

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I
PRESENTADO A
MINISTERIO DE AMBIENTE**

**PROMOTOR:
Shao Jian Qiu**

PROYECTO “ PLAZA COMERCIAL EMPERADOR”



**Vía hacia el Río Congo-Nuevo Emperador, en Bernardino Arriba,
Corregimiento de Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia
de Panamá Oeste, República de Panamá**

**Realizado por:
Lic. Cenobio E. Cárdenas MSc.**

Julio 2019

**Consultor Ambiental IRC-035-01
Móvil: 6079-8594**

CONTENIDO	Pág.
1.0 ÍNDICE	i- ii- iii
2.0. RESUMEN EJECUTIVO	1
2.1. Datos Generales de la Empresa	2
3.0. INTRODUCCIÓN	4
3.1. Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio Presentado	4
3.2 Categorización: Justificación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental en Función de los Criterios de Protección Ambiental	6
4.0. INFORMACIÓN GENERAL	9
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 Propiedad, Contrato, y Otros.	9
4.2. Paz y Salvo Emitido por Ministerio de Ambiente y Copia del Recibo de Pago, por Los Trámites de la Evaluación	10
5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	10
5.1. Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación	10
5.2. Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50,000 y Coordenadas UTM o Geográficas del Polígono del Proyecto	12
5.3. Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su Relación con el Proyecto, Obra o Actividad.	15
5.4. Descripción de las Fases del Proyecto, Obra o actividad	16
5.4.1. Fase de Planificación	16
5.4.2. Fase de Construcción/Ejecución	17
5.4.3. Fase de Operación/Mantenimiento	17
5.4.4. Fase de Abandono	18
5.5. Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar	18
	i

5.6. Necesidades de Insumos o Recurso Durante la Construcción/ Ejecución y Operación	23
5.6.1. Necesidades de Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	24
5.6.2. Mano de Obra (durante la construcción y operación), Empleos Directos e Indirectos Generados	30
5.7. Manejo y Disposición de Desechos en todas las Fases.	30
5.7.1. Sólidos	30
5.7.2. Líquidos	31
5.7.3. Gaseosas	31
5.8. Concordancia con el Plan de Uso de Suelo	32
5.9. Monto Global de la Inversión	33
6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	33
6.1. Caracterización del Suelo	33
6.1.1. Descripción del Uso de Suelo	33
6.1.2. Deslinde de la Propiedad	35
6.2. Topografía	35
6.3. Hidrología	35
6.3.1. Calidad de las Aguas Superficiales	36
6.4. Calidad del Aire	36
6.4.1 Niveles de Ruido	36
6.4.2. Olores	39
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	39
7.1. Características de la Flora	39
7.1.1. Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE)	41
7.2. Características de la Fauna	41
8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	41
8.1. Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes	41

8.2. Percepción Local sobre el Proyecto, Obra o Actividad (a través del plan de participación ciudadana)	42
8.3. Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales Declarados	49
8.4. Descripción del Paisaje	49
9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	49
9.1. Identificación de los Impactos Ambiental Específicos, su Carácter, Grado de Perturbación Importancia Ambiental, Riesgo, de Ocurrencia, Extensión y Reversibilidad entre otros	50
9.2. Análisis de Los Impactos Sociales y Económicos a La Comunidad Producidos por el Proyecto	57
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	58
10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas, Frente a Cada Impacto Ambiental	58
10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.	60
10.3. Monitoreo	60
10.4 Cronograma de Ejecución	62
10.5 Plan de Rescate y Reubicación de la Fauna y Flora	63
10.6. Costos de la Gestión Ambiental	63
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CON LA FIRMA DEBIDAMENTE NOTARIADA Y NÚMERO DE REGISTRO	64
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
13. BIBLIOGRAFÍA	67
14. ANEXOS	69

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

La obra denominada Plaza Comercial Emperador, presentado por el promotor **Shao Jian Qiu**, persona natural, consiste en la construcción de una galera, la cual albergará dos (2) locales comerciales, uno de 125.00 m² y otro de 375.00 m², para ofrecer comercio de distintos tipos, tales como: Mini Súper, Ferretería u otro comercio liviano similar y necesario, etc. El proyecto se realizará en una finca que se encuentra localizada en la Vía hacia el Río Congo-Nuevo Emperador, de acuerdo a la localización regional presentada, el lote se encuentra aproximadamente a nueve (9) kilómetros de la Carretera Panamericana.

El área del proyecto, tiene vegetación poco significativa, la mayoría está conformada por árboles frutales (mango, naranja, nance), paja canalera, entre otros, incluyendo hierbas o gramíneas pequeñas. La vegetación es de naturaleza no significativa para la realización de este proyecto. El área ya ha sido afectada con anterioridad, debido a la remoción de la cubierta vegetal y la existencia de árboles frutales, antes de escoger el sitio para la realización de este proyecto.

La construcción de las actividades del proyecto en general, involucra actividades como: Desmonte (hiervas, rastrojos, árboles pequeños), remoción de la cubierta vegetal (gramíneas), limpieza, leve nivelación del terreno, fundaciones, cerca perimetral, columnas, vigas, entre otras actividades.

Según el análisis del estudio el 55.56% de los impactos encontrados, se sitúan dentro del nivel de jerarquía de Muy Bajos. El 22.22% dentro el nivel Media y el resto el 22.22% con una jerarquización Baja. Los porcentajes de los impactos ambientales generados por este proyecto, no son significativos. Estos impactos pueden ser compensados con medidas de mitigación conocidas y no presentan riesgo al medio ambiente ni a la salud de las personas, ya que se llevarán adecuadamente las medidas.

2.1 Datos Generales de la Empresa

El presente Estudio de Impacto Ambiental-Categoría I, denominado **Plaza Comercial Emperador**, es presentado a solicitud de la persona natural el señor **Shao Jian Qiu**, con cédula de identidad personal **E-8-67684**, promotor y representante legal del proyecto en mención.

Los planos y diseños arquitectónicos para este proyecto, fueron realizados por el Arquitecto Jaime E. Cunningham Singh.

El promotor del proyecto, desea ofrecer un área comercial a todos los residentes en el área, ya que en el entorno urbano a ambos costado de la vía principal que conduce al poblado de Río Congo y Nuevo Emperador se construyen grandes proyectos de urbanizaciones para personas de bajo y medio poder adquisitivo. El complejo que hemos denominado **Plaza Comercial Emperador**, consta de 2 (dos) locales comerciales uno de 125.00 m² y el otro de 375.00 m² para ofrecer comercio de distintos tipos, tales como: Mini Súper, Ferretería u otro comercio liviano similar y necesario, etc.

Los locales comerciales estarán a una altura máxima de dos (2) pisos (planta baja + 1 alto o entresuelo). Estos locales comerciales populares, serán construidos para satisfacer las necesidades de los moradores de este sector de Río Congo, Nuevo Emperador y lugares aledaños.

Este Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I, es realizado para la construcción del proyecto Plaza Comercial Emperador, para la elaboración del mismo, se obtendrán los permisos legales correspondientes.

La obra se realizará en forma cónsona y amigable con el ambiente, protegiendo así las condiciones naturales del entorno ambiental, siempre cumpliendo con las normativas ambientales existentes.

El señor **Shao Jian Qiu**, con cédula de identidad personal **E-8-67684**, promotor y representante legal del proyecto en mención, con residencia está ubicada en el P.H. Luxor, Torre 200, Apartamento 4-A, entre calle Erick Del Valle y Calle Doctor Alberto Navarro, corregimiento de Bella Vista, distrito y provincia de Panamá; ha contratado como Consultor Ambiental al **Lic. Cenobio E. Cárdenas**, con Registro del Ministerio de Ambiente, **IRC-035-01**, para la realización de este Estudio de Impacto Ambiental.

El proyecto Plaza Comercial Emperador, se encuentra localizado en la Vía hacia el Río Congo-Nuevo Emperador, en Bernardino Arriba, Corregimiento de Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá. El proyecto se realizará en una finca que se encuentran localizadas en la Vía hacia el Río Congo-Nuevo Emperador, de acuerdo a la localización regional presentada, el lote se encuentran aproximadamente a nueve (9) kilómetros de la Carretera Panamericana.

A continuación presentamos los datos generales de las persona por parte del promotor del proyecto,

Plaza Comercial Emperador.

Persona a Contactar por parte del Promotor:	
Shao Jian Qiu	
No. de identificación: E-8-67684	
Tel. 264-7568	Celular: 6772-7615; 6666-0338
E-mail: qiufernando@gmail.com	
Pág. web: No tiene	
Consultor Ambiental:	
Cenobio E. Cárdenas	IRC-035-01
Móvil: 6079-8594	
E-mail: cardenascenobio@hotmail.com	
Pág. Web: no tiene	

3.0 INTRODUCCIÓN

3.1 Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio Presentado

Los requisitos que se necesitan para realizar el presente Estudio de Impacto Ambiental, denominado construcción Plaza Comercial Emperador, se fundamenta mediante la Ley N°41, Ley General de Ambiente del 1 de julio de 1998. Siguiendo el Artículo 23 y su reglamentación, del Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009.

- **Alcance:** El presente Estudio de Impacto Ambiental, tiene como alcance principal la construcción de dos (2) locales comerciales, denominado Plaza Comercial Emperador, para ofrecer comercio de distintos tipos, tales como Mini Súper, Ferretería u otro comercio liviano similar y necesario, etc. Los locales comerciales estarán a una altura máxima de dos (2) pisos (planta baja + 1 alto o entrepiso). Además, contará con estacionamientos (incluye para discapacitados) y todas las comodidades necesarias en un solo nivel, para atender un mejor servicio a la población.
- **Objetivo del Proyecto:** El proyecto en mención, tiene como objetivo, construir locales comerciales, para brindar un mejor servicio a la población del sector aledaños a la carretera de Río Congo y Nuevo Emperador: La justificación del mismo, es que los moradores del área, tengan locales comerciales cerca de su vivienda y no tengan que viajar hacia el centro de la población para adquirir suministros de primera necesidad, mejorando la calidad de vida del área.
- **La Metodología del Estudio Presentado:** Para este Estudio de Impacto Ambiental, la metodología utilizada fue recopilar información por parte del consultor al promotor del proyecto, sobre las actividades que se realizarán en

la ejecución del proyecto en mención. Detallamos a continuación la metodología que se utilizó:

- Búsqueda de información bibliográfica relacionada con el proyecto a realizar.
 - Evaluación de los aspectos ambientales del área del proyecto e influencia del mismo.
 - Suministrar Información de parte del promotor referente a las actividades relacionadas con la construcción de los locales comerciales para el proyecto *Plaza Comercial Emperador*.
 - Revisión de planos de topográfica del área de proyecto
 - Ubicación adecuada del área para la construcción de los locales comerciales dentro de la finca.
 - Reconocimiento ambiental, a través de visita al sitio con los consultores ambientales para establecer línea base (componentes físicos, químicos, biológicos y socioeconómicos).
 - Coordenadas y medición de componentes ambientales del área del proyecto (GPS y nivel sonoro).
 - Categorización del Estudio de Impacto Ambiental y preparación del mismo, para luego proceder al ingreso al Ministerio de Ambiente, para su admisión, evaluación y posterior aprobación.
- ***Duración de la Obra:*** Para la realización del proyecto Plaza Comercial Emperador, se espera un tiempo aproximado de diez (10) meses, iniciando con la colocación de la cerca perimetral en el área de construcción.
- ***Instrumentalización utilizada:*** Para la realización de este Estudio de Impacto Ambiental, se utilizaron diferentes equipos e instrumentos, entre los que podemos mencionar:
- ❖ Celular Samsung Duos
 - ❖ Cámara digital (Panasonic Lumix DMC-FS3)

-
- ❖ Equipo Sistema de Posición Global (GPS-Marca Trimble, modelo GeoExplore3).
 - ❖ Decibelímetro o Sonómetro (Tes Sound Level Meter)
 - ❖ Computadora Laptop portátil Toshiba 5100
 - ❖ Cinta métrica de 30 m
 - ❖ Libreta de anotaciones generales, lápiz, plumas, etc.
 - ❖ USB, Cd's
 - ❖ Otros recursos de oficinas comunes

3.2. Categorización: Justificación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental en Función de los Criterios de Protección Ambiental.

Para la realización del proyecto *Plaza Comercial Emperador*, se construirán dos (2) locales comerciales, para ofrecer comercio de distintos tipos, tales como: Mini Súper, Ferretería u otro comercio liviano similar y necesario.

Inicialmente se consiguieran permisos de construcción en la Alcaldía Municipal de Arraiján, entre otros entes locales y gubernamentales. Posteriormente el promotor del proyecto, realizará el Estudio de Impacto Ambiental.

Este tipo de proyecto se encuentra en la Lista Taxativa en el Sector Construcción, en actividad descrita como: *Centros y Locales Comerciales*. Según el Artículo 23, del Decreto N°123 del 14 de agosto de 2009, este tipo de proyecto requiere de un Estudio de Impacto Ambiental.

En la categorización del estudio, se utilizará lo establecido en el Artículo 23, del Decreto N° 123 del 14 de agosto de 2009, el cual se refiere a la afectación de uno o más de los *Criterios de Protección Ambiental*.

