

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO:

"CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES"

*LOCALIZADO EN EL CORREGIMIENTO DE NUEVO EMPERADOR,
DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ DESTE,
REPÚBLICA DE PANAMA*

PROMOTOR:

BOLIANG ZHANG

**CONSULTOR AMBIENTAL:
ING. FERNANDO CARDENAS**

REGISTRO: IRC-05-06

CORREO ELECTRÓNICO: fcardenas5707@hotmail.com

2019.



1.0	INDICE	2
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	5
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.	7
3.0	INTRODUCCIÓN	7
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	8
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	11
4.0	INFORMACION GENERAL	15
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.	15
4.2	Paz y Salvo de Ministerio de Ambiente y copia del recibo de pago por trámites de evaluación.	15
5.0	DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	15
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 o geográficas del polígono del proyecto.	19
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	21
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.	25
5.4.1	Planificación	25
5.4.2	Construcción / ejecución	26
5.4.3	Operación	29
5.4.4	Abandono	30
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.	32
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.	33
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	40



5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	41
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.	42
5.7.1	Sólidos	42
5.7.2	Líquidos	42
5.7.3	Gaseosos	44
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo.	44
5.9	Monto global de la inversión.	44
6.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO	44
6.3	Caracterización del suelo	45
6.3.1	La descripción del uso del suelo.	45
6.3.2	Deslinde de la propiedad.	46
6.4	Topografía	46
6.6	Hidrología	46
6.6.1	Calidad de aguas superficiales.	46
6.7	Calidad de aire.	47
6.7.1	Ruido	47
6.7.2	Olores	48
7.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	48
7.1	Características de la Flora.	48
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por la ANAM).	49
7.2	Características de la Fauna.	49
8.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	50
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes.	50
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).	51
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.	55
8.5	Descripción del Paisaje	55
9.0	IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS.	56

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	57
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	62
10.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	62
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	63
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	64
10.3	Monitoreo	65
10.4	Cronograma de ejecución	66
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	67
10.11	Costos de la gestión ambiental.	68
12.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA (S) RESPONSABILIDADES.	69
12.1	Firmas debidamente notariadas.	69
12.2	Numero de registro de consulto(es)	69
13.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	70
14.0	BIBLIOGRAFIA.	72
15.0	ANEXOS.	73

2.0- RESUMEN EJECUTIVO.

Este proyecto tiene como objetivo la construcción de locales comerciales, en un terreno cuya superficie 584.57 mts², de la finca cuyas numeraciones y demás documentación son las siguientes; Finca (Inmueble) Arraiján, Código de Ubicación 8003, Folio Real N° 447145 (F). Ubicada en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá. cuyo propietario es: Boliang Zhang, con cédula N° E-8-58218. Esta construcción servirá para aprovechar el terreno que actualmente se mantiene sin uso productivo, con la finalidad de ampliar el comercio así cubrir la demanda de edificación comercial que requiere el sector. Este proyecto, lógicamente ocasionará pocas molestias a las demás estructuras que se encuentran en su entorno.

La estructura comercial, constará de dos (2) planta, paredes de bloques de 4 pulgadas espesor con repollo liso ambas caras, pisos acabados, cubierta de acero galvanizado esmaltado calibre 26, cielorraso, sistema eléctrico interno, ventanas y vitrinas de vidrios, puertas enrollables, pintura y otros acabados, cónsonos con las construcciones modernas. El proyecto consiste en la construcción de dos (2) plantas; en la Planta Baja se construirán cuatro (4) locales comerciales con sus respectivos baños sanitarios, área de carga y descarga de mercancías, diez (10) estacionamientos en la parte frontal del edificio, de los cuales uno (1) con sus respectivas rampas de acceso con barandas de ambos lados, especial para personas con capacidades especiales. Además de la construcción de aceras exteriores, áreas verdes, y una tinaquera frente al edificio. En la Planta Alta se construirán cuatro (4) locales comerciales con sus respectivos baños sanitarios, escaleras, pasillos.

Este Estudio de Impacto Ambiental permite identificar los posibles impactos ambientales que pudiera ocasionar la construcción de los locales comerciales, 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 construcción, 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 operación, la descarga de los desechos líquidos que generará el proyecto, serán canalizadas por un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) "In Situ" (tanque séptico y lecho de infiltración).

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.

- a) **Promotor:** Boliang Zhang, Cédula N° E-8-58218.
- b) **Dirección:** Corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste. M/S Green Village, Arraijan
- c) **Teléfono:** No disponible
- d) **Persona a contactar:** Boliang Zhang
- e) **Números de Teléfonos:** 60458383
- f) **Consultor:** FERNANDO CÁRDENAS NARANJO.
- g) **Registro de Ministerio de Ambiente:** IRC-005-2006.

3.0 INTRODUCCIÓN

Este proyecto se considera beneficioso, ya que ayudará a impulsar el desarrollo comercial del área, el cual representa una necesidad permanente, el mismo ofrecerá una estructura de calidad y confort a los futuros usuarios.

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).

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 construcción 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.

El Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I debe ser un documento de análisis aplicable a los proyectos incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución no presenta impactos ambientales negativos ni conllevan riesgos ambientales, significativos.

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

Alcance.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, 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 y corresponde al proyecto: “Construcción de Locales Comerciales”, en un terreno cuya superficie total es de 580.93 m².

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

Los estudios técnicos de campo, análisis y edición del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto, fueron realizados por el Consultor Ambiental Fernando Cárdenas; formalmente inscrito en el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución IRC-Nº 005-2006, que lo habilita para la realización de Estudios de Impacto Ambiental.

Objetivo general:

El objetivo de este estudio es cumplir con los requisitos que exige la Legislación Ambiental panameña al momento de realizar algún proyecto de desarrollo (Ley No. 41 General del Ambiente de Panamá, el Decreto Ejecutivo No. 123 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de desarrollo), además, cumplir con la normativa de calidad ambiental existente. En este documento, se presenta la información correspondiente sobre la descripción general del área y el estado ambiental del sitio antes de iniciar las labores de construcción y operación, la predicción de posibles impactos potenciales ambientales, sociales, económicos y a la salud pública, y otros aspectos prioritarios, que aseguren la viabilidad ambiental del proyecto.

Objetivos específicos:

- Describir y conocer de manera detallada las actividades que se van a realizar para el desarrollo del proyecto.
- Diagnosticar el estado de situación de los factores ambientales del área de influencia del proyecto,
- Diseñar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) que permita cumplir con la normativa ambiental vigente; el mismo presentará una serie de programas, medidas y procedimientos que permitan prevenir, controlar, minimizar y mitigar los potenciales impactos socio-ambientales, en beneficio de la conservación de los recursos naturales y socioculturales del área de intervención del proyecto.

Metodología:

En la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental tendrá la siguiente metodología procedural y sistemática.

En el desarrollo de este trabajo se han empleado tantos métodos teóricos, técnicos y empíricos que representan un conjunto de técnicas y procedimientos coherentes y adecuados de comprobada eficacia, destinados a provocar la adquisición de los objetivos planteados.

Estos métodos se aplicaron al personal técnico y administrativo encargado del proyecto, quienes proporcionaron la información necesaria y adecuada.

Para determinar el estado ambiental de las áreas a desarrollar se emplearon técnicas de evaluación rápida, utilizándose técnicas de inspección visual, mediciones discretas, de la literatura especializada, análisis de la información proporcionada por el personal a cargo del proyecto, y la experiencia profesional del grupo.

Se realizaron las siguientes actividades a fin de cumplir con los criterios definidos:

- Entrevistas, encuestas, visitas e inspección de las áreas del proyecto, realizadas por el equipo.
- Recopilación y revisión de documentación e información primaria necesaria proporcionada por el personal del proyecto, para comprender las actividades que se realizaran.
- Revisión de las regulaciones pertinentes.
- Revisión de literatura especializada.
- Identificación de los agentes impactantes al medio físico, al medio socioeconómico y humano.

3.2- Categorización: Justificar la Categoría del EsIA en la 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

Criterio	NO Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
CRITERIO 1: Riesgo para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general								
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							

CRITERIO 2: Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad del suelo, flora, fauna. Alteración de la diversidad biológica y territorios, recursos patrimoniales								
c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X							
d) Pérdida de la fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.	X							
e) La inducción al deterioro del suelo por desertificación o avance de dunas o acidificación.	X							
f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes.	X							
g) La alteración de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.	X							
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X							
i) La introducción de flora y fauna exóticas.	X							
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos.	X							
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						

<u>CRITERIO 3:</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos, áreas protegidas o valor paisajístico y estético de una zona.							
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						

<u>CRITERIO 4:</u> Se define cuando se genera reasentamiento, desplazamientos de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida.							
a) La inducción de comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X						
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X						
c) La transformación de actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano.	X						

d) La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas.	X						
e) La generación de procesos de ruptura de redes 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						
CRITERIO 5: Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.	X						
a) Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, público y arqueológico.	X						
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.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL.

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

- a. **Promotor:** Boliang Shang.
- b. **Teléfonos:** 60458383
- c. **Ubicación:** Corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá. M/S Green Village, Arraijan.
- d. **Certificado de registro de la propiedad:** Finca (Inmueble) Arraiján, Código de Ubicación 8003, Folio Real N° 447145 (F). Ubicada en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

4.2- Paz y Salvo del Ministerio de Ambiente y Copia del recibo de pago, por trámites de evaluación (Adjuntos).

5.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

Para la identificación, evaluación y cuantificación de los impactos ambientales de un proyecto, se requiere desarrollar una descripción del mismo que contemple todas las actividades y operaciones que pudieran incidir sobre el ambiente físico, biológico, económico, social e histórico-cultural.

La estructura comercial, constará de dos (2) plantas, paredes de bloques de 4 pulgadas espesor con repollo liso ambas caras, pisos acabados, cubierta de acero galvanizado esmaltado calibre 26, cielorraso, sistema eléctrico interno, ventanas y vitrinas de vidrios, puertas enrollables, pintura y otros acabados, cónsonos con las construcciones modernas. El proyecto consiste en la construcción de dos (2) plantas; en la Planta Baja se construirán cuatro (4) locales comerciales con sus respectivos baños sanitarios, área de carga y descarga de mercancías, diez (10) estacionamientos en la parte frontal del edificio, de los cuales uno (1) con sus respectivas rampas de acceso con barandas de

ambos lados, especial para personas con capacidades especiales. Además de la construcción de aceras exteriores, áreas verdes, y una tinaquera frente al edificio. En la Planta Alta se construirán cuatro (4) locales comerciales con sus respectivos baños sanitarios, escaleras, pasillos. En total la construcción consta de ocho (8) locales comerciales, en un área de construcción detallada en el cuadro de resumen de área.

