

***ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I***

***“GALERA COMERCIAL LA VILLA DEL  
CARMEN”***

***Promotor Grupo F.K.J.V. S.A.***

***Marzo, 2023***

## Tabla de contenido

1.0	Índice	ii
2.0	Resumen Ejecutivo	1
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor.	2
3.0	Introducción	3
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	4
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EslA en función de los criterios de protección ambiental.	5
4.0	Información General	17
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.	17
4.2	Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	18
5.0	Descripción del Proyecto, obra o actividad	19
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	19
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	20
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	21
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	23
5.4.1	Planificación	23
5.4.2	Construcción	23
5.4.3	Operación	24
5.4.4	Abandono	24
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	24
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	25
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	25
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	26
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.	27
5.7.1	Sólidos	27
5.7.2	Líquidos	27
5.7.3	Gaseosos	28
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	28
5.9	Monto global de la inversión	28
6.0	Descripción del Ambiente Físico	29
6.1	Caracterización del suelo	29

6.1.1	La descripción del uso del suelo	29
6.1.2	Deslinde de la propiedad	30
6.2	Topografía	30
6.3	Hidrología	31
6.3.1	Calidad de aguas superficiales	31
6.4	Calidad de aire	32
6.4.1	Ruido	32
6.4.2	Olores	32
7.0	Descripción del Ambiente Biológico	33
7.1	Características de la Flora	33
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	39
7.2	Características de la Fauna	43
8.0	Descripción del Ambiente Socioeconómico	53
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	53
8.2	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	53
8.3	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.	60
8.4	Descripción del Paisaje	60
9.0	Identificación de impactos ambientales y sociales específicos	61
9.1	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	61
9.2	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto	63
10.0	Plan de Manejo Ambiental (PMA)	64
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	64
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	66
10.3	Monitoreo	67
10.4	Cronograma de ejecución	69
10.5	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	72
10.6	Costos de la Gestión Ambiental	72
11.0	Lista de profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (s), firma(s), responsabilidades.	74
11.1	Firmas debidamente notariadas	74
11.2	Número de registro de consultor(es)	74
12.0	Conclusiones y recomendaciones	75
13.0	BIBLIOGRAFÍA	76
14.0	ANEXOS	77

No.1	Certificado de registro público de la empresa y de la propiedad, copia de cédula del representante legal, Nota de Entrega, Declaración Jurada, Resolución No. 110-2020 (MIVIOT).	78
No. 2	Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación	89
No. 3	Mapa de Localización Regional.	93
No. 4	Anteproyecto.	95
No. 5	Calidad del aire.	100
No. 6	Mediciones de ruido.	108
No. 7	Encuestas.	114

## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO**

Con el propósito de avanzar en la construcción para el desarrollo de un Galera comercial la villa del Carmen, se ha confeccionado el presente estudio de impacto ambiental, el cual aglomera los aspectos ambientales y sociales en el que se pretende desarrollar este proyecto.

El documento presenta, las evidencias de un área que se encuentra impactada; ha sido objeto de movimiento de suelo (construcción de la Panamericana) y forma parte de una zona que ha ido desarrollándose, el cual ya inició y hay proyectos en operación en función del esquema de ordenamiento territorial aprobado años atrás.

En el contexto ambiental del impacto que se generará durante la construcción, será menos perceptible que las actividades previas, como el movimiento de suelo la construcción del local comercial.

El centro comercial constará de plaza de estacionamientos, una planta con dos locales comerciales y dos depósitos; los locales comerciales, tendrán 400.00 metros cuadrados cada uno, mientras que los depósitos serán de 800 y 1600 metros cuadrados respectivamente.

Dada las anteriores condiciones, el Estudio que se presenta es de Categoría 1, considerando que los impactos que se presentaran durante la ejecución de este proyecto, son no significativos. El promotor ya ha generado experiencia en la construcción de este tipo de proyectos, y asumirá las responsabilidades que conlleva la construcción de este local comercial en esta área de constante desarrollo.

## **2.1. Datos generales de la empresa:**

### **Nombre de la Empresa Promotora**

**Sociedad Grupo F.K.J.V. S.A.**, no tiene página web, se encuentra registrado en (MERCANTIL) Folio No. 810916 (S), del Registro Público de Panamá.

### **Representante Legal**

**YUN KET FU NG**, con cédula de identidad personal N°N-16-514, con oficinas en LA calle sexta, Edificio Gigante, Corregimiento Juan Díaz, teléfono 6678 8895.

### **Personas a Contactar**

Bolívar Zambrano, cédula No. 7-84-2599, teléfono 6768 5533, correo electrónico [bzambranoz@cwpanama.net](mailto:bzambranoz@cwpanama.net)

**Consultores ambientales** el Lic. Kleveer Espino, IRC 067-2007; y la Ingeniera Gladys Caballero IRC-083-09, ambos con Registro actualizados.

### 3.0 INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I **“GALERA COMERCIAL LA VILLA DEL CARMEN”**, se ha escrito siguiendo los parámetros de los contenidos mínimos indicados en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, “Por el cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998 y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”, por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo 123, por el Decreto Ejecutivo 975 de 12 de septiembre de 2012 que igualmente modifica el Decreto Ejecutivo 123 y por el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, referentes a los Estudios de Impacto Ambiental.

Los consultores responsables de la elaboración de este documento, recae sobre los consultores ambientales, el Licenciado Kleveer Espino y la Ingeniera Gladys Caballero, inscritos en el Registro de Consultores Ambientales de la extinta Autoridad Nacional del Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente), mediante las Resoluciones IRC-067-2007 y IRC-083-09, respectivamente. Ambos se encuentran actualizados.

Para el presente estudio se contempla la Categoría I, misma que es sustentada sobre la base que para la ejecución de la construcción de una galera comercial, generando en su construcción un área total de once mil cuarenta y seis metros cuadrados (11,046 m<sup>2</sup>), de los cuales 3200.00 metros cuadrados será área cerrada y 7846.00 será área abierta desglosadas de la siguiente manera pasillos acabados 480 metros cuadrados, pasillos rústicos 560.00, estacionamientos 2880.00 y calle pavimento 9918.00 metros cuadrados, no producirá impactos negativos significativos al ambiente, no se afectan los criterios de protección ambiental establecidos en Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, “Por el cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998 y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”, por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo 123, por el Decreto

Ejecutivo 975 de 12 de septiembre de 2012 que igualmente modifica el Decreto Ejecutivo 123 y por el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

La ejecución de este proyecto, busca minimizar los impactos del medio físico y biológico del área, aspecto que, para el desarrollo de este proyecto, ratifica que no habrá daños significativos al ambiente, al haber sido alterados con antelación (vivienda y fina previamente establecida).

La construcción de la galera comercial se hará en áreas que cuentan con una vialidad que permite contar con los accesos y salidas necesarias.

### **3.1 Alcance, objetivo, metodología, duración e instrumentalización del estudio.**

El presente Estudio de Impacto Ambiental se elabora sobre la base de la construcción de una galera comercial, en áreas del Distrito de Capira y formando parte del desarrollo planteado en el Plan normativo de La Chorrera, aprobado a través de la Resolución No. 110-2020 De 04 de marzo de 2020.

Para la instrumentalización de este documento, la misma se efectúa a través de las normativas que estén vigentes y sean aplicables al proyecto en cuestión. Una condición necesaria es la coordinación que debe existir entre Ministerio de Ambiente, en este caso por la Dirección Regional de Panamá Oeste, las unidades ambientales sectoriales correspondientes en la provincia de Panamá Oeste y las autoridades del Distrito de Capira, que les corresponderá hacer el seguimiento, dar los permisos y verificar la aplicación de las medidas señaladas en el Estudio de Impacto Ambiental y las que se introduzcan en la Resolución que apruebe el presente documento.

Como metodología utilizada, se plantea la ejecución o elaboración de este documento en diferentes etapas, a saber:



**Primera etapa:** se recopiló la información existente del área donde se pretende desarrollar el proyecto.

**Segunda etapa:** se inició con la realización de la visita para verificar el estado del área del proyecto. Por el tipo de proyecto era evidente el requerimiento de la presentación del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

**Tercera etapa:** elaboración del Estudio de Impacto Ambiental luego de recibida la información básica del promotor del proyecto.

### **3.2 Categorización: justificar la categoría del estudio de impacto ambiental en función de los criterios de protección ambiental.**

Con las actividades previas, se observa que la vegetación es de tipo secundaria y emergente con escasos márgenes de desarrollo, no se observó la presencia de fauna silvestre, huellas u otro tipo de hallazgo al momento de la vista en el sitio, sin embargo no se descarta a pesar que el sitio en el pasado ubica una vivienda y hay vestigios de ganadería informal, en su totalidad ha sido intervenida.

El análisis de los cinco criterios de protección ambiental es el siguiente:

✱ **CRITERIO 1.- ESTE CRITERIO SE DEFINE CUANDO EL PROYECTO GENERA O PRESENTA RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, FLORA Y FAUNA Y SOBRE EL AMBIENTE EN GENERAL. PARA DETERMINAR LA CONCURRENCIA DEL NIVEL DE RIESGO, SE CONSIDERARÁN LOS SIGUIENTES FACTORES:**

Este primer criterio de protección ambiental trata sobre los impactos y riesgos a la salud de la fauna, la flora y sobre el ambiente en general entendiendo la salud

humana, que pudiera provocar cualquier proyecto cuando se presenten las siguientes características:

- a. **La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.**

El proyecto no trata sobre almacenamiento, procesamiento, transporte o reciclaje de productos industriales. Los desechos que se generan durante la construcción y operación del proyecto son principalmente cartones, de fácil reciclaje, no son contaminantes y/o tienen compuestos peligrosos que lo formen. No aplica.

- b. **La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.**

Los efluentes líquidos que generará el proyecto son las aguas residuales de los sanitarios. Las aguas se dirigirán al sistema de tratamientos (Tanque séptico y sus componentes) las mismas cumplirán de acuerdo con la norma DGNTI-COPANIT 39-2000, No aplica.

- c. **Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.**

Durante el proceso de construcción los ruidos que se darán serán producto de las actividades de construcción de las estructuras, estos ruidos serán temporales y por la ubicación de las edificaciones poco perceptibles en las viviendas cercanas, considerando que la más cercana está a aproximadamente cien metros. En la etapa de operación los ruidos que pudieran generarse serán propios de las actividades de los vehículos que visiten la galera comercial. Para la ejecución de este proyecto las vibraciones que se generarán serán al momento de la construcción de las estructuras, por lo que no se sentirán en las áreas vecinas. No se generará ningún tipo de radiaciones. No aplica.

**d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.**

Este proyecto no producirá, ni generará, no se hará recolección, ni disposición o se hará reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que pudieran generar peligro sanitario a la población. El proyecto es una galera comercial no una planta de reciclaje o de producción de algún tipo. No aplica.

**e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.**

La construcción de la galera comercial no generará emisiones fugitivas en las diferentes etapas del proyecto. Durante la construcción solo se generarán los polvos relacionados a la construcción y uso de agregados, las emisiones del equipo en la construcción, las cuales de ninguna manera pudiera ser significativa y en cantidades puesto que el proyecto a desarrollar es relativamente pequeño. En la etapa de operación solo se generarán los gases ocasionales de la planta de emergencia para suplir de energía eléctrica en aquellos momentos que sea requerido, y no se generarán concentraciones que pudieran ser significativas. No aplica.

**f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.**

Este tipo de proyectos mantiene un seguimiento y control de patógenos y vectores sanitarios, pues manejan un control continuo de roedores y /o de plagas. No aplica.

Finalmente se concluye que, al no existir bosque primario, sino un bosque constituido por bosque secundario y emergente dentro del área del proyecto, la misma fue eliminada por anteriores intervenciones en el polígono. No se observó al momento de las visitas en el sitio, fauna, por ende, no se afecta la salud de la flora y fauna en el polígono del proyecto, concluyendo igual que en este criterio el proyecto no causa ninguna afectación.

- ✳ **CRITERIO 2.- ESTE CRITERIO SE DEFINE CUANDO EL PROYECTO GENERA O PRESENTA ALTERACIONES SIGNIFICATIVAS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES, CON ESPECIAL ATENCIÓN A LA AFECTACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y TERRITORIOS O RECURSOS CON VALOR AMBIENTAL Y/O PATRIMONIAL. A OBJETO DE EVALUAR EL GRADO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS NATURALES, SE DEBERÁN CONSIDERAR LOS SIGUIENTES FACTORES:**

En la definición de este criterio, el proyecto no se encuentra dentro de territorios con diversidad biológica, no hay recursos con valor ambiental y/o patrimonial. El proyecto se asienta sobre un territorio que ha sido modificado por el uso de suelo para la ganadería y la agricultura de subsistencia o acciones en el cual la vegetación existente fue eliminada (Quemas). La evaluación de este criterio se indica que:

**a. La alteración del estado de conservación de suelos.**

El proyecto se desarrollará sobre un área que su suelo ha sido alterado completamente y las nuevas estructuras se asentarán sobre el mismo. No aplica.

