

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**PROYECTO
“LOCAL COMERCIAL, APARTAMENTO Y
DEPOSITO”**

**PROMOTOR:
SHULIN ZHONG**

UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE JUAN DEMOSTENES
AROSEMENA, DISTRITO ARRAIJAN, PROVINCIA DE
PANAMA OESTE.



| 1. ÍNDICE | | Pág. |
|------------------|---|-------------|
| 1 | ÍNDICE | 2 |
| 2 | RESUMEN EJECUTIVO | 10 |
| 2.1 | Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión. | 11 |
| 2.2 | Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto. | 11 |
| 2.3 | La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto | 14 |
| 2.4 | Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto | 15 |
| 2.5 | Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes. | 16 |
| 2.6 | Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfonos, f) Correo electrónico, g) Página Web, h) Nombre y registro del Consultor. | 19 |
| 3 | INTRODUCCIÓN | 20 |
| 3.1 | Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado | 20 |
| 4 | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD | 21 |
| 4.1 | Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación. | 22 |
| 4.2 | Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono. | 24 |
| 4.2.1 | Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente | 24 |
| 4.3 | Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto. | 25 |
| 4.3.1 | Planificación | 25 |
| 4.3.2 | Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros). | 26 |
| 4.3.3 | Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros). | 27 |

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4.3.4 | Cierre de la actividad, obra o proyecto. | 29 |
| 4.3.5 | Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases | 29 |
| 4.5 | Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases. | 29 |
| 4.5.1 | Sólidos | 29 |
| 4.5.2 | Líquidos | 30 |
| 4.5.3 | Gaseosos | 30 |
| 4.5.4 | Peligrosos | 31 |
| 4.6 | Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar | 32 |
| 4.7 | Monto global de la inversión | 32 |
| 4.8 | Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto. | 32 |
| 5 | DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO | 33 |
| 5.3 | Caracterización del suelo | 33 |
| 5.3.2 | Caracterización del área costera marina. | 34 |
| 5.3.3 | La descripción del uso del suelo | 34 |
| 5.3.5 | Descripción de la colindancia de la propiedad | 34 |
| 5.3.6 | Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento | 34 |
| 5.4 | Descripción de la Topografía | 35 |
| 5.4.1 | Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización. | 36 |
| 5.5 | Aspectos Climáticos | 36 |
| 5.5.1 | Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica | 51 |
| 5.6 | Hidrología | 38 |
| 5.6.1 | Calidad de aguas superficiales | 38 |
| 5.6.2 | Estudio Hidrológico | 38 |
| 5.6.2.1 | Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) | 38 |
| 5.6.2.2 | Caudal Ambiental y caudal ecológico | 38 |
| 5.6.2.3 | Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente. | 39 |
| 5.7 | Calidad de aire | 39 |

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5.7.1 | Ruido | 40 |
| 5.7.2 | Vibraciones | 40 |
| 5.7.3 | Olores Molestos | 40 |
| 6 | DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO | 40 |
| 6.1 | Características de la Flora | 41 |
| 6.1.1 | Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. | 41 |
| 6.1.2 | Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) | 41 |
| 6.1.3 | Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización | 41 |
| 6.2 | Características de la Fauna | 42 |
| 6.2.1 | Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía | 42 |
| 6.2.2 | Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación. | 42 |
| 7 | DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO | 42 |
| 7.1 | Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad. | 43 |
| 7.2 | Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto | 44 |
| 7.2.1 | Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros. | 44 |
| 7.3 | Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana. | 49 |
| 7.4 | Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto | 62 |
| 7.5 | Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto | 62 |
| 8 | IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL | 62 |
| 8.1 | Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases. | 63 |

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 8.2 | Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia | 67 |
| 8.3 | Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental. | 71 |
| 8.4 | Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos. | 75 |
| 8.5 | Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4. | 78 |
| 8.6 | Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases. | 78 |
| 9 | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) | 81 |
| 9.1 | Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto. | 81 |
| 9.1.1 | Cronograma de ejecución. | 84 |
| 9.1.2 | Programa de Monitoreo Ambiental. | 84 |
| 9.3 | Plan de prevención de Riesgos Ambientales | 84 |
| 9.6 | Plan de Contingencia | 87 |
| 9.7 | Plan de Cierre | 88 |
| 9.9 | Costos de la Gestión Ambiental | 89 |
| 11 | LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL | 91 |
| 11.1 | Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista. | 91 |
| 11.2 | Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista. | 92 |
| 12 | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 92 |
| 13 | BIBLIOGRAFÍA | 95 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 14 | ANEXOS | 97 |
| | Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente. | |
| | Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente. | |
| | Copia del certificado de existencia de persona jurídica. | |
| | Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio | |
| | En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto | |

| # | ÍNDICE DE CUADROS | PAGS |
|----|---|------|
| 1 | Descripción de las características ambientales existente en el área en estudio | 13 |
| 2 | Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control | 17 |
| 3 | Coordenadas UTM | 24 |
| 4 | Población en el Distrito de Arraiján y corregimiento Juan Demóstenes Arosemena: Años 1990, 2000 y 2010 | 45 |
| 5 | Distribución de la Población en Lugares Seleccionados, según rango de edad: año 2010 (en %) | 47 |
| 6 | Población Migrante y Nativa de los Lugares Seleccionados: año 2010 | 48 |
| 7 | Análisis de la Situación Ambiental Previa en Comparación con las Transformaciones del Ambiente Generado por el Proyecto | 64 |
| 8 | Categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental | 67 |
| 9 | Impactos Ambientales y Socioeconómicos de la Actividad, Obra o Proyecto | 72 |
| 10 | Caracterización de los Impactos Ambientales | 75 |
| 11 | Valorización y Jerarquización de los Impactos Identificados | 77 |
| 12 | Plan de Prevención de Riesgo Socioambiental | 79 |
| 13 | Descripción de las Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control. | 82 |
| 14 | Medidas de Prevención | 85 |
| 15 | Plan de Contingencia | 87 |
| 16 | Costo de la gestión ambiental | 90 |

| ÍNDICE DE GRÁFICAS | | |
|---------------------------|---|----|
| Gráficas | | |
| 1 | Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena: distribución de la población por sexo | 46 |
| 2 | Población Migrante y Nativa de los Lugares Seleccionados: año 2010 | 48 |
| 3 | Sexo de la población encuestada | 52 |
| 4 | Edad de la población encuestada | 53 |
| 5 | Nivel de educación de los encuestados | 54 |
| 6 | ¿Vive, visita o trabaja en el área cercana al proyecto? | 55 |
| 7 | Conocimiento de la población sobre el proyecto | 56 |
| 8 | El proyecto afectará la tranquilidad del área en cuanto a la seguridad social | 57 |
| 9 | El proyecto afectará los recursos naturales | 58 |
| 10 | El proyecto ocasionará daños irreparables al ambiente | 59 |
| 11 | Considera que el proyecto beneficiará a la comunidad | 60 |
| 12 | Cree que el proyecto lo afectará a usted personalmente | 61 |

| ÍNDICE DE IMÁGENES | | |
|---------------------------|---|----|
| IMÁGENES | | |
| 1 | Imagen del polígono del proyecto | 25 |
| 2 | Suceptibilidad a deslizamientos por distritos | 35 |
| 3 | Fotografías del terreno | 35 |
| 4 | Precipitación de Juan Demóstenes Arosemena | 37 |
| 5 | Temperatura de Juan Demóstenes Arosemena | 37 |
| 6 | Polígono del proyecto | 39 |
| 7 | Imágenes de participación ciudadana | 51 |

2. RESUMEN EJECUTIVO.

La evaluación de impacto ambiental, como instrumento de gestión ambiental, es una valoración de los impactos que se producen sobre el ambiente que se generarán por la ejecución o implementación de un proyecto, obra o actividad. La referencia para valorar los impactos es la afectación a la calidad ambiental existente, concepto que ha sido definidos de tres diferentes maneras, las cuales, en su conjunto, provén aún una definición mucho más clara: salud ambiental, salud de las personas e integridad de los ecosistemas. Este instrumento de gestión ambiental de naturaleza predictiva y preventiva, busca desde la misma concepción del proyecto, el desarrollo de la alternativa más conveniente desde el punto de vista de la viabilidad ambiental, social y económica, por lo que la evaluación de impacto ambiental y su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental es un proceso que busca fortalecer la gestión ambiental del país, previniendo y minimizando desde el inicio, los impactos ambientales de las actividades y proyectos de desarrollo.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **“LOCAL COMERCIAL, APARTAMENTOS Y DEPOSITOS”** ha sido elaborado en cumplimiento del Decreto 1 del 1 de marzo de 2023, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental. La evaluación de impacto ambiental elaborada de forma sistemática, objetiva y con la participación de un equipo de consultor y persona de apoyo especialistas en diversas ramas del saber, permite la identificación de los potenciales impactos ambientales que podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación.