RESUMEN DE AREA

PLANTA BAJA

AREA ABIERTA:

ACERA-----48.75

ESTACIONSMIENTOS----135.86

ESCALERAS-----48.75

AREA CERRADA:

AREA DE LOCALES #1,2,3,4-----347.21m²

PLANTA ALTA

AREA ABIERTA:

PASILLOS-----48.75

AREA CERRADA:

LOCALES #5,6,7,8---340.94m²

AREA TOTAL DEL LOTE:580.57 m² (PLANTA BAJA).

Esta construcción servirá para aprovechar el terreno que actualmente se mantiene sin uso productivo, con la finalidad de ampliar el mercado comercial en el área. Este proyecto, lógicamente ocasionará pocas molestias a las demás estructuras que se encuentran en su entorno.

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



importante serán las medidas a considerar para limitar y mitigar los posibles impactos que el proyecto pueda ocasionar al ambiente y a las personas circundantes.

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

Objetivos del proyecto:

- ➡ Este proyecto tiene como objetivo la construcción de locales comerciales, en un terreno cuya superficie total es de 580.93 m². Ofreciendo a los futuros usuarios la oportunidad de una estructura comercial de calidad y confort.
- ➡ Cumplir con la legislación y normativa vigente como lo establece la Ley N°. 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 proyectos.
- ➡ 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 expansión del Canal, 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, y permite mejorar la calidad de vida y bienestar de los futuros usuarios.

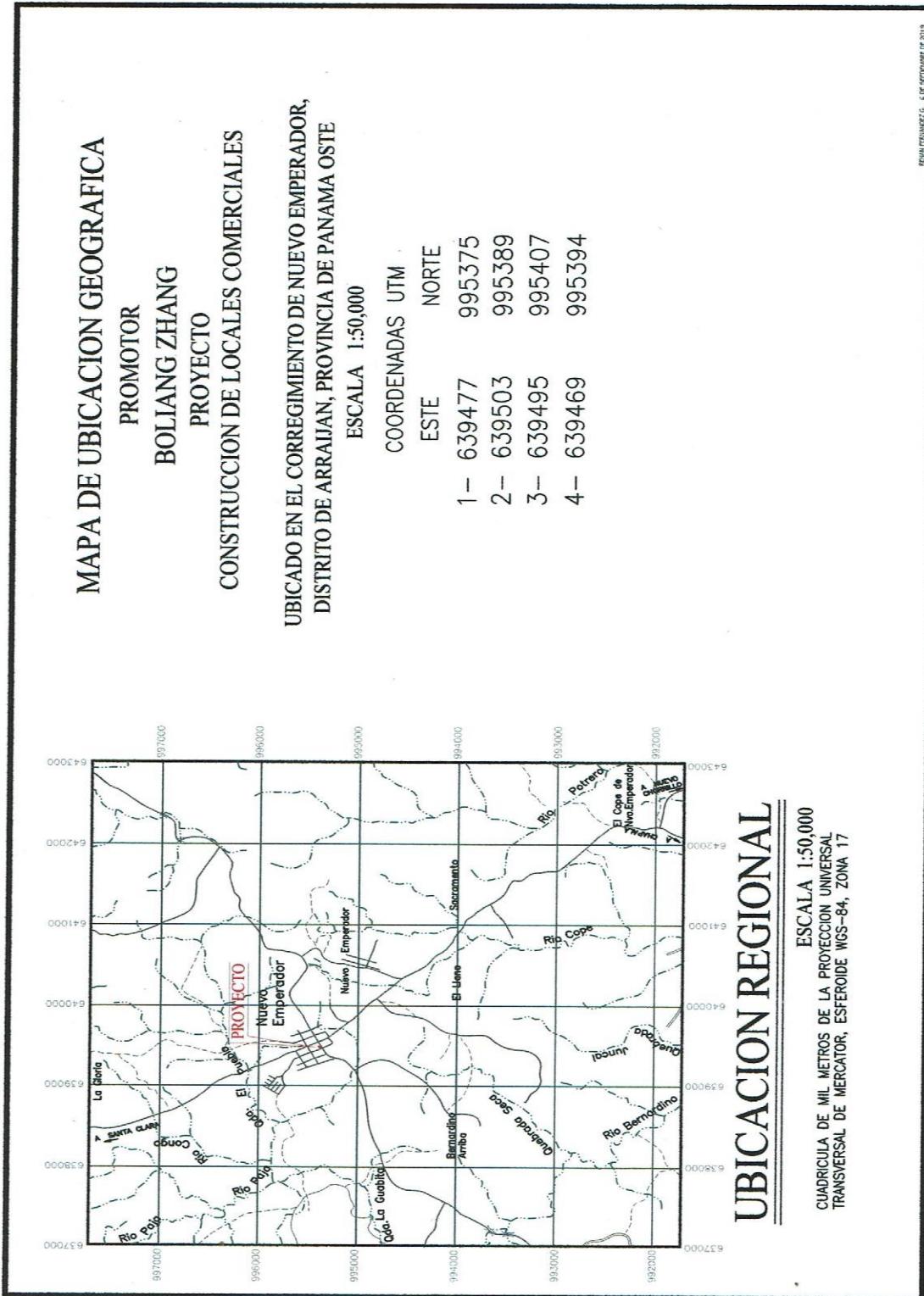
5.2- Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

Finca (Inmueble) Arraiján, Código de Ubicación 8003, Folio Real N° 447145 (F). Ubicada en el corregimiento de Nuevo Emperador, 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	0639469	0995394
2	0639495	0995407
3	0639503	0995389
4	0639477	0995375

Mapa en escala 1:50,000



5.3- Legislación, Normas Técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.

Se mencionan a continuación leyes y normas que regulan el sector y el proyecto.

La **Constitución de la República de Panamá de 1972**, la cual ha sido reformada por el acto de 1978 y el Acto Constitucional de 1983, señala en el **Capítulo 7 del Título III, sobre el Régimen Ecológico**, que se establece en su **Artículo 115**. "El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas". Motivo por el cual se crean normas ambientales nacionales que obligan a la obtención de permisos para el desarrollo de proyectos, obras o construcción, teniendo en cuenta lo establecido en la Constitución de la República de Panamá.

Leyes relacionadas con el Ambiente:

1. Ley 8 del 25 de marzo de 2015, por medio del cual se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política nacional de Ambiente.
2. Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006.
3. Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
4. Ley 30 del 30 de diciembre de 1994 por la cual se establece la obligatoriedad de presentar ante el Ministerio de Ambiente, un Estudio de Impacto Ambiental para todo proyecto y/o actividad humana que deteriore o afecte el medio ambiente físico o natural.

5. Ley 1 del 3 febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras Disposiciones.
6. Acuerdo 116 del 16 de junio de 1996 por la cual se reglamenta los permisos de aprobación de planos y ocupación de las obras terminadas. Alcaldía de Panamá.
7. Ley 5 del 28 de enero de 2005. Sobre Delito Ambiental.
8. Resolución N° AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para obras de desarrollo, infraestructura y edificaciones.

Leyes Relacionadas con Calidad Ambiental

1. Resolución de Gabinete 36 de 31 de mayo de 1999. Por la cual se aprueba la "Estrategia Nacional del Ambiente". (G.O. 24,874 de 28 de agosto de 1999)
2. Decreto Ejecutivo 58 de 16 de marzo de 2000. "Por el cual se reglamenta el Procedimiento para la Elaboración de Normas de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles". (G.O. 24,014 de 21 de marzo de 2000)
3. Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004 Que determina los Niveles de Ruido para las Áreas Residenciales e Industriales". (G.O. 24,970 de 20 de enero de 2004)
4. Resolución AG-0019 de 23 de enero de 2003. Por medio de la cual se ordena dar inicio al Proceso para la Elaboración del Anteproyecto de Normas sobre Ruido y Vibraciones, la Constitución del Comité Técnico respectivo, y se dictan otras Disposiciones". (G.O. 24,733 de 4 de febrero de 2003).

Leyes relacionadas con Biodiversidad

1. Ley 3 de 14 de enero de 1957. Sobre Protección de Recursos Naturales". (G.O. 13,174 de 16 de febrero de 1957).
2. Resolución AG-0164-2002 de 22 de abril de 2002. Por medio de la cual se crea la "Comisión Nacional de Biodiversidad". (G.O. 24,548 de 9 de mayo de 2002).

3. Ley 24 de 7 de junio de 1995. Sobre Vida Silvestre. Esta ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección. Con este documento se pretende regular la conservación de la vida silvestre fortalecer la estructura administrativa, crear mecanismos de financiamiento, impulsar la investigación y regular la comercialización, así como la caza y pesca en el territorio nacional.

Leyes relacionadas con Recursos Hídricos

1. Decreto Ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966. Se establece la reglamentación sobre el uso de las aguas en Panamá dentro del Título: "Salubridad e Higiene de las Aguas". El Artículo 54 señala que: "es prohibido arrojar a las corrientes de agua de uso común, sean o no permanentes, o al mar, los despojos de empresas industriales, inmundicias u otras materias que las puedan contaminar o las hagan nocivas para la salud del hombre, animales domésticos o peces", estableciendo sanciones y determinando las instituciones que pueden aplicar estos reglamentos de acuerdo a la Ley, para asegurar la salubridad e higiene de las aguas, estableciendo un régimen de infracciones y multas"
2. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, Agua, Descarga de Efluentes Líquidos directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas". (G.O. 24,115 de 10 de agosto de 2000).
3. Resolución No. 350 del 26 de julio 2000. Se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT No. 39-2000, sobre la descarga de efluentes líquidos.

Leyes relacionadas con tala de Vegetación

1. Ley 22 del 8 de enero de 1996, por medio de la cual se aprueba el convenio internacional de maderas tropicales hecho en Ginebra el 26 de enero de 1994.
2. Ley No.24 del 7 de junio de 1995 sobre vida silvestre.
3. Ley No.1 del 3 de febrero de 1994. Ley sobre protección forestal.