**b. La alteración de suelos frágiles.**

El proyecto se edificará sobre un suelo que ha sido removido y no son frágiles al haber perdido la condición natural de los mismos. No aplica.

**c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.**

Este proyecto dentro de sus actividades el movimiento de suelo es mínimo sobre un área ya impactada. No aplica.

**d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.**

Los suelos adyacentes a la acción propuesta están intervenidos y no son suelos de cultivo. No aplica.

- e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.**

El sitio del proyecto es un área semi urbana, los terrenos al lado están ocupados, por otras fincas. Este proyecto no incide en los terrenos vecinos. No aplica.

- f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.**

No se vierten ni sales ni contaminantes sobre el suelo del proyecto, el área será ocupada por las estructuras del mismo, por los estacionamientos. No aplica.

- g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.**

Al momento de la visita no hay especies de fauna y flora dentro del proyecto bajo estas condiciones de vulnerables, amenazadas, endémicas. La fauna que pudiera pasar sobre el proyecto serían las aves, las cuales no cuentan con hospederos en el sitio del proyecto, por tanto, no se afectaría su habitat. No aplica.

- h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.**

Toda la vegetación originaria fue eliminada, dando paso a vegetación secundaria y emergente y muy poca fauna (aves) dentro del proyecto. No aplica.

- i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.**

Este proyecto no plantea introducir especies de flora y/o fauna exótica en el sitio. No aplica.

- j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.**

No se promueve ninguna explotación de fauna y flora o de otro recurso natural, puesto que la misma es escasa sin valor comercial y no es el objetivo del proyecto. No aplica.

**k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.**

No hay biota endémica en el área del proyecto. No aplica.

**l. La inducción a la tala de bosques nativos.**

No hay bosques nativos en el área del proyecto. No aplica.

**m. El reemplazo de especies endémicas.**

No hay especies endémicas que se vayan a reemplazar porque no existen y no es el objetivo del proyecto. No aplica.

**n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.**

Dentro del área del proyecto hay formaciones vegetales secundarias con insipiente desarrollo. No aplica.

**o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.**

El proyecto no se asienta sobre un área de belleza escénica declarada. No aplica.

**p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.**

No se extraerá, explotará o manejará fauna y flora nativa puesto, que no existen en el área del proyecto, para tal fin. No aplica.

**q. Los efectos sobre la diversidad biológica.**

Este proyecto no tiene ningún efecto en la diversidad biológica. No aplica.

**r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.**

Dentro del proyecto no hay cursos de aguas. Las aguas que corren sobre el área del proyecto son las aguas pluviales. El promotor plantea hacer una recolección de las aguas pluviales y dirigirlas por tubería hacia el sitio de descarga natural. No aplica.

**s. La modificación de los usos actuales del agua.**

En el área no se hace uso del agua, no hay cultivos ni concesiones. No aplica.

**t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.**

El proyecto no hará uso de agua. No aplica.

**u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.**

No se han identificado cuerpos de aguas subterráneas. No hay cursos de aguas permanentes en la propiedad. Las aguas que corren son de escorrentía superficial y serán conducidas dentro de la propiedad por tuberías hasta el mismo sitio en que corren naturalmente. No aplica.

**v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.**

El proyecto no plantea alterar la calidad de las aguas superficiales, continental o marítima ni la subterránea. No hay descarga de aguas residuales al subsuelo. No aplica.

En la evaluación de este criterio se determinó que no aplica ninguna de las condiciones de afectación a la fauna y flora en cuanto a su calidad y cantidad, de tal forma que no aplica este criterio.

✱ **CRITERIO 3.- ESTE CRITERIO SE DEFINE CUANDO EL PROYECTO GENERA O PRESENTA ALTERACIONES SIGNIFICATIVAS SOBRE LOS ATRIBUTOS QUE DIERON ORIGEN A UN ÁREA CLASIFICADA COMO PROTEGIDA O SOBRE EL VALOR PAISAJÍSTICO, ESTÉTICO Y/O TURÍSTICO DE UNA ZONA. A OBJETO DE EVALUAR SI SE PRESENTAN ALTERACIONES SIGNIFICATIVAS SOBRE ESTAS ÁREAS O ZONAS SE DEBERÁN CONSIDERAR LOS SIGUIENTES FACTORES:**

El proyecto no se encuentra en áreas protegidas o en un terreno que haya sido identificado con un valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona; por consiguiente, no aplica este criterio en ninguno de sus puntos.

**a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.**

El proyecto no está dentro de ninguna área protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. No aplica.

**b. La generación de nuevas áreas protegidas.**

El proyecto no está dentro de ninguna área protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. No aplica.

**c. La modificación de antiguas áreas protegidas.**

El proyecto no está dentro de ninguna área protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. No aplica.

**d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.**

El proyecto no está dentro de ninguna área protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. No aplica.

**e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.**

El proyecto no está dentro de ninguna área protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. No aplica.

**f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.**

El proyecto no está dentro de ninguna área protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. No aplica.

**g. La modificación en la composición del paisaje.**



El proyecto no está dentro de ninguna área protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. No aplica.

**h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.**

El proyecto no está dentro de ninguna área protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. No aplica.

✱ **CRITERIO 4. ESTE CRITERIO SE DEFINE CUANDO EL PROYECTO GENERA REASENTAMIENTOS, DESPLAZAMIENTOS Y REUBICACIONES DE COMUNIDADES HUMANAS, Y ALTERACIONES SIGNIFICATIVAS SOBRE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS, INCLUYENDO LOS ESPACIOS URBANOS. SE CONSIDERA QUE CONCORRE ESTE CRITERIO SI SE PRODUCEN LOS SIGUIENTES EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS:**

La ejecución del proyecto no plantea la reubicación de ninguna persona, mucho menos de algún grupo humano, no influye o trata sobre las costumbres o cultura de algún grupo humano. No hay ninguna alteración significativa de los sistemas de vida de algún grupo humano o de sus costumbres. La población que vive cercana al proyecto no es de ningún grupo humano en especial ni mantienen costumbres que el proyecto pueda variar o afectar. Dada esta situación ninguno de los factores aplica por la ejecución de este proyecto.

**a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.**

Este proyecto no genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. No aplica.

**b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.**

No hay ningún grupo humano especial protegido por ley que el proyecto impacte. No aplica.

**c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.**

No se transforma ninguna actividad económica, social o cultural con base ambiental de ningún grupo o comunidad humana local dentro del área de influencia del proyecto. No aplica.

**d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.**

No hay recursos naturales que sirvan de base para actividades económicas o de subsistencia. No aplica.

**e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.**

No hay entramados sociales que se vayan a romper con la ejecución del proyecto. No aplica.

**f. Los cambios en la estructura demográfica local.**

El proyecto no genera reasentamientos o nuevos asentamientos que cambien la estructura de la demografía local. No aplica.

**g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.**

No hay grupos étnicos con valor cultural, dentro del área de impacto directo e indirecto del proyecto. No aplica.

**h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.**

El proyecto no genera nuevas condiciones de vida para los grupos o las comunidades humanas, puesto que no se necesitan reglas especiales para poder facilitar el desarrollo del proyecto. No aplica.

Finalmente, se concluye que con la ejecución de este proyecto no es necesario ejecutar o plantear ningún reasentamiento o reubicación de comunidad humana alguna; de la misma manera no interfiere con costumbres o con los sistemas de vida de ningún grupo humano, concluyendo que no hay ninguna afectación. No aplica.

**★ Criterio 5. ESTE CRITERIO SE DEFINE CUANDO EL PROYECTO GENERA O PRESENTA ALTERACIONES SOBRE SITIOS DECLARADOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y PERTENECIENTE AL PATRIMONIO CULTURAL, ASÍ COMO LOS MONUMENTOS. A OBJETO DE EVALUAR SI SE GENERAN ALTERACIONES SIGNIFICATIVAS EN ESTE ÁMBITO, SE CONSIDERARÁN LOS SIGUIENTES FACTORES:**

El proyecto no se asienta sobre un territorio que haya sido declarado con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. Este es un terreno que ha sido objeto de movimiento de suelo con intervenciones anteriores. Con la finalidad de evaluar cada uno de las características tenemos que:

**a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.**

El proyecto no se desarrolla sobre un área que vaya a afectar, modificar o a deteriorar algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado. No aplica.

- b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados; y**

No se va a extraer ningún elemento de zona en donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico porque no existen. No aplica.

- c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.**

El proyecto no afecta ningún recurso arqueológico, antropológico en cualquiera de sus formas. No aplica.

Se reitera, que el polígono del proyecto no está ubicado dentro de un área declarada con valores antropológicos, arqueológicos, históricos, etc. El suelo ha sido removido y durante esa etapa no se detectaron o encontraron objetos de valor arqueológico o antropológico. No aplica.

Este proyecto, en ninguno de los cinco criterios de protección ambiental, tiene o hace afectación al medio que se pueda considerar significativa, de la misma manera, no se generan riesgos significativos ambientales y sociales. Se ratifica la categoría 1 del presente documento.

■

#### 4.0 INFORMACIÓN GENERAL.

El proyecto a desarrollar, ha sido concebido por la empresa para la construcción de un centro comercial, el cual han denominado Galera comercial la villa del Carmen, mismo que se realizará sobre una superficie de once mil cuarenta y seis metros cuadrados (11,046 m<sup>2</sup>). De los cuales 3200.00 metros cuadrados será área cerrada y 7846.00 será área abierta desglosadas de la siguiente manera pasillos acabados 480 metros cuadrados, pasillos rústicos 560.00, estacionamientos 2880.00 y calle pavimento 9918.00 metros cuadrados. La configuración de la galera comercial contará con facilidades propias de este tipo de desarrollo.

#### 4.1 Información del Promotor

**Información sobre el Promotor (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.**

- ✱ **Información sobre el Promotor:** Sociedad grupo F.K.J.V., S.A., no tiene página web, está conformada de acuerdo con las leyes panameñas, SOCIEDAD ANÓNIMA, se encuentra Registrado en (MERCANTIL) FOLIO 810916 (S), del Registro Público de Panamá. (Ver Anexo 1).
- ✱ **Representante Legal:** YUN KET FU NG, con cédula de identidad personal N° N-16-514. (Copia autenticada, Anexo N° 1)
- ✱ **Tipo de empresa:** constructora, desarrolladora de proyectos urbanísticos y comerciales.

- ✱ **Ubicación:** Calle Sexta, Edificio Gigante, corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá.
- ✱ **Copia de Registro Público de la Sociedad:** Adjunto en el Anexo N° 1.
- ✱ **Certificado de Registro de la propiedad:** Ver Anexo N° 1.

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

Estos documentos se incluyen en el Anexo N° 2.

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consistirá en la construcción de una GALERA COMERCIAL LA VILLA DEL CARMEN, el proyecto contará con áreas comunes (acceso principal, pasillos principales), áreas del proyecto (de dos locales comerciales y dos bodegas), estacionamientos con capacidad de noventa y un (91) vehículos incluyendo estacionamientos para personas con discapacidad, zona de carga y descarga, áreas verdes.

Solo contará con un solo nivel para el desarrollo

El área total del polígono es de 3 hectáreas + 2451 m<sup>2</sup> +98 dm<sup>2</sup>, del cual solo se utilizara una superficie de once mil cuarenta y seis metros cuadrados (11,046 m<sup>2</sup>). De los cuales 3200.00 metros cuadrados será área cerrada y 7846.00 será área abierta desglosadas de la siguiente manera pasillos acabados 480 metros cuadrados, pasillos rústicos 560.00, estacionamientos 2880.00 y calle pavimento 9918.00 metros cuadrados. En finca con, CÓDIGO DE UBICACIÓN 8201, FOLIO REAL 154955 (F), de la sección de propiedad de la provincia de Panamá Oeste, distrito de Capira, ubicada en el corregimiento de Villa Carmen, de acuerdo con certificación dada por el ministerio de vivienda y ordenamiento territorial (MIVIOT) a través de la resolución 110-2020 del 4 de marzo de 2020, corregimiento de Villa Carmen, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste. La finca es propiedad del promotor del proyecto.

