

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO COMERCIAL

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

PROMOTOR: BIOKER SOLUTIONS, S.A

ELABORADO POR:

**LEONEL GRAELL.
CONSULTOR AMBIENTAL
IRC-058-2007**

NOVIEMBRE 2020

	CONTENIDO	PÁG.
1.0	Índice	2
2.0	Resumen Ejecutivo	4
2.1	Datos Generales del promotor	4
3.0	Introducción	5
3.1	Alcance	6
3.1	Objetivos	6
3.1	Metodología	6
3.1	Duración e instrumentación del Estudio	7
3.2	Categorización: Justificación de la categoría del EsIA en función de los Criterios de Evaluación	7
4.0	Información General	10
4.1	Información sobre el promotor	10
4.2	Paz y Salvo de ANAM y copia de del recibo de pago por los trámites de Evaluación	11
5.0	Descripción del proyecto, obra o actividad	11
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	11
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y Coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	11
5.3	Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	13
5.4	Descripción de las fases del proyecto obra o actividad	15
5.4.1	Planificación	15
5.4.2	Construcción/Ejecución	15
5.4.3	Operación	18
5.4.4	Abandono	19
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	19
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	21
5.6.1	Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	22
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación, empleos directos e indirectos generados)	23
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	24
5.7.1	Sólidos	25
5.7.2	Líquidos	25
5.7.3	Gaseoso	25
5.7.4	Peligrosos	26
5.8	Concordancia con el plan de uso	26
5.9	Monto global de la inversión	26
6.0	Descripción del ambiente físico	27
6.3	Caracterización del suelo	27
6.3.1	La descripción del uso del suelo	28

6.3.2	Deslinde de la propiedad	28
6.4	Topografía	28
6.6	Hidrología	28
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	29
6.7	Calidad de aire	29
6.7.1	Ruido	29
6.7.2	Olores	29
7.0	Descripción del ambiente biológico	30
7.1	Característica de la flora	30
7.1.1	Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas reconocidas por ANAM)	30
7.2	Características de la fauna	30
8.0	Descripción del ambiente socioeconómico	30
8.1	Uso actual de la tierra en sitios aledaños	31
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	31
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales	34
8.5	Descripción del Paisaje	35
9.0	Identificación de los impactos ambientales y sociales específicos	36
9.2	Identificación de los impactos ambientales, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad.	36
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidas por el Proyecto.	39
10.0	Plan de manejo ambiental	40
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas	40
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	44
10.3	Monitoreo	44
10.4	Cronograma de ejecución	45
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna	46
10.11	Costo de la gestión ambiental	46
12	Lista de profesionales que participaron en la confección del estudio	47
12.1	Firmas debidamente notariadas	47
12.2	Número de Registro de Consultores	47
13.0	Conclusión y Recomendaciones	48
14.0	Bibliografía	49
15.0	Anexos	50
	Fotografía	51
	Planos	53
	Encuestas	56

2.0. RESUMEN EJECUTIVO

Como factor fundamental del cumplimiento ambiental que rige el sector de la construcción, se presenta la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, que pretende identificar los posibles impactos ambientales que puedan generarse por la construcción de un proyecto determinado, que permita elaborar un Plan de Manejo Ambiental que integre las medidas de mitigación, compensación y minimización que ayuden a controlar esos impactos tanto en el medio social como en el medio ambiente físico.

Por esta razón, el Promotor BOKER SOLUTIONS S.A., en cumplimiento de la Legislación Ambiental vigente de la República de Panamá, presenta ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental CAT I del proyecto denominado: **CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO COMERCIAL**, localizado en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, sobre la Finca con código de ubicación 8001, Folio Real N° 27925 (F), la cual cuenta con una superficie de 1000 m², según consta en el certificado de propiedad del Registro Público de Panamá.

2.1 Datos Generales de La Empresa

BOKER SOLUTIONS S.A. es una empresa tipo sociedad anónima, la cual se encuentra registrada en la sección mercantil del Registro Público de Panamá, en el Folio 155643322, su representante legal es Sr. KENNETH ARTHUR RAWLINS, cuya cedula de identidad personal es 8-333-188.

Datos Generales	
Persona a Contactar	FARAH SALCEDO
Número de Teléfono	6216-7973
Correo Electrónico	fasambinetales@gmail.com
Página Web	No aplica
Nombre y registro del consultor	Leonel Graell IRC-058-2007
Presupuesto Aproximado	250,000

3.0. INTRODUCCIÓN.

El promotor BLOKER SOLUTION S.A., ha determinado el desarrollo del proyecto con el objetivo de impulsar a la economía de la comunidad de Arraiján nuevas fuentes de empleo y posibles nuevos servicios a través de la construcción de un edificio comercial.

La finca donde se pretende construir el edificio es propiedad del promotor, ubicada estratégicamente en el corregimiento de Arraiján, próxima a la carretera Panamericana y al centro de las actividades comerciales del Distrito de Arraiján.

Para la realización de este proyecto, el promotor se asesora sobre los requisitos necesarios para realizar la construcción contemplada, iniciando con la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT I, cumpliendo este con los requisitos legales requeridos para tal fin.

Para establecer la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se realizaron las consideraciones y análisis de los diferentes criterios de protección ambiental, que se establecen en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, lo cual nos permite concluir que el proyecto CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO COMERCIAL, se encuentra dentro de la Categoría I, en virtud que el mismo no genera impactos ambientales significativos y no conlleva riesgos ambientales del medio ambiente físico y ni riesgos del medio socioeconómico que lo rodea.

3.1 ALCANCE; OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO

- **Alcances**

El proyecto se encuentra dentro del sector construcción con enfoque amigable con el medio ambiente en la selección de sus materiales y sus sistemas, por lo cual ha sido elaborado según los lineamientos que establece el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, que regula el proceso de Evaluación de Estudios de Impacto, donde se establecen los criterios para la confección de los estudios de impacto ambiental; se realiza la identificación de los impactos positivos e impactos negativos que genere el proyecto durante sus etapas, estableciendo las medidas de mitigación respectiva para cada impacto.

- **Objetivos**

El objetivo de este documento es el de cumplir con las disposiciones legales y ambientales establecidas en la Ley 41 “General de Ambiente de la República de Panamá”, del 1 de julio de 1998 y del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009; que regula el proceso de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, realizando un análisis técnico del entorno ambiental y de las medidas de mitigación específicas para cada impacto que se genere durante las etapas del proyecto siendo estas: planificación, construcción, operación y abandono; para así establecer las medidas de prevención, conservación y mitigación que garanticen la viabilidad del proyecto.

- **Metodología**

Para la elaboración del presente estudio se tomaron en cuenta los criterios y lineamientos establecidos en Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 que regula el proceso de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, se realizaron las consultas bibliográficas, giras de campo en sitio, la recopilación y análisis de la información básica de los aspectos ambientales, físicos y socioeconómicos a través de técnicas de muestreo de campo, consultas al promotor, encuestas a la población aledaña y finalmente se redactó el informe final.

- **Duración e Instrumentalización del Estudio.**

Para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, se utilizó consultas bibliográficas, giras de campo en sitio para la recopilación de datos, consultas al promotor, entrevistas a la población del área circundante, estudio y análisis socio ambiental. La redacción final del informe, se ejecutó en un periodo calendario de treinta (30) días; los instrumentos utilizados como apoyo para llevar a cabo el estudio fueron: cámaras digitales de fotografías y videos, vehículo de transporte, GPS, mapas topográficos, computadora, impresora, libretas de campo, entre otros.

3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

El análisis de los cinco (5) criterios de protección ambiental indicados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°123, que regula el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental se presenta a continuación:

⇒ **ANÁLISIS:**

- **Criterio 1:**

Sobre riesgos para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general:

Análisis: El proyecto solo generará residuos sólidos relacionados con la etapa de construcción como basura orgánica, madera, restos de concreto, además de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, vibraciones o ruidos que por su naturaleza no sobrepasan los límites máximos permisibles. Este proyecto no generará radiaciones, ni la proliferación de patógenos o vectores sanitarios, pues su impacto más relevante se producirá en la etapa de construcción, el cual no será permanente, la actividad a desarrollar no generara desechos que sobrepasen los límites máximos permisibles establecidos por la legislación panameña vigente y aplicable a este tipo de desechos, por tal forma no afectará la salud de la población y el medio ambiente.