4. Ley 26 del 10 de diciembre de 1993, por la que se aprueba los estatutos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales, enmendados el 25 de diciembre de 1990.
5. Resolución AG-0235-2003 ANAM, pagos en concepto de permisos de tala rasa y eliminación de la vegetación del sotobosque o gramíneas.

Leyes Relacionadas con la Salud

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

Leyes relacionadas con seguridad y construcción

1. Decreto No. 255 de 18 de diciembre de 1998. Sobre mantenimiento de máquinas pesadas.
2. Decreto No. 150 de 1971. Ruidos Molestos.
3. Decreto No. 252 de 1971. Legislación laboral, reglamento de seguridad en el trabajo.
4. Resolución No. 124 de 20 de marzo de 2001. MICI. Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 Higiene y Seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
5. Decreto ejecutivo No. 15 del 3 de julio de 2007. Por el cual se adoptan medidas de emergencia en la industria de la construcción, con el objeto de reducir la incidencia de accidentes en los puestos de trabajo.
6. Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008. Este reglamento tiene por objeto regular y promover la seguridad, salud e higiene en el trabajo de la construcción, a través de la aplicación y desarrollo de medidas y actividades necesarias, para la prevención de los factores de riesgos en las obras de construcción, tanto públicas como privadas.

7. Resolución N° 41,039-2009-J.D, del 26 de enero del 2009, por la cual se aprueba el Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo.

5. 4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.

El proyecto dará inicio por parte del Promotor con la etapa de planificación, cuyas actividades incluirán los estudios preliminares, los análisis financieros, técnicos y ambientales. Una vez se hayan finalizado estos estudios, se iniciará la etapa de construcción y ejecución, y por último la puesta en marcha o sea la etapa de operación del proyecto. Las etapas (planificación, construcción, operación y abandono) en las que se desarrollará el proyecto se describen a continuación:

5.4.1. Planificación:

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

- ❖ Se hizo revisión de bibliografías relacionadas, estudios relacionados con el proyecto, además se revisaron las especificaciones ambientales vigentes.
- ❖ Se elaboró el siguiente Estudio de Impacto Ambiental como parte de la planificación.
- ❖ Se hizo una consulta pública, a través de entrevistas y el levantamiento de encuestas de opinión, sobre todo en los lugares aledaños, para conocer la opinión y recomendaciones de los moradores colindantes y trabajadores referentes a este proyecto.



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

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

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

5.4.2 Construcción/Ejecución

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

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

Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d., para evitar molestias

a los residentes del área cercana al proyecto. Se tomará en cuenta todas las recomendaciones realizadas por los moradores y las entidades competentes, para evitar conflictos al momento del desarrollo de las actividades constructivas.

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

- ***Limpieza***



La limpieza del área incluye la eliminación de todo tipo de desechos, incluyendo la vegetación existente. Para el caso se pudo observar la existencia de una estructura que será demolida, para dar paso al desarrollo de las estructuras del edificio.

➤ ***Relleno y nivelación.***

Las obras de relleno y nivelación se realizarán para buscar niveles óptimos respecto a la superficie y situarlo en condiciones adecuadas a las vías de entrada y salida de vehículos y personas de las edificaciones, lo que indica que los rellenos y nivelación que se realicen para las estructuras del edificio comercial a construir pueden ser mínimas en función de que el terreno no presenta pendientes pronunciadas, el material que se removerá será utilizado para los rellenos y nivelaciones que sean necesarias dentro del mismo proyecto.

➤ ***Excavaciones para las tuberías de sistemas hidráulicos de agua potable, sanitario y aguas pluviales.***

El sistema de agua potable, se acoplará a la tubería madre del sistema que administra el IDAAN. Se canalizarán las aguas servidas generadas en el proyecto a través del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) "In Situ" (tanque séptico y lecho de infiltración).

Las aguas pluviales, se conducirán al Canal Pluvial Abierto existente en el área, de acuerdo al Plano de Diseño Pluvial del Área, el cual deberá estar aprobado por el MOP.

➤ ***Fundaciones y estructuras de la edificación.***

Los cimientos del edificio se construirán, en profundidad y anchura de acuerdo a los planos previamente aprobados por la entidad competente, para lo cual se realizarán excavaciones donde se instalarán los soportes estructurales a base de concreto y acero. En las paredes se utilizarán bloques de 4" y acero, y las losas serán de concreto y acero del mismo modo que todas las columnas.

➤ ***Estacionamientos.***

Se construirán diez (10) estacionamientos en la parte frontal del edificio comercial. Los mismos cumplen con las dimensiones aprobadas por el departamento de ingeniería del Municipio de Arraiján y por el Ministerio de Obras Públicas. Para estos trabajos, se colocará el material selecto debidamente compactado al 100% y luego se regará concreto armado.

➤ ***Instalación del sistema eléctrico.***

Las instalaciones eléctricas se harán según las normas municipales vigentes, el código eléctrico y los planos debidamente aprobados. Una vez, realizadas estas instalaciones, los promotores realizarán el contrato correspondiente con la empresa UNIÓN FENOSA, para el suministro del servicio a toda la edificación. Posteriormente (antes de ser

usados) todo el sistema deberá ser revisado por las instancias correspondientes como norma de seguridad.

➤ ***Recolección de los desechos.***

Para los desechos orgánicos, producto de las necesidades fisiológicas de los empleados en la etapa de construcción del proyecto, 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.

Para los desechos de origen orgánicos, e inorgánicos, como concreto, plásticos, madera, aceros, papeles, etc., el promotor realizará limpiezas y recolección diaria de los mismos, los cuales serán trasladados dos veces por semana mediante camiones de volquete para que sean vertidos en el relleno sanitario en coordinación con el Municipio de Arraiján.

5.4.3 Operación.

Después de finalizada la construcción del edificio, debe estar disponible para su funcionamiento.

En esta etapa, se generarán aguas residuales, productos de las necesidades fisiológicas de los usuarios. Para este fin, se utilizarán servicios sanitarios porcelanizados (inodoros) con lavamanos cuyas aguas serán canalizadas por un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) "In Situ" (tanque séptico y lecho de infiltración).

Los desechos sólidos generados, son pequeñas cantidades de basura común lo cual serán recolectados en bolsas plásticas de polietileno, y depositadas en las tinaquerías ubicada en la parte exterior del edificio para su posterior traslado al relleno sanitario del área.

5.4.4 Abandono.

El proyecto, no tiene contemplada la etapa de abandono, ya que el mismo es de utilidad creciente y será duradero si se le da el debido mantenimiento preventivo y de conservación.

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

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

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

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

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

El alcance del Plan de Abandono en esta fase comprende principalmente el retiro de todas las instalaciones temporales (oficinas temporales, almacén o depósito, patio de

maquinarias) utilizadas en el proyecto, así como los residuos sólidos generados (plásticos, madera, zinc, entre otros).

El proceso de abandono al concluir la construcción es bastante simple, dada la escasez de dependencias incluidas y que principalmente contendrán instalaciones temporales para uso de los contratistas. Los componentes del abandono en esta etapa comprenden:

Área de almacenamiento de equipos, materiales, insumos

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

Acopio de residuos sólidos y baños portátiles

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

Equipos y maquinaria pesada utilizada en la obra

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

Limpieza del Lugar

Todos desechos sólidos provenientes de las instalaciones temporales serán trasladados a través de los camiones recolectores de la empresa encargada del

aseo municipal o particular contratada, hacia el relleno, aplicando los procedimientos normales en su manejo.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

La estructura comercial, constará de dos (2) plantas, paredes de bloques de 4 pulgadas espesor con repello liso ambas caras, pisos acabados, cubierta de acero galvanizado esmaltado calibre 26, cielorraso, sistema eléctrico interno, ventanas y vitrinas de vidrios, puertas enrollables, pintura y otros acabados, cónsonos con las construcciones modernas.

La estructura comercial, constará de dos (2) plantas, paredes de bloques de 4 pulgadas espesor con repello liso ambas caras, pisos acabados, cubierta de acero galvanizado esmaltado calibre 26, cielorraso, sistema eléctrico interno, ventanas y vitrinas de vidrios, puertas enrollables, pintura y otros acabados, cónsonos con las construcciones modernas. El proyecto consiste en la construcción de dos (2) plantas; en la Planta Baja se construirán cuatro (4) locales comerciales con sus respectivos baños sanitarios, área de carga y descarga de mercancías, diez (10) estacionamientos en la parte frontal del edificio, de los cuales uno (1) con sus respectivas rampas de acceso con barandas de ambos lados, especial para personas con capacidades especiales. Además de la construcción de aceras exteriores, áreas verdes, y una tinaquera frente al edificio. En la Planta Alta se construirán cuatro (4) locales comerciales con sus respectivos baños sanitarios, escaleras, pasillos.

Para los desechos orgánicos, producto de las necesidades fisiológicas de los empleados en la etapa de construcción, 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 operación, la descarga de los desechos líquidos que generará el proyecto, serán canalizadas por un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) “In Situ” (tanque séptico y lecho de infiltración).

Equipo a Utilizar para la obra son:

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

Igualmente se requerirá de algunas herramientas como son:

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

5. 6. Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación.

El recurso económico o fuente de financiamiento para la construcción de este proyecto proviene del propietario de la obra y para la operación inicialmente lo proveerá el dueño y posteriormente será el producto de la implementación de políticas adecuadas de mercadeo. Los insumos a utilizar, son básicamente aquellos propios de las construcciones de infraestructuras comerciales, tales como los denominados materiales de construcción de origen mineral: piedra, gravilla, arena y cemento, elementos para soporte y estructuras (varillas de hierro y acero), bloques de cemento o arcilla, tuberías

tipo PVC, azulejos o mosaicos, hojas de zinc y carriolas galvanizadas, clavos de usos y aplicaciones varias, pinturas, madera, etc.

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

Acero

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

Arena

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

Azulejo o Baldosa

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

Bloque

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

Carriolas

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

Cemento

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

Cemento Uso General: Es usado para pegado de bloques, pisos, pavimentos, aceras y fabricación de bloques.

Cemento Portland: es un cemento hidráulico no estructural, usado especialmente en la albañilería para repellos y acabados especiales (rustico, recubrimiento de texturas).

Cemento Estructural: Pertenece a la familia de los cementos hidráulicos. La asignación de hidráulico se la da su capacidad de fraguar y endurecer al reaccionar químicamente con el agua. Se usa en elementos prefabricados, columnas.