### 5.1 Objetivo del Proyecto, obra o actividad y Justificación

#### Objetivo:

- ✱ Construir una Galera Comercial.

#### Justificación:

- ❖ Utilizar un terreno que se encuentra ubicado en una posición estratégica en el área de la carretera interamericana del corregimiento de Villa Carmen, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste.
- ❖ Promover la instalación de comercios o depósitos en esta área del país.

## 5.2 Ubicación Geográfica, Mapa 1: 50,000 y Coordenadas UTM del polígono del proyecto

Las coordenadas UTM, se dan en el sistema WGS 84, son las siguientes:

**Cuadro N° 5.2-1**  
**Coordenadas del polígono**

<b>Núm.</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	975137	625605
2	975371	625536
3	975377	625567
4	675369	625593
5	975374	625624
6	975365	625657
7	975356	625691
8	975348	625725
9	975241	625757

Políticamente, el proyecto se ubica en el corregimiento de Villa Carmen, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, se ubica sobre la carretera Interamericana.

Mapa de localización Regional del Proyecto.1: 50,000, Anexo No. 3.



### 5.3 Legislación y Normas Técnicas y Ambientales que regulan el Sector y el Proyecto

Debido a que la actividad propuesta para el desarrollo del proyecto está incluida en la lista del artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, “Por el cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998 y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”, por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo 123, por el Decreto Ejecutivo 975 de 12 de septiembre de 2012 que igualmente modifica el Decreto Ejecutivo 123 y por el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

- ✱ **Ley General del Ambiente, Ley 41, Modificada por la ley N° 8, de 25 de marzo de 2015, Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.**

Ley general de aplicación a los recursos naturales renovables y a las actividades que inciden en el ambiente.

- ✱ **Decreto Ejecutivo 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N°155 de 2011 y por el Decreto Ejecutivo N°975 de 23 de agosto de 2012:**

Al tenor de lo preceptuado en este Decreto, en su título II, Artículo 16 se incluye la lista de las actividades que han de requerir un Estudio de Impacto Ambiental, siendo aplicable al desarrollo de este proyecto en cuanto a la parte de construcción de la infraestructura.

- ✱ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.** Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido. Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999.

- ✱ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000.** Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones. Resolución N° 505 de 6 de octubre de 1999.
- ✱ **Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002.** Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- ✱ **Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004.** Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.

Todas estas últimas tres normas regulan las condiciones ambientales, de seguridad, ruido, higiene para el cumplimiento y desarrollo de las actividades en la etapa de construcción y operación de este proyecto.

- ✱ **Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario.**

Esta norma sólo aplicará para la etapa de construcción y operación por las implicancias que tiene en el cumplimiento sanitario de la obra.

- ✱ **Decreto de Gabinete N° 252 de 30 de diciembre de 1971. Código de Trabajo: Libro II. Riesgos Profesionales.**

Este decreto aplicará para los accidentes y riesgos laborales de los trabajadores particularmente en la etapa de construcción.

- ✱ **Ley N° 6 de 1 de febrero de 2006. Que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y dicta otras disposiciones.**

Esta norma regula todo lo relacionado al urbanismo y ordenamiento de todo uso de suelo en el país.

- ✳ **Decreto 55 de 13 de junio de 1973 “Por el cual se reglamentan las Servidumbres en Materia de Aguas”.**

Aplica para los trabajos de adecuación (canalización) de las aguas de escorrentía y pluviales.

- ✳ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT – 39-2000, "AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DIRECTAMENTE A SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES".**

Descargará las aguas al sistema de alcantarillado existente, que llevará las aguas a la planta de tratamientos del proyecto Saneamiento de la Bahía de Panamá.

#### **5.4 Descripción de las Fases del Proyecto, obra o actividad**

Se reconocen cuatro fases para la ejecución de este proyecto, a saber: planificación, construcción, operación y abandono, las cuales se describen a continuación:

##### **5.4.1 Planificación**

Esta etapa incluye la confección de los planos, las solicitudes de los permisos correspondientes, la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental hasta su aprobación.

##### **5.4.2 Construcción**

En esta etapa iniciará con el inicio de la construcción de la galera comercial:

- a.** Eliminación de la cobertura vegetal.
- b.** Movimiento de suelo para adecuar el terreno a las necesidades de la construcción.

- c.** Excavación de suelo para las fundaciones y extracción del material faltante para los niveles necesarios.
- d.** Construcción de infraestructura pluvial y sanitaria, de servicios básicos.
- e.** Construcción de bases, columnas y vigas, piso donde se ubicarán locales comerciales, bodegas y estacionamientos.
- f.** Construcción, repello de las paredes, instalación sanitaria, eléctrica, agua potable, telefonía, cable, etc.
- g.** Instalación del sistema de electricidad y de detección de incendios.
- h.** Acabados varios, señalización vial, de seguridad y demás en las áreas internas y externas del centro comercial de acuerdo con las normas y exigencias de las autoridades competentes.

#### **5.4.3 Operación**

Se iniciará con el permiso de ocupación otorgado por las autoridades competentes.

#### **5.4.4 Abandono**

A pesar de que en este documento se contempla esta etapa, no se prevé el abandono, se dará mantenimiento a las estructuras y se estima una vida útil de aproximadamente cuarenta (40) años.

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

La infraestructura consiste en una galera comercial, que contará con noventa y un (91) estacionamientos, dos locales comerciales, dos galeras y las facilidades inherentes a este tipo de desarrollo. Ver Planos en el Anexo No. 4.

El equipo necesario para este proyecto se refiere a palas mecánicas, retroexcavadoras, camiones de volquetes, grúas, elevadores, equipo de soldadura, herramientas de construcción, taladros, camiones mezcladores, etc.

## **5.6 Necesidades de Insumos Durante la Construcción/Ejecución y Operación**

Para la ejecución de este proyecto se requerirá concreto, agregados, acero, paneles de gypson, bloques, cemento, tuberías de pvc tanto eléctricas como sanitarias, tuberías de concreto para las aguas pluviales, alambre, baldosas, lámparas, servicios sanitarios, lavamanos, etc.

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

**Agua:** En la etapa de construcción y para la operación deberá abastecerse con pozo; el promotor deberá tramitar los permisos pertinentes para proceder a la apertura y utilización del pozo.

**Energía:** será suministrada por la empresa NATURGY para la etapa de construcción y operación. El promotor en caso de ser necesario contará con una planta auxiliar para el abastecimiento temporal y/o accidental en caso de que se vaya el fluido eléctrico.

**Aguas servidas:** Durante la etapa de construcción, las aguas servidas generadas serán tratadas por la empresa que alquile los sanitarios portátiles. Para la etapa de operación las aguas serán dirigidas hacia un tanque séptico con sus respectivas instalaciones y accesorios debido a que la zona no posee alcantarillado de acuerdo con la nota No. 223-Cert-DNING del 26 de diciembre de 2019 en la cual el IDAAN certifica que: ***“para el sistema de agua potable, no se cuenta por parte del***

***IDDAN con sistema de acueductos en el área del proyecto. Para el sistema de alcantarillado cercano al lote del proyecto. Para lo cual es responsabilidad del promotor diseñar, construir y operar su propio sistema de tratamiento de aguas residuales cumpliendo con las normas COPANIT”.***

El acceso al proyecto será por la vía Interamericana, el promotor tramitará ante la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre las facilidades viales y los permisos pertinentes, para la ejecución del proyecto.

En cuanto al transporte público, hay muchas rutas del transporte público colectivo, que permiten acceso al área donde se pretende desarrollar el proyecto, de la misma manera hay transporte selectivo y el acceso de los vehículos durante las 24 horas del día.

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

La mano de obra a contratar durante la etapa de construcción será de aproximadamente (25) trabajadores. Se espera poder contratar mano de obra cercana, por un período de dieciocho (18) meses aproximadamente.

En materia de especialidades se requerirá: un topógrafo, operadores de equipo pesado, camioneros, ingeniero civil, arquitecto, albañiles, fontaneros, electricistas, ayudantes generales. Por el tipo de construcción las obras serán dirigidas por un ingeniero civil o arquitecto, con la idoneidad respectiva.

Para la ejecución de este proyecto se laborará en un horario diurno de lunes a sábado. No se requiere la construcción de campamentos.

Se puede utilizar contenedores para áreas de oficina y almacenamiento temporal

Para la etapa de operación este proyecto pudiera estar generando en plena ocupación veinte (20) empleos directos y unos quince (15) indirectos.

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

El manejo y disposición de los desechos en sus diferentes estados es la siguiente:

### **5.7.1 Sólidos**

Para la etapa de construcción, los desechos sólidos que se pudieran generar, serían principalmente por el consumo de alimentos de los trabajadores, desechos de la construcción, los cuales serán depositados como parte del relleno de paredes, pisos sin embargo los sobrantes serán depositados en tanques metálicos o plásticos, para luego ser transportados al vertedero municipal.

La etapa de operación para este proyecto generará basura la cual se llevará al vertedero municipal, sin embargo aquellos materiales como latas, papel y cartón serán reciclados. Cada propietario de los locales comerciales será responsable por la disposición adecuada de la basura en el sitio que se construya para tal fin.

### **5.7.2 Líquidos**

En la etapa de construcción, el agua residual generada será tratada a través de letrinas portátiles. Se contratará a una empresa certificada que brinde los servicios de alquiler y limpieza de los sanitarios portátiles.

La etapa de operación para este proyecto generará aguas residuales y se dirigirán al sistema de tratamiento (tanque séptico), el cual deberá diseñar.

### **5.7.3 Gaseosos**

Los gases generados durante la etapa de construcción se limitarán a la movilización de equipos pesados y camiones que laborarán en el proyecto, lo cual implica que son gases provenientes de la combustión de los motores. El promotor del proyecto exigirá al contratista que tiene que cumplir con el mantenimiento de los motores de combustión interna.

Para la etapa de operación, se generará gases de combustión de la planta de emergencia que se instale para operar en los casos que la haga falta o no haya energía eléctrica suministrada por la empresa NATURGY.

### **5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo**

El área del proyecto cuenta con un uso de suelo C2, comercial urbano, permitiendo instalaciones dos locales comerciales, dos bodegas. La actividad comercial incluye el manejo, almacenamiento y distribución de mercancía. La finca del proyecto cuenta con la resolución 110-2020 del 4 de marzo de 2020, expedida por el MIVIOT. Ver Anexo N° 1).

### **5.9 Monto Global de la Inversión**

El monto global de la inversión está estimado en dos millones y medio de balboas (B/.2,500,000.00).



## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En términos generales el área del proyecto está impactada, razón por la cual se ha dado una modificación del ambiente físico.

### 6.1. Caracterización del Suelo

El suelo en el polígono donde se pretende desarrollar este proyecto en su momento fungió como una finca para el cultivo de granos, mantiene una topografía casi plana con algunos desniveles producto de las escorrentías en donde el nivel de suelo está aproximadamente a un 15%.

#### 6.1.1 La Descripción del Uso del Suelo

El suelo en la actualidad no mantiene un uso. Solo hay una estructura sobre el polígono (Casa la cual esta desmantelada).



Foto N° 6.1.1-1 Vista general de área del proyecto.

### 6.1.2 Deslinde de la Propiedad

Los colindantes del proyecto son los siguientes:

**Norte:** servidumbre del río Perequeté

**Sur:** carretera Interamericana.

**Este:** Finca N° 15331 (D. Martínez)

**Oeste:** Finca 14024 propietario Mendieta de Singh.

### 6.2 Topografía

La topografía del área donde se pretende desarrollar este proyecto tiene una ligera inclinación hacia el norte, es producto de la geología natural.



Foto 6.2-1. Topografía modificada del polígono del proyecto.



### 6.3 Hidrología

Dentro del polígono donde se desarrollará el proyecto no existen fuentes hídricas permanentes, ni intermitentes. Contiguo a la propiedad corre el río Perequeté que conduce las aguas naturales, hacia las partes bajas de ese sector.



Foto N° 6.3-1 Lugar por donde corren las aguas pluviales fuera del proyecto.

#### 6.3.1 Calidad de las Aguas Superficiales

No aplica; como ya se mencionó dentro de los límites del proyecto no existen fuentes hídricas por lo que no aplica la determinación de la calidad de las aguas superficiales.

## **6.4 Calidad del Aire**

En la actualidad, la calidad del aire se puede ver afectada, ya que el proyecto está ubicado frente a una vía de alta circulación vehicular. No se perciben olores ofensivos, ni hay cercano al proyecto ninguna fuente que lo emita. Se presenta en el Anexo No. 5.

