

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**PROYECTO:**

**“ADECUACIÓN DE TERRENO”.**

**PROMOTOR:**

**JIN HAO LIAO DE CHONG**

**Corregimiento de Arraiján, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.**

**CONSULTOR AMBIENTAL:**

**ING. FERNANDO CARDENAS N.**

**Registro: IRC-005-2006.**

**2022**

	INDICE	2
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1	Datos generales de la empresa, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Presupuesto aproximado; d) Correo electrónico; e) Página Web; f) Nombre y Registro del Consultor	7
3.0	INTRODUCCION	7
3.1	Indicar el alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado	9
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	12
4.0	INFORMACION GENERAL	16
4.1	Información sobre el Promotor (natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal)	16
4.2	Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de ANAM	16
5.0	DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	16
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	17
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.	19
5.3	Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra o actividad.	22
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.	26
5.4.1	Planificación	26
5.4.2	Construcción	26
5.4.3	Operación	27
5.4.4	Abandono	27
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	28
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción y operación	28
5.6.1	Servicios básicos (agua, energía, agua servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	29

5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación, especialidades, campamento)	30
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	30
5.7.1	Sólidos	31
5.7.2	Líquidos	31
5.7.3	Gaseosos	32
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	32
5.9	Monto global de la inversión	32
6.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO	32
6.3	Caracterización del suelo	33
6.3.1	La descripción del uso del suelo.	34
6.3.2	Deslinde de la propiedad.	34
6.4	Topografía	34
6.6	Hidrología	35
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	35
6.7	Calidad de aire.	35
6.7.1	Ruido	36
6.7.2	Olores	36
7.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	36
7.1	Características de la Flora.	37
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por la Ministerio de Ambiente).	37
7.2	Características de la Fauna.	37
8.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	39
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes.	39
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).	40
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.	43
8.5	Descripción del Paisaje	43

9.0	IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS.	44
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	45
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	49
10.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	49
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	50
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	55
10.3	Monitoreo	55
10.4	Cronograma de ejecución	56
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	56
10.11	Costos de la gestión ambiental.	56
12.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA (S) RESPONSABILIDADES.	57
12.1	Firmas debidamente notariadas.	57
12.2	Número de registro de consulto(es)	57
13.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	58
14.0	BIBLIOGRAFIA.	60
15.0	ANEXOS.	62

## 2.0. RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto tiene como objetivo la adecuación de un terreno, cuya superficie es de 1,220 mts<sup>2</sup> de la finca cuyas numeraciones y demás documentación son las siguientes; Finca (Inmueble) Arraiján, Código de Ubicación 8001, Folio Real N° 480334 (F). Ubicado en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, Promovido por la señora Jin Hao Liao de Chong, con cédula de identidad personal E-8-62275.

Las comunidades que se encuentran alrededor tienen una buena percepción del proyecto, por todos los beneficios que les generará, sin embargo el contratista deberá cumplir fielmente con todas las disposiciones legales vigentes relacionadas con este tipo de proyectos, la ley 41 del 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá y su reglamentación a través del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 y otras regulaciones que se consideren como requisito fundamental en materia de ambiente.

Este Estudio de Impacto Ambiental permite identificar los posibles impactos ambientales que pudiera ocasionar la adecuación del terreno, al mismo tiempo permitirá seleccionar las alternativas de mitigación más adecuadas para prevenirlos, mitigarlos y compensarlos. Los principales impactos asociados a las alternativas propuestas, están relacionados con las acciones de limpieza y erosión.

Las actividades a realizar con este proyecto se llevarán a cabo tomando como base los criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 "Por la 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" por la Autoridad Nacional del Ambiente, a través de la Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental.

Para los desechos orgánicos, producto de las necesidades fisiológicas de los empleados en la etapa de ejecución, el promotor, contará con servicios sanitarios portátiles arrendados a una empresa dedicada a estos servicios, la cual tiene la responsabilidad de realizar recolección periódica y deben ser eliminados al finalizar el proyecto.

Durante la etapa de ejecución se podrán presentar inconvenientes temporales que toda actividad de esta naturaleza genera, producto del movimiento de equipo pesado, de materiales y del personal de trabajo, incluyendo ciertos tipos de accidentes y traumatismos de los trabajadores para lo cual el promotor aplicará las medidas de prevención, mitigación y/o corrección que este estudio recomienda.

Los estudios técnicos de campo, análisis y edición de este Estudio de Impacto Ambiental, fueron realizados por el Consultor Ambiental Fernando Cárdenas; formalmente inscrito en el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución IRC–Nº 05-2006, que lo habilita para la realización de Estudios de Impacto Ambiental.

Con la presentación de los resultados de esta consultoría ambiental se verificará la viabilidad Económica, Ambiental y de Salud Pública del proyecto.

**2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; f) Nombre y Registro del Consultor.**

<b>a) Promotor:</b> Jin Hao Liao de Chong. Cédula: E-8-62275.
<b>b) Dirección:</b> Corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.
<b>c) Teléfono:</b> No disponible
<b>d) Persona a contactar:</b> Joel Mariscal
<b>e) Números de Teléfonos:</b> 65285276
<b>f) Consultor:</b> FERNANDO CÁRDENAS NARANJO.
<b>g) Registro de Ministerio de Ambiente:</b> IRC-005-2006.

### **3.0 INTRODUCCION.**

Las actividades realizadas por el hombre, las que hacen referencia al uso y manejo de los recursos naturales con el fin de transformar, convertir o modificar dichos recursos hacia otras actividades de producción, que generan impactos positivos, negativos o nulos al medio natural y antrópico que lo rodea; y también, el medio natural, físico, biológico, antrópico y tecnológico usado por el hombre, tienen incidencia directa o indirecta hacia las actividades de producción mencionadas. El Estudio de Impacto Ambiental, busca considerar todos los parámetros mencionados anteriormente, sobre todo en lo que respecta al impacto ambiental producido por el proyecto sobre los recursos y también busca considerar todos los aspectos técnicos, legales y administrativos que logren congeniar el uso y manejo sustentable de los recursos naturales que engloba el proyecto. Todos los recursos naturales que se encuentran en un determinado territorio, deben ser utilizados y manejados por la

generación presente sin arriesgar su uso para las futuras generaciones, y esto solamente obtendrá mediante el manejo correcto y la consideración de alternativas viables de uso y manejo, en donde se encuentra el proyecto en cuestión.

Desde esta perspectiva, para acogerse a la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, el promotor deberá remitirse a los términos de referencias contenidos en el DECRETO EJECUTIVO No.123 de 14 de agosto de 2009, por el cual, se reglamenta el capítulo II del Título IV de la ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y deroga el decreto ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006, el cual mejora deficiencias y omisiones que inciden en la efectiva aplicación de dicha Ley y concede a el Ministerio de Ambiente lo referente al “Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”. Las construcciones de infraestructuras con fines agropecuarios, comerciales, civiles y turísticos, se someten a la aplicación que rige las actividades de Evaluación Ambiental, la puesta en prácticas de medidas de mitigación que apliquen en forma positiva, en la disminución de los impacto negativos y también teniendo en cuenta los impactos de tipo socioeconómicos de las comunidades que ayudan a evaluar la importancia de los mismos.

De igual forma, estos proyectos implican la generación de empleos temporales y permanentes, además de demandas de materiales e insumos para la obra.

Para tal fin, se presenta este documento “Estudio de Impacto Ambiental –Categoría I”, donde se recopila toda la información social, técnica, física y ambiental, requerida para la respectiva evaluación de dicho proyecto.

De una manera profesional y responsable se han identificado los posibles efectos negativos que puede generar el proyecto, los cuales deben ser corregidos, eliminados, compensados o mitigados a través de la ejecución o implementación del Plan de Manejo Ambiental (PMA), que se encuentra debidamente propuesto



en este Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Para su ejecución el promotor cuenta con un personal con vasta experiencia y el equipo necesario.

Las actividades principales realizadas dentro de este EIA fueron: (i) identificación y descripción de los componentes del proyecto propuesto, (ii) identificación y evaluación de las áreas y aspectos potencialmente afectados por los trabajos de ejecución del proyecto, (iii) análisis de los impactos ambientales y socio-económicos, (iv) preparación de un Plan de Manejo Ambiental (PMA), donde se recomiendan medidas de mitigación y (v) preparación del Estudio de Impacto Ambiental.

### **3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.**

#### **Alcance.**

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto: “ADECUACIÓN DE TERRENO”, se lleva a efecto, tomando como base los términos de referencia y criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 “Por la 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” por el Ministerio de Ambiente, a través de la Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental.

Los estudios de Impacto Ambiental, son una herramienta de reciente implementación y entre sus propósitos primordiales está la identificación de las medidas de mitigación necesarias para mantener la calidad ambiental en las áreas de incidencia del proyecto que se vaya a desarrollar, para reducir los riesgos de afectación al medio natural y social. En base a la naturaleza y magnitud de los impactos, se establece la categoría de cada estudio.

El área de influencia del proyecto comprende los componentes del entorno que se encuentran dentro de la misma finca y en el componente social, el alcance incluye a la comunidad colindantes, por ser el área más cercana al desarrollo del proyecto.

### **Objetivos:**

- Desarrollar un estudio que reconozca las implicaciones ambientales y legales de las actividades a desarrollarse e ilustrar al promotor para que cumpla con la legislación ambiental actual del País y que le permita usufructuar su actividad económica.
- Ilustrar al promotor de su compromiso de ejercer su actividad económica con las prácticas de Producción + Limpias (P+L) para preservar el medio ambiente libre de contaminación y de afectación a las personas.
- Elaborar un documento, basado en diversas técnicas y disciplinas de investigación, que consideren las condiciones socio – ambientales más relevantes en el área de estudio, identificar los impactos significativos que el proyecto generará sobre estos recursos y diseñar las medidas que el promotor deberá obligatoriamente implementar para mitigar los impactos negativos específicos.

