo y retirar desechos, sedimento y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Prohibir la caza de animales silvestres.		
		Señalizar las áreas del proyecto y colocar señales preventivas para evitar poner a la población y los obreros en peligro.		
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.		
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.		
	Alteración e incremento de tráfico vehicular	Señalizar toda el área del proyecto, con anuncios alusivos a la entrada y salida de equipos, durante la etapa de construcción.	La empresa contratista y El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Señalizar y colocar iluminación en puntos estratégicos cerca al proyecto.		
		Usar personal con banderolas para prevenir y ordenar la circulación.		
		Colocar señales de entrada y salida para llamar la atención a los conductores en todas las etapas.		
		Pintar y señalizar las vías.		
	Compactación del suelo	Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales</li><li>● Monitoreos de la calidad de agua, aire y el manejo de sedimentos.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, el MICI realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Solo trabajar sobre área preestablecida, hacer las compactaciones adecuadas en los taludes y terracería		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		

		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación.		
	Cambio de uso del suelo	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.	La empresa contratista y El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Previo a la intervención en el sitio, coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.		
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal		
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.		
	Generación de escorrentías superficiales con	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el

	desechos y sedimentos	<div>maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.</div> <div>Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.</div> <div>Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.</div> <div>Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.</div> <div>Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.</div> <div>Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.</div>	<div>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales, principalmente en el manejo de los desechos</div>	plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
	Alteración de la cálida de aguas superficiales	<div>Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.</div> <div>Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.</div> <div>Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.</div> <div>Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.</div> <div>Recoger los restos de material o suelos sueltos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.</div> <div>Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a un punto que pueda continuar flujo.</div> <div>Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.</div>	<div>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</div> <div>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</div>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental

		Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.		
	Incremento de la dinámica socioeconómica en área	Durante la etapa de construcción contratar trabajadores del área	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Durante la etapa de construcción comprar los materiales y servicios a proveedores del área.		
		Durante la etapa de construcción contratar trabajadores del área		
Establecimiento del sistema de acueducto (red de captación y distribución de agua potable)	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones



		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		

		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales, principalmente en el manejo de los desechos</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.		
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.		
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.		

		Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.		
	Contaminación por derrame de hidrocarburos	Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para que usen los dispositivos de recolección y disposición para manejo de desechos.</li><li>● Capacitación en uso de equipo para control y recolección de derrames y desechos.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA y el Cuerpo de Bomberos realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		En caso de derrame de hidrocarburo recoger y retirar el material recogido del sitio ya sea suelo, agua u otro y llevarlo al vertedero municipal		
		Mantener en un punto estratégico del predio, equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno,		
		Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de trabajo.		
		Establecer un sitio para el surtido de combustible el cual cumpla con las normativas.		
		Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental.		
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.		
	Alteración de la cálda de aguas superficiales	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.		
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.		
		Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.		
		Recoger los restos de material o suelos sueltos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.		

		Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a un punto que pueda continuar flujo.		
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
		Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.		
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal		
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.		
Establecimiento del sistema de drenaje pluvial	Generación de empleo	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		

		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.	protección de los componentes ambiental en el área. <ul style="list-style-type: none"><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación		
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y		

	Contaminación por derrame de hidrocarburos	disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para que usen los dispositivos de recolección y disposición para manejo de desechos.</li></ul> Capacitación en uso de equipo para control y recolección de derrames y desechos.	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA y el Cuerpo de Bomberos realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		En caso de derrame de hidrocarburo recoger y retirar el material recogido del sitio ya sea suelo, agua u otro y llevarlo al vertedero municipal		
		Mantener en un punto estratégico del predio, equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno,		
		Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de trabajo.		
		Establecer un sitio para el surtido de combustible el cual cumpla con las normativas.		
		Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental.		
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EslA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
	Generación de escorrentías superficiales con	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el



	desechos y sedimentos	<div>maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.</div> <div>Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.</div> <div>Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.</div> <div>Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.</div> <div>Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.</div> <div>Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.</div>	<div>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales, principalmente en el manejo de los desechos</div>	plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
	Alteración de la cálida de aguas superficiales	<div>Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.</div> <div>Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.</div> <div>Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.</div> <div>Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.</div> <div>Recoger los restos de material o suelos sueltos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.</div> <div>Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a un punto que pueda continuar flujo.</div> <div>Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.</div>	<div>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</div> <div>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</div>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental

		Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.		
		Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.		
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal		
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.		
Establecimiento del sistema de dotación de energía eléctrica	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		

	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.		
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
	Modificación del paisaje.	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, el MICI realizaran inspecciones técnicas para velar se

		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li><li>● Monitoreos de reposición vegetal en el sitio.</li></ul>	cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.		
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EslA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
Construcción del sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) y su red de captación y descarga al punto de descarga en	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental

las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		

		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.		
	Modificación del paisaje.	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li><li>● Monitoreos de reposición vegetal en el sitio.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, el MICI realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.		
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.		
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		



		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales, principalmente en el manejo de los desechos</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
	Generación de escorrentías superficiales desechos y sedimentos	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.		
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.		
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.		
		Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.		
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
	Contaminación por derrame de hidrocarburos	Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para que usen los dispositivos de recolección y disposición para manejo de desechos.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA y el Cuerpo de Bomberos realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		En caso de derrame de hidrocarburo recoger y retirar el material recogido del sitio ya sea suelo, agua u otro y llevarlo al vertedero municipal		
		Mantener en un punto estratégico del predio, equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno,		

		Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de trabajo.	Capacitación en uso de equipo para control y recolección de derrames y desechos.	
		Establecer un sitio para el surtido de combustible el cual cumpla con las normativas.		
		Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental.		
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.		
	Alteración de la cálida de aguas superficiales	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.		
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.		
		Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.		
		Recoger los restos de material o suelos sueltos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.		
		Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a un punto que pueda continuar flujo.		
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
		Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.		
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal		

		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.		
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos hacia otras localizaciones	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.	La empresa contratista y El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li><li>● Revisar la fumigaciones preventivas</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.		
		Realizar jornadas de limpieza y fumigación.		
		Aplicar el plan de rescate y reubicación de fauna.		
	Modificación del paisaje	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li><li>● Monitoreos de reposición vegetal en el sitio.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, el MICI realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.		
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.		
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		

	Modificación del habitat	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Recoger y trasladar al vertedero municipal todos los desechos y material vegetal cortado.		
		Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo y retirar desechos, sedimento y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Prohibir la caza de animales silvestres.		
		Señalizar las áreas del proyecto y colocar señales preventivas para evitar poner a la población y los obreros en peligro.		
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.		
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.		
	Alteración e incremento de tráfico vehicular	Señalizar toda el área del proyecto, con anuncios alusivos a la entrada y salida de equipos, durante la etapa de construcción.	La empresa contratista y El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Señalizar y colocar iluminación en puntos estratégicos cerca al proyecto.		
		Usar personal con banderolas para prevenir y ordenar la circulación.		
		Colocar señales de entrada y salida para llamar la atención a los conductores en todas las etapas.		
		Pintar y señalizar las vías.		
	Compactación del suelo	Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, el MICI realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Solo trabajar sobre área preestablecida, hacer las compactaciones adecuadas en los taludes y terracería		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas		

		pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Monitoreos de la calidad de agua, aire y el manejo de sedimentos.</li></ul>	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación.		
	Cambio de uso del suelo	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.	La empresa contratista y El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.		
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Previo a la intervención en el sitio, coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.		
Construcción de una garita de acceso y seguridad	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.		El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán

		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas. Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo. Dotar al personal de equipo de protección y seguridad. Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos. Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio. Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto. Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados. Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice. Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra. Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento. Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto. Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos. Dotar al personal de equipo de protección y seguridad	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.



		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.		
	Modificación del paisaje.	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li><li>● Monitoreos de reposición vegetal en el sitio.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, el MICI realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.		
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		

		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
	Alteración e incremento de tráfico vehicular	Señalizar toda el área del proyecto, con anuncios alusivos a la entrada y salida de equipos, durante la etapa de construcción.	La empresa contratista y El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Señalizar y colocar iluminación en puntos estratégicos cerca al proyecto.		
		Usar personal con banderolas para prevenir y ordenar la circulación.		
		Colocar señales de entrada y salida para llamar la atención a los conductores en todas las etapas.		
		Pintar y señalizar las vías.		
	Compactación del suelo	Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales</li><li>● Monitoreos de la calidad de agua, aire y el manejo de sedimentos.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, el MICI realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Solo trabajar sobre área preestablecida, hacer las compactaciones adecuadas en los taludes y terracería		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación.		
	Cambio de uso del suelo	Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.	La empresa contratista y El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.		

		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	
		Previo a la intervención en el sitio, coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.		
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal		
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.		
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales, principalmente en el manejo de los desechos</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.		

		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.		
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.		
		Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.		
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
	Alteración de la cálda de aguas superficiales	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.		
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.		
		Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.		
		Recoger los restos de material o suelos sueltos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.		
		Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a un punto que pueda continuar flujo.		
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
		Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.		

Establecimiento de tanque de reserva de agua	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		

		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EslA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
Construcción de cerca perimetral permanente	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental



	Emisiones de gases y partículas.	<div>Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.</div> <div>Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.</div> <div>Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.</div> <div>Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.</div> <div>Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.</div> <div>Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.</div> <div>Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.</div>	<div>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul></div>	<div>El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA</div>
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	<div>Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.</div> <div>Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.</div> <div>Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.</div> <div>Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.</div> <div>Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.</div> <div>Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.</div> <div>Dotar al personal de equipo de protección y seguridad</div>	<div>El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul></div>	<div>El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.</div>

		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.		
	Modificación del paisaje.	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li><li>● Monitoreos de reposición vegetal en el sitio.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, el MICI realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.		
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		

		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.		
	Alteración e incremento de tráfico vehicular	Señalizar toda el área del proyecto, con anuncios alusivos a la entrada y salida de equipos, durante la etapa de construcción.	La empresa contratista y El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Señalizar y colocar iluminación en puntos estratégicos cerca al proyecto.		
		Usar personal con banderolas para prevenir y ordenar la circulación.		
		Colocar señales de entrada y salida para llamar la atención a los conductores en todas las etapas.		
		Pintar y señalizar las vías.		
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal		
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.		
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales, principalmente en el manejo de los desechos</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		

		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.		
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.		
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.		
		Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.		
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
	Alteración de la cálda de aguas superficiales	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.		
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.		
		Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.		
		Recoger los restos de material o suelos sueltos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.		
		Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a un punto que pueda continuar flujo.		
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.		
		Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.		

		Durante la etapa de construcción comprar los materiales y servicios a proveedores del área.		
Reposición vegetal	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		

		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.	protección de los componentes ambiental en el área. <ul style="list-style-type: none"><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		
		Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación		
	Modificación de hábitat.	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales</li><li>● Monitoreos sobre el manejo de desechos, y la generación de gases y partículas en el área.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.		
		Recoger y trasladar al vertedero municipal todos los desechos y material vegetal cortado.		
		Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo y retirar desechos, sedimento y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Prohibir la caza de animales silvestres.		
		Señalizar las áreas del proyecto y colocar señales preventivas para evitar poner a la población y los obreros en peligro.		
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.		
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		



		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.				
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.				
	Modificación del paisaje	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.				
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.				
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.				
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.				
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.				
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.				
	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.			El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:  ● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.  ● Monitoreos de reposición vegetal en el sitio.	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, el MICI realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
Operación						
Operación	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.		
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.				

		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.</li><li>● Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización.</li></ul>	
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.		
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.		
	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.		
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y control del ruido</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.		

	Emisiones de gases y partículas.	Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo del tema y la protección de los componentes ambiental en el área.</li><li>● Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aires</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA, aplicarán periódicamente seguimiento, mediante inspecciones técnicas, con el fin de verificar que se esté aplicando el PMA
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.		
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación		
	Incremento de la disposición de lotes para establecer actividad comercial	Durante la operación contratar personal para laborar del área	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Toda actividad comercial que se establezca debe confeccionar y aprobar su herramienta ambiental		
	Incremento de la dinámica socioeconómica en área	Durante la etapa de construcción contratar trabajadores del área	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales</li></ul>	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Durante la operación contratar personal para laborar del área		

9.1. I. Cronograma de ejecución.

Cuadro N° 41, Cronograma de ejecución																				
Actividades por etapa / fase	Impactos Identificados	Medida de mitigación							Planificación por Meses											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Planificación																				
Terminar la selección del sitio del proyecto, de acuerdo con consideraciones como (condiciones del terreno, ubicación de viviendas más cercanas, fuentes de aguas ya sean potables, mano de obra disponible, fuentes de energía eléctrica y otros aspectos de infraestructuras e ingeniería ya sea pública o privada que interese).	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																		
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																		
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																		
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																		
		Realizar jornadas de limpieza continuas																		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																		

	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																	
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en los estudios y en el EslA, que se realice																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
Adecuar el estado legal del área y establecimiento de relación con su propietario.	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																	
	Emisiones de gases y partículas.	Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																	
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación																	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	

		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																	
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	



Levantamiento topográfico para confección de planos.	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																		
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																		
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																		
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación																		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																		
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos,																		

		del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																	
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
	Disminución de cobertura vegetal	Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente,																	
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.																	
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.																	
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus																	

		entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
Confección de planos y aprobación de ante proyecto	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																	
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																	
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																	
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación																	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalado, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de																	

		maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																	
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
Elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																	
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																	
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																	

		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																	
		Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación																	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizado, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y																	

		piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																	
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																	
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																	
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																	



		Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación																	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																	
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	

		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EslA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																		
Construcción / Ejecución																				
Cercado perimetral temporal / delimitación y seguridad del predio	Generación de empleo	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente																		
	Emisiones de gases y partículas	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																		
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra, material vegetal, piedras y otros) que se mantengan en el sitio.																		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																		
		Mantener en un lugar estratégico, señalizado equipado para la contención y recolección de desechos o agentes contaminantes que por accidente se puedan regar, derramar o dispersar.																		
		Disponer adecuadamente, utilizando equipo y vehículos aprobados, los desechos o agentes contaminantes recogidos de derrames accidentales																		
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación																		

	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																	
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																	

		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
	Modificación del paisaje.	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.																	
		Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																	
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.																	
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Prohibir la caza de animales silvestres.																	
Eliminación y retiro de material vegetal necesario según diseño	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																	
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																	
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen																	

		acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																	
		Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación																	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Mantener equipo señalado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	

		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																	
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
	Desplazamiento de fauna local	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente,																	
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.																	
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.																	
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
	Modificación de hábitat.	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto																	
		Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																	



		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																	
		Recoger y trasladar al vertedero municipal todos los desechos y material vegetal cortado.																	
		Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo y retirar desechos, sedimento y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Prohibir la caza de animales silvestres.																	
		Señalizar las áreas del proyecto y colocar señales preventivas para evitar poner a la población y los obreros en peligro.																	
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.																	
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.																	
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos.	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.																	
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.																	
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.																	
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.																	
		Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	

	Contaminación por derrame de hidrocarburos.	En caso de derrame de hidrocarburo recoger y retirar el material recogido del sitio ya sea suelo, agua u otro y llevarlo al vertedero municipal																	
		Mantener en un punto estratégico del predio, equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno,																	
		Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de trabajo.																	
		Establecer un sitio para el surtido de combustible el cual cumpla con las normativas.																	
		Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental.																	
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
	Modificación del paisaje.	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.																	
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																	
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocado en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.																	
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Prohibir la caza de animales silvestres.																	

	Disminución de cobertura vegetal.	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente,																	
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.																	
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.																	
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
	Dispersión de alimañas y roedores ocultos hacia otras localizaciones	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																	
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.																	
		Realizar jornadas de limpieza y fumigación.																	
		Aplicar el plan de rescate y reubicación de fauna.																	
	Alteración de la cálida de aguas superficiales	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.																	

		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.																	
		Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.																	
		Recoger los restos de material o suelos sueltos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.																	
		Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a un punto que pueda continuar flujo.																	
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.																	
		Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.																	
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.																	
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal																	
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
	Alejamiento de la fauna silvestre por pérdida de hábitat	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención aplicar la inspección y ahuyentar los animales que puedan estar en el sitio a intervenir																	
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.																	
		Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																	

Adecuación de terracería mediante relleno de un área de tres (3) hectáreas + 9,813.06 m²	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																	
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																	
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																	
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación																	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos,																	

		del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																
	Modificación de hábitat.	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto																
		Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																
		Recoger y trasladar al vertedero municipal todos los desechos y material vegetal cortado.																
		Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo y retirar desechos, sedimento y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																
		Prohibir la caza de animales silvestres.																



		Señalizar las áreas del proyecto y colocar señales preventivas para evitar poner a la población y los obreros en peligro.																
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.																
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.																
	Contaminación por derrame de hidrocarburos	En caso de derrame de hidrocarburo recoger y retirar el material recogido del sitio ya sea suelo, agua u otro y llevarlo al vertedero municipal																
		Mantener en un punto estratégico del predio, equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno,																
		Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de trabajo.																
		Establecer un sitio para el surtido de combustible el cual cumpla con las normativas.																
		Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental.																
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.																
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.																
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.																
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.																

		Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.																	
	Alteración de la cálda de aguas superficiales	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.																	
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.																	
		Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.																	
		Recoger los restos de material o suelos sueltos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.																	
		Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a un punto que pueda continuar flujo.																	
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.																	
		Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.																	
	Modificación del paisaje	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.																	
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																	
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																	

		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocado en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.																
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																
		Prohibir la caza de animales silvestres.																
	Alteración e incremento de tráfico vehicular	Señalizar toda el área del proyecto, con anuncios alusivos a la entrada y salida de equipos, durante la etapa de construcción.																
		Señalizar y colocar iluminación en puntos estratégicos cerca al proyecto.																
		Usar personal con banderolas para prevenir y ordenar la circulación.																
		Colocar señales de entrada y salida para llamar la atención a los conductores en todas las etapas.																
		Pintar y señalizar las vías.																
	Compactación del suelo	Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																
		Solo trabajar sobre área preestablecida, hacer las compactaciones adecuadas en los taludes y terracería																
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																

		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																
	Cambio de uso del suelo	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																
		Previo a la intervención en el sitio, coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.																
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.																
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.																
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal																
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.																
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																
	Incremento de la dinámica socioeconómica en el área	Durante la etapa de construcción contratar trabajadores del área																
		Durante la etapa de construcción comprar los materiales y servicios a proveedores del área.																