### **6.4.1 Ruido**

El ruido que se percibe es por el paso del equipo vehicular, dada la ubicación del lote y su colindancia o cercanía vías de tráfico alto. No hay fuentes que generen ruidos constantes en el área cercana al proyecto. se hizo medición del ruido ambiental ver resultados en el Anexo No. 6

### **6.4.2 Olores**

No hay fuentes de contaminación que se ubiquen dentro del área del proyecto que sean causantes de malos olores.

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.**

Este capítulo, trata sobre la identificación de las condiciones de la vegetación y fauna en el área del proyecto.

### **7.1 Característica de la flora**

Los ecosistemas terrestres están influenciados por factores físicos y antropológicos que causan en el establecimiento de la biota y de una conformación vegetativa propia de la zona. Estas características físicas como suelo, agua, salinidad, vientos, entre otras, propicia la regulación de factores climáticos, estableciendo los regímenes de lluvia lo cual influyen en la productividad, fertilidad, protección de los suelos, la absorción, descomposición de sustancias orgánicas, el almacenaje, reciclaje de nutrientes y en servicios ambientales en el mantenimiento de la salud ambiental; como barrera entre sistemas ecológicos terrestres.

En este estudio se describirá la vegetación en el área puntual de impacto denominado “GALERA COMERCIAL LA VILLA DEL CARMEN”, y su entorno biológico. Esencialmente se brindará información sobre el valor ecológico del ecosistema terrestre, de la zona de impacto; se describirán los aspectos sobre la abundancia, frecuencia y supremacía de las especies descritas.

En la visita de campo, se realizó un recorrido en la zona propuesta (zonas de impacto puntual, área de construcción); se recorrieron los márgenes de la propiedad, y se realizó un recorrido total del sitio.

En el sitio se recolectaron datos de las características biológicas de la zona específica, además se tomaron fotografías para documentar la vegetación del área y la situación ambiental. De igual manera, se procedió a la determinación de las especies de plantas y animales (mamíferos, aves, reptiles y anfibios), a través de la observación directa, ya que esta área fue impactada por su uso agrícola y cría de animales. (Fungió como finca habitada).

Con base en este criterio, se encontró que en el área global del proyecto existe una asociación bien definida; formada por una zona de tierra firme la cual presenta vegetación arbórea escasa y dispersa, pero con múltiples asociaciones de gramíneas y plantas rastreadoras algunas trepadoras y la formación de acúmulos de arbustos y plantas de sotobosque en forma de parches (sombra) a lo largo del terreno condición esta particular que describen las características biológicas del sitio con una marcada influencia del entorno (perturbación antropogénica). El terreno presenta una superficie semiplana con una pendiente no mayor al 3 %. Dentro del polígono se encuentran una infraestructura que evidencia que en el pasado existió asentamiento humano (vivienda en el sitio).

La vegetación en el área destinada al proyecto de construcción de la Galera comercial Villa del Carmen es una mezcla de gramíneas y arbustos en el sotobosque de conformación irregular, dispersa e incipiente debido a la fuerte competencia entre las mismas. Una proporción considerable de la superficie del proyecto de construcción está formada por la asociación vegetal irregular, pero en su mayoría plantas emergentes propias de los sitios impactados, que buscan continuar con la sucesión biológica por la pérdida de vegetación. La vegetación en mención no es utilizada para la explotación comercial, sin embargo, la misma cumple su papel en la estabilización del terreno y la recuperación a largo plazo de los micronutrientes del suelo. De igual manera, la vegetación rastrera del sitio crece de manera irregular con vestigios de que la misma ha sufrido perturbaciones por la quema. Gran parte de la vegetación existente son arbustos que han crecido de manera natural como parte de la sucesión biológica por el abandono que ha sufrido.

Según el Mapa de Vegetación de Panamá, producido por el proyecto del Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño y la Autoridad Nacional del Ambiente hoy día Ministerio de Ambiente (ANAM/ CBMAP, 2000), el sitio de estudio está dentro de una zona que corresponde a la categoría de poblado.

La vegetación encontrada en el sitio, ocupa primordialmente suelos erosionados de muy baja fertilidad. Hay especies de gramíneas con densidades muy bajas; además

se pudo observar que el mismo posee flora emergente, pudiéndose determinar signos de perturbación constante para este tipo ecosistema.

Entre las especies identificadas y más sobresalientes están: ***Maclura tinctoria***, ***Cojoba rufescens***, ***Senna hayesiana*** (fríjol de monte), Laurel (***Cordia alliodora***); Dos caras (***Miconia argentea***); Espavé (***Anacardium excelsum***), borde del río Perequeté fuera del colindante de terreno; Nance (***Byrsomia crassifolia***), Cholo Pelón (***Bursera simaruba***); Malagueto (***Xylopia aromatica y frutenses***), Guarumo (***Cecropia peltata***).

También se reportó otras especies menores como pega pega (***Desmodium axilare***), ***Paspalum sp.***, Balo o Mata Ratón (***Gliricidia sepium***) formando parte de la cerca viva; ***Guazuma ulmifolia*** (Guácimo).

En el sotobosque se reportaron especies de uso medicinal como lo son: Hinojo (***Anethum graveoleus***); Hierba de pollo (***Chamaesyce hyssopifolia***); Matapalo (***Coussapoa brevipes***); Dormidera (***Mimosa pudica***); Anamú (***Petiveria alliacea***); Hinojo hediondo (***Piper marginatun***); Hierba de pasmo (***Siparuna guianensis***).

Para las especies con utilidad en la medicina folclórica se puede mencionar: ***Piper umbellatum*** (gusanillo), ***Smilax sp.***, ***Senna reticulata*** (laureño), ***Neurolaena lobat*** (gavilana), Chumico (***Curatella americana***), Chicica (***Heliconias sp***), entre otras.

**Cuadro No 7.1** Principales especies, Nombres Comunes, Hábito de Crecimiento y Utilidad de las Plantas Vasculares identificadas para el EsIA y dentro del área de influencia del Proyecto.

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO	POTRE RO	BQ. DE GALERÍA	RASTRO-JO o PAJONAL
<b>DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA (Plantas con flores)</b>						
<b><i>F. ANNONACEAE</i></b>						
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Malagueto	Ah, Mc, F	A		*	
<i>Xylopia frutescens</i>	Malagueto	Ah, Mc, F	A		*	
<b><i>F. ASTERACEAE</i></b>						
<b><i>Neurolaena lobata</i> (L.) Cass.</b>	Gavilana	Mf	S		*	*
<i>Neurolaena lobata</i> (L.) Cass.	Gavilana	Mf	S		*	*
<b><i>F. Bignoniaceae</i></b>	Guayacan	M	A	*		
<b><i>F. BORAGINACEAE</i></b>						
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Laurel	M, Mc, L, Af	A/S	*	*	
<b>F. BROMELIACEAE</b>						
<i>Tillandsia sp.</i>	Piñuela	le	HE		*	
<b>F. BURSERACEAE</b>						
<i>Bursera simarouba</i> Sarg.	Almácigo	Mf, Af, Mc	A	*	*	*



TAXÓN	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO	POTRE RO	BQ. DE GALERÍA	RASTRO-JO o PAJONAL
<b>F. CECROPIACEAE</b>						
<i>Cecropiaf. peltata</i> L.	Guarumo	Mf	A/S	*	*	*
<b>F. CYPERACEAE</b>						
<i>Scleria sp.</i>	Cortadera	D	H			*
<b>F. FABACEAE</b>						
<i>Desmodium cf. axilare</i> (Sw.) DC.	Pega pega	D	H	*		*
<i>Desmodium sp.</i>	Pega pega	D	H	*		*
<b>C</b> <i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Bala/ madero negro	Mc, Af	A/S	*		
<i>Mimosa sp.</i>	Dormidera	D	H			
<i>Senna hayesiana</i> (Britton & Rose) H.S. Irwin & Barneby	Frijol de monte	Oe	S			*
<i>Senna reticulata</i> (Willd.) H.S. Irwin Barneby	Laureño	Mf, Oe	S		*	*
<i>Schizolobium parahyba</i>	Indio	M	A		*	
<b>• F. LORANTHACEAE</b>						
<i>Struthanthus sp.</i>	Mata palo	Af	S/P	*	*	
<b>• F. MALVACEAE</b>						
<i>Sida sp.</i>	Escobilla	D	S	*		
<b>F. MELASTOMATACEAE</b>						
<i>Miconia argentea</i>	Canillo	Af, Mc, L	A	*	*	

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO	POTRE RO	BQ. DE GALERÍA	RASTRO- JO o PAJONAL
<b><i>F. PIPERACEAE</i></b>						
<i>Peperomia sp.</i>		D	HE	*	*	
<i>Piper cf. aduncum</i> L.	Gusanillo	D	S		*	
<i>Piper umbellatum</i> L.	Gusanillo	Mf	S	*	*	
<i>Piper sp.</i>	Gusanillo	D	S		*	
<b>• <i>F. RUTACEAE</i></b>						
<i>Scoparia dulcis</i> L.	Escobilla	D	H	*		
<b><i>F. SIPARUNACEAE</i></b>						
<i>Siparuna sp.</i>		Af, Mf, le	S		*	
<b>• <i>F. SOLANACEAE</i></b>						
<i>Cestrum sp.</i>	Pasmo	Mf, Af	S			*
<b>• <i>F. STERCULIACEAE</i></b>						
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	Af, F, L	A/S	*	*	

Fuente: K. Espino 2021

UTILIDAD			
Oe	Ornamental / escénico	D	Escasa referencia bibliográfica
M	Maderable	L	Leña
Mf	Medicina folclórica	le	Importancia ecológica
F	Forraje/fibra	Mc	Material de construcción
Ah	Alimento humano	Af	Alimento para la fauna
Tt	Taninos/tintes	Ih	Importancia hídrica

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo (K. Espino 2021)

HÁBITO DE CRECIMIENTO	
H	Hierba
A	Árbol
S	Arbusto
B	Trepador (bejuco)
HE	Hierba epífita
H Ac	Hierba acuática
SP	Arbusto hemiparásito

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).

Se levantó un inventario forestal solo para el área de construcción de la galera comercial, ya que el resto de la finca no será impactada directamente por la construcción; acorde a las normativas institucionales, se realizó un recorrido por todo el sitio de construcción del proyecto, con la finalidad de efectuar las respectivas observaciones de la composición florística del sitio y establecer el método de trabajo correspondiente a tales condiciones.

Para la obtención de la información sobre la flora, se realizó un inventario completo de los árboles de 20 cm de diámetro altura pecho (DAP), con troncos cilíndricos y a un metro treinta centímetros de la base del árbol; se estimó la altura comercial hasta donde se presenta el primer nodo arbóreo.

El inventario fue realizado tomando en cuenta los requisitos establecidos para obtener la información para el registro de la vegetación presente en el área donde se desarrollará el proyecto.

Para la realización de este inventario forestal se recorrió el área y se estableció la metodología pie a pie, solo para aquellos árboles que cumplan con la metodología y que estén dentro del área a impactar por la construcción.

Se realizó para el levantamiento de la información dasométrica e información básica físico- ambiental del área de influencia del proyecto, giras al campo, se dispuso de

cinta diamétrica (diámetros a la altura de pecho), cámara digital (fotografías), recorriendo el área total del proyecto y recopilación de información de referencia. Dicha información levantada, contribuyó a realizar la descripción básica del área, conocer la alteración y representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas, entre otros.

Se realizó una observación para determinar el estrato arbóreo de la zona y se pudo cuantificar tres niveles entre los cuales se encontraban especies de alturas diferentes.

Entre la metodología también se incluyó los siguientes aspectos:

1. Datos Registrados:

En el inventario se midieron todos los árboles con diámetros mayores a 20 cm (DAP) y a cada árbol se le registró la siguiente información:

- a) Nombre Científico
- b) Familia
- c) Nombre Común de tenerlo

2. Identificación de Especies:

Para la identificación del nombre usual de las especies en campo, nos basamos en conocimientos adquiridos y en el listado de árboles común del Ministerio de ambiente.

Posteriormente se realizó una revisión bibliográfica y se tomaron muestras para confirmar las especies con su respectivo nombre científico y la familia a la cual pertenecen.

El área donde se desarrollara este proyecto, es el resultado de perturbación sucesiva sobre el entorno natural, por las actividades propias cultivo; por lo tanto la flora en un 80% está constituida por especies propias de matorral, sotobosque constituido por gramíneas.

Las siguientes tablas muestran los resultados obtenidos en la toma de los datos por especies, cantidades, DAP y el volumen de madera aprovechable.