### **Metodología.**

- La metodología para la recopilación de la información básica y su análisis técnico, fue realizada por especialistas profesionales en las disciplinas ambientales, a través de giras técnicas de reconocimiento y entrevistas a los moradores del área circundante al proyecto, para determinar el estado ambiental del lugar antes de desarrollar el proyecto (etapa pre-proyecto).
- Para el logro de los objetivos de este estudio de impacto ambiental, se aplicó

una metodología participativa y dinámica en la cual se llevaron a cabo los siguientes pasos:

- Reuniones de coordinación entre el equipo de consultores (Consultor) y ejecutivos de la empresa promotora, en las cuales, el Consultor explica aspectos fundamentales en la metodología a seguir para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental, fundamentado en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009; el Promotor por su parte, brinda detalles del proyecto a desarrollar y suministra toda la descripción del mismo, así también la documentación legal de la empresa y del terreno seleccionado.
- Conformación de la logística interna, que incluye la organización de las giras del equipo al sitio del proyecto, identificando la distancia a éste y tiempo de las giras, alimentación, los contactos con personas que fungirán como guías, líderes comunitarios y necesidades de equipos y materiales.
- Evaluación en campo (observación, levantamiento de información de flora y fauna y toma de evidencias fotográficas).
- Para la participación ciudadana a través de la aplicación de encuestas para conocer la percepción de la comunidad sobre el proyecto.
- Trabajo de gabinete de revisión de toda la información obtenida tanto del proyecto como del entorno, incluyendo el componente social y la elaboración del informe requerido en el Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009.

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

Para clasificar el presente estudio como Categoría I, se tomó como base los impactos ambientales no significativos establecidos en los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental, como a continuación se detalla:

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

Criterios	No Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<b>CRITERIO1: Riesgo para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general</b>								
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							
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							

<b>CRITERIO2: Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad del suelo, flora, fauna. Alteración de la diversidad biológica y territorios, recursos patrimoniales</b>								
c) Generación o incremento de procesos erosivos a 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							
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							

<b>CRITERIO3: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos, áreas protegidas o valor paisajístico y estético de una zona.</b>								
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							
<b>CRITERIO4: Se define cuando se genera reasentamiento, desplazamientos de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida.</b>								
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 sociales.	X							
f) Cambios en la estructura demográfica local.								
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							
<b>CRITERIO 5: Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.</b>	X							
a) Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, público y arqueológico.	X							
a.1) 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 técnico para seleccionar la categoría del estudio de impacto ambiental, se fundamenta en la no ocurrencia de impactos negativos significativos en ninguno de los cinco criterios arriba descritos. Tomando en consideración el análisis de los criterios versus las acciones del proyecto, se cataloga entonces el proyecto como Categoría I sobre la base del análisis técnico.

#### **4. 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.**

- a. Promotor:** Lin Hao Liao de Chong. Cédula: E-8-62275.
- b. Teléfonos:** No disponible
- c. Ubicación:** Corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.
- d. Certificado de registro de la propiedad:** Finca (Inmueble) Arraiján, Código de Ubicación 8001, Folio Real N° 480334 (F). Ubicada en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

**4.2 Paz y Salvo de Ministerio de Ambiente y copia del recibo de pago por tramites de evaluación.**

Se adjunta el certificado de paz y salvo y el recibo de pago de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto.

#### **5.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

El proyecto a ejecutar, se refiere a la adecuación de un terreno que actualmente se mantiene sin uso productivo; el mismo se prepara para proyectos de desarrollo en el futuro.

El polígono a utilizar para el desarrollo del proyecto es de 1,220 m<sup>2</sup>, el mismo recibirá una adecuación para futuros proyectos de desarrollo.

Por otro lado y no menos importante serán las medidas a considerar para limitar y mitigar los posibles impactos que la adecuación del terreno pueda ocasionar al



ambiente y a las personas.

## **5.1. Objetivos del proyecto, obra o actividad y su justificación.**

### **Objetivos del proyecto:**

- ➡ Este proyecto tiene como objetivo la Adecuación de un terreno, en un área cuya superficie es de 1,220 mts<sup>2</sup>.
- ➡ Cumplir con la legislación y normativa vigente como lo establece la Ley N0. 41 "General de Ambiente de la República de Panamá" y el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009.
- ➡ Cumplir con las demás leyes, decretos, reglamentos y normas aplicables a este tipo de proyecto.
- ➡ Proteger la salud y el ambiente del área donde se llevarán a cabo las actividades relacionadas con el proyecto.

### **Justificación**

El crecimiento que Panamá ha tenido en las últimas décadas, en diversas áreas como son; población, comercio en general, iniciativas de turismo, la zona Libre, y la industria de la construcción, entre otros; han creado la necesidad de realizar emprendimientos multimillonarios en la edificación de infraestructuras destinadas a diversos fines, generando cambios profundos en diversos puntos de la ciudad, no solamente en áreas exclusivas sino también que este crecimiento se ha proyectado hacia otras áreas, antes clasificadas como de menor exclusividad y por tanto, de menor valor.

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

El desarrollo de este proyecto, se ajusta a las normas existentes y se hará un uso óptimo y rentable de este terreno. Es una actividad que no genera impactos significativos a la calidad ambiental, ni la salud de los moradores.

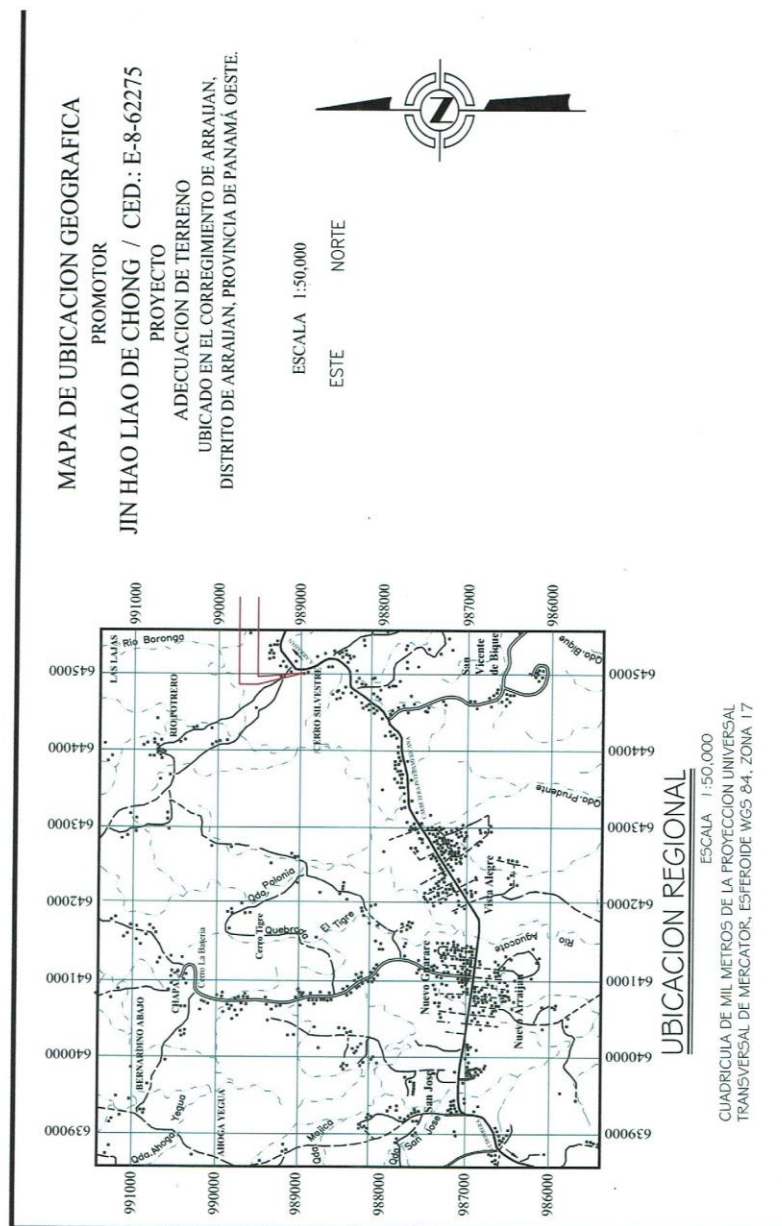
## 5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El proyecto está ubicado en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

La localización geográfica del terreno mediante el sistema UTM, con proyección Datum WGS84.

Punto	Coordenadas UTM	
	E	N
1	645050	988920
2	645055	988891
3	645023	988885
4	645007	988923
5	645021	988932
6	645029	988910

### Ubicación geográfica mapa en escala 1:50,000



## Imagen Satelital



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

Para la construcción del camino de acceso, y el promotor pueda ejecutarlo, existen leyes, decretos y normas ambientales que rigen dicha actividad y que se detallan a continuación:

- Constitución Política de la República de Panamá de 1972, que en el Capítulo Séptimo del Título III en los artículos 114 al 117 nos habla del régimen ecológico.
- Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, por la cual se dicta la –Ley general del Ambiente y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
- 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 ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966, –Sobre el uso de las aguas.
- Decreto Ley N° 23 de 30 de enero de 1967, -Por la cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de la fauna silvestre.
- 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.
- Ley N°14 de 5 de mayo de 1982, -Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- 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. 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 Nº 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 Nº 255 de 18 de diciembre de 1998. Emisiones Vehiculares.
- Resolución CDZ-003/99, del 11 de febrero de 1999, –Por la cual el Consejo de Directores de Zona del Cuerpo de Bomberos, aclara la Resolución CDZ-10/98, del 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad Para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución Y



#### Transporte de Productos Derivados del Petróleo.

- Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999. Que aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambiente de trabajo donde se Generen Ruidos.
- Resolución N° 505 de 6 de octubre de 1999. Aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-45-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generan Vibraciones.
- Resolución N° 596 del 12 de noviembre de 1999, –Por la cual el Ministerio de Comercio e Industrias aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-393-99: Agua, Calidad de Agua, Toma de Muestras.
- Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009. Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores.
- Decreto Ejecutivo 5 de 4 de febrero de 2009, por el cual se dictan normas ambientales de emisiones de fuentes fijas.
- Decreto Ejecutivo No. 255 (18/diciembre/1998), por la cual se reglamentan los artículos 7,8 y 10, de la Ley 36 de 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental, ocasionada por combustibles y plomo.
- Ley No. 6 (11/enero/2007), que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados o de base sintética en el territorio nacional.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT -43-2001 Control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000: Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de trabajo donde se genere ruido.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad en Ambiente de trabajo donde se generen vibraciones.
- 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-0466-2002. "Por la cual se establecen los requisitos para las solicitudes de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales".
- Decreto Ejecutivo 252 (30/diciembre/1971) legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene del trabajo.
- Decreto Ejecutivo 255 del 18 de diciembre de 1998, por la cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10, de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental, ocasionada por combustibles y plomo.
- 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.
- 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.
- Ley 6 Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- Reglamento de tránsito de la República de Panamá.
- Resolución N° 351 de 26 de julio de 2000, –Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas.
- Resolución N° AG-0235-2003-09-16 de la ANAM –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, infraestructuras y edificaciones.