Concreto

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

Grava

Son fragmentos de roca con un diámetro inferior a 15 cm. Agregado grueso resultante de la desintegración natural y abrasión de rocas o transformación de un conglomerado débilmente cementado. Tienen aplicación en mampostería, confección de concreto armado y para pavimentación de líneas de ferrocarriles y carreteras. Además de las rocas que se encuentran ya troceadas en la naturaleza, se pueden obtener gravas a partir de rocas machacadas en las canteras. Como las arenas o áridos finos, las gravas son pequeños fragmentos de rocas, pero de mayor tamaño. Por lo general, se consideran gravas los áridos que quedan retenidos en un tamiz de mallas de 5mm de diámetro. Pueden ser el producto de la disagregación natural de las rocas o de la trituración o machaqueo de las mismas.

Bloques y Ladrillos.

El ladrillo es una masa de arcilla (o arcilla y arena) en forma de paralelepípedo rectangular, que luego de cocida sirve para construir muros. La primera operación a la que se somete la masa es la purificación que consiste en separar las materias extrañas, la segunda es la pudrición que se logra amontonando los trozos y esperando a que a la intemperie haga una reacción química luego de lo que se somete a cocción. Este es uno de los elementos más importantes de la construcción, sobre todo en países como

el nuestro donde, forma parte de nuestra identidad. Existen macizos, huecos, perforados y especiales y con él se construyen muros, paredes, pilares, arcos, bóvedas, etc., y se pueden ver en nuestras calles con mucha frecuencia casas y edificios con ese acabado y color característicos.

Mortero

Es una mezcla de uno o dos conglomerantes y arena. Amasada con agua, la mezcla da lugar a una pasta plástica o fluida que después fragua y endurece a consecuencia de unos procesos químicos que en ella se producen. El mortero se adhiere a las superficies más o menos irregulares de los ladrillos o bloques y da al conjunto cierta compacidad y resistencia a la compresión. Los morteros se denominan según el conglomerante utilizado: mortero de cal, o de yeso.

Pinturas

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

Zinc, Tejas, Tejalit

Pueden ser de acero corrugado tipo galvanizadas pre pintadas o esmaltadas y de aluminio. Las láminas de acero galvanizados tipo G-60, equivale a un recubrimiento nominal de 0.60 onzas de zinc por cada pie cuadrado de lámina. También se usan tejas de fibrocemento que son el resultado de la unión del cemento y de fibras mineralizadas, estas forman láminas las cuales tienen una alta resistencia.

Tuberías PVC

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

Aditivos para cemento, concreto y mortero:

Su principal función es modificar las propiedades del concreto y el mortero, mejorando la plasticidad, dureza, resistencia y fraguado de sus materiales. De este modo ofrece: aditivos acelerante y retardante, aditivos impermeabilizantes, aditivos adherentes y mejoradores de resistencias, aditivos expansores y plastificantes, aditivos reductores de agua, incorporadores de agua, curadores y desencófrenles. Son productos o sistemas que impiden o disminuyen el paso del agua a través de un elemento endurecido. Existen sistemas de impermeabilización rígida, sistemas de impermeabilización flexible con láminas elásticas, sistemas de impermeabilización con productos bituminosos. Además, se encuentran masillas y sellos que brindan diferentes soluciones en la construcción: masillas de poliuretano, masillas a base de silicona, fondos de juntas, cintas de PVC, sistemas con láminas de Hypalon y adhesivos epóxicos.

Sistemas de impermeabilización

Son productos o sistemas que impiden o disminuyen el paso del agua a través de un elemento endurecido. Existen sistemas de impermeabilización rígida, sistemas de impermeabilización flexible con láminas elásticas, sistemas de impermeabilización con productos bituminosos. Además, se encuentran masillas y sellos que brindan diferentes soluciones en la construcción: masillas de poliuretano, masillas a base de silicona, fondos de juntas, cintas de PVC, sistemas con láminas de Hypalon y adhesivos epóxicos.

Hydro Ban Membrana Impermeabilizante:

Sistemas innovadores para la instalación de Revestimientos Cerámicos y Piedras. Hydro Ban de Laticrete la cual consiste en una sencilla aplicación de dos manos sobre una capa de mortero bien afinado el cual le permite colocar su revestimiento cerámico al día siguiente sobre el mismo sustrato y brindándole una garantía completa del sistema Laticrete. Un excelente complemento de impermeabilizar con la membrana Hydro Ban es utilizar la lechada Spectrolock que es junta epóxica antimanchas, inhibe el crecimiento del hongo y del moho. Adicional no se agrieta lo cual ayuda a que el agua no se pase con tanta facilidad como las lechadas convencionales que se agrietan con mayor facilidad.

Ventajas del Hydro Ban:

- ✓ No requiere uso de tela.
- ✓ Puede realizar prueba de agua en 24 horas.
- ✓ Se adhiere a los accesorios de plomería como metal y PVC.
- ✓ Protección anti-fisuras de hasta 3mm.
- ✓ Aprobado por IAPMO, y contiene protección antimicrobial Microban
- ✓ Instalación del acabado directo sobre la membrana.
- ✓ Se puede instalar sobre hormigón, paneles de cemento y yeso.
- ✓ Ideal en áreas de piscinas, baños, spas, cocinas.
- ✓ Cumple con el ANSI 118.10 y 118.12.

Otros

Sistemas completos de morteros predosificados para la reparación del concreto. Morteros con base en resinas epóxicas para los refuerzos estructurales y morteros ligeramente expansivos para los rellenos. Pinturas para protección del concreto de la corrosión y el ataque químico-Inmunizantes para madera. Adhesivos epóxicos para elementos endurecidos.

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

Agua.

Suministro público del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, IDAAN. La cantidad a utilizar, no es significativa para consumo humano, se beneficiarán aproximadamente 25 personas.

Energía.

El suministro eléctrico se obtendrá a través de la empresa UNION FENOSA.

Aguas servidas.

Las aguas residuales que se generarán en el proyecto, en su etapa de construcción, debido a las operaciones constructivas, no será de forma significativa, no obstante, el promotor, exigirá a la empresa contratista se asegure de darle un manejo adecuado a estas aguas, resultantes en esta etapa. Igualmente, no se debe limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corrientes de aguas pluviales. Sin embargo, el promotor debe cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico de Agua: DGNTI-COPANIT 39-2000. Para las aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas, en la etapa de construcción, se dispondrá de letrinas portátiles arrendadas a una empresa dedicada a estos servicios, la cual tiene la responsabilidad de realizar recolección periódica y deben ser eliminados al finalizar el proyecto. Las aguas residuales, en la etapa de operación, serán canalizadas por un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) “In Situ” (tanque séptico y lecho de infiltración).

Vías de acceso

El terreno, se ubica exactamente en la calle primera, en el Corregimiento de Nuevo Emperador. Su acceso es a través de la Carretera que une a la comunidad de Nuevo Emperador con la comunidad de Santa Clara. Justamente en calle primera.



Transporte público.

La vía principal del proyecto es a través de la Carretera que conduce hacia la Nuevo Emperador y la comunidad de Santa Clara, lo cual se cuenta con medios de transporte colectivo y selectivo como autobuses de ruta, busitos y taxis las 24 horas del día.

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

La mano de obra a utilizar en el proyecto en un 95% procederá de las comunidades cercanas al proyecto, en la etapa de construcción, se contratarán de forma temporal aproximadamente 25 personas, entre estos tenemos: Ingeniero, arquitecto, albañiles, plomeros, carpinteros, pintores, electricistas, maestro de obra, ayudantes, conductores de equipo pesado y liviano y también personal de seguridad.

En la etapa de operación, se requerirá de aproximadamente 10 personas entre personal administrativo, encargados del local comercial, expendedores y personal de seguridad.

De forma directa en estas etapas del proyecto se beneficiarán 35 personas y de forma indirecta se beneficiarán aproximadamente 15 personas, entre vendedores de alimentos, proveedores de insumos, etc.

5. 7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases.

Los desechos son todos los materiales y resultado de procesos de fabricación transformación uso consumo o limpieza cuyo poseedor lo destina al abandono.

Un adecuado manejo de los desechos comprende las etapas de generación, manipulación, acondicionamiento, recolección, transporte, almacenamiento, reciclaje, tratamiento y disposición final, de manera segura, sin causar impactos negativos al ambiente y con un costo reducido.

5.7.1. Sólidos.

La producción de desechos sólidos durante la etapa de construcción serán materiales de origen orgánico e inorgánico, como caliche, plásticos, madera, acero, papeles, etc. En este aspecto, el promotor tiene previsto realizar limpiezas y recolección diaria y serán transportados 2 veces por semana a través de camiones de volquete para que sean vertidos en el Relleno Sanitario en coordinación con el Municipio de Arraiján.