Por lo tanto no incurre en los acápites del criterio 1.

- **Criterio 2:**

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.

Análisis: En la zona del proyecto no se identificaron suelos frágiles, o en estado de conservación natural, el proyecto se ubica en la comunidad de Arraiján cercano a la carretera panamericana y al centro económico de Arraiján, el cual cuenta con el tránsito constante de automóviles, lo cual indica que dicha zona fue alterada con anterioridad a la construcción del proyecto por lo cual no afecta el estado actual de los suelos, no se identificaron flora y fauna vulnerable, rara o en peligro de extinción, bosques nativos, especies endémicas, no existen cuerpos de agua significativos, cercanas al sitio que se puedan ver afectadas tanto en calidad y cantidad; solo una canal de desagüe de aguas servidas y escorrentía superficial; no se contempla el vertido de contaminantes sobre el suelo, acidificación del mismo, no introducirán especies exóticas. **Por lo tanto no incurre en los acápites del criterio 2.**

- **Criterio 3:**

Genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona. A objeto de evaluar si se presenta alteraciones significativas sobre las áreas clasificadas como protegidas o sobre el valor paisajístico y/o turístico de una zona.

Análisis: El proyecto no se encuentra dentro de un área protegida, no generará nuevas áreas protegidas, tampoco modificará las existentes, se encuentra distante de alguna área protegida en la Provincia de Panamá Oeste, no obstruirá la visibilidad a zonas con valor paisajístico. **Por lo tanto no incurre en los acápites del criterio 3.**

- **Criterio 4:**

Genera reasentamiento, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo espacios urbanos.

Análisis: Para la ejecución del proyecto no es necesario el reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas, ni la alteración de vida de grupos étnicos, pues en el sitio destinado a la ejecución del proyecto no existen dentro del terreno asentamientos humanos que se vean afectados por la ejecución del proyecto. **Por lo tanto no incurre en los acápites del criterio 4.**

- **Criterios 5:**

Genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios, con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.

Análisis: En el área propuesta para la construcción del edificio no existen monumentos históricos, arquitectónicos, arqueológicos o públicos que se puedan ver afectados en la fase de construcción. . **Por lo tanto no incurre en los acápites del criterio 5.**

JUSTIFICACIÓN DE CATEGORIZACIÓN:

Basados en el análisis realizado sobre cómo afecta la ejecución del proyecto a los 5 cinco criterios de protección ambiental indicados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°123, que regula el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, se puede Concluir que este proyecto no generará impactos ambientales significativos, ni conlleva riesgos ambientales, que puedan afectar el ambiente físico y social del proyecto. Por consiguiente el proyecto puede ser evaluado mediante un Estudio de Impacto Ambiental CAT I, el cual enmarca todas las características necesarias que se deben desarrollar para lograr el correcto manejo ambiental del proyecto.

4.0. INFORMACIÓN GENERAL.

En este punto se presenta toda la información general, correspondiente al Promotor del proyecto, su representante legal, las figuras responsables del desarrollo y ejecución del proyecto, tanto en el aspecto constructivo y ambiental.

4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR.

- **Promotor del Proyecto:**

BIOKER SOLUTIONS S.A. es una empresa tipo sociedad anónima, la cual se encuentra registrada en la sección mercantil del Registro Público de Panamá, en el Folio 155643322, su representante legal es Sr. KENNETH ARTHUR RAWLINS, cuya cedula de identidad personal es 8-333-188, recibe las notificaciones de esta gestión al celular 6216-7973 y al correo fasambientales@gmail.com., con domicilio en Arraiján cabecera, barriada la Hacienda calle huerta case 146.

4.2 Paz y Salvo de Ministerio de Ambiente.

Adjunto a la documentación legal del Estudio de Impacto Ambiental CAT I, se presenta el Paz y Salvo.

5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El Proyecto denominado CONSTRUCCIÓN DE EDIFICO COMERCIAL, es una obra proyectada en un edificación de dos plantas, optimizando los recursos naturales tanto en su diseñado de distribución interior (ventilación e iluminación natural) como su ubicación sobre el terreno, los materiales de acabados sugeridos son en sus especificaciones son amigables al ambiente, ofreciendo las condiciones necesarias para el desarrollo de actividades comerciales y de servicios que puedan ofrecer al público en general.

El edificio a construir tiene una superficie total de 923.53 m²; estará conformado por una Planta Baja distribuida en estacionamientos, recepción, escalera, área de reacondicionamiento, baños y vestidores, cocineta, depósitos, área de carga y descarga. La Planta Alta se distribuye en oficinas., baños, cocineta.

5.1 Objetivo y justificación del proyecto:

- Disponer de un edificio con las condiciones necesarias básicas para el desarrollo de actividades comerciales.
- Generar oportunidades de empleo temporales en la comunidad, promoviendo la mejoría de las condiciones socioeconómicas de la región.
- Formalizar la actividad económica, para brindar un servicio de alta calidad.
- Facilitar el cumplimiento de los requisitos ambientales.
- Integrarse a la economía local.
- Brindar nuevas facilidades comerciales a la comunidad de Arraiján.

5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA, INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.

El Proyecto CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO COMERCIAL, se encuentra en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, sobre la Finca con código de

ubicación 8001, con Folio Real N° 27925 (F), la cual cuenta con una superficie de 1000 m², según consta en el certificado de propiedad del Registro Público de Panamá.

Las coordenadas geográficas UTM del área donde se desarrollará el proyecto se encuentran en la faja 17 P y las cuales fueron tomadas en el sistema WGS 84, las cuales se detallan a continuación.

COORDENADAS UTM		
Zona 17 P / WGS-84		
Puntos	E	N
1	640781.67	986669.60
2	640780.34	986652.25
3	640794.18	986651.87
4	640809.97	986651.17
5	640811.69	986666.46
6	640794.14	986668.82

Fuente: GPS Garmin. Tomadas el Noviembre del 2020.

**LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIÓN COMERCIAL
CORREGIMIENTO DE ARRAIJAN.
DISTRITO DE ARRAIJÁN PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

**DATUM
WGS 84
17P**

E

N



FUENTE : HOJA TOPOGRÁFICA 4242-I / PANAMA 1:50000

**PROMOTOR:
BIOKER SOLUTIONS S.A.
REPRESENTANTE LEGAL
KENNETH ARTHUR RAWLINS**

**COORDENADAS UTM
Zona 17 P / WGS-84**

Puntos	E	N
1	640781.67	986669.60
2	640780.34	986652.25
3	640794.18	986651.87
4	640809.97	986651.17
5	640811.69	986666.46
6	640794.14	986668.82

Fuente: GPS Garmin. Tomadas en el mes Noviembre 2020

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

Como resultado de la evaluación de las actividades que se desarrollaran en el Proyecto de **CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO COMERCIAL**, se logró identificar normativas ambientales e Instrumentos Legales que rigen la consecución de este tipo de proyecto del sector Construcción, las cuales son de estricto cumplimiento y están ligadas a la tramitación de permisos institucionales en la etapa de construcción y posteriormente a permisos de operación de las actividades que sean desarrolladas.

Las principales normas ambientales que rigen este tipo de proyectos del sector de la construcción son los siguientes:

- Ley 41 “General de Ambiente de la República de Panamá”, del 1 de julio de 1998
- Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 que regula el proceso de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 155, de 5 de agosto de 2011, Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Título XIII del Código Penal, Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Código de Trabajo, 2000
- Resolución AG-0235 -03. Indemnización ecológica.
- Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994, Ley Forestal.
- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario
- Resolución N° 506 del 6 de octubre de 1999, MICI, reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-200. Higiene y Seguridad Laboral en Ambientes de Trabajo.
- COPANIT 44 de Ruido Ocupacional.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, que establece los requisitos mínimos que deben cumplir las “descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masa de aguas superficiales y subterráneas.

5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Este tipo de proyectos consta de 4 fases, los cuales se ejecutan de forma consecutiva, consecuente a la culminación de cada fase anterior. En este tipo de proyectos la fase de abandono solo se aplica en la etapa de finalización de la construcción, donde se realiza la actividad de limpieza y desalojo de materiales sobrantes y equipos, previo a la entregar el proyecto por el contratista.