El proyecto, consiste en la construcción de dos (2) locales comerciales denominado Plaza Comercial Emperador, la cual tendrá dos (2) pisos (planta baja + 1 alto o

entrepiso) con todas sus comodidades, para atender un mejor servicio a la población. El proyecto se realizará en una finca que se encuentran localizadas en la Vía hacia el Río Congo-Nuevo Emperador, en el Distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

En el área de construcción del proyecto que se encuentra en la Vía hacia el Río Congo-Nuevo Emperador, existen todos los servicios básicos que tiene una comunidad rural, como: Agua potable, energía eléctrica, servicio de telefonía, recolección de desechos sólidos, transporte entre otros. Para las aguas residuales, se conectará a un sistema sanitario que se construirá de como parte de obra (Tanque Séptico).

El área del proyecto, tiene vegetación poco significativa, la mayoría está conformado por árboles frutales (mango, naranja, nance), paja canalera, entre otros, incluyendo hierbas o gramíneas pequeñas. La vegetación es de naturaleza no significativa para la realización de este proyecto. El área ya ha sido afectada con anterioridad, debido a la remoción de la cubierta vegetal y la existencia de árboles frutales, antes de escoger el sitio para la realización de este proyecto.

Debido a la poca vegetación poco significativa en el área del proyecto, las actividades para la construcción de los locales comerciales, no se generarán impactos negativos significativos al ambiente, por lo tanto lo hemos categorizado como Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

El Cuadro N°1, se presenta la justificación de la categoría del estudio según los Criterios de Protección Ambiental, establecidos en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

Cuadro N°1
Proyecto "Plaza Comercial Emperador"
Justificación de la Categoría del Estudio Según Criterios de Protección Ambiental

Criterios de Protección Ambiental		Consideraciones del Proyecto
Nº	Descripción Principal según Decreto Ejecutivo 123	Sustentación según las Actividades del proyecto y Componentes Ambientales
1	El proyecto genera riesgo para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente.	Componentes Ambientales como la fauna y flora en el área de construcción del proyecto, no producirá ningún tipo de riesgo ambiental, debido a que ya ha sido impactada anteriormente. En el centro del lote del terreno existen algunos árboles, pero los mismos no son de tamaño considerable. Los mismos serán talados, con los permisos correspondientes. Durante la fase de construcción se generarán algún tipo de emisiones de partículas de polvo, ruido, pero poco significativa, lo que se tomarán las medidas necesarias para mitigar los mismos. Este Criterio N°1 no se afectará.
2	El proyecto genera alteración significativa sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales y diversidad biológica.	El proyecto <i>Plaza Comercial Emperador</i> , se realizará en un lote ya impactada y sólo se afectaría en lo mínimo algunos espacios que se nivelarán. Debido a que el proyecto se va a realizar en un área tiene poca vegetación significativa, los recursos naturales no se verán afectados en forma significativamente. El Criterio N°2 no será afectado.
3	El proyecto genera o presenta alteraciones en Áreas Protegidas o de valor paisagístico	El lote de la finca de construcción de los locales comerciales, para el proyecto <i>Plaza Comercial Emperador</i> , no está ubicado dentro de territorio considerado como <i>Área Protegida</i> . Debido a esto el Criterio N°3, no es afectado.
4	El proyecto genera reasentamientos, desplazamiento y alteraciones de Comunidades humanas	La construcción del proyecto, no presenta ningún tipo de amenaza de reasentamientos, desplazamiento, ni alteraciones de las comunidades del área del proyecto. Debido a esto el Criterio N°4, no es afectado.
5	El proyecto genera alteraciones en sitios declarados con valores antropológicos, arqueológicos y monumentos históricos.	El área de construcción del proyecto, no se tiene registros de ser sitios declarados con valor Arqueológico. Debido a esto criterio N°5 no se será afectado o no aplica.

Según el cuadro anterior y analizado los Criterios de Protección Ambiental en el área del proyecto, de acuerdo al Decreto N° 123, categorizamos este Estudio de Impacto Ambiental como Categoría I, debido a que las actividades del proyecto, no genera impactos negativos significativos al ambiente.

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, Contrato, y Otros.

El promotor del proyecto, tiene como objetivo específico de este Estudio de Impacto Ambiental, es la construcción de dos (2) locales comerciales denominado: **Plaza Comercial Emperador**, con el fin de brindar a la comunidad todos los suministros básicos de primera necesidad, sin necesidad de salir a Centros Comerciales, cercanos a La Chorrera y alrededores.

El presente Estudio de Impacto Ambiental-Categoría I, es elaborado a petición del señor **Shao Jian Qiu**, con cédula de identidad personal **E-8-67684**, es el promotor de este proyecto. La residencia está ubicada en el P.H. Luxor, Torre 200, Apartamento 4-A, entre complejo Erick Del Valle y Calle Doctor Alberto Navarro, corregimiento de Bella Vista, distrito y provincia de Panamá.

El proyecto se realizará en un área sub-urbana, a un costado de la vía Rio Congo-Nuevo Emperador, ubicado en la finca, con los siguientes datos generales:

- N° de las Finca: **305054**
- Código de Ubicación: **8003**
- Documento: **1648154**
- Asiento: **1**
- Superficie de la Finca: **1,681.79 M²**
- Propietario: **SHAO JIAN QIU**

El Anexo N°1, presenta copia de las Escrituras de la Finca del proyecto: *Plaza Comercial Emperador*. Los documentos legales originales se presentan en un sobre independiente, conjuntamente con otros documentos.

4.2 Paz y Salvo Emitido por el Ministerio de Ambiente y Copia del Recibo de Pago, por los Trámites de la Evaluación.

El pago de Paz y Salvo, emitido por el Ministerio de Ambiente, se adjunta junto a la factura de pago de los trámites de la Evaluación del Estudio presentado a la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental. Ver Anexo N°2.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto denominado **Plaza Comercial Emperador**, consta de 2 (dos) locales comerciales uno de 125.00 m² y el otro de 375.00 m² para ofrecer comercio de distintos tipos, tales como: Mini Súper, Ferretería u otro comercio liviano similar y necesario, etc. Además, contará con estacionamientos (incluye para discapacitados) y todas las comodidades necesarias en un solo nivel, para atender un mejor servicio a la población.

5.1 Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación

El promotor del proyecto, es persona natural y tienen como objetivo la construcción de una especie de galera en forma rectangular, con una altura máxima de dos (2) pisos (planta baja + 1 alto o entrepiso), esto respetando la dinámica altimétrica del sitio, la cual no se desea afectar, sino que se desea crear una edificación igual a las circundantes del área. A lo externo se disponen una sucesión de piso y jardines exteriores para el disfrute y armonía con la naturaleza, lo que permite reproducir el carácter de la zona colmada de vegetación y verdor. Es el nombre del proyecto a establecer en la Finca 305054, la edificación como tal constará con dos (2) locales comerciales con factibilidad a construir entrepiso si lo fuera necesario, para ofrecer comercio de distintos tipos, tales como Mini Súper, Ferretería u otro comercio liviano similar y necesario, etc.

Espacialmente, se concibió con dos (2) locales con servicio sanitario y lava trapeador, anchos pasillos bajo techo, área de carga y descarga concentrada, estacionamientos para todo tipo de clientes y reservados para para discapacitados.

Su acceso se da a través de la Carretera Río Congo – Nuevo Emperador y también se puedes acceder desde la Avenida Primera (San Bernardino Arriba), cuenta con veintidós (20) estacionamientos para todo público y dos (2) para discapacitados, Servicios requeridos como abastecimiento de agua y disposición de aguas servidas, se darán dentro del mismo proyecto, por medio de la conexión a la instalación de un sistema de bombeo desde un pozo de agua de la comunidad denominada Comité de Agua hasta de la propiedad y el tratamiento de los desechos y aguas servidas se darán por medio de un tanque séptico y sistema de tratamiento de agua, evitando así afectar el sistema existente.

En el proyecto, se utilizará servicios básicos existentes en el área, como: agua potable energía eléctrica, servicio de recolección de desechos sólidos, telefonía. Las colectoras de aguas residuales, como abastecimiento de agua y disposición de aguas servidas, se darán dentro del mismo proyecto, por medio de la conexión a la instalación de un sistema de bombeo desde un pozo de agua de la comunidad denominada Comité de Agua hasta de la propiedad y el tratamiento de los desechos y aguas servidas se darán por medio de un tanque séptico y sistema de tratamiento de agua, evitando así afectar el sistema existente.

La realización del proyecto, no afectará el medio ambiente, ni la salud de las personas, y por supuesto el entorno natural del área, que son de vital importancia principalmente en este sector del país, justificando así la ejecución de este proyecto.

El proyecto se realizará en la finca N° 305054, (1,237.97 m²) Código de Ubicación 8003, Documento: 1648154, Asiento: 1. Superficie de la Finca: 1,681.79 m², Propietario: Shao Jian Qiu, con cédula de identidad personal E-8-67684.

En el cuadro N°2, se especifica área de construcción detallada del proyecto *Plaza Comercial Emperador*.

Cuadro N° 2
Área de Construcción del Proyecto
Proyecto "Plaza Comercial Emperador"

Ubicación	Total (m ²)	Porcentaje (%)
Área de Ocupación	500.00	29.83
Área Verde o Libre	166.54	9.90
Área de Pasillos	377.25	22.43
Área de Estacionamiento	638.00	37.93
ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	1,515.25	90.09

5.2 Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50,000 y Coordenadas UTM o Geográficas del Polígono del Proyecto

En el lote de construcción del proyecto, se tomaron mediciones de las coordenadas GPS (Global Position System) realizadas en el polígono del lote para construcción de la Plaza Comercial Emperador. Las coordenadas se presentan en el Cuadro N°3.

Cuadro N°3
DATUM WGS-84 Coordenadas GPS del Área de Construcción
Proyecto "Plaza Comercial Emperador"

UBICACIÓN	NORTE (m)	ESTE (m)
Punto N°1	993579.38	637353.21
Punto N°2	993596.00	637360.17
Punto N°3	993546.63	637387.83
Punto N°4	993588.30	637358.37
Punto N°5	993581.65	637387.71

Fuente: Consultor Equipo (Sonómetro TES Sound Meter)
Fecha: 28 de julio de 2017 Hora: 10:47 a.m-11:24 a.m.

La coordenada del Punto N°1, corresponde a la parte frontal derecha (frente a la vía). El Punto N°2, se encuentra en parte frontal derecha de los lote (esquina de entrada de la calle que va hacia la Barriada Brisas del Paraíso). El Punto N°3, está en la parte trasera derecha. El Punto N°4, corresponde a la parte frontal central (detrás de la parada) y el Punto N°5 en la parte final trasera izquierda del lote (por la calle hacia la barriada).

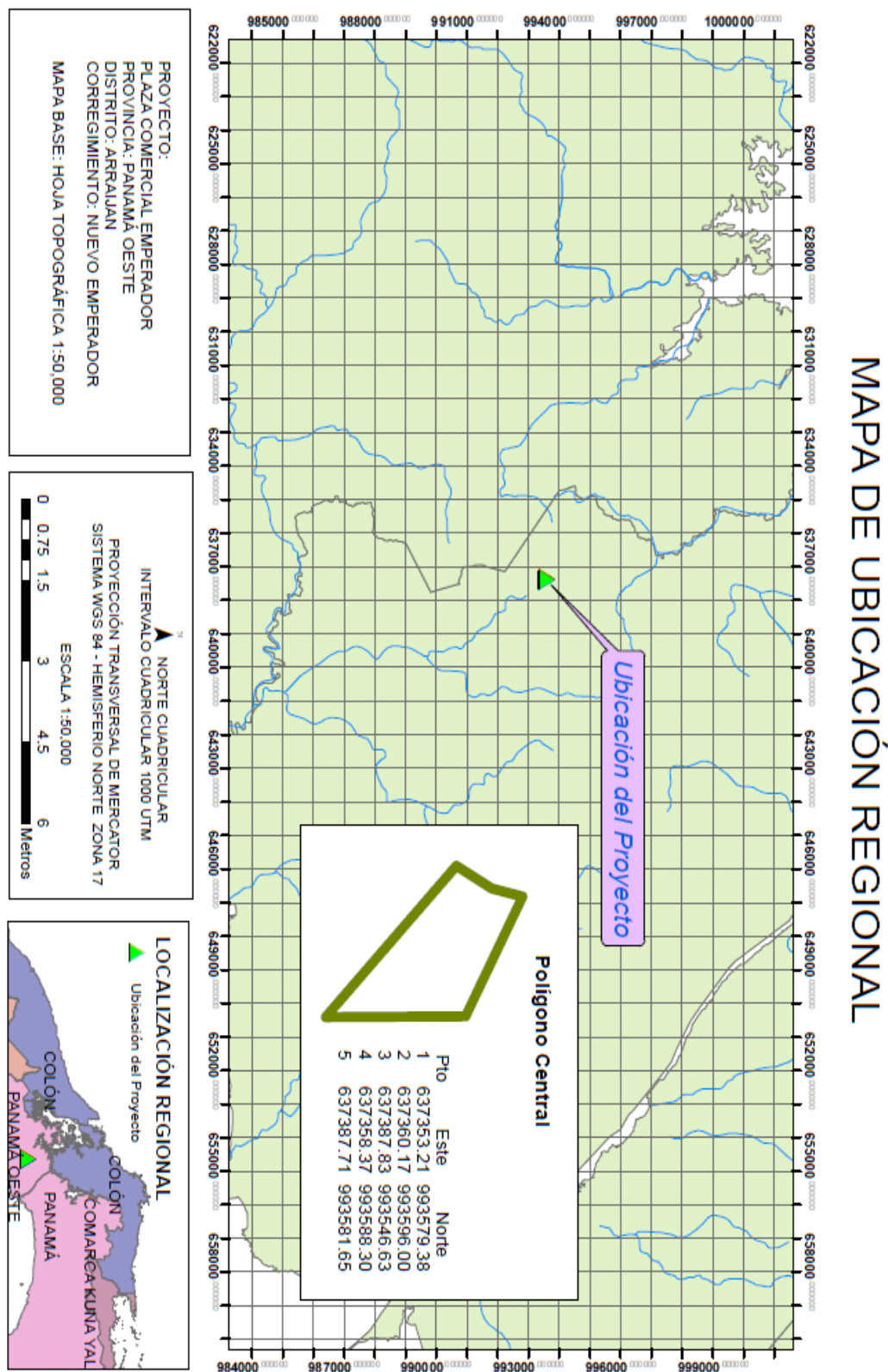
FIGURA N°1

Ubicación Geográfica Satelital

Proyecto Plaza Comercial Emperador Coordenadas GPS del Área de Construcción



Fuentes: Google Earth, 2 de Agosto 2017
Coordenadas: N 999110.00 E 664605.00



5.3 Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su Relación con el Proyecto, Obra o Actividad