#### **5.4. Descripción de las fases del proyecto:**

Para el desarrollo del proyecto se tiene presente realizar cuatro fases operativas importantes para lograr los objetivos planteados, las mismas se detallan de la siguiente manera:

##### **5.4.1 Planificación.**

En esta etapa se definen aspectos relacionados con la configuración de la obra de adecuación, 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.

Aunque esta etapa no genera impactos ambientales, si tiene repercusiones que se pueden manifestar en las etapas siguientes, por lo tanto, muchas de las acciones encaminadas a prevenir o mitigar los impactos ambientales generados, deberán ser adoptadas y/o implementadas durante el desarrollo de esta etapa, a través de los estudios y diseños correspondientes. 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 fase de ejecución podrá desarrollarse una vez que el promotor tenga la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y se hayan terminado los diseños y planos constructivos. El promotor, contratará una empresa nacional para efectuar las actividades propias de este tipo de proyecto.

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

Se adecuará un terreno con una superficie de 1,220 m<sup>2</sup>. El mismo tiene la finalidad de ser utilizado para futuros proyectos. Se encuentra ubicado en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján.

Dentro de las actividades realizar podemos mencionar:

Tala, Limpieza y desboce: La limpieza del área incluye la eliminación de todo tipo de desechos, incluyendo la vegetación existente. En el polígono a desarrollar se observa la existencia de una vegetación herbácea en su totalidad.

Movimientos de tierra: Las obras de relleno y nivelación se realizarán para buscar niveles óptimos respecto a la superficie y situarlo en condiciones adecuadas para su posterior uso.

#### **5.4.3. Operación**

Una vez adecuado el terreno, se culmina con las actividades del proyecto presentado. El mismo quedará en disposición para la realización de futuros proyectos.

#### **5.4.4 Abandono.**

Una vez finalizado el proyecto, el promotor tiene la responsabilidad de devolver las propiedades de los suelos a su condición natural original o a un nivel adecuado para

su uso compatible con sus potencialidades y vocación de uso de la tierra, para esto debe retirar todo equipo móvil, material u otros presentes en el área, con la finalidad de dejar el espacio limpio, libre de focos de contaminación y lo más similar a su estado inicial, a fin de evitar áreas expuestas a la erosión, presencia de desechos en el sitio y proliferación de vectores.

La restauración de la superficie afectada, se llevará a cabo inmediatamente terminadas las operaciones sobre las zonas afectadas. Y comprende principalmente el retiro de todas las instalaciones temporales utilizadas en el proyecto, así como los residuos sólidos generados (plásticos, madera, zinc, entre otros).

### **5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.**

Se adecuará un terreno con una superficie de 1,220 m<sup>2</sup>. El mismo tiene la finalidad de ser utilizado para futuros proyectos. Se encuentra ubicado en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján.

#### **Equipos y maquinarias utilizadas en la construcción del proyecto**

- 1 Tractor CAT D6
- 2 Excavadoras CAT 325
- 2 Retroexcavadora CAT 420
- 6 Camiones articulados Volvo
- 8 Camiones volquetes
- 1 Compactador de rodillo liso
- 1 Niveladora CAT 140

### **5.6. Necesidades de insumos durante la construcción y operación.**

Para la adecuación del terreno se requerirá de pocos insumos, por la naturaleza

del proyecto. No obstante en la dinámica de ejecución 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, tanques para depósito de la basura, entre otros.

#### **5.6.1- Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).**

##### **➤ Agua para Consumo Humano:**

El agua, para consumo humano será suministrada por el promotor a través de agua embotellada en garrafones de 5 galones obtenida en el mercado local y trasvasada a coolers para su enfriamiento.

##### **➤ Aguas servidas:**

Para los desechos orgánicos, producto de las necesidades fisiológicas de los empleados en la etapa de ejecución, el promotor contará con servicios sanitarios portátiles, arrendados por una empresa encargada de brindar estos servicios, la cual tiene la responsabilidad de realizar un mantenimiento periódico y eliminar las letrinas al finalizar el proyecto.

##### **➤ Vías de Comunicación.**

La vía de comunicación terrestre, más importante del país es la carretera Panamericana que comunica al área del proyecto con la ciudad de Panamá y el resto del país.

➤ **Transporte Público:**

La vía principal del proyecto es a través de la Carretera Panamericana, lo cual se cuenta con medios de transporte colectivo y selectivo como autobuses de ruta, busitos y taxis las 24 horas del día.



➤ **Comunicación telefónica;**

La comunicación se hará dentro del proyecto a través de celulares o radios portátiles.

➤ **Energía eléctrica**

Para el proyecto la energía eléctrica no será necesaria debido a la naturaleza del proyecto. Por otro lado no se ha contemplado el trabajo nocturno.

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

El número de trabajadores directos en el desarrollo del proyecto es de 15 trabajadores.

La mano de obra indirecta se estima en unos 10 trabajadores. Especialmente en suministros, mantenimiento y subcontratos de obras secundarias.

**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 área 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.

Debemos señalar que todos residuos sólidos generados serán recolectados para su posterior traslado al vertedero del área en coordinación con el municipio de Arraiján.

#### **5.7.2. Líquidos**

Todos aquellos residuos como aceites quemados producto del mantenimiento de las máquinas y equipos, 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 ejecución del proyecto, 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 de suelo.**

Según resuelto del Ministerio de Vivienda, el uso de suelo es el apropiado para este tipo de proyecto, razón por la cual, lo aprueba como uso de suelo C-2 (Comercial Urbano) dentro del Plan Normativo de La Chorrera.

### **5.9. Monto Global de la inversión.**

El desarrollo del proyecto demandará una inversión aproximadamente de Ciento Ochenta Mil Balboas (B/.180,000.00).

## **6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.**

El capítulo que se presenta a continuación contiene los aspectos relacionados con la línea base del ambiente físico para el área de estudio del proyecto, particularmente el área de influencia directa que es dentro de la cual se localiza el



área de adecuación del terreno.

Para esta descripción, se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativos, los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes primarias y secundarias que incluyeron: giras de campo, toma de muestras, entrevistas, entre otros recursos metodológicos.

### **6.3. Caracterización del suelo.**

Con la caracterización del suelo se busca evaluar taxonómicamente las distintas propiedades que identifican los suelos en el área donde se ubicarán las obras. Utilizando como referencia la información del catastro rural de tierras y aguas de Panamá (CARTAP) se pueden determinar las características de profundidad, textura, erosión y material de origen de los suelos para el área de estudio.

Los suelos en el área de influencia directa está conformado por varios estratos, donde a nivel superficial se presenta un relleno heterogéneo conformado por arcilla, boleos de dos pies de tamaño y fracturas escalonadas y diagonales, material orgánico. Se caracteriza por ser de color rojizo con vetas cremas, gris y consistencia media. Adicionalmente, producto de la descomposición de la roca se conformaron varios estratos más profundos (suelo residual):

- a) Un substrato arcilloso de color rojizo con vetas cremas, media plasticidad y consistencia suave.
- b) Un substrato arcillo-limoso gris con crema, media a alta plasticidad y consistencia suave a muy firme.

En el área del proyecto dominan los suelos Ultisoles. Estos suelos fueron formados a partir de un material parental de rocas sedimentarias con un régimen de precipitación údico. Los suelos presentan un horizonte superficial Ócrico y un horizonte subsuperficial Argílico más arcilloso y profundo. El subsuelo

característico presenta un Horizonte Argílico o de acumulación de arcilla con profundidades de entre 50 y 100 centímetros.

#### **6.3.1. Descripción del uso del suelo.**

Según el mapa de zonificación de Dirección General de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda, la finca donde se desarrollará el proyecto, su uso de suelo se encuentra dentro de la norma R2D2 (Residencial mediana densidad – mediana intensidad). Razón por la cual, el proyecto propuesto está acorde con el uso de suelo actual del área.

#### **6.3.2. Deslinde de la propiedad.**

El proyecto se desarrollará en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste y posee los siguientes linderos:

Norte: Resto libre del terreno.

Sur: Vía de acceso al proyecto.

Este Resto libre del terreno.

Oeste: Resto libre del terreno.

#### **6.4. Topografía.**

El área del proyecto se ubica en la clasificación de pendientes moderada, aproximadamente 15° de inclinación, desde el punto de vista morfo estructural, el área del proyecto se ubica dentro de regiones moderada. Estas corresponden a zonas donde la



topografía varía desde poco a mediana ondulaciones con declives que oscilan entre muy débil a débil.

## **6.6. Hidrología.**

En el área donde se realizará el proyecto, no existen fuentes de agua cercanas a donde se va a realizar la adecuación del terreno. Por lo que el desarrollo del proyecto no tendrá ninguna intervención de riesgos en la contaminación del agua.

### **6.6.1- Calidad de aguas superficiales.**

Como ya se mencionó en el punto anterior, en el área del proyecto no existen fuentes de agua cercanas, por lo tanto el proyecto no presenta riesgos de contaminación del agua

## **6.7. Calidad del Aire**

La principal fuente de emisiones de gases se dará por la combustión de los vehículos y maquinarias que se utilizarán en el desarrollo del proyecto, la cual será una fuente de contaminación fugaz. También podrá darse generación de polvo fugitivo a la atmósfera, que podrá ser controlado con prácticas de mitigación adecuadas.

De producirse afectaciones por partículas suspendidas el promotor, lo controlará rociando agua y manteniendo húmedas las áreas de terreno expuestas y cubriendo los camiones con lonas húmedas, de ser necesario. Como medida de control adicional, se plantea un adecuado funcionamiento del equipo y una revisión continua para evitar y/o disminuir cualquier emisión.

### **6.7.1. Ruido**

La fuente principal de ruidos es por los trabajos de movimiento de tierra para adecuar el terreno, además pero en menor proporción los vehículos que transitan por la principal vía de acceso al proyecto. El nivel de ruido es bastante alto debido a los trabajos de los tractores y demás equipos pesados y el continuo movimiento vehicular en el área.

