

# EsIA Categoría I “Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno”

	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
<b>1.0</b>	<b>INDICE</b>	2-4
<b>2.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	5
2.1	Datos Generales del promotor que incluya: a-Persona a contactar, b- números de teléfonos, c- Correo electrónico, d-Página web e- Nombre y registro del consultor.	6
<b>3.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	6
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	12
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	12
<b>4.0</b>	<b>INFORMACION GENERAL</b>	12
4.1	Información sobre el Promotor (personal natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.	12
4.2	Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	12
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	12
5.1	Objetivo del proyecto obra o actividad y su justificación	13
5.2	Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	14
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	17
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	20
5.4.1	Planificación	20
5.4.2	Construcción/ejecución	20
5.4.3	Operación	21
5.4.4	Abandono	21
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipos a utilizar	22

	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ ejecución y operación	23
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	24
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	25
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	25
5.7.1.	Sólidos	26
5.7.2.	Líquidos	26
5.7.3	Gaseosos	26
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	27
5.9	Monto global de la inversión	27
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	27
6.3	Caracterización del suelo	27
6.3.1	La descripción del uso de suelo	27
6.3.2	Deslinde de la propiedad	28
6.4	Topografía	28
6.6	Hidrología	28
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	28
6.7	Calidad del aire	28
6.7.1	Ruido	29
6.7.2	Olores	29
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	29
7.1	Características de la flora	29
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	30
7.2	Características de la Fauna	33
<b>8.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	33
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	33

EsIA Categoría I “Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno”

	Descripción	Pág.
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	33
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	27
8.5	Descripción del Paisaje	37
<b>9.0</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES</b>	37
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riegos de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	38
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidas por el proyecto	45
<b>10.0</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	46
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	46
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	48
10.3	Monitoreo	48
10.4	Cronograma de Ejecución	49
10.7	Plan de Rescate y reubicación de Fauna y Flora	51
10.11	Costos de la Gestión Ambiental	51
<b>12.0</b>	<b>LISTADO DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.</b>	52
12.1.	Firmas debidamente notariadas	52
12.2	Número de registro de consultor (es)	52
<b>13.0</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	53
<b>14.0</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	54
<b>15.0</b>	<b>ANEXOS</b>	55-79

## 2. RESUMEN EJECUTIVO.

La evaluación de impacto ambiental, como instrumento de gestión ambiental, es una valoración de los impactos que se producen sobre el ambiente que se generarán por la ejecución o implementación de un proyecto, obra o actividad. La referencia para valorar los impactos es la afectación a la calidad ambiental existente, concepto que ha sido definidos de tres diferentes maneras, las cuáles en su conjunto, provén aún una definición mucho más clara: salud ambiental, salud de las personas e integridad de los ecosistemas.

Este instrumento de gestión ambiental de naturaleza predictiva y preventiva, busca desde la misma concepción del proyecto, el desarrollo de la alternativa más conveniente desde el punto de vista de la viabilidad ambiental, social y económica, por lo que la evaluación de impacto ambiental y su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental es un proceso que busca fortalecer la gestión ambiental del país, previniendo y minimizando desde el inicio, los impactos ambientales de las actividades y proyectos de desarrollo.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **“Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno”** ha sido elaborado en cumplimiento del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental.

La evaluación de impacto ambiental elaborada de forma sistemática, objetiva y con la participación de un equipo de consultor y persona de apoye especialistas en diversas ramas del saber, permite la identificación de los potenciales impactos ambientales que podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación y/o compensación.

Los principales impactos esperados de este proyecto son: generación de desechos sólidos, incremento del ruido ambiental y polvo. El área donde se desarrollará el proyecto es un área intervenida antrópicamente.

**2.1 Datos Generales del promotor que incluya: a-Persona a contactar, b- números de teléfonos, c- Correo electrónico, d-Página web e- Nombre y registro del consultor.**

Nombre	MJ VISIÓN, S.A.
Persona a contactar	JENIS IDALIDES CHANG CHAVEZ DE LUO
Número de teléfonos	6672-6638;253-6613
Correo electrónico	<a href="mailto:casaelventuroso@hotmail.com">casaelventuroso@hotmail.com</a>
Página Web	No tiene
Nombre y registro del Consultor	Diana Velasco Registro IRC-084-2009 ; Cecilio Castillero Registro IRC- 020-2003

### **3. INTRODUCCIÓN.**

La empresa promotora presenta a consideración de las entidades que regulan los aspectos ambientales el presenta estudio con la finalidad de sustentar la construcción del proyecto ubicado en el Corregimiento de Playa Leona, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Los contenidos del estudio se han desarrollado con la intención de reconocer los impactos ambientales positivos y negativos que la obra pudiese generar en sus etapas de construcción y de operación en las comunidades vecinas. Con la finalidad de que los impactos negativos no significativos se puedan controlar, prevenir y mitigar se presenta el Plan de Manejo Ambiental con medidas de mitigación específicas y un plan de seguimiento, el cual es competencia del Promotor y de las entidades gubernamentales que rigen los aspectos urbanos y ambientales en el distrito de La Chorrera.

#### **3.1. Indicar el Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio Presentado.**

##### **Alcance.**

El alcance de este estudio comprende una descripción del proyecto en sus diversas etapas; datos generales de la empresa promotora; ambiente físico y biológico información sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto; descripción de los impactos ambientales positivos

y negativos. Se incluye también un Plan de Manejo Ambiental (PMA) con la descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado; cronograma de ejecución y costos de la gestión ambiental.

### **Objetivos.**

- ❖ Reconocer mediante metodología válida, las características del entorno ambiental, la vinculación del componente humano y su interacción en el medio natural y las implicaciones ambientales y socioeconómicas del propuesto proyecto de construcción.
- ❖ Identificar el potencial de riesgos ambientales y proponer las medidas de prevención, mitigación o compensación ecológicas que viabilicen la iniciativa de inversión.

### **METODOLOGÍA**

Para la realización del Estudio de Impacto Ambiental que se presenta para sustentar la viabilidad del proyecto se utilizó la investigación documental y la investigación de campo. Dentro de la investigación documental formal se recopilaron, antecedentes, se determinaron las características físicas del área en estudio, se realizaron consultas a estudios realizados para otros proyectos ubicados en el sector y se fundamentaron las acciones de identificación de impactos ambientales. En cuanto a la investigación de campo, se realizaron encuestas, entrevistas e inventarios en el sitio del proyecto y con las autoridades y habitantes del corregimiento. La información conseguida se procesó y se redactó en los capítulos que comprende el estudio presentado.

#### **3.2. Categorización: Justificar la categoría del Esa en función de los criterios de protección ambiental.**

El equipo consultor, una vez evaluó la naturaleza y actividades del proyecto consideró cada uno de los criterios de protección ambiental para la categorización del estudio. En este sentido, se estableció que el proyecto para la construcción del residencial a realizarse por la

empresa, podemos concluir que no se afecta ninguno de los criterios antes mencionados a saber:

- El proyecto no representa riesgo para la salud o el ambiente
- No representa alteraciones significativas de los recursos naturales.
- No se encuentra dentro de área protegida.
- No genera reasentamientos o desplazamientos de comunidades.
- No afecta patrimonio arqueológico.

Por lo anterior, el proyecto sujeto a la presente evaluación de impacto ambiental no genera impactos ambientales significativos y no conlleva riesgo ambiental ninguno, por lo cual el estudio ha sido categorizado I.