5.4.1 PLANIFICACIÓN.

Esta primera fase representa la proyección global del proyecto que incluye: Estudio de Factibilidad, Pruebas de suelo UTP, Planos Arquitectónicos, Presupuestos de Costos de la Obra, Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, presentación y aprobación de los documentos por parte del promotor a las entidades competentes tales como: Registro Público de Panamá, Municipio del Distrito de Arraiján, Ministerio de Ambiente (ANAM), Ministerio de Salud(MINSA), Benemérito Cuerpo de Bomberos, Instituto de Desarrollo de Acueductos y Alcantarillados(IDAAN), Notaria, Gas Natural Fenosa.

5.4.2 CONSTRUCCIÓN.

La fase de construcción, podrá iniciar su ejecución una vez que el promotor obtenga la aprobación del estudio de impacto ambiental CAT I (resolución emitida por el MINISTERIO DE AMBIENTE), una vez cumpla con los diseños y recorrido de aprobación de los planos constructivos en las distintas instituciones pertinentes, obteniendo la aprobación, permisos y autorizaciones de las diferentes autoridades competentes relacionas con la ejecución del proyecto como los son el Municipio de Arraiján, el Ministerio de Salud (MINSA), Benemérito Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Ambiente(ANAM), Instituto de Acueductos y Alcantarillados(IDAAN), Gas Natural Fenosa.

La etapa de construcción del edificio está constituida por la ejecución programada de las diferentes actividades según su área, esta fase tiene una duración estimada de 14 meses una vez sea iniciada la Obra; deben desarrollarse de forma ordenada y sistemática una serie de

actividades que por sus características tienen la posibilidad de generar impactos ambientales no significativos, estos pueden ser mitigados de forma inmediata por medio del desarrollo del Plan de Manejo Ambiental, del presente estudio.

A continuación se realizara una descripción de las principales actividades consideradas en el proceso de construcción del proyecto:

- **CERRAMIENTO DEL ÁREA DE PROYECTO:** Consiste en aislar el perímetro del proyecto por medio de una cerca perimetral de alambre ciclón y tubos galvanizados sobre muros de bloques de concreto con una altura promedio de 1.80 m, para delimitar y evitar el ingreso de personas, animales ajenos a la construcción del proyecto, previéndose la instalación de puertas de acceso peatonal y de equipos, además de las salidas de emergencia del área del proyecto.
- **LA CONSTRUCCIÓN DE LOS MUROS DE HORMIGON:**
Los muros son existentes al momento de la adquisición del terreno.
- **CONSTRUCCIÓN DE CIMIENTOS:** de acuerdo con los cálculos estructurales, las zapatas aisladas, soportaran las columnas típicas de acero 10x54 pie/pul2 con base de concreto $f_c=280 \text{ kg/cm}^2$ y anclajes de metal. Las vigas sísmica van de columna a columna en ambas dirección, dimensión de 0.30 cm x 0.30 cm x 0.30 cm de h, con resistencia de $f_c= 280 \text{ Kg/cm}^2$. los cimientos corridos, cuyo objetivo es distribuir la carga generada por la losa tipo metaldec (laminas zinc cal 22 sobre viguetas de metal y losa de concreto), las paredes (cargas muertas) y la carga viva(personas) que ocuparan el edificio. cumpliendo con los detalles constructivos exigidos en el Reglamento Estructural Panameño de REP-2014.
- **CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS:** Las estructuras que forman parte del proyecto son las siguientes:
 - Columnas de acero según el diseño del ingeniero civil se usará Columnas típicas de acero 10x54 pie/pul2 con base de concreto $f_c=280 \text{ kg/cm}^2$ y anclajes de metal.
 - vigas de metal de diferentes especificaciones según su carga, Vigas de carga W16x40 pie/pul2 (de columna a columna), Vigas de Amarre W10/26pie/pul2.

- Viguetas W8x21pie/pul2 distanciadas a 1.00 m, cumpliendo con los detalles constructivos exigidos en el Reglamento Estructural Panameño REP-2014.
- **Construcción y levantamiento de pared externas** de ISOPANEL – SISTEMA CONSTRUCTIVO CON AISLAMIENTO TERMICO, núcleo de espuma rígida de poliestireno expandido (EPS), recubierto en ambas caras con una chapa de acero galvanizado de espesor 0.45 mm, pintada al horno con lacas de alta resistencia a la intemperie. Es autoportante, establecido bajo las normas ASTM E84 y ASTM C578., aislante térmico.
- **Vaciado de Losa Metaldec**
Está estructurada con las viguetas Viguetas de metal W8x21pie/pul2, ancladas a las vigas de carga, sobre estas se instala el zinc losa calibre 22, con emparillado de acero # 3 en ambas direcciones a 0.30 cm de C.@ C, sobre este se chorrea el concreto de espesor de 3 pulgadas, revestimiento plástico de alto tráfico.
- **Colocación de Estructuras Metálicas:** El techo, está compuesto por estructura de metal o cabelletes W12x26 kg/pul2 a un claro máximo de 4.00 metros, carriolas de metal 6"x2" espaciada a 1.00 metros. cubierta termo lamina con aislamiento térmico con un espesor 7.5 cm.
- **Detalles de Albañilería y Acabados:** los muros existentes de la cerca serán repelladas en ambas caras, el estacionamiento y acera de acceso en la parte frontal será construido con concreto armado y acabo rustico.
- **Instalación de la Plomería,** en esta actividad se colocaran todos los componentes del sistema de plomería según lo establecido en los planos constructivos del edificio comercial, esto incluye la instalación de tuberías del sistema de agua potable, instalación de tuberías del sistema de aguas servidas, la instalación de la losa sanitaria (lavamanos e inodoros), instalación de tuberías en los sistemas de drenajes, construcción del tanque séptico, cámaras de inspección y pozo ciego. Instalación del abastecimiento por el instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacional(IDAAN)

- **Ebanista, Aluminero, Soldado:** aquí se incluyen la instalación completa de todo el trabajo de ferretería y cerrajería, instalación de puertas enrollables, puertas de aluminio y vidrio, puertas de madera para oficina y servicios higiénicos. Ventanas de aluminio con vidrio fijo y herrería.
 - Acabados: Pintura marca Pintuco, componentes ecológicos de bajo olor y bajo toxicidad, la Instalación de Baldosas serán plásticas de alto tráfico para evitar el ruido, los Azulejos instalación en baños, servicios y cocinetas., esta etapa involucra el acabado final
 - ***Instalación del sistema eléctrico:*** se instalara el sistema eléctrico diseñado y calculado por el ingeniero electromecánico, plasmado en los planos constructivos según especificaciones técnicas del proyecto edificio comercial.
 - **Estacionamientos:** Se construirán estacionamientos en la parte frontal del Edificio Comercial con las medidas requeridas por la Autoridad del Transito Transporte Terrestre (ATTT), incluyendo uno para personas discapacitadas con las dimensiones establecidas por Secretaria nacional de Discapacidad (SENADIS).
-
- **LIMPIEZA GENERAL DEL ÁREA DEL PROYECTO:** la recolección de los desechos y materiales remanentes de la construcción local como madera, pedazos de concreto, pedazos de metal, serán desalojados por el camión del contratista. La basura generada por el uso de la actividad en el edificio será coordinando con la empresa encargada de la recolección de desechos del área.

5.4.3 OPERACIÓN

Luego que la infraestructura sea terminada con todos sus acabados, instalación de los servicios básicos, limpieza de los desechos resultantes de la construcción dentro y fuera del edificio comercial, se dará inicio a la fase de operación y ocupación del mismo. la empresa deberá tramitar los permisos de operación necesarios para la actividad comercial del edificio.

A continuación se realiza el detalle de las cantidades de áreas de construcción del proyecto según las áreas abiertas y cerradas de la construcción:

<u>AREA DE CONSTRUCCION</u>	
<u>PLANTA BAJA:</u>	
AREA CERRADA =	472.56 M2
AREA ABIERTA =	18.65 M2
SUBTOTAL =	491.21 M2
<u>PLANTA ALTA:</u>	
AREA CERRADA =	335.48 M2
PAVIMENTO ESTACIONAMIENTOS =	96.84 M2
TOTAL =	923.53 M2
ESTACIONAMIENTOS= #	8

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA DE PLANOS DE PROYECTO

Los equipos mínimos para el desarrollo del proyecto de Construcción de Edificio Comercial son los siguientes:

EQUIPOS A UTILIZAR	
EXCAVADORA HIDRÁULICA	1
RETROEXCAVADORA	1
CAMIÓN VOLQUETE	1
CONCRETERA	1
PLANTAS ELECTRICAS	2
CORTADORAS	2
CAMIONES LIGEROS	1
SOLDADORAS	2
VEHÍCULOS	2

Este equipo será utilizado en las diferentes etapas del proyecto, no conlleva que sean utilizados todos al mismo tiempo de ejecución del proyecto.