Las Legislaciones Técnicas y Normas y Ambientales, utilizadas y que regulan este el proyecto, son las siguientes:

- Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 (Ley General de Ambiente).
- Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto del 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Zonificación urbana asignada por el MIVIOT al proyecto mediante resuelto 235, de 8 de agosto de 2006, código de Zona Comercial Urbano.
- . Decreto Ejecutivo N°8 del 25 de Marzo de 2015, que creo el Ministerio de Ambiente.
- Norma de Ruido y Vibraciones, según Decreto 150 de 1971, el cual regula los niveles de sonoridad.
- Ley 8 del 14 de junio de 1994, por la cual se promueve las actividades turísticas en la Republica d Panamá.
- Norma DGNTI-COPANIT 35-2000 "Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficial y Subterráneas".
- Decreto 252 de 1971 de legislación laboral, reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene del trabajo.
- Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1996, sobre el uso de las aguas.
- Ley 21 del 16 de diciembre de 1973 se refiere a el uso del suelo.
- Decreto Ejecutivo 84-10 del 10 de junio de 1996 sobre Aspectos Sanitarios.
- Decreto ejecutivo N° 1(de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 6 de 1 de febrero de 2006, Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.

-
- Ley No.42 del 27 de agosto de 1999 (Proveer los diseños de accesibilidad APRA discapacitados).
 - 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 estas normas.
 - Código Administrativo, Art. 1316 y el Acuerdo No.116-96 del 9 de julio de 1996.
 - Norma de Emisiones de Gases.

5.4 Descripción de las Fases del Proyecto, Obras o Actividad

5.4.1. Fase de Planificación

En la etapa de planificación, el promotor del proyecto llevará a cabo diferentes actividades para asegurarse que el proyecto se realice de una manera adecuada.

Primero se considera la factibilidad técnica y financiera del proyecto, mediante el diseño del anteproyecto, mercadeo, análisis técnico, captación de demandas, actividades económicas, sociales y de índole ambiental. Levantamiento planimétrico del área del proyecto. También se toman en cuenta los estudios de suelo del área de construcción; el desarrollo de planos (ubicación, planta arquitectónica, elevación frontal, elevación lateral derecho) técnicos de construcción, los cuales fueron diseñados por el Arquitecto Jaime E. Cunningham Singh.

También en esta fase se contempla la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. Además, se realizaron los estudios de campo, los estudios de agrimensura requeridos para determinar las características del lote de terreno, la solicitud y aprobación de permisos requeridos por las autoridades y autoridades municipales de Arraiján y La Chorrera, sobre todo al cambio de zonificación. También se realizarán reuniones por parte de los consultores con el Promotor del

proyecto. En el anexo N°3, se presenta una vista de planos. Teniendo todos estos aspectos se cumplirá así con todos los requisitos exigidos por las leyes panameñas.

5.4.2. Fase de Construcción/Ejecución

En el desarrollo de esta etapa, se llevarán a cabo todas las actividades relacionadas con la construcción de las del proyecto en general. Esto involucra actividades como: Desmonte (hiervas, rastrojo, algunos árboles), Remoción de la cubierta vegetal (gramíneas), limpieza, nivelación del terreno, fundaciones, cercas perimetral, columnas, vigas, entre otras.

La estructura que existe en el área es muy pequeña, la misma tiene un tamaño de aproximadamente un (1) metro de alto, por dos (2) de ancho y uno (1) de largo, la misma no se logra visualizar en la foto debido a la paja canalera que la cubre (Ver foto N°21). La cantidad de desecho o caliche que se podría generar sería de aproximadamente 2 a 3 metros cúbico y la misma se utilizará como material de cobertura en la obra.

Finalmente las excavaciones para el sistema de alcantarillado pluvial, sanitario (tanque séptico), conexión de agua potable, construcción de las galeras para los locales comerciales de la Plaza Comercial Emperador.

5.4.3. Fase de Operación

Durante esta fase de operación, el promotor del proyecto, tendrá la obligación de llevar los controles presupuestales, cronograma de obras, supervisión y elaboración de contratos, subcontratos, calidad y especificación de materiales, control de contratistas, sub-contratistas y de toda la gerencia y administración del proyecto en mención.

El promotor, tomará todas las medidas ambientales descritas para el funcionamiento/operación y mantenimiento adecuado de los locales comerciales de la Plaza Comercial Emperador.

5.4.4. Fase de Abandono

Para este tipo de proyecto la fase de abandono no se contempla, ya que se procederá a realizar un mantenimiento efectivo y permanente de los locales comerciales, incluyendo otras áreas, que determinará la vida útil de tal manera que se puedan hacer mejoras y prolongar su funcionamiento de la plaza.

5.5 Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar

Infraestructura a Desarrollar:

El presente Estudio de Impacto Ambiental, tiene como alcance principal la construcción de locales comerciales, denominada **Plaza Comercial Emperador**, la edificación como tal constará con dos (2) locales comerciales con factibilidad a construir entrepiso si lo fuera necesario.

Arquitectónicamente, se proyectó como una especie de galera en forma rectangular, con una altura máxima de dos (2) pisos (planta baja + 1 alto o entrepiso) esto respetando la dinámica altimétrica del sitio, la cual no se desea afectar, sino que se desea crear una edificación igual a las circundantes del área. A lo externo se disponen una sucesión de piso y jardines exteriores para el disfrute y armonía con la naturaleza, lo que permite reproducir el carácter de la zona colmada de vegetación y verdor.

Espacialmente, se concibió con dos (2) locales con servicio sanitario y lava trapeador, anchos pasillos bajo techo, área de carga y descarga concentrada, estacionamientos para todo tipo de clientes y reservados para para discapacitados.

Su acceso se da a través de la Carretera Río Congo – Nuevo Emperador y también se puede acceder desde la Avenida Primera (San Bernardino Arriba), cuenta con veinte (20) estacionamientos para todo público y dos (2) para discapacitados.

Servicios requeridos como abastecimiento de agua y disposición de aguas servidas, se darán dentro del mismo proyecto, por medio de la conexión a la instalación de un sistema de bombeo desde un pozo de agua de la comunidad denominada Comité de Agua hasta de la propiedad y el tratamiento de los desechos y aguas servidas se darán por medio de un tanque séptico y sistema de tratamiento de agua, evitando así afectar el sistema existente.

En la fase de construcción de la Plaza Comercial Emperador, se utilizará bloques, concreto reforzado, viguetas de acero, forrados con bloques y repellados por ambas caras, losas, entre otros.

A continuación detallamos parte de la infraestructura que se construirá en el proyecto

Plaza Comercial Emperador.

- Desmonte (algunos árboles pequeños, rastrojos)
- Remoción de la cubierta vegetal (gramíneas).
- Nivelación leve en algunos sitios del lote
- Colocación de la cerca perimetral en el lote
- Conexión domiciliaria de agua potable.
- Sistema de alcantarillado que se conectará al sistema sanitario por construir (Tanque Séptico)
- Fundaciones
- Calles, estacionamientos, aceras, etc.
- Construcción de los locales comerciales, entre otras actividades
- Áreas verdes

Equipo a utilizar durante la construcción de la obra: En la realización del proyecto, se utilizará equipos de uso común en la construcción, entre ellos tenemos:

- Grúa
- Cizalla
- Compactadora
- Vibrador
- Bomba de succión
- Sierra eléctrica circular
- Máquina de soldar
- Camión volquete
- Concretera
- Andamios
- Taladros
- Palas
- Picos
- Seguetas
- Equipo de topografía
- Equipo de soldadura
- Andamios
- Camión de volquete
- Retroexcavadora
- Motoniveladora
- Tractor pequeño
- Mezcladoras Móviles
- Vehículos pick-up.
- Compactadoras pequeñas de terreno.
- Equipo de seguridad ocupacional
- Cintas métricas
- Serruchos

- Prensa
- Carretillas
- Plomadas
- Martillos
- Equipo de primeros auxilios, etc.

Una vez culminada todas las actividades de este proyecto, se procederá a la limpieza de toda el área de construcción del proyecto.