#### **ANALISIS PARA CATEGORIZAR EL EsIA SEGÚN EL DECRETO 123 DE 2009**

##### **Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales**

Criterio	NO Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<b>CRITERIO 1:</b> Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.	X							
a) La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; incluyendo materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	X							
b) La generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.	X							

EsIA Categoría I “Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno”

c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.	X							
d) La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	X							
e) La composición, cantidad y calidad de las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X							
f) El riesgo de la proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la ejecución o aplicación de planes, programas o proyectos de inversión.	X							
g) La generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad o emisión correspondiente.	X							
CRITERIO 2: Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad del suelo, flora, fauna. Alteración de la diversidad biológica y territorios recursos patrimoniales								
a) Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.	X							
b) Alteración de suelos frágiles.	X							
c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X							
d) Pérdida de la fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.	X							
e) La inducción al deterioro del suelo por desertificación o avance de dunas o acidificación.	X							
f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes.	X							
g) La alteración de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.	X							
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X							
i) La introducción de flora y fauna exóticas.	X							
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos.	X							

EsIA Categoría I “Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno”

k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	X							
l) La inducción a la tala de bosques nativos.	X							
m) El reemplazo de especies endémicas o relictas.	X							
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X							
o) La extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	X							
p) Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	X							
q) La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.	X							
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X							
s) La modificación de los usos actuales del agua.	X							
t) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	X							
u) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X							
CRITERIO 3: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos, áreas protegidas o valor paisajístico y estético de una zona.	X							
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	X							
b) Generación de nuevas áreas protegidas.	X							
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	X							
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X							
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	X							
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	X							
g) La modificación en la composición del paisaje.	X							
h) La promoción de la explotación de la belleza escénica.	X							

i) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X							
CRITERIO 4: Se define cuando se genera reasentamiento, desplazamientos de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida.								
a) La inducción de comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X							
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X							
c) La transformación de actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano.	X							
d) La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas.	X							
e) La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	X							
f) Cambios en la estructura demográfica local.	X							
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural.	X							
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X							
CRITERIO 5: Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.	X							
a) Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, público y arqueológico.	X							
a1) Afectación de una zona típica o santuario de la naturaleza.	X							
b) Extracción de piezas de construcción con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.	X							
c) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de las formas.	X							

El análisis ambiental se fundamenta en analizar si hay posibilidad de ocurrencia de los impactos directos significativos sobre los **Criterios 1, 2, 3, 4 y 5**, producto del análisis de los mismos versus las acciones del proyecto. Al realizar el análisis tal y como se observa en el cuadro, se comprueba que las actividades del proyecto no afectan estos Criterios y no hay impactos significativos, por lo tanto, se cataloga entonces el proyecto como Categoría I.

#### **4.0 INFORMACIÓN GENERAL**

##### **4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.**

Persona jurídica	MJ VISIÓN,S.A.
Tipo de empresa	Sociedad Anonima
Ubicación	P l a z a V i c t o r i o s o , corregimiento Barrio Colón, distrito de La Chorrera Provincia de P a n a m á O e s t e .
Representante Legal	Jenis Idalides Chang Chaves de Luo
Certificado de existencia legal de la empresa	MJ VISIÓN, S.A. (Mercantil) Folio No.155688063
Certificado de registro público de la propiedad	(Inmueble) La Chorrera, Código de ubicación 8602 , Folio Real No 93189.(F)

##### **4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación**

Se anexan los recibos de pago correspondiente.

#### **5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

El proyecto denominado **“Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno”** consiste en construir una calle de acceso con entrada y salida a la Autopista Arraiján -La Chorrera, la cual tendrá un ancho de 6.5 m por 375 m de largo, con sus respectivos carriles de aceleración y

desaceleración. También se realizará limpieza y nivelación de terreno, para futuros desarrollos.

<b>DESGLOCE DE AREAS</b>	
<b>Actividad</b>	<b>Área M<sup>2</sup></b>
Calle de Acceso	2,403.97 m <sup>2</sup>
Limpieza y Nivelación de Terreno	46,612.30 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>49,016.20 m<sup>2</sup></b>

El proyecto se ubicará sobre la Finca con Código de Ubicación 8602, Folio Real 93189 (F), Lote A con una superficie o resto libre de 11 has + 5,500 m<sup>2</sup>, propiedad de la promotora. De los cuales para el desarrollo del proyecto solo se utilizarán cuarenta y nueve mil dieciséis con veinte metros cuadrados (49,016.20 m<sup>2</sup>).

## **5.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN.**

El objetivo del proyecto es la construcción de la calle de acceso con entrada y salida a la Autopista Arraiján La Chorrera.

Ofrecer al público en general acceso a plazas y estación de combustibles y de servicios modernas, seguras, accesibles.

El proyecto se justifica en el área en cuanto que la empresa es propietaria del terreno, los cuales presentan adecuadas características especialmente por su ubicación, en segundo lugar porque el terreno se ubica de manera estratégica en la periferia de la Autopista Arraiján-La Chorrera.

## 5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

El proyecto se ubica a un costado de la Autopista Arraiján-La Chorrera, específicamente en la intersección y entrada al Residencial La Arboleda, lugar correspondiente al corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

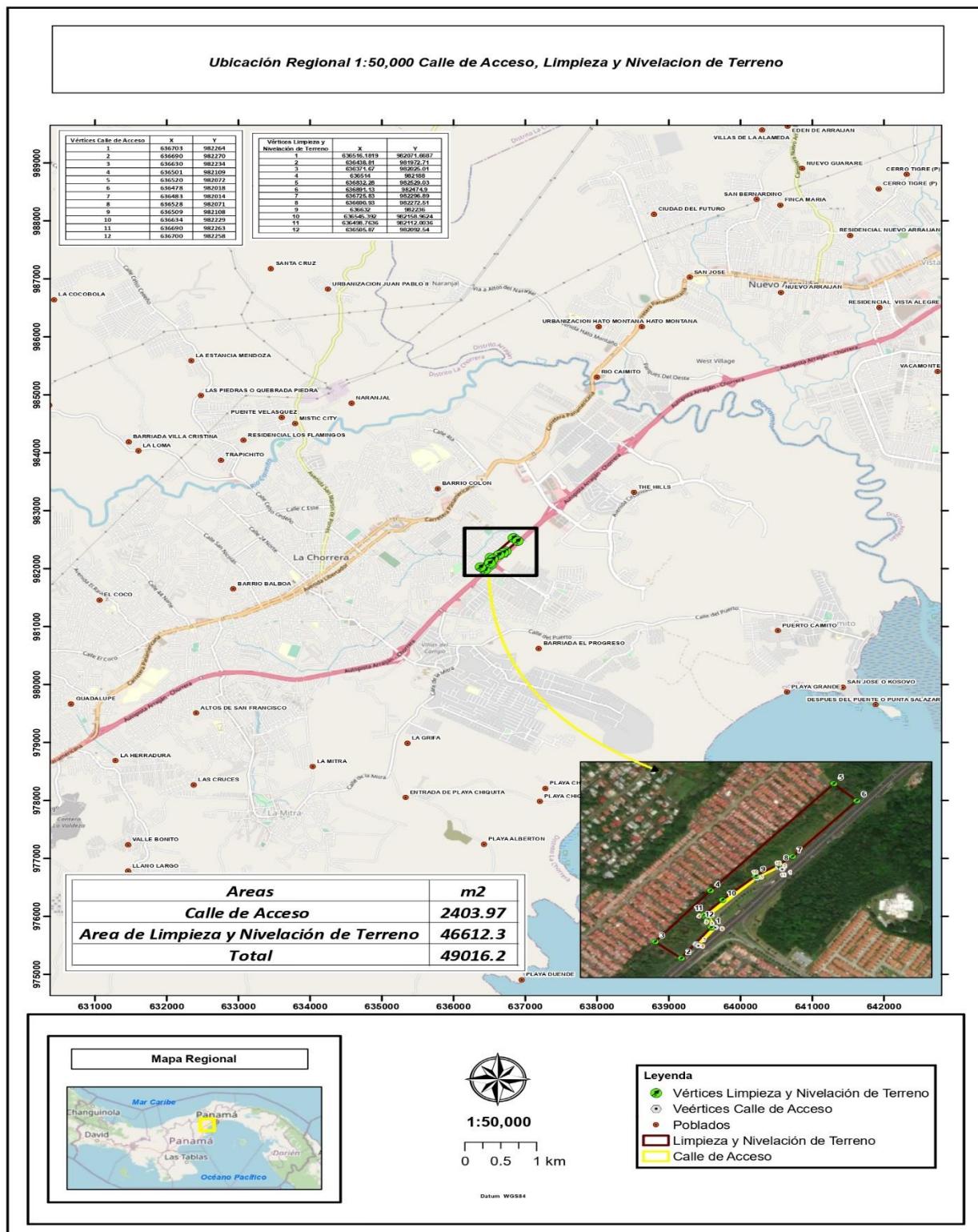
Coordenadas Datum utilizado WGS84

Vértices Limpieza y Nivelación de Terreno	X	Y
1	636516.1819	982071.6687
2	636438.81	981972.71
3	636371.67	982025.01
4	636514	982188
5	636832.28	982529.03
6	636891.13	982474.9
7	636725.83	982296.89
8	636690.93	982272.51
9	636632	982236
10	636545.392	982158.9624
11	636498.7636	982112.0036
12	636505.87	982092.54

Vértices Calle de Acceso	X	Y
1	636703	982264
2	636690	982270
3	636630	982234
4	636501	982109
5	636520	982072
6	636478	982018
7	636483	982014
8	636528	982071
9	636509	982108
10	636634	982229
11	636690	982263
12	636700	982258



# EsIA Categoría I “Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno”



**5.3.LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

- Constitución Nacional, Artículo 114: Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- Constitución Nacional, Artículo 115: El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas.
- Ley 41, de 1 de julio de 1998, “General del Ambiente de la República de Panamá”
- Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre de 2006. En su artículo 16 incluye la lista de proyectos que ingresan al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, por el cual se modifica el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012, por el cual se modifica el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes donde se generen ruidos.
- Ley 30 de 30 de diciembre de 1994, por la cual se establece la

obligatoriedad sobre exigencias de las Estudios de Impacto Ambiental para todo proyecto de obras o actividades humanas.