Lotificación de catorce (14) lotes cada uno con áreas diferentes, para uso comercial e industrial liviano	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																		
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																		
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																		
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación																		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																		
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos,																		

		del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																	
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
Establecimiento de vialidad interna, con acceso directo a la calle principal (Carretera Panamericana), aceras peatonal	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																	
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																	
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	



		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																	
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación																	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Mantener equipo señalado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																	

		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
	Modificación del paisaje.	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto																	
		Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																	
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																	
		Recoger y trasladar al vertedero municipal todos los desechos y material vegetal cortado.																	
		Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo y retirar desechos, sedimento y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Prohibir la caza de animales silvestres.																	
		Señalar las áreas del proyecto y colocar señales preventivas para evitar poner a la población y los obreros en peligro.																	
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.																	
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.																	
	Alteración e incremento de tráfico vehicular	Señalar toda el área del proyecto, con anuncios alusivos a la entrada y salida de equipos, durante la etapa de construcción.																	
		Señalar y colocar iluminación en puntos estratégicos cerca al proyecto.																	

		Usar personal con banderolas para prevenir y ordenar la circulación.																	
		Colocar señales de entrada y salida para llamar la atención a los conductores en todas las etapas.																	
		Pintar y señalizar las vías.																	
	Compactación del suelo	Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Solo trabajar sobre área preestablecida, hacer las compactaciones adecuadas en los taludes y terracería																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
	Cambio de uso del suelo	Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																	
		Previo a la intervención en el sitio, coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.																	

		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.																	
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.																	
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal																	
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.																	
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.																	
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.																	
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.																	
		Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.																	
	Alteración de la cálida de aguas superficiales	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las																	

		fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.																	
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.																	
		Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.																	
		Recoger los restos de material o suelos sueltos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.																	
		Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a un punto que pueda continuar flujo.																	
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.																	
		Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.																	
	Incremento de la dinámica socioeconómica en el área	Durante la etapa de construcción contratar trabajadores del área																	
		Durante la etapa de construcción comprar los materiales y servicios a proveedores del área.																	
Establecimiento del sistema de acueducto (red de captación y distribución de agua potable)	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																	
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																	
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen																	

		acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																		
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación																		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																		
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																		
		Mantener equipo señalado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y																		



	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																		
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.																		
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.																		
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.																		
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.																		
		Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.																		
	Contaminación derrame hidrocarburos	En caso de derrame de hidrocarburo recoger y retirar el material recogido del sitio ya sea suelo, agua u otro y llevarlo al vertedero municipal																		
		Mantener en un punto estratégico del predio, equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno,																		
		Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de trabajo.																		
		Establecer un sitio para el surtido de combustible el cual cumpla con las normativas.																		
		Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental.																		
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																		

	Alteración de la cálda de aguas superficiales	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.																	
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.																	
		Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.																	
		Recoger los restos de material o suelos sueltos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.																	
		Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a un punto que pueda continuar flujo.																	
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.																	
		Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.																	
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.																	
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal																	
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																	

		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		En caso de derrame de hidrocarburo recoger y retirar el material recogido del sitio ya sea suelo, agua u otro y llevarlo al vertedero municipal																	
		Señalizar las áreas del proyecto y colocar señales preventivas para evitar poner a la población y los obreros en peligro.																	
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.																	
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.																	
Establecimiento del sistema de drenaje pluvial	Generación de empleo	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																	
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																	
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																	

	Generación de desechos sólidos y líquidos	Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación																	
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
	Alteración de la cálda de aguas superficiales	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	

		Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.																	
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.																	
		Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.																	
		Recoger los restos de material o suelos sueltos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.																	
		Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a un punto que pueda continuar flujo.																	
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.																	
		Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.																	
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																	
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																	
	Contaminación por derrame de hidrocarburos	Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		En caso de derrame de hidrocarburo recoger y retirar el material recogido del sitio ya sea suelo, agua u otro y llevarlo al vertedero municipal																	
		Mantener en un punto estratégico del predio, equipo para la recolección de hidrocarburos o																	

		cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno,																	
		Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de trabajo.																	
		Establecer un sitio para el surtido de combustible el cual cumpla con las normativas.																	
		Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental.																	
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.																	
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.																	
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.																	
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.																	
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.																	
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.																	
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal																	



Establecimiento del sistema de dotación de energía eléctrica		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
	Emisiones de gases y partículas.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																	
		Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																	
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																	
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación																	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	

		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
	Modificación del paisaje.	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.																	
		Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																	
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.																	

[illegible]

Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																			
	Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																			
	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																			
	Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																			
	Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																			
	Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																			
	Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																			
	Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																			
	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																			
	Modificación del paisaje.																			
	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.																			
	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																			
	Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																			

		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.																		
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																		
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EslA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																		
Construcción del sistema de tratamiento de agua residuales (PTAR) y su red de captación y descarga al punto de descarga en las coordenadas E:674791.68 - N: 1002414.94	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																		
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																		
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																		

		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																	
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación																	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

		entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Solo trabajar sobre área preestablecida, hacer las compactaciones adecuadas en los taludes y terracería																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
	Cambio de uso del suelo	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																	
		Previo a la intervención en el sitio, coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.																	
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.																	
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																	

Construcción de una garita de acceso y seguridad	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																		
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																		
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación																		
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																		
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																		
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																		
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																		



		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
	Modificación del paisaje.	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.																	
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																	
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.																	
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																	
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	

		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
	Alteración e incremento de tráfico vehicular	Señalizar toda el área del proyecto, con anuncios alusivos a la entrada y salida de equipos, durante la etapa de construcción.																	
		Señalizar y colocar iluminación en puntos estratégicos cerca al proyecto.																	
		Usar personal con banderolas para prevenir y ordenar la circulación.																	
		Colocar señales de entrada y salida para llamar la atención a los conductores en todas las etapas.																	
		Pintar y señalizar las vías.																	
	Compactación del suelo	Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Solo trabajar sobre área preestablecida, hacer las compactaciones adecuadas en los taludes y terracería																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
	Cambio de uso del suelo	Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	

		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																	
		Previo a la intervención en el sitio, coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.																	
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.																	
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.																	
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal																	
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.																	

		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.																	
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.																	
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.																	
		Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.																	
	Alteración de la cálda de aguas superficiales	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.																	
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.																	
		Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.																	
		Recoger los restos de material o suelos sueltos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.																	
		Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a un punto que pueda continuar flujo.																	
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.																	
		Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.																	
Establecimiento de tanque de reserva de agua	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																	
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																	

		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	

		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																	
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
Construcción de cerca perimetral permanente	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente																	
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																	
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	



		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																	
		Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovista de vegetación																	
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	
	Modificación del paisaje.	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.																	
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																	
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																	

		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.																	
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																	
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
	Alteración e incremento de tráfico vehicular	Señalizar toda el área del proyecto, con anuncios alusivos a la entrada y salida de equipos, durante la etapa de construcción.																	
		Señalizar y colocar iluminación en puntos estratégicos cerca al proyecto.																	
		Usar personal con banderolas para prevenir y ordenar la circulación.																	
		Colocar señales de entrada y salida para llamar la atención a los conductores en todas las etapas.																	
		Pintar y señalizar las vías.																	

	Generación de suelo suelto (nubes de polvo – sedimentación)	Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.																	
		Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal																	
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.																	
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																	
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.																	
		Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.																	
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.																	
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.																	
		Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.																	
	Alteración de la cálida de aguas superficiales	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.																	

		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.																	
		Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.																	
		Recoger los restos de material o suelos sueltos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.																	
		Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a un punto que pueda continuar flujo.																	
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.																	
		Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.																	
Reposición vegetal	Generación de desechos sólidos y líquidos.	Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.																	
		Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizado, al vertedero o sitio que el municipio autorice.																	
		Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																	
		Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.																	
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																	
		Mantener equipo señalizado y equipado para la recolección y disposición de desechos.																	

		Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																		
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																		
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																		
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																		
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																		
		Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación																		
	Modificación de hábitat.	Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto																		
		Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																		
		Recoger y trasladar al vertedero municipal todos los desechos y material vegetal cortado.																		
		Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo y retirar desechos, sedimento y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																		
		Prohibir la caza de animales silvestres.																		

		Señalizar las áreas del proyecto y colocar señales preventivas para evitar poner a la población y los obreros en peligro.																		
		Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.																		
		Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.																		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																		
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																		
	Modificación del paisaje	Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.																		
		Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																		
		Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.																		
		Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.																		
		Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.																		



[illegible]

		en donde se den las entradas y salidas del proyecto.																		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.																		
		Previo a la intervención en el sitio, señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.																		
	Generación de empleo.	Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.																		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																		
		Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación.																		
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no ser necesaria																		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																		
		Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.																		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																		
	Emisiones de gases y partículas.	Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.																		
		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.																		
		Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.																		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																		

		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																			
		Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.																			
		Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.																			
		Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación																			
	Incremento de la dinámica socioeconómica en área	Durante la etapa de construcción contratar trabajadores del área																			
		Durante la etapa de construcción comprar los materiales y servicios a proveedores del área.																			

### 9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.

Para este punto, estableceremos los parámetros para el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales que podrían ser afectados durante la ejecución del Proyecto, así como, los sistemas de control y medida de estos parámetros.

En el cuadro N° 42, estableceremos los componentes / factores ambientales que según la evaluación que hemos realizado podemos considerar susceptibles de afectación durante la ejecución del proyecto.

Cuadro N° 42, Componente / factores ambientales programados para monitoreos		
Componente ambiental / factor	Periodo de monitoreo	Responsable de ejecutar monitoreos
Aire	Periodo de ejecución	Promotor
Ruido	Periodo de ejecución	Promotor
Manejo de desechos sólidos y líquidos	Periodo de ejecución	Promotor
Reposición vegetal	Periodo de ejecución al final después de las actividades y antes de la ejecución.	Promotor

### 9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales

En el plan de prevención de riesgo ambiental, consiste en implementar una política ambiental de códigos y prácticas fundamentadas en la sensibilización del personal sobre el uso eficiente de los recursos naturales, el cual involucra los riesgos, la ocurrencia, las acciones a implementar preventivamente y las contingencias.

Cabe destacar que es importante que los obreros manejen y confíen en la estructura de la organización ante una contingencia, la responsabilidad que tiene el promotor y los recursos necesarios para realizar la acción de prevención de riesgos.

Cuadro N° 43 Plan de prevención de Riesgos Ambientales			
Riesgos	Eventos / ocurrencia	Acciones para implementar de forma preventiva	Contingencia
Riesgos laborales por ocupación	Accidentes personales	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dotar al personal de equipo de seguridad y protección</li> <li>✓ Se establecerá un equipo responsable de la protección y seguridad laboral</li> <li>✓ Se dictarán charlas de las medidas de seguridad que deben adoptar los trabajadores</li> <li>✓ Se colocar en los frentes de trabajo un botiquín para primeros auxilios</li> <li>✓ Se informará a los trabajadores las líneas telefónicas para primeros auxilios y estos números telefónicos se colocarán en un tablero informativo</li> </ul>	El responsable de la seguridad laboral en el proyecto comunicara al promotor la necesidad de trasladar al obrero a un centro medico
	Ruido excesivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dotar al personal de equipo de seguridad y protección</li> <li>✓ Establecer la necesidad del uso del equipo de protección</li> <li>✓ Realizar las jornadas laborales en horario diurno</li> </ul>	Implementar uso de equipo de protección específico contra ruido

	Olores molestos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dotar al personal de equipo de seguridad y protección.</li> <li>✓ Establecer y realizar monitoreos ambientales</li> </ul>	Implementar uso de equipo de protección específico contra olores molestos y realizar los monitoreos de calidad de aire
	Manejo de desechos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dotar al personal de equipo de seguridad y protección.</li> <li>✓ Establecer en puntos estratégicos envases debidamente identificado para que se depositen los desechos</li> </ul>	El encargado del manejo de los desechos debe cumplir con el traslado al vertedero semanalmente de los desechos
Desastres naturales	Temblores	Se establecerán medidas preventivas y rutas de evacuación, las cuales se compartirán con los trabajadores mediante charlas	Al pasar el evento en el punto de evacuación se verificará el estado de los trabajadores y se verificará que estén todos
	Tormentas lluviosas y deslave	Dotar al personal de equipo de seguridad y protección, paralizar las labores ante este tipo de evento y trasladarse al punto de encuentro y seguridad establecido	Notificar al promotor y este a las autoridades competentes



## 9.6. Plan de Contingencia

En este punto aportaremos la preparación de la organización promotora para responder de manera efectiva en caso de una emergencia, mediante la implementación de estrategia proactiva que ayudará a abordar las situaciones negativas y garantizar la continuidad del proyecto. Claro está, que este plan es producto del análisis de riesgos y amenazas, recopilado y analizado adecuadamente para implementar el plan que comunicamos seguidamente.

Cuadro N° 44, Plan de contingencia		
Riesgos	Contingencias	Responsable
Riesgos laborales por ocupación, generando accidentes personales	Notificar al encargado y este al promotor Verificar la existencia de la fuente que causó el accidente y eliminarla Que el equipo preparado para este tipo de eventos brinde los primeros auxilios Notificar y gestionar el traslado al centro medico	El promotor
Derrame de hidrocarburos	Implementar la recolección y contención del material derramado usando el personal y equipo preparado para este tipo de eventos. Trasladen el material recogido, utilizando vehículo autorizado y en envases especializado al lugar autorizado por la autoridad competente	El promotor
Generación de incendio	Retirar al personal y cualquier envase con material inflamable. Comunicar al equipo de contingencia Llamar a los bomberos Aislar con ronda la fuente del evento	El promotor

### **9.7. Plan de Cierre.**

Cabe destacar que el promotor no contempla el cierre de este proyecto, pero expondremos las medidas que se podrían adoptar al término de la vida útil del proyecto, con el objetivo de dejar controladas y/o mitigadas las situaciones que puedan dar origen a impactos ambientales y sociales indeseados.

Reiterando que este proyecto tiene una vida útil indefinida, ya que el promotor no tiene ni contempla el cierre en estos momentos, pero de tener que hacerlo cumplirá con todas las normativas existentes para ese fin. Por lo tanto, cumplirá con las medidas que consideramos se deben implementar para tal fin:

- Notificación a las autoridades competentes
- Tramitar y obtener todos los permisos necesarios
- Previo a intervenir cumplir lo ordenado por las autoridades
- Establecer los retiros y cercados preventivos
- Señalizar e informar a la población y transeúntes
- Derribar toda infraestructura construida
- Retiro de todo material de construcción derribado y sobrante que afecte el paisaje de predio
- Retirar todo los equipos y chátaras del sitio
- Reposición vegetal
- Monitorear la ejecución efectiva de la reposición vegetal
- Realizar monitoreos ambientales (calidad de aire, ruidos, gases agua, entre otros)
- Verificar la implementación de los monitoreos señalados
- Documentar lo realizado y entregar a las autoridades competentes

## 9.9. Costos de la Gestión Ambiental

Entre los costos para la gestión ambiental, estimamos que se puede o debe incurrir, debido a que existe o a que puede existir una calidad ambiental deficiente. Estos costos están asociados con la creación, la detección, el remedio y la prevención de la degradación ambiental o en su defecto en función de evitar una degradación ambiental.

Para este proyecto los costos ambientales los clasificaremos en cuatro categorías:

- ✓ **Costos de prevención ambiental:** hace referencia a las actividades que se llevan a cabo para prevenir la producción de contaminantes o residuos que pudieran ocasionar daños al ambiente. (Ejemplos: Evaluación y selección de proveedores, Diseño de productos y de procesos para reducir o para eliminar los contaminantes, Auditoría de riesgos ambientales, Reciclaje de productos y Obtención de la certificación ISO 14001)
- ✓ **Costos de la detección ambiental:** son aquellos costos de las actividades que se han ejecutado para determinar si los productos, los procesos y otras actividades dentro del proyecto están en cumplimiento con los estándares ambientales apropiados. Básicamente estos estándares se refieren a las normas y políticas ambientales (Ejemplos: Auditoría de las actividades ambientales, Inspección de productos y de procesos, Realización de pruebas de contaminación, Medición de los niveles de contaminación y otros)
- ✓ **Costos de fallas ambientales internas:** son los costos en los que se incurrió debido a que las actividades desempeñadas produjeron contaminantes y residuos pero que no se han descargado al ambiente. Éstos tienen dos metas: Asegurar que los contaminantes y los residuos producidos no se liberen hacia el ambiente y Reducir el nivel de contaminantes liberados hasta una cantidad que cumpla con los estándares ambientales. (Ejemplos: Equipos que minimizan o eliminan la contaminación, Tratamiento y desecho de materiales tóxicos, Instalaciones con permiso para producir contaminantes y Reciclaje de residuos)

- ✓ **Costos de las fallas ambientales externas:** son aquellos costos de las actividades realizadas después de descargar los contaminantes y los residuos hacia el ambiente. Éstos se dividen en: a. Costos de las fallas externas realizados: son los costos que la empresa lleva a cabo y que paga. (Ejemplos: Limpieza de un lago contaminado, Limpieza de derrames de petróleo, Restauración de terrenos a su estado natural, Entre otros.
- b. Costos de las fallas externas no realizados (sociales): son los costos ocasionados por la empresa, pero éstos suceden y se pagan por partes externas a la empresa. Éstos a su vez se dividen en:

- Los que resultan de la degradación ambiental
- Los que están asociados con el impacto adverso sobre la propiedad o el bienestar de los individuos. (Ejemplos: Pérdida de un lago para su uso recreativo, Daños de ecosistemas por el desecho de residuos sólidos, Recepción de cuidados médicos debido a aire contaminado).

En función de cumplir con lo expuesto los costos para la gestión ambiental son los siguientes.

Cuadro N° 45, Costos de la Gestión Ambiental		
Categoría	Descripción	Costo estimado (B/.)
Costos de prevención ambiental	Trámites ante el Ministerio de Ambiente para obtener la viabilidad ambiental	350.00
	Honorarios para realizar el Estudio de Impacto Ambiental	6,750.00
	Informes y estudios ambientales	3,500.00
	Señalizaciones y letreros informativos	1, 800.00
	Equipo de seguridad para los trabajadores	2, 500.00
	Reposición vegetal	3,000.00
Costos de la detección ambiental	Monitoreos ambientales	2,800.00
Total		20, 700.00

## **10 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS**

Un desarrollo económico exitoso depende del uso racional de los recursos y en reducir, tanto como sea posible, los impactos ambientales adversos de los proyectos de desarrollo. La Evaluación Ambiental (EA) es una primera herramienta para alcanzar este objetivo, insertando información ambiental crítica dentro del proceso de identificación, preparación e implementación del proyecto. El análisis económico, en comparación, es empleado para determinar si el beneficio económico total de un proyecto propuesto excede sus costos, y para ayudar a diseñar el proyecto de una manera que produce una sólida tasa de retorno económica. Los impactos ambientales adversos son parte de los costos de un proyecto, y los impactos ambientales positivos son parte de sus beneficios. La consideración de los impactos ambientales, entonces, debiera ser integrada lo más posible con los otros aspectos del proyecto en el análisis económico.