**Figura N°3: Planta del Anteproyecto
Proyecto Plaza Comercial Emperador**

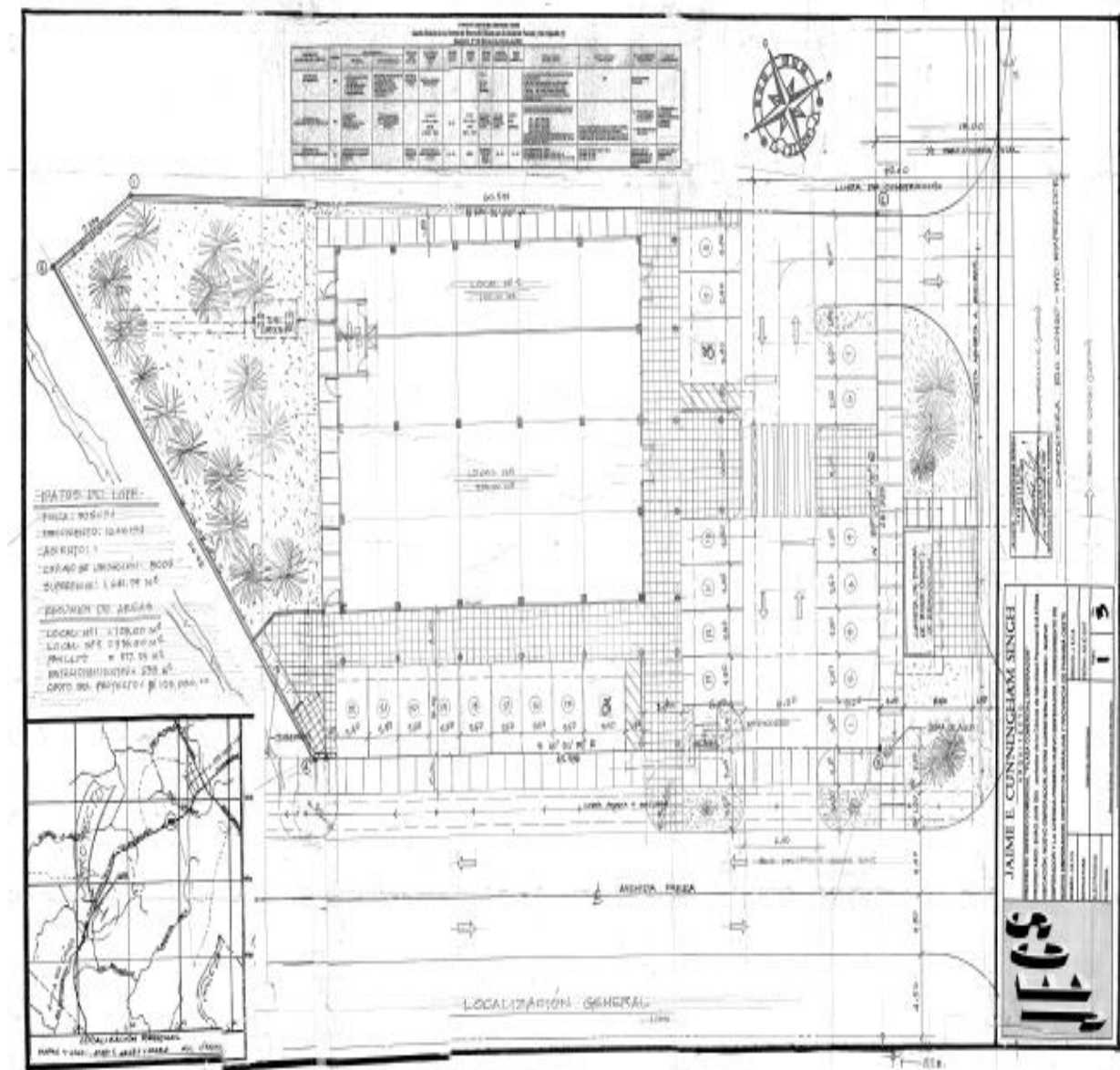


Figura N°4: Elevación Principal Y Lateral Derecha

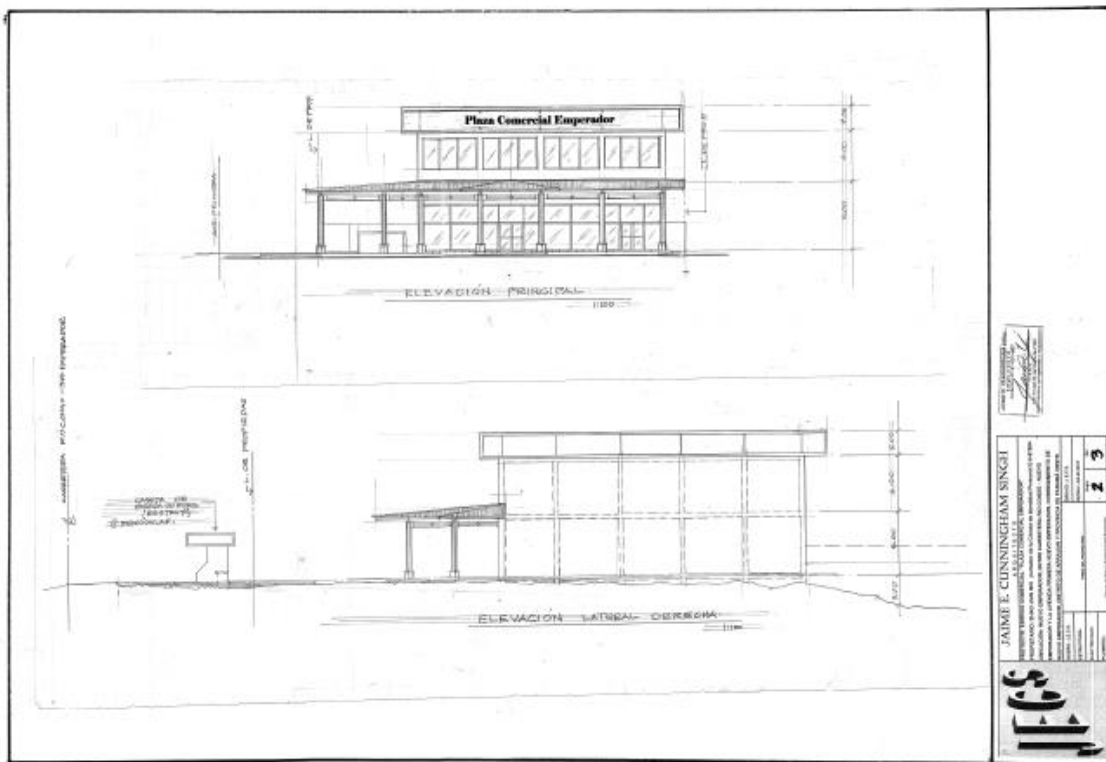
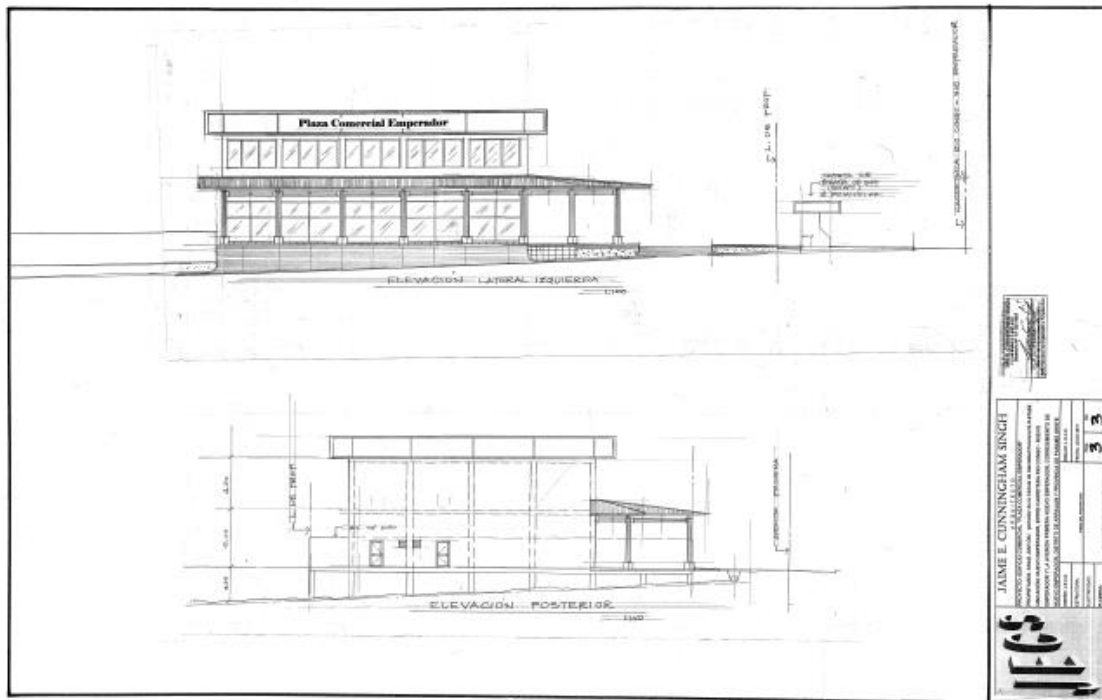


Figura N°5: Elevación Lateral Izquierda Y Posterior



5.6 Necesidades de Insumos Durante la Construcción/Ejecución y Operación

En este proyecto, las necesidades de insumos requeridos que se utilizarán, en la construcción, son los de uso común en cualquier tipo de edificación, entre los cuales podemos mencionar: piedra, bloques, cemento, agua, materiales de plomería, válvulas de hierro, alambre, hierro, madera, arena, entre otros. El agua es muy importante para consumo humano y la empresa promotora se encargará de suministrarla. El suministro de energía es un factor importante para equipo de soldadura y se utilizará una energía eléctrica para suplir esta necesidad y a otros equipos que lo requieran durante esta etapa.

Se tratará de conseguir la totalidad de los insumos localmente o sea en las cercanías del área, tales como: acero, concreto, piedra, cemento, agua, arena, madera, etc. Entre los materiales a utilizar tenemos los siguientes:

- Bloques de cemento de 6" y 4"
- Hormigón de 3,000 lbs/pul²
- Acero corrugado
- Carriolas galvanizadas
- Hojas de fibrocemento corrugado
- Tuberías eléctricas de pvc de 1, ¾ y ½ pulgadas
- Tuberías de PVC de 10", 8", 6", 4" y 2"
- Accesorios de plomería en general
- Diferentes tipos de concreto
- Entre otros.

En la fase de operación los insumos a requerir en corresponderán a los diferentes propietarios adquirirlos de acuerdo a sus necesidades.

Los diferentes materiales a utilizar en la construcción de la obra, se obtendrán en el comercio local de La Chorrera, Arraiján y cerca del área del proyecto sobre la vía de Río Congo-Nuevo Emperador.

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

La finca donde se realizará el proyecto, de acuerdo a la localización regional presentada y en recorrido de la misma, el lote se encuentran aproximadamente a nueve (9) kilómetros de la Carretera Panamericana en un área de residencias, en donde entre sus rasgos característicos esta la abundancia de vegetación y tranquilidad en una zona cercana al centro urbano de La Chorrera y Arraiján, en donde se encuentran a todo lo largo de la calle principal a Río Congo-Nuevo Emperador, una serie de viviendas particulares existentes, urbanizaciones existentes y urbanizaciones en pleno desarrollo contribuyendo con el desarrollo demográfico del área. El área del proyecto cuenta con todos los servicios básicos necesarios de áreas urbanas.

❖ Sistema de Agua Potable

La vía hacia el Río Congo y Nuevo Emperador muestra en su mayoría usos residenciales de baja densidad así como instalaciones de servicio de agua identificados como de uso institucional vecinal (Comité de Agua) y también de una línea de agua potable que pasa por la vía, la cual proviene de la Planta de Agua Potable de Laguna Alta. Exactamente en la misma esquina del lote existe un grifo con agua potable, para las personas que esperan el transporte en la parada.

En la fase de construcción y operación del proyecto, se requerirá el agua para el consumo para los trabajadores y para realizar algunas actividades propias de la construcción, se cuenta en el área del proyecto, con ese vital líquido. Actualmente el agua potable es suministrada a través del Comité de Aguas del sector y del IDAAN, por la Planta Potabilizadora de Laguna Alta.



Foto N°1: Grifo de agua potable existente en el lote del proyecto

❖ Sistema Sanitario

Las aguas servidas o residuales durante la construcción generadas por los trabajadores, serán depositadas en una letrina portátil, que se instalará en el área del proyecto.

Debido a que el servicio de agua y alcantarillado es limitado en la zona se planteará un sistema de tanque séptico y tratamiento de aguas en la edificación de la Plaza, a fin de no afectar los servicios escasos del sitio

❖ Sistema de Electricidad y Telefonía

El suministro de energía eléctrica que se requiere durante la etapa de construcción y operación, será suministrado por la empresa Gas Natural Fenosa, que opera en el área.

Estos sistemas serán construidos según normas y especificaciones aprobadas por la entidad correspondiente. El servicio de energía de telefonía es suministrado por Cable and Wireless.

❖ **Recolección de Desechos Sólidos**

En la finca del lote del proyecto, sobre todo en la Vía de Río Congo y Nuevo Emperador, se cuenta con sistema de recolección de desechos sólidos a través de la empresa Aseo Capital (Municipio de Chorrera), los cuales tienen su disposición final en el Vertedero de la Chorrera. Según moradores del área la frecuencia de recolección de tres (3) veces por semana.

El área de influencia del proyecto, los desechos sólidos se eliminan por métodos como enterramiento e incineración.

❖ **Transporte**

El lote del área del proyecto se encuentran localizada en la Vía hacia el Río Congo-Nuevo Emperador, en el Distrito de la Arraiján, de acuerdo a la localización regional presentada, el lote se encuentran aproximadamente a nueve (9) Kilómetros de la Carretera Panamericana.

Como el lote está ubicado a un costado de Vía principal de Río Congo-Nuevo Emperador, transitan por el área diversos servicios de transporte, ruta de buses interna y taxis. La ruta de buses de capacidad grande que va desde Río Congo-La Chorrera-Emperador, también cuenta con buses tipo Coaster. En el área existe sistema de servicio de transporte público, con buses de rutas internas; y de transporte selectivo y privado.



Foto N°2



Foto N°3



Foto N°4



Foto N°5



Foto N°6



Foto N°7

Foto N°2, 3,4,5,6 y 7: Vía Principal Río Congo-Nuevo Emperador
(Acceso al área del proyecto) y Transporte Interno del área del proyecto.

Vía de Acceso se da a través de la Carretera Río Congo – Nuevo Emperador y también se pueden acceder desde la Avenida Primera (San Bernardino Arriba). Por la vía de río Congo-Nuevo Emperador se pasa por la estación de Policía e Iglesia, siguiendo hasta llegar a la entrada de la Barriada Brisas del Paraíso en toda la esquina está una parada de transporte y detrás de esta está el lote del proyecto a construir.



Foto N°8. Vía Río Congo-Nuevo Emperador



Foto N°9. Parada de transporte en la servidumbre del lote del proyecto



Figura N°10. Vista del lote del proyecto Plaza Comercial Emperador (Finca N° 305054)



Foto N°11. Iglesia y Estación de Policía, en la vía cerca al área del proyecto



Foto N°12: Escuela Primaria y Primer Ciclo "Centro de Educación Básica General El Arado"



Foto N°13, 14. Comercios en la vía cerca al área de influencia del proyecto (Nuevo Emperador)



Foto N°15: Comercios área de influencia del proyecto (Nuevo Emperador)



Foto N°16: Vista de la entra a la Barriada Brisas del Paraíso y edificación de la futura Casa de Dios (Templo religioso)

5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos Directos e Indirectos Generados

En la Etapa de Construcción/Ejecución

Durante la etapa de construcción de la Plaza Comercial Emperador, se utilizarán mano de obra tanto profesional como no profesional, entre ellos: arquitecto, ingeniero civil, secretaria, topógrafos, capataz o maestro de obra, carpinteros albañiles, ayudantes generales, electricista, plomero, almacenista, conductores y vigilante de seguridad, entre otros. En toda esta etapa un administrador y también personal de mantenimiento. En esta fase de construcción del proyecto se requerirá de aproximadamente veinte (20) trabajadores

El horario de trabajo será el normal para la construcción o sea; diurno de 8:00 a.m. a 4:00 p.m.

En la Etapa de Operación

En esta etapa de operación, el funcionamiento de la Plaza Comercial Emperador, se requerirá personal de mantenimiento, secretaria o recepcionista.