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, “Higiene y seguridad industrial, condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones”
- Ley 35 de 30 de junio de 1978, establece que el —Ministerio de Obras de Públicas es el ente, por ley, responsable de programar e implementar normas de construcción y mantenimiento de obras públicas, como son: carreteras, puentes, edificios públicos y drenajes pluviales, ribera de los ríos lagos y mares, tarea que realiza a través de la Dirección de Diseño y el Departamento de Urbanizaciones, Calles y Drenajes Pluviales
- Título XIII del Código Penal, Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Ley 22 del 15 de noviembre de 1982, —Por la cual se crea el Sistema Nacional de Protección Civil(SINAPROC), en todo el ámbito nacional y con la responsabilidad de ejecutar medidas, disposiciones y ordenes tendientes a evitar, anular o disminuir los efectos que las acciones irresponsables puedan provocar sobre la vida y bienes del conglomerado social.
- Ley Nº 1 de 3 de febrero de 1994, —Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones<sup>II</sup>. Esta ley acota, en su capítulo I, que su finalidad es la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales del país. La ley establece en su título VII las infracciones, sanciones y procedimientos a seguir por efecto de las faltas o violaciones a la norma legal que contienen.
- Ley Nº 24 de 7 de junio de 1995, — Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre y se dictan otras disposiciones.
- Ley 32 de 9 de febrero de 1996, —Por la cual se modifican las leyes 55 y 109 de 1973 y la Ley 3 de 1998 con la finalidad de adoptar medidas que conserven el equilibrio ecológico y garanticen el adecuado uso de los recursos minerales, y se dictan otras disposiciones.
- Resolución CDZ-03/96, del 18 de abril de 1996, —Por la cual la Coordinación Nacional de las Oficinas de seguridad de los Cuerpos de Bomberos, crean el

—Manual Técnico Para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo.

- Resolución N° 05-98 del 22 de enero de 1998, “Por la cual el Instituto de Recursos Naturales Renovables (ahora ANAM), reglamenta la ley 1 de 3 de febrero de 1994, por medio de la cual se establece la Legislación Forestal.
- Decreto Ejecutivo N° 255 de 18 de diciembre de 1998. Emisiones Vehiculares.
- Decreto N° 306 de 2002 (MINSA). Reglamenta la emisión de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Resolución CDZ-003/99, del 11 de febrero de 1999, por la cual el Consejo de Directores de zona de los Cuerpos de Bomberos aclara la resolución CDZ-10/98, del 9 de mayo de 1998, la cual modifica el manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.
- Capítulo XIX (Extintores), IX (Gases Comprimidos) y VI (Inflamables) del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Resolución AG-0235 -2003. Indemnización ecológica. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, por expedición de los permisos de tala raza y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo.
- Decreto Ejecutivo No. 2 del 14 de enero de 2009. Por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos. Reglamento de tránsito de la República de Panamá.
- Resolución N° 506 del 6 de octubre de 1999, MICI, reglamento Técnico N° DGNTI- COPANIT 45-200. Higiene y Seguridad Laboral en Ambientes de Trabajo.

#### **5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

El presente proyecto “Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno” cuenta con distintas fases/etapas de ejecución (planificación, construcción/ejecución, operación y abandono), las cuales deberán ser desarrolladas secuencialmente, para lograr una mayor eficiencia y éxito en cada actividad.

##### **5.4.1. Fase de Planificación.**

En esta etapa se definen aspectos relacionados con la configuración de la obra de infraestructura, sus características, las especificaciones técnicas y su relación con el entorno, las que serán de obligatorio cumplimiento durante las etapas posteriores. Esta fase incluye el estudio de factibilidad, diseño de los planos del proyecto y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría I, aprobación de los documentos por las entidades competentes. La gran mayoría de requisitos y trámite de permisos que se requieren deben gestionarse durante esta etapa, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

##### **5.4.2. Construcción/Ejecución:**

La calle a construir tendrá una duración de 6 meses y será un acceso de entrada y salida de la Autopista Arraiján La Chorrera para accesar a la estación de combustible propiedad de la empresa promotora. La obra tendrá una longitud de 375 metros y un ancho de 6.5 metros de ancho, incluye cuneta.

**Preparación del sitio:** Esta actividad comprende las operaciones de acondicionamiento del terreno, despalme y limpieza del sitio de alineamiento del acceso.

**Retiro de la vegetación:** Se llevará a cabo el retiro de la vegetación para dejar libre la superficie de construcción del proyecto. El área a ocupar es de 49,016.20 m<sup>2</sup>.

Se utilizarán equipos topográficos para delimitar el área de desmonte y despalme, posteriormente se removerá la vegetación junto con la primera capa de tierra. Los residuos vegetales, así como la tierra, las piedras y el material producto del acondicionamiento del terreno será empleado para

nivelación del terreno, así como también para la cimentación y rellenos, por lo que permanecerán en el área de trabajo hasta la etapa de construcción.

**Especificaciones de la calle de acceso:** Se realizará nivelación del terreno hasta alcanzar la cota deseada, luego se conformara la calzada de 375 m de longitud y 6.5 metros de ancho.

**Colocación de señalizaciones para el control de tránsito.** La señalización consistirá en la confección, suministro e Instalación de letreros o señales viales, soportes para letreros, postes, herrajes, placas metálicas, material reflectante, pintura para el control del tránsito.

Los dispositivos para el control del tránsito, sus señales y símbolos deberán conformarse y cumplir con lo establecido por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, conforme al manual sobre dispositivos para el control de tránsito en calles y carreteras.

**Construcción de Canales pluviales:** Se construirán canales pluviales en ambos lados de la calle de acceso, para el desalojo de las aguas de escorrentía, una pendiente no menor al 1%.

#### **5.4.3. Operación.**

Esta fase/etapa inicia una vez se concluya con la etapa de construcción/ejecución y se hayan retirado del área todo el equipo, herramientas, maquinarias, el promotor (MJ Visión) haya recibido conforme las infraestructura por el Ministerio de Obras Publicas y la ATT.

Luego se pondrá a funcionar la vía para la movilización de equipo pesado, vehículos livianos de tracción sencilla, 4 x4 y tipo sedán.

#### **5.4.4. Abandono.**

El proyecto que pretende desarrollar la sociedad denominada MJ Visión S.A., es de carácter permanente (duración indefinida) por lo cual la fase de abandono no está contemplada. Si por razones o motivos imprevistos, incumplimiento de las leyes, reglamentos y normas que regulan el sector, proyecto, obra o actividad, inconvenientes o interés personal se clausura el proyecto en cualquiera de sus fases, el promotor tendrá la obligación de retirar del área bajos sus costos.

## **5.5. Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar.**

**Calle de acceso y salida:** El promotor tramita la aprobación de la calle de acceso y salida desde y hacia la autopista, ante las autoridades correspondiente Ministerio de Obras Publicas (MOP) y la Empresa Nacional de Autopistas (ENA), dicha infraestructura vial será de hormigón.