Para que los impactos ambientales de un proyecto sean valorados, deben, en primer lugar, ser identificados y medidos. Esto generalmente está lejos de ser una tarea fácil. Los impactos ambientales están a menudo desplazados en el tiempo y el espacio, haciendo difícil establecer la causa y el efecto. La severidad de los impactos ambientales a menudo depende de la acumulación de problemas (en el tiempo, en un lugar o ambos). Muchos bienes y servicios ambientales no ingresan a los mercados, o lo hacen de manera imperfecta. Las dificultades que esto causa para la valoración están agravadas por la limitación empírica de que los datos disponibles son frecuentemente escasos y de mala calidad.

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



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

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

Nombre	Cedula y Registro de Consultor	Participación	Firma
<b>Licda. Yisel Mendieta</b>	Cédula 8-776-1809 DEIA-IRC-079-2020	Consultora líder, Evaluación ambiental, mapas, confección de estudio	
<b>Lcda. Isabel Murillo</b>	Cédula 5-14-445 IRC-008-12	Apoyo en participación ciudadana, aspectos sociales, demográficos y socioeconómicos	

Yo, **LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE**, Notaria Pública  
 Sexta del Circuito de Panamá, con Cédula No. 8-451-391

#### CERTIFICO:

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, 04 DIC 2024  
  
 Testigos  
  
 Testigos  
**LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE**  
 Notaria Pública Sexta





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

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

Profesionales de apoyo que participaron en la evaluación ambiental			
Nombre	Registro/Idoneidad/cedula	Participación	Firma
Licda. Ingris Chavarria	Idoneidad: ID-1172	Bióloga, Reconocimiento de Fauna	<i>Ingris M. Chavarria P</i>
Jorge Faisal Mosquera	Idoneidad: 4,523-01 Registro Forestal: N°PF-007-2001	Forestal, Reconocimiento forestal	<i>Faisal</i>
Juan Antonio Ortega Valdes	Idoneidad: 08-09	Antropólogo, Prospección Arqueológica	<i>Juan A. Ortega V.</i>



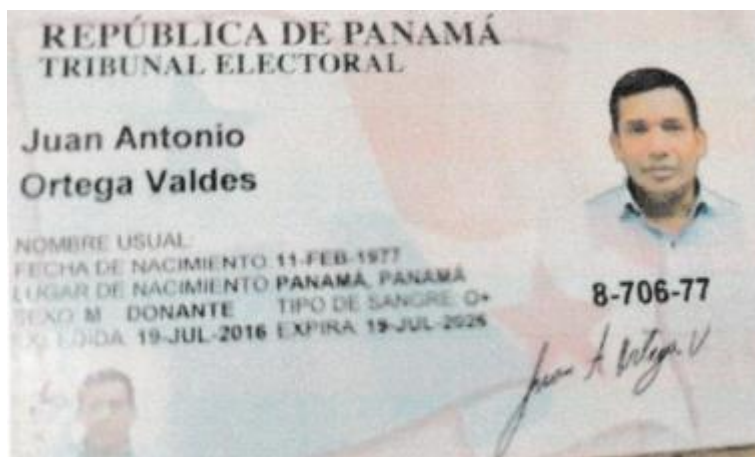
Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR, Notario Público  
 Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula No. 4-157-725

**CERTIFICO:**

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)  
 (Art. 1736 C.C. Art 835 C.I.). En virtud de identificación que se me presentó  
 Panamá, 11 JAN 2024

*[Signature]*  
 LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
 Notario Público Sexto





## 12. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

### ❖ CONCLUSIONES

- Después de la evaluación detallada a los alcances del proyecto, determinar el estado de los componentes ambientales en el sitio y sus entornos, hacer una proyección de los alcances del proyecto y los efectos a los componentes ambientales en el sitio para identificar los posibles impactos ambientales y luego hacer una relación con los criterios de protección, podemos concluir que la ejecución del Proyecto no generará impactos ambientales significativos o sea genera impactos negativos bajos o leves, con magnitud y significancia bajas.
- Al ejecutar las actividades diseñadas para el proyecto es necesario la aplicación de las medidas preventivas y de mitigación, estructuradas mediante el plan de manejo ambiental.
- Es de obligatorio cumplimiento antes de iniciar el proyecto la tramitación y obtención de toda la permisología pertinente.

### ❖ RECOMENDACIONES

- ✓ Aplicar puntualmente todas las medidas de prevención, mitigación y contingencia para evitar y prevenir la generación de impactos ambientales que puedan darse.
- ✓ Informar a los interesados sobre el proyecto y sus alcances.
- ✓ Fomentar el Programa de Educación Ambiental tendiente a incentivar una cultura de protección y conservación ambiental.
- ✓ Contratar personal, equipos y materiales del área

### **13. BIBLIOGRAFÍA**

Vicente Conesa. Matriz de Importancia. 1998.

Suárez de Castro, F. Conservación de Suelo, Instituto Interamericano para la Cooperación y la Agricultura (IICA), San José, Costa Rica, 2da. Reimp. 1982. 315 págs.

Ley No. 1 del 3 de febrero de 1994, Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.

Ley No. 9 del 25 de enero de 1973, Por la cual se Faculta al Ministerio de Vivienda para regular, dirigir y establecer las políticas de Vivienda y Urbanismo.

Resolución No. 78-90 del 21 de diciembre de 1990, Reglamento Nacional de Urbanizaciones y Parcelaciones.

Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá

Ley No. 66 de noviembre de 1947, Por el cual se Aprueba el Código Sanitario que regula lo referente a Salud Pública.

Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2006

Decreto Ley No. 35 de 1996, Por el cual se reglamenta el uso de agua en la República de Panamá.

Resolución No. 248 del 16 de diciembre de 1996, Por la cual se aprueba el Reglamento de Normas Técnicas para la Calidad de Agua Potable con el propósito de proporcionar un margen de seguridad para la salud humana.

Resolución No. 49 del 2 de febrero del 2000, Reglamento Técnico de Normas para Aguas Residuales

Atlas Nacional de La República de Panamá. Instituto Geográfico Tommy Guardia, 1988.

Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero del 2004, en donde se establecen los Niveles de Ruido para áreas residenciales e industriales.

Resolución AG-235-2003, Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.

## **14. ANEXOS**

14.1. Copia de la solicitud de evaluación de Impacto Ambiental, copia de cedula del promotor.

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

14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica

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.

14.4.1. En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

14.5. Planos y diseños

14.5.1. Planos Topográficos.

14.6. Caracterización de la Fauna Silvestre

14.7. Inventario Forestal

14.8. Informe de Prospección Arqueológica

14.9. Resultados de monitoreos ambientales (calidad de aire, ruidos, vibraciones y olores)

14.10. Nota emitida por el IDAAN, sobre agua para consumo y sistema de tratamiento

14.1. Copia de la solicitud de evaluación de Impacto Ambiental, copia de cedula del promotor.



➤ Solicitud de evaluación de Impacto Ambiental

SOLICITUD DE EVALUACION

HONORABLE  
DIRECTOR REGIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
PANAMA METRO

El suscrito **ANTONIO FOTIS TAQUIS OCHOA**, panameño, varón, mayor de edad, con cedula de identidad personal N°8-257-653, con oficina en la Provincia de Panamá, Distrito de San Miguelito, Corregimiento de Rufina Alfaro, Urbanización San Antonio, Calle principal, Edificio Pito's Place, Teléfono: +507 239-4677/78, correo electrónico: [sdgerencia@gruporiga.com](mailto:sdgerencia@gruporiga.com), actuando en nombre y representación legal de la Sociedad Anónima denominada CORPORACIÓN SAN ANTONIO, S.A., inscrita en (MERCANTIL) FOLIO N°765354, **presento a la autoridad que usted dirige formal de solicitud de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, tipo construcción, con \_\_\_\_\_ fojas, para el proyecto denominado promotora del proyecto **DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN**, el cual se desarrollará sobre la finca FOLIO REAL N.º378144 (F), con una superficie de 6ha 5,000m<sup>2</sup>, (INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8718, localizadas según certificaciones de registro publico en el corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá.

Las consultoras que realizaron el estudio de impacto ambiental son:

Licda. Yisel A. Mendieta Murillo, mujer panameña, con cédula de identidad personal 8-776-1809, Consultora Ambiental con registro DEIA-IRC-079-2020 y la Licda. Isabel Murillo, mujer, Panameña, mayor de edad con cedula de identidad personal N° 5-14-455, Consultora Ambiental con resolución IRC-008-12.

Adjuntamos los siguientes documentos:

- Estudio de impacto ambiental impreso y dos copias en CD.
- Certificado expedido por el Registro Público de Panamá, en el cual certifica la existencia de las sociedades y la propiedad.
- Recibo de pago para el proceso de evaluación.
- Paz y Salvo de la sociedad emitido por el Ministerio de Ambiente.
- Copia de cedula cotejada ante notario del apoderado legal de la empresa promotora y dueño de la finca.
- Documento de certificación el equipo consultor, debidamente cotejadas ante notario.

Atentamente,



**ANTONIO FOTIS TAQUIS OCHOA**, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR, Notario Público  
Cuarto del Circuito de Panamá, con Cédula No. 4-157-725  
**Representante Legal**



**CERTIFICO:**

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.I.)

Panamá,

08 NOV 2021

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
Notario Público Cuarto



➤ Copia de cedula del Promotor

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**  
**Antonio Fotis**  
**Taquis Ochoa**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 25-NOV-1965  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: M  
EXPEDIDA: 10-MAY-2019

TIPO DE SANGRE: A1+  
EXPIRA: 10-MAY-2029

8-257-653

Yo, **LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR**, Notario Público  
Cuarto del Circuito de Panamá, con Cédula No. 4-157-726, PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

**CERTIFICO:**

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

Panamá, 08 NOV 2024

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
Notario Público Cuarto

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

➤ Copia de paz y salvo

14/11/24, 11:26 a.m.

Sistema Nacional de Ingreso



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

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 247098**

Fecha de Emisión:

14	11	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

14	12	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

**CORPORACION SAN ANTONIO, S.A.**

Representante Legal:

**ANTONIO FOTIS TAQUIS**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
			2151331
Ficha	Imagen	Documento	Finca
765354	1		

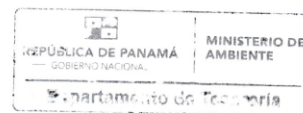
Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

*Admir Jantes*

Jefe de la Sección de Tesorería



- Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

25/6/24, 10:26 a.m.

Sistema Nacional de Ingreso



**Ministerio de Ambiente**  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
Dirección de Administración y Finanzas  
Recibo de Cobro

**No.**  
**75769**

**Información General**

<u>Hemos Recibido De</u>	CORPORACION SAN ANTONIO, S.A. * / 2151331-1-765354 DV-26	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-6-25
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	<u>Guía / P. Aprob.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Cheque	60851	B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

**Detalle de las Actividades**

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

**Observaciones**

CANCELA EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I Y PAZY SALVO


Día	Mes	Año	Hora
25	06	2024	10:26:34 AM

Firma  
  
Nombre del Cajero Edma Tuñon



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





**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: VIRGINIA ESTHER SEGUNDO BARRAGAN  
FECHA: 2024.10.30 10:44:59 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Virginia E. Segundo B.*

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

432812/2024 (0) DE FECHA 30/10/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

CORPORACION SAN ANTONIO, S.A  
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 765354 (S) DESDE EL LUNES, 2 DE ABRIL DE 2012  
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: EDGARDO IVAN SANTAMARIA ARAUZ  
SUSCRIPTOR: RICARDO ACEVEDO RAMIREZ

DIRECTOR: ANTONIO FOTIS TAQUIS  
DIRECTOR: ANASTASIA KOUTSAIMANIS DE TAQUIS  
DIRECTOR: YOLANDA MARIE TAQUIS  
PRESIDENTE: ANTONIO FOTIS TAQUIS  
TESORERO: YOLANDA MARIE TAQUIS  
SECRETARIO: ANASTASIA KOUTSAIMANIS DE TAQUIS

AGENTE RESIDENTE: WEEDEN & ASOCIADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EJERCIDA POR EL PRESIDENTE.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL  
EL CAPITAL SOCIAL ES DE SEISCIENTAS ACCIONES COMUNES, NOMINATIVAS O AL PORTADOR.  
ACCIONES: NOMINATIVAS O AL PORTADOR

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ  
- DETALLE DEL PODER:  
SE OTORGA PODER A FAVOR DE ANTONIO FOTIS TAQUIS SE LE OTORGA PODER GENERAL A FAVOR DE ANTONIO FOTIS TAQUIS DEL DOCUMENTO 2151331 DEL DEPARTAMENTO DE PERSONAS DESDE EL DIA 2 DE ABRIL DEL 2012.


**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 30 DE OCTUBRE DE 2024A LAS 10:43 A. M..**

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404864633



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 5C802A6E-169C-47B0-A9F5-713AA9B432AD  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4. 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: RITA YARISETH  
TEJADA DOMINGUEZ  
FECHA: 2024.10.31 17:03:33 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 432929/2024 (0) DE FECHA 30/10/2024

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8718, FOLIO REAL Nº 378144 (F)  
UBICADO EN CORREGIMIENTO TOCUMEN, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, OBSERVACIONES FINCA INSCRITA A DOCUMENTO REDI 2141179  
CON UNA SUPERFICIE DE 6 ha 5000 m<sup>2</sup>  
EL VALOR DEL TRASPASO ES CUATROCIENTOS QUINCE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS (B/.415,350.00)  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: PARTIENDO DEL PUNTO 10 EN UN RUMBO NORESTE DE N68°03'56"E SE MIDE UNA DISTANCIA DE 25.36MTS HASTA LLEGAR AL PUNTO 11 DESDE ESTE PUNTO CON RUMBO NORESTE DE N68°33'24"E SE MIDE UNA DISTANCIA DE 28.91MTS HASTA LLEGAR AL PUNTO 12 DESDE ESTE PUNTO CON UN RUMBO NORESTE DE N69°05'26"E SE MIDE UNA DISTANCIA 33.54MTS HASTA LLEGAR AL PUNTO TRECE APOSFERA 13 DESDE ESTE PUNTO CON URMO NORESTE (N69°02'28"E) SE MIDE UNA DISTANCIA DE 10.42MTS HASTA LLEGAR AL PUNTO 13 DESDE ESTE PUNTO CON RUMBO NORESTE N69° 48'11" E SE MIDE UNA DISTANCIA DE 35.49MTS HASTA LLEGAR AL PUNTO 14 DESDE ESTE PUNTO CON RUMBO NORESTE N70°22'34"E SE MIDE UNA DISTANCIA DE 41.94 MTS HASTA LLEGAR AL PUNTO 15 DESDE ESTE PUNTO CON UN RUMBO SURESTE DE S00°38'55"E SE MIDE UNA DISTANCIA DE 183.25 MTS HASTA LLEGAR AL PUNTO X DESDE ESTE PUNTO CON RUMBO SURESTE S00°38'32"E SE MIDE UNA DISTANCIA DE 77.80MTS HASTA LLEGAR AL PUNTO APOSFERICO 16 DESDE ESTE PUNTO CON UN RUMBO SURESTE S00°16'29"E SE MIDE UNA DISTANCIA DE 185.71MTS HASTA LLEGAR AL PUNTO 17 DESDE ESTE PUNTO CON RUMBO SUROESTE DE S89°59'09"W SE MIDE UNA DISTANCIA DE 134.295MTS HASTA LLEGAR AL PUNTO 18A DESDE ESTE PUNTO CON UN RUMBO NORESTE DE N31°27'32"W SE MIDE UNA DISTANCIA DE 176.303MTS HASTA LLEGAR AL PUNTO ZA DESDE ESTE PUNTO CON UN RUMBO NORESTE DE N63°15'00"E SE MIDE UNA DISTANCIA DE 142.983 MTS HASTA LLEGAR AL PUNTO Y DESDE ESTE PUNTO CON UN RUMBO NOROESTE DE N22°14'59"W SE MIDE UNA DISTANCIA DE 183.65 MTS HASTA LLEGAR AL PUNTO 10 PUNTO DE PARTIDA.---LINDEROS: NORTE: AVENIDA DOMINGO DIAZ ; SUR: FINCA 172231 INSCRITA A ROLLO 28159 DOCUMENTO 8 SECCION DE PROPIEDAD PROVINCIA DE PANAMA DEL REGISTRO PUBLICO DE SAINT DANIEL CORPORATION ; AL ESTE: CON FINCA 172231 INSCRITA A ROLLO 28159 DOCUMENTO 8 SECCION DE PROPEIDAD PROVINCIA DE PANAMA DEL REGISTRO PUBLICO DE SAINT DANIEL CORPORATION Y OESTE: FINCA 53664 INSCRITA A TOMO 1266 FOLIO 286 PROPIEDA DE FABRICA DE PINTURAS GLIDDEN S.A. RESTO LIBRE DE LA FINCA 23430 TOMO 558 FOLIO 452 DE PROPIEDAD DE CENTRAL INDUSTRIAL UNIVERSAL S.A. CIUSA  
NÚMERO DE PLANO: 80819-122176

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

CORPORACION SAN ANTONIO,S.A.,(PASAPORTE FICHA765354)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 31 DE OCTUBRE DE 2024:01 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 1404864748



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 18F516A5-9A97-4B05-BDF9-0B1675383B7C  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4.1. En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