Se deberá extremar esfuerzos para que el ruido se mantenga dentro de los límites permisibles, y así cumplir con lo establecido en el Decreto ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000, por el cual regula el ruido ocupacional.

### **6.7.2. Olores**

Los olores molestos por lo general se asocian a la presencia de industrias de alimentos o vertederos clandestinos de aguas residuales o desechos sólidos, lo cual no es el objetivo de este proyecto.

Podemos confirmar que en esta zona no existen evidencias de olores perceptibles nocivos o de otra índole. Por el tipo de proyecto y llevando un manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos durante su desarrollo, no se producirán emanaciones de olores desagradables o perjudiciales.

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

Esta sección tiene como objetivo brindar una descripción general de la biota asociada al área de influencia del proyecto, detallando características de la flora y fauna local, así como de las condiciones actuales de los ecosistemas de los cuales forman parte. Esta información de línea base permitirá identificar y cuantificar los

impactos que pudieran generarse sobre la flora y fauna, como resultado de las actividades que se ejecuten durante la adecuación del terreno.

## **7.1 Características de la Flora**

En el área del proyecto se pudo observar la existencia de vegetación gramínea y herbácea en su totalidad, la cual será removida.



### **7.1.1 Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente).**

Como mencionamos en el punto anterior y se puede apreciar en la foto, el área del proyecto está conformada por una vegetación gramínea y herbácea en su totalidad. Por no existir cobertura boscosa, ni remanente alguno de bosque, no aplica la presentación de inventario forestal conforme a normas técnicas recomendada por el Ministerio de Ambiente.

## **7.2 Características de la Fauna**

Esta sección expondrá información relacionada con la fauna terrestre, necesaria para conocer su estado actual en el área de influencia directa del proyecto, de tal manera que se presentará la riqueza de especies de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios), así como la identificación de aquellas especies consideradas por la bibliografía como endémicas, claves o amenazadas según MiAmbiente, UICN y CITES.

Lógicamente, la existencia de fauna está directamente relacionada con la vegetación existente, razón por la cual en el terreno objeto de estudio no se observa fauna de importancia mucho menos las que se encuentran en peligro de extinción

según la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre.

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

#### ESPECIE DE INSECTOS DE IMPORTANCIA MEDICO

NOMBRE DE LA FAMILIA
Mosquito (Familia Culicidae)
Aedes Aegyptis
Anopheles sp
Culex pipens.
Chitra (Familia Ceratopogonidae)

#### MAMIFEROS, ANFIBIOS. REPTILES

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO
Borriguero	Anolis sp

#### AVES

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO
Pecho Amarillo	Tyrannus Melancholicus
Sangre de Toro	Euphonia Laniirostris
Azulejo	Thraupis episcopus cona
Talingo	Cyacorax affinis

## **8.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.**

Es necesario realizar la descripción del área de influencia del proyecto por lo que se pasa a describir el uso actual de la tierra, la percepción de la comunidad en cuando al desarrollo del proyecto, sus beneficios y su impacto en la vida cotidiana de la población aledaña. Esto se logra a través de la tabulación de datos recabados mediante la encuesta de participación ciudadana, como parte del proceso de integración de la comunidad en el desarrollo del proyecto, además de la descripción del paisaje; donde se desarrolla el mismo.

### **8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.**

Los terrenos colindantes al sector donde se pretende desarrollar el proyecto, están ocupados por viviendas unifamiliares, locales comerciales, además de terrenos baldíos.



**Sitios colindantes al área del desarrollo del proyecto**

### **8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través de la participación ciudadana).**

La participación ciudadana es una instancia de participación legalmente establecida por el Ministerio de Ambiente, para todo Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). A través de este mecanismo se informa a la comunidad respecto de las características constructivas y ambientales del proyecto, de los potenciales impactos con sus medidas de mitigación y control, del marco regulatorio e institucional involucrado así como de los alcances y compromisos establecidos para la implementación de la acción. Por su parte, la comunidad y autoridades hacen públicas sus inquietudes y observaciones al proyecto, las que son de gran beneficio para el promotor y los consultores involucrados en el estudio.

Para llevar a cabo la participación ciudadana sobre el proyecto se utilizó el método de comunicación directa con la comunidad mediante encuestas, y entrevistas. Antes de iniciar con las encuesta a cada persona se les explicaba el motivo de nuestra presencia en el área, y la importancia de sus comentarios u opiniones con respecto al tema ambiental (impactos ambientales) para el proyecto a desarrollarse. Dentro del Plan de Participación Ciudadana, es importante mencionar los aspectos sociales que expresan los miembros de la comunidad ante el desarrollo del proyecto.

Las encuestas se aplicaron el día 25 de noviembre de 2022, a un total de 10 personas, residentes en la comunidades circundantes. (verificar en anexos).

Las preguntas que se formularon durante las entrevistas fueron las siguientes:

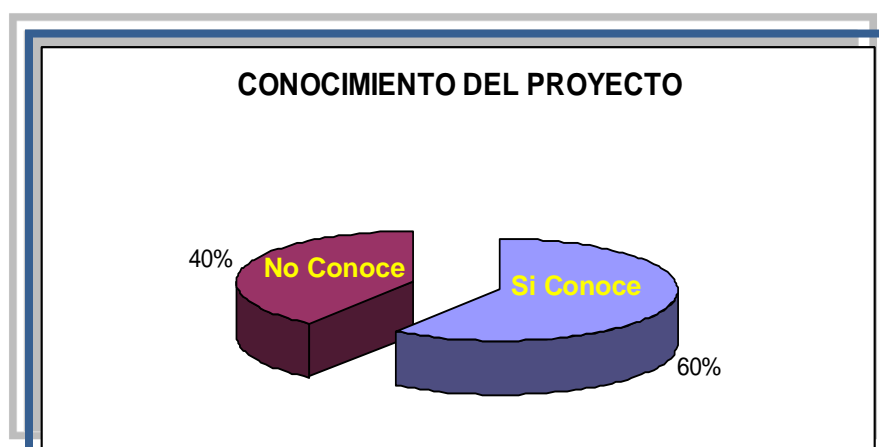
1. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "ADECUACIÓN DEL TERRENO", a realizarse en el área?



2. ¿Cómo considera usted el proyecto?
3. ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad?
4. Considera usted que la construcción de este tipo de proyectos en un área cercana a la comunidad puede afectar el ambiente.
5. Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollan en el área.
6. ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietarios del proyecto?

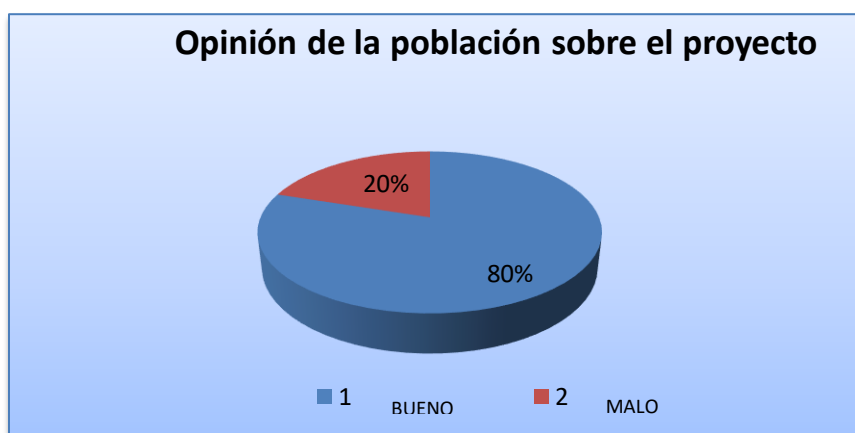
Las entrevistas fueron realizadas a 10 personas moradores y trabajadores del área, arrojando los siguientes resultados.

- ☞ A la primera pregunta el 60% indicaron que sí conocían el proyecto y el 40% contestaron que no conocían nada al respecto.



- ☞ Con respecto a la opinión que tiene la población sobre el proyecto, el 20% considera que es un proyecto malo debido a que afecta a la población en cuanto al exceso de polvo y ruido, por otro lado, el 80%

considera que es un proyecto bueno para el desarrollo del área.



☞ A la tercera pregunta el 20% respondieron que el proyecto no dará beneficios a la comunidad, mientras que el 80% dice que si dará beneficios en cuanto al desarrollo del área.

☞ Respecto a la cuarta pregunta el 80% de las personas entrevistadas indicaron que el proyecto no afectará el ambiente del área donde se desarrollará y el 20% considera que sí.

☞ Considerando la información recibida, el 100% de las personas entrevistadas consideran que es necesario brindar más información sobre los proyectos que se desarrollan y tomar en cuenta la opinión de la población como parte importante del desarrollo de todo proyecto.



Entre las recomendaciones se tiene las siguientes:

- ❖ Que estas actividades se deben realizar sin que se afecte al ambiente, ni a los moradores del área.
- ❖ Que no se contamine el ambiente depositando basuras orgánica e inorgánica a los alrededores.
- ❖ Se tomen en cuenta a los moradores como parte importante de todo proyecto y se respete las opiniones de los mismos.
- ❖ Que se tomen las medidas de seguridad para evitar que se contamine el ambiente con el polvo que se levanta con la brisa cuando inician los trabajos.

#### **8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.**

No se han registrado hallazgos arqueológicos en el área donde se pretende desarrollar el proyecto, ni en áreas adyacentes. Tampoco existen escritos sobre la posibilidad de encontrar evidencias de vida precolombina en el área. No existen estructuras con valor histórico.

En caso de encontrar en el área del proyecto hallazgos arqueológicos o históricos en la etapa de ejecución se suspenderán los trabajos y se le notificara al Instituto Nacional de Cultura (INAC), para proceder según las instrucciones que esta Institución nos emita.