5.6 NECESIDADES DE INSUMO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

Los materiales para la construcción del proyecto, serán adquiridos en el distrito de Arraiján en el corregimiento de Arraiján, siempre previendo que los mismos sean de buena calidad; los que no puedan ser obtenidos en el mercado local, se obtendrán en la ciudad de Panamá.

Detallamos a continuación la lista de materiales a utilizar:

- Puertas enrollables
- Isopanel en paredes exteriores
- Gybson en paredes interiores
- Arena
- Cemento
- Piedra
- Bloques de diferentes pulgadas (4" y 6")
- Madera
- Válvulas
- Acero de ¼", ½", 1"
- Alambre dulce
- Clavos de alambre y acero
- Tornillos para techo
- Madera para formaletas (compra local)
- Carriola galvanizada de 2" y 4"
- Zinc de canal esmaltado, cal.26
- Tubería de P.V.C. para instalaciones eléctricas
- Tubería de P.V.C. para agua potable
- Tubería de P.V.C. de 4" para agua residuales
- Azulejos para baños y sanitarios
- Puertas y marcos de madera
- Puertas y marcos de aluminio
- Tomacorrientes, interruptores, alambre eléctrico
- Panel eléctrico; medidor
- Bombillos y tubos fluorescentes
- Cerraduras
- Pinturas
- Extintores

5.6.1 SERVICIOS BÁSICOS (AGUA POTABLE, ENERGÍA ELECTRICA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).

- **AGUA.** El agua necesaria para los trabajos y actividades del proyecto y para la dotación de los trabajadores se realizará por medio del suministro público del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, IDAAN. La cantidad promedio a utilizar es aproximadamente de 1200 Gal / Día. Esto puede variar según la actividad que se esté desarrollando. Durante la etapa de operación se estima que se deberá utilizar 1000 a 1500 Gal / Día., igualmente serán obtenidos a través del suministro público de Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, IDAAN,
- **ENERGÍA:** Los requerimientos de energía eléctrica se obtendrá del sistema que maneja la empresa GAS NATURAL FENOSA, para el proceso de construcción se realizará la solicitud de instalación de un medidor temporal, cuyo consumo solo será exclusivo de las actividades de la construcción y retirado una vez cesen estas actividades.
- En la etapa de ocupación y operación, se realizará un contrato formal para obtener el servicio del suministro de energía eléctrica. Con la aprobación del permiso de ocupación emitido por el Benemérito cuerpo de Bomberos.
- **AGUAS SERVIDAS:** Las aguas residuales que generara el proyecto en su etapa de construcción no son significativas, el promotor exigirá a la empresa contratista se asegure de darle un manejo adecuado a estas aguas residuales de la construcción y la generada por los trabajadores, mediante el uso de servidos sanitarios portátiles, dotados por medio de una empresa debidamente autorizada, además de esto no se permitirá limpiar herramientas ni equipos en tragantes pluviales. El área donde se construirá no cuenta con red de alcantarillado sanitario; debido a esta condición se construirá para el manejo de las aguas servidas, un tanque séptico con un pozo ciego y cámaras de inspección. En la sección de Anexo se puede observar el planos del isométrico del manejo de las aguas servidas, la sección y planta del tanque séptico, la sección del pozo ciego. Sin embargo el promotor debe cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico de Agua DGNTI-COPANIT 35-2019.

- **VÍAS DE ACCESO:** Al terreno donde se ubica el proyecto, se llega a través de la carretera panamericana altura de la comunidad de Nuevo Arraiján Calle 6 Sur. San Vía San Gabriel.



5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN, ESPECIALIDADES, CAMPAMENTO):

La contratación de mano de obra para el desarrollo de este proyecto en sus diferentes fases está relacionada con personas especializada y no especializada, dentro de las que se pueden mencionar:

Descripción	Cantidad
Arquitecto	1
Consultor Ambiental	2
Ingeniero Residente	1
Operadores	3
Choferes de equipos pesado	2
Chofer de equipo Liviano	2
Capataz	1
Albañiles	2
Carpinteros	2
Soldadores	2
Pintores	2
Plomeros	1
Electricista	2
Ayudantes	15

No se prevé la construcción de campamentos pues se pretende contratar trabajadores residentes de las áreas circunvecinas, además la cantidad de trabajadores ingresarán al proyecto según las actividades y los avances del mismo.

5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS.

El manejo y disposición final de desechos que se generan en la ejecución del proyecto, deben ser cuidadosamente manejados de tal manera que se pueda prevenir contaminaciones que pongan en riesgo a la salud humana y el medio ambiente. Cabe destacar que los desechos que se prevé generar están relacionados con desechos sólidos municipales, aguas servidas producto de las actividades sanitarias de los trabajadores.

5.7.1 DESECHOS SÓLIDOS:

Para la fase de planificación no se prevé la generación de desechos sólidos. Durante la fase de construcción los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos que se generen de las actividades diarias serán recolectados diariamente, y para ello se dispondrán bolsas plásticas y se colocaran en tanques de 55 galones con tapa y ubicados bajo techo y su disposición final le corresponderá al promotor, realizar un contrato con la Empresa de Recolección de Desechos del área para que realice la recolección, disposición y tratamiento final de los desechos recolectados en el vertedero, igualmente se utilizará este sistema de recolección durante la etapa de operación. Igualmente se deberá realizar con los desechos como escombros los cuales deber ser depositados en sitio que están autorizados o se planifique su reutilización.

5.7.2 DESECHOS LÍQUIDOS:

Se prevé que los desechos líquidos que se generen durante la etapa de construcción se deberán en su mayoría a las actividades humanas (desechos orgánicos) de los trabajadores que realicen la obra y el cual será manejado a través de los sanitarios portátiles que alquilará el promotor a una empresa de la localidad que brinde los servicios de recolección de este tipo de desechos, los cuales deben ser depositados en las tina de oxidación del vertedero de Cerro Patacón. El área donde se instalará el proyecto, no cuenta con red de alcantarillado sanitario; debido a esta condición se construirá para el manejo de las aguas servidas, a través de un tanque séptico con un pozo ciego. En la sección de Anexo se puede observar el planos del isométrico del manejo de las aguas servidas, sin embargo el promotor debe cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico de Agua DGNTI-COPANIT 35-2019.

5.7.3 DESECHOS GASEOSOS:

Este tipo de desechos se genera principalmente por las emisiones de gases producto de la combustión interna de los vehículos, si son vehículos del propietario o a quien se subcontrate la obra de construcción y son utilizados para el transporte de materiales, se contempla el mantenimiento continuo del equipo y mantener apagado el equipo por el momento que no será

utilizado. Durante la construcción se rociará con agua las áreas donde se mezcle el cemento, para evitar que el viento arrastre las partículas que quedan en la superficie y el mismo pueda afectar a terceros.

5.7.4 PELIGROSO:

Durante las fases de construcción se contempla la generación de **desechos** líquidos como de combustible o lubricantes, pues se utilizarán maquinarias, vehículos que transporten los insumos para la construcción, por lo que promotor deberá disponer de un material absorbente como el arena y se deberá mantener en un lugar seguro bajo techo en tanques con tapas para disponer del material si el mismo es requerido por medio de una empresa autorizada para el tratamiento de este tipo de desechos

5.8 CONCORDANCIA CON EL USO DE SUELO.

Si hay concordancia con el uso del suelo del área actual, ya que alrededor existen diferentes tipos de desarrollo comerciales de similar envergadura, que promueven nuevas oportunidades de empleo. Cabe destacar que estos suelos son pobres de nutrientes, ya que es un área que está altamente intervenida por las actividades entrópicas desarrolladas en el área en años anteriores.

5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.

Se estima esta inversión en aproximadamente de **B/. 250,000.00** balboas aproximadamente, desde su etapa de planificación hasta finalizar la etapa de construcción, incluyendo y un 10% estimado para imprevistos.

DESGLOCE GENERAL DE INVERSIÓN DE PROYECTO DE LOCALES COMERCIALES.