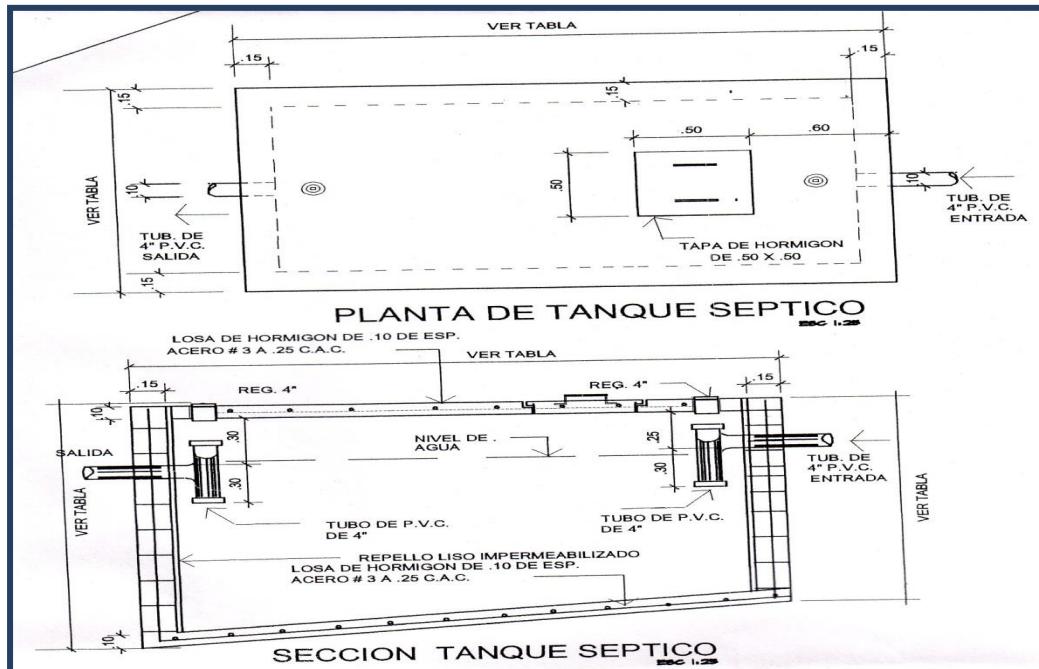
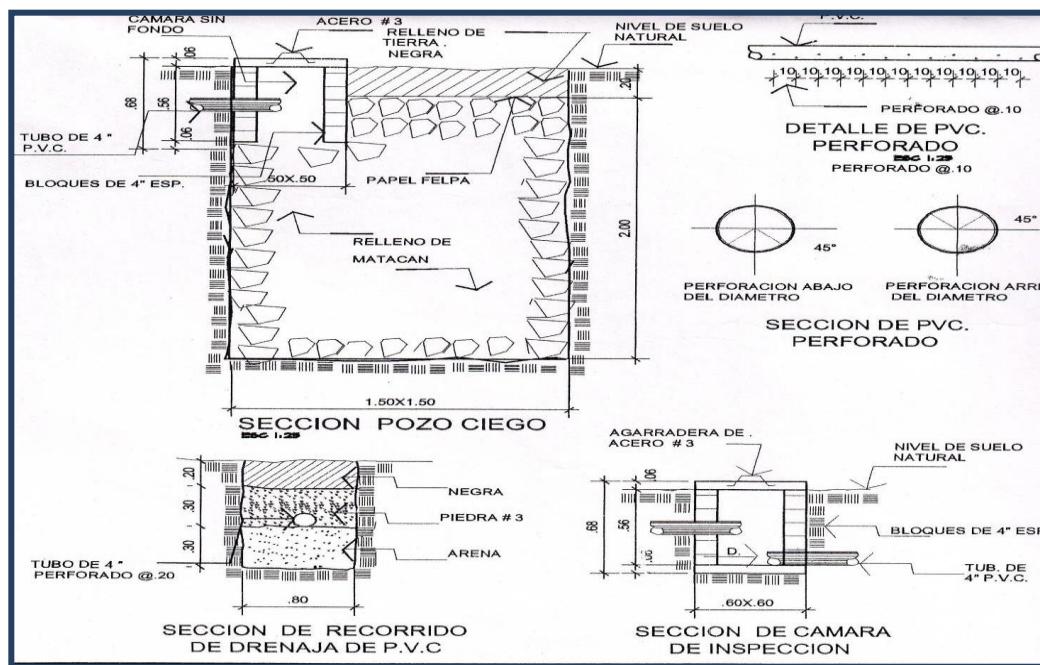
En la fase de operación, en los locales comerciales se generarán pequeñas cantidades de basuras, que serán recolectados diariamente en bolsas plásticas de polietileno y depositadas en las canastas de basuras, ubicadas en la parte frontal de edificio, para su posterior traslado al vertedero sanitario del área.

5.7.2. Líquidos.

Durante la etapa de construcción, producto de las necesidades fisiológicas de los empleados, se dispondrá de letrinas portátiles arrendados a una empresa que se dedique a este servicio, la cual tiene la responsabilidad de realizar recolección periódica y deben ser eliminados al finalizar el proyecto. Las aguas residuales que generará el proyecto en su etapa de construcción, no serán de forma significativa, no obstante, el promotor, exigirá a la empresa contratista para que se asegure de darle un manejo

adecuado a estas aguas resultantes en esta etapa constructiva. De igual forma, no se debe limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corriente de aguas pluviales.

En la etapa de operación, la descarga de los desechos líquidos que generará el proyecto de los locales comerciales, se tratarán en un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) "In Situ" (tanque séptico y lecho de infiltración. (ver diseños)



5.7.3. Gaseosos

La generación de compuestos gaseosos, son los producidos por la circulación y operación de vehículos motorizados. Durante la fase de construcción habrá emisiones locales por el equipo utilizado en la obra y por el incremento de automotores que circulan por la vía de acceso al proyecto, la intensidad de este flujo vehicular se registra de moderada a alta, su frecuencia, así mismo, es de alta magnitud. En la fase de operación, se percibirán las emisiones de los automotores que necesariamente requieran cargar y descargar mercancías no tóxicas en el local comercial, una vez puesto en operación los mismos. Estas, por ser fuentes móviles, los gases serán dispersados por la brisa durante horas del día.

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 complementario MCV2 (Mixto comercial vecinal – mediana intensidad) dentro de la norma R2D2 (Residencial mediana densidad – mediana intensidad).

5.9. Monto Global de la inversión

El desarrollo del proyecto demandará una inversión aproximadamente de Doscientos Cincuenta Mil Balboas (B/. 250,000. ⁰⁰), lo que constituye una fuerte inyección económica para el comercio del área, generando puestos de trabajo permanentes y temporales.

6.0 DESCRIPCION DEL MEDIO FÍSICO.

La sección que se presenta a continuación contiene los aspectos relacionados con el ambiente físico para el área de influencia del proyecto. Para esta descripción, se requirió tanto de información cualitativa, como datos cuantitativos, los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias y primarias que incluyeron: giras

de campo, toma de muestras, entrevistas, entre otros recursos metodológicos. El nivel de detalle presentado, para cada uno de los elementos descritos, es acorde a la importancia que los mismos revisten en las discusiones de los impactos significativos y a la necesidad de desarrollar las medidas preventivas o mitigantes.

6.3 Caracterización del suelo:

El suelo en el área del proyecto, presenta las siguientes características físicas: textura franco arcillosa, de coloración pardo - oscura, de alta plasticidad, con una profundidad aproximada de 1.20 metros. Taxonómicamente estos suelos se clasifican en el orden Inseptisoles moderadamente profundos. La capacidad agrológica del suelo, corresponde a suelos de Clase IV (según clasificación del Soils Conservation Service de USA), son apropiados para cultivos en limpio, permanentes como forestales, frutales y áreas de protección como bosques secundarios. Estos suelos presentan algunas limitaciones moderadas y restringe la elección de los cultivos, lo que implica que se pueden realizar prácticas mecanizadas de cultivo. Puede ser utilizado para cultivos de pastos, producción forestal, mantenimiento de la vida silvestre, además para asentamientos humanos, áreas comerciales, etc.

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. Deslínde de la propiedad.

Finca (Inmueble) Arraiján, Código de Ubicación 8003, Folio Real N° 447145 (F). Ubicada en el corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, y tiene los siguientes linderos;

Norte	Finca privada.
Sur	Calle primera.
Este	Locales comerciales.
Oeste	Calle "D".

6.4 Topografía.

En el terreno donde se tiene previsto construir los locales comerciales la topografía no posee desnivel pronunciado debido a la intervención que ha sufrido por lo cual requiere de muy poco relleno para su nivelación y el desplazamiento de las corrientes pluviales.



6.6- Hidrología.

En el área donde se realizará el proyecto, no existen fuentes de agua cercanas a donde se va a realizar la construcción. 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 a donde se realizarán los trabajos de construcción. El proyecto no presenta riesgos de contaminación del agua, por lo tanto, todas las aguas residuales y pluviales serán canalizadas por un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) "In Situ" (tanque séptico y lecho de infiltración).

6.7. Calidad del Aire

La principal fuente de emisiones de gases emitidos es producida por la combustión de los vehículos que transitan por la vía de acceso al proyecto, estas son fuentes de contaminación fugaz.

Durante la inspección de campo, no se evidenció la presencia de fuentes fijas contaminantes, no obstante, durante la construcción del proyecto puede haber generación de polvo fugitivo a la atmósfera, pero no de gran relevancia. Sin embargo, el promotor, de producirse afectaciones por partículas suspendidas, la controlará rociando con agua y manteniendo húmedas las áreas de terreno expuesto. 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 la generada por los vehículos que transitan por la principal vía de acceso al proyecto. El nivel de ruido es bastante alto por el continuo movimiento vehicular en el área.

El ruido en la actualidad puede ser fuente de molestias, por tanto, el promotor, durante la etapa de construcción y operación deberá extremar esfuerzos para que esta situación se mantenga, garantizando con medidas de construcción y operativas, para no alterar aún más esta condición. El promotor debe 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 en la etapa de construcción y operación no se producirán emanaciones de olores desagradables o perjudiciales.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

La sección que se presenta a continuación ofrece información necesaria para conocer el estado actual en el que se encuentra el Área Influencia Directa del Proyecto, específicamente lo relacionado con el ambiente biológico, la cual servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar y la elaboración del consecuente plan de manejo.

7.1. Característica de la Flora.

El terreno en la actualidad se encuentra utilizado por las estructuras de una residencia, por lo que carece de todo tipo de vegetación por la intervención que ha sufrido con anterioridad.



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 estructura residencial. 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.

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
Borriquero	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 cuanto 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 y locales comerciales.





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 normativa ambiental vigente en Panamá Ley General del Ambiente y en Decreto ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 que regula el proceso de evaluación ambiental de proyectos de desarrollo ha contemplado el Plan de Participación Ciudadana como una herramienta que busca integrar a la comunidad en la toma de decisiones en la ejecución de los proyectos, a través de la opinión, percepción, sugerencias y recomendaciones, desde la etapa de planificación, elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, y principalmente en la resolución de conflictos que surjan durante la etapa de construcción y operación del mismo.

Con la participación ciudadana se busca atender cualquier afectación a la comunidad, durante las diferentes fases de un proyecto de tal manera que se prevea y se resuelvan las quejas o denuncias de manera pacífica y se puedan ejecutar los proyectos.

Metodología aplicada.

Durante la fase de consulta ciudadana, se tuvo la oportunidad de hacer los primeros contactos directos con miembros de la comunidad próximos al área de desarrollo del proyecto, intercambiando opiniones y aclarando las dudas respecto al proyecto. Permitiendo así la participación de ésta, en el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Para lograr la participación ciudadana se utilizaron diversos mecanismos de participación como son: Encuestas de opinión y entrevistas, esto a su vez permitió abrir un canal de información entre el promotor del proyecto, el consultor ambiental y la población estudiantil donde se pretende desarrollar el proyecto.