**Calle de acceso:** Especificaciones mínimas (calle de 6.5 m de ancho)

### **1. Pavimento de hormigón.**

- A. Espesor 0.20 m
- B. Módulo de ruptura 550 lbs/plg<sup>2</sup> en flexión a los 28 días
- C. Pendiente de la corona: 2%
- D. Pendiente de la cuneta: 5%

### **2. Base.**

- A. Espesor de la capa base 0.10 m.
- B. Compactación 100 % (A.A.S.H.T.O. T-99)

### **3. Subbase**

- A. Espesor de material selecto de 0.20 m, tamaño máximo de 3”
- B. Compactación 100 % (A.A.S.H.T.O. T-99)

### **4. Alineamiento**

- A. Pendiente mínima 0.50 %
- B. Pendiente máxima 16.00 %

### **5. Acera**

- A. Hormigón de 2,000 lbs/pulg.
- B. Espesor de 0.10 m
- C. Compactación 90 % (A.A.S.H.T.O. T-99)

## **6. Subrasante**

### **A. Compactación 100 % (A.A.S.H.T.O. T-99)**

#### **- Equipo a Utilizar.**

En la ejecución del proyecto se requerirá del siguiente equipo mecánico:

- Tractor pequeño (1)
- Camiones volquetes (1)
- Compactador de rodillo liso (1)
- Camiones articulados (1)
- Niveladora CAT 140 (1)
- Camión cisterna para aplicar agua en periodos secos (1)

Todos estos equipos serán arrendados a empresas que se dediquen a la actividad dentro de la región (distrito de La Chorrera).

## **5.6. Necesidades de Insumos durante la Construcción/Ejecución y Operación del Proyecto.**

Para la construcción del camino de acceso se requerirá de pocos insumos por la naturaleza del proyecto. No obstante en la dinámica de construcción y operación se requerirá de ciertos materiales e insumos mínimos y los mismos serán provistos por el mercado local y provincial, siempre que éste tenga la disponibilidad. Entre éstos podemos mencionar: Mano de obra calificada, equipo de topografía, cámara fotográfica, GPS, Equipo de protección personal, primeros auxilios, equipos o maquinarias, combustibles, señales viales, letreros de seguridad, agua, equipos, agregados pétreos o áridos, combustibles, tanques para depósito de la basura, entre otros. Los materiales para la construcción de la calle, tales como tuberías, tosca y capa base, serán adquiridos en proveedores y canteras de Panamá Oeste. El agua requerida para la construcción será transportada en camiones cisternas desde fuentes de aguas donde la constructora tiene concesión de uso. La electricidad e iluminación será producida en plantas portátiles con motores diésel.

#### **5.6.1. Necesidades de Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).**

Las necesidades de servicios básicos, para el desarrollo del proyecto son mínimas, sin embargo, el área o zona donde está ubicada la finca no cuenta con los servicios básicos, los mismos se localizan a poca distancia de la propiedad específicamente en la Urbanización Valle Dorado y la Arboleda.

- **Agua:** La propiedad donde se pretende desarrollar el proyecto, no cuenta con el servicio de suministro de agua potable, la red de distribución más cercana se localiza en la Urbanización Valle Dorado y la Arboleda.

Para los trabajadores, el contratista contará con la adecuada disposición de coolers o dispensadores de agua embotellada que se mantienen con hielo para ambientar el vital líquido.

De requerirse agua para mitigar las partículas de polvo en suspensión en el periodo seco, se deberá solicitar una autorización del Ministerio de Ambiente para obtenerla de una fuente natural de aguas superficiales.

- **Energía:** Se contará con generadores de energía eléctrica temporal.

- **Aguas Servidas:**

Las aguas servidas/residuales generadas por los colaboradores se manejarán a través letrinas portátiles las cuales serán arrendadas a empresas especializadas las cuales se responsabilizan de realizar el mantenimiento oportuno y la disposición final correcta de los lodos.

- **Vías de Acceso:** Para acceder a la finca donde se pretende desarrollar el proyecto, se cuenta actualmente con la vía rápida conocida como Autopista Arraiján - La Chorrera.

- **Transporte Público:** Actualmente es accesible a través del servicio de transporte público selectivo (taxis) a través de la Autopista Arraiján La Chorrera, no existe una ruta de transporte público interno que permita llegar al área del proyecto.

#### **5.6.2. Mano de Obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados:**

El proyecto se puede catalogar como de pequeña envergadura, para lo cual requiere la contratación de mano de obra calificada y no calificada en cantidades moderadas, de carácter temporal en la fase de construcción y permanente en la fase de operación:

##### **Construcción/ejecución:**

- Contratista de equipo pesado (1)
- Operador de tractor (1)
- Operador de retroexcavadora (1)
- Operador de camión (2).
- Operador de camión cisterna (1)
- Ayudantes generales (6)
- Albañiles (3)
- Electricista (2)
- Soldador (2)
- Celador/vigilantes (1)

La mano de obra indirecta se estima en unos 20 trabajadores. Especialmente en compra de insumos, alquiler de equipos

#### **5.7. Manejo y Disposición de Desechos en todas las Fases.**

En la fase de planeamiento de la actividad no se incurre en la generación de desechos, dado lo reducido de la presencia humana, y no se requiere de maquinarias y equipo en el área del proyecto. El manejo y disposición de desechos que se generen durante las siguientes fases en que se complete el proyecto, han sido contempladas en las medidas de mitigación para evitar los impactos sobre el ambiente natural y social.

### **5.7.1. Sólidos.**

Por lo general este tipo de proyecto genera desechos sólidos, los cuales podrán ser reutilizados. Aquellos desechos que no estén sujetos a reutilización serán depositados debidamente en tanques de 55 galones debidamente rotulados y tapados, estratégicamente ubicados dentro del polígono para luego ser depositados en el vertedero más cercano, bajo previa autorización de las autoridades competentes. Los residuos sólidos que se generarán principalmente es este proyecto serán: envases de productos químicos (aceites lubricantes), envases de alimentos y bebidas, residuos de comida.

### **5.7.2. Líquidos.**

Todos aquellos residuos como aceites quemados, se colocarán en recipientes de 55 galones, tapados adecuadamente para evitar que se derramen o penetre agua proveniente de las lluvias y serán almacenados en un lugar debidamente protegido, hasta su traslado por los proveedores para su reciclaje. Durante la etapa de construcción de la calle las aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas de los empleados, se dispondrá de letrinas portátiles arrendadas a una empresa especializada en este tipo de servicio y la cual tiene la responsabilidad de realizar recolección periódica y de retirar dichas letrinas al finalizar el proyecto.

### **5.7.3. Gaseosos.**

Este tipo de desechos serán producto del movimiento de equipo y maquinaria en el proyecto, El polvo y el CO<sub>2</sub> generado podrán controlarse evitando el uso ocioso de los equipos o maquinaria, bajando así los niveles de emisiones a la atmósfera de este tipo de desecho. Además deberá aplicar agua regularmente en el área de trabajo donde se realizan los movimientos de tierra. Los gases y polvo generados por las actividades del proyecto serán dispersados por la brisa durante horas del día, pero se tomarán todas las medidas pertinentes con el mantenimiento del equipo, de forma tal, que dichos gases sean producidos de manera mínima

## **5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DEL SUELO.**

Para el área y la región donde se pretende desarrollar el proyecto (colindante a la Autopista Arraiján-La Chorrera), en el corregimiento Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia Panamá Oeste, la clasificación o zonificación establecida por el Ministerio de Vivienda y

Ordenamiento Territorial (MIVIOT) es (C-2) Comercio Urbano, fundamento legal Res. N° 15-86 de 24 de febrero de 1986.

## **5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.**

El monto global de la inversión es de cincuenta mil balboas (B/.50,000.00).

## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.**

La región donde está inmersa el área del proyecto está totalmente impactada por las actividades antropogénicas, a través del establecimiento de áreas residenciales, Urbanización Valle Dorado, La Arboleda, y la vía rápida conocida como Autopista Arraiján-La Chorrera. El área del proyecto estuvo cubierta en su totalidad por pastos naturales y algunos árboles, arbustos, remanentes de plantación forestal (Teca y Acacia mangium), palmas ornamentales, etc.

### **6.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.**

Características de estos suelos son de capacidad agrológica baja, son arables, muy severas limitaciones en la selección de plantas; se ubican dentro de la categoría IV.

#### **6.3.1. La Descripción del Uso del Suelo.**

El área del proyecto tiene una predominancia de uso residencial y comercial urbano. La finca donde se pretende desarrollar el proyecto colinda en uno de sus lados con la autopista Arraiján-La Chorrera y por otro lado con la proyecto Plaza Comercial y Estacion de combustible.

### **6.3.2. Deslinde de la Propiedad.**

El globo de terreno donde se pretende desarrollar el proyecto está inmerso en la Finca con Código de Ubicación 8602, Folio Real 93189 (F) Lote “A”, se ubican en un costado de la Autopista Arraiján-La Chorrera específicamente en la intersección y entrada del Residencial La Arboleda, corregimiento Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia Panamá Oeste, con una superficie de 11 has + 5,500 m<sup>2</sup> y 69 dm<sup>2</sup>, con la siguiente colindancia:

- **Norte:** Valle Dorado.
- **Este:** Río Martín Sánchez.
- **Sur:** Autopista Arraiján La Chorrera.
- **Oeste:** Elida A. de Zubieta (Finca 25699, Tomo 683, Folio 314).