La ejecución del proyecto generará empleos directos permanentes y temporales, ya que contratará mano de obra de la localidad, mejorando la economía y la calidad de vida de varias familias del sector (Brisas del Paraíso, Nuevo Emperador, Río Congo, entre otros sectores).

5.7 Manejo y Disposición de los Desechos en todas las Fases

5.7.1 Desechos Sólidos

Durante la etapa de de planificación, no se generarán desechos sólidos el área del proyecto. En la etapa de construcción, se generarán desechos sólidos producto de

las diferentes actividades de la obra como: masa vegetal, trozos de madera, metal, arenas, grava, concreto, restos de PVC, entre otros. Algunos de ellos serán reutilizados en este proyecto o en otros.

Los desechos sólidos generados en todas las fases del proyecto, deberán ser recolectados de manera adecuada en lugares específicos como: contenedores, bolsas, tanques o recipientes, para después ser transportados y dispuestos finalmente en el Vertedero Municipal de La Chorrera, que opera en el área. Es importante señalar que algunos de los desechos sólidos podrán ser reutilizados, en la obra a construir. Los desechos sólidos serán recolectados por la empresa Aseo Capital (Municipio de Chorrera). La frecuencia de recolección habitual en la Vía Rio Congo-Nuevo Emperador, es de recolección es de tres veces a la semana.

5.7.2 Desechos Líquidos

La generación de aguas residuales, en el área del proyecto en la etapa de construcción serán debido a las actividades fisiológica de los trabajadores, para ello se instalará una letrina portátil, en el las cual las aguas residuales, serán tratadas por la empresa que se la alquile.

Las aguas residuales que se originan en los locales comerciales de la Plaza Comercial Emperador, se conectará a la tubería sanitaria que la dirigirá a un sistema sanitario, el consistirá en un tanque séptico, el cual forma parta de la obra en construcción.

5.7.3 Gaseosos

En la fase de construcción, se estarán produciendo cantidades poco significativas de gases y polvos, debido a la combustión interna producido por los motores de: retroexcavadora, camión volquete y otros equipos menores. Las emisiones generadas, serán por periodos temporalmente o cortos.

Las emisiones gaseosas mínimas, se darán en la etapa de construcción por el uso de maquinarias y equipo. La principal emisión prevista serán partículas de polvo, gases (monóxido de carbono y otros gases) y las suspendidas en el aire. Estas emisiones pueden ser mitigadas con un mantenimiento continuo, tanto de la maquinaria como de equipo a utilizar.

En la operación de la obra, se espera que no se generaran emisión de gases significativos y los mismos serán por parte de vehículos que circulan intermitentemente por la vía.

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo

Según el levantamiento realizado en el sitio del proyecto, se pudieron identificar los usos de suelo circundantes al área del proyecto. El análisis como tal nos presenta el uso residencial como el principal de la zona, seguido por el uso Comercial/Servicios y el uso institucional ya sea de tipo urbano o vecinal.

La Carretera Vía Rio Congo – Nuevo Emperador, muestra en su mayoría usos residenciales de baja densidad así como instalaciones de servicio de agua identificados como de uso institucional vecinal denominado Comité de Agua.

Debido a ser un área mayormente residencial se puede ver que hay variedad de Usos de Suelo en la zona y no es necesariamente restrictivo el uso residencial, de hecho muestra tendencia a darse mayor variación hacia las zonas paralelas a la Carretera Panamericana por la accesibilidad directa desde esta vía.

El área del proyecto, mantiene una actividad antrópica alta típica de zona rural en constante auge de comercios livianos, donde se presentan viviendas particulares, comercios pequeños, escuelas, instituciones municipales, restaurantes, entre otros. Debido a las características mencionadas, el área tiene concordancia con el uso de suelo y las actividades propias de la zona, siendo este tipo de proyecto viable en el sector de Rio Congo, Nuevo Emperador y lugares aledaños a La Chorrera.

5.9 Monto Global de la Inversión

El monto aproximado estimado para la construcción del proyecto Plaza Comercial Emperador, es de B/. 125,000.00 (ciento veinte cinco mil balboas). Esto incluye todas las obras civiles y demás.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

6.1 Caracterización de Suelo

El suelo donde se desarrollará el proyecto, de acuerdo a su localización geográfica, presenta una textura dominada por separado de arcilla, lo cual lo convierte y lo define como suelo franco y franco arcilloso, con deficiencia en elementos menores y poco ácidos.

6.1.1 Descripción del Uso de Suelo

Mediante una solicitud de asignación de uso de suelos, se logró cambiar la zonificación de los lotes a la **NORMA C-2** La Chorrera.

La norma C-2 (COMERCIAL URBANO – LA CHORRERA), describe lo siguiente:

- **Usos Permitidos:** Instalaciones comerciales en general relacionadas a las actividades mercantiles y profesionales del centro urbano. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías.

En esta zona se permitirá además el uso residencial multifamiliar, en forma independiente o combinada con comercio de acuerdo a la densidad y a las características del área, así como los usos complementarios a la actividad de habitar.

Se permitirá el uso industrial liviano y los usos comerciales que por su naturaleza no constituyan peligro o perjudiquen en alguna forma el carácter comercial urbano y residencial en la zona.

The map displays a topographic view of a region with various geographical features. A grid system is overlaid on the map, with coordinates marked along the edges (e.g., x 164, x 153, x 155). Key locations and features include:

- Water Bodies:** Río El Arozo, Río Lirio, Río Juncal, Río Colorado, and Quebrada La Gavilla.
- Settlements and Landmarks:** Nuevo Emperador, Los Guabitos, Las Guabitas Arriba, El Llano, Sacramento, Serrano, Ahoga Yegua, and Moscu (P).
- Infrastructure:** Roads (red lines), trails (dashed lines), and a green dashed line running diagonally across the map.
- Topography:** Contour lines indicating elevation, with labels like 100, 120, 150, and 160.
- Specific Parcel:** A yellow arrow points to a parcel labeled "LOTE 305054", which is situated near the intersection of a red road and a green dashed line, adjacent to the "BERNARDINO ARRIBA (P)" area.



.En la zonificación especificada por el Ministerio de Vivienda el uso del suelo es Norma C-2 (La Chorrera), lo cual es apto para la construcción de locales comerciales denominado Plaza Comercial Emperador, que es el objetivo principal del proyecto.

6.1.2 Deslinde de la Propiedad

El donde se realizará el proyecto, se encuentra en las Finca N°305054, propiedad de la señor Shao Jian Qiu, con cédula de identidad personal E-8-67684.

De acuerdo a los datos de campo de la finca la misma tiene un área de 1,681.79 m², presentando una geometría irregular y acceso directo desde la Carretera Rio Congo – Nuevo Emperador, descrita así en las escrituras y en el plano catastral de la finca en cuestión.

Tiene como colindantes a los siguientes:

- Norte: Avenida Primera San Bernardino Arriba
- Sur: Finca Propiedad de la Familia González - Martínez
- Este: Carretera Rio Congo – Nuevo Emperador
- Oeste: Quebrada S/N

6.2 Topografía

La topografía en el lote de construcción es plana en la parte delantera pegado a la vía principal (Vía Río Congo-Nuevo Emperador) y con una inclinación en la parte central del terreno y una leve pendiente (hacia abajo) en la parte posterior o trasera del lote.

6.3 Hidrología

En los lotes donde se construirá la Plaza Comercial Emperador, no existe fuente de agua superficial, por lo que este ítem no aplica.

Las escorrentías de aguas pluviales, seguirán la pendiente natural hacia la parte frontal de las cunetas en la orilla de la calle y en la parte trasera del lote.

6.3.1 Calidad de Aguas Superficiales

Debido a que no existen fuentes de aguas superficiales en el área del proyecto, este ítem no aplica.

6.4 Calidad del Aire

En el lote del terreno para la construcción del proyecto, no se perciben emisiones ni emanaciones de gases, pero puede estar influenciada levemente, debido al paso de vehículos esporádicos, que transitan por la vía principal de Río Congo-Nuevo Emperador. Durante la construcción de este proyecto, no se generen ningún tipo emisión gases significativa al medio ambiente.

6.4.1 Niveles de Ruido

En el área del proyecto, el poco nivel de ruido se debe al tránsito de vehículos que pasan por la Vía Río Congo-Nuevo Emperador, que bordea el lote donde se construcción de la Plaza Comercial Emperador.

La metodología utilizada en el monitoreo de ruido ambiental, fue por medio de Decibelímetro o Sonómetro (Tes Sound Level Meter). Se realizó medición de ruido o nivel sonoro en cuatro (4) puntos del área del proyecto, en un tiempo de 15 minutos en cada punto, para luego determinar el ruido equivalente promedio, máximo y mínimo, en cada uno de ellos. En el Cuadro N°4 se presentan los resultados de la medición de ruido.

**CUADRO N°4
MEDICIÓN DEL NIVEL SONORO
PROYECTO PLAZA COMERCIAL EMPERADOR**

UBICACIÓN EN EL LOTE DEL PROYECTO	VALOR MÁXIMO (dB)	VALOR MÍNIMO (dB)	VALOR PROMEDIO (dB)
Punto #1: Parte delante (frontal) derecha del lote, cerca de la calle. Hora: 10:50 am a 11:05 am	48.0	39.0	45.0
Punto # 2: Parte delante (frontal) izquierda del lote, cerca de la calle. Hora: 11:12 am a 11:27 am	46.0	36.0	40.2
Parte #3: Parte trasera derecha del lote (pegado al límite de la cerca). Hora: 11:38 am a 11:53 am	41.0	33.0	37.4
Punto #4: Parte trasera izquierda del lote (en la entrada hacia Brisas del Paraíso). Hora: 12:06 pm a 12:21 pm	45.0	38.0	43.5

Fuente: Consultor- Sonómetro TES Sound Meter -28 de julio de 2017- Hora: 10:50 a.m -12:21 p.m

En el punto N°1, se registró el nivel máximo el cual fue de 48.0 dB, se debe al poco actividad antropogénica del área y al poco tránsito de vehículo en la vía. El ruido mínimo fue de 41.0 dB y se registró en el punto N°3, esto es porque este punto se encuentra en la parte trasera derecha del lote, lejano de actividad y donde no hay vehículo transitando.



Foto N°17, Parte delante (frontal) izquierda del lote cerca de la calle



Foto N°18, Parte delante (frontal) derecha del lote



Foto N°19. Medición de nivel sonoro parte trasera.



Foto N°20. Medición parte derecha del lote

6.4.2 Olores

En visita al lote de construcción del proyecto, no se percibieron olores molestos, esto se debe a que no existe actividad comercial e industrial significativa que emita olores en el área.

Con la construcción y operación de la Plaza Comercial Emperador, se espera no generar olores molestos.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

7.1 Características de la Flora

En el lote destinado para el proyecto, la vegetación no tiene una importancia significativa, la misma consiste en árboles frutales como: dos árboles de mango (*Mangifera*), un árbol de nance (*Byrsonima crassifolia*), un árbol de naranja (*Citrus sinensis*); entre otros como: un árbol de cedro (*Cedrela odorata*), un árbol de teca (*Tectona grandis*), los mismos no son de tamaño significativo.

El área ya ha sido impactada anteriormente, debido a la presencia de una infraestructura pequeña (aprox. 1x2x1 m) de bloque en el centro del lote.

En gran parte del lote de construcción se encuentra habitada por la Paja Canalera (*Saccharum spontaneum*), rastros (*Chichica Heliconia latispatha*) y gramíneas (*Poaceae*) pequeñas.



Foto N°21. Vista área el proyecto (árboles de mango) y Paja Canalera, además también la estructura muy pequeña de concreto que no se logra visualizar



Foto N°22. Rastrojos en la parte derecha del lote



Foto N°23. Paja Canalera y arbole pequeño (parte frontal)

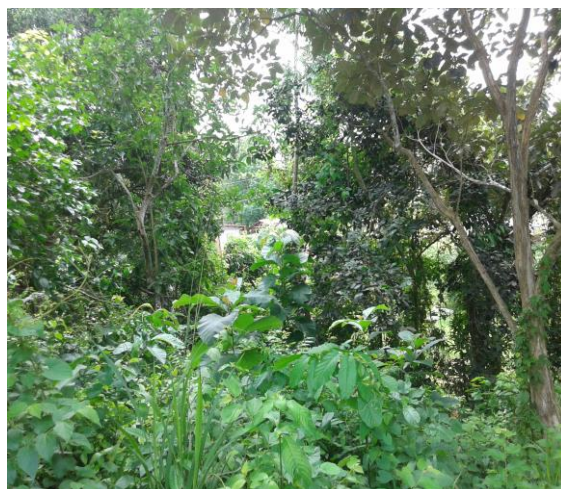


Foto N°24. Vista de Rastrojos en el centro del lote



Foto N°25. Vista de Rastrojo parte lateral izquierda lote (pegado a la vía hacia Brisas del Paraíso).



Foto N°26. Paja Canalera parte frontal del lote

7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)

Ya que el lote del terreno para el proyecto no tiene una vegetación de grado significativo, no es posible realizar un inventario forestal como tal, para este proyecto.