Participación de la Comunidad

A manera de consulta pública, el día 22 de agosto de 2019, se aplicaron 10 encuestas a residentes y comerciantes cercanos al sitio donde se construirá el proyecto para tener por escrito su opinión y sugerencias acerca del proyecto propuesto.

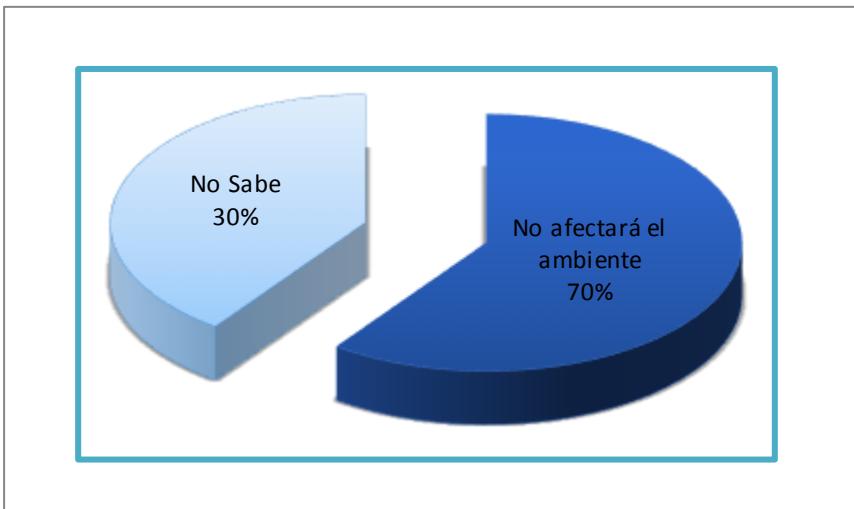
Las preguntas que se formularon durante las entrevistas fueron las siguientes:

1. ¿Conoce usted sobre el proyecto: “*Construcción de Locales Comerciales*”, que se desarrollará en el área?
2. ¿Cómo considera usted el proyecto?
3. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?
4. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?
5. ¿Qué le recomendación haría usted a los promotores de este proyecto?

Las entrevistas fueron realizadas a los moradores y comerciantes circundantes al lugar donde se realizará la construcción el proyecto, arrojando los siguientes resultados.

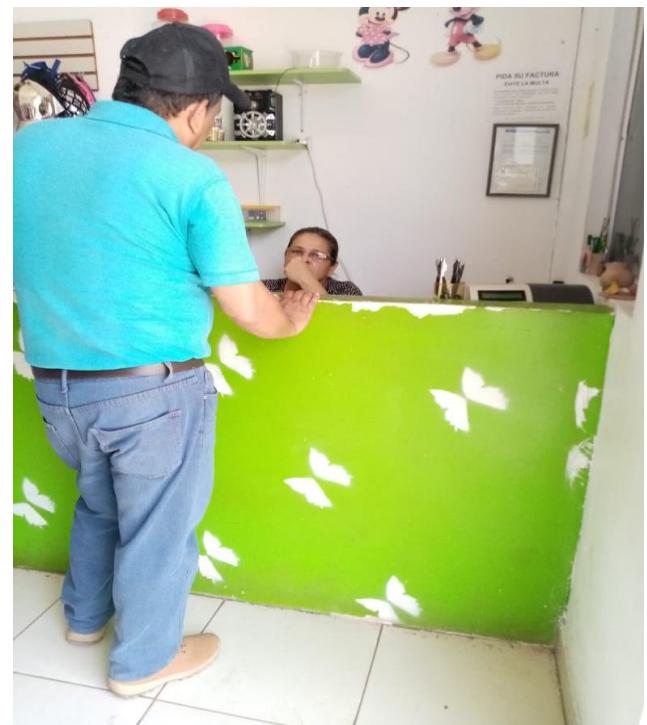
- ☞ Para el caso de conocimiento del desarrollo del proyecto, el 100% de los moradores encuestados tiene conocimiento del proyecto a desarrollarse en el área.
- ☞ Con respecto a la opinión que tiene la población sobre el proyecto, el 100% considera que es un proyecto bueno para el desarrollo del área, por los servicios comerciales que ofrece.
- ☞ Los encuestados reconocen algunos beneficios que el proyecto ofrecerá a sus futuros usuarios; entre los que se mencionan están los siguientes:
 - Aumenta el valor catastral de los lotes vecinos debido a que se dan cambios al ambiente.
 - Se mejora la calidad de vida de los moradores ofreciendo empleos y servicio comercial.
 - Se le da uso a un terreno que se encuentra baldío eliminado los riegos que estos sitios presentan.
 - Se elimina la inseguridad que estas estructuras presentaban al estar sin uso productivo.
- ☞ Respecto a la pregunta sobre el impacto que puede tener el proyecto en el ambiente, el 70% de los moradores indicaron que no se afectará el ambiente y el 30% no sabe qué impacto pueda tener sobre el ambiente el desarrollo del proyecto.

AFFECTACIÓN AL AMBIENTE DEL ÁREA.



Entre las recomendaciones se tiene las siguientes:

- Trabajar amigablemente con el ambiente.
- Controlar el ruido y polvo cuando inicien los trabajos
- Tomar las medidas de seguridad para evitar afectaciones a los moradores cercanos.
- Ofrecer plazas de trabajo a residentes del área.
- No contaminar area donde se trabaja con basura.



8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

Patrimonio Histórico.

No se detectaron sitios históricos, ni hay antecedentes en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura sobre la presencia de estos elementos en el sitio del proyecto.

Patrimonio Arqueológico

El área del proyecto corresponde a un lugar totalmente intervenido hace varios años. Además, por informaciones suministradas por el Instituto Nacional de Cultura (INAC), en el área del proyecto y sus alrededores, no se conoce como sitio histórico, arqueológico y cultural. Al realizarse el desarrollo del proyecto y de encontrarse algún objeto de valor histórico, arqueológico o antropológico, se informará oportunamente a esta autoridad competente.

Patrimonio Cultural

De acuerdo a las investigaciones realizadas no hay reportes de vestigios conocidos como patrimonios culturales en el área del proyecto.

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

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

Elementos para la valorización de los impactos.

FACTOR	DECRIPCIÓN DEL IMPACTO
Ambiente Físico.	
Suelo	-Contaminación por deposición de desechos sólidos. -Contaminación por deposición de desechos líquidos. -Pérdida de absorción de agua por pavimentación.
Aire.	-Generación de polvo. -Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria. -Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos efectuados.
Agua.	-Canalización de las aguas pluviales del terreno.
Ambiente Biológico.	
Flora.	-No aplica.
Fauna.	-No aplica.

Ambiente socioeconómico.	
	<ul style="list-style-type: none">-Generación de empleos directos e indirectos.-Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).-Afección por afluencia de personas al área.-Aumento de desarrollo comercial del área.-Afección sobre estilo de vida de los moradores.-Cambio en el uso del suelo.-Aumento del valor catastral del terreno.

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

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

Elementos para la valorización de los impactos.

CARÁCTER (C)		GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)	
Positivo	+	Baja	1
Negativo	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EXTENCIÓN (EX)		DURACIÓN (D)	
Puntual	1	Fugaz	1
Parcial	2	Temporal	2
Extensa	4	Permanente	4
Total	8		
Crítica	12		
RIESGO DE OCURRENCIA (RO)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Irregular, aperiódico discontinuo	0	Corto plazo	1
	1	Mediano plazo	2
Periódico	2	Irreversible	4
Continuo	4		
IMPORTANCIA (I)			
$I = C (GP + EX + D + RI + R)$			

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

Intensidad de impactos según rango de valores.

RANGO DE VALORES	INTENSIDA DEL IMPACTO
29 - 36	Muy Alta
23 - 28	Alta
17 - 22	Media
11 - 16	Baja
5 - 10	Muy Baja



Los impactos ambientales generados para el proyecto en estudio se valorizaron de acuerdo a los elementos descritos anteriormente, como se muestra en el siguiente cuadro (Matriz de valorización de impactos).

Matriz de valorización de impactos.

IMPACTOS AMBIENTALES	CARACTER	GRADO DE PERTURBACIÓN	EXTENSIÓN	DURACIÓN	RIESGO D OCUPANCIA	REVERSIBILIDAD	GRADO DE IMPORTANCIA	INTENSIDAD DEL IMPACTO.
-Contaminación por deposición de desechos sólidos.	-	2	1	2	4	2	-11	Baja
Contaminación por deposición de desechos líquidos (lubricantes)	-	2	1	2	4	2	-11	Baja
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	-	1	2	2	2	4	-11	Baja
-Generación de polvo.	-	4	4	2	2	2	-14	Baja
-Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.	-	1	1	2	2	1	-7	Muy baja
-Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos.	-	2	2	2	2	2	-10	Muy baja
-Saneamiento del área por la eliminación de desechos.	+	4	2	2	4	1	+13	Baja
-generación de empleos directos e indirectos.	+	8	4	4	4	4	+24	Alta
-Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).	+	4	8	4	4	4	+24	Alta
-Afección por afluencia de personas al área.	-	1	2	1	1	1	-6	Muy baja
-Aumento de desarrollo comercial del área.	+	4	4	4	4	2	+18	Media

-afección sobre estilo de vida de los moradores.	-	2	2	2	2	2	-10	Muy baja
-Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	-	1	2	2	1	1	-7	Muy baja
-cambio en el uso del suelo.	+	4	4	4	4	+20	Media	
-aumento del valor catastral del terreno.	+	4	2	4	4	+18	Media	

La intensidad del impacto se analiza según un rango de valores que va de 5 – 36, como se muestra en el siguiente cuadro:

Jerarquización de los impactos.

Jerarquización de los impactos	Cantidad de impactos			porcentaje
	(-)	(+)	Total	
Muy Alta	-	-	0	0%
Alta	-	2	2	13.33%
Media	-	3	3	20.00%
Baja	4	1	5	33.33%
Muy baja	5	-	5	33.33%
Total	9	6	15	100 %

Del total de los 15 impactos identificados generados por el proyecto, un 33.33% se encuentran dentro de la categorización de impactos negativos muy bajos. El 33.33% baja intensidad (de los cuales 4 ó 80.00% son impactos negativos y 1 ó 20.00% son positivos). El 20% son impactos positivos de mediana intensidad y el 13.33% restante también son positivos de alta intensidad. En esta valorización, no se generan impactos de intensidad muy alta.