### **6.4. TOPOGRAFÍA.**

La topografía del área y de la región está constituida de un relieve de cerros bajos y colinas, con altitudes relativas que varían entre los 50 y 99 m., con características litológicas de efusiones magmáticas, diques y rocas sedimentarias, con pendientes de mediana a ligeramente inclinadas, según la información contenida en el Atlas Nacional de la República de Panamá (Cuarta Edición-2007).

### **6.6. HIDROLOGÍA.**

No existe fuente de agua superficial de caudal permanente y/o intermitente.

#### **6.6.1. Calidad de Aguas Superficiales.**

No Aplica no hay fuente hídrica.

### **6.7. CALIDAD DEL AIRE.**

En el área de influencia existe una moderada circulación vehicular, que aún permite mantener una calidad de aire que puede ser catalogada como buena.

#### **6.7.1. Ruido.**

Se realizó mediciones de nivel de ruido ambiental en el área de influencia del proyecto los resultados indicaron un nivel de 45.1 dB, lo que nos demuestra que los niveles de ruido se encuentran dentro de los límites máximos permitidos por el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004. (Nivel sonoro máximo de día 60 dB).

#### **MONITOREO DE RUIDO**

PUNTO DE LECTURA	LECTURA MINIMA dBA	LECTURA MEDIA dBA	LECTURA MAXIMA dBA
ENTRADA DEL PROYECTO	36.1	39.3	45.1

#### **6.7.2. Olores.**

No se perciben olores molestos en el área ni la implementación del proyecto generara malos olores.

### **7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.**

El área de 49016.20 m<sup>2</sup> de la finca donde se pretende ejecutar el proyecto esta desprovisto de vegetación sin embargo el promotor asume la responsabilidad del pago de la indemnización ecológica por el tipo de vegetación que se eliminó confundiéndose con la solicitud del indemnización del proyecto Plaza Comercial y Estación de Combustible la cual cuenta con Estudio de Impacto Ambiental aprobado y es propiedad de la misma empresa.

#### **7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.**

La finca esta actualmente sin vegetación o sea en las 49,016.20 m<sup>2</sup> se eliminaron pastos naturales sin valor económico, arboles dispersos con mayor presencia de especies como la Teca (*Tectona grandis*), Palma Real (*Roystonea regia*) y Chumico (*Curatella americana*), Acacia Mangium (*Acacia mangium*), las cuales fueron plantadas.

#### **7.1.1. Caracterización Vegetal, Inventario Forestal.**

Las características de la cobertura vegetal existente dentro de la propiedad no permiten la ejecución de un inventario forestal aplicando métodos y técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente (Miambiente). Este ítem no es aplicable para el presente Estudio de Impacto Ambiental. A través de la información que se levantó en la línea base del proyecto Plaza Comercial y Estación de Combustible que se realizó en la propiedad y área de este proyecto

procedemos a identificar algunas especies de la flora del lugar que fueron removidas pero deben ser compensadas. Seguidamente se presenta un listado de las especies de la flora que fueron identificadas en el área del proyecto antes de la eliminación:

**Especies Identificadas**

#	Nombre Regional	Nombre Técnico	Familia
1	Acacia mangium	<u>Acacia mangium</u>	Mimosaceae
2	Caña fistula	<u>Cassia fistula</u>	Fabaceae
3	Cortezo	<u>Apeiba tibourbou</u>	Malvaceae
4	Chumico	<u>Curatella americana</u>	Dilleniaceae
5	Guarumo	<u>Cecropia peltata</u>	Urticaceae
6	Guarumo pava	<u>Schefflera morototoni</u>	Araliaceae
7	Jobo	<u>Spondias mombim</u>	Anacardiaceae
8	Malagueto	<u>Xilipia frutescens</u>	Anonaceae
9	Nance	<u>Byrsonima crassifolia</u>	Malpighiaceae
10	Pali montón	=	-
11	Palma real	<u>Roystonea regia</u>	Aracaceae
12	Poro poro	<u>Cochlospermum vitifolium</u>	Cochlospermaceae
13	Roble	<u>Tabebuia rosea</u>	Bignoniaceae
14	Teca	<u>Tectona grandis</u>	Verbenaceae

Fuente : EsIA Plaza Comercial y Estación de Combustible

Listado de los arboles registrad

Especies	Diámetro (m)	Altura C. (m)	Á. B. (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )
1. Palma real	0.26	10.00	0.049	0.490
2. Palma real	0,27	10.00	0.049	0.490
3. Acacia mangium	0.49	6.00	0.196	1.176
4. Palma real	0.22	10.00	0.031	0.310
5. Palma real	0,28	10.00	0.057	0.570
6. Palma real	0.35	10.00	0.091	0.910
7. Palma real	0.32	10.00	0.080	0.800
8. Palma real	0.41	10.00	0.126	1.260
9. Palma real	0.32	10.00	0.071	0.710
10. Palma real	0.36	10.00	0.096	0.960
11. Chumico	0.20	2.00	0.035	0.070
12. Teca	0.45	8.00	0.152	1.216
13. Teca	0.42	8.00	0.126	1.008
14. Teca	0.18	4.00	0.020	0.080
15 Palma real	0.21	4.00	0.031	0.124
16 Palma real	0.31	10.00	0.102	1.020
17. Palma real	0.33	10.00	0.091	0.910
18. Palma real	0.35	10.00	0.102	1.020
19 Palma real	0.36	10.00	0.091	0.910
20. Palma real	0.35	10.00	0.102	1.020
21. Palma real	0.34	10.00	0.085	0.850
22. Poro poro	0.20	5.00	0.031	0.155
23. Roble	0.19	4.00	0.025	0.100
24. Malagueto	0.18	5.00	0.023	0.115
25 Chumico	0.17	2.00	0.023	0.046
26. Chumico	0.12	2.00	0.011	0.022
27Acacia mangium	0.34	6.00	0.096	0.576
29. Nance	0.20	2.00	0.025	0.050
30. Nance	0.15	2.00	0.013	0.026
32. Nance	0.15	3.00	0.015	0.045
33. Chumico	0.14	2.00	0.015	0.030
34. Chumico	0.20	3.00	0.031	0.093
35. Chumico	0.14	2.00	0.015	0.030
36 Acacia mangium	0.19	5.00	0.025	0.125
37 Chumico	0.15	2.00	0.018	0.036
38. Chumico	0.12	2.00	0.011	0.022
39 Chumico	0.14	2.00	0.015	0.030
40. Chumico	0.17	2.00	0.023	0.046

41. Chumico	0.17	3.00	0.023	0.069
42. Guarumo pava	0.20	6.00	0.025	0.150
43. Chumico	0.24	3.00	0.045	0.135
44. Chumico	0.23	3.00	0.041	0.123

## **7.2. CARACTERÍSTICA DE LA FAUNA.**

La cobertura vegetal es un factor determinante en la existencia de la fauna silvestre; por lo tanto, carece de fauna y no aplica.

## **8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

### **8.1. Uso de la Tierra en Sitios Colindantes.**

Tiene usos de proyectos residenciales, comerciales, Autopista Arraiján La Chorrera, calle de acceso al Residencial La Arboleda.

### **8.3. PERCEPCIÓN LOCAL DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).**

#### **Objetivos de la Participación Ciudadana:**

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana del posible Proyecto de Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno, en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las observaciones que haya formulado la ciudadanía durante la realización del mismo, destacando la forma en que se le dieron respuestas en el Estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

#### **Base Legal del Plan de Participación Ciudadana:**

- El Plan de Participación Ciudadana elaborado para el presente Estudio de Impacto Ambiental hace referencia al Título IV del Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1ro julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.

### **Forma de Participación Ciudadana**

La forma de participación ciudadana constó de dos (2) formas a saber:

La primera forma de Participación Ciudadana consistió en una encuesta aplicada al área de influencia directa, específicamente en las viviendas colindantes al proyecto.

La segunda forma de Participación Ciudadana se dirigió mediante volante informativa. (Aviso de consulta)

La participación ciudadana se dirigió a los sectores sociales establecidos en el área de interacción del proyecto en el sector. Lo que nos permitió tener un conocimiento previo del área antes de entrar a la fase de entrevistas con sectores residenciales.