No Aplica

## 14.5. Planos y diseños

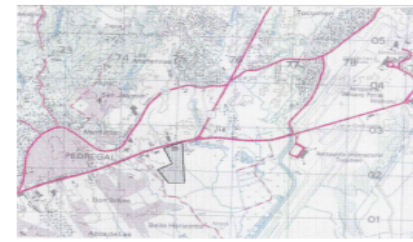








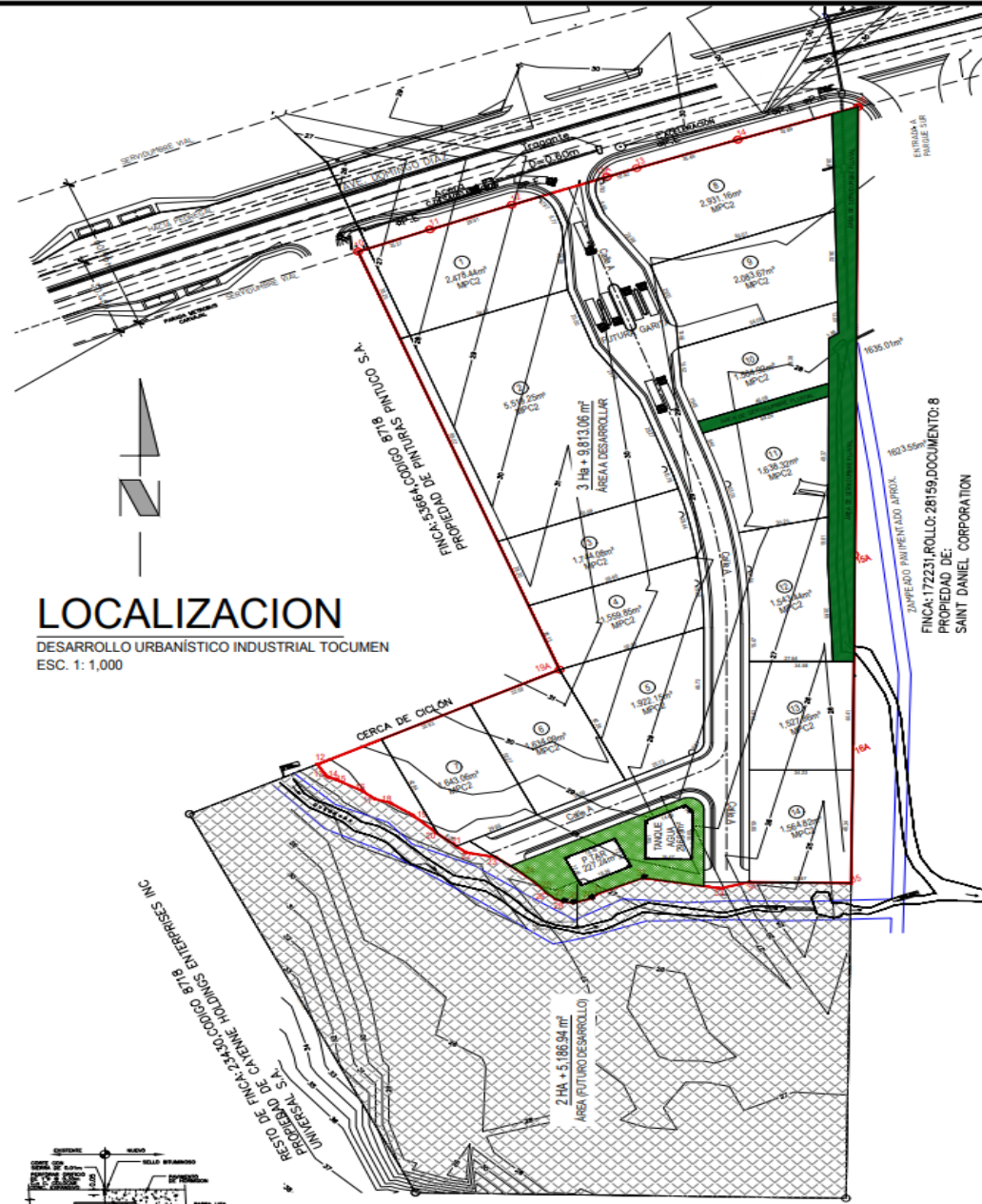




UBICACION REGIONAL  
DOCUMENTO DEL MIVI 7J.7K  
ESCALA 1:10000



**UBICACION REGIONAL**  
Poligono Metro Panama- MPC2  
Documento gráfico 11-J



**LOCALIZACION**  
DESARROLLO URBANÍSTICO INDUSTRIAL TOCUMEN  
ESC. 1: 1,000

INFORMACIÓN GENERAL	
CODIGO DE UBICACION	8718
FOLIO REAL	378144
DOCUMENTO REDI	2141179
AREA DEL LOTE	AREA 6Ha + 5000 m2
NORMA	MP-C2

DESGLOSE DE AREAS		
	AREA (M²)	%
AREA ÚTIL DE LOTE	29899.34 m²	75.10 %
AREA VERDE	1508.49 m²	3.79 %
SERVIDUMBRE VIAL	634.23 m²	15.99 %
SERVIDUMBRE PLUVIAL	2041.00 m²	5.12 %
AREA TOTAL DEL POLIGONO	39813.06 m²	100.00 %

[illegible]

**NOTAS:**

- 1- SE MANTENDRÁ CONTIGUIDAD EN LAS ACERAS A TRAVÉS DE RAMPA, CUMPLIENDO CON LA LEY DE EQUIPARACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
- 2- EL PROMOTOR CUBRIRÁ CON LOS COSTOS DE MATERIALES CONFECCIÓN E INSTALACIÓN DE TODA LA SEÑALIZACIÓN PLASMADA EN PLANO.
- 3- EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.
- 4- LA RECOLECCIÓN DE LA BASURA SE REALIZARÁ DENTRO DE LA PROPIEDAD.

## ESPECIFICACIONES MÍNIMAS

### 1. FRAMMENTO DE HOMBRES PORTLAND

- A. **Capex de 0.25m**
  - 1. Espesor mínimo 100 (según el Section a los 28 días.
  - 2. Planchado de la columna 2%
  - 3. C.A.R. (presión) 80%

### 2. BASE

- A. **Espejor de capa base de 0.15 m.**
  - 1. Compactación 100% (A.A.S.H.T.O. T-99).
  - 2. C.A.R. (presión) 80%.

### 3. SUB-BASE

- A. **Espejor de material selecto de 0.25m.**
  - 1. Tolerancia máxima 2"
  - 2. Compactación 100% (A.A.S.H.T.O. T-99).
  - 3. C.A.R. (presión) 80%.

### 4. ALUMBRAMIENTO

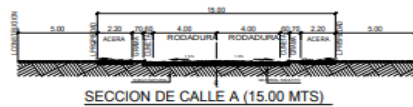
- A. **Presistencia mínima 0.0%**
- B. **Presistencia máxima 10%**

### 5. ACIDA

- A. **Hormigon de 3000 (psi)**
- B. **Hormigon de 1500**
- C. **Comprobación de Sub-Base**  
80% (A.A.S.H.T.O. T-98)

### 6. SUB DRAINAGE DE LA VÍA

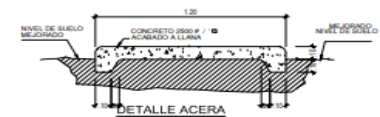
- A. **Comprobación de Sub-Base**  
80% (A.A.S.H.T.O. T-98)
- B. **Comprobación del resto del sistema 100%**



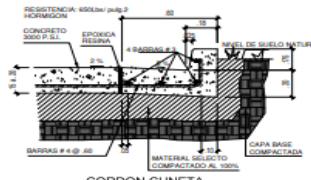
SECCION DE CALLE A (15.00 MTS)



SECCION DE CALLE (29.10) MTS AREA GARITA)



**DETALLE ACEP**  
EBC, 1:20



CORDON CUNETA



DET. EMPALME DE PAVIMENTO EXIST.  
CON PAVIMENTO NUEVO  
ESC. 1:20



NOTAS:

1. EL HORMIGÓN SERÁ DE CEMENTO PORTLAND CON UNA RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE 650  $\text{psi}$ / $\text{cm}^2$  A LOS 28 DÍAS.
2. LA CAPA BASE SERÁ DEL TIPO C DE LA TABLA QUE SE MUESTRA EN EL CAPÍTULO 22 DE LAS ESPECIFICACIONES TERMINADAS DEL MOP.



ESPACIAMIENTO MÁXIMO=100.00cm  
UNTA DE EXPANSIÓN



**JUNTA LONGITUDINAL DE**



DE 1,40 MTS DE LARGO  
DE 0,80 MTS DE  
SEPARACIÓN C. A C.

DATOS DE CAMPO DEL POLIGONO 3.98 HAS COORDENADAS UTM WGS84				
PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
	183.847	53°11' 17" E	476794.008	1020751.758
<b>16A</b>	88.053	58°41' 12" 46°W	476713.935	1020481.054
<b>12</b>	5.421	53°11' 42" 52°E	476716.882	1020475.382
	1.562	53°11' 42" 52°E	476717.813	1020475.553
<b>14</b>	2.593	53°11' 42" 52°E	476716.887	1020474.933
	10.476	53°11' 42" 52°E	476723.363	1020483.363
	4.973	53°11' 42" 52°E	476733.874	1020485.864
<b>17</b>	5.591	57°22' 40" 49°E	476738.296	1020485.144
	8.780	53°01' 53" 55°E	476745.573	1020480.216
	10.063	53°01' 53" 55°E	476753.281	1020483.089
<b>20</b>	8.637	53°01' 53" 55°E	476759.822	1020487.554
<b>21</b>	4.013	53°11' 42" 52°E	476763.051	1020484.042
	10.481	53°11' 42" 52°E	476769.579	1020486.579
<b>22</b>	10.571	53°11' 42" 52°E	476773.728	1020487.728
<b>24</b>	7.886	54°01' 30" 56°E	476787.034	1020483.217
	3.382	53°40' 14" 57°E	476789.894	1020483.386
	3.883	54°40' 40" 30°E	476792.734	1020486.620
<b>27</b>	2.054	58°01' 15" 46°E	476795.336	1020484.673
<b>30</b>	3.328	58°01' 15" 46°E	476795.548	1020484.329
<b>31</b>	6.717	N°21' 14" 22°E	476804.879	1020484.252
	2.475	N°21' 14" 22°E	476807.287	1020484.287
<b>32</b>	15.476	N66°51' 14"E	476817.759	1020485.652
	25.785	N66°51' 14"E	476827.207	1020493.289
	13.156	N°21' 14" 18"E	476837.037	1020483.880
<b>34</b>	33.554	N69°11' 45"E	476860.588	1020432.588
<b>36</b>	77.737	N°20' 30" 50°E	476881.245	1020489.122
	56.146	N°20' 30" 50°E	476891.899	1020508.867
<b>38</b>	163.193	N°20' 30" 50°E	476920.771	1020705.157
	41.774	S21°11' 42" 52°E	476917.813	1020751.758
<b>14</b>	35.486	S21°40' 49" 50°E	476916.887	1020755.154
	10.440	S21°40' 49" 50°E	476908.892	1020771.539
<b>19</b>	33.545	S21°40' 49" 50°E	476778.363	1020710.088
	28.910	S69°31' 12"E	476751.281	1020589.863
<b>17</b>	20.584	S69°31' 48"E	476737.816	1020580.882

DATOS DE CAMPO DEL POLIGONO TQ AGUA COORDENADAS UTM WGS84				
PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	E/STE	NORTE
1	14.677	364° 05' 00"W	678622.474	1002467.949
2	15.613	50° 38' 30"W	678622.289	1002442.337
3	15.486	589° 21' 28"E	678637.764	1002442.183
4	19.684	N0° 38' 32"E	678637.685	1002461.846
5				

PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESE	NORTE
1	12.448	S25° 33' 10"E	678801.954	1062401.524
2	18.255	N64° 26' 44"E	678817.633	1062436.369
3	12.448	N25° 33' 10"W	678812.254	1062450.630
4	18.255	S64° 29' 44"W	678795.734	1062443.755

AREA TOTAL DE FINCA		
AREA TOTAL DE GLOBO		65000.00 m²
RESTO LIBRE - FUTURO DESARROLLO		25186.94 m²
AREA ACTUAL A DESARROLLAR		39813.06 m²
LOTES	ZONIFICACION	M²
1	MP-C2	2478.44 m²
2	MP-C2	5519.25 m²
3	MP-C2	1744.08 m²
4	MP-C2	1559.85 m²
5	MP-C2	1922.15 m²
6	MP-C2	1634.09 m²
7	MP-C2	1643.06 m²
8	MP-C2	2931.16 m²
9	MP-C2	2083.67 m²
10	MP-C2	1584.92 m²
11	MP-C2	1638.32 m²
12	MP-C2	1543.44 m²
13	MP-C2	1527.86 m²
14	MP-C2	1564.82 m²
SERVIDUMBRE VIAL		6364.23 m²
SERVIDUMBRE PLUVIAL		2041.00 m²
AREA VERDE		1508.49 m²
PTAR		227.24 m²
TANQUE DE AGUA		296.99 m²
AREA TOTAL DE LOTE		39813.06 m²

[illegible]

#### 14.5.1. Planos Topográficos

CONSULTORA: Lic. Yisel Mendieta  
REGISTRO: DEIA-IRC-079-2020, Número de celular 65378184

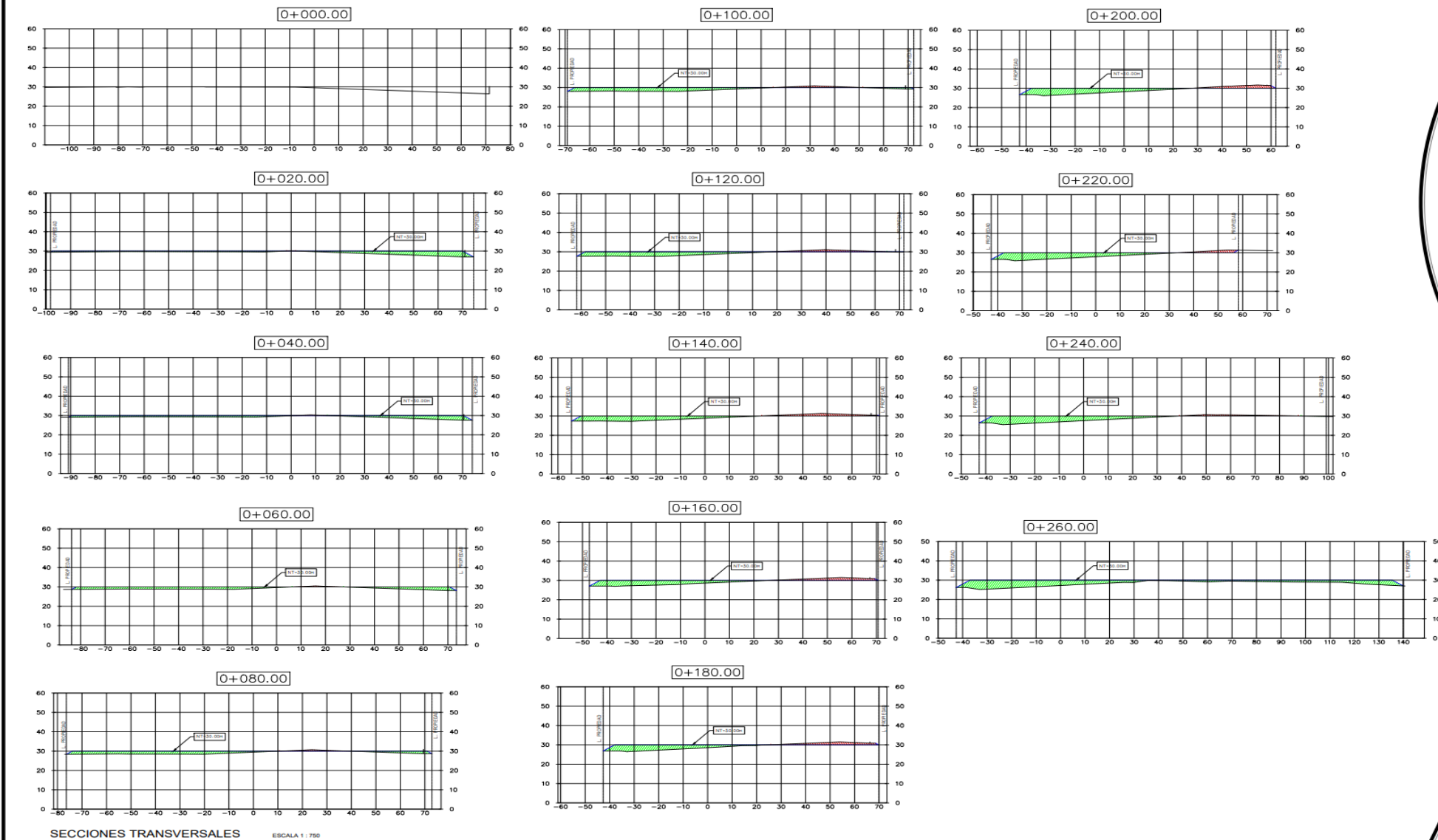





CONSULTORA: Lic. Yisel Mendieta  
REGISTRO: DEIA-IRC-079-2020, Número de celular 65378184



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA 1  
PROYECTO: DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN  
PRMOTOR: CORPORACION SAN ANTONIO. S.A.






**CORPORACIÓN  
SAN ANTONIO S.A.**

**DESARROLLO URBANISTICO  
INDUSTRIAL Y LOGÍSTICO**

**2024**

El presente documento es propiedad de la Corporación San Antonio S.A. y no debe ser distribuido o utilizado sin el consentimiento expreso de la misma.