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 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.

Como se ha mencionado, este proyecto generará algunos beneficios directos e indirectos a las comunidades cercanas, como es la creación de empleos de forma directa e indirecta, en la cual el promotor se compromete a realizar contratación de personal del área cercana al proyecto.

Con la construcción se potenciará el desarrollo comercial del área para beneficio regional y nacional y lógicamente aumentará el valor catastral de los lotes vecinos, ya que se contará con todos los servicios públicos requeridos en el sector.

Se capacitará a todos los empleados que laboraran en el proyecto, a fin de tener buen trato, comportamiento y respeto con los moradores de las comunidades vecinas.

La compra de insumos durante la fase de construcción se efectuará principalmente en los comercios locales, y será otro de los beneficios que traerá el proyecto al área.

Estos proyectos de construcción de locales comerciales, pueden cambiar el estilo de vida de los moradores de las comunidades cercanas, para lo cual, el promotor, se compromete a realizar coordinaciones para reuniones con entidades locales y residente de comunidades cercanas al proyecto, que permitan conocer sus metas, necesidades, actividades, problemática, para así, en conjunto buscar soluciones donde el promotor pueda contribuir económicamente a las necesidades sociales que los mismos confrontan.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

Este plan contempla todas las acciones tendientes a minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos, ejercidos sobre el ambiente, durante las diferentes etapas del proyecto.

Objetivo: Identificar las posibles medidas para minimizar, prevenir o compensar los impactos ambientales negativos generados por el proyecto y potenciar los positivos, cumpliendo con la legislación vigente.

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

En el siguiente cuadro, se muestran los posibles impactos ambientales generados durante la realización del proyecto, la medida de mitigación para minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos, así como el ente responsable de su ejecución y los costos de su implementación.

Medidas de mitigación y costo.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN/COSTOS
-Contaminación por deposición de desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none">-Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua, hasta el momento del retiro.-Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación. <p>COSTO B/. 1,500.00</p>
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	<ul style="list-style-type: none">-Establecer áreas verdes en diversas partes del proyecto.-Evitar el tráfico de vehículos y maquinarias de manera innecesaria dentro del terreno, esto compacta el suelo y evita la infiltración. <p>COSTO B/. 2,000.00</p>
Contaminación por deposición de desechos líquidos.	<ul style="list-style-type: none">-Uso y mantenimiento de letrinas portátiles.-Manejo adecuado a las aguas residuales que se generen de las actividades constructivas.-No limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corrientes de aguas pluviales.-Entrenamiento al personal en el uso correcto de detergentes para el uso racional y cumplir con las normas de vertido de aguas residuales. <p>COSTO B/. 1,000</p>
-Emisiones de gases de vehículos.	<ul style="list-style-type: none">-Regular la entrada y salida de vehículos.-Uso de equipo de seguridad para trabajadores. <p>COSTO B/. 1,000.00</p>

-Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos.	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajar con horario diurno. -Apagar cualquier equipo y maquina no utilizada. <p>COSTO B/. 1,500.00</p>
-Saneamiento del área (eliminación de desechos).	<ul style="list-style-type: none"> -Colocar receptáculos para desechos y rótulos de prohibición de deposición de desechos sólidos. -Eliminación adecuada de los desechos. <p>COSTO B/. 500.00</p>
-Pérdida de especies de fauna.	<ul style="list-style-type: none"> -Orientar a los empleados en la protección del ambiente. <p>COSTO B/. 500.00</p>
-Pérdida de hábitat.	<ul style="list-style-type: none"> -Siembra de vegetación ornamental en áreas verdes. <p>COSTO B/. 1,000.00</p>
-Afección por afluencia de personas al área.	<ul style="list-style-type: none"> -Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área. -Instruir a empleados sobre el buen comportamiento con la población de la comunidad. <p>COSTO B/. 1,000.00</p>
-Afección sobre estilo de vida de los moradores.	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener comunicación directa sin restricciones con grupos, autoridades locales o personas individuales para tratar asuntos de apoyos socio-comunitarios o inquietudes respecto al proyecto. <p>COSTO B/. 500.00</p>
-Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	<ul style="list-style-type: none"> -Colocar las señalizaciones (preventivas, informativas y restrictivas) en los sitios adecuados. -Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto. <p>COSTO B/. 1,500.00</p>
Cambio en el paisaje natural	<ul style="list-style-type: none"> -Implementar un plan que ayude a crear y desarrollar elementos naturales dentro del área del proyecto. <p>COSTO B/. 1,500.00</p>

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.

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

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

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

Monitoreo y programa de seguimiento, vigilancia y control.

MEDIO AFECTADO	TIPO DE MONITOREO	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL.	PERIODO DE EJECUCION
Suelo	-La eliminación correcta de los desechos sólidos.	-Se realiza la verificación adecuada de eliminación de desechos sólidos	Semanalmente
Aire	-Monitoreo visual de calidad del aire. - Riego de agua.	-La inspección visual del aire se efectúa sobre todo en la fase de preparación del terreno, para determinar el posible levantamiento de nubes de polvo por acción del viento.	Semanalmente
Agua	-Limpieza y dirección de escorrentías pluviales.	-Uso y mantenimiento de Letrinas y el manejo de sus aguas.	Diario
Socio-	Monitoreo de la afección	-Se evalúa la afección positiva y	Mensual-



economía	económica y social del proyecto. -Establecer relaciones con las personas vecinas para evitar molestias del proyecto.	negativa del proyecto a la población aledaña.	mente
Flora	Que se realicen las medidas correspondientes, en áreas verdes.	Evaluar el cumplimiento en la creación de áreas verdes.	Semanalmente
Fauna	-Monitorear la presencia de especies en el área del proyecto (de darse algún caso)	Verificar la efectividad del Plan de Rescate de Fauna (de ser necesario por algún caso que se pueda dar).	Semanalmente
Control de paisaje.	-La no afectación de la vegetación limítrofe.	Verificar el cumplimiento de siembra y cultivo de plantas.	mensualmente

10.4. Cronograma de Ejecución.

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

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

Medidas de Mitigación	Fase de ejecución			
	Construcción Trimestres			Operación
	1	2	3	4
-Establecer áreas con receptáculos y letreros para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua, hasta el momento del retiro.	x	x		Permanente
-Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.	x	x	x	Permanente
-Establecer áreas verdes en diversas partes del proyecto.			x	Permanente



-Evitar el tráfico de vehículos de manera innecesaria dentro del terreno, esto compacta el suelo y evita la infiltración.	x	x	x	x	
-Uso y mantenimiento de letrinas portátiles.	x	x	x	x	
- Manejo adecuado a las aguas residuales que se generen de las actividades constructivas.	x	x	x	x	
- Entrenamiento al personal en el uso correcto de detergentes para el uso racional y cumplir con las normas de vertido de aguas residuales.	x				
-Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales y evitar que invada áreas de trabajo.		x	x	x	
-Trabajar con horario diurno.	x	x	x	x	
-Protección de fauna.	x	x	x	x	Permanente
-Orientar a los empleados en la protección del ambiente.	x	x	x	x	
-Siembra de vegetación ornamental en áreas verdes.			x	x	
-Potenciar el impacto positivo con la contratación de personal del área de influencia.	x		x		Permanente
-Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área.	x	x	x	x	
-Instruir a empleados sobre el buen comportamiento con la población de la comunidad.	x	x	x	x	
-Mantener comunicación directa sin restricciones con grupos, autoridades locales o personas individuales para tratar asuntos de apoyos socio-comunitarios o inquietudes respecto al proyecto.	x	x	x	x	Permanente
-Colocar las señalizaciones (preventivas, informativas y restrictivas) en los sitios adecuados.	x	x	x	x	
-Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.	x				Permanente
-Implementar un plan que ayude a crear y desarrollar elementos naturales dentro del área del proyecto.				x	Permanente

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Por no encontrarse cobertura boscosa de gran importancia en el área del proyecto, y la existencia únicamente de especies animales menores, además, no existen especies animales en peligro de extinción o amenazadas, incluidas en el apéndice I y II del CITES-2000, ni en la Lista Roja de Especies Amenazadas 2000 MR de UICN, no aplica la elaboración de un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

10.11. Costos de la Gestión Ambiental.

El costo de implementar las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, o sea la Gestión Ambiental del presente EslA, es por una suma total de Doce Mil Balboas (B/ 12,000.00), esta cifra es extraída de la suma del costo de las medidas de mitigación presentado en el acápite 10.1.

**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. Maestría en Ciencias Ambientales, Registro de Consultor en Ministerio de Ambiente: IRC-005-2006. Residencia En Arraiján, teléfono 67479245, correo electrónico 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 Martínez Mojica. Ingeniero Químico, Colaborador. Registro en Ministerio de Ambiente: IRC-023-04. Con Residencia en Nuevo Arraiján del distrito de Arraiján, teléfono 65956041, Consultor colaborador, responsable del componente físico del Estudio de Impacto Ambiental y elaboración del Plan de Manejo Ambiental.

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este proyecto se clasifica como Categoría I, ya que no genera impactos significativos y las medidas de prevención y mitigación, son de fácil aplicación, así como ampliamente conocidas. De acuerdo con los criterios de protección exigidos, cumple con todas las normas y leyes ambientales aplicables a este tipo de proyecto.

Conclusiones:

- El sitio donde se desarrollará el proyecto carece de vegetación de importancia, debido a la intervención que sufrido el terreno con anterioridad.
- El proyecto, va a generar empleomanía en el sector de la etapa de construcción y operación.
- El proyecto, generará beneficios adicionales por la compra de insumos al mercado local y como resultado del pago de impuestos.
- Se puede concluir que este proyecto es viable y deberá cumplir con las medidas de mitigación y los procedimientos adecuados para su desarrollo.
- Este desarrollo, contribuye significativamente al corregimiento de Nuevo Emperador y por ende del distrito de Arraiján.

Recomendaciones:

- Se le recomienda al promotor del proyecto, cumplir con todas las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales incluidas en el estudio.