Con el propósito de informar a la comunidad del entorno sobre las acciones del proyecto se realizó aplicar encuesta con preguntas abiertas, a residentes y trabajadores en el área de influencia directa; localizada al azar en la fecha 21 de diciembre de 2022 .

### **Metodología**

Para realizar el sondeo de opinión sobre la percepción de la comunidad y la probabilidad de iniciar la construcción del proyecto Calle de Acceso, Limpieza y Nivelacion de Terreno se diseñó una encuesta dirigida a los residentes del área de influencia directa, que permitiera establecer distintos sectores de opinión, aspectos generales del entrevistado, problemas ambientales de la comunidad, la percepción de las actividades del proyecto con la comunidad y el medio ambiente; y los posibles problemas ambientales de la

comunidad y las expectativas que pudiera generar el Proyecto. Al momento de aplicación de la entrevista se dio información sobre el proyecto y del alcance de la entrevista.

#### OPINION DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

Los aspectos sociales evaluados en las encuestas son:

- Sector
  - Edad
  - Sexo
  - Tiempo de vivir en el área
- 
- Aspectos relacionados con el conocimiento

Además de los aspectos sociales evaluados, se evaluó la percepción del proyecto, el conocimiento de los impactos ambientales y de las opiniones de los moradores con respecto a la construcción del proyecto Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno.

**Encuesta** El procedimiento para su aplicación consistió en la aplicación del instrumento a una muestra no probabilística al azar de 11 personas, localizadas en el área de influencia del proyecto, siendo el principal criterio para la cercanía al área donde se construirá la obra.

El llenado de las encuestas, se llevó a cabo el 21 de diciembre de 2022 .

Como parte del proceso de aplicación del instrumento, la encuestadora, al llegar a la vivienda: Se identificaba e indicaba al informante el propósito de la visita, destacando que la entrevista era para conocer la percepción ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno.

## EsIA Categoría I “Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno”

En el Anexo: Aplicación de encuestas del estudio, se presentan las encuestas llenas con las opiniones de los encuestados e imágenes de la aplicación de las mismas.

En base a las 11 encuestas realizadas a las personas del área, próximas al proyecto Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno, tenemos que el 55 % de la población pertenecen al género masculino y el 454% pertenece al género femenino. En cuanto a las personas encuestadas del sector podemos indicar que 73 % son residentes del área, 18% trabajadores y un 9% comerciantes.

En cuanto al rango de edad de las personas encuestadas podemos indicar que el 9 % tenían menos de 20 años; el 27 % entre 20 y 30 años; el 64% entre 30 y 50 años, 0 % tenía más de 50 años.

En cuanto al tiempo de vivir en el área, del total de encuestados resultó que el 36 % tienen menos de 5 años; el 55 % tienen entre 5 y 10 años de vivir en el área, el 9 % tienen más de 10 años de vivir en el área.

De acuerdo a la percepción de la comunidad, en cuanto a cómo considera el proyecto, el 82 % lo considera positivo y el 0% lo considera negativo y 18% no sabe. El 82% de los encuestados están de acuerdo con el Proyecto y el 18% no esta de acuerdo, lo cual refleja el aval que da a la comunidad a que se construya y desarrolle el proyecto en el área.

El 73% de los encuestados considera que el proyecto traerá beneficios para la comunidad y un 27% considera no beneficiarse. Entre los beneficios que se espera comercios. En su mayoría los residentes encuestados coincidían en que tengan comodidad y acceso a comercios.

El 82% de los encuestados considera que el proyecto no les causará inconvenientes y un 2% considera que puede haber tranque.

Por lo que podemos concluir que las personas encuestadas están de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

#### **8.4. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS**

El proyecto no se localiza en ningún sitio de valor histórico, arqueológico y cultural declarado. En este caso se recomienda hacer monitoreo, para efectos de prevención sobre los recursos culturales, que pueda ocurrir un hallazgo accidental, de objetos arqueológicos en el momento de movimiento profundo de tierra y que por lo general se recomienda en la etapa de inicio de la obra.

#### **8.5 DESCRIPCION DEL PAISAJE**

El paisaje del área esta mayormente definido por las construcciones realizadas con fines específicos como, por ejemplo, la Autopista Arraiján-La Chorrera, además de las obras arquitectónicas de los proyectos inmobiliarios y centros comerciales ubicados en la colindancia de dicha autopista.



#### **9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS**

Para la identificación y valoración de los impactos se utilizó la Matriz de Importancia; en la que se deben definir las acciones del proyecto que pueden producir impactos y los factores ambientales posibles a ser afectados (suelo, aire, flora, fauna, grupos humanos, entre otros).

## 9.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS

### Criterios para la Caracterización de los Impactos.

**a. Carácter:** Aspecto que indica si un impacto mejora o deteriora las condiciones de la línea base ambiental, y se clasifica en:

- Positivo (+): Impacto que provoca un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico, o un beneficio socioeconómico de la comunidad involucrada.
- Negativo (-): Impacto que indica un deterioro de las condiciones presentadas en la línea base ambiental.
- Neutro (+/-): Impacto que no modifica la condición presentada en la línea base ambiental.

**b. Tipo:** Aspecto que indica si el proyecto es responsable del impacto o causa el impacto a través de otras variables

- Directo (D): Cuando el componente afectado recibe el impacto de la actividad u obra del proyecto sin la participación intermedia de otros componentes.
- Indirecto (I): Cuando el componente ambiental afectado recibe a través de otra variable afectada, y no directamente por acción del proyecto.

**c. Extensión:** Aspecto que indica la distribución espacial del impacto y se clasifica en:

- Localizado (L): Cuando el origen y/o manifestación del impacto se genera en un sector específico del área de influencia de la fuente.
- Extensivo (E): Cuando el impacto se manifiesta en diferentes sectores del área de influencia directa.
- Regional (R): Cuando el impacto trasciende fuera del área de influencia directa del proyecto.

**d. Intensidad (I).** Se determina el grado de incidencia de la acción sobre el ambiente.

*Alto:* Expresa una destrucción o modificación muy fuerte del factor impactado, de ser una destrucción completa se identifica como Total

*Medio:* Situación intermedia del impacto.

*Bajo:* El efecto se expresa en una destrucción o modificación mínima de factor.

**e. Duración (D):** Establece el período de tiempo durante el cual las acciones propuestas involucran cambios ambientales. La misma es independiente del carácter de reversibilidad que presente el impacto. Para determinar un valor o escala estándar se aplica un rango en los siguientes plazos

- >10 años para definir una acción a un periodo **Largo**
- De 5 a 10 años define una acción a un periodo **Mediano**
- De 0 a 5 años define una acción a un periodo **Corto**

**f. Importancia Ambiental:** Se refiere al grado de incidencia, cambios o modificaciones generadas por el impacto sobre un área de importancia ambiental. La misma se determina en:

- *Alta* la que establece una condición crítica del área con muy escasa probabilidad de recuperación.
- *Media* establece una condición en la que se puede hacer algún tipo de intervención para recuperarla.
- *Baja* la incidencia no genera cambios significativos sobre el ambiente o no existe una condición ambiental importante en el área.

**g. Riesgo de Ocurrencia:** Es la probabilidad en que una acción llegue a concretarse. La misma se determina como:

- *Muy probable:* La acción definitivamente se estará ejecutando, con una ocurrencia mayor al 50%.
- *Probable:* Existe una ocurrencia entre el 10% al 49%.
- *Poco Probable:* La ocurrencia es menor del 10%.

**h. Grado de perturbación:** Es la cuantificación de la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto. El mismo se evalúa de acuerdo al criterio:

- *Alta:* con rango > a 60% (10)
- *Media:* con rango de 30% a 60% (5)
- *Baja:* con rango de 1 a 30% (2)

**i. Reversibilidad:** Se define el grado de recuperación que puede presentar el efecto ocasionado por el impacto.

- *Irreversible:* Efecto que supone la imposibilidad externa de retornar
- *Reversible:* Efecto que puede ser asimilado por el medio por procesos naturales de sucesión ecológica o auto depuración del medio
- *Recuperable:* Efecto que puede ser eliminado por la acción humana y cuya alteración puede ser reemplazable.

Los siguientes impactos se han identificados de cara a poder establecer las medidas de mitigación, durante el desarrollo de cada una de las fases del proyecto.