Tabla N°7.1

Número de árboles, DAP y volúmenes (total y comercial) del proyecto

Nº	DAP (metros)	Hc	Volumen Comercial (M³)	Cantidad	Total Volumen m³	Nombre común	Nombre Científico
1	0.2	3	0.0565488	3	0.1696464	Malagueto	Xilopia aromatica
2	0.7	1.25	0.2886345	1	0.2886345	Guácimo	Guasuma ulmifolia
3	0.25	2	0.058905	3	0.176715	Carate	Bursera simarouba
4	0.27	2	0.06870679	3	0.206120376	Carate	Bursera simarouba
5	0.25	1	0.0294525	1	0.0294525	Papelillo	Miconia sp
6	0.35	1	0.0577269	5	0.2886345	Nance	Birsonima crassifolia
7	0.4	1.75	0.1319472	2	0.2638944	Guácimo	Guazuma umifolia
8	0.15	5	0.0530145	4	0.212058	Guarumo	Ceropia peltata
9	0.35	2	0.1154538	4	0.4618152	Malagueto	Xilopia aromatica
10	0.4	2	0.1507968	1	0.1507968	Mango	Manguifera indica
11	0.15	2	0.0212058	3	0.0636174	Papelillo	Miconia sp
12	0.17	2	0.02723767	1	0.027237672	Mango	Manguifera indica
13	0.6	4	0.6785856	7	4.7500992	Mango	Manguifera indica
14	0.2	3	0.0565488	3	0.0565488	Indio	Schizolobium parahyba
15	0.2	3	0.058905	3	0.166515	Laurel	Cordia allidora
16	0.35	5	0.066233	5	0.278841	Guayacan	Tabebuia guayacan**

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo (K. Espino 2021).

\*\* Estos árboles se encuentran como parte de la cerca perimetral este de la propiedad, no serán talados.

Tabla 7.2

Inventario de especies de Flora cultivadas

Lista de especies del Inventario Forestal, con su respectivo nombre común, familia y usos.

NOMBRE COMÚN	ESPECIE	FAMILIA	USOS
Almacigo	<i>Bursera simaruba</i>	BURSERACEAE	Medicinal, construcción, cercas
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	FABACEAE	Ornamental, medicinal, artesanal.
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia lam</i>	STERCULIACEAE	Apícola, comestible, forrajera, medicinal.
Laurel	<i>Cordia sp.</i>	BORAGINACEAE	Industrial, artesanal, combustible, construcción, forrajera, medicinal, ornamental
Nance	<i>Byrsonima crassifolia H.B.K.</i>	MALPIGHIACEAE	Leña, tinte, comestible.
Palma corozo	<i>Bactris sp.</i>	Arecaceae	Construcción de vivienda

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo (K. Espino 2021)

Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. Los criterios utilizados en este EsIA para definir si una especie es un elemento especial de conservación se mencionan a continuación:

- Especies con rango prioritario de conservación (Rango global G1; Rango Nacional N1)
- Especies endémicas (End).
- Especies protegidas por Ley de vida silvestre de Panamá (EPL)
- Especies consideradas en las categorías del Convenio CITES.
- Especies registradas en la categoría de UICN (Lista Roja)

En base a estos criterios, se realizó una revisión de los listados para verificar si entre las especies presentes en el sitio del proyecto, había alguna incluida. Durante la investigación bibliográfica se pudo determinar la no presencia de la especies vulnerables, sin embargo el sitio otras se determinó especies menores especies vulnerables como Dioscorea y Miconia.

Entre las especies requeridas por su valor maderable y forestal están el Laurel (*Cordia alliodora*); Nance (*Byrsomia crassifolia*) y el Indio (*Schizolobium parahyba*).

#### Especies indicadoras

Las especies gramíneas que cubren parte del terreno de incidencia de esta etapa del estudio, nos indica que el mismo ha sido intervenido por la acción del hombre y que el suelo es pobre en nutrientes debido a que su capa fértil ha sido lavada por las acciones propias de la naturaleza (lluvia, vientos etc.). Para la zona la especie indicadora es el Guarumo, el Guácimo, el pega pega, entre otras, las cuales constituyen especies pioneras, en la sucesión de los bosques, que prepara las condiciones para que otros árboles puedan establecerse.

El Laurel son especies propias de las áreas circundantes a cuerpos de aguas e intervenidas por el hombre.

El 60% del terreno está cubierto por gramíneas y matorrales diversos, aún persisten en su entorno las huellas de las actividades de cultivo; el terreno persisten reductos

de flora emergente que aunque no tiene valor comercial las misma ayudan a estabilizar los suelos y permiten la recuperación de los mismos, indicadores de la perturbación que se ha dado a lo largo del tiempo.

Inventario de especies exóticas, endémicas y en peligro de extinción

Durante el recorrido en el área del proyecto no se pudo determinar la presencia de especies exóticas, endémicas y en peligro de extinción.

## **7.2 Características de la fauna**

La fauna se define como el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, por ende, se pueden encontrar en un ecosistema determinado. Su distribución depende tanto de factores abióticos (temperatura, disponibilidad de agua, altitud y longitud) como de factores bióticos (alimentos, pareja, refugios, entre otras). Entre éstos sobresalen las posibles relaciones de competencia o depredación entre las especies. (*Enciclopedia Encarta 2004*).

Para llevar a cabo la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar, se realizaron observaciones directas y entrevista a un jornalero contiguo al sitio de estudio. Es de suma importancia mencionar que los conceptos de hábitat y su descripción, tienen diferencias a los descritas en la flora, debido a que las poblaciones de fauna son dinámicas, las mismas poseen movilidad y estas no permanecen ubicadas en un área determinada, e incluso cambian de hábitat dependiendo de las necesidades alimentarias.

Debemos establecer que el lugar propuesto para el desarrollo del proyecto esta desprovisto de casas, ya que este terreno fue utilizado como una finca de subsistencia y cría de otras especies.

Sin embargo, en la zona del proyecto se observaron pocas especies de reptiles, aves e insectos, como parte de la fauna encontradas.

Luego de realizar esta actividad pudimos observar que la zona del del proyecto no se observaron especies de organismos terrestres, sin embargo se observaron algunos que pudiese indicar la presencia de organismos como el Armadillo, Ñeques sin embargo no pudo determinar presencia de huellas sobre el terreno. En entrevista a un vecino del sitio manifestó que en la zona se han visto estas especies y la presencia de zarigüeyas, sin embargo no se observaron durante las visitas realizadas.

## INVERTEBRADOS TERRESTRES

A nivel taxonómico, se identificaron algunos invertebrados de grupos como los Coleópteros, Dípteros y Hemípteros. Los insectos de interés forestal, se agruparon en el orden de los Coleópteros (Escarabajos y afines), el orden Lepidóptero (Mariposas) y en menor escala, dentro del orden Hemíptera y Homóptera.

El papel ecológico de los insectos dentro de los sistemas forestales es el de la polinización, siendo los del orden **Himenoptera** los responsables de la dispersión del polen que resulta en un mecanismo de preservación de las plantas.

## HERPETOLOGÍA

Durante la visita no se pudo establecer la presencia de rana verde (**Dendrobates auratus**) el sapo común (**Rinella Marina**) y reptiles en el terreno, sin embargo al borde del rio Perequeté se pudo observar la presencia de borrigueros (**Ameiva ameiva**), también se nos manifestó la presencia de culebras como la "X" (**Botrops asper**), Bejuquillas (**Oxibelis sp**), Ratonerías (**Cleida cleida**) la Coral (**Micrurus sp**). No se reportaron especies al momento de la visita al sitio. Además, se preguntó a vecinos del lugar que si en área propuesta del proyecto se ha avistado algún otro tipo de animal terrestre a lo que manifestaron que en los últimos años no han visto su presencia al menos en esta parte del lugar.



## **ORNITOLOGÍA**

Entre las principales aves observadas en el área, se encuentran: Tortolita (*Columbina talpacoti*), Paloma Rabiblanca (*Leptodaptila Verreauxi*); considerada por sus estado de conservación por la UICN 3.1 LC (Preocupación menor); Pecho amarillo (*Pitangus sulphuratus*), Golondrinas (*Notiochelidon cyanoleuca*), azulejos (*Thraupis episcopus*), Talingo (*Cassidix mexicanus*), el Gallinazo (*Coragyps atratus*).

## **MASTOZOOLOGÍA**

Los mamíferos silvestres que viven en Panamá, integran una fauna diversa y abundante, distribuida en hábitat acuático, terrestre y arbóreo.

Las diversas especies de mamíferos están asociadas a los bosques en los cuales encuentran refugio y alimentación; la pérdida de su hábitat está asociada a la deforestación, la cual, junto con la cacería, son las principales causas de la disminución de las poblaciones de estos mamíferos (Ventocilla 1990).

En el área de estudio, no se observaron mamíferos ni se evidenció la presencia de los mismos en el momento de la inspección de campo. Sin embargo se nos manifestó la presencia de Armadillo y, Ñeques, pero los mismos no fueron visto en las visitas realizadas ni tampoco se evidencio su presencia a través de huellas o heces.

## **Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción**

Considerando las categorías de protección nacional e internacional, se puede indicar que la Paloma Rabiblanca (*Leptodaptila Verreauxi*); considerada por sus estado de conservación por la UICN 3.1 LC (Preocupación menor) es la única especies consideradas como amenazadas por la legislación panameña de vida silvestre, y no así por la comisión de Supervivencia de especies de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) y por el convenio sobre el comercio de Especies

Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre CITES. Sin embargo, se puede mencionar que no se reportó en el sitio de impacto directo, otras especies de la fauna panameña en el listado de especies protegidas.

### **Ecosistemas Frágiles**

Según el Sistema de Clasificación de Holdridge, el sitio de estudio pertenece a la zona de vida: poblada, y corresponde a bosques latifoliados mixtos secundarios. En el mapa de Zona de Vida, su extensión total en el país ocupa áreas próximas al pacífico panameño (propio del margen continental del Pacífico). Los suelos presentan pendientes bajas. Se caracteriza por presentar temperaturas medias de 30° C y una precipitación anual hasta 1,100 mm de agua (FAO 2002).

El lugar no debe considerarse como un ecosistema frágil, sin embargo, un indicador es la presencia de bosque intervenido.

### **Representatividad de los Ecosistemas**

El proyecto se localiza en un área intervenida y en donde se ha desarrollado principalmente actividad subsistencia redundando en beneficios económicos de los habitantes. Las especies de aves en el lugar, tienen una dieta basada principalmente en insectos, que constituyen el alimento más abundante en los espacios abiertos.

De igual manera, las especies descritas (fauna y flora) no se encuentran en su mayoría listadas como amenazadas, vulnerables, críticas o en peligro de extinción, según las listas de Mi Ambiente y la UICN.

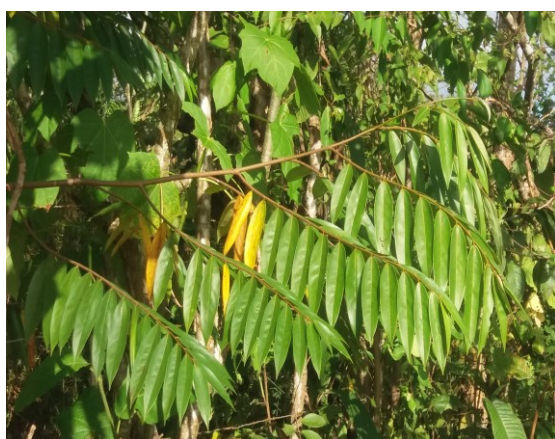
No obstante, es recomendable establecer un monitoreo de estas especies al momento de ejecutar este proyecto, con la finalidad de determinar el comportamiento de las mismas y poder tomar acciones ante cualquier desequilibrio ambiental.

El proyecto se localiza en un área intervenida por la acción humana. Como se aprecia en las fotografías siguientes:

Vistas fotográficas de las condiciones del terreno propuesto



Vista parcial del sotobosque con el crecimiento de xilopía y heliconias



Parte de la flora y sus estado de conservación.





Vista parcial de las intervenciones humanas y la flora emergente



Se observa el crecimineto de flora emergente





Vista parcial de las intervenciones humanas y la flora emergente perimetral



Se observa el crecimineto de flora emergente





Vista parcial del propiedad con cercas vivas de mata ratón y erradredas



Estructura que evidencia la intervención humana, flora y sus estado de conservación.





Vista parcial del crecimiento de arbustos y el crecimiento de flora emergente, además áreas circundantes del proyecto con signos de perturbación.