#### **8.5. Descripción de Paisaje**

El análisis de paisaje tiene como objetivo identificar, caracterizar y valorar la realidad paisajística de las potenciales áreas que serán intervenidas por el proyecto. El concepto de paisaje se refiere a la manifestación visual o externa del territorio, derivada de la combinación de una serie de factores como son la geomorfología,

vegetación e incidencia de perturbaciones de tipo natural y de origen antrópico y que se genera a partir de lo que un observador es capaz de percibir de ese territorio. Lo que interesa en este caso es el entorno visual que se logra percibir desde su punto de observación, en el que, por un lado se establece una percepción de la calidad paisajística y, por el otro, de así estar entrenado el observador, se llega a detectar la fragilidad paisajística, a partir de parámetros biofísicos, de visualización e histórico-culturales.

En el área de desarrollo del proyecto se puede identificar un paisaje natural escaso por ser un área urbana, por otro lado, se identifican las estructuras como parte de la intervención del hombre, carretera de comunicación, autos en circulación, comercios y viviendas unifamiliares.



## **9.0 IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS.**

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

Para entender el concepto de impacto ambiental, resulta útil distinguir lo que es la alteración en sí de un factor -efecto-, de la interpretación de dicha alteración en

términos ambientales y, en última instancia, de salud y bienestar humano; este significado ambiental es lo que define más propiamente el impacto ambiental.

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

## 9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros.

La evaluación de los diferentes impactos está basada en seis parámetros con diferenciaciones. Cada diferenciación recibió una valoración de impacto estimada. La valoración es el producto de la discusión con el equipo consultor, lo cual permitió llegar a un consenso.

La alternativa consiste en valorar los impactos indicando solamente su carácter, grado de perturbación, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad y su importancia ambiental.

### Valoración de Impactos

Parámetro	Diferenciación	Puntos
<b>CARÁCTER</b>	Positivo (+) Negativo (-)	
<b>GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)</b>	Baja Media Alta Muy alta	1 2 3 8
<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL IMPACTO (O)</b>	Poco probable Probable Muy probable	1 2 3
<b>EXTENSIÓN DEL ÁREA (E)</b>	Puntual Parcial Extenso	1 2 3

	Total	8
<b>DURACIÓN DEL IMPACTO (D)</b>	Corto plazo (<1 año)	1
	Mediano plazo (1-3 años)	2
	Largo plazo (>3 años)	3
<b>REVERSIBILIDAD DEL IMPACTO (R)</b>	Reversible a corto plazo	1
	Reversible a largo plazo	2
	Irreversible	3
<b>IMPORTANCIA AMBIENTAL (I)</b>	Muy Alta	23-25
	Alta	17-22
	Media	11-16
	Baja	5-10

La importancia ambiental de cada impacto estará determinada por un valor que se deduce mediante el modelo reflejado en la siguiente Fórmula:

$$I = \pm (Gp + O + E + D + R)$$

A continuación, se presenta, la matriz de valoración de los impactos del proyecto donde se analiza y sustenta que el proyecto propuesto no presenta impactos de una importancia ambiental significativa.

## Matriz de valoración de los impactos

Factor / Medio	Actividades que causan el impacto	IMPACTO IDENTIFICADO	VALORACIÓN						
			C	Gp	O	E	D	R	
SOCIAL Población	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demanda de mano de obra</li> <li>Embalajes de diversos tipos</li> <li>Basura doméstica proveniente de los trabajadores</li> <li>Desmantelamiento de las instalaciones, áridos y limpieza general</li> </ul>	Incremento en el flujo vehicular	-	3	3	2	1	1	baja (10)
		Generación de desechos sólidos	-	3	3	2	1	1	baja (10)
		Generación de desechos líquidos	-	2	2	2	1	1	baja (8)
		Accidentes	-	1	3	1	1	1	baja (8)
		Generación de empleos	+	2	3	3	3	3	media (14)
MEDIO FÍSICO Aire, Suelo y Ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación y nivelación del sitio</li> <li>Manejo de combustible y derivados de hidrocarburos</li> <li>Circulación de volquetas y equipo móvil</li> <li>Desmantelamiento de las instalaciones, áridos y limpieza general.</li> <li>Manejo de las aguas de escorrentías.</li> </ul>	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	-	2	2	2	2	2	baja (10)
		Contaminación de suelo	-	3	3	2	1	1	baja (10)
		Aumento de material Particulado (Polvo)	-	2	3	1	2	2	baja (10)
		Incremento en los niveles de ruido	-	1	1	1	1	1	baja (5)
		Olores molestos	-	2	2	1	1	2	baja (8)
		Emisiones fugitivas de gases	-	3	3	2	2	2	media (12)
MEDIO BIÓTICO Flora y Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación y nivelación del sitio</li> <li>Circulación de volquetas y equipo móvil</li> <li>Presencia humana laboral.</li> </ul>								
		Afectación de hábitat de fauna y Afectación de la vegetación	-	1	1	1	1	1	baja (5)
ECONÓMICO Economía	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratación de personal</li> <li>Obtención de permisos</li> <li>Suministro y manejo de material petreo</li> <li>Demanda de bienes y servicios</li> <li>Movilización constante de equipos.</li> </ul>	Aumento de los ingresos municipales y por impuestos nacionales	+	3	3	2	3	3	media (14)
		Mayor dinámica de la economía local	+	1	3	1	1	1	media (14)
		Incremento del uso de bienes y servicios	+	3	3	3	2	2	media (13)
PERCEPTUAL Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación y nivelación del sitio</li> <li>Circulación de volquetas y equipo móvil</li> </ul>	Cambio visual	-	1	2	1	2	2	baja (8)

C=Carácter – Gp=Grado de perturbación – O= Probabilidad de Ocurrencia – E= Extensión – D= Duración – R= Reversibilidad – I=Importancia

La intensidad del impacto se analiza según un rango de valores que va de 5 – 25, como se muestra en el siguiente cuadro:

### Jerarquización de los impactos

Jerarquización de los impactos	Cantidad de impactos			Porcentaje (%)
	(-)	(+)	Total	
Muy Alta	0	0	0	0%
Alta	0	0	0	0%
Media	1	4	5	29%
Baja	12	0	12	71%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>100.00%</b>

Del total de los 17 impactos identificados generados por el proyecto,

- ☞ Un 71% se encuentran dentro de la categorización de impactos “Bajos” (el 100% corresponde a los impactos negativos).
- ☞ En cuanto a la intensidad “Media” de impactos, se presenta un 29%, de los cuales (20%) son de carácter negativos y 80% de carácter positivos.
- ☞ En esta valorización, no se generan impactos de intensidad Alta ni Muy Alta en ninguno de los dos caracteres (+ ó -).

Podemos asegurar que los impactos negativos generados por el proyecto, por no ser de alta significancia pueden ser mitigables con medidas conocidas y no presentan riesgo al ambiente ni a la salud pública si se cumple con la legislación vigente.



#### **9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.**

Por las características propias de la zona, distante de áreas pobladas y residencias los impactos sociales y económicos negativos a la comunidad producidos por el proyecto, serán insignificantes y no serán detectados.

El principal impacto económico se dará en la generación de nuevos empleos, el mejoramiento de las vías de comunicación, así como en el movimiento comercial que se producirá por la compra de insumos, suministros, alimento y materiales en general. El pago de prestaciones e impuestos. La contratación de personal, producirá el pago de prestaciones a la Caja de Seguro Social, impuestos al estado y a los municipios involucrados. Se producirá un movimiento económico significativo que le dará un impulso positivo al área.

#### **10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Este plan presenta las medidas de prevención, mitigación y compensación que deben considerarse en el desarrollo de las diversas actividades del proyecto, de acuerdo a su etapa y a los impactos ambientales negativos identificados y el monitoreo la base de la supervisión y seguimiento al desempeño ambiental de la empresa.

### 10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

Las medidas específicas para el control ambiental de los impactos ambientales negativos se presentan en el siguiente cuadro:

#### Medidas de Mitigación Ambiental

Posibles impactos	Medidas de Mitigación
<b>AIRE</b>	
<p><i>Aumento de material particulado (polvo)</i></p> <p><i>Olores molestos</i></p> <p><i>Emisiones fugitivas de gases</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Debe evitarse la permanencia de vehículos con el escape abierto.</li> <li>☞ Mojado y humedecimiento del suelo mediante el uso de camiones cisternas con aspersión de agua.</li> <li>☞ La maquinaria propulsada por motores de combustión interna con uso de combustibles fósiles, recibirá un adecuado mantenimiento para controlar y minimizar las emisiones de humos y gases.</li> <li>☞ Se deberá reglamentar la velocidad de ingreso de las volquetas con el fin de disminuir las emisiones de particulados a (20-10 k/h)</li> <li>☞ Regular la altura de caída del material petreo durante la cargas de los camiones.</li> <li>☞ No se deberá incinerar o quemar ningún tipo de desecho orgánico ni inorgánico; estos serán recolectados en recipientes adecuados.</li> <li>☞ Se llevará un registro de mantenimiento de todos los equipos y maquinarias que se usen de manera permanente en el proyecto.</li> </ul>
<b>RUIDO</b>	
<p><i>Incremento en los niveles de ruido</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Rutinas básicas de inspección es decir, chequeo visuales y de funcionamiento que se realizan para determinar posibles fallas o deterioro de los componentes. De esta inspección puede salir</li> </ul>

	<p>programaciones de mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Utilizar el pito de la máquina, solo en momentos de extrema necesidad, así como disminuir al máximo la velocidad de circulación en el área de construcción, para mitigar la generación de gases, ruido y vibración.</li> <li>☞ El personal que labora en la construcción o en sitios donde el ruido sea alto, deben utilizar oregeras o tapones para protegerse del ruido intermitente en el área del proyecto.</li> <li>☞ Durante la operación se debe cumplir la norma sobre ruidos ambientales.</li> <li>☞ Minimizar la generación de ruido proveniente del equipo mediante el mantenimiento para garantizar el buen funcionamiento.</li> <li>☞ Llevar registro del mantenimiento y calibración de los equipos.</li> <li>☞ Establecer horarios de trabajo.</li> <li>☞ Realizar el monitoreo de los niveles de ruido para verificar que las actividades se encuentren bajo los niveles admisibles.</li> </ul>
<b>SUELO</b>	
<p><b><i>Alteración de la estructura y estabilidad del suelo</i></b></p> <p><b><i>Contaminación de suelo</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Se utilizará la maquinaria y equipo estrictamente necesario, se movilizarán y circularán por los espacios previamente seleccionados y señalizados, para ejecutar todo lo relacionado con el movimiento de materiales, se ubicarán en los lugares y sitios estratégicamente seleccionados, deberán utilizar el menor espacio y así causaría el menor impacto posible al suelo.</li> <li>☞ La maquinaria, equipos y herramientas que se emplearán para ejecutar las actividades deberán encontrarse en perfectas condiciones de funcionamiento, sin ningún tipo de fugas de aceites, combustibles, grasas u otros elementos, inclusive gotas, para evitar la contaminación del recurso suelo.</li> <li>☞ Controlar que los vehículos y equipos involucrados en las actividades, no produzcan vertidos de combustibles,</li> </ul>