**Identificación de los Impactos Ambientales Específicos**

Impacto Ambiental	Carácter	Tipo	Extensión	Intensidad		Duración	Importancia Ambiental	Grado de Perturbación	Riesgo de Ocurrencia	Reversibilidad	Mitigación
Generación de desechos sólidos	-	D	L	M		T	Baja	Escaso	Probable	Reversible	<p>Fase de <b>Construcción</b>: Tanto los desechos de la vegetación eliminada, como los generados por los trabajadores (envases de comida y bebida), y los de la construcción no reutilizable (retazos de madera, metal, hierro, otros) deben colocarse en un sitio de acopio temporal para luego trasladarlo llevarlo el vertedero municipal de este distrito (ubicado en Playa Leona), bajo la responsabilidad el promotor o empresa contratista.</p> <p>Fase de <b>Operación</b>: no tirar basura a la calle</p>
Aumento de los niveles de ruido	-	D	L	B		T	B	Regular	Probable	Reversible	<p>Durante la fase de <b>construcción</b> el ruido a generarse será provocado por los trabajos de carpintería y el uso del equipo mecánico durante la jornada diurna (7:00am a 5:00pm), pero hay que considerar que en esta autopista los ruidos generados por el tránsito de todo tipo de vehículos son continuos durante todo el día.</p>
Contaminación del ambiente por dispersión de partículas de polvo	-	D	L	B		T	B	Regular	Probable	Reversible	<p>Humedecer el material o suelo que contenga polvo el cual pueda dispersarse por el movimiento del viento, y afectar a los trabajadores y población</p>

EsIA Categoría I “Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno”

Riesgo de accidentes laborales	-	I	L	B	T	B	Regular	Probable	Reversible	<p><b>Construcción:</b> Cada trabajador debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contar con su equipo de protección de seguridad personal (cascos, guantes, lentes, chalecos reflectores).</li> <li>2. Estar en condiciones óptimas de salud y sobriedad al iniciar cada actividad.</li> <li>3. Mantener supervisión constante por el personal encargado.</li> <li>4. Contar con equipo de primeros auxilios, personal capacitado en este tema, medios de comunicación y transporte disponible para el traslado del afectado.</li> <li>5. Mantener los equipos pesados en óptimas condiciones.</li> <li>6. Hacer las señalizaciones respectivas de las áreas de movilización de los equipos mecánicos.</li> <li>7. Evitar la entrada de personal ajeno al proyecto, a las áreas de construcción.</li> </ol>
Riesgo de accidente de tránsito	-	I	L	B	T	B	Regular	Probable	Reversible	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordinar la entrada de salida de camiones del área del proyecto.</li> <li>2. Colocar banderillero (persona) que se encargue de vigilar y controlar el transito</li> </ol>

## EsIA Categoría I “Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno”

Impacto Ambiental	Carácter	Tipo	Extensión	Intensidad	Duración	Importancia Ambiental	Grado de Perturbación	Riesgo de Ocurrencia	Reversibilidad	Mitigación
										<p>al momento que entre o salga un camión del proyecto.</p> <p>3. Señalar con cinta amarilla, la ruta de desplazamiento de los camiones y equipo dentro del proyecto.</p> <p>4. Indicarle al conductor de los equipos mecánicos y camiones que deben manejar de manera responsable y apegado a las normas de tránsito.</p> <p>5. Evitar que los equipos mecánicos y camiones dispersen lodo o tierra en la carretera, ya que esto puede generar accidentes sobre esta vía que es muy transitada. Esta medida contempla también que, se debe lavar las llantas junto antes de ingresar a la carretera. Mantener supervisión de esta medida de manera responsable y oportuna.</p>
Generación de Empleos	+	D	L	M	T y P	Media	Escaso	Muy Probable	Reversible	<p><b>Construcción:</b> El empleo será de carácter temporal que incluye personal calificado y no calificado que contratará la empresa, que pueden ser personas del área o de los sectores urbanos cercanos.</p> <p><b>Operación:</b> Se contratará personal encargado del mantenimiento y limpieza de toda la instalación del proyecto.</p>

EsIA Categoría I “Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno”

Tabla de criterios para la Caracterización y Valoración de los Impactos.

Carácter	Tipo	Extensión	Intensidad	Duración	Importancia ambiental	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Reversibilidad
Positivo (+)	Directo (D)	Localizado	Alta (A)	Largo	Alta (A)	Muy Probable	Alto	Reversible
Negativo (-)	Indirecto (I)	Extensivo	Media (M)	Mediano	Media (M)	Probable	Medio	Irreversible
Neutro (+/-)		Regional	Baja (B)	Corto	Baja (B)	Poco Probable	Bajo	Recuperable

#### **9.4. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.**

De acuerdo con la naturaleza del proyecto, se generan una serie de impactos que de manera directa e indirecta pueden incidir sobre los habitantes más cercanos al proyecto. Entre los que destaca: Generación de Empleos, Aumento del Dinamismo Comercial del Área.

##### Generación de Empleos.

El proyecto requerirá una fuerza laboral importante para el desarrollo de la fase de construcción y de operación en su momento. Al contratar trabajadores calificados y no calificados del área contribuirá a mejorar el ingreso económico de algunas familias y, por ende, la calidad de vida de las mismas.

##### Aumento del Dinamismo Comercial del Área.

La compra y traslado de los insumos y materiales durante la construcción de la obra mantendrá un dinamismo económico en los comercios de locales y de la región.

## 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

### 10.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL.

#### Medidas de Mitigación de los Impactos Identificados

Impacto	Medida de Mitigación	Responsable	Ente supervisor	Costo de la medida
Generación de desechos sólidos	<p>Fase de <b>Construcción</b>: Tanto los desechos de la vegetación eliminada, como los generados por los trabajadores (envases de comida y bebida), y los de la construcción no reutilizable (retazos de madera, metal, hierro, otros) deben colocarse en un sitio de acopio temporal para luego trasladarlo llevarlo el vertedero municipal de este distrito (ubicado en Playa Leona), bajo la responsabilidad el promotor o empresa contratista.</p> <p>Fase de <b>Operación</b>: no tirar basura en la calle</p>	Promotor Contratista	Miambiente MINSA Municipio	El pago se hará de acuerdo a la tasa de aseo establecida por el Municipio
Aumento de los niveles de ruido	Durante la fase de <b>construcción</b> el ruido a generarse será provocado por los trabajos de carpintería y el uso del equipo mecánico durante la jornada diurna (7:00am a 5:00pm), pero hay que considerar que en esta autopista los ruidos generados por el tránsito de todo tipo de vehículos son continuos durante todo el día.	Meduca Contratista	Miambiente MINSA Municipio	Dicha media no contempla costo alguno.
Contaminación del ambiente por la dispersión de partículas de polvo.	<p><b>Construcción</b>: Humedecer el material o suelo que contenga polvo el cual se pueda dispersar por el movimiento del viento.</p> <p><b>Operación</b>: Debido a que toda el área construida será de concreto no generará polvo</p>	Promotor Contratista	Miambiente MINSA Municipio	B/.400.00

## EsIA Categoría I “Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno”

Impacto	Medida de Mitigación	Responsable	Ente supervisor	Costo de la medida
	alguno del proyecto.			
Riesgo de accidentes laborales	<p><b>Construcción:</b> Cada trabajador debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Contar con su equipo de protección de seguridad personal (cascos, guantes, lentes, chalecos reflectores).</li> <li><input type="checkbox"/> Estar en condiciones óptimas de salud y sobriedad al iniciar cada actividad.</li> <li><input type="checkbox"/> Mantener supervisión constante por el personal encargado.</li> <li><input type="checkbox"/> Contar con equipo de primeros auxilios, personal capacitado en este tema, medios de comunicación y transporte disponible para el traslado del afectado.</li> <li><input type="checkbox"/> Mantener los equipos pesados en óptimas condiciones.</li> <li><input type="checkbox"/> Hacer las señalizaciones respectivas de las áreas de movilización de los equipos mecánicos.</li> <li><input type="checkbox"/> Evitar la entrada de personal ajeno al proyecto, a las áreas de construcción.</li> </ul>	Promotor Contratista	Miambiente MINSA Municipio	B/.2,000.00
Riesgo de Accidente de Tránsito	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Coordinar la entrada de salida de camiones del área del proyecto.</li> <li><input type="checkbox"/> Colocar banderillero (persona) que se encargue de vigilar y controlar el transito al momento que entre o salga un camión del proyecto.</li> <li><input type="checkbox"/> Señalar con cinta amarilla, la ruta de desplazamiento de los camiones y equipo dentro del proyecto.</li> <li><input type="checkbox"/> Indicarle al conductor de los equipos mecánicos y camiones que deben manejar de manera responsable y apegado a las normas de tránsito.</li> <li><input type="checkbox"/> Evitar que los equipos mecánicos y camiones dispersen lodo o tierra en la carretera, ya que esto puede generar accidentes sobre esta vía que es muy</li> </ul>	Promotor Contratista	Miambiente ATTT Municipio	B/.2,500.00

## EsIA Categoría I “Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno”

Impacto	Medida de Mitigación	Responsable	Ente supervisor	Costo de la medida
	transitada. Esta medida contempla también que, se debe lavar las llantas junto antes de ingresar a la carretera. Mantener supervisión de esta medida de manera responsable y oportuna.			
Generación de empleos	<b>Construcción:</b> El empleo será de carácter temporal que incluye personal calificado y no calificado que contratará la empresa, que pueden ser personas del área o de los sectores urbanos cercanos. <b>Operación:</b> Se contratará personal encargado del mantenimiento y limpieza de toda la instalación del proyecto.	Promotor Contratista	Ministerio de Trabajo	Costos no estimados porque depende de la plantilla de trabajadores a contratarse.