Estructura que evidencia la intervención humana, flora y sus estado de conservación, presencia de flora cultivada (Mango9.





Crecimiento de flora emergente (Guacimo), además áreas circundantes llenas de herbáceas.



Estructura que evidencia la intervención humana, flora y sus estado de conservación, presencia de flora como el chi.



## **8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

Las condiciones socio económicas del área cercana al polígono, muestra calles de concreto, la existencia de energía eléctrica, no así un acueducto manejado por el IDAAN, sin alcantarillado sanitario, lo que plantea que todo desarrollo en el área debe procurar su propia solución, a ciertas necesidades básicas.

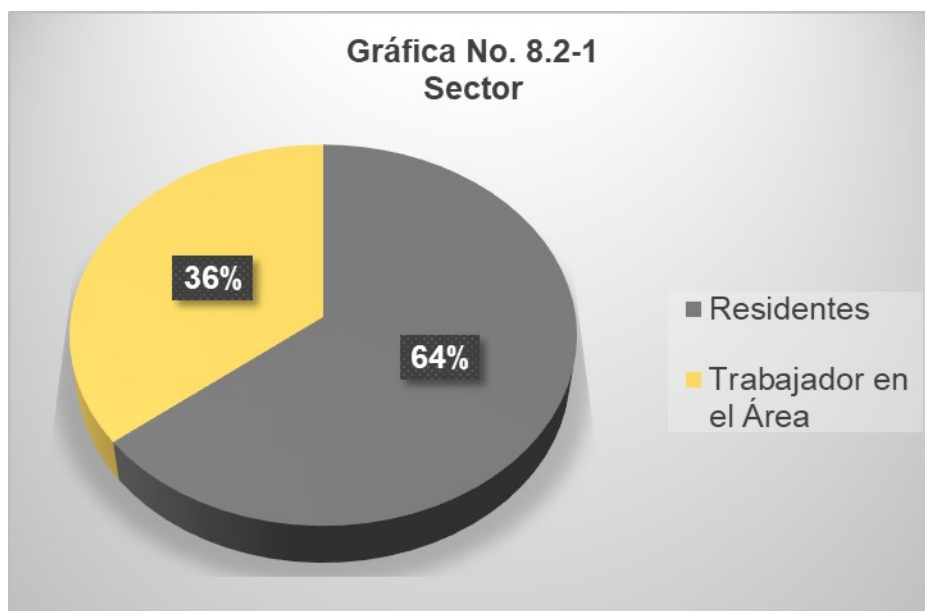
### **8.1 Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes**

El uso de la tierra en el entorno es básicamente residencial, uso institucional y comercial, aspecto que no contrasta con el uso que se le dará al proyecto.

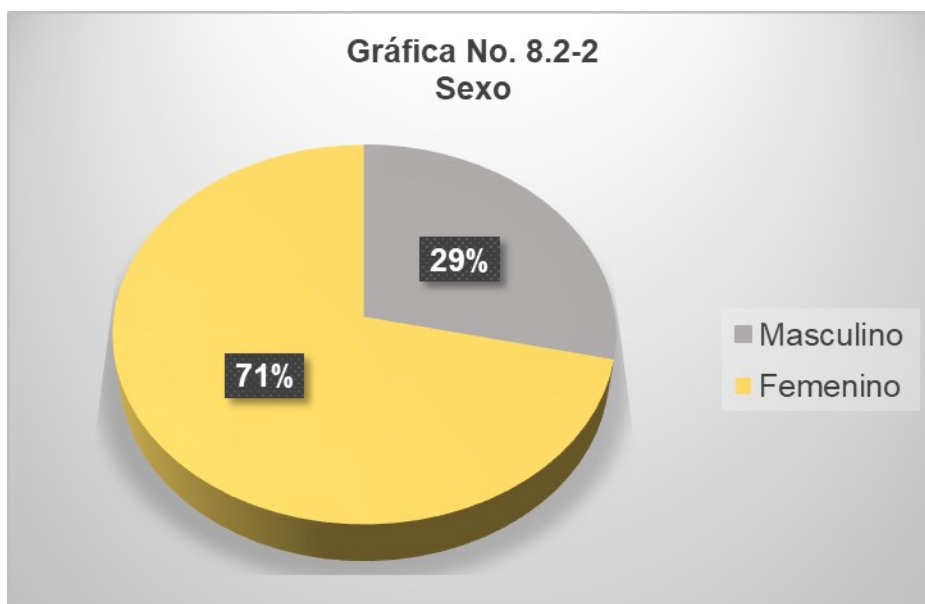
### **8.2 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)**

El plan de comunicación consistió en realizar catorce (14) encuestas en el área de influencia del proyecto. Este proyecto inició su gestión desde inicios del 2021, de hecho se hicieron encuestas el 10 de mayo de 2021 y de ese momento se paralizó y se retomó a finales del año 2022, específicamente el 15 de diciembre de 2022. En ambas ocasiones, a las personas encuestadas se les explicó en primer lugar en qué consistía el proyecto. Frente al proyecto y colindando son áreas comerciales, lo que motiva a los moradores trabajar en el área. Encuestas en el Anexo No. 7.

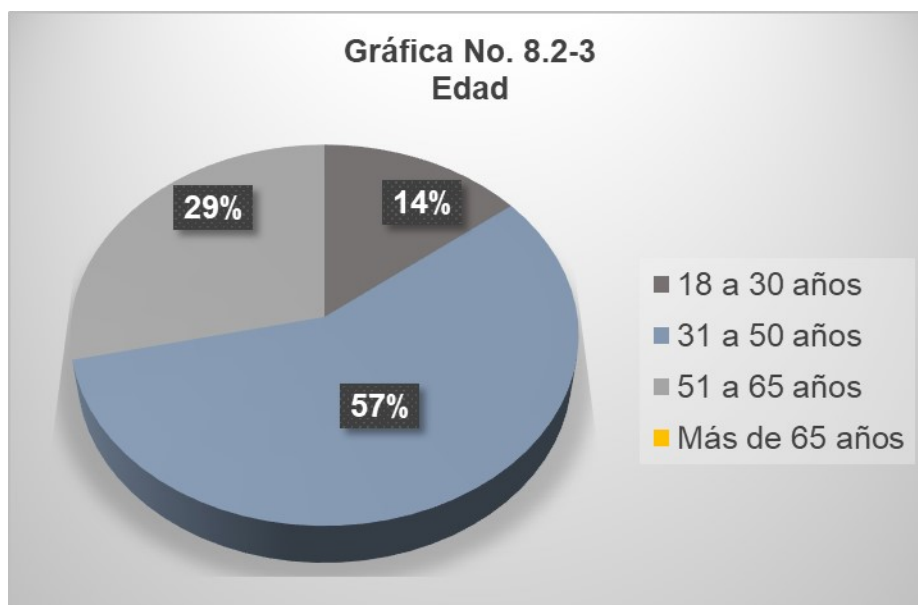
Del análisis de las encuestas, se puede indicar que en la Gráfica No. 8.2-1 que el 36% de los encuestados son residentes del área, un 64% son trabajadores; pero que, igualmente son residentes en el corregimiento y alrededores.



En la Gráfica No. 8.2-2, se muestra que el 71 % de los encuestados son del sexo femenino y el restante 29% son del sexo masculino.



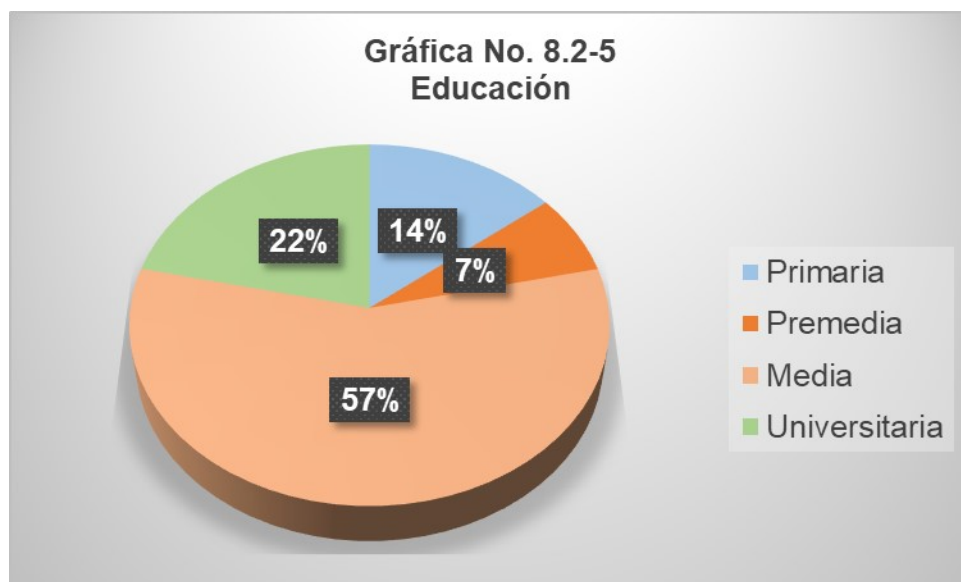
La Gráfica No. 8.2-3 nos muestra la edad de los encuestados, reflejando que el 14% cuenta entre los 18 a 30 años de edad, un 57% está en el rango de 31 a 50 años, un 29% de 51 a 65 años y no se encuestó a nadie de más de 65 años de edad.



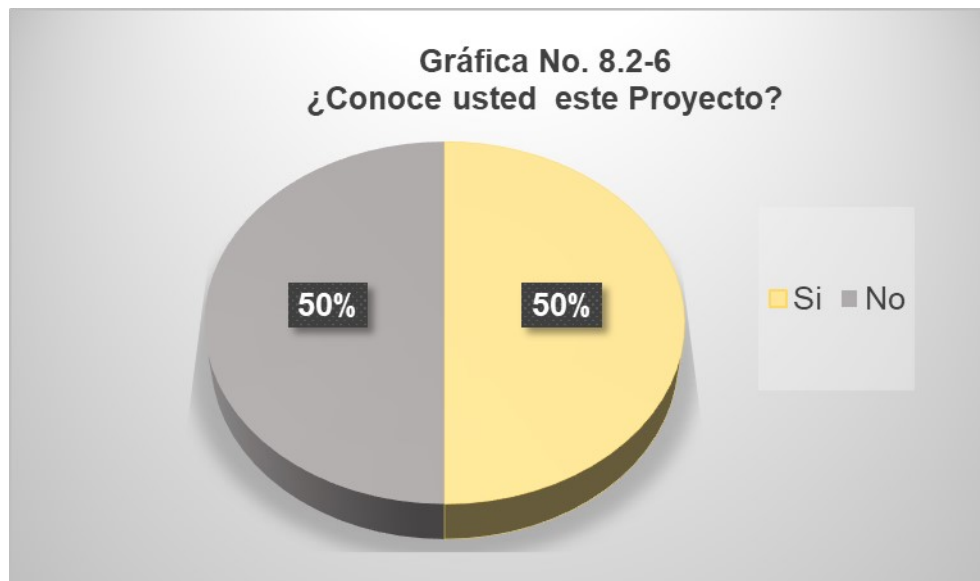
En la Gráfica No. 8.2-4, relacionada al tiempo de residir o de trabajar en el área, el 7% indica que cuenta con menos de un año de residir o trabajar en el sector, un 22% entre dos (2) y cinco (5) años, otro 21% cuenta entre seis (6) a diez (10) años de residir en el área y el restante 50% de los encuestados, indicó que cuenta con más de diez (10) años de residir en el sector.



En la Gráfica No. 8.2-5 muestra que el nivel educativo de los encuestados. En la Gráfica No. 8.2-5, nos indica que un 14% cuenta con un nivel de primaria, otro 7% cuenta con un nivel de Premedia, un 57% en el nivel Media y el restante 22% con una educación a nivel universitario.