	<p>aceites y grasas sobre el suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Durante la ejecución, los trabajadores utilizarán las facilidades sanitarias proporcionada por el promotor de la obra, para realizar sus necesidades fisiológicas.</li> <li>☞ Deberán evitarse excavaciones y remoción de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo, se afecta al paisaje local en forma negativa.</li> <li>☞ Asegurara que la operación, transito de maquinaria y equipo a utilizar a para el movimiento de tierras u otros trabajos, se realicen dentro del área de desarrollo del proyecto.</li> <li>☞ Se deberán proveer sistemas de drenajes (cunetas, alcantarillas, subdrenajes o cualquier otro aplicable) para la captación, conducción y desalijos de las aguas de escorrentías, y así mismo, proveer el mantenimiento (limpieza) de los existentes.</li> <li>☞ Controlar que se realice la revegetación inmediatamente después de terminar la obra para reducir el riesgo a erosión.</li> </ul>
<b>FAUNA Y FLORA</b>	
<p><b><i>Afectación de habítad de la fauna</i></b></p> <p><b><i>Afectacio de la vegetación</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Prohibir la caza de animales y colocar letreros alusivos.</li> <li>☞ Evitar la intensificación de ruidos por parte de la maquinaria, que pueda auyentar los animales silvestres.</li> <li>☞ Establecer horarios diurnos para el uso de maquinaria y equipo pesado, para no perturbar los animales.</li> <li>☞ Delimitar el área estrictamente necesaria para la maniobra de equipos y de trituración que será alterada por el proyecto.</li> <li>☞ No intervenir el área de bosque de galería colindante, por lo que se debe colocar límites de acceso restringido para el personal.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Obtener del Ministerio de Ambiente el permiso o autorización de remoción de gramíneas, u otros tipos de cobertura vegetal existente en el proyecto antes de iniciar las actividades de limpieza, remoción o desbroce.</li> <li>☞ En caso de darse un hallazgo fortuito de cualquier especie silvestre, deberá comunicarse inmediatamente con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente correspondiente.</li> <li>☞ Capacitar a los empleados en temas ambientales, orientados a prohibir la caza, venta o maltrato a la vida silvestre.</li> </ul>
<b>SOCIAL</b>	
<p><b><i>Incremento en el flujo vehicular</i></b></p> <p><b><i>Generación de desechos sólidos y líquidos</i></b></p> <p><b><i>Accidentes</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Se deberá mediante charlas informativas, concienciar a los trabajadores, para que no boten desechos al suelo o áreas adyacentes para lo cual deben utilizar los basureros destinados para el efecto.</li> <li>☞ Se debe destinar un solo lugar para la ubicación de los desechos sólidos, hasta su disposición al relleno sanitario.</li> <li>☞ Capacitaciones al personal sobre salud y seguridad, además de la importancia y concientización del uso correcto del equipo de protección personal (EPP).</li> <li>☞ Se dotara a todo el personal de equipo de protección personal (EPP).</li> <li>☞ Se deberá adquirir botiquines de primeros auxilios para atender accidentes leves que no necesiten de asistencia médica urgente o traslado del paciente hacia un centro de Salud más cercano.</li> <li>☞ Se llevarán registros semanales de la seguridad en el proyecto.</li> <li>☞ Se contará con un Plan de Salud y Seguridad Laboral. Se contratará personal idóneo en Salud y Seguridad Ocupacional.</li> </ul>
<b>PAISAJE</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Cambio visual</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Este impacto no es mitigable; pero puede ser compensado con la revegetación de ser necesario, en ese caso se deben seleccionar especies adecuadas a las condiciones ambientales.</li> </ul>

*Medidas generales a considerar en el proyecto:*

- ☞ Brindar a los trabajadores el equipo de protección personal de acuerdo a los riesgos ocupacionales expuestos.
- ☞ No realizar mantenimiento de equipo en el proyecto, sin contar con un área habilitada para ello.
- ☞ Dictar una charla de inducción al personal de la obra antes de iniciar sus labores que incluya temas como: manejo de residuos y desechos en la construcción, plan de manejo ambiental, medidas de seguridad e higiene, normativa ambiental relacionada al proyecto, primeros auxilio, uso de extintores y equipo de protección personal u otra. La misma se debe dictar considerando el grado de educación de los trabajadores, al estilo conversatorio durante media jornada laboral y de forma didáctica.
- ☞ Se prohibirá el lavado de equipos en el área del proyecto.
- ☞ No dejar envases a la intemperie.
- ☞ Mantener el área de trabajo limpia y libre de residuos y desechos
- ☞ Señalizar las áreas de trabajo y de circulación de equipo pesado, prohibido quemar, prohibido cazar y extraer plantas.
- ☞ Verificar que todos los equipos tengan la alarma de retroceso
- ☞ Contar con kit de control de derrame en el proyecto
- ☞ Establecer medios para la atención de quejas menores, se debe colocar un letrero con un número de teléfono y el contacto.

## 10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

El responsable de ejecutar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) de este estudio de impacto ambiental será el promotor del proyecto. Sin embargo, de existir la figura de contratistas y sub –contratistas, los mismos serán solidariamente responsables con el promotor de la ejecución del PMA.

## 10.3. Monitoreo

El plan de monitoreo permite verificar periódicamente el cumplimiento de la normativa ambiental, la efectividad de las medidas de mitigación propuestas y medir el desempeño ambiental del promotor en el proyecto durante el periodo de construcción, operación y abandono del proyecto; a través de la medición de parámetros. En el siguiente cuadro se presenta el mismo:

**Plan de Monitoreo Ambiental**

PARÁMETRO	MÉTODO	NORMA A EVALUAR	SITIO DE MUESTREO	FRECUENCIA	COSTO ESTIMADO
PTS (aire ambiente) y PM10	Lectura directa	Norma de referencia	Residencias y área del proyecto.	Semestral durante la operación, durante las actividades de mantenimiento (Al menos una vez al año).	B/.200 por muestra.
Ruido Ambiental	ISO+1996-2007	DE N° 1-2004	Residencias más cercanas	Semestral durante la construcción y anual, en la operación durante las actividades de mantenimiento.	B/.100 por punto
Suelo	Estándar Método	Decreto Ejecutivo 2 de 2009	Manejo de desechos.	De acuerdo a lo establecido en la norma.	B/.550 por punto.

Compuestos orgánicos volátiles	Lectura directa o la señalada en la norma	Norma de referencia	Límite del área de proyecto y en el área de las residencias	Semestral	600.00
--------------------------------	---	---------------------	---	-----------	--------

#### 10.4. Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación, se encuentra señalado en el cuadro anterior de **Plan de Monitoreo** en la Columna **Frecuencia**.

#### 10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Al no encontrarse especies de flora que requieran de un manejo especial o traslado, no se hace necesario la confección del plan de rescate (flora). Sin embargo, se recomienda el cumplimiento de la normativa ambiental en el caso que nos atañe, de encontrarse alguna especie que requiera ser rescatada y reubicada.

#### 10.11. Costos de la gestión ambiental

Las estimaciones de costos de la gestión ambiental han sido realizadas con base en el análisis de las medidas de mitigación contempladas y la implementación de cada uno de los planes señalados anteriormente.

ACTIVIDADES DEL PMA	COSTO	DESCRIPCION
Medidas de mitigación y compensación establecidas en el PMA	24,000.00	Esta actividad se centra en aquellas áreas medidas señaladas en el PMA, que no están incluidas en los costos del proyecto
Monitoreos	17,600.00	De acuerdo a tarifa en el mercado al momento de elaboración del estudio. Monto incluye en la etapa de construcción un sólo muestreo.
Permisos y trámites ambientales	3,000.00	Pago a MiAmbiente
Imprevistos 7%	3,000.00	
<b>Costo Global de la Gestión</b>	<b>47,600.00</b>	



## **12.0- LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES.**

### **12.1- Firmas debidamente Notariadas (Adjunto)**

### **12.2- Numero de registro de consultores**

**FERNANDO CÁRDENAS N.** Ingeniero Agrónomo, Maestría en Ciencias Ambientales, Registro de Consultor en ANAM: IRC-005-06. Residencia En Arraiján, teléfono 67479245, correo electrónico [fcardenas5707@hotmail.com](mailto:fcardenas5707@hotmail.com)

*Funciones:* Consultor Líder del Estudio del Impacto Ambiental, coordinador de reuniones con la empresa promotora, inspección de campo para el reconocimiento y análisis ambiental del área, Reconocimientos biológicos de fauna, vegetación y recursos naturales Elaboración del Plan de Manejo Ambiental, componente socioeconómico

**RICARDO MARTINEZ MOJICA.** Ingeniero Químico, Registro de Consultor en ANAM: IRC-023-04 . Residencia Nuevo Arraiján, teléfono 65956041.

*Funciones:* Consultor colaborador, responsable del componente físico del Estudio de Impacto Ambiental, colaborador del Plan de Manejo Ambiental

## 13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### **Conclusiones:**

- ☞ El Proyecto es viable ambientalmente siempre que se cumplan las medidas propuestas en este estudio de impacto ambiental.
- ☞ El proyecto no genera impactos ambientales negativos significativos.
- ☞ El proyecto de la adecuación de terreno, integra desde un inicio la variable ambiental.
- ☞ Los factores y las condiciones de adecuación representan un riesgo muy bajo a la población.
- ☞ La mayoría de las personas encuestadas están de acuerdo con el proyecto un 100%.

### **Recomendaciones:**

- ☞ Cumplir con las medidas de seguridad e higiene que establece el código de trabajo en su libro II y con el Código de seguridad en la construcción aprobado en el 2008.
- ☞ Coordinar con las autoridades competentes y con los vecinos del área de influencia indirecta del proyecto, los trabajos realizados para evitar conflictos con las personas que laboran y/o transitan en el entorno al proyecto.
- ☞ Documentar todo lo concerniente a la gestión ambiental y de seguridad y salud ocupacional del proyecto mediante evidencias: informes de

monitoreo, fotografías, notas de coordinación y autorización, volantes de notificación, entre otros.