7.2 Características de la Fauna

Debido a que el lote no existe una vegetación de orden significativa, la caracterización de la fauna es poco significativa. En la visita al campo, no se observó especie faunística alguna, por lo que es difícil encontrar especies faunística de interés.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

8.1 Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes

En el área de estudio a manera global presenta en su gran mayoría de edificaciones de una sola planta, con media de altura de 3.50 metros de alto aproximadamente.

Un detalle importante es la falta de edificaciones de dos plantas (planta baja + 1 alto) en la Vía hacia el Rio Congo-Nuevo Emperador, en donde se pueden apreciar edificios de usos residencial de dos pisos como colindantes al lote del terreno.



Foto N°27, 28: Vista de obra (dos plantas) en la parte lateral del lote (Uso actual de la tierra)

Según la zonificación Norma C-2 (Comercial Urbano) Instalaciones comerciales en general relacionadas a las actividades mercantiles y profesionales del centro urbano. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías.

Los suelos definidos por la Norma C-2 (Comercial Urbano), Instalaciones comerciales en general relacionadas a las actividades mercantiles y profesionales del centro urbano. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías. En esta zona se permitirá además el uso residencial multifamiliar, en forma independiente o combinada con comercio de acuerdo a la densidad y a las características del área, así como los usos complementarios a la actividad de habitar. Se permitirá el uso industrial liviano y los usos comerciales que por su naturaleza no constituyan peligro o perjudiquen en alguna forma el carácter comercial urbano y residencial en la zona (Vía Río Congo-Nuevo Emperador).

8.2. Percepción Local sobre el Proyecto, Obra o Actividad (a través del plan de participación ciudadana)

Durante la visita al área del proyecto, se consultaron a personas y moradores del área el área del proyecto.

La participación ciudadana, fue utilizada por medio de encuestas y se aplicaron el día 28 de julio del 2017. La cantidad de encuestados fueron a quince y se aplicaron a residentes del área y transeúntes. Todas las personas encuestadas, residen en el área de influencia del proyecto.

Las personas encuestadas se les explicó en qué consistía el proyecto; la mayoría de estaban de acuerdo con la realización de la obra, también se les explicó que se tomarían las medidas pertinentes para mitigar los posibles impactos ambientales mínimos no significativos presentados, para que no se afecten el ambiente y a la salud de las personas en su entorno.

Tabulación de la Encuestas (Participación Ciudadana):

En la percepción local de las personas con relación al proyecto para la construcción la *Plaza Comercial Emperador*, se consultaron a personas del área de influencia del proyecto, sobre la ejecución de la obra

La forma de como se informó a la población fue presencial y se encuestó la opinión de ellos acerca de la construcción de este proyecto y se les mencionó los posibles impactos no significativos que se podrían generar en el medio.



Foto N°29: Entrevista a transeúntes del área del proyecto



Foto N°30: Aplicación de encuesta en el área del proyecto



Foto N°31



Foto N°32



Foto N°33



Foto N°34

Foto N°31,32,33 y 34: Encuestas a personas del área del proyecto

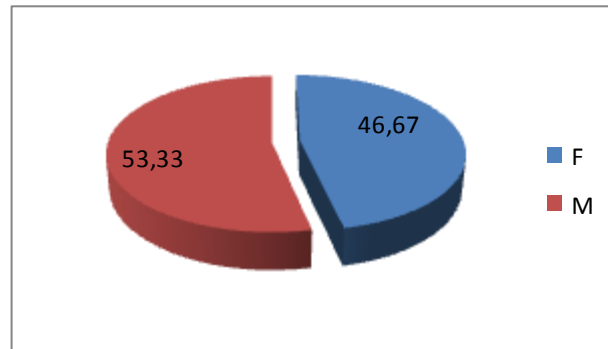


Foto N°35: Entrevista y encuesta realizadas al señor Rodolfo Planes
(Brisa del Paraíso, colindante al lote del proyecto)

Resultados:

De los encuestados el 53.33% de los encuestados fueron del sexo masculino, y el resto 46.67% del sexo femenino.

**GRAFICA DE ENCUESTA REALIZADA POR SEXO
PROYECTO PLAZA COMERCIAL EMPERADOR**



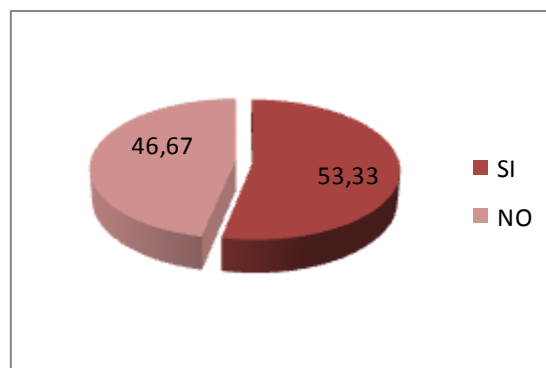
Fuente: Consultor

Los encuestados respondieron en la encuesta a las siguientes preguntas:

¿Conoce usted de la construcción del proyecto Plaza Comercial Emperador?

De los encuestados el 53.33% mencionó si conocer acerca de la construcción del proyecto y el 46.67% mencionó no conocer acerca de la obra.

**GRÁFICO DE PERSONAS QUE SABEN DE CONSTRUCCION PROYECTO
PROYECTO PLAZA COMERCIAL EMPERADOR**

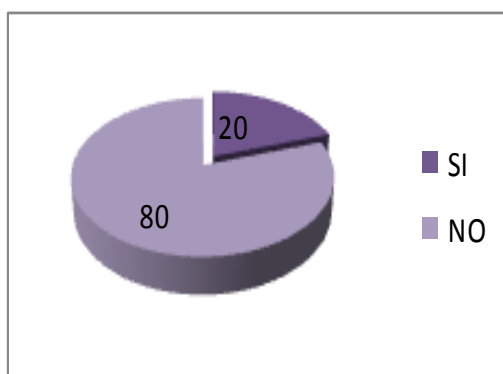


Fuente: Consultor

¿Sabe qué clase de trabajos se llevan a cabo en la construcción del proyecto Plaza Comercial Emperador?

El 80.0% de los encuestados contestó, que no conocía de los trabajos que se llevaban a cabo en la construcción del proyecto, mientras el 20.0% dijo que si conocía de los trabajos se llevarán a cabo en la construcción del proyecto.

GRÁFICO DE PERSONAS QUE SABEN QUÉ CLASE DE TRABAJOS SE LLEVAN A CABO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO PLAZA COMERCIAL EMPERADOR

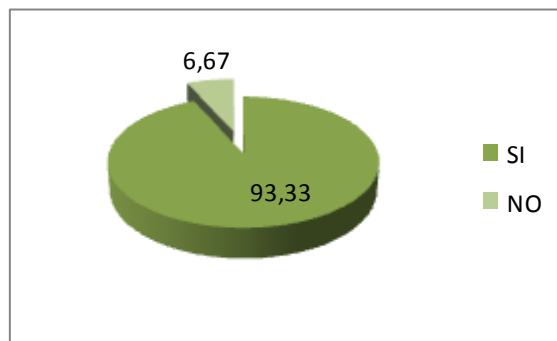


Fuente: Consultor

¿Cree usted que la construcción del proyecto Plaza Comercial Emperador, seria de beneficio para la comunidad?

De los encuestados el 93.33%, contestó que el proyecto si será de beneficio para la comunidad cercanos a la Vía Rio Congo-Nuevo Emperador y el 6.67%, opinó que no sería beneficio.

GRÁFICO DE PERSONAS QUE CREE QUE LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO SERÁ DE BENEFICIO PARA LA COMUNIDAD DEL PROYECTO PLAZA COMERCIAL EMPERADOR



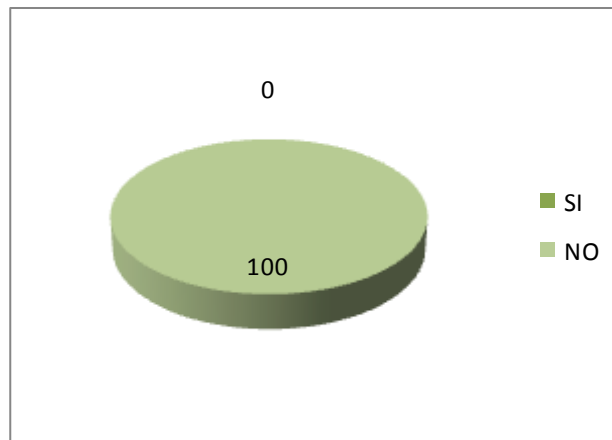
Fuente: Consultor

Contexto Ambiental Evaluado en la Encuesta:

¿Considera usted que con la construcción del proyecto Plaza Comercial Emperador, se afectará a los moradores del área?

El 100.0% de los encuestados respondieron que la construcción de la Plaza Comercial Emperador, no afectará a los moradores cercanos al área del proyecto.

GRÁFICO DE PERSONAS QUE CREE QUE LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO AFECTARÁ LA COMUNIDAD. PLAZA COMERCIAL EMPERADOR

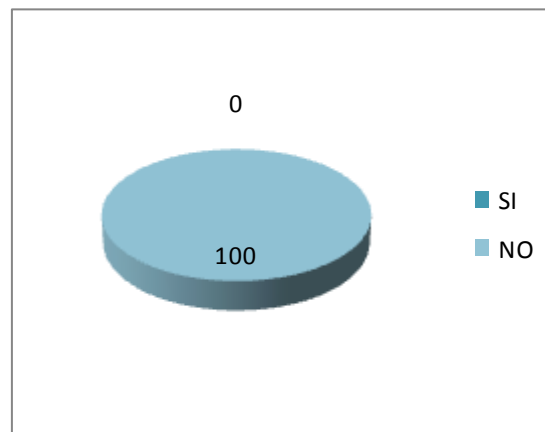


Fuente: Consultor

¿Cree usted que con la construcción de la Plaza Comercial Emperador, será afectada su tranquilidad?

La totalidad el 100.0% de los encuestados contestaron que no se verá afectada su tranquilidad.

GRAFICA DE PORCENTAJE DE ENCUESTADOS QUE PENSÓ SERIA AFECTADOS POR LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO PLAZA COMERCIAL EMPERADOR

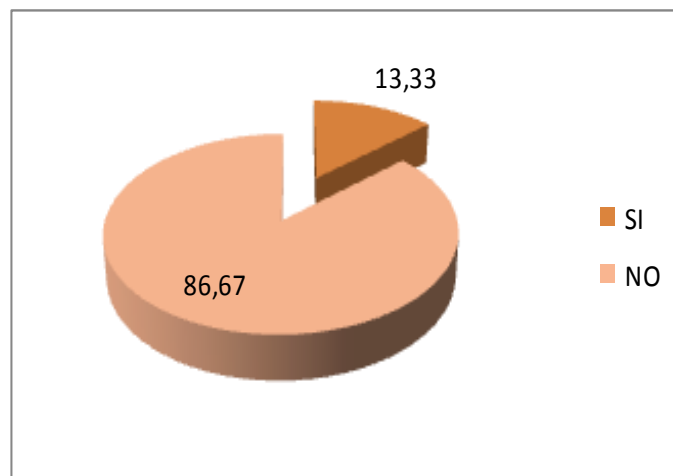


Fuente: Consultor

¿Según su opinión, la construcción de la Plaza Comercial Emperador, generará cambios significativos en el área?

De los encuestados el 86.67% contestó que el proyecto no generaría cambios significativos en el área y la generación de empleos en las comunidades aledañas y el 13.33% dijo que si generaría cambios significativos al área.

GRÁFICO DE PORCENTAJES DE ENCUESTADOS QUE PIENSA QUE CON LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO PLAZA COMERCIAL EMPERADOR, GENERARÍA CAMBIOS SIGNIFICATIVOS EN EL ÁREA.



Fuente: Consultor

8.3 Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales Declarados

En el lote del terreno donde se desarrollará el proyecto, ni en lugares cercanos, no existen Sitios Históricos, Arqueológico o cultural declarado por la Dirección de Patrimonio Histórico Cultural. Debido a este ítem no aplica.

8.4 Descripción del Paisaje

El paisaje donde se desarrollará el proyecto está parcialmente impactado, donde la vegetación no es significativa.

El lote de terreno para el proyecto, tiene una vegetación, la cual consiste en árboles frutales, entre otros árboles de tamaño pequeños. Por consiguiente, carece de áreas escénicas o paisajísticas, la mayoría consiste básicamente en Paja Canalera, hierbas pequeñas y gramíneas. Todos son de naturaleza no significativa para la realización de este proyecto y que el mismo sea viable ambientalmente.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

La realización de todo proyecto de construcción, acarrea impactos al ambiente, ya sea un impacto insignificante, significativo, negativo o positivo. Los impactos ambientales son ineludibles, es el resultado de la necesaria relación entre el hombre y medio ambiente para el progreso del país, lo importante es conocer la *magnitud e importancia* de estos impactos y aplicar las medidas correctivas necesarias para no perjudicar el ambiente o que los impactos negativos sean menos severos al ambiente.

La realización de la obra, no generará riesgos ambientales de carácter significativo, para el medio ambiente y salud de las personas, ya que se efectuará en forma ecológica protegiendo las condiciones naturales del entorno ambiental, tomando todas las medidas necesarias para evitar consecuencias ambientales negativas.