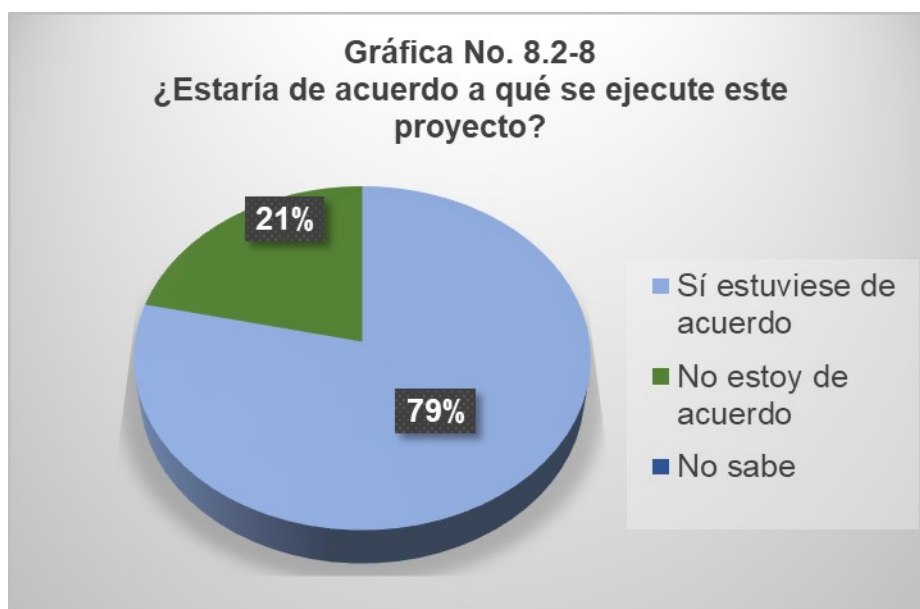
En cuanto al tema del conocimiento del proyecto, las siguientes tres (3) preguntas se desarrollan para conocer la percepción de los encuestados sobre el mismo proyecto que se plantea. En la Gráfica No. 8.2-6, a la pregunta Conoce <usted este proyecto?, los encuestados en un 50% indicaron no conocer el proyecto y el restante 50% si dijeron conocer el proyecto.



A la pregunta directa ¿Cómo consideraría el proyecto para el área?, el 79% de los encuestados lo consideran positivo y un 21% lo considera negativo. La Gráfica No. 8.2-7, refleja los resultados.



La pregunta No. 8 , se interrogaba sobre los si se está o no de acuerdo con la ejecución del proyecto en esa áreas. Las respuestas dadas reflejan en la Gráfica No. 8.2-8, que el 79% de los encuestados si está de acuerdo y el restante 21% no está de acuerdo a la ejecución de este proyecto en el área.

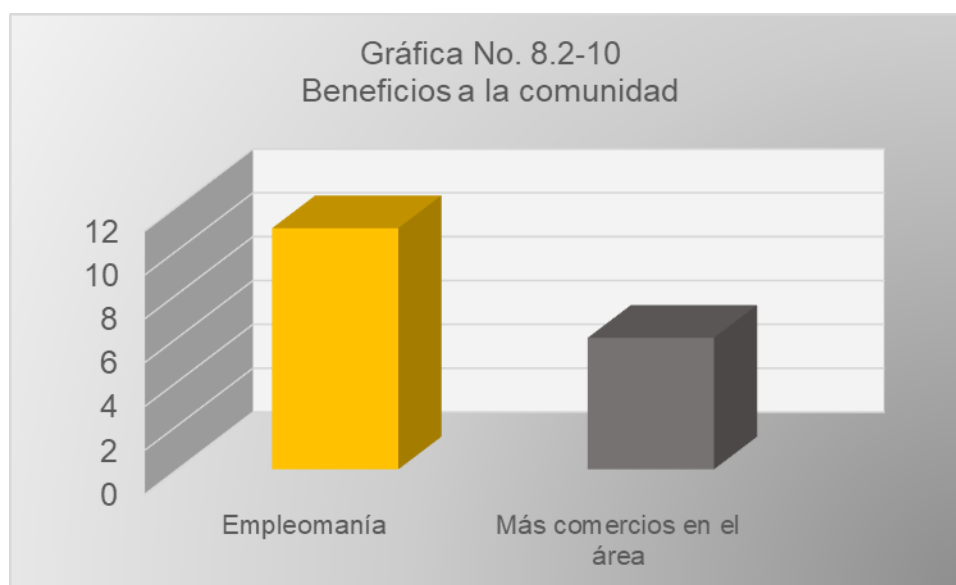


La pregunta No. 9 de la encuesta, solicitaba que se identificaran cuáles problemas ambientales considera el encuestado que este proyecto causaría o generaría. Se identifica la tala de la vegetación, el ruido, el polvo, la pérdida de suelo, la

destrucción de todo en ese polígono, como problemas ambientales potenciales que traería este proyecto.



En cuanto a los beneficios que pudiera dar este proyecto en el aspecto social, en la Grafica No. 8.2-10, sobre los beneficios del proyecto, la mayoría identifica la empleomanía que pudiera genera este proyecto, como la mayor consecuencia de la realización del proyecto en el área, igualmente ven más comercio cercanos, ya que es una necesidad sentida, porque no hay comercios cercanos.



Como evidencia del levantamiento de las encuestas se muestran las siguientes fotos:





Foto N° 8.2-1. Persona encuestada.



Foto N° 8.2-2. Persona encuestada.

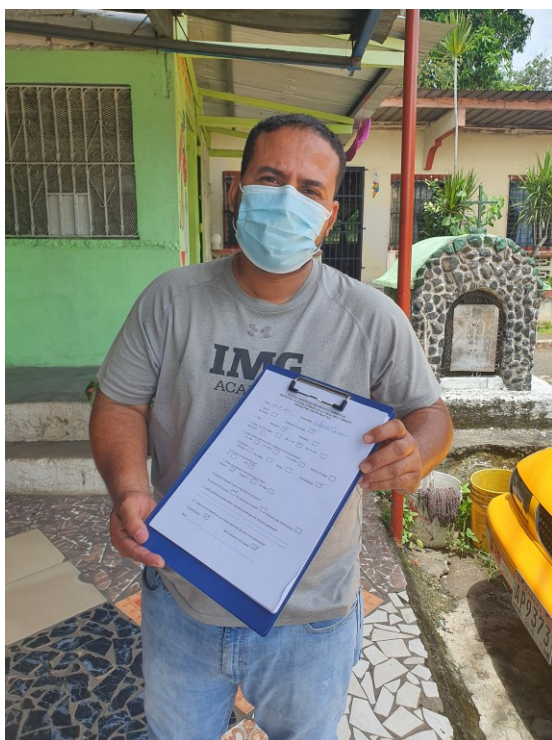


Foto N° 8.2-3. Persona encuestada.



Foto N° 8.2-4 persona encuestada.



### 8.3 Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales

Dentro del sitio del proyecto, no se han reportado sitios históricos y/o culturales. El presente proyecto se realiza sobre un área que cuenta con un movimiento de suelo realizado y evidencia su perturbación desde hace varios años. Igualmente, en caso de darse hallazgos se informará al INAC.

### 8.4 Descripción del Paisaje

El paisaje del área donde se pretende desarrollar el proyecto corresponde a un paisaje de área semi urbana. Los alrededores del proyecto son áreas que cuentan con los servicios algunos básicos, etc.



Foto No. 8.4-1. Foto del área frontal al proyecto, vía de concreto, suministro de energía eléctrica, telefonía, etc.



## 9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

Este capítulo, se concentra en identificar los impactos ambientales potenciales que se generan por la ejecución del proyecto.

### 9.1 Identificación de los Impactos Ambientales Específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

En la Tabla No.9.1-1 se presenta el análisis de los impactos ambientales en los que se determina su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad.

TABLA No. 9.1-1  
IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

ELEMENTO AMBIENTAL / SOCIAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER	GRADO DE PERTURBACIÓN	IMPORTANCIA AMBIENTAL	RIESGO DE OCURRENCIA	EXTENSIÓN DE ÁREA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD
1. <i>Recurso Hídrico</i>	No hay impacto							
2. <i>Suelo</i>	Erosión del suelo por lluvia.	Negativo	No significativo	Baja	Alto	Local	Temporal	Reversible
	Afectación por la acumulación de desechos.	Negativo	No significativo	Baja	Alto	Local	Temporal	Reversible
3. <i>Clima</i>	No hay impacto							
4. <i>Atmósfera</i>	Partículas de suelo en suspensión	Negativo	No significativo	Baja	Bajo	Local	Temporal	Reversible

ELEMENTO AMBIENTAL / SOCIAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER	GRADO DE PERTURBACIÓN	IMPORTANCIA AMBIENTAL	RIESGO DE OCURRENCIA	EXTENSIÓN DE ÁREA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD
	Disminución de la calidad del aire por las emisiones de los vehículos y demás equipos	Negativo	No significativo	Baja	Bajo	Local	Temporal	Reversible
	Aumento de los niveles de ruido	Negativo	No significativo	Baja	Alto	Local	Temporal	Irreversible
5. Vegetación	Pérdida de la cobertura vegetal	Negativo	No significativo	Baja	Alto	Local	Permanente	Irreversible
6. Fauna	No hay impacto							
7. Empleo	Nuevos empleos en la fase de construcción y operación.	Positivo	No Significativo	Medio	Alto	Local	Temporal	Reversible
8. Economía	Incremento de la economía por inversión de B/ 2,500,000.00	Positivo						
	Dinamización en la compra de Insumos y pagos de salarios a los trabajadores	Positivo						
9. Servicios	Incremento de la demanda de servicios básicos	Negativo	No Significativo	Media	Medio	Local	Permanente	Irreversible
10. Tráfico vehicular	Aumento del riesgo de accidentes vehiculares	Negativo	No significativo	Baja	Bajo	Local	Permanente	Irreversible

## 9.2 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto

En seguimiento al análisis e identificación de los impactos ambientales se añade en la Tabla No.9.1-1, los impactos sociales y económicos que generará el desarrollo del proyecto son relacionados a nuevos empleos en la fase de construcción y operación del proyecto, incremento de la economía por inversión del proyecto, dinamización en la compra de insumos y pagos de salarios a los trabajadores y un impacto negativo que implica el aumento del riesgo de accidentes de tránsito. En conclusión a lo anterior se cuenta con cuatro impactos positivos y uno negativo, todos de poca magnitud. En la Tabla No. 9.2-1 Impactos sociales y económicos, se hace el análisis correspondiente.

**Tabla No. 9.2-1**  
**Impactos sociales y económicos**

<b>Impacto</b>	<b>Análisis del impacto</b>
Nuevos empleos en la fase de construcción y operación	El proyecto traerá consigo la generación de nuevos empleos temporales en la fase de construcción y empleos permanentes en la fase de operación. Este impacto se considera positivo, de baja magnitud.
Incremento de la economía por inversión de B/ 500,000.00	Al ejecutarse este proyecto se planea la inversión de B/500,000.00, lo cual incidirá positivamente en la economía local en áreas del distrito de Capiro y La Chorrera. Este impacto se considera positivo.
Dinamización en la compra de Insumos y pagos de salarios a los trabajadores.	La compra de Insumos y pagos de salarios a los trabajadores, favorecerá la economía local. Este impacto se considera positivo
Incremento de la demanda de servicios básicos.	Incremento de la demanda de servicios básicos, lo cual incidirá en la cantidad y disponibilidad de los mismos. Este impacto se considera negativo.
Aumento del riesgo de accidentes vehiculares	Aumento del riesgo de accidentes vehiculares, con un nivel de incidencia muy baja.

## 10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental correspondiente a este proyecto se basa en las actividades que se realizarán y a los impactos ambientales que potencialmente pudiera provocar este proyecto.

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

De acuerdo con los impactos ambientales se presenta la descripción de la medida de mitigación, en la Tabla No. 10.1-1.

**Tabla No. 10.1-1**  
**Medidas de Mitigación específicas.**

<b>IMPACTO AMBIENTAL ESPECÍFICO</b>	<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN.</b>
Erosión del suelo por lluvia.	Dirigir las aguas de escorrentía hacia la salida natural de las mismas.
	Cubrir con plástico el suelo excedente.
Afectación por la acumulación de desechos	Colocar recipientes de metal (tanques de 55 galones) para la recolección de desechos sólidos de tipo doméstico, producto del consumo de alimentos por parte de los trabajadores en la etapa de construcción.
	Recolección, transporte y disposición de los desechos de tipo doméstico.
	Establecer un área de acopio para los desechos de construcción.
	Trasladar fuera del proyecto (sitio autorizado-vertedero) todos los desechos de la construcción.
Partículas de suelo en	Mantener el área húmeda de forma efectiva en la

IMPACTO AMBIENTAL ESPECÍFICO	MEDIDA DE MITIGACIÓN.
suspensión.	época seca.
	Los camiones fuera del área del proyecto deben cargar el material con su lona puesta.
Disminución de la calidad del aire por las emisiones de los vehículos y demás equipos.	Mantener el equipo en buenas condiciones mecánicas, con su mantenimiento preventivo relacionado al cambio de lubricantes, filtros del motor.
Aumento de los niveles de ruido.	Utilización de equipo de protección auditiva (si aplica).
	Mantener los silenciadores del equipo a motor en buen estado.
	Apagar el equipo cuando no esté en uso.
Pérdida de la cobertura vegetal	Colocar grama en el suelo desnudo, aceras (si aplica), áreas verdes.
	Sembrar plantas ornamentales.
Aumento del riesgo de accidentes vehiculares	Señalización de la entrada y salida de vehículos.
	Regular la velocidad de los camiones en el área del proyecto y accesos.
Generación de desechos sólidos	Mantener en buen estado y sin obstáculos el área donde estará ubicada la tinaquera debidamente señalada.
	Hacer los contratos respectivos con el ente responsable de retirar los desechos o con una empresa privada que preste los servicios correspondientes.