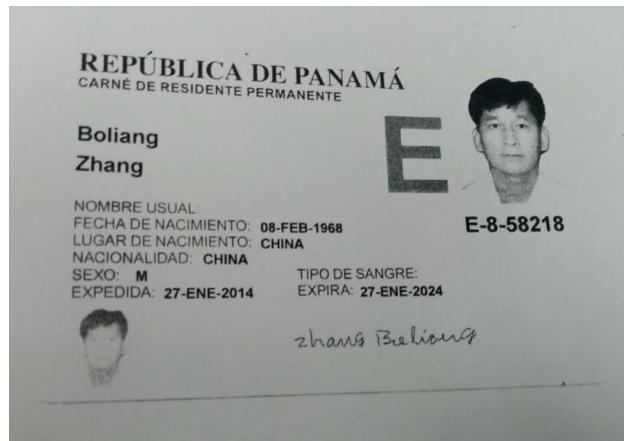
- El promotor, debe establecer políticas de responsabilidad dentro del área de trabajo, para evitar accidentes.
- Se recomienda al promotor, incluir en el contrato con el contratista, una cláusula, donde le exija al contratista cumplir con las medidas de protección ambiental, requeridas durante la etapa de construcción, particularmente a lo relacionado con los aspectos de seguridad y disposición adecuada de los desechos.
- Le corresponde al Ministerio de Ambiente, como autoridad competente, dar un seguimiento periódico y hacer cumplir la aplicación de las medidas de mitigación, recomendadas para los impactos ambientales identificados en este estudio, que son inherentes al desarrollo del proyecto, como también otras medidas que, a criterio de la institución, crea conveniente recomendar para cumplir con las normativas ambientales vigentes.

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.
- 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.

ANEXOS

FOTOCOPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR DEL PROYECTO



REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD





Registro Público de Panamá

No. 1866763

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2019.08.26 16:42:35 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 327423/2019 (0) DE FECHA 21/08/2019 JF - TJ

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ARRAIJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8003, FOLIO REAL № 447145 (F)
CORREGIMIENTO NUEVO EMPERADOR, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA PANAMÁ, NÚMERO DE PLANO: 88-
32491.

OBSERVACIONES CONSTA INSCRITA AL DOCUMENTO REDI 2492955,
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 580 m² 57 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE
580 m² 57 dm²

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

BOLIANG ZHANG (CÉDULA E-8-58218) 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 OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 26 DE AGOSTO DE
2019 04:41 PM, 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 1402324095

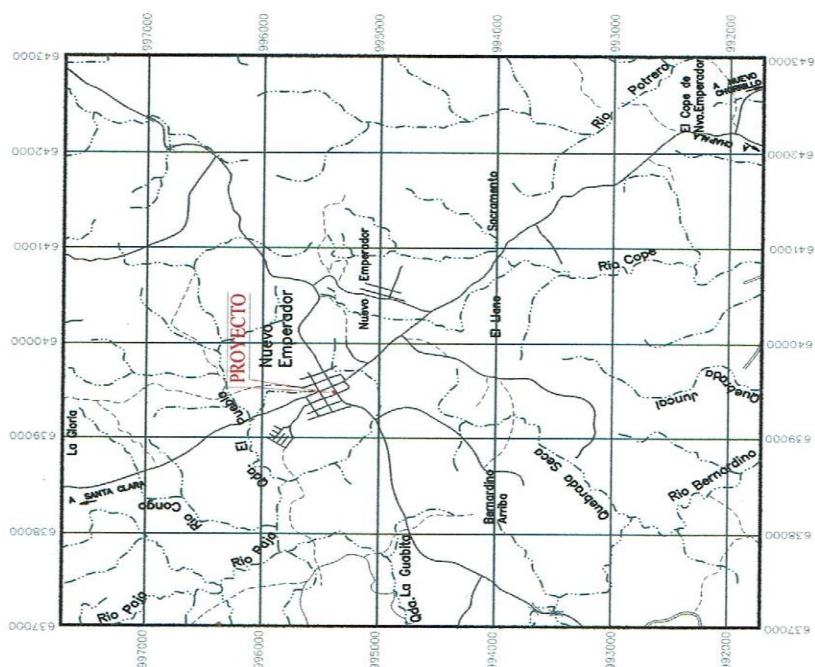
PLANO CARTOGRAFICO ESCALA 1:50,000

MAPA DE UBICACION GEOGRAFICA
PROMOTOR
BOLIANG ZHANG
PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES

UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE NUEVO EMPERADOR,
DISTRITO DE ARRAJAN, PROVINCIA DE PANAMA OSTE

ESCALA 1:50,000

COORDENADAS UTM	ESTE	NORTE
1-	639477	995375
2-	639503	995389
3-	639495	995407
4-	639469	995394



UBICACION REGIONAL

ESCALA 1:50,000
CUADRICA DE MIL METROS DE LA PROYECCION UNIVERSAL
TRANSVERSAL DE MERCATOR, ESFEROIDES WGS-84, ZONA 17

DISEÑO DEL PROYECTO



ENCUESTA DE OPINION DE LA COMUNIDAD

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES"

Ubicación: corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Promotor: Boliang Zhang.

Objetivo: Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Damaris Quirós
2. Sexo: M F
3. Edad (18_30) (31_40) (41_50) (51_60) (61_70) (71_+)
4. Profesión u Oficio Comerciante

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES" a desarrollarse en el área?

Sí No No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno Regular Malo No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

Que aporta al empleo en el área
y al servicio comercial.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí No No se ¿de qué manera_____

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

Tener medidas de seguridad para no
afectar al ambiente y a los moradores
cerca.

Encuestador: Juan José Fecha 22-08-2019

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES"

Ubicación: corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Promotor: Boliang Zhang.

Objetivo: Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Sobrino de Gutierrez
2. Sexo: M F
3. Edad (18_30) (31_40) (41_50) (51_60) (61_70) (71_+)
4. Profesión u Oficio Coordinadora (C.S.S.)

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES" a desarrollarse en el área?

Sí No No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno Regular Malo No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

aumenta el valor de los terrenos cercanos al proyecto.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí No No se ¿de qué manera_____

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

que se tomen medidas para no afectar el ambiente.

Encuestador: Juan Yonay Fecha 22-08-2019

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES"

Ubicación: corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Promotor: Boliang Zhang.

Objetivo: Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Marta Rodríguez
 2. Sexo: M F
 3. Edad (18_30) (31_40) (41_50) (51_60) (61_70) (71_+)
 4. Profesión u Oficio Biofísica
 5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES" a desarrollarse en el área?

Sí No No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno Regular Malo No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

Ofrece oportunidades de empleo.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí No No se ¿de qué manera

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

Ofrecer plazos de empleo a los moradores circundantes.

Encuestador: Juan Yáñez Fecha 22-08-2019

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES"

Ubicación: corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Promotor: Boliang Zhang.

Objetivo: Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Heriberto Rosales.

2. Sexo: M F

3. Edad (18_30) (31_40) (41_50) (51_60) (61_70) (71_+)

4. Profesión u Oficio Transportista

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES" a desarrollarse en el área?

Sí

No

No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno Regular Malo No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

Se saca de rero a ese terreno
baldío que representa un negocio.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí

No

No se ¿de qué manera _____

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

Centrarse el polvo y ruido cuando
inician los trabajos.

Encuestador: Tun Vang Fecha 22-08-2019

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES"

Ubicación: corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Promotor: Boliang Zhang.

Objetivo: Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Rosa Mendoza.
 2. Sexo: M F
 3. Edad (18_30) (31_40) (41_50) (51_60) (61_70) (71_+)
 4. Profesión u Oficio Secretaria.
5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES" a desarrollarse en el área?

Sí No No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno Regular Malo No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

Eliminar la inseguridad que presenta el lote baldío

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí No No se ¿de qué manera_____

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

No contaminar el área con basura.

Encuestador: Juan Vásquez. Fecha 22-08-2019

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES"

Ubicación: corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Promotor: Boliang Zhang.

Objetivo: Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Rafael Bedíes
2. Sexo: M F
3. Edad (18_30) (31_40) (41_50) (51_60) (61_70) (71_+)
4. Profesión u Oficio Contable
5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES" a desarrollarse en el área?
Sí No No se
6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno Regular Malo No se
7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?
aumenta el valor de los terrenos colindantes al proyecto.
8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?
Sí No No se ¿de qué manera_____
9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?
ofrecer mejores condiciones de empleo a la población del área.

Encuestador: Juan Vargas Fecha 22-08-2019

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES"

Ubicación: corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Promotor: Boliang Zhang.

Objetivo: Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Sonia Ortíz.
2. Sexo: M F
3. Edad (18_30) (31_40) (41_50) (51_60) (61_70) (71_+)
4. Profesión u Oficio Trabajadora Social.

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES" a desarrollarse en el área?

Sí No No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno Regular Malo No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

Plenaria los respetos que representa en este barrio.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí No No se ¿de qué manera_____

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

Opear en un solo o los polos en cercana que se dedica a la construcción.

Encuestador: Tuan Yuting Fecha 22-08-2019

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES"

Ubicación: corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Promotor: Boliang Zhang.

Objetivo: Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Angel Corales
2. Sexo: M F
3. Edad (18_30) (31_40) (41_50) (51_60) (61_70) (71_+)
4. Profesión u Oficio albañil

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES" a desarrollarse en el área?

Sí No No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno Regular Malo No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

mejorará el ambiente del lugar

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí No No se ¿de qué manera_____

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

No se oponga a la ejecución de la construcción.

Encuestador: Tun Yang Fecha 22-08-2019

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES"

Ubicación: corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Promotor: Boliang Zhang.

Objetivo: Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Claudys Mandilta.
2. Sexo: M F
3. Edad (18_30) (31_40) (41_50) (51_60) (61_70) (71_+)
4. Profesión u Oficio Contadora

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES" a desarrollarse en el área?

Sí No No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno Regular Malo No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

Ayuda a trabajar a los moradores del área.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí No No se ¿de qué manera_____

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

Es necesario controlar el ruido y polvo para no perjudicar a los moradores cercanos.

Encuestador: Tian Yang Fecha 22-08-2019

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES"

Ubicación: corregimiento de Nuevo Emperador, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Promotor: Boliang Zhang.

Objetivo: Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Juan Cantón.
2. Sexo: M F
3. Edad (18_30) (31_40) (41_50) (51_60) (61_70) (71_+)
4. Profesión u Oficio Comerciante
5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES" a desarrollarse en el área?

- Sí No No se
6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno Regular Malo No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

Bueno para fortalecer el servicio
comercial al área.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí No No se de qué manera _____

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

que los plazos del empleo sean para
los moradores cercanos.

Encuestador: Juan D. Vargas Fecha 22-08-2019