- ☞ Mantener canales de comunicación o de atención de quejas para que mediante el diálogo entre las partes den las aclaraciones o se soluciones desavenencias en caso de darse, para ello se debe habilitar un número telefónico.

#### 14.0. BIBLIOGRAFÍA

BANCO MUNDIAL.1994. Libro de Consulta para la Evaluación Ambiental. Volumen II, Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial, Trabajo técnico Número 140 Departamento de Medio Ambiente. Washington, USA. 276 p.

HOLDRIDGE, L. 1987. Ecología basada en Zonas de Vida. IICA, San José, Costa Rica. 216 p.

MOPT. ESPAÑA. 1991. Guías para la elaboración de estudios del medio físico. 3ra. Edición. Madrid, España.

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA.

- Panamá en Cifras, años 1995 –2000 Panamá, Octubre 2000.
- Lugares Poblados de la República, Tomo I, Vol. 3, Dic. 2001.
- Vivienda y Hogares. Vol. 1 Junio 2001.
- Población, resultados finales. Junio 2001.

RESOLUCIÓN N° 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.

ANARAP. Glosario Agroforestal. "Nombres científicos y comunes de algunas especies arbóreas, forestales, frutales y ornamentales de la flora panameña". Autores: Eduardo Esquivel, Rodolfo Jaén, Alcides Villarreal. Panamá, Mayo 1997. 145p.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA (IGNTG). 2007. "Atlas Nacional de la República de Panamá".

LEY N° 1. Se establece la legislación forestal de la República de Panamá INRENARE. Panamá, 3 de febrero 1994.

LEY NO.14, (18/MAYO/2007) que adopta el Código Penal en su Título XIII sobre Delitos contra el Ambiente.

LEY 14 DE 1982 – mayo 5 – del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.

## **15. ANEXOS**

## **FOTOCOPIA DE CEDULA DEL PROMOTOR DEL PROYECTO**





## **REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: KAREN NYNOSKA  
LOPEZ SANCHEZ  
FECHA: 2022.11.17 14:33:04 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAJIA

*Karen Nynoska Lopez Sanchez*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 470894/2022 (0) DE FECHA 11/16/2022.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ARRAIJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8001, FOLIO REAL Nº 480334 (F)  
CORREGIMIENTO ARRAIJÁN, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA PANAMÁ  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2 ha 5744 m<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2 ha 5744 m<sup>2</sup>

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

HAO LIAO DE CHONG (CÉDULA E-8-62275) 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 EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 17 DE NOVIEMBRE DE 2022 02:32 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

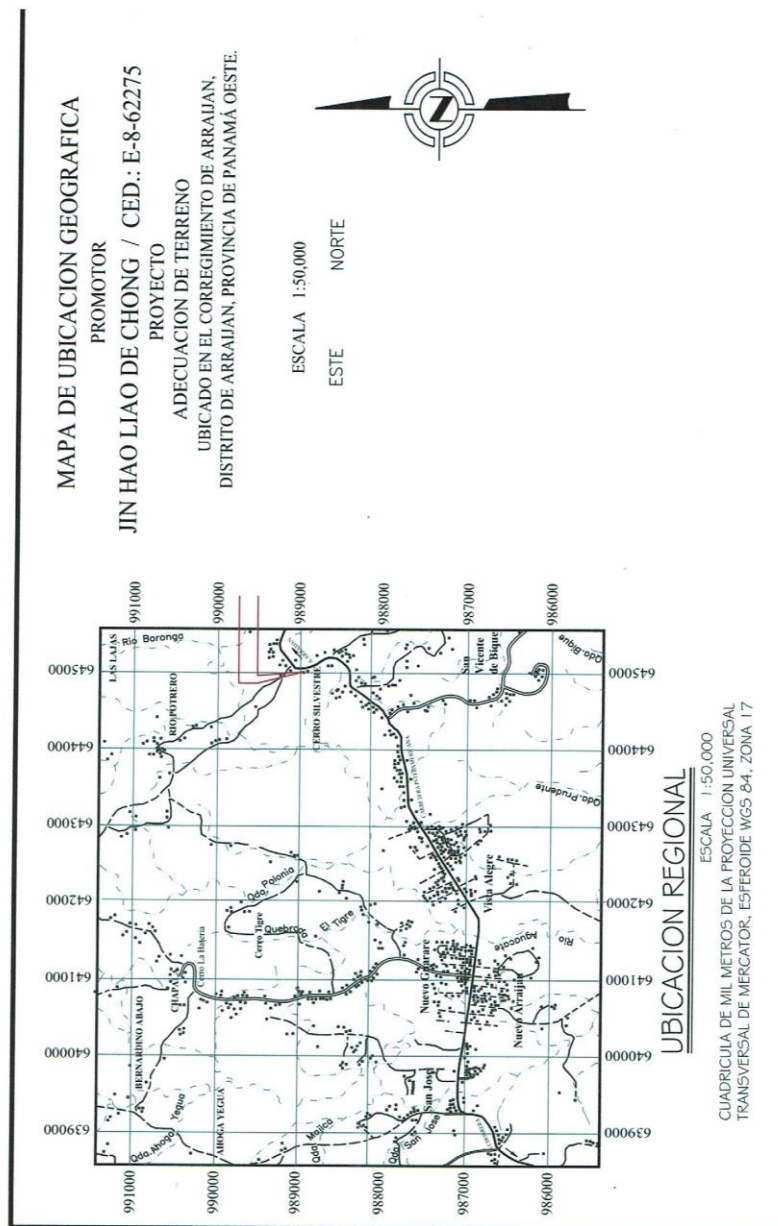
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403791060



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 3C8017E3-F601-4B41-BD4C-865D16427563  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando

Escaneado con CamScanner

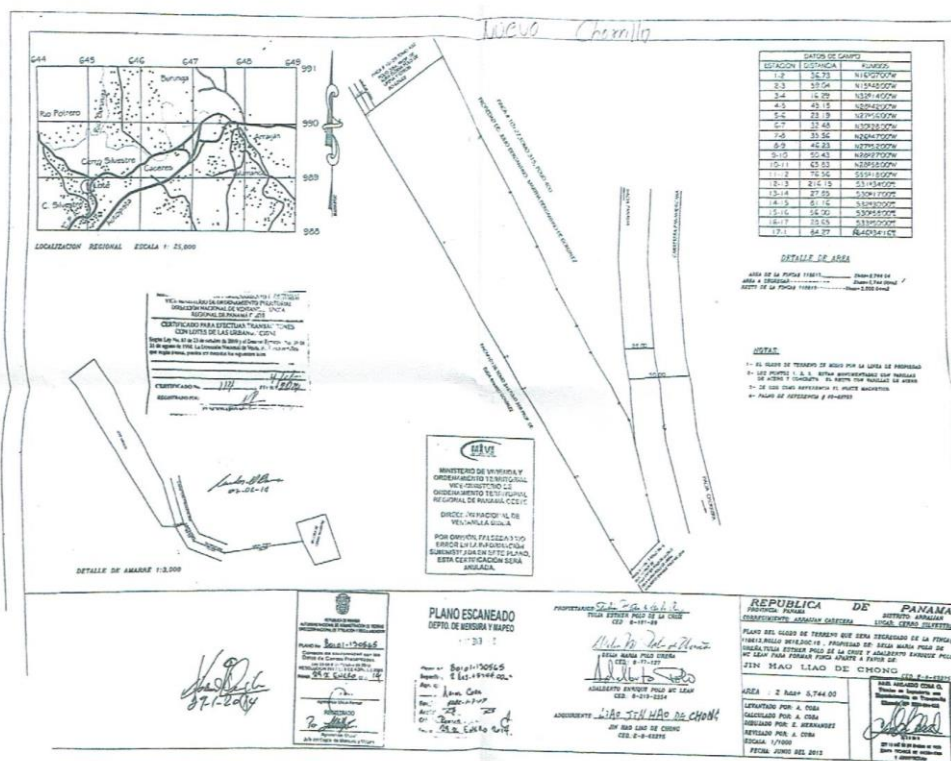
## **MAPA CARTOGRÁFICO ESCALA 1:50,000**



## **IMAGEN SATELITAL**



## **PLANO DE LA FINCA**



Escaneado con CamScanner



## **ENCUESTA DE OPINION DE LA COMUNIDAD**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "ADECUACIÓN DE TERRENO".**  
**UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE ARRAIJÁN, DISTRITO DE ARRAIJÁN.**  
  
**ENCUESTAS DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO", ubicado en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, promovido por la señora Jin Hao Liao de Chong.
- Conocer la percepción de los habitantes y autoridades cercanos al proyecto.

**I. DATOS GENERALES**

1. Fecha 25-11-2022
2. Nombre Carlos Balda
3. Sexo: Masculino: ☒ Femenino: ☐
4. Lugar donde Reside: Arraiján
5. Encuestador: Suan Yang

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE EL PROYECTO:**

6. ¿Ha escuchado o conoce usted sobre el proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO" a desarrollarse en el área?

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐

7. ¿Cómo considera usted este proyecto?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No Sabe ☐

8. Considera usted, que este proyecto brindará algún beneficio a la Comunidad.

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

9. Considera usted, que este proyecto afectará el ambiente del área y sus alrededores.

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐

10. Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área.

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

- II. ¿Qué recomendaría a las autoridades y propietario del proyecto?

Se tome en cuenta la población y sus  
opiniones.

***ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I***  
***PROYECTO: "ADECUACIÓN DE TERRENO".***  
***UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE ARRAIJÁN, DISTRITO DE ARRAIJÁN.***

***ENCUESTAS DE OPINIÓN***

**Objetivos:**

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO", ubicado en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, promovido por la señora Jin Hao Liao de Chong.
- Conocer la percepción de los habitantes y autoridades cercanos al proyecto.

**I. DATOS GENERALES**

1. Fecha 25-11-2022
2. Nombre Rosanna Rodríguez
3. Sexo: Masculino: ☐ Femenino: ☒
4. Lugar donde Reside: Arraiján
5. Encuestador Jin Hao

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE EL PROYECTO:**

6. ¿Ha escuchado o conoce usted sobre el proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO" a desarrollarse en el área?