9.1 Identificación de los Impactos Ambiental Específicos, su Carácter, Grado de Perturbación Importancia Ambiental, Riesgo de Ocurrencia, Extensión y Reversibilidad entre otros.

Analizado los impactos generados por las actividades del proyecto de construcción, se agrupan los impactos por los componentes físico-químico (aguas suelo, agua); biológico (flora y fauna) y socioeconómico, del medio afectado.

La evaluación de los distintos impactos, es determinada según su carácter, extensión, riesgo de ocurrencia, grado de perturbación, 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.

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

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

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

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

-
- ❖ **Extensión:** Aspecto que indica la distribución espacial del impacto y se clasifica en:
- Localizado (L): Cuando el origen y/o manifestación del impacto se genera en un sector específico del área de influencia de la fuente.
 - Extensivo (E): Cuando el impacto se manifiesta en diferentes sectores del área de influencia directa.
 - Regional (R): Cuando el impacto trasciende fuera del área de influencia directa del proyecto.
- ❖ **Intensidad:** Aspecto que manifiesta el grado de alteración de una variable ambiental.
- Baja (B): Cuando el grado de alteración es pequeña y puede considerarse que la condición de la línea base se mantiene.
 - Moderada (M): Cuando el grado de modificación implica cambios notorios respecto a la condición presentada en la línea base, pero de rangos aceptables. Se prevé la recuperación del ambiente.
 - Alta (A): Cuando el grado de modificación con respecto a la línea base es significativo, y en algunos casos puede considerarse inaceptable.
- ❖ **Duración:** Aspecto que indica el tiempo que estará presente el impacto.
- Temporal (T): Ocurre generalmente en la etapa de construcción y las condiciones se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción.
 - Corto Plazo (C): La alteración dura aproximadamente tres (3) años para recuperarse.
 - Largo Plazo (L): Cuando el componente o componentes ambientales requieren más de tres años para recuperarse.
 - Permanente (P): Cuando la condición ambiental o recurso no se recupera durante la vida del proyecto.

- ❖ **Grado de Perturbación (GP):** Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El rango de valoración estará comprendido entre 1-12, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.
- ❖ **Riesgo de Ocurrencia (RO):** Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible en el tiempo o constante en el tiempo. A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2), a los de aparición irregular y a los discontinuos (1).
- ❖ **Reversibilidad (RV):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del afectado por el proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Si es a corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo (2) y si el efecto es irreversible, le asignamos el valor (4).
- ❖ **Importancia del Impacto (I):** La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo reflejado en función del valor asignado a los símbolos considerados.

$$I=+/- (GP+EX+D+RV+RO)$$

La importancia del impacto toma valores entre 5 y 36. El grado de intensidad es muy alta cuando el valor asignado de la afectación está entre 29 y 36; La intensidad es alta cuando está entre los valores 23 y 28; La intensidad es media cuando los valores están entre 17 y 22; es baja cuando está entre 11 y 16; y muy baja cuando está entre 5 y 10. Ver el siguiente cuadro N°5.

CUADRO N°5
PROYECTO PLAZA COMERCIAL EMPERADOR
CRITERIOS PARA LA CARÁCTERIZAR DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

CARACTER	GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)
<ul style="list-style-type: none"> Impactos beneficiosos + Impactos perjudiciales - 	<ul style="list-style-type: none"> Baja 1 Media 2 Alta 4 Muy alta 8 Total 12
EXTENSIÓN (EX)	DURACIÓN (D)
<ul style="list-style-type: none"> Puntual 1 Parcial 2 Extenso 4 Total 8 Crítica 12 	<ul style="list-style-type: none"> Fugaz 1 Temporal 2 Permanente 4
RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	IMPORTANCIA (I)
<ul style="list-style-type: none"> Irregular o discontinuo 1 Periódico 2 Continuo 4 	$I = +/- (GP + EX + D + RV + RO)$
REVERSIBILIDAD (RV)	
<ul style="list-style-type: none"> Corto plazo 1 Medio plazo 2 Irreversibilidad 4 	

Fuente: Matriz de importancia de Vicente Conesa Fernández-Vitora (1995), adaptada según los requerimientos de la reglamentación del Capítulo II de la Ley 41 del 1 de julio 1998.

En el siguiente Cuadro N°6, se presentan los impactos ambientales generados en el proyecto Plaza Comercial Emperador.

Cuadro N°6
IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS EN EL PROYECTO
PLAZA COMERCIAL EMPERADOR

COMPONENTES AMBIENTALES AFECTADOS	DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO
Componente Suelo	<ul style="list-style-type: none"> -Disminución de la capacidad de infiltración del suelo. - Contaminación del suelo por desechos sólidos (masa vegetal) durante la fase de construcción en nivelación del lote. - Posible alteración del suelo por erosión, debido a la remoción de la cubierta vegetal (árboles, hierbas y gramíneas) - Posible derrame de hidrocarburos (aceites, diesel, gasolina), por maquinaria a utilizar en el proyecto.
Agua	<ul style="list-style-type: none"> -Incremento de las escorrentías superficiales en el área -Generación de aguas residuales domésticas, productos de las actividades durante la construcción y operación de la Plaza Comercial Emperador.
Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Emisiones de gases procedentes de camión volquete, vehículos y maquinaria durante la construcción y operación de la obra. - Desprendimiento de partículas de polvo durante la fase de construcción debido a la nivelación en algunas áreas del lote.
Flora	<ul style="list-style-type: none"> - Remoción de cubierta vegetal (árboles frutales, rastrojo, paja canalera, gramíneas, entre otros). Este componente no será afectado en forma significativa, ya que vegetación no es de interés ambiental, porque ha sido impactado anteriormente.
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> - La fauna no se afectará, ya que la evaluación de la línea base o datos de campo indica que es poco significativa.
Ruido	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de ruido por las actividades de construcción de la Plaza Comercial Emperador. - Generación de ruido por ingreso de vehículos y actividades efectuados con los equipos, durante la construcción del proyecto. -Posible afectación por ruido en la fase de operación de la Plaza.
Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> -Trasformación de áreas verdes a sitios de construcción (edificación), durante la construcción.
Económico	<ul style="list-style-type: none"> -Aumento del comercio interno y valor agregado del sector (vía Río Congo-Nuevo Emperador).
Social	<ul style="list-style-type: none"> -Incremento de empleos en forma directa e indirecta en la en área de influencia del proyecto de sector (vía Río Congo-Nuevo Emperador) y lugares cercanos.

El Cuadro N°7, se presentan los impactos ambientales mínimos generados para la construcción de la Plaza Comercial Emperador, los mismos se valorizaron de acuerdo a los elementos anteriormente descritos en el cuadro anterior presentado.

CUADRO N°7
MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTO AMBIENTALES GENERADOS
PROYECTO PLAZA COMERCIAL EMPERADOR

IMPACTO AMBIENTAL	CAR	GP	EXP	DUR	RO	RV	GI	IMPORTANCIA DEL IMPACTO
Generación de aguas residuales domésticas	-	1	2	2	2	1	-8	Muy Bajo
Suelo (Remoción de la cubierta vegetal y nivelación leve del lote)	-	3	2	2	1	1	-9	Muy Bajo
Contaminación por desechos sólidos	-	1	2	2	1	1	-7	Muy Bajo
Emisión de gases	-	2	2	1	1	1	-7	Muy Bajo
Generación de ruido	-	2	2	2	1	2	-9	Muy Bajo
Generación de partículas de polvo	-	3	2	3	2	1	-11	Bajo
Impacto a la flora	-	1	1	1	2	2	-7	Bajo
Incremento del comercio interno	+	4	4	4	4	2	+18	Media
Generación de empleos en el área	+	4	4	4	4	2	+18	Media
Impacto a la fauna	N/A							

GI= Grado de Importancia

-22

$$I=C (GP+EX+D+RO+RV)$$

La importancia del impacto se analiza según un intervalo de valores que va desde 17 – 22, como se muestra una importancia es media (-22).

El siguiente Cuadro N°8, presentamos la jerarquización de los impactos generados por el proyecto Plaza Comercial Emperador.

Cuadro N°8
JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS
PROYECTO PLAZA COMERCIAL EMPERADOR

JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	CANTIDAD DE IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS	PORCENTAJE (%)
Muy Alta	-----	-----
Alta	-----	-----
Media	2(+)	22.22%
Baja	2 (-)	22.22%
Muy Baja	5(-)	55.56%
TOTAL	9	100%

De acuerdo al cuadro N°8, el 55.56% de los impactos encontrados, se encuentran dentro del nivel de jerarquía de Muy Bajos. El 22.22% dentro el nivel Media y el resto el 22.22% con una jerarquización Baja. Los porcentajes los impactos ambientales generados por este proyecto, no son significativos. Estos impactos generados por la obra, pueden ser mitigables con medidas de mitigación conocidas y no presentan riesgo al medio ambiente ni a la salud de las personas, ya que se llevarán adecuadamente las medidas.

9.2. Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad Producidos por el Proyecto

La obra en construcción Plaza Comercial Emperador, presentado por el promotor, que consiste en la construcción de locales comerciales, consta de 2 (dos) locales comerciales uno de 125.00 m² y el otro de 375.00 m² para ofrecer comercio de distintos tipos, tales como: Mini Súper, Ferretería u otro comercio liviano similar y necesario, etc.

La Plaza Comercial Emperador, estará a una altura máxima de dos (2) pisos (planta baja + 1 alto o entrepiso). Además, contará con estacionamientos y todas las comodidades necesarias en un solo nivel, para atender un mejor servicio a la población.

El objetivo principal de construcción de la Plaza, es tener locales comerciales para brindar un mejor servicio de atención a las personas del área, la justificación del mismo, es que la población del área del proyecto, tenga acceso a artículos de primera necesidad y poder así satisfacer sus necesidades básicas. También se aprovechará los servicios básicos existentes en el área, como: energía eléctrica, agua potable, servicio de recolección de desechos sólidos, telefonía, entre otros.

Con la realización de esta obra, se contribuirá al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas y consecuentemente de la calidad de vida de las personas que laboran en el proyecto, sus familias, y los comercios de este sector.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

10.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas Frente a Cada Impacto Ambiental.

La descripción de los impactos ambientales no significativos generados, por las actividades que se llevarán a cabo en la construcción de la Plaza Comercial Emperador, así como también las medidas de mitigación, la presentamos en el Cuadro N°9.

CUADRO N° 9
MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ENTES RESPONSABLE DE SU EJECUCIÓN
PROYECTO PLAZA COMERCIAL EMPERADOR

IMPACTO AMBIENTAL GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN UTILIZADAS	ENTES RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN
SUELO (Remoción de la Cubierta Vegetal y Nivelación leve).	<ul style="list-style-type: none"> -Recolectar y disponer en forma adecuada de los desechos o escombros (masa vegetal), originados durante la nivelación leve del lote. -Disponer adecuadamente de los drenajes naturales, siguiendo la topografía del terreno, para evitar la erosión en el área. -Habilitar área verdes por siembre de gramíneas rastreras o nativas, para tener mayor infiltración del terreno. -Limpieza de vía hacia Río Congo-Nuevo Emperador, en la entrada de lote, para evitar daños a terceros. 	Promotor/Contratista
AGUA (Generación de las Aguas Residuales).	<ul style="list-style-type: none"> -Instalar una letrina portátil para las necesidades fisiológicas de los trabajadores. -Instalación de tuberías de aguas residuales al sistema de tratamiento que es el tanque séptico a construir. -Respetar los drenajes naturales y tomar las medidas apropiadas para permitir libremente la escorrentía de las aguas hacia la cuneta en la calle (vía Río Congo-Nuevo Emperador). 	Promotor/IDAAN/MINSA
DESECHOS SÓLIDOS (Contaminación por desechos sólidos orgánicos e inorgánicos)	<ul style="list-style-type: none"> -Recolectar y trasladar, los desechos sólidos provenientes de la nivelación leve y movimiento de tierra (masa vegetal) al vertedero municipal de La Chorrera. 	

	<ul style="list-style-type: none"> -Habilitar sitios en áreas para la disposición de desechos sólidos en bolsas plásticas dentro de contenedores (durante la etapa de construcción). -Capacitar a los trabajadores sobre manejo de desechos sólidos. -Inspeccionar la generación de desechos, durante las fases de construcción y operación. -Reutilizar los restos de madera, hierro, PVC en otras actividades en el proyecto. -Disposición final de los desechos en el vertedero de la comunidad (Vertedero Municipal de La Chorrera). 	Promotor/Municipio/Aseo Capital
RUIDO (Generación de nivel sonoro)	<ul style="list-style-type: none"> -Establecer horario de trabajo con turno diurno (8:00 am a 4:00 pm.) -Ubicar una cerca perimetral, para protección de transeúntes que el ruido disminuya en el exterior del área de construcción. -Mantener apago el equipo y maquinaria sino se está utilizando. - Mantenimiento eficiente al equipo y maquinaria utilizado. 	Promotor /Contratista.
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> -Emplear a personas profesional y no profesional del área de influencia del proyecto. -Mejorar la calidad de vida de las personas que trabajen en el proyecto. 	Contratista
ECONÓMICO	<ul style="list-style-type: none"> -Incremento de ventas en el comercio interno del sector. -Comprar materia prima en las comunidades del área de influencia del proyecto. -Mejorar la economía de los comercios cercanos en el área. 	Contratista
OTROS	<ul style="list-style-type: none"> -Instalar letreros de aviso de construcción en la calle (entrada y salida de camiones). - Colocar un personal de bandera en la calle para dirigir el tráfico en momento de salida y entrada de camiones volquetes al área de construcción. 	Contratista

10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas

Dentro de los entes responsables de la realización de las Medidas de Mitigación, orientadas en este estudio, está el Promotor y Contratista.