ETAPAS	ACTIVIDADES	INVERSIÓN
ETAPA PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Estudios de campo, -Planos Arquitectónicos -Estudio de Impacto Ambiental - Trámites de inscripción et 	B/. 80,000
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Limpieza previa general -Cimientos -Estructuras <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas pluviales - Sistema eléctrico - Sistema de plomería - Edificaciones principales - Limpieza final general -Implementar medidas de mitigación Ambiental 	B/. 150,000
ETAPA DE OPERACIÓN.	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento Limpieza final general Implementar medidas de mitigación Realizar monitoreo de actividades 	B/. 10,000
ACTIVIDAD DE ABANDONO. DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> Acarreo de escombros Donaciones de materiales Urbanismo Limpieza general 	B/. 10,000
TOTAL		B/.250,000.00

6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

En este punto se realizará una descripción del ambiente físico que conforma el área del proyecto que se pretende desarrollar, con el objetivo de levantar sus condiciones actuales y realizar un diagnóstico de los cambios que puede sufrir por la ejecución.

6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.

El suelo del área del proyecto, se caracteriza por ser suelos derivados de la transición de pasto y hacia su preparación para establecimiento de una zona urbana, lo cual ha alterado la característica del proceso natural de percolación del suelo durante las lluvias, evitado por el reemplazo de su cobertura vegetal en zonas de concreto y asfalto.

6.3.1 DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO.

La finca 27925 (F), cuenta con una superficie de 1000. 00 m², está localizada en el corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste; su uso de suelo actualmente se puede describir como un lote baldío, cercado totalmente nivelado, donde ya se han realizado con anteriormente modificaciones sobre las condiciones ambientales,

6.4 DESLINDE DE LA PROPIEDAD.

El proyecto se encuentra ubicado en la finca La finca 27925 (F), su superficie de 1000. 00 m², localizado corregimiento de Arraiján, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, según consta la sección de la propiedad del Registro Público de Panamá.

Sus colindantes son:	
Norte	LOTE 294
Sur	Canal de desagüe
Este	Canal de desagüe
Oeste	Calle 6 Nuevo Arraiján

6.5 TOPOGRAFÍA

Tanto el lote como su entorno, presentan una topografía casi plana, con una ligera pendiente de 2 %, no hay vertientes significativas o cambios de la pendiente ni cursos u ondulaciones.

6.6 HIDROLOGÍA:

Dentro de la zona del proyecto no existe fuente de agua, pero si colinda con un canal de drenaje de aguas servidas y de escorrentía superficial cuando hay precipitaciones. Cabe destacar según lo indicado por el promotor del proyecto este mantendrá la servidumbre pluvial requerida para este tipo de canal, según lo establece el Ministerio de Obras Públicas.

6.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.

En el área del proyecto no existe ninguna fuente de agua Superficial significativa que puede realizarse este tipo de pruebas.

6.7. CALIDAD DEL AIRE.

La calidad del aire es de normal a buena, dado que no existe en el corregimiento ningún tipo de factor contaminante a gran escala, que en estos momentos comprometa la calidad del mismo. Los principales factores contaminantes están dados por la práctica de la quema, el polvo, y por la combustión de los motores de los vehículos que transitan en el área.

6.7.1 RUIDO

El área propuesta para el desarrollo del proyecto, el ruido se debe principalmente a los vehículos que transitan por la Carretera Panamericana y a la actividad comercial característica en la zona, sobre la zona no existe una fuente de generación de ruido constante.

6.7.2 OLORES

No se perciben en la actualidad olores que perturben la tranquilidad de la población, como tampoco dentro del desarrollo del proyecto, no se prevé la generación de olores que molesten a la población en su etapa de construcción u operación.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

La flora del área está altamente modificada por encontrarse dentro de una zona de desarrollo actividades androgénicas (actividades comerciales y residenciales, y ganaderas). Se caracteriza por tener remanentes de algunas gramíneas.

7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL

En el área del proyecto, no existen especies arbóreas que permitan realizar un inventario forestal, según los parámetros establecidos por el Ministerio de Ambiente, ya que las condiciones actuales del terreno no mantienen ningún tipo de especie, sus condiciones actuales son de un terreno modificado con anterioridad.

7.2 CARACTERÍSTICA DE LA FAUNA.

Por las modificaciones en el entorno del área, además del desarrollo urbano que avanza de manera acelerada; el sitio del proyecto es una zona carente de fauna silvestre, debido a la inexistencia de vegetación arbórea y arbustiva que tiene influencia directa en la existencia de la fauna silvestre. Solo se puede observar cerca de la zona la presencia de animales domésticos.

8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

El aspecto socioeconómico del proyecto se caracteriza por la realización de algunos comercios, casas unifamiliares, desarrollo de variadas e infraestructuras, lo cual ha afectado la representatividad del ambiente natural, que solo está representado por gramíneas.

8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES

Los sitios colindantes al área del proyecto están dedicados a la realización de proyectos residencias y comerciales. En el área de influencia del proyecto existen comercios que comprenden: supermercados, restaurantes, hospedajes, servicios de internet, oficinas públicas iglesias, puestos de buhonería y puestos de policía.

8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD. (A TRAVÉS DE UN PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).

Analizando los señalamientos del Decreto Ejecutivo N° 123, se indica que un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, requiere de la presentación de un Plan de Participación Ciudadana, informando e involucrando a la ciudadanía de alguna manera antes de la ejecución del proyecto, tal como lo establece el Artículo 29 del Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009, donde “Los Promotores de actividades, obras o proyectos, públicos y privados, harán efectiva la participación ciudadana en el Proceso de elaboración y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental a través de los siguientes mecanismos:

1. Para los Estudios Categoría I:

Descripción de cómo fue involucrada la comunidad que será afectada directamente por la actividad, obra o proyecto, respecto a las fases, etapas, actividades o tareas que se realizarán durante su ejecución. Se deben emplear como mínimo, pero sin limitarse a ello, dos de las siguientes técnicas de participación:

a. Entrevistas o encuestas.

Metodología Utilizada: Para conocer la percepción local del proyecto y en cumplimiento del Decreto Ejecutivo 123 del 24 de agosto del 2009, se aplicó una serie de 10 diez encuestas a los residentes que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto, las encuestas fueron realizadas el 18 de noviembre del 2020.

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO COMERCIAL, corregimiento de Arraiján del distrito Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.

PROMOTOR: BIOKER SOLUTIONS, S.A.

OBJETIVO DE LA ENCUESTA:

Evaluar y Analizar la percepción ciudadana con respecto al desarrollo del Proyecto.

Nombre:

Cedula:

Fecha

Edad:

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si
- NO

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectarlo de forma?

Positiva Negativa Ambos No Sabe

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?

- Si
- NO

4. Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

- Si
- NO

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

a.

b.

c.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS

Como parte del análisis de las encuestas realizadas, La cantidad total de las personas encuestadas en el área de influencia de proyecto fue un número total de 10 personas; al realizar las preguntas relacionada sobre el proyecto los resultados fueron los siguientes:

DESCRIPCIÓN DE PREGUNTAS		TABULACIÓN											
		ENCUESTAS											
1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Cant.	%
SI	1			1	1	1	1	1	1	1	1	9	0.90
NO		1										1	0.10
2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectarlo de forma?													
POSITIVO	1	1			1	1	1	1	1	1	1	8	0.80
NEGATIVO				1								1	0.10
AMBOS												0	0.00
NO SABE			1									1	0.10
3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?													
SI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1.00
NO												0	0.00
4. Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto.													
SI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1.00
NO												0	0.00