**PLANOS DE ANTEPROYECTO**



**YARISELL Y CAMPBELL**  
ARQUITECTA

**DESARROLLO URBANISTICO  
INDUSTRIAL TOCUMEN**

PROYECTO EN:

COORDINADOR DEL PROYECTO:

PROYECTO:

COORDINADOR DEL PROYECTO:

**ARQUITECTURA**

**YARISELL Y CAMPBELL**

**ESTRUCTURA**

**ELECTRICIDAD**

**PROPIEDAD:**

**ENTREGAS ESPECIALES:**

**PROPIEDAD:**

**ENTREGAS ESPECIALES:**

**CONTENIDO:**

**SECCIONES TRANSVERSALES**

**FECHA:**

**HORA N°**

**HORA N°**

**AGOSTO 2024**

**01**

**03**

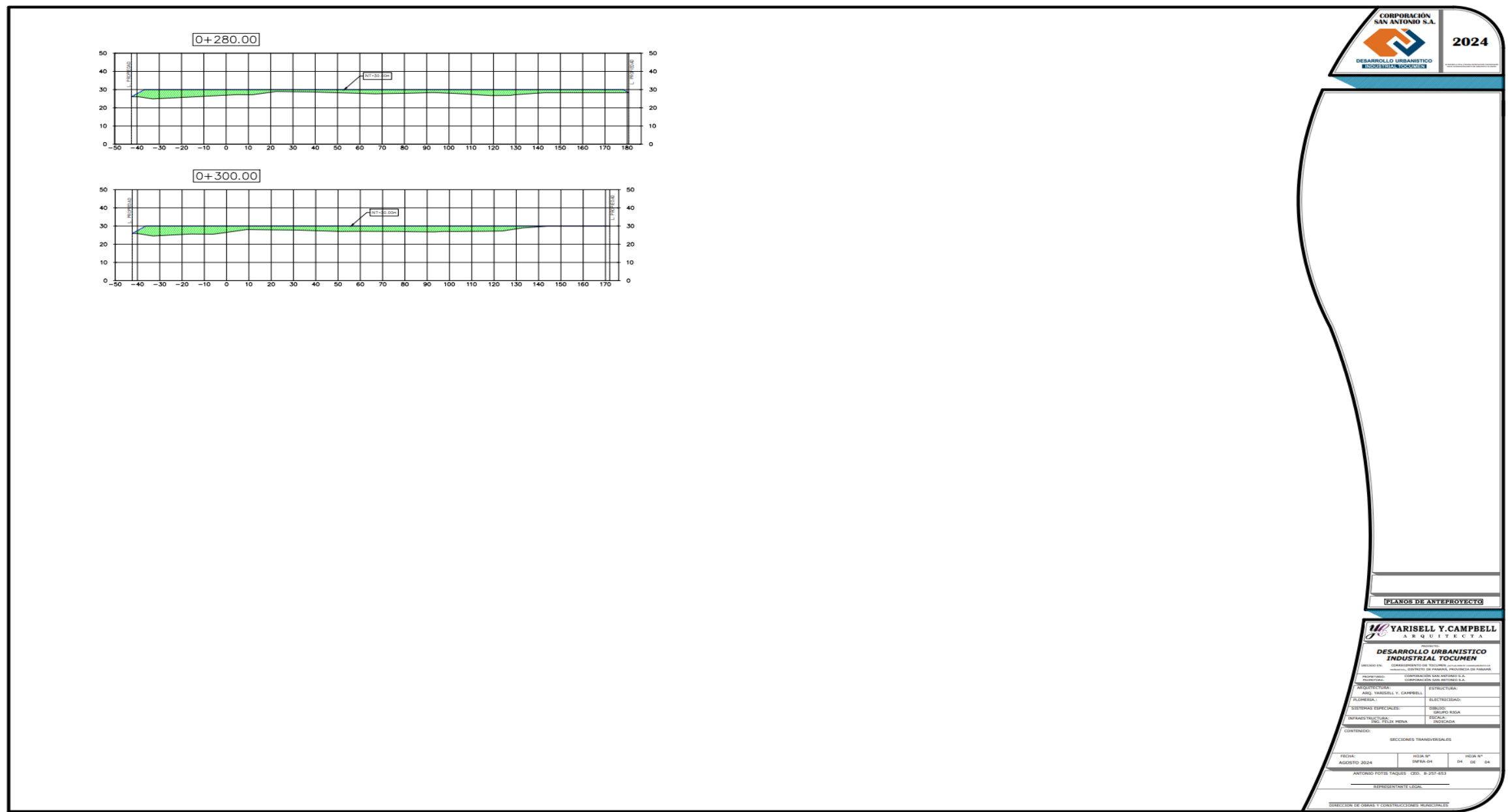
**ANTONIO FOTIS TAGUES CEO - 257-853**

**REPRESENTANTE LEGAL**

**DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES**

CONSULTORA: Lic. Yisel Mendieta  
REGISTRO: DEIA-IRC-079-2020, Número de celular 65378184





#### 14.6. Caracterización de la Fauna Silvestre

## ***CARACTERIZACIÓN DE FAUNA SILVESTRE***



### **PROYECTO:**

*“DESARROLLO URBANÍSTICO INDUSTRIAS TOCUMEN”*

#### **Ubicación:**

Corregimiento Las Mañanitas, Distrito y Provincia de Panamá.

#### **Promotor:**

**CORPORACIÓN SAN ANTONIO, S.A.**



Marzo 2024

## 6.2 Características de la Fauna

Según las evidencias de campo, esta área específica del proyecto en el área de Tocumen, podemos encontrar de dentro de este sector ocupación residencial, acompañados por los comercios barriales, escuelas. Específicamente en el área de estudio se observa el uso de las tierras para actividades Industriales.

La composición florística original ha sufrido severos cambios, ya que anteriormente el área se utilizaba como sitio de recreación originándose la deforestación de las tierras, observándose herbáceas naturales dispersos y poco desarrollados, con pastizales y maleza.

En Tocumen, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 22 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de 20 °C o sube a más de 34 °C.



Imagen N° 1: Área donde se realizó el muestreo.  
Fuente: Biólogos y personal de campo

En el área de Tocumen se caracteriza por una estación lluviosa extendida y única que empieza a fines de abril o principios de mayo y persiste hasta mediados o fines de noviembre; en algunas áreas de la cordillera la estación tiene una duración mayor. Este periodo se caracteriza por los máximos de precipitación coincidentes con el paso de la ZCIT sobre Panamá en dirección al norte (junio) y en dirección al sur (octubre) en su desplazamiento siguiendo al sol en su curso anual.

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

##### Metodología para realizar la Investigación

- **Investigación bibliográfica:** para identificar el tipo de fauna en el proyecto se realizó un estudio bibliográfico para tener conocimiento de posibles especies a encontrar en el área del proyecto. De la misma manera de las especies protegidas por Leyes panameñas (EPL), las que están dentro de Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y floras silvestres (CITES) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

**Entrevista a los Moradores:** Antes de realizar las observaciones directas al campo se realizaron entrevista con los moradores del área. La misma se realizó el día 4 de Marzo de 2024, donde nos informaron de especies de animales que ellos observan por el área.



Imagen N° 2: Inspección de Campo.  
Fuente: Biólogos y personal de campo.

- **Inspecciones de campo:** Para la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar se realizaron observaciones del área del proyecto durante 2 días, efectuando recorridos diurnos y un recorrido al amanecer del segundo día, en los días 3 y 4 de Marzo del 2024, en el área de Mañanitas. Observación directa o Avistamientos: Esta técnica consiste en la detección visual de animales silvestres durante los recorridos (Tírra, 2007). Para ello, se realizaron

recorridos a distintas horas del día en cada una de las coberturas vegetales identificadas en campo, donde se registraron características morfológicas

de cada una de las especies observadas para determinar con exactitud su identificación y algunos aspectos ecológicos que proporcionan información sobre su historia natural (Rodríguez-Tarrés, 1987). En la medida de lo posible se tomó el registro fotográfico a las especies avistadas, como evidencia de su aparición.

• Puntos de muestreo Georreferenciados

Cuadro No.1: Coordenadas de los sitios recorridos.



Imagenes N°3 : Area donde se realizo el muestreo.  
Fuente: Biólogos y personal de campo.

Identificación del sitio	Coordenada UTM WGS 84	
	Este	Norte
PT_1	1002725	674803
PT_2	1002655	674822
PT_3	1002709	674871
PT_4	1002664	674765
PT_5	1002605	674831
PT_6	1002601	674787



Imagenes N°4 : Puntos de muestreo.  
Fuente: Biólogos y personal de campo.



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:

• Aves:

La avifauna presente en esta región está representada por las familias variadas como : *Columbidae*, *Tyrannidae*, *Recurvirostridae* *Cathartidae*, (ver Tabla N° 1), donde encontramos especies de insectívoros, frugívoros, omnívoros.

TABLA N° 1 AVIFAUNA

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Gallinazo cabezi negro	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	Observación
2.	Tortolita rojizo	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae	Observación
3.	Gorrion Domestico	<i>Passer domesticus</i>	Passeridae	Observación
4.	Rabiblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae	Observación
5.	Pecho amarillo	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyrannidae	Observación
6.	Tortolita	<i>Columbina cayannensis</i>	Columbidae	Reportada
7.	Golondrina	<i>Progne chalybea</i>	Hirndinidae	Observación
8.	Talingo	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Icteridae	Observación

\*Levantamiento de campo.



Imágenes N°5 y N° 6 : Aves observadas en el areas donde se realizo el muestreo.  
Fuente: Biólogos y personal de campo.

- **Mamíferos:**

En la colocación de trampas, no se obtuvo la captura de un ejemplar. El área donde se pretende realizar el proyecto está rodeada de casas y zonas industriales. No obstante, el hallazgo más destacado de este trabajo es la relación entre la intensidad de la acción humana y las distancias recorridas por los mamíferos. La presencia de mamíferos se ven reducidas entre un 50% y un 66 % en zonas con alta actividad humana en comparación con zonas "no impactadas".

**TABLA N° 2 MAMÍFEROS**

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Zarigüeya	<i>Didelphys marsupilis</i>	Didelphidae	Reportada
2.	Ratón de monte	<i>Nyctomys sumichrasti</i>	Muridae	Observada
3.	Ardilla común	<i>Sciurus variegatoides</i>	Sciuridae	Observación
4.	Ñeque	<i>Dasyprocta punctata</i>	Dasyproctidae	Entrevistas

\*Levantamiento de campo.

- **Herpetofauna:**

Dentro del área de influencia se reportaron pocas especies de anfibios tales como: especies del orden anura tales como Bufonidae (*Bufo marinus*). En cuanto a los reptiles se reportó presencia de especies de las familias Teiidae (*Ameiva festiva*), el borriquero muy común en los rastrojos.

**TABLA N° 3: REPTILES Y ANFIBIOS REPORTADOS EN EL ÁREA**

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Anolis	<i>Anolis aeneus</i>	Dactyloidae	Observación
2.	Borriquero	<i>Ameiva festiva</i>	Teiidae	Observación
3.	Meracho	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Corytophanidae	Observación
4.	Sapo común	<i>Bufo marinus</i>	Bufonidae	Observación

Levantamiento de campo.

• **Insecto:**

Los insectos que se encontraron en el área son de la orden ortóptera (grillos) y de la familia odonata se observaron las libélulas y del orden himenóptera se observó las arrieras (*Atta* sp.), Dípteros (larvas de Mosquitos), Trichopteros y Orden lepidóptera (Mariposas).

**TABLA N° 4: INSECTOS REPORTADOS EN ELÁREA**

Nombre Común	Orden	Método
Grillos	Orden Ortóptera	Observación
Libélulas	Orden Odonata	Observación
Arrieras	Orden Hymenoptera	Entrevista
Larvas de Mosquitos	Orden Dípteros	Entrevista
Avispas	Orden Hymenoptera	Observación
Mariposas	Orden <i>Lepidóptera</i>	Observación

Levantamiento de campo.



Imagen N° 7: Insecto observado en el área.  
 Fuente: Biólogos y personal de campo.

### **Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción.**

Dentro del área de estudio y de acuerdo a la información levantada en campo no se encontraron especies sujetas a regulaciones nacionales e internacionales entre las que podemos mencionar:

- ✦ Ley No. 41 de 1998, Ley General del Ambiente, establece los parámetros para la conservación de las especies y recursos naturales sobre la base de la sostenibilidad ambiental.
- Ley No. 24 del 7 de junio de 1995. Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá.
- ✦ Resolución No. DM-0657-2016: "Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones".
- ✦ Resolución DIR 002-80 Dirección Nacional de Recursos Naturales Renovables del MIDA Gaceta Oficial 24,850 Declara animales silvestres en peligro de extinción.
- ✦ La Convención sobre el Comercio internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) de la cual Panamá es miembro, es un tratado internacional para monitorear y controlar el tráfico de especies en peligro de extinción. El tratado posee algunos Apéndices para regular el tráfico de especies que pueden llegar a la extinción.
- ✦ La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) utiliza diferentes categorías que indican el grado de amenaza de cada especie en su hábitat natural. Se utilizaron los listados de esta organización, con sus correspondientes categorías (IUCN, 1999).

**Bibliografía:**

Centro Regional Ramsar para la Capacitación e Investigación sobre Humedales para el Hemisferio Occidental (2009). Inventario de los humedales continentales y costeros de la República de Panamá. Flores De G., E., Gallardo, M., Núñez, E. (eds.). Panamá. 255 pp.

Banarescu, P. 1990. Zoogeography of fresh water. General distribution and dispersal of freshwater animals. Vol. 1 AULA-Verlag. 511 págs.

Candanedo, C & L. D'Croz. 1983. Ecosistemas Acuáticos del Lago Bayano: Un Embalse Tropical. Publicación Técnica IRHE. Panamá. 40pp.

Holthuis, L. B. 1980. Species Catalogue. I. Shrimps and Prawns of the World. An annotated catalogue of species of interest to fisheries. FAO Fish. Synop. 125:126 p

Méndez, E. 1987. Elementos de la Fauna Panameña. Imprenta Universitaria. Panamá República de Panamá.

Morrison, R.I.G., R.W. Butler, E.S. Delgado y R.K. Ross. 1998. Atlas of nearctic shorebirds and other waterbirds on the coast of Panama. Canadian Wildlife Service, Ottawa, Canadá.

Ridgely, R.S y J.A Gwyne. 1993. Guía de las Aves de Panamá, Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. 1era Edición en español. Talleres Carvajal, S.A. Cali, Colombia.

Smitherman, R., D. D. Moss & L. Diaz. 1974. Observations of the biology of Macrobrachium (Bate) from a pond environment in Panama. Proc. An. Workshop. Worldmaricul. Soc. 5: 29-40.

## 14.7. Inventario Forestal





### Descripción del Ambiente Biológico

En esta sección se busca describir el estado de los componentes de los recursos de flora existentes en el área del proyecto; que pudiesen ser afectados de manera directa o indirectamente por el desarrollo de este.

El clima tropical que posee Panamá incrementa la estabilidad de las condiciones ambientales, la variedad de los ecosistemas y permite la especialización de las especies, para generar nichos ecológicos más estables. Al estar Panamá muy cerca de la línea ecuatorial y poseer un clima tropical, el país está conformado por abundantes bosques tropicales, así como por una gran riqueza de especies, muchas de ellas endémicas, tanto de fauna como de flora.

A continuación, se describe el ambiente biológico del área del proyecto especificando sus componentes de flora, fauna y ecosistemas.

## **Característica de la Flora**

A continuación, se presentan los resultados que conforman el estudio base correspondiente al componente forestal del proyecto, enmarcado sobre el área delimitada para este proyecto. Se considera información relacionada con el ambiente biológico. Los componentes considerados se refieren a las especies de flora, los tipos de vegetación, sus diferentes ecosistemas, especies vulnerables y los posibles hábitats crítico.

La importancia del presente estudio es vital y permitirá el desarrollo y descripción de secciones posteriores relacionadas con las posibles afectaciones que se puedan generar y de las medidas necesarias a implementar de manera a reducir, mitigar o evitar impactos sobre el ambiente biológico.

Mediante la obtención de información directa de campo, fue generada toda la información del ambiente biológico, destacando que para obtener mejor y mayor representatividad se realizó la zonificación de todos los sitios de muestreo del proyecto según los tipos de vegetación y dentro de estas según los diferentes ecosistemas. La zonificación utilizada se adapta al enfoque precautelar descrito en Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias.

Se aplicó el concepto de reconocimiento de campo, donde se considera identificar nuevos valores de biodiversidad que no se detectaron en el análisis de escritorio, pero que deberían incluirse en el alcance del proyecto.

De manera a considerar la representatividad de los distintos hábitats existentes dentro del área del proyecto, se aplicó la colecta de información de campo de manera estratificada, es decir que se consideraron, para nuestro caso, los diferentes tipos de vegetación. Dentro de cada tipología fue considerado los diferentes ecosistemas para levantar la información respectiva de la flora. Esta metodología considera la diversidad de especies biológicas que pueden ocupar vegetaciones diferentes, apuntando que, en función a las características físicas propias de las zonas, la composición y estructura de las especies es variable.

La descripción taxonómica de las especies se realizó con los conocimientos teóricos y prácticos de biólogos especialistas en botánica. Se consideró botánicos para apoyar el trabajo de campo y el trabajo de escritorio. Para la identificación de las especies se considera las estructuras de las plantas como (hojas, tronco, flores y frutos); también se utilizó el olfato y el gusto como medio de diferenciar características propias de algunas especies.

Estando dentro del área del proyecto, la identificación y registro de especies se realizó indiferentemente de la ubicación del individuo en el sitio de muestreo. Todas las especies de flora indiferente de su hábito de crecimiento también fueron registradas; así pues, el listado incluye especies de hierbas, arbustos, árboles, palmas, bejucos, lianas, trepadoras y epífitas.

A medida que se realizaban los trabajos de campo las especies iban siendo identificadas y cotejadas con las listas de manejo especial; de esta manera las especies protegidas o en peligro, reciben una mejor descripción de su condición de importancia. Se creó una base de datos relacionada a las especies presentes en todo al área del proyecto que fue recorrido.

La taxonomía de las especies, que no pudo ser identificadas en campo, fue realizada con base en fotografías que fueron comparadas con muestras de Herbario de la Universidad de Panamá y del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Utilizando para confirmación también, herbarios digitales como el Missouri Botanical Garden. Esta metodología aplica en las Buenas Prácticas para la Recolección de Datos de Línea Base de Biodiversidad.

Las especies identificadas fueron relacionadas con el tipo de vegetación al que corresponden; la base de datos permite conocer las especies que componen cada formación vegetal dentro de cada zona de vida. Para las especies que tienen uso cultural, subsistencia o medicinal, se realizó una búsqueda exhaustiva de información para tener una base de datos mucho más completa.

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

Para este proyecto se observan arboles de gran tamaño, pero sumamente dispersos, remanentes de un bosque en la antigüedad, siendo dominante casi por completo las especies herbáceas, lo que lo hace de poco valor ecológico, ya que es un área muy intervenida. La composición de las plantas como resultado de los muestreos se registró un total de 20 especies entre árboles, arbustos, hierbas y otros; distribuidos en 14 familias. La familia con mayor número de especies es la Fabaceae (3), seguido de Anacardiaceae (2), Poaceae (2) y Asteraceae (2). A continuación, se muestra el listado completo de especies.