El promotor del proyecto el señor **Shao Jian Qiu**, con cédula de identidad personal **E-8-67684**. El Municipio de Arraiján o Chorrera, conjuntamente con la Empresa Aseo Capital, son los encargados de la recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos generados en todas las etapas del proyecto.

El Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAA), será otro ente que estará relacionado con las medidas aplicadas en el manejo de las aguas residuales que se originan en la Plaza. También el Ministerio de Salud (MINS), se encargará por la salud de las personas durante la construcción y funcionamiento de la Plaza Comercial Emperador.

10.3 Monitoreo

El Seguimiento de los componentes ambientales, a través de las medidas de monitoreo, es una herramienta que nos permite verificar en campo, si las medidas de mitigación propuestas para disminuir los impactos generados por este proyecto, se estén cumpliendo a cabalidad, de acuerdo a lo presentado en este estudio, y le corresponde al *Ministerio de Ambiente* que las medidas descritas se cumplan.

Cuando se el monitoreo, puede reforzarse las medidas propuestas a fin de garantizar la efectividad de las mismas y que no se generen otros impactos ambientales a consecuencias de los mismos.

El Monitoreo y Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control, para la construcción de la Plaza Comercial Emperador, lo presentamos en el Cuadro N°10.

CUADRO Nº 10
MONITOREO Y PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL
PROYECTO PLAZA COMERCIAL NUEVO EMPERADOR

COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	TIPO DE MONITOREO A EJECUTAR	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL
Suelo	-Monitoreo del suelo por desechos sólidos u otro tipo de contaminante. -Limpieza de terreno después de la nivelación y movimiento leve en el lote del terreno.	-Cumplimiento de la capacitación de los trabajadores en el manejo de los desechos sólidos generados durante la construcción. -Verificación la presencia o no de desechos sólidos en el área de construcción del Súper Centro.
Aguas	-Inspeccionar la línea de tubería que recoge las aguas residuales y el Tanque Séptico. -Determinar la calidad del efluente del tanque séptico, durante la operación dos veces al año y que cumpla con la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000.	-Verificar que las líneas de tuberías aguas residuales estén en buen estado.
Flora	-Siembra de grama y plantas ornamentales (áreas verdes) alrededor la Plaza Comercial Emperador.	-Este monitoreo se debe hacer en la etapa de construcción y mantener la grama durante la fase de operación de los locales comerciales. -Colocar un espacio para áreas verdes.
Nivel sonoro	-Verificar el nivel sonoro en el área del proyecto. Realizar dos veces al año.	-Verificar los decibeles con la norma de ruido. -Realizar mediciones para que estén dentro los límites permitidos según la Norma de Ruido. Esto debe realizarse alrededor de la construcción.
Riesgo Laboral	-Colocar botiquín de primeros auxilios, para posibles traumas durante la construcción de la obra.	-Verificar y supervisar que el equipo de primeros auxilios (Botiquín) este buen estado y todo lo necesario, para la atención del personal.
Socioeconómico	-Generar empleos para el mantenimiento y operación de equipo de generación de energía de los locales comerciales	El aprovechamiento socio-económica del proyecto.

10.4 Cronograma de Ejecución

El cronograma de ejecución de las actividades del proyecto construcción de Plaza Comercial Emperador, se presenta en el Cuadro N°11, y en el Cuadro N°12, se presenta el cronograma de la ejecución del monitoreo.

**CUADRO N° 11
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA
PROYECTO PLAZA COMERCIAL EMPERADOR**

ACTIVIDADES PRINCIPALES A REALIZAR EN EL PROYECTO	MESES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-Anteproyecto, diseño del proyecto, estudios y aprobación de planos del proyecto, trámites al municipio. Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental										
- Remoción de la cubierta vegetal y nivelación leve del terreno en algunos sitios de lote.										
-Cerca perimetral adyacente a los lotes de construcción.										
-Construcción de la estructura básica del proyecto Construcción la Plaza Comercial Emperador.										
-Limpieza final y adecuación del área de construcción										

**CUADRO N° 12
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL MONITOREO
PROYECTO PLAZA COMERCIAL EMPERADOR**

TIPO DE MONITOREO APLICADO	MESES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-Medición de Ruido (Etapas de construcción y operación)										
-Flora (Áreas verdes, siembra de grama y plantas ornamentales)										
-Verificación de las líneas de tubería de agua al Tanque séptico (durante la funcionamiento de la Plaza)										
-Suelo (desechos sólidos)										
-Conexión a línea de tubería de aguas residuales (verificación de la misma)										
-Socioeconómico (operación)										

10.5 Plan de Rescate y Reubicación de la Fauna y Flora

El lote de terreno donde se realizará el proyecto, la fauna existente es poco significativa. Debido a esto este ítem no aplica.

10.6 Costo de la Gestión Ambiental

El costo de la Gestión Ambiental del proyecto Plaza Comercial Emperador, es de aproximadamente B/. 3,953.00. En el Cuadro N°13, se presentan las actividades con costos.

CUADRO No.13
COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL
PROYECTO PLAZA COMERCIAL EMPERADOR

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO APROXIMA D. B/.	ENTES RESPONSABLES
-Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental-Categoría I	1	Global	1,200.00	Promotor
-Paz y salvo e Ingreso, Evaluación del Estudio por MIAMBIENTE	1	Global	353.00	Promotor
-Adiestramiento a los trabajadores sobre manejo de desechos sólidos e instalación de contenedores.	1	Global	250.00	Promotor/Contratista
-Colocación de grama alrededor de la edificación	1	1	200.00	Contratista
-Monitoreo ambiental (aguas, aire, ruido)	1	Global	700.00	Promotor
-Botiquín de primeros auxilios y extintores	1	1	200.00	Contratista
-Equipo de seguridad para trabajadores (casco, guante etc)	1	Global	300.00	Contratista
Mantenimiento áreas verdes	1	Global	250.00	Promotor
-Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	1	Global	500.00	Promotor

Costo Aproximado de la Gestión Ambiental: B/. 3,953.00

Promotor: Shao Jian Qiu

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA, RESPONSABILIDAD

Presentamos continuación el listado de profesionales de personas que participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental-Categoría I, construcción del **Plaza Comercial Emperador**, incluyendo firma, número de registro de consultor y funciones dentro del estudio, debidamente notariada.

11.1 Firmas Debidamente Notariadas

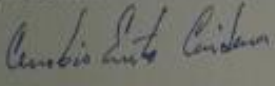
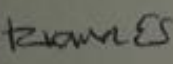
Ver Cuadro N°14


11.2 Número de Registro de consultor (es)

Ver Cuadro N°14

Cuadro N°14

Firmas Debidamente Notariadas y Número de Registro de consultor

Nombre y Firma de Profesionales	Actividad Desarrollada	No. Registro o Cédula
Lic. Cenobio E. Cárdenas MSc. 	Elaboración de EsIA Licenciado en Saneamiento y Ambiente. Maestría en Ciencias Ambientales	IRC-035-01 7-91-1005
Ing. Riomar Espinosa MSc. 	Plan de Manejo Ambiental (PMA) Licenciado en Ingeniería Civil. Maestría en Ingeniería Ambiental.	IAR-082-98 2-88-2380
Ing. Alides Canto 	Colaborador en la Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental. Título de Lic. En Ingeniería Civil	9-718-1183


Licdo. José L. Rubino B.

NOTARIO ESPECIAL DE SAN ANTONITO C.R. 8-990-964
CERTIFICA QUE LA FIRMA DEL FONDO DEL CONSULTOR QUE
PRECEDE ES (BPM, AUTÉNTICA, A) JE D.C. A PERMANENTE (C)

20 FEB 2018



12. CONCLUSIONES Y REMENDACIONES

✓ Conclusiones

El presente Estudio de Impacto Ambiental-Categoría I, denominado Plaza Comercial Emperador, y cuyo promotor es el señor Shao Jian Qiu, con cédula de identidad personal E-8-67684, se podemos concluir lo siguiente:

- ❖ Importante señalar que la realización de este proyecto, no generará impactos negativos significativos al ambiente, ya el área donde se realizará la construcción, la vegetación, fauna, no tiene un significado ambiental de importancia. También debido a que el área había sido impactada anteriormente.
- ❖ El desarrollo de este proyecto, generará empleos directos e indirectos a personas del área del proyecto e influencia del mismo. La generación de empleo es un impacto positivo en este sector, mejorando las condiciones económicas del sector y la calidad de vida de las personas que laborarán en este proyecto.
- ❖ Las diferentes actividades que se llevarán a cabo en este proyecto, no van a impactar negativamente el ambiente, ni causará daños irreversibles, ya se han tomado todas las medidas pertinentes a través de estudios y la participación del Ministerio de Ambiente, entidad encargada de la preservación de los recursos naturales y el medio ambiente en nuestro país.
- ❖ La promotora del proyecto, así como el contratista, deben cumplir con todas las normas y reglamentos dispuestos por otras autoridades competentes, para el desarrollo del proyecto durante las fases de construcción y operación, se haga de manera eficiente y acorde con lo planteado en este estudio.
- ❖ El promotor de la obra, debe cumplir con todo lo dispuesto en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, el cual se presenta en el documento notariado como lo es la Declaración Jurada, haciéndose responsable del mismo.

Los pocos y leves impactos ambientales negativos, que se generarán durante las fases de construcción, indican que los impactos negativos no son significativos y pueden ser mitigados con medidas conocidas y que han sido consideradas en el estudio.

La utilización de todas las medidas de mitigación, compensación y control, ayudan a minimizar los posibles impactos ambientales negativos. El promotor del proyecto es la responsable de la aplicación y eficacia de las medidas presentadas en este estudio.

Analizado todo lo anterior, el proyecto denominado Plaza Comercial Emperador, se considera viable ambientalmente, ya que no se presenta impactos negativos significativos al ambiente ni a la salud de las personas.

✓ **Recomendaciones**

El ingreso o admisión al estudio, después evaluado por parte del Ministerio de Ambiente, el deberá cumplir con las siguientes disposiciones:

- ❖ El promotor deberá cumplir con todas las medidas de mitigación y control establecidos en el presente Estudio.
- ❖ También el promotor deberá cumplir con todas las normas de seguridad, salud y cumplimiento del Código de Trabajo de nuestro país.
- ❖ La ejecución de este proyecto, se considera viable ambientalmente, siempre y cuando se tomen todas las medidas de mitigación.

El promotor del proyecto Plaza Comercial Emperador, tiene que seguir cualquier sugerencia o mejoras, que le recomienda Ministerio de Ambiente, entidad encargada para de la protección del medio ambiente.

13. BIBLIOGRAFIA

- **Decreto Ejecutivo N°155 de 05 de agosto de 2011, que modifica el Decreto N°123, del 14 de agosto de 2009.** La cual establece el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- **Manual Operativo de Estudios de Impacto Ambiental.**
- **Ley General del Ambiente, Ley N°41 del 1 de julio de 1998.** Por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM) como ente administrador de los Recursos Naturales.
- CANTER, L.W. 1977. "**Environmental Impact Assessment**". Mc Graw-Hill, N.Y., 331 p.
- **Contraloría General de la República,** Censos Nacionales de Población y Vivienda 2000.
- Guía de las aves de Panamá (Ridgely & Gwynne, 1993) y las claves de Woodson & Scherry (1943-1981),
- **Zonas de Vida de Panamá,** Holdridge L.R.. 1970,.
- **Inventario y Demostraciones Forestales.** Panamá, Zona de Vida. Roma Italia 1971. Tosi Jr. Joseph A.
- **Contraloría General de la República,** Censos Nacionales de Población y Vivienda, **Resultados Finales,** 2000.
- **Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia",** Atlas Nacional de la República de Panamá.

14. ANEXOS

ANEXO N°1: Escritura de la Finca de lote propietario al señor Shao Jian Qiu, con cédula de identidad personal número E-8-67684.

ANEXO N°2: Paz y Salvo Emitido por MIAMBIENTE y Factura de Pago de los Trámites de la Evaluación del Estudio Presentado

ANEXO N°3: Declaración Jurada

ANEXO N°4: Fotocopia de la Cédula del representante legal del proyecto

ANEXON°5: Encuestas en la Participación Ciudadana

ANEXOS

ANEXO N°1

Escritura de la Finca de lote propietario al señor Shao Jian Qiu, con cédula de identidad personal número E-8-67684.

ANEXO N°2

**Paz y Salvo Emitido por MIAMBIENTE y Factura de Pago de los Trámites de
la Evaluación del Estudio Presentado**

ANEXO Nº3
Declaración Jurada Notariada

ANEXO Nº4

Fotocopia de la Cédula del Representante Legal

ANEXO N°5
Encuestas en la Participación Ciudadana