Pregunta 5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

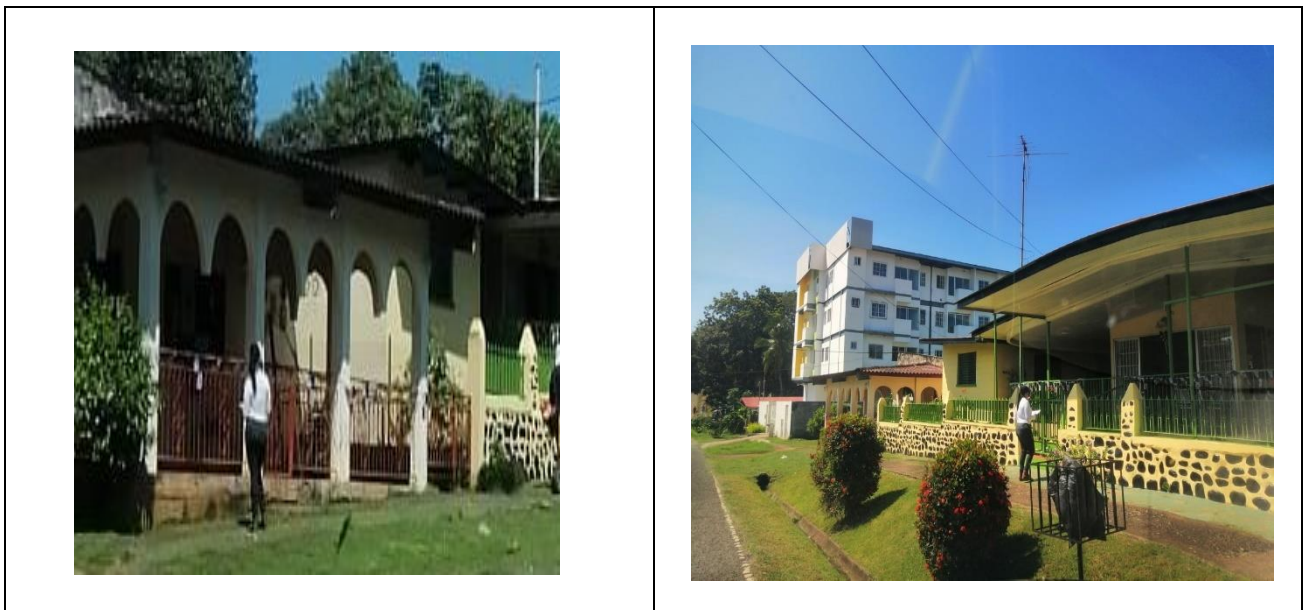
Lo mencionado por las personas encuestas fue lo siguiente:

- Cuidado al botar la basura.
- Control del ruido.
- Cuidado con el medio ambiente.
- Que no se desarrolle en el área posteriormente cantinas o bares
- Hasta donde sea posible mantener los árboles
- Control del polvo.
- Señalización del proyecto.

En base a los resultados obtenidos podemos indicar que las siguientes recomendaciones:

- Previo a la construcción del proyecto una vez se tenga los permisos correspondientes de debe comunicar a la comunidad, sobre el desarrollo del proyecto.
- Tomar las medidas seguridad necesarias, con respecto a señalización preventiva del proyecto.
- Coordinar con las autoridades locales todas las acciones correspondientes al desarrollo del proyecto.
- Optar por contratar personal de mano de obra no calificada del área circundante al proyecto.

Fotos tomadas al momento de la realización de las encuestas



8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES

El área del proyecto está altamente intervenida, se han desarrollado actividades relacionadas antrópicas, como viviendas unifamiliares y la ganadería desde hace más de 20 años. En el lugar no se ha reportado el hallazgo o artefactos con características arqueológicas o culturales. Cabe destacar que se incluirá como medida preventiva que al momento de llevarse a cabo la obra y encontrar algún objeto que posea característica histórica o arqueológica, se tomarán todas las previsiones y se les notificará a las autoridades competentes que en este caso es el Ministerio de Cultura, a través de su dirección de Patrimonio Histórico.

8.5 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE

El paisaje del área de influencia directa presenta una volumetría urbana: edificación vertical de viviendas combinada con comerciales en niveles bajos. Las vías son de servidumbres amplias, las cuales son transitadas por un flujo intenso de forma permanente. La nueva edificación se integrará al paisaje urbano existente, sin modificarlo en forma adversa, ya que le dará mayor valor debido a que actualmente en el sitio.



PROYECTO



COLINDANTES

9.0 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

Los proyectos de construcción tienen características pueden provocar la alteración del medio ambiente circundante donde se desarrolla el proyecto, en el caso del proyecto de Construcción de Edificación Comercial, según el análisis de sus actividades este tiene la posibilidad de generar impactos ambientales no significativos los cuales no generan riesgos a la salud humana o del ambiente natural.

En este sentido aun cuando estos impactos son no significativos, se debe realizar la identificación de posibles efectos positivos y negativos son de suma importancia para determinar la viabilidad del proyecto, su éxito dentro de la comunidad a la que servirá y para la aplicación de las medidas de control necesarias para minimizar todos aquellos efectos negativos no significativos que se producirán durante las etapas de construcción y de operación del proyecto.

Para visualizar los impactos que se generará con el proyecto, se determinará su carácter, el grado de perturbación, la importancia ambiental, el riesgo de ocurrencia, la extensión del área donde se producen los impactos

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

Estos se han consolidado mediante una matriz interactiva simple en la cual se interaccionan los impactos identificados con los elementos ambientales, clasificados en: carácter, grado de perturbación, riesgo de ocurrencia, extensión, duración, reversibilidad e importancia ambiental

Metodología de Valorización de Impactos

CARÁCTER (+/-).	1. El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los factores considerados.
GRADO DE PERTURBACIÓN (GP).	2. Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el medio, en el ámbito específico en que actúa. El término de valoración estará comprendido entre 1-12, el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre estos dos términos reflejarán situaciones intermedias.
RIESGO DE OCURRENCIA (RO).	3. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible en el tiempo o constante en el tiempo. A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2), a los de aparición irregular y a los discontinuos (1)
EXTENSIÓN (EX).	4. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada, el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial (2) y extenso (4).
DURACIÓN (D).	5. Se refiere al tiempo que supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, temporal (2), y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente asignándole un valor número (4).
REVERSIBILIDAD (RV)	6. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del afectado por el proyecto, es decir; la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Si es a corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo (2) y si el efecto es irreversible, le asignamos el valor (4).
IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I)	7. La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo reflejado en el recuadro siguiente, en función del valor asignado a los símbolos

IMPACTOS AMBIENTALES		Componente Ambiental	Ca	Grado de Perturbación	Riesgo de Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia del Impacto
1.0	Emisiones de atmosféricas. (Polvos, partículas en suspensión, olores.	Aire	-	2	1	2	1	1	-7 (MUY BAJA)
2.0	Generación de efluentes líquidos	Agua		1	1	1	1	1	-5 (MUY BAJA)
3.0	Impermeabilización del suelo y posible contaminación	Suelo	-	2	1	1	1	4	-9 (Media)
4.0	Alteración de Niveles de Ruido	Ruido	-	2	1	2	1	1	-7 (MUY BAJA)
5.0	Posible Afectación de Flora	Flora	-	1	1	1	1	1	-5 (MUY BAJA)
6.0	Posible Afectación de Fauna	Fauna	-	1	1	1	1	1	-5 (MUY BAJA)
7.0	Modificación de Condiciones Actuales	Paisaje	+	1	1	1	1	4	+8 Positivo
8.0	Posibles accidentes laborales	Social	-	1	2	1	1	1	6(Muy BAJA)
9.0	Generación de empleos	Social	+	2	2	2	1	1	+9 Positivo
10.	Valorización del inmueble	Social	+	2	2	2	1	1	+ 9 Positivo

9.4 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDAS POR EL PROYECTO.

Dentro del Impactos ambientales sociales y económicos que se derivan de la evaluación de la ejecución del proyecto podemos mencionar los siguientes:

Componente	Etapa	Impacto		Análisis
		+	-	
Económico	Construcción	+		-Para la etapa de construcción se generan empleos temporales que serán acaparados por la mano de obra local. - Se incrementaran los ingresos de los comercios locales por la compra de insumos.
	Operación	+		-Se incrementará el valor comercial del área.
Social	Construcción	+		-Mejorará la calidad de vida de las personas que devengarán un salario como empleados temporales.
			-	La etapa de construcción podría causar cierto estrés a los moradores del área por los trabajos asociados a la construcción.
	Operación	+		-Propone incremento catastral de la tierra para la población del área.

Como resultado de la identificación y valorización de los impactos ambientales, se puede elaborar un Plan de Manejo Ambiental, el cual debe contener las medidas ambientales de minimización y mitigación para cada impacto.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

El Plan de Manejo Ambiental es un instrumento metodológico viable para identificar los impactos y efectos ambientales negativos producidos por las actividades de construcción, que directa o indirectamente inducen sobre los medios físicos, biológicos, sociales y económicos. Esta herramienta sirve de control tanto para el promotor del proyecto, como para las Autoridades Competentes para la implementación de las medidas reguladora de las posibles infracciones ambientales que surjan durante las fases del proyecto y la finalidad de los diferentes procedimientos usados en selección ambiental es fundamentalmente la preservación del entorno y así se podrá proporcionar un valor asociado a cada alternativa que mida los efectos ambientales en las denominadas unidades de impacto ambiental.