Se estima que los costos inmediatos considerados por el promotor para la aplicación de estas medidas alcanzan los Cuatro Mil Novecientos Balboas.

### 10.2. ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.

La ejecución de las medidas de mitigación contempladas en el presente informe es responsabilidad exclusiva del promotor del proyecto, quién a su vez deslindará la responsabilidad correspondiente a la Empresa Contratista.

### 10.3. MONITOREO.

El monitoreo y supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el presente estudio y la Resolución de Aprobación del respectivo estudio, estarán a cargo del Ministerio de Ambiente (Miambiente) entidad rectora de la gestión ambiental en el país.

#### 10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

##### Cronograma de Ejecución de las Medidas

Medidas de Mitigación	Periodo por Fases / mes												Fase de Operación	
	Fase de Construcción													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<input type="checkbox"/> Tanto los desechos de la vegetación eliminada, como los generado por los trabajadores (embaces de comida y bebida), y los de la construcción no reutilizable (retazos de madera, zinc, metal, hierro, otros) deben colocarse en un sitio de acopio temporal para luego trasladarlo llevarlo el vertedero municipal de este distrito (ubicado en Playa Leona), bajo la responsabilidad el promotor o empresa contratista.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<input type="checkbox"/> La Administración de este local comercial debe ubicar el sitio de acopio de la basura y pagar los impuestos correspondientes para la entidad encargada de la recolección respectiva (empresa EMAS)													x	
Se deben colocar sanitario portátil para el manejo de las aguas residuales de los trabajadores. Su manejo y mantenimiento debe ser por empresa y/o personal idóneo. El número de sanitarios depende de la cantidad de trabajadores (que aproximadamente es de 20 personas por cada uno)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
El ruido será generado por las actividades de carpintería y albañilería de los trabajadores, por ello, solo laborará en horarios diurnos (7:00am a 5:00pm).	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Humedecer el material o suelo que contenga polvo el cual se pueda dispersar por el movimiento del viento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
El personal debe: Contar con equipo de protección personal (cascos, guantes, lentes, chalecos reflectores).	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Estar en condiciones óptimas de salud y	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

## EsIA Categoría I “Calle de Acceso, Limpieza y Nivelación de Terreno”

Medidas de Mitigación	Periodo por Fases / mes												Fase de Operación	
	Fase de Construcción													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
sobriedad al iniciar cada actividad.														
<input type="checkbox"/> Mantener supervisión constante del personal encargado.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
La empresa contratista debe:														
<input type="checkbox"/> Contar con equipo de primeros auxilios, personal capacitado en este tema, medios de comunicación y transporte disponible para el traslado del afectado.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<input type="checkbox"/> Mantener los equipos pesados en óptimas condiciones.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<input type="checkbox"/> Hacer las señalizaciones respectivas de las áreas de movilización de los equipos mecánicos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<input type="checkbox"/> Evitar la entrada de personal ajeno al proyecto, a las áreas de construcción.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<input type="checkbox"/> Contratar personal calificado y no calificado dentro del área en estudio que reúna el perfil para llevar a cabo algunas actividades específicas asignadas.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<input type="checkbox"/> Programar la entrada de salida de camiones que saquen desechos del área o ingresen material de trabajo al proyecto en horas que no coincida con la entrada y salida de los estudiantes del colegio que está justo a un lado del proyecto.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<input type="checkbox"/> Colocar banderillero (persona) que se encargue de vigilar y controlar el transito al momento que entre o salga un camión del proyecto.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<input type="checkbox"/> Señalar con cinta amarilla, la ruta de desplazamiento de los camiones y equipo dentro del proyecto.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<input type="checkbox"/> Indicarle al conductor de los equipos mecánicos y camiones que deben manejar de manera responsable y apegado a las normas de tránsito.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<input type="checkbox"/> Evitar que los equipos mecánicos y camiones dispersen lodo o tierra en la carretera, ya que esto puede generar accidentes sobre esta vía que es muy transitada. Esta medida contempla también que, se debe lavar las llantas junto antes de ingresar a la carretera. Mantener supervisión de esta medida de manera responsable y oportuna.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

## **10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACION DE FAUNA Y FLORA**

No Aplica, no hay fauna.

## **10.11. COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

De acuerdo al costo de las medidas de mitigación implementadas que es de Cuatro Mil Novecientos Balboas (B/. 4,900.00), el costo de la gestión ambiental se calcula en Cuatro Mil Novecientos Balboas (**B/. 4,900.00**).

<input type="checkbox"/> Medidas de Mitigación de los Impactos Identificados	= B/. 4,900.00
	<b>B/. 4,900.00</b>

**12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CON LAS FIRMAS CORRESPONDIENTES A CADA UNO Y RESPONSABILIDADES.**

**12.1. Firmas Debidamente Notariadas**

**12.2. Número de Registro de los Consultores**

**Diana Velazco    IRC-084-2009**

**Cecilio Castillero IRC-020-2003**

### **13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Luego de concluido con la fase descriptiva de cada uno de los componentes del presente estudio, se establece las siguientes conclusiones y recomendaciones.

#### **Conclusiones.**

- La autopista Arraiján-La Chorrera es una de las vías más importantes del país ya que mantiene un flujo constante de todo tipo de vehículos en dirección hacia y desde la ciudad de Panamá, por ello, la construcción del proyecto en estudio se convertirá en otros de los sitios de paso temporal para los cientos de usuarios que transitan diariamente por esta vía, con la posibilidad de convertirse en uno de los puntos atractivos e interesantes para pernoctar temporalmente.
- El proyecto generará beneficios adicionales por la compra de insumos al mercado local y como resultado del pago de impuestos.
- Se puede concluir que el proyecto es viable y deberá cumplir con las medidas de mitigación y los procedimientos adecuados para su desarrollo.

#### **Recomendaciones.**

- Desarrollar las fases de construcción y operación haciendo efectivas las medidas de mitigación de los posibles impactos negativos identificados.
- Una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, mediante resolución emitida por Miambiente, el promotor y contratista debe cumplir con responsabilidad todas las medidas de mitigación establecidas tanto el EsIA como en dicha resolución.

#### **14. BIBLIOGRAFÍAS.**

- **Ley N°41. Del 1 de Julio de 1,998**, General del Ambiente, República de Panamá.
- **Decreto Ejecutivo N°155, del 05 de agosto de 2,011**; que modifica algunos artículos del
- Decreto Ejecutivo N°123, del 14 de agosto de 2,009.
- **Contraloría General de la República**: Censo Nacional de Población y Vivienda 2010.
- **Contraloría General de la República**: Censo Nacional de Población y Vivienda, Características Generales y Educativas, 2010.
- **Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”**, Atlas Nacional de la República de Panamá.
- **Solís R., V., A.J. Elizondo, O. Brenes & L.V. Strusberg (eds.). 1999.** Lista de fauna de importancia para la conservación en Centroamérica y México: Listas rojas, listas oficiales y especies en Apéndices CITES. UICN-WWF. San José, Costa Rica. 224 p.

**15. ANEXOS.**

Solicitud de Evaluación

Paz y Salvo

Recibo de Pago

Copia de Cédula de Representante Legal

Certificado de Registro de La Sociedad

Certificado de la Propiedad

Declaración Jurada.

Encuestas

Aviso de consulta

Planta Arquitectonica

Planta de Localizacion General

**Fotos de personas encuestadas**



**Fotos del Area del Proyecto**