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐

7. ¿Cómo considera usted este proyecto?

Buena ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

8. Considera usted, que este proyecto brindará algún beneficio a la Comunidad.

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

9. Considera usted, que este proyecto afectará el ambiente del área y sus alrededores.

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐

10. Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área.

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

- II. ¿Qué recomendaría a las autoridades y propietario del proyecto?

Que se tomen medidas para no dañar más  
el ambiente y no perjudique a los mora-  
dores.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "ADECUACIÓN DE TERRENO".**  
**UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE ARRAIJÁN, DISTRITO DE ARRAIJÁN.**

**ENCUESTAS DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO", ubicado en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, promovido por la señora Jin Hao Liao de Chong.
- Conocer la percepción de los habitantes y autoridades cercanos al proyecto.

**I. DATOS GENERALES**

1. Fecha 25-11-2022
2. Nombre Rodolfo González
3. Sexo: Masculino: ☒ Femenino: ☐
4. Lugar donde Reside: Arraiján
5. Encuestador: Juan Y. Díaz G.

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE EL PROYECTO:**

6. ¿Ha escuchado o conoce usted sobre el proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO" a desarrollarse en el área?

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐

7. ¿Cómo considera usted este proyecto?

Buena ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

8. Considera usted, que este proyecto brindará algún beneficio a la Comunidad.

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

9. Considera usted, que este proyecto afectará el ambiente del área y sus alrededores.

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐

10. Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área.

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

- II. ¿Qué recomendaría a las autoridades y propietario del proyecto?

Tomar medidas para la seguridad de los  
mercaderes del área.

***ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I***  
***PROYECTO: "ADECUACIÓN DE TERRENO".***  
***UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE ARRAIJÁN, DISTRITO DE ARRAIJÁN.***

***ENCUESTAS DE OPINIÓN***

**Objetivos:**

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO", ubicado en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, promovido por la señora Jin Hao Liao de Chong.
- Conocer la percepción de los habitantes y autoridades cercanos al proyecto.

**I. DATOS GENERALES**

1. Fecha 25-11-2022
2. Nombre Olga García
3. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
4. Lugar donde Reside: Arraiján
5. Encuestador Jin Hao

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE EL PROYECTO:**

6. ¿Ha escuchado o conoce usted sobre el proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO" a desarrollarse en el área?
- Si ☐ No ☒ No Sabe ☐

7. ¿Cómo considera usted este proyecto?
- Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No Sabe ☐

8. Considera usted, que este proyecto brindará algún beneficio a la Comunidad.
- Si ☐ No ☒ No Sabe ☐

9. Considera usted, que este proyecto afectará el ambiente del área y sus alrededores.
- Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

10. Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área.
- Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

- II. ¿Qué recomendaría a las autoridades y propietario del proyecto?

Que no afecte al ambiente y a la  
población cercana.

***ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I***  
***PROYECTO: "ADECUACIÓN DE TERRENO".***  
***UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE ARRAIJÁN, DISTRITO DE ARRAIJÁN.***

***ENCUESTAS DE OPINIÓN***

**Objetivos:**

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO", ubicado en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, promovido por la señora Jin Hao Liao de Chong.
- Conocer la percepción de los habitantes y autoridades cercanos al proyecto.

**I. DATOS GENERALES**

1. Fecha 25-11-2022
2. Nombre Rodrigo Sánchez
3. Sexo: Masculino: ✓ Femenino:
4. Lugar donde Reside: Arraiján
5. Encuestador [Firma]

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE EL PROYECTO:**

6. ¿Ha escuchado o conoce usted sobre el proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO" a desarrollarse en el área?

Si ✓ No        No Sabe       

7. ¿Cómo considera usted este proyecto?

Buena ✓ Regular        Mala        No Sabe       

8. Considera usted, que este proyecto brindará algún beneficio a la Comunidad.

Si        No ✓ No Sabe       

9. Considera usted, que este proyecto afectará el ambiente del área y sus alrededores.

Si ✓ No        No Sabe       

10. Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área.

Si ✓ No        No Sabe       

- II. ¿Qué recomendaría a las autoridades y propietario del proyecto?

Que se mantenga el área sin contaminación.



***ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I***  
***PROYECTO: "ADECUACIÓN DE TERRENO".***  
***UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE ARRAIJÁN, DISTRITO DE ARRAIJÁN.***

***ENCUESTAS DE OPINIÓN***

**Objetivos:**

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO", ubicado en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, promovido por la señora Jin Hao Liao de Chong.
- Conocer la percepción de los habitantes y autoridades cercanos al proyecto.

**I. DATOS GENERALES**

1. Fecha 25-11-2022
2. Nombre Catalino Conales
3. Sexo: Masculino: ☒ Femenino: ☐
4. Lugar donde Reside: Arraiján
5. Encuestador Sam Yany

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE EL PROYECTO:**

6. ¿Ha escuchado o conoce usted sobre el proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO" a desarrollarse en el área?

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

7. ¿Cómo considera usted este proyecto?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No Sabe ☐

8. Considera usted, que este proyecto brindará algún beneficio a la Comunidad.

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

9. Considera usted, que este proyecto afectará el ambiente del área y sus alrededores.

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐

10. Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área.

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

- II. ¿Qué recomendaría a las autoridades y propietario del proyecto?

Se tomaron medidas para evitar el ruido y  
polvo que afecta a los residentes cercanos.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "ADECUACIÓN DE TERRENO".**  
**UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE ARRAIJÁN, DISTRITO DE ARRAIJÁN.**

**ENCUESTAS DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO", ubicado en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, promovido por la señora Jin Hao Liao de Chong.
- Conocer la percepción de los habitantes y autoridades cercanos al proyecto.

**I. DATOS GENERALES**

1. Fecha 25-11-2022
2. Nombre Rosario Saldarriaga
3. Sexo: Masculino:        Femenino:   X
4. Lugar donde Reside: Arraiján
5. Encuestador Sam Yotay

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE EL PROYECTO:**

6. ¿Ha escuchado o conoce usted sobre el proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO" a desarrollarse en el área?
- Si   X   No        No Sabe

7. ¿Cómo considera usted este proyecto?
- Buena   X   Regular        Malo        No Sabe

8. Considera usted, que este proyecto brindará algún beneficio a la Comunidad.
- Si   X   No        No Sabe

9. Considera usted, que este proyecto afectará el ambiente del área y sus alrededores.
- Si        No   X   No Sabe

10. Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área.
- Si   X   No        No Sabe

- II. ¿Qué recomendaría a las autoridades y propietario del proyecto?

no tiene recomendación.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



***ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I***  
***PROYECTO: "ADECUACIÓN DE TERRENO".***  
***UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE ARRAIJÁN, DISTRITO DE ARRAIJÁN.***

***ENCUESTAS DE OPINIÓN***

**Objetivos:**

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO", ubicado en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, promovido por la señora Jin Hao Liao de Chong.
- Conocer la percepción de los habitantes y autoridades cercanos al proyecto.

**I. DATOS GENERALES**

1. Fecha 25-11-2022
2. Nombre Fernando Cárdenas
3. Sexo: Masculino: ☒ Femenino: ☐
4. Lugar donde Reside: Arraiján
5. Encuestador: Fernando Cárdenas

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE EL PROYECTO:**

6. ¿Ha escuchado o conoce usted sobre el proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO" a desarrollarse en el área?

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

7. ¿Cómo considera usted este proyecto?

Buena ☒ Regular ☐ Malo ☐ No Sabe ☐

8. Considera usted, que este proyecto brindará algún beneficio a la Comunidad.

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

9. Considera usted, que este proyecto afectará el ambiente del área y sus alrededores.

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐

10. Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área.

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

- II. ¿Qué recomendaría a las autoridades y propietario del proyecto?

Que se tomen las opiniones de los moradores  
para evitar conflictos.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "ADECUACIÓN DE TERRENO".**  
**UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE ARRAIJÁN, DISTRITO DE ARRAIJÁN.**

**ENCUESTAS DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO", ubicado en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, promovido por la señora Jin Hao Liao de Chong.
- Conocer la percepción de los habitantes y autoridades cercanos al proyecto.

**I. DATOS GENERALES**

1. Fecha 25-11-2022
2. Nombre Ricardo Rivas
3. Sexo: Masculino:    Femenino:
4. Lugar donde Reside: Arraiján
5. Encuestador: Jin Hao

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE EL PROYECTO:**

6. ¿Ha escuchado o conoce usted sobre el proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO" a desarrollarse en el área?

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

7. ¿Cómo considera usted este proyecto?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No Sabe ☐

8. Considera usted, que este proyecto brindará algún beneficio a la Comunidad.

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

9. Considera usted, que este proyecto afectará el ambiente del área y sus alrededores.

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐

10. Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área.

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐

- II. ¿Qué recomendaría a las autoridades y propietario del proyecto?

no tengo recomendación

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "ADECUACIÓN DE TERRENO".**  
**UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE ARRAIJÁN, DISTRITO DE ARRAIJÁN.**

**ENCUESTAS DE OPINIÓN**

**Objetivos:**

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO", ubicado en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, promovido por la señora Jin Hao Liao de Chong.
- Conocer la percepción de los habitantes y autoridades cercanos al proyecto.

**I. DATOS GENERALES**

1. Fecha 25-11-2022
2. Nombre Ara Mendoza
3. Sexo: Masculino:    Femenino:
4. Lugar donde Reside: Arraiján
5. Encuestador: Señor J. A.

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE EL PROYECTO:**

6. ¿Ha escuchado o conoce usted sobre el proyecto: "ADECUACIÓN DE TERRENO" a desarrollarse en el área?

Si    No    No Sabe   

7. ¿Cómo considera usted este proyecto?

Buena    Regular    Mala    No Sabe   

8. Considera usted, que este proyecto brindará algún beneficio a la Comunidad.

Si    No    No Sabe   

9. Considera usted, que este proyecto afectará el ambiente del área y sus alrededores.

Si    No    No Sabe   

10. Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área.

Si    No    No Sabe   

- II. ¿Qué recomendaría a las autoridades y propietario del proyecto?

Que se cuide el ambiente y a los  
vecinos cercanos.