- **Objetivos del Plan de Manejo Ambiental:**

- ⇒ Prevenir, identificar y corregir con anticipación los impactos ambientales negativos derivados de acciones humanas, y optimizar aquellos de carácter positivo.
- ⇒ Asegurar que los recursos y elementos ambientales susceptibles de ser afectados se describan y evalúen considerando todas las medidas destinadas a su protección, de acuerdo a las exigencias formales y al estado.
- ⇒ Alcanzar una evaluación amplia y acertada de los recursos ambientales involucrados, para lograr un equilibrio en el proceso de toma de decisiones. De ahí la importancia de incluir el análisis desde las primeras etapas del proceso

10.1 Descripción de las medidas de mitigación Específicas.

El área que se utilizará para desarrollar ya fue impactada años por la actividades antrópicas por lo tanto se considera que su ejecución no producirá impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente del lugar y de darse será a escala mínima. A continuación se detallan las acciones de control y mitigación que se efectuaron para minimizar los posibles impactos ambientales que se generen con el desarrollo de la obra:

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO			
IMPACTO AMBIENTAL	MEDIO AFECTADO	ETAPA	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Emisiones de atmosféricas. (Polvos, partículas en suspensión, olores)	Aire	Construcción	<p>Con relación a la generación y emisión de polvo que se den en la etapa de construcción, los impactos serán mínimos y temporales tomando las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Humedecer diariamente el área de trabajo para impedir que el viento levante masas de polvo y partículas que puedan afectar a los vecinos, residentes y trabajadores (fase de construcción). • Los vehículos que trasporten materiales deberán utilizar lonas para evitar que los materiales se levanten por la carretera y causen molestias. • Se cerrará toda el área de construcción, para disminuir la velocidad de arrastre del viento. • Los trabajadores deberán utilizar equipos de protección tales como: cascos, botas, lentes y guantes. • Mantener los equipos de combustión en un programa de mantenimiento preventivo. • Los materiales como agradados pétreos y otros que ocasionen emisión de partículas deben ser tapados con plásticos de construcción o lonas. • Se deberá propiciar el sembrado de grama ordinaria al finalizar las actividades del proyecto. • Se realizará un control de velocidad en el área del proyecto de 40 km/h
Impermeabilización del suelo y posible contaminación	Suelo	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Siembra de hierba ordinaria en las áreas desnudas, para evitar procesos erosivos una vez termine la nivelación del terreno. • No se alterará las áreas del suelo que no estén contempladas en el proyecto. • En el uso de hidrocarburos en las etapas de construcción y operación, se debe contar con arena y herramientas de control de derrames para prevenir derrames de los vehículos que transportan el material e insumos y que en caso que ocurran sean recolectados de forma inmediata. • Programar en lo posible que los trabajos sean realizados en periodos secos y en lo posible evitar movimientos de tierra cuando este lloviendo. • Recolección de todos los desechos de concreto que se viertan en zonas fuera de las áreas de trabajo
Generación de efluentes líquidos	Agua	Construcción /Operación	<ul style="list-style-type: none"> • Los desechos sólidos que se generen durante esta actividad, serán dispuestos en bolsas plásticas de color negro y se colocaran en tanques de 55 galones con tapa y su disposición final le corresponderá al promotor, o mediante la realización de un contrato con la empresa que realiza la recolección de los desechos en la zona para que trasladen la basura hasta el vertedero del distrito de la chorrera. • Construcción de canales para la recolección y conducción de las aguas pluviales de forma ordenada. • Se alquilaran sanitarios portátiles para la disposición de aguas residuales durante la construcción. • Se deberá colocar mallas de geotextil de control de erosión en las áreas de salidas de agua hacia los tragantes de agua. • Para el tratamiento de las aguas servidas en la etapa de operación se instalará un sistema de pozo séptico con su pozo ciego, esto debido a que en la comunidad de Arraijan no cuenta con sistema sanitario de aguas servidas.

Alteración de Niveles de Ruido	Ruido	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> Las labores de trabajo se realizarán en horarios diurnos, apropiados para la zona, Las máquinas que no estén en uso deberán ser apagadas. Para realizar trabajos en horarios nocturnos se deberá solicitar un permiso de horario Nocturno en el Municipio de Arraiján. Se cerrará toda el área de construcción, para disminuir la velocidad de arrastre del viento y la entrada de personas ajenas al proyecto. Se capacitará a los trabajadores en el uso correcto de las bocinas y señales audibles. No se permitirá el uso de equipos de sonidos en el área del trabajo. No se permitirá que los trabajadores generen mayor ruido del que sea necesario y que sea inherente de las actividades que desarrollan.
Posible Afectación de Flora	Vegetación	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> Siembra de pasto ordinario en las áreas desnudas, para evitar procesos erosivos fase de construcción. No se alterará las áreas del suelo que no estén contempladas en el proyecto. Sacar los permisos de indemnización ecológica. Prohibido fumar. Prohibido quemar basura.
Posible Afectación de Fauna	Fauna Terrestre	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> Con respecto a la fauna terrestre tampoco habrá impactos significativos, ya que como se ha señalado anteriormente la fauna es escasa, sin embargo se coordinará con la ANAM para reubicar cualquier especie de fauna si fuese necesario. No se permitirá la caza Prohibido Fumar. Prohibido Quemar Basura.
Posibles accidentes laborales	Seguridad Laboral	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores deberán cumplir con el uso de los equipos de seguridad, al igual que deben reportar todos los accidentes y daños personales. La empresa contratista deberá dotar de equipo de protección personal a los trabajadores. Efectuar inspecciones de los equipos de protección personal. Contar con un botiquín de primeros auxilios. Prohibir fumar en el área de trabajo. Contar con un extintores Se cerrará toda el área de construcción, para evitar el acceso de personas ajenas al proyecto. Señalización vial preventiva en el área de entradas y accesos del proyecto de "Peligro Equipos Pesados en la Vía" Peligro Área en Construcción". Cumplir con todas las medidas establecidas por el Ministerio de Salud, en lo concerniente a Prevención de la Pandemia de COVID-19.

MEDIDAS ADICIONALES:

Medidas adicionales que deberá realizar el promotor para mitigar impactos ambientales y de trabajo:

- El promotor tendrá la obligación y responsabilidad de velar que su proyecto se convierta en un riesgo para la salud de las personas y del ambiente, antes o después de la construcción.
- Aplicación y cumplimiento de los derechos de sus empleados, consignados en el Código Sanitario y el Código de Trabajo.
- Proveer de equipos de protección personal a los trabajadores.
- Señalización efectiva e identificación de áreas de trabajo.
- Uso de extintores de incendios estratégicamente ubicados.
- Establecimiento de contactos con los vecinos y autoridades locales para explicarles el objetivo del proyecto.
- Colocación de letreros y anuncios explicativos del proyecto.
- Mantener en el campo de trabajo un funcionario responsable que atienda las quejas de los vecinos y les dé pronta solución.
- Capacitar a obreros y subcontratistas, para que respeten el derecho de los vecinos produciendo las menores molestias y ruidos.
- Dotar de agua potable en recipientes sanitarios.
- Facilitará el uso de los servicios sanitarios portátiles.
- Facilitará recipientes para la basura y contrato de recolección de desechos con terceras personas.
- Exigirá que los manipuladores de alimentos que frecuente el área de trabajo posean carnet de salud.
- Cumplimiento Obligatorio con todas las medidas establecidas por el Ministerio de Salud, en lo concerniente a Prevención de la Pandemia de COVID-19.

10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.