Tabla 7: Listado total de especies registradas.

Familia	Especie	Nombre común
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo
Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Hierba de puerco
Asteraceae	<i>Cyanthillium cinereum</i>	Diente de león
Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	Botoncillo
Cleomaceae	<i>Cleome serrata</i>	Cleome
Convolvulaceae	<i>Distimake sp.</i>	Trompetilla
Fabaceae	<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega
Fabaceae	<i>Erythrina fusca</i>	Palo santo
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Frijolillo
Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona
Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica
Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Sigua
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Periquito
Musaceae	<i>Musa x paradisiaca</i>	Plátano
Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>	Hinojo
Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	Hierba guinea
Poaceae	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Paja
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Negrito

Fuente: Proporcionados por el Consultor.

Para entender de una manera más clara, se procederá a describir cuales son las características de los hábitats que se encuentran en el área del polígono, añadiendo una fotografía que nos permitirá observar de una manera más clara los tipos de vegetación, hay que aclarar que se describen vegetaciones que no están directamente en el área de influencia directa.

**Cuadro 1.** Clasificación de vegetación para el estudio.

Tipo de Vegetación	Descripción	Imagen representativa
Gramíneas con Árboles Dispersos	Este tipo de vegetación es la que está presente en el área de influencia directa del proyecto, se caracteriza porque la gran mayoría de las especies tiene un crecimiento tipo herbáceas, en este caso la presencia de la especie <i>Megathyrsus maximus</i> de las familias Poaceae es la que tiene una mayor presencia, en este tipo de vegetación el dosel está abierto.	

En el texto a continuación se presenta el listado completo de todas las especies registradas, divididas en los tipos de vegetación existentes.

### ➤ Gramíneas con Árboles Dispersos

Este muestreo es realizado en el área de afectación directa. Los árboles de este tipo de vegetación son pioneros y de crecimiento rápido, se presentan de manera aislada, muchas especies están compitiendo por desarrollarse. Entre las especies arbustivas identificadas encontramos que predomina el Guarumo (*Cecropia peltata*), entre otros.

Para conocer la diversidad de especies se realizó un inventario forestal en toda el área de afectación, en los cuales se identificaron 22 especies y 13 familias. La familia con mayor número de especies es la Fabaceae (3), seguido de Anacardiaceae (2), Poaceae (2) y Asteraceae (2). Estas son las mayormente representadas, el resto de las familias registraron tan solo una especie, tal como se puede apreciar en la Tabla 2.



Tabla 8: Lista de especies identificadas en el área de estudio.

No.	Familia	Especie	Nombre común	No. Especies
1	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	2
		<i>Spondias mombin</i>	Jobo	
2	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Hierba de puerco	1
3	Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	Botoncillo	1
4	Cleomaceae	<i>Cleome serrata</i>	Cleome	1
5	Convolvulaceae	<i>Distimake sp.</i>	Trompetilla	1
6	Fabaceae	<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega	3
		<i>Erythrina fusca</i>		
		<i>Leucaena leucocephala</i>	Frijolillo	
		<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona	
7	Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica	1
8	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Sigua	1
9	Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Periquito	
10	Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>	Hinojo	1
11	Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	Hierba guinea	2
		<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Paja	
12	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	1
13	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Negrito	1

Fuente: Elaborado por el consultor, 2024.





Figura 2: Vista generales del área de estudio. Fotos del consultor.

### **Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)**

En esta sección se presenta un inventario forestal con la caracterización del componente arbóreo dentro de las condiciones actuales de la cobertura vegetal existente en el área de influencia del proyecto. Entendiéndose por especie forestal lo establecido en la Resolución No. 05-98 de 22 de enero de 1998 (MIAMBIENTE 1998), donde se define a estas especies como: “Vegetal leñoso, compuesto por raíces, tallos, ramas y hojas, cuyo objetivo principal es ser utilizado para producir madera apta para aserrar, tableros, chapas, carbón, leña, palillos para fósforos, celulosa, aceites esenciales, resinas, taninos y otros”.

La Resolución JD-05-98 del 22 enero 1998, define inventario forestal como: “Evaluación técnica que se aplica a los bosques naturales o plantados para determinar sus características y su capacidad para aprovechamiento y manejo forestal sostenible. Dicha evaluación se realiza en una unidad territorial definida, mediante la aplicación de criterios estadísticos. Cuando la intensidad del levantamiento forestal supera el 20 %, se denomina inventario de explotación”.

### **Inventario Forestales.**

## Punto de muestreo

Formulario de Especies de Flora						
Fecha: 10/07/2024						
Ubicación y accesos: Mañanitas, Ciudad de Panamá, Panamá						
Coordenada: 17P E 674848.00 N 1002714.00						
Características de la Área: Terreno casi plano						
Tipo de vegetación: Gramíneas con árboles dispersos						
N°	Familia	Especie	Nombre Común	DA P	Altura	Alt com
	Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Periquito	17	5	2
	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	40	8	6
	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Sigua	20	7	3
	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Sigua	26	6	4
	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	10	7	4
	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	39	8	4
	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	60	14	6
	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	38	7	3
	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	frijolillo	20	5	2
Sotobosque						
	Poaceae	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Paja			
	Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	Hierba guinea			
	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Negrilo			
	Convolvulaceae	<i>Distimake sp.</i>	Trompetilla			
	Cleomaceae	<i>Cleome serrata</i>	Cleome			
	Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>	Hinojo			
	Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona			
	Fabaceae	<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega			
	Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	Botoncillo			
	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Hierba de puerco			
	Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica			

Elaborado por el consultor, 2024.

## Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

Del total de especies identificadas en los diversos tipos de vegetación, 8 especies están mencionadas en alguna categoría de conservación.

De éstas, ninguna se ve mencionada para lista de mi ambiente, (Resolución DM-0657-2016).

En el listado de UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), se mencionan 6 especies, de las cuales 5 se mencionan como preocupación menor (LC) y 1 se mencionan como Datos insuficientes (DD).

En lo que respecta a las especies incluidas en CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), no se ve mencionada ninguna especie.

En cuanto a la presencia de especies exóticas en el área de estudio se muestra que existen 2 especies considerada introducidas para el país.

Tabla 9: Especies catalogadas en categorías de conservación.

Familia	Especie	Nombre común	Mi ambiente	UICN	CITES	EXÓTICA
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé		LC		
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo		LC		
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	frijolillo				X
Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormilona		LC		
Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i>	Hinojo		LC		
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo		LC		

Elaborado por el consultor 2024.

#### 14.8. Informe de Prospección Arqueológica



# INFORME TÉCNICO PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA





# INFORME TÉCNICO PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

**PROYECTO:** "DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL  
TOCUMEN".

**PROMOTOR:** CORPORACIÓN SAN ANTONIO, S.A.

Juan A. Ortega V.  
Registro Arqueológico: 08-09  
Ministerio de Cultura  
Dirección Nacional de Patrimonio Cultural

Enero 2024

Juanortega.77jo@gmail.com  
[+507 68487534](tel:+50768487534)

## ÍNDICE

<u>I. RESUMEN EJECUTIVO</u>	419
<u>II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</u>	420
<u>III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN DARIEN</u>	421
<u>IV. MARCO JURIDICO</u>	428
<u>V. METODOLOGIA</u>	429
<u>VI. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN</u>	430
<u>VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO</u>	432
<u>VIII. CONCLUSIONES</u>	433
<u>IX. BIBLIOGRAFÍA</u>	434
<u>X. ANEXOS</u>	436
<u>ANEXO 1. MAPAS</u>	437
<u>ANEXO 2. ARCHIVO FOTOGRÁFICO</u>	439

### Índice de Ilustraciones

<u>Ilustración 1: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá</u>	422
---	-----

### Índice de Tabla

<u>Tabla 1: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá</u>	425
<u>Tabla 2: Coordenadas de prospección</u>	430

### Índice de mapas

<u>Mapa 1: Ubicación Regional</u>	438
<u>Mapa 2: Ubicación de sondeos</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>Mapa 3: Recorrido de prospección</u>	¡Error! Marcador no definido.

### Índice de fotografías

<u>Fotografía 1: Vista Panorámica</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>Fotografía 2: Vista Panorámica</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>Fotografía 3: Escombros en la propiedad</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>Fotografía 4: Escombros en el lugar</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>Fotografía 5: Escombros en la propiedad contigua</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>Fotografía 6: Escombros</u>	¡Error! Marcador no definido.

## RESUMEN EJECUTIVO

Esta evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado: “*DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN*”. en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural.

La investigación de campo dio como resultado el no hallazgo de material arqueológico in situ en el polígono del proyecto. La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

## **ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN DARIEN**

El proyecto está ubicado en una zona que arqueológicamente pertenece a la región denominada como Gran Darién, dicha zona se extiende a partir de la provincia de Darién hasta el área conocida geográficamente como Chame, incluyendo las Comarcas Emberá Wounaan Área 1 y Área 2, Madugandí, Wargandí y la Guna Yala. La cronología cultural para la región central, la que se extiende desde aproximadamente Punta Chame hasta el Río Tabasará al Sur de la división Continental, y desde el Río Indio al Calovébora al Norte de la división Continental (Cooke 1976<sup>a</sup>), comprende seis períodos (Isaza 1993). El área cultural denominada Gran Darién, ha sido poco estudiada y ha sido utilizada por algunos arqueólogos en Panamá para establecer un horizonte arqueológico con características particulares como, por ejemplo, tipos cerámicos que han sido vinculados a dicha región y que han sido registrados e investigados por diversos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Beatriz Rovira, Carlos Sánchez, Gladys Casimir de Brizuela, entre otros). La cerámica es un elemento que surge de la interacción entre el contexto cultural y el medio natural, incluyendo prácticas que permiten el abastecimiento y utilización de las materias primas que se requieren en la manufactura artefactual. Por consiguiente, esta es utilizada como un elemento que, estudiado holísticamente, puede ayudar a inferir procesos y cambios sociales.

Son pocos los proyectos de investigación con largo plazo que nos permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién.

**Ilustración 2: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá**



Fuente: Mapa arqueológico de Panamá. Localización de las áreas culturales de Gran Chiriquí, Gran Coclé y Gran Darién, Pág. 17.- Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La Industria prehispánica de conchas marinas en “Gran Coclé” Panamá.

Usualmente algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora:2009). En las excavaciones arqueológicas de 1959, en Panamá Viejo, Leo Biese (1964) encontró una cantidad considerable de artefactos decorados plásticamente (modelado, incisión y pintura). Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese 1964). Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como la Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960) (Linné1929 y Biese 1964), Playa Farfán, Playa Venado y el Lago Madden en 1950, la Costa Pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

El grupo de cerámica predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y

relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la región central (900 a 100 años de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, Playa Venado y Darién (IRBW- de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y, cerámica bicroma en zonas con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke 1973). Los grupos indígenas que habitaban hacia el Este del Istmo de Panamá son conocidos como Cueva, nombre que hace referencia al idioma que hablaban y al espacio geográfico que ocupaban según la información procedente de los registros históricos del siglo XVI. Dicho espacio estaba bajo el control de jefes aldeanos a quienes los españoles denominaron caciques. “Los cuevas” crearon y mantuvieron la unidad de su espacio territorial a pesar de las rencillas periódicas entre sus caciques. Las fuentes históricas del siglo XVI dicen de ellos que eran una misma gente y lengua; que eran agricultores que vivían en caseríos dispersos bajo el mando de caciques, quienes ejercían control en divisiones espaciales menores, que los españoles llamaron “provincias”.

Remolí (1987:24), calcula en uno 25,000 Km<sup>2</sup> el espacio ocupado por los Cueva, ateniéndose a las descripciones de los cronistas. Como límite occidental menciona el río Quebore en el Caribe y en la provincia Adechame en el Pacífico. El límite oriental es más complicado debido a una mayor cantidad de grupos establecidos y a la parquedad de las fuentes al mencionar río y serranías parte de su territorio nombrado como su cacique. La autora citada considera que dicho límite correría desde el borde meridional de la aldea de Darién en el Golfo de Urabá en el Caribe, atravesaría la cierra y tocaría entre las puntas de Garachiné y Piñas en el Pacífico.

Parte de dicho espacio lo constituyen Otoque y Taboga, islas de la Bahía de Panamá, y las del Archipiélago de las Perlas en el Golfo de Panamá. El territorio Cueva comprendiera tanto las angostas sabanas del Caribe, como tierras altas de las serranías de Mahé y Pirre y la del Sapo, y las sabanas del Pacífico; sus tierras son surcadas por ríos de gran caudal como lo son:



el río Chagres y el Bayano, y la red hidrográfica que forman los ríos Tuira y Chucunaque, la mayor del istmo. En el espacio territorial de los Cueva, se encuentran las menores distancias (50 Km) entre el Mar Caribe y el Océano Pacífico.

Pensando el territorio como Hoffman (1992:13) como “porción del espacio apropiado por un grupo social, ya sea material, simbólico o políticamente hablando”, el espacio geográfico en donde se desarrolló la sociedad Cueva es el Territorio Cueva. En casi una tercera parte de la extensión del Istmo, unas 220.000 personas hablaban un mismo idioma y compartían elementos de una cultura que ha sido llamada circuncaribeña, con los grupos del resto del Istmo<sup>2</sup>.

Las fuentes escritas (crónicas, cartas o relaciones) que recopilan aspectos relacionados con en el Istmo y que relatan el proceso de la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: *Historia General de las Indias* por Fernando Gonzalo de Oviedo, Las Cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, *Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa* y la exploración y viajes de Pascual de Anda Goya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién. La historia oficial relata que Los cuevas “desaparecen del Istmo”, el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVI y XVII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberá, Wounaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo Río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Kunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Gunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre kunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. “El modo de vida cacical se define así en

---

<sup>2</sup>(Gladys Casimir de Brizuela: El territorio Cueva y su transformación el siglo XVI. Universidad de Panamá, Instituto de Estudios Nacionales / Universidad Veracruzana. Panamá 2004)

su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico- social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos., p.85). En materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

El sitio de ocupación humana más temprano, llamado por Richard Cooke precerámico temprano (8000-5000 a.C.) fue el denominado Cueva de Vampiros, que es un abrigo rocoso situado en el lado noreste del Cerro Tigre, en las cercanías de la actual desembocadura del río Santa María, donde los arqueólogos del Proyecto Santa María han encontrado fotolitos de un tubérculo comestible conocido vulgarmente como sagú (*Maranthaarundinacea*), que pudo haber sido sembrado por esquejes del tallo por las mujeres de la banda; además, se encontró en el sitio material lítico fabricado con jaspe. En los estratos inferiores de la ocupación humana se dio una fecha de 6610 a.C. ± 160. La ocupación de este abrigo rocoso se produjo por parte de un pequeño grupo de cazadores, pescadores y recolectores de semillas de especies silvestres, entre ellas el corozo (*Acrocomia vinífera*) y nance (*Byrsonimacrassifolia*).

**Tabla 10: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá**

Período	Nombre	Fechas
I	<i>Paleo indio</i>	Glacial tardío
IIA	<i>Precerámico Temprano</i>	8000 - 5000 a.C.
IIB	<i>Precerámico Tardío</i>	5000 - 2500 a.C.
IIIA	<i>Cerámico Temprano A</i>	2500 - 1000 a.C.
IIIB	<i>Cerámico Temprano B</i>	1000 - 1 a.C.
IV	<i>Cerámico Tardío A</i>	1 - 500 d.C.
V	<i>Cerámico Tardío B</i>	500 - 700 d.C.
VI	<i>Cerámico Tardío C</i>	700 - 1100 d.C.
VII	<i>Cerámico Tardío D</i>	1100 - 1520 d

Fuente: Cooke y Ranere (1992).

Otro sitio importante de este período cronológico fue denominado el abrigo del Carabalí, ubicado cerca de la población veragüense de San Juan. En las capas más profundas de la

estratigrafía del sitio se nos dio una fecha de 6090  $\pm$  370 a.C.; en él también fueron encontrados instrumentos líticos, tales como perforadores, piedras para moler semillas de especies vegetales silvestres, raspadores de pieles. Sus habitantes también se dedicaban a la caza, la pesca y la recolección de especies vegetales silvestres. Otro pequeño abrigo rocoso, perteneciente al período precerámico temprano, se denomina Abrigo de Los Santana y está ubicado en las riberas del río Gatún, en la provincia veraguense, cerca del caserío que tiene el mismo topónimo. Este reportó una fecha por C14 de 5000 a.C.  $\pm$  290; además en el mismo se encontró material lítico temprano.

Como hemos podido comprobar, los sitios arqueológicos del período comprendido entre el 9000 y el 5000 a.C. son, en su gran mayoría, pequeños refugios o abrigos rocosos, consistentes en piedras inclinadas que ofrecen al hombre un lugar seguro para resguardarse de la acción de los animales depredadores y de las inclemencias del clima tropical; además, para mantener encendido el fuego de los hogares. La mayoría de estos refugios rocosos tienen un espacio físico reducido, pero lo suficientemente grande para acomodar a una familia nuclear, que buscara cobijo temporal dentro de ellos. En todos se encontraron materiales líticos y diversos ecofactos, tales como fitolitos, gránulos de polen, que nos dan luces sobre el tipo de actividades de subsistencia que realizaban los grupos humanos que recorrían el Panamá central durante este período.

Betty J. Meggers, arqueóloga del Instituto Smithsonian de Washington D.C., nos dice al respecto: “La dieta estaba compuesta por pequeños animales, pescado y plantas silvestres estacionales. Los campamentos de verano se movían constantemente; pero la acumulación en profundos depósitos en lugares abrigados tales como cuevas, sugieren que en algunas regiones el mismo campamento fue reocupado en inviernos sucesivos. Perforadores de piedra, raspadores, cuchillos y cortadores, punzones de hueso, variadas clases de piedras de moler para pigmentos como para la preparación de alimentos y, donde las condiciones de preservación fueron buenas, sandalias, canastas y otros objetos de materiales perecederos dan una evidencia de la forma de vida no diferente a la de los actuales cazadores y recolectores del Canadá subártico y los del este del Brasil”.