## 10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

En la Tabla 10.2-1 se presentan las medidas y el ente responsable de su cumplimiento.

Tabla No. 10.2-1  
Ente responsable del cumplimiento ambiental.

<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN.</b>	<b>Ente responsable</b>
Dirigir las aguas de escorrentía hacia la salida natural de las mismas.	Promotor - contratista
Cubrir con plástico el suelo excedente.	Promotor - contratista
Colocar recipientes de metal (tanques de 55 galones) para la recolección de desechos sólidos de tipo doméstico, producto del consumo de alimentos por parte de los trabajadores en la etapa de construcción.	Promotor - contratista
Recolección, transporte y disposición de los desechos de tipo doméstico.	Promotor - contratista
Establecer un área de acopio para los desechos de construcción.	Promotor - contratista
Trasladar fuera del proyecto (sitio autorizado-vertedero) todos los desechos de la construcción.	Promotor - contratista
Mantener el área húmeda de forma efectiva en la época seca.	Promotor - contratista
Los camiones fuera del área del proyecto deben cargar el material con su lona puesta.	Promotor - contratista
Mantener el equipo en buenas condiciones mecánicas, con su mantenimiento preventivo relacionado al cambio de lubricantes, filtros del motor.	Promotor - contratista

<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN.</b>	<b>Ente responsable</b>
Utilización de equipo de protección auditiva (si aplica).	Promotor - contratista
Mantener los silenciadores del equipo a motor en buen estado.	Promotor - contratista
Apagar el equipo cuando no esté en uso.	Promotor - contratista
Colocar grama en el suelo desnudo, aceras (si aplica) y áreas verdes.	Promotor - contratista
Sembrar plantas ornamentales.	Promotor - contratista
Señalización de la entrada y salida de vehículos.	Promotor - contratista
Regular la velocidad de los camiones en el área del proyecto y accesos.	Promotor - contratista
Mantener en buen estado y sin obstáculos el área donde estará ubicada la tinaquera debidamente señalada.	Promotor - contratista
Hacer los contratos respectivos con el ente responsable de retirar los desechos o con una empresa privada que preste los servicios correspondientes.	Promotor - contratista

### 10.3 Monitoreo

El monitoreo se referirá a las acciones de seguimiento-monitoreo que deberá realizar el promotor de la calidad ambiental del sitio durante la ejecución de la etapa de construcción del proyecto.

**Tabla No. 10.3-1  
MONITOREO**

<b>MEDIO AFECTADO</b>	<b>TIPO DE MONITOREO</b>	<b>PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL.</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>			
<b>FÍSICO</b>  Suelo	Monitoreo visual de las condiciones físicas del suelo (erosión, deslizamientos, etc.).	Realizar inspecciones constantes y ver si hay suelo descubierto para cubrirlo.	Semanal
	Monitoreo de existencia de posibles contaminantes (desechos sólidos).	Verificar la eliminación de desechos sólidos fuera del área del proyecto en un sitio autorizado.	Semanal
Aire	Verificación de partículas de suelo en suspensión (polvo).	Verificar que, con las actividades de eliminación de la vegetación, apertura de fundaciones, transporte, adecuaciones de la topografía, movimiento de maquinaria en el área del proyecto no se generen nubes de polvo.	Diaria / época seca.
	Verificar niveles de partículas en el aire	Realizar medición de los niveles de partículas en el ambiente de acuerdo con la norma.	Cada 6 meses.



<b>MEDIO AFECTADO</b>	<b>TIPO DE MONITOREO</b>	<b>PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL.</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
	Verificar niveles de ruido	Monitorear los niveles de ruido.	A los 6 meses.
<b>BIOLÓGICO</b>  Flora	Revegetación y conformación de áreas verdes.	Previo a la ocupación y según avance en la construcción de la bodega.	Una vez al final de la ejecución.
<b>SOCIO ECONÓMICO</b>  Social	Verificar la existencia de señalización externa de letreros de advertencia.	Verificar la existencia de letreros.	Cada mes
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>			
<b>FÍSICO</b>	Generación de desechos sólidos	Verificar estado de la tinaquera y contrato de recolección.	Todos los meses.

#### 10.4 Cronograma de ejecución

Este cronograma se refiere a la ejecución de las medidas de mitigación y su seguimiento, considerando que es responsabilidad del promotor y de los contratistas de forma solidaria.

**TABLA No. 10.4-1  
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.**

IMPACTO AMBIENTAL ESPECÍFICO	MEDIDA DE MITIGACIÓN.	Frecuencia de monitoreo					
		Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Semestral	Anual
CONSTRUCCIÓN							
Erosión del suelo por lluvia.	Dirigir las aguas de escorrentía hacia la salida natural de las mismas.		X				
	Cubrir con plástico el suelo excedente.		X				
Afectación por la acumulación de desechos	Colocar recipientes de metal (tanques de 55 galones) para la recolección de desechos sólidos de tipo doméstico, producto del consumo de alimentos por parte de los trabajadores en la etapa de construcción.	X					
	Recolección, transporte y disposición de los desechos de tipo doméstico.		X				
	Establecer un área de acopio para los desechos de construcción.				X		
	Trasladar fuera del proyecto (sitio autorizado-vertedero) todos los desechos de la construcción.			X			
Partículas de suelo en suspensión	Mantener el área húmeda de forma efectiva en la época seca.	X					
	Los camiones fuera del área del proyecto deben cargar el material con su lona puesta.	X					
Disminución de la calidad del	Mantener en buen estado el equipo utilizado en las actividades de	X					

IMPACTO AMBIENTAL ESPECÍFICO	MEDIDA DE MITIGACIÓN.	Frecuencia de monitoreo					
		Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Semestral	Anual
aire por las emisiones de los vehículos y demás equipos.	construcción.						
	Mantener el área húmeda de forma efectiva en la época seca.	X					
	Los camiones fuera del área del proyecto deben cargar el material con su lona puesta.	X					
	Mantener el equipo en buenas condiciones mecánicas, con su mantenimiento preventivo relacionado al cambio de lubricantes, filtros del motor.				X		
Aumento de los niveles de ruido.	Utilización de equipo de protección auditiva (si aplica).	X					
	Mantener los silenciadores del equipo a motor en buen estado.	X					
	Apagar el equipo cuando no esté en uso.	X					
Pérdida de la cobertura vegetal	Colocar grama en el suelo desnudo, aceras (si aplica) y en áreas verdes.	X					
	Sembrar plantas ornamentales.	X					
Aumento del riesgo de accidentes vehiculares	Señalización de la entrada y salida de vehículos.	X					
	Regular la velocidad de los camiones en el área del proyecto y en los						

IMPACTO AMBIENTAL ESPECÍFICO	MEDIDA DE MITIGACIÓN.	Frecuencia de monitoreo					
		Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Semestral	Anual
	accesos.						
<b>OPERACIÓN</b>							
Generación de desechos sólidos	Mantener en buen estado y sin obstáculos el área donde estará ubicada la tinaquera debidamente señalada.					X	
	Hacer los contratos respectivos con el ente responsable de retirar los desechos o con una empresa privada que preste los servicios correspondientes.						X

### 10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna

Se detallaron las especies potenciales que pudieran llegar al área; sin embargo, en campo no se observó ninguna. Como metodología de trabajo, se procederá a hacer las labores de ahuyentamiento durante la etapa de construcción, para evitar la muerte (en caso extremo) de algún ejemplar de la vida silvestre.

### 10.6 Costos de la gestión ambiental

Los costos de la gestión ambiental, generalmente están vinculados a los costos relativos de las medidas de mitigación y al monitoreo principalmente. A continuación se presenta la Tabla No. 10.6-1 Costos de la Gestión Ambiental que establece unos montos estimados que serían necesarios para el cumplimiento ambiental, a saber.

**Tabla No. 10.6-1**  
**Costos de la Gestión ambiental.**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>COSTO</b>
Dirigir las aguas de escorrentía hacia la salida natural de las mismas.	*
Cubrir con plástico el suelo excedente.	100.00
Colocar recipientes de metal (tanques de 55 galones) para la recolección de desechos sólidos de tipo doméstico, producto del consumo de alimentos por parte de los trabajadores en la etapa de construcción.	150.00
Recolección, transporte y disposición de los desechos de tipo doméstico.	1,000.00
Establecer un área de acopio para los desechos de construcción.	50.00
Trasladar fuera del proyecto (sitio autorizado-vertedero) todos los desechos de la construcción.	
Mantener el área húmeda de forma efectiva en la época seca.	500.00
Los camiones fuera del área del proyecto deben cargar el material con su lona puesta.	*
Mantener el equipo en buenas condiciones mecánicas, con su mantenimiento preventivo relacionado al cambio de lubricantes, filtros del motor.	*
Utilización de equipo de protección auditiva (si aplica).	50.00
Mantener los silenciadores del equipo en buen estado.	*
Apagar el equipo cuando no esté en uso.	*
Colocar grama en el suelo desnudo, aceras (si aplica) y en el área verde.	1,000.00
Sembrar plantas ornamentales.	300.00
Señalización de la entrada y salida de vehículos.	100.00
Monitoreo de ruido.	500.00
Monitoreo de la calidad del aire	500.00
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>	
Mantener en buen estado y sin obstáculos el área donde estará ubicada la tinaquera debidamente señalada.	*
Señalización de la entrada y salida de vehículos y accesos.	100.00
<b>TOTAL...B/.</b>	<b>4,350.00</b>

## 11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S) RESPONSABLE(S):

### Lista de Consultores:

1. Lic. KLEVEER ESPINO: Responsable de la descripción del proyecto, ambiente físico, biológico y socio económico
2. Lic. GLADYS CABALLERO: Responsable de la identificación de los impactos ambientales, sociales y económicos potenciales, Plan de Manejo Ambiental.
3. Ing. BOLÍVAR ZAMBRANO Z. Colaborador.

### 11.1 Firmas debidamente notariadas

NOMBRE	FIRMA
KLEVEER A. ESPINO C	
GLADYS M. CABALLERO M	
BOLÍVAR ZAMBRANO Z.	

### 11.2 Número de registro de consultor(es)

KLEVEER A. ESPINO C.  
GLADYS M. CABALLERO M.  
BOLÍVAR ZAMBRANO Z.



Yo, Alexander Valencia Moreno, Notario Undécimo del Circuito de Panamá, con cédula de identidad No. 5-703-602.

#### CERTIFICO

Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparece(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del (de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténtica(s).

COLABORADOR

27 MAR 2023

Testigos

Testigos

Dr. Alexander Valencia Moreno  
Notario Público Undécimo

## **12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

Esta propuesta de proyecto, es ambientalmente viable.

Los impactos ambientales negativos identificados, son no significativos, tomando en cuenta las condiciones ambientales y sociales que hay en el área de influencia del proyecto.

### **RECOMENDACIONES**

- ✳ El promotor y/o el contratista para la construcción de este proyecto, debe cumplir con las medidas de mitigación contenidas en el Plan de Manejo Ambiental.
- ✳ Para la fase de construcción el promotor deberá acatar las normas ambientales y de seguridad para los trabajadores y del público en general.

### **13.0 BIBLIOGRAFÍA**

Ley N°41 General del Ambiente de la República de Panamá de 1 julio de 1998 modificada por la Ley 8 de marzo del 2015.

Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011.

Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009.

Canter, L. W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, McGraw-Hill/Interamericana de España, S. A. U. Madrid, 1998.

Planos del proyecto



## **14.0 ANEXOS**

Anexo No. 1. Certificado de registro público de la empresa y de la propiedad, copia de cédula del representante legal, Nota de Entrega, Declaración Jurada, Resolución No. 110-2020 (MIVIOT).

Anexo No. 2. Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

Anexo No. 3. Mapa de Localización Regional.

Anexo No. 4. Anteproyecto.

Anexo No. 5. Mediciones de calidad del aire.

Anexo No. 6. Mediciones de ruido.

Anexo No. 7. Encuestas.