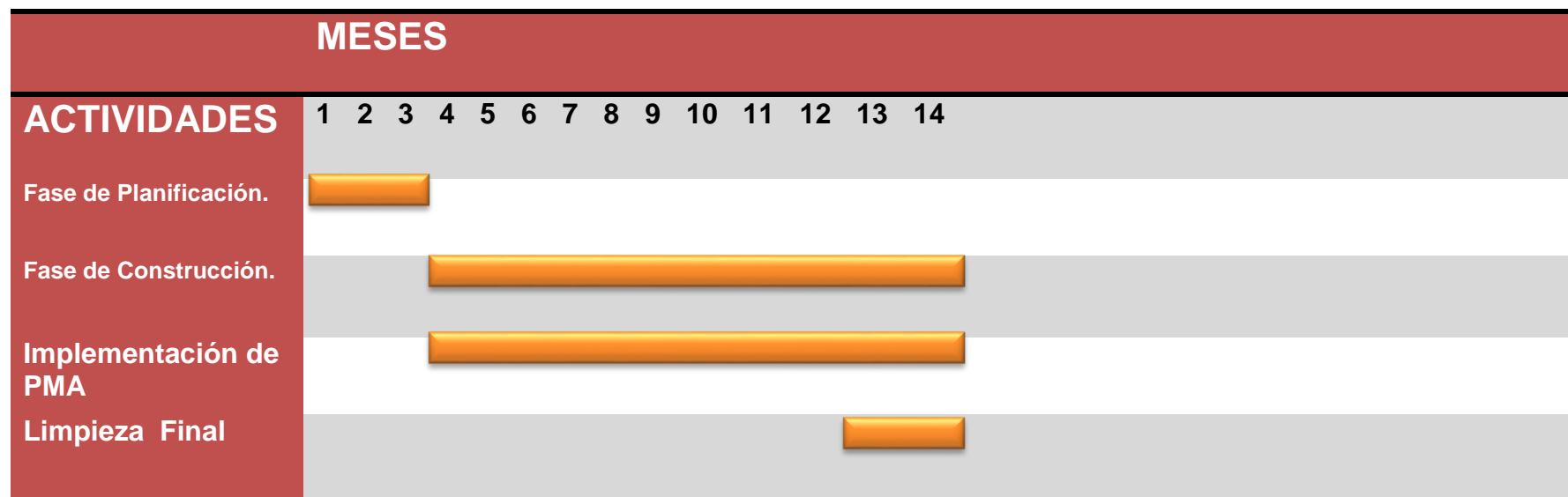
Este plan de Manejo Ambiental se presenta para establecer en la etapa de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT I del proyecto en referencia. El representante legal de la empresa Promotora BIOKER SOLUTIONS S.A. con cédula de identidad personal No. KENNETH ARTHUR RAWLINS, cuya cedula de identidad personal es 8-333-188, es responsable de la ejecución de las acciones a seguir para verificar el avance de las actividades del proyecto y el cumplimiento de las normativas vigentes en materia ambiental. La ejecución y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental es competencia del promotor del proyecto.

10.3 MONITOREO.

Se detalla a continuación las principales medidas ambientales que deben ser monitorias en la ejecución del proyecto.

MONITOREOS DE ACTIVIDADES.	Meses													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Mantener una recolección adecuada de los desechos sólidos (fase de construcción y operación), utilizando bolsas plásticas de color negro y se colocaran en tanques de 55 galones con tapa y ubicados bajo techo y su disposición final le corresponderá al promotor, a través de contrato con la empresa responsable de la disposición y manejo de los desechos en el distrito.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Construcción de canales para la recolección y conducción de las aguas pluviales.	X	x	x	x	x	x								
Siembra de grama y jardines en las áreas desnudas				x	x									
Los desechos líquidos que se generen durante la etapa de construcción se deberán en su mayoría a las actividades humanas (desechos orgánicos) de los trabajadores que realicen la obra y el cual será manejado a través de los sanitarios portátiles que se alquilaran para la etapa de construcción.	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mantener húmeda constante en el área de trabajo para evitar que el viento levante masas de polvo y otras partículas que puedan afectar a los vecinos del lugar y los trabajadores (fases de construcción)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Coordinar con las Autoridades la reubicación de cualquiera especie terrestre que se encuentre en el lugar y pueda sufrir daño por el desarrollo del proyecto	x	x	x	X	x	x	x							
Mantener disponible un botiquín de primeros auxilios	x	x	x	X	x	x	x	x	x					
Establecer y cumplir con las normas de seguridad (fase de construcción y operación)	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x			
Cumplir con todas las medidas establecidas por el Ministerio de Salud, en lo concerniente a Prevención de la Pandemia de COVID-19	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:



10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA.

Un plan de rescate o reubicación de fauna no es aplica al proyecto, debido a sus características donde no existe una formación vegetal que pueda albergar cualquier tipo de especie, ya que actualmente esta zona ha sido altamente desarrollada por las actividades antrópicas de lugar, donde se caracteriza por la presencia de viviendas unifamiliares y establecimientos comerciales. De darse un caso extraordinario donde se aviste alguna especie de fauna silvestre en el proyecto se contactará de forma inmediata al Ministerio de Ambiente.

A su vez se estará realizando una capacitación de los trabajadores referente a la los temas de protección de fauna y vida silvestre.

Cabe mencionar que solo se realizará el llamado dentro del proyecto al Ministerio de Ambiente para el rescate y reubicación de fauna cuando se encuentren animales que tengan las siguientes características:

- Que se encuentre en peligro por el desarrollo de alguna actividad.
- Que sean de lento movimiento.
- Que se encuentre herido.

En el caso de las serpientes siempre se le debe comunicar al Ministerio de Ambiente, para el adecuado manejo de este tipo de animales.

10.11 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

El costo de la Gestión ambiental, establecida se ha estimado en la suma de B/. 5,000.00. los cuales se encuentra dentro del Plan de Costos de la Etapa de Construcción.

12.0 LISTA DE PROFESIONALES**12.1 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES, FIRMAS.****12.2 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS.**

LISTADO DE CONSULTORES AMBIENTALES	
LEONEL GRAELL ING. MANEJO AMBIENTAL IRC:058 –2007	Desarrollo de Información General impactos y elaboración del Plan de Manejo Ambiental, Descripción General de las Etapas de Proyecto, Descripción del Ambiente Físico
RICARDO J MARINEZ M ING. QUÍMICO IRC -023-2004	Descripción de aspectos socioeconómicos e información General de los Impactos Ambientales Aplicación de encuestas en campo.

La Arquitecta YEIRA MABEL MORA, con cedula de identidad 8-345-689 e idoneidad 2001-001-073, participó en la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental CAT I, **CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO COMERCIAL**, como colaboradora en el desarrollo de los aspectos relacionados a la construcción del proyecto.

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Considerar Viable ambientalmente la construcción de este proyecto, siempre y cuando se cumplan con las medidas de mitigación establecidas en el presente documento.
- El Promotor debe hacer cumplir las medidas de mitigación al Contratista y velar que se cumplan y de no ser así, deberá de informar de inmediato a las autoridades competentes, Autoridades Municipales y el Ministerio de Ambiente.
- Los desechos de las obras que se construyan y no se reutilicen en el proyecto, deben ser sacados del lugar y llevarse al vertedero más cercano Chorrera o el vertedero de Cerro Patacón.
- No iniciar las obras de construcción hasta ser aprobado por el Ministerio de Ambiente de este Estudio de Impacto Ambiental.
- Contratar personal idóneo para la construcción de esta obra.
- Cumplir con todas las medidas establecidas por el Ministerio de Salud, en lo concerniente a Prevención de la Pandemia de COVID-19.

RECOMENDACIONES.

- Que el promotor y/o constructora, cumplan con las medidas aquí indicadas.
- Hacer especial énfasis en el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas en el Código de Trabajo, en la Convención Colectiva CAPAC – SUNTRACS y La Oficina de Riesgos Profesionales de La CSS, en lo referente a las medidas de prevención de accidentes personales, y seguridad en el ambiente de trabajo.
- Garantizar los recursos económicos para la implementación de las medidas de mitigación, compensación y corrección.

- Apelar a las Autoridades Competentes que den asesoría y seguimiento no punitivo periódico a la aplicación de las medidas de mitigación y/o compensación, recomendadas para los impactos ambientales, identificados en la presente investigación.

14.0. BIBLIOGRAFÍA

- Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009. Que Regula el Proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 155, de 5 de agosto de 2011, Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y el Atlántico del Ministerio de Vivienda
- Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- Holdridge L.R 1970. Zonas de Vida de Panamá.
- Atlas Nacional de la República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional – Tommy Guardia.
- Google Earth.

ANEXOS

Anexo 1.
Fotografías del área propuesta al proyecto

Fotografías del área propuesta al proyecto



Anexo 2. Planos del Proyecto.

Anexo 3. ENCUESTAS. (10)