Según los períodos cronológicos de nuestra prehistoria regional, propuestos por el Dr. Cooke, el precerámico tardío viene después del período anterior. Éste se ubica

cronológicamente entre el 5000 a.C. y el 3000  $\pm$  300 a.C. Es decir, que se inicia antes de nuestra era y concluye con la aparición de la técnica de la cerámica en el Panamá central.

Durante este período, la población prehistórica de las provincias centrales presenta una gran dispersión geográfica, ya que comienza a extenderse desde el litoral del golfo de Parita hasta las estribaciones de la Cordillera Central. En los estratos de dos de los sitios arqueológicos citados en el período anterior, según Cooke, se encontraron fitolitos de maíz (*Zea mays*), lo que nos indica la aparición de las técnicas agrícolas en este temprano período. Estos dos sitios son el Abrigo de Los Santana y la Cueva de los Vampiros.

Según Cooke, en la Cueva de los Ladrones, entre el 3000 a.C. y el 1000 a.C., se siguió practicando la agricultura, complementada con faenas secundarias de caza, pesca y recolección. La presencia de valvas de moluscos y ostiones en este abrigo rocoso son evidencias de que sus pobladores realizaban viajes esporádicos a la costa para buscar recursos alimenticios; en el Abrigo de Aguadulce también se practicaban la agricultura y las otras actividades de subsistencia ya citadas; en el sitio conocido como El Zapotal, que es un conchero localizado en Santa María, a seis kilómetros de su desembocadura, con una fecha C14 de 1500 a.C.  $\pm$  80, se ha determinado por su extensión territorial y por la profundidad de sus estratos culturales que estamos ante la presencia de un sitio de ocupación prehispánica ya permanente.

Desde luego, estos datos paleo ecológicos no brindan información sobre el acervo cultural de los grupos responsables por esta modificación del paisaje. Algunos abrigos rocosos, no obstante, contienen evidencia arqueológica de la continuación, no sólo del asentamiento humano, sino, también, de algunos patrones tecnológicos heredados de los paleo indios. La Cueva de los Vampiros, el Abrigo de Aguadulce y el Abrigo de Corona fueron usados de vez en cuando como campamentos durante el periodo comprendido entre el 11.000 y 7.000 a.P. Los abrigos de Carabalí y de los Santanas acusan ocupaciones leves a partir del 8.000 a.P. Otros sitios a cielo abierto localizados a lo largo del río Santa María y sus afluentes, en la orilla de la Laguna de la Yeguada y en el curso medio del río Chagres (Lago Alajuela) deberían de referirse al Periodo IIA de acuerdo con las clases de artefactos de piedra halladas en ellos. Asimismo, el número de sitios en la cuenca del río Santa María se duplicó con respecto al Periodo IB, lo cual da apoyo a la evidencia paleo ecológica citada atrás de que la población local siguió creciendo a inicios del Holoceno.

## MARCO JURIDICO

Las normas que regulan todo lo inherente a la conservación del Patrimonio Histórico de la República de Panamá son:

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “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.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución Nª 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- Ley General de Cultura N° 175, de 3 de noviembre de 2020.

## **METODOLOGIA**

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

4. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
5. Conocerlos factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
6. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica; con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación:

5. Antes de iniciar las tareas de campo, se procuró la identificación geomorfológicas con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)
6. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial del área del proyecto.
7. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos subsuperficiales.



8. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

## RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84, utilizando el programa MAPSOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

Tabla 11: Coordenadas de prospección.

Nombre	Coordenadas	Resultado	Tipo de Terreno
P01	17 P 1002688 674761	Negativo	terreno compactado
P02	17 P 1002703 674812	Negativo	terreno compactado
P03	17 P 1002711 674868	Negativo	terreno compactado
P04	17 P 1002651 674852	Negativo	terreno compactado
P05	17 P 1002655 674777	Negativo	terreno compactado
P06	17 P 1002610 674776	Negativo	terreno compactado
P07	17 P 1002636 674837	Negativo	terreno compactado
P08	17 P 1002600 674874	Negativo	terreno compactado
P09	17 P 1002585 674840	Negativo	terreno compactado
P10	17 P 1002571 674796	Negativo	terreno compactado

Fuente: Coordenadas tomadas en campo.



Se realizó la prospección en el polígono del proyecto, determinando que este se encuentra sobre un área con un alto porcentaje de intervención, asociado a comercios y la infraestructura. Este hecho puede ser constatado en el área de anexos tanto en los mapas como en el archivo fotográfico. Además de esto, es evidente en algunos sectores otro tipo de impacto sobre el suelo, asociado a la mala disposición de la basura.

Estas condiciones la realización de sondeos se vio limitada por lo que la totalidad del proceso de prospección se realizó de manera superficial, evaluando los sitios de mayor potencial arqueológico.

En total se georreferenciaron un total de diez (10) puntos a lo largo del área en estudio. En ninguno de los puntos prospectados se pudo evidenciar presencia de material arqueológico alguno o estructuras de algún periodo histórico del Istmo, con lo cual se descartan hallazgos en esta etapa de prospección arqueológica.

## **MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO**

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

5. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
6. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural - Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.
7. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
  - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente superficialmente.
  - La disposición de tres (3) unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m x 1.5m o 2m x 2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación, y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
  - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
  - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
  - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
8. Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura, se deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento; tomando en cuenta la Resolución n° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

## CONCLUSIONES

6. El área en donde se desarrollará el proyecto presenta un alto grado de alteración asociado a un entorno residencial (viviendas, calles, etc.)
7. No se evidenció la presencia de material arqueológico alguno en esta fase de prospección dentro del trazado de este proyecto.
8. No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
9. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas; por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.
10. La empresa promotora deberá aplicar las medidas de mitigación correspondientes en el caso de darse hallazgos fortuitos en la fase de movimiento de tierra del proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arango, J. (2006) *“El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial”*. Canto Rodado.
- Bird, J. B., R.G. Cooke (1977). *“Los artefactos más antiguos de Panamá”*. Revista Nacional de Cultura 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et Cooke (2004). *“Historia General de Panamá”*. Centenario de la República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et al. (2005). *“Museo Antropológico Reina Torres de Arauz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura”*. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco. (2000) *“An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica”*. Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes (1980). *“Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama”*. Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A. J., & Cooke, R. G. (2007) *“Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama”*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo G. (1853) *“Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano”*. Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.

Linares, Olga. (1977) "*Adaptive strategies in western Panama*". World Archaeology, 8(3), 304-319.

Linares, Olga (1980). "*Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*". Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.

Linné, Sigvald (1944). "*Primitive rain wear*". Ethnos, 9(3-4), 170-198.

Rovira Beatriz (2002). "*Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transistmica (alternativa C)*". Informe con datos bibliográficos.

Torres de Arauz, R. (1977). "*Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista*". Hombre y Cultura 3:69-96.

Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. (2010) Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.



## **ANEXOS**

## **ANEXO 1. MAPAS**

Mapa 2: Ubicación Regional y Recorrido de Sondeos



Fuente: Google Earth

## ANEXO 2. ARCHIVO FOTOGRÁFICO







#### 14.9. Resultados de monitoreos ambientales (calidad de aire, ruidos, vibraciones y olores)



Panamá Oeste, La Chorrera,  
 Ave. Brillante.  
 258-5440/6730-4933  
 laquiassa.21@gmail.com

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
 (LAQUIA, S.A.)  
**INFORME DE ANÁLISIS**  
**IA 072-2023**  
**Calidad de Aire**



<b>Usuario</b>	CORPORACIÓN SAN ANTONIO, S.A.	
<b>Fecha de Informe</b>	15 de Enero de 2024	
<b>Fecha de Muestreo</b>	30 de Diciembre de 2023	
<b>Descripción de la Muestra</b>	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.	
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
<b>Personal que realizó muestreo</b>	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López	
<b>Proyecto</b>	DESARROLLO URBANÍSTICO INDUSTRIAS TOCUMEN.	
<b>Sitio de toma Muestra</b>	CORREGIMIENTO LAS MAÑANITAS, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.	
<b>Analistas</b>	Licdo. Enzo De Gracia	
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,5° C	H= 47%
<b>I. Calidad de Aire</b>		
<b>Parámetro:</b>	<b>Unidad</b>	<b>Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab. 223-23</b>
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	11,0
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,5
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,7
<b>Método</b>		
NO <sub>2</sub>	Espectrofotométrico-Sensor Electroquímico	
PM <sub>10</sub>	EPA - OSHA - lectura en tiempo real/Gravimétrico	
SO <sub>2</sub>	Thorin-Titulación-Sensor Electroquímico	
<b>Equipo</b>		
NO <sub>2</sub>	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell	
PM <sub>10</sub>	Cassette prepesado - Model VPC300	
SO <sub>2</sub>	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell	
<b>II. Datos Metereológicos</b>		
<b>Parámetros</b>	<b>Unidad</b>	<b>Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab. 223-23</b>
Dirección del Viento	--	Sureste
Velocidad del Viento	Km/h	10,7
Temperatura	°C	37,7
Humedad Relativa	%	48,3
Hora de Lectura	--	1:00 pm a 1:30 pm
<b>Equipo:</b> Acu-Rite Model 00256M Anemometer		
Ubicación Satelital:	17P0674785 UTM 1002693 N 09°04'02.8" W 079°24'34.8"	

Licenciado Enzo De Gracia  
 Químico-Idoneidad No. 0540

LQA-001-LAB

1/4

Rev. 1. 1 junio 2017

Panamá Oeste, La Chorrera,  
 Ave. Brillante.  
 258-5440/6730-4933  
 laquiassa.21@gmail.com

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
 (LAQUIA, S.A.)

**INFORME DE ANÁLISIS**  
**IA 072-2023**  
**Ruido Ambiental**



<b>Usuario</b>	CORPORACIÓN SAN ANTONIO, S.A.		
<b>Fecha de Informe</b>	15 de Enero de 2024		
<b>Fecha de Muestreo</b>	30 de Diciembre de 2023		
<b>Descripción de la muestra</b>	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de Proyecto.		
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
<b>Personal que realizó muestreo</b>	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López		
<b>Proyecto</b>	DESARROLLO URBANÍSTICO INDUSTRIAS TOCUMEN.		
<b>Sitio de Toma de Muestra</b>	CORREGIMIENTO LAS MAÑANITAS, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.		
<b>Analista</b>	Licdo. Enzo De Gracia		
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,5° C		H = 47%
<b>Medición del Nivel de Ruido</b>			
<b>Punto de Lectura</b>	<b>Lectura Mínima</b>	<b>Lectura Leq</b>	<b>Lectura Máxima</b>
	<b>dBA</b>	<b>dBA</b>	<b>dBA</b>
Área de Proyecto.	61,4	63,9	71,0
<b>Información Meteorológica</b>			
<b>Parámetros</b>	<b>Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.</b> No. Lab. 224-23		
Dirección del Viento	--	Sureste	
Velocidad del Viento	Km/h	10,7	
Temperatura	°C	37,7	
Humedad Relativa	%	48,3	
Hora de Lectura	--	1:00 pm a 1:30 pm	
<b>Método</b>			
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007			
<b>Equipo</b>			
CASELLA CEL 244 Integrating Sound Level Meter			
<b>Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo</b>			
17P0674785 UTM 1002693 N 09°04'02.8" W 079°24'34.8"			

Licenciado Enzo De Gracia  
 Químico-Idoneidad No. 0540

LQA-001-LAB

2/4

Rev. 1. 1 junio 2017

Laboratorio Químico Ambiental S.A.

(LAQUIA, S.A.)  
**INFORME DE ANALISIS**  
**IA 072-2023**

**Calidad de Aire-Olores Molestos.**



Panamá Oeste, La Chorrera,  
 Ave. Brillante.  
[isenlodega@gmail.com](mailto:isenlodega@gmail.com)  
 6730-4933

<b>Usuario</b>	CORPORACIÓN SAN ANTONIO, S.A.	
<b>Fecha de Informe</b>	15 de Enero de 2024	
<b>Fecha de Muestreo</b>	30 de Diciembre de 2023	
<b>Descripción de la Muestra</b>	Un Punto de Monitoreo de Calidad de Aire. Área de Proyecto.	
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	EPA - OSHA – Medición en Tiempo Real – Sensores Electroquímicos.	
<b>Personal que realizó muestreo</b>	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López	
<b>Proyecto</b>	DESARROLLO URBANÍSTICO INDUSTRIAS TOCUMEN.	
<b>Sitio de toma Muestra</b>	CORREGIMIENTO LAS MAÑANITAS, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.	
<b>Analistas</b>	Licdo. Enzo De Gracia	
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,5° C	H= 47%

**I. Calidad de Aire**

Parámetro:	Unidad	Monitoreo de Olores molestos. Área de proyecto. No. Lab. 226-23
CO	ppm	< 0,1
H <sub>2</sub> S	ppm	< 0,1
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	µg/m <sup>3</sup>	< 0,1

**Método / Equipo**

CO	Sensor Electroquímico / BW GasAlertQuattro by Honeywell/
H <sub>2</sub> S	Sensor Electroquímico / GasAlert 5IR BW Technologies by Honeywell
NH <sub>4</sub>	Espectrofotométrico /Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura

**II. Datos Metereológicos**

Parámetros	Unidad	Monitoreo de Olores molestos. Área de proyecto. No. Lab. 226-23
Dirección del Viento	--	Sureste
Velocidad del Viento	Km/h	10,7
Temperatura	°C	37,7
Humedad Relativa	%	48,3
Hora de Lectura	--	1:00 pm a 1:30 pm
<b>Equipo:</b> Acu-Rite Model 00256M Anemometer		
Ubicación Satelital:	17P0674785 UTM 1002693 N 09°04'02.8" W 079°24'34.8"	

Licenciado Enzo De Gracia  
 Químico-Idoneidad No. 0540

LQA-001-LAB

4/4

Rev. 1. 1 junio 2017



Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.  
258-5440/6730-4933  
laquiassa.21@gmail.com

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)



## **ANEXO IA 072-2023**

Panamá Oeste, La Chorrera,  
 Ave. Brillante.  
 258-5440/6730-4933  
 laquiassa.21@gmail.com

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
 (LAQUIA, S.A.)  
 IA 072-2023

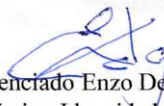


**Tabla Comparativa Calidad de Aire**

**INFORME DE ANÁLISIS**

<b>Usuario</b>	CORPORACIÓN SAN ANTONIO, S.A.	
<b>Fecha de Informe</b>	15 de Enero de 2024	
<b>Fecha de Muestreo</b>	30 de Diciembre de 2023	
<b>Descripción de la muestra</b>	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.	
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
<b>Personal que realizó muestreo</b>	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López	
<b>Proyecto</b>	DESARROLLO URBANÍSTICO INDUSTRIAS TOCUMEN.	
<b>Sitio de Toma de Muestra</b>	CORREGIMIENTO LAS MAÑANITAS, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.	
<b>Analista</b>	Licdo. Enzo De Gracia	
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,5° C	H= 47%
<b>Resultados</b>		

Interpretación de Resultados				
Parámetro	Unidad	Resultado Punto 1 No. Lab. 223-23	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	11,0	150	Dentro de la Norma
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,4	200	Dentro de la Norma
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,6	500	Dentro de la Norma
Interpretación de Resultados				
Los resultados obtenidos, del sitio de monitoreo, están por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado una buena calidad de aire.				

  
 Licenciado Enzo De Gracia  
 Químico-Idoneidad No.0540

Panamá Oeste, La Chorrera,  
 Ave. Brillante.  
 258-5440/6730-4933  
 laquiassa.21@gmail.com

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
 (LAQUIA, S.A.)  
 IA 072-2023



**Tabla Comparativa Ruido Ambiental**

Usuario	CORPORACIÓN SAN ANTONIO, S.A.		
Fecha de Informe	15 de Enero de 2024		
Fecha de Muestreo	30 de Diciembre de 2023		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de Proyecto.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López		
Proyecto	DESARROLLO URBANÍSTICO INDUSTRIAS TOCUMEN.		
Sitio de Toma de Muestra	CORREGIMIENTO LAS MAÑANITAS, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C		H= 47%
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA No. Lab. 224-23	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Área de Proyecto.	63,9	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Excede la Norma

  
 Licenciado Enzo De Gracia  
 Químico-Idoneidad No. 0540



Panamá Oeste, La Chorrera,  
 Ave. Brillante.  
 laquiassa.21@gmail.com  
 6730-4933/258-5440

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
 (LAQUIA, S.A.)  
 IA 072-2023



**Tabla Comparativa Calidad de Aire- Olores Molestos.**

**INFORME DE ANÁLISIS**

Usuario	CORPORACIÓN SAN ANTONIO, S.A.	
Fecha de Informe	15 de Enero de 2024	
Fecha de Muestreo	30 de Diciembre de 2023	
Descripción de la muestra	Un Punto de Monitoreo de Calidad de Aire. Área de proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA - OSHA – Medición en Tiempo Real – Sensores Electroquímicos.	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López	
Proyecto	DESARROLLO URBANÍSTICO INDUSTRIAS TOCUMEN.	
Sitio de Toma de Muestra	CORREGIMIENTO LAS MAÑANITAS, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.	
Analista	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 47%

**Resultados**

Interpretación de Resultados				
Parámetro	Unidad	Resultado Área de Proyecto. No. Lab. 226-23	Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 sobre higiene y seguridad industrial para la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo.	Interpretación
CO	ppm	< 0,1	25	Dentro de la Norma
H <sub>2</sub> S	ppm	< 0,1	10	Dentro de la Norma
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	µg/m <sup>3</sup>	< 0,1	--	--

  
 Licenciado Enzo De Gracia  
 Químico-Idoneidad No.0540

Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.  
laquiassa.21@gmail.com  
6730-4933/258-5440

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)  
IA 072-2023



**Imágenes de Monitoreo Ambiental, para CORPORACIÓN SAN ANTONIO, S.A.,  
proyecto: DESARROLLO URBANÍSTICO INDUSTRIAS TOCUMEN.**



Monitoreo de Calidad de Aire, Ruido Ambiental, Vibración y Olores molestos. Área de Proyecto.

Panamá Oeste, La Chorrera,  
 Ave. Brillante.  
 laquiassa.21@gmail.com  
 6730-4933/258-5440

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
 (LAQUIA, S.A.)  
 IA 072-2023



**Imagen de Ubicación Satelital de Sitios de Monitoreo Ambiental, para CORPORACIÓN SAN ANTONIO, S.A., proyecto: DESARROLLO URBANÍSTICO INDUSTRIAS TOCUMEN.**



## Coordenadas

Monitoreo de Ruido Ambiental, Calidad de Aire, Vibración  
 Ambiental y Olores molestos. Área de Proyecto.

17P0674785 UTM 1002693  
 N 09°04'02.8" W 079°24'34.8"





**CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRA**  
 LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL, S.A. N° 72

Datos Generales												
Usuario	Corporación San Antonio, S.A.											
Contacto	Ing. Yisel Mendieta											
Localización de Muestreo	Corregimiento Las Mananitas, Distrito y Provincia de Panamá.											
Proyecto	Desarrollo Urbanístico Industrial Tocumen											
Personal Muestreador	Licdo. Enzo De Gracia / Licda. Isis Lopez											
Datos Técnicos												
Número de Muestra	Descripción de la Muestra	Fecha	Hora	Parámetros								
				PH	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	leg	m/s	CO	H <sub>2</sub> S	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Matriz
#1	Un punto de Calidad de Aire Área de proyecto. 17°06'34" N 78°5'14" W 1002693 N 09°04'02.8" W 079°24'34.8"	31/12/23	1:00 pm 1:30 pm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	C.A.
#2	Un punto de Calidad Ambiental, Área de proyecto	31/12/23	1:00 pm 1:30 pm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	P.A.
#3	Un punto de Vibración, Área de proyecto.	31/12/23	1:00 pm 1:30 pm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Nba Cim
#4	Un punto de C.A. - Olivos Maduros Área de proyecto.	31/12/23	1:00 pm 1:30 pm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	C.A. Olivos Maduros
Datos Técnicos Complementarios												
De Campo		Entrega en el Laboratorio										
Observaciones Técnicas	<p>Documento Original</p>	Condiciones de la muestra		Entregador Por:		Recibido Por:						
		<input checked="" type="checkbox"/> Temperatura ambiente <input type="checkbox"/> Fria	EDG. Fecha: 30 Dic 23 Hora: 4:20 pm.		TL Fecha: 30 Dic 23 Hora: 4:20 pm.							

LQA-002

Revisado 1/7/2017



Panamá Oeste, Valle Dorado,  
 Ave Brillante.  
 6730-4933  
 laquiasa.21@gmail.com

# LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL S.A.

Nº 0 72

## RECIBO DE MUESTRAS

IA: 72 -2023  
 # de Lab: 223, 224 -2023  
225, 226

DATOS ADMINISTRATIVOS			
ELABORAR INFORME A NOMBRE DE:	Corporación San Antonio, S.A.	ELABORAR FACTURA A NOMBRE DE:	ING. Yisel Mendieta
DATOS DEL CONTACTO			
NOMBRE: <u>ING. Yisel Mendieta</u>			
DATOS DE LA(S) MUESTRA(S)			
FECHA DE LA(S) MUESTRA(S):	<u>30 Dic 23</u>	HORA DE TOMA DE MUESTRA(S):	<u>1:00 pm</u> <u>1:30 pm</u>
DETALLES DE LA(S) MUESTRA(S)			
1. Un punto de C.A., Área de proyecto		CANTIDAD DE MUESTRA:	
2. Un punto de Ruido Ambiental Área de proyecto.		<u>16cdig/c</u>	
3. Un punto de Vibración, Área de proyecto.		TIPO DE ENVASE	
4. Un punto de C.A - Olores Malos Área de proyecto.		Plástico: <input checked="" type="checkbox"/>	
		Vidrio: <input type="checkbox"/>	
		Estéril: <input checked="" type="checkbox"/>	
		Muestreo Realizado por:	
		<u>EDG</u> <u>IL</u>	
LUGAR DE MUESTREO: <u>Corregimiento Las Mananitas, Distrito y Provincia de Panama</u>			
PARÁMETRO PARA ANÁLISIS			
C.A: <u>PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub></u>		<u>Olores Malos</u> : <u>CO, H<sub>2</sub>S, NH<sub>4</sub><sup>+</sup></u>	
R.A: <u>Leg (db)</u>			
Vibración: <u>m/s<sup>2</sup></u>			
OBSERVACIONES			
<u>Proyecto: Desarrollo Urbanístico Industrial Tocumen</u>			

Entregada por: EDG  
 Fecha: 30 Dic 23  
 Hora: 4:20 pm

Recibido por: IL  
 Fecha: 30 Dic 23

DOCUMENTO ORIGINAL

LQA-001

Revisado 1/7/2017



**EXTECH**  
INSTRUMENTS

ISO 9001 Certified FLIR Systems, Inc. • 9 Townsend West • Nashua, NH 03063

## Certificate of Calibration

Certificate Number: 88201813- 38218 Page 1

Issued To: FLIR COMMERCIAL SYSTEMS  
9 TOWNSEND WEST  
Nashua, NH 03063

Date Received: 03/22/2023  
Date Issued: 03/26/2023

Equipment: Manufacturer: EXTECH  
Model Number: VPC300  
Serial Number: 200526232

Test Conditions :  
Temperature: 26 C  
Humidity: 49.9 %  
Barometric Pressure: 983.1 mBar

Control #: \_\_\_\_\_  
As Found: \_\_\_\_\_  
FULLY FUNCTIONAL AND IN TOLERANCE.

As Returned: \_\_\_\_\_  
FULLY FUNCTIONAL AND WITHIN TOLERANCE.

Special Conditions: \_\_\_\_\_  
NONE

Work Performed: \_\_\_\_\_  
CALIBRATED PER CALIBRATION PROCEDURE DM-001.

CALIBRATED TO: MANUFACTURERS SPECIFICATIONS

Device, Description, Report Number, Date Due

Reference Standards:

- 1012, PTU200, Vaisala PTU200 environ standard w/HMP45D probe, 25223-2, 9/30/2023
- 1013, SKC 311-500, 500 ML LAB BURETTE, caltec96675, 3/13/2024
- 1024, HP 3456A, PRECISION DIGITAL VOLTMETER, 1013870, 5/31/2023
- 1040, iso 12103-1, ISO 12103-1A1 ULTRAFINE TEST DUST < 20um DIA, 1018bu#01, 6/24/2023
- 9011, 8220, 6 CHANNEL 660nm 50mW OPTICAL PARTICULATE COUNTER, 70729122-23000157800449727, 7/31/2023
- 1042, PHOTOMETER, REAL TIME 90DEGREE LIGHT SCATTERING PHOTOMETER, 90893646-171712, 7/22/2023

Reviewed by: \_\_\_\_\_ 03/26/2023

Authorized Signature: Brian Stanhope

This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable to the National Institute of Standards ( NIST ) , and applies only to the unit identified under "Equipment" above. This report must not be reproduced except in it's entirety without express written approval.

 FIEL COPIA DEL ORIGINAL

For calibration service, E-mail: repair@extech.com



**EXTECH**  
 INSTRUMENTS

ISO 9001 Certified
FLIR Systems, Inc. • 9 Townsend West • Nashua, NH 03063

## Certificate of Calibration

Certificate # 80201813-38218

Model: VPC 300                      Date: 03/26/2023  
 Serial # 200526232

**Test Results As Returned**

Count Efficiency	Range	Observed	
0.3uM	50 +/- 20 %	53%	PASS
0.5uM	100+/- 10%	95%	PASS
<b>Zero Count (HEPA filter measurement with less than 1 particle per 5 minutes)</b>			
0.0	m3		PASS

**Tolerance Limits**  
 Count efficiency baseline is determined at 0.3uM +/-20%  
 and must be 100% at 0.5um +/- 10%


Count Efficiency Summary		Range		Observed	Result
0.3	uM	30 - 70	%	53%	PASS
0.5	uM	90-110	%	95%	PASS
1.0	uM	90-110	%	95%	PASS
2.5	uM	90-110	%	96%	PASS
5.0	uM	90-110	%	106%	PASS
10.0	uM	90-110	%	101%	PASS

Flow Rate/Environmental					
Nominal		Observed		delta	Result
2830.0	cc	2902.0	cc	72.0	2.54% PASS
49.0	%RH	49.5	%RH	0.5	PASS
75.16	DEG F	75.7	DEG F	0.5	PASS

**Tolerance Limits**  
 Nominal +/- 5% flow, +/- 3.0% RH, +/- 0.9 deg F Temp

This report is valid only as an attachment to the Calibration Certificate number indicated above.


**FIEL COPIA DEL ORIGINAL**

For calibration service, E-mail: [repair@extech.com](mailto:repair@extech.com)





INNOVATIVE CALIBRATION SOLUTIONS

625 East Bunker Court  
 Vernon Hills, Illinois 60061  
 PH: 866-466-6225  
 Fax: 847-327-2993  
 www.innocalsolutions.com

## NIST Traceable Calibration Report



1473714

Reference Number: 1982549  
 PO Number: LOPEZ011320

Laboratorio Quimico Ambiental S.A.  
 Valle Dorado Calle Brillante  
 AD40  
 Panama Oeste  
 Panama, Panama

Manufacturer: Casella USA  
 Model Number: CEL-24X  
 Description: Safety Instrument, Sound Level Meter  
 Asset Number: CP304559  
 Serial Number: 5161322  
 Procedure: DS Casella CEL-240/K1

Calibration Date: 01/23/2023  
 Calibration Due Date: 01/23/2024  
 Condition As Found: In Tolerance  
 Condition As Left: In Tolerance After Adjustment

### Remarks:

NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. Unit was received in-tolerance but adjusted to deliver readings closer to nominal.

### Standards Utilized

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP05012	Quest Technologies	QC-20	Calibrator, Sound, 94/114dB	11/23/2022	11/23/2023

### Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
CEL-24X Class 2 LCI	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.2		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	114.9		114.3		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCS	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCF	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.3		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAI	94.0 dB 1 kHz	94.7		93.8		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAS	94.0 dB 1 kHz	94.5		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAF	94.0 dB 1 kHz	94.7		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]

FIEL COPIA DEL ORIGINAL



### Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
CEL-24X Safety Instrument, Sound Level Meter	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]


**Temperature:** 22° C  
**Humidity:** 69% RH  
**Rpt. No.:** 1473914

Calibration Performed By:				Quality Reviewer:	
Shultz, Keith	315	Metrologist	847-327-5332	Szplit, Tony	01/23/2023
<small>Name</small>	<small>ID #</small>	<small>Title</small>	<small>Phone</small>	<small>Name</small>	<small>Date</small>


This report may not be reproduced, except in full, without written permission of Innotek. The results stated in this report relate only to the items tested or calibrated. Measurements reported herein are traceable to SI units via national standards maintained by NIST and were performed in compliance with MIL-STD-45662A, ANSI/NCSL Z540-1-1994, 10 CFR 90, Appendix B, ISO 9001-94, and ISO 17025:2005. Guard Banding, if reported on this certificate, is applied at a Z-factor of 30% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) below 4:1. In Tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% or K=2 unless otherwise noted in the remarks section.


**FIEL COPIA DEL ORIGINAL**


Report Number: 1473914




Casella USA / CEL-24X, Safety Instrument, Sound Level Meter










Page 2 of 2



**INNOCAL<sup>®</sup>**  
INNOVATIVE CALIBRATION SOLUTIONS  
625 East Bunker Court  
Vernon Hills, Illinois 60061  
PH: 866-466-6225  
Fax: 847-327-2993  
www.innocalsolutions.com

**NIST Traceable**  
**Calibration Report**  
  
**Laboratorio Quimico Ambiental S.A.**  
Valle Dorado Calle Brillante  
AD40  
Panama Oeste  
Panama, Panama

  
REPORT NUMBER  
**2855858**  
Reference Number: 2727277  
PO Number: ILOPEZ272822

**Manufacturer:** BW Technologies  
**Model Number:** QT-XWHM-R-Y-NA  
**Description:** Safety Instrument, Quattro Gas Meter  
**Asset Number:** CP280602  
**Serial Number:** QA117-009092  
**Procedure:** DS BW Technologies Gas Alert Quattro

**Calibration Date:** 11/01/2023  
**Calibration Due Date:** 11/01/2024  
**Condition As Found:** In Tolerance  
**Condition As Left:** In Tolerance, No adjustment

**Remarks:**  
NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. No adjustments were made to the unit.

**Standards Utilized**

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP144795	Gasco Affiliates LLC	58L-421	Gas, Precision Gas Mixture	10/19/2023	10/10/2024






**Calibration Data**


FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
H2S	25 ppm	25.0		Same		24 to 26 ppm [EMU 0.76 ppm][TUR 1.8:1]
O2	16.0 %	16		Same		17.1 to 18.9 % [EMU 0.36 %][TUR 2.5:1]
CO	100 ppm	100		Same		95 to 105 ppm [EMU 2.1 ppm][TUR 2.4:1]
LEL	50 %	50		Same		48 to 52 % [EMU 1.2 %][TUR 2.2:1]

**Temperature:** 22° C  
**Humidity:** 23% RH  
**Rpt. No.:** 1525868

Calibration Performed By:				Quality Reviewer:	
Name	ID #	Title	Phone	Name	Date
Herrtrampf, Eric	307	Metrologist	847-327-5307	Pietronico, Mike	11/01/2023

This report may not be reproduced, except in full, without written permission of Innocal. The results stated in this report relate only to the items tested or calibrated. Measurements reported herein are traceable to SI units via national standards maintained by NIST and were performed in compliance with MIL-STD-45662A, ANSI/NCSL Z540-1-1994, 10CPR50, Appendix B, ISO 9002-94, and ISO 17025:2005. Guard Banding, if reported on this certificate, is applied at a Z-factor of 30% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) below 4:1. In Tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% or K=2 unless otherwise noted in the remarks section.



  
EAGLE

Page 1 of 1

CONSULTORA: Lic. Yisel Mendieta  
REGISTRO: DEIA-IRC-079-2020, Número de celular 65378184

457

## CALIBRATION CERTIFICATE

### Balmac, Inc.

8205 Estates Parkway, Suite N  
Plain City, Ohio 43064  
(614) 873-8222

Form Date

11/11/2023

#### Bill To

Cole-Parmer Instrument Company  
625 East Bunker Court  
Vernon Hills, IL 60061  
Attn: Vendorinvoice@coleparmer.com

#### Ship To

Cole-Parmer Instrument Company  
625 East Bunker Court  
Vernon Hills, IL 60061

Sales Order #: 135702

Purchase Order #: FK262

Ship Date: 11/11/2023

Ship Via: Fedex Grd Colle

EXW: Plain City

Line	Part #	Description	Qty	Ship
1	65700-21	CP 235M Graphic Vibration Meter Kit - METRIC	1	
K	932-235	Manual 235/235M	1	
K	CERTIFICATE	Calibration Certificate	1	

Reference sensor is traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST)

Item(s) Serial Number(s) 1610578

Balmac Vibration Tester & Back-to-Back Comparison Measurement Procedure (Tolerance 5%)

As Found Results (Before Data) NEW

Standard (Nominal) Disp: 74.6 Vel: 7.49 Acc: .24

As Left Results (After Data) Disp: 74.1 Vel: 7.46 Acc: .23

Calibration Date & Time 11/11/23


Calibrated By Name KURMA Call

Calibrated By Signature [Signature]



FIEL COPIA DEL ORIGINAL






2040 2nd Ave SE • Calgary, AB  
 Canada • T2A 7X9  
 Canada: 1-800-863-4164

USA: 1-800-855-0083  
 Europe: +34 (0) 1295 700000  
 Other countries: 1-403-249-8226

Fax: 1-403-273-5709  
[www.gasmonitors.com](http://www.gasmonitors.com)

### Factory Calibration Certificate

**Model:**  
 MS-XOSD-R-F-D-S-N-00

**Serial Number:**  
  
 SE313-003507

**Factory Alarm Settings:**

	OS2	ISO2	NO2
Low	19.5	2	2
High	23.5	5	5
TWA		2	2
STEL		5	5

**Cylinders Used:**

	8164	0593
Zero		
Span	6874	5414
Test		6268

**Gas Concentrations:**

	OS2	ISO2	NO2
Low			
High			
TWA			
STEL			

MS-13



**FIEL COPIA DEL ORIGINAL**





FIEL COPIA DEL ORIGINAL

14.10. Nota emitida por el IDAAN, sobre agua para consumo y sistema de tratamiento

Panamá, 14 de diciembre de 2023

Ingeniero  
Julio Lasso Vaccaro  
Director Nacional de Ingeniería y Arquitectura  
**Instituto de Acueductos y Alcantarillados  
Nacionales (IDAAN)**  
E.S.D.

Respetado Ing. Lasso:

Por medio de la presente y con el respeto acostumbrado nos dirigimos a ustedes deseándole éxitos en sus funciones.

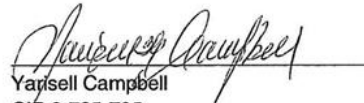
Mediante la presente solicitamos inspección, con el propósito que se certifique los puntos de conexión de los servicios básicos de agua potable y sanitario para el Proyecto **"DESARROLLO URBANISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN"**, con datos legales de la Finca Folio Real N° 378144, código de ubicación 8718, promotor CORPORATION SAN ANTONIO S.A. El mismo se encuentra ubicado en el Corregimiento de Tocumen, Distrito y Provincia de Panamá.

Se adjunta la siguiente documentación:

- Plano de Localización del Polígono

Agradeciendo de antemano su atención, nos suscribimos de usted como sus seguros servidores.

Atentamente,

  
Yansell Campbell  
CJP:8-735-705  
Arquitecta

62156591

NGE/ar



\*\* INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y A  
Código: IDAAN-2023-012527  
Contraseña consulta web: D8859816  
Registrada el: 14-dic-2023 15:00:59  
Registrado por: ARAUZ, YESSICA  
Para consulta en línea, visite la Web:  
<https://sigob.idaan.gob.pa/consulta>  
Telef.:

**PROYECTO:**  
**DESARROLLO URBANISTICO**  
**INDUSTRIAL TOCUMEN**

**DATOS DEL TERRENO**

FOLIO REAL: N°378144

COD.UBIC: 8718

DOC REDI: 2141179

CORREGIMIENTO: TOCUMEN

DISTRITO: PANAMA

PROVINCIA: PANAMA

SUPERFICIE: 6 Ha + 5,000.00m<sup>2</sup>



**LOCALIZACION REGIONAL – VISTA SATELITAL**



**VISTA DEL FRENTE DEL TERRENO**