El objetivo principal del proyecto objeto de la presente evaluación de impacto ambiental, Es que el desarrollo del mismo debe ser cónsono con la naturaleza, sin afectar el entorno. Los principales impactos esperados de este proyecto son: generación de desechos, incremento del ruido ambiental y polvo. El área donde se desarrollará el proyecto es un área intervenida antrópicamente.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN.

- ⇒ **Descripción de la actividad, obra o proyecto:** El proyecto Contruccion de un edificio de 2 niveles, el cual se distribuirá de la siguiente manera:
Planta baja: contará con unos 2 locales comerciales, 5 estacionamientos con su estacionamiento para personas discapacitadas y tinaquera.
Planta Alta: 1 apartamento con su lavandería, comedor, 3 recamaras y baños.
1 deposito.
- ⇒ **Ubicación / Propiedad (es)** Se pretende desarrollar en el corregimiento de Juan Demostenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, dentro del inmuebles con Folio Real N° 30445469 con código de ubicación 8002, en una superficie actual o resto libe de 429 m² 46 dm², perteneciente a SHULIN ZHONG promotor del proyecto.
- ⇒ **Monto de inversión** La inversión proyectada es de aproximadamente de 150,000.00 balboas y se pretende desarrollar en un periodo cerca de un año (12 meses).

2.2 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El corregimiento Juan Demóstenes Arosemena está ubicado en el distrito de Arraiján, en la provincia de Panamá Oeste, en Panamá. Es uno de los corregimientos más grandes y poblados de la provincia.

Juan Demóstenes Arosemena cuenta con una variedad de zonas residenciales, comerciales e industriales. Se encuentra muy cerca de la Ciudad de Panamá, lo que lo convierte en un lugar estratégico para vivir y trabajar.

En cuanto a su historia, el corregimiento lleva el nombre del político y escritor panameño Juan Demóstenes Arosemena, quien fue presidente de Panamá en la década de 1930. Arosemena es reconocido como uno de los líderes más destacados de la historia política del país.

En términos de infraestructura, el corregimiento cuenta con una amplia red de carreteras

y vías de acceso, lo que facilita el transporte hacia otras áreas de la provincia y la Ciudad de Panamá. Además, cuenta con servicios básicos como agua potable, electricidad, telecomunicaciones y recogida de basura.

Juan Demóstenes Arosemena también cuenta con diferentes centros educativos, como escuelas primarias y secundarias, así como instituciones de educación superior. Además, cuenta con centros de salud, áreas recreativas y espacios para el desarrollo deportivo y cultural de la comunidad.

La economía del corregimiento se basa en diferentes sectores, como el comercio, la industria y los servicios. Cuenta con centros comerciales, tiendas, restaurantes y otros negocios que brindan empleo y opciones de entretenimiento para los residentes.

En cuanto a la población, Juan Demóstenes Arosemena cuenta con un crecimiento demográfico constante. La diversidad cultural también es notable, ya que personas de diferentes origen étnico y nacionalidades residen en este corregimiento.

En resumen, el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena en Arraiján es una zona dinámica y en constante crecimiento, con una amplia oferta de servicios, infraestructura y oportunidades para sus habitantes.

Cuadro 1

Descripción de las Características Ambientales Existente en el Área en Estudio

| | |
|-------------------------------|--|
| <p>Medio Biológico</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Flora: La vegetación natural primaria fue sustituida, para el desarrollo de la misma barriada, actualmente el área no cuenta con arboles, ni gramínea. • Fauna: La fauna ha sido afectada por la remoción de la cobertura vegetal primaria, por la contrucción de la barriada ocasionando la desaparición y/o el repliegue de la escasa fauna del lugar. |
| <p>Medio Físico</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Calidad del Aire: La calidad del aire se puede considerar como buena a pesar de que la cobertura vegetal primaria es muy reducida (escasa). • Clima: el clima es de tipo tropical. Se caracteriza por temperaturas cálidas y húmedas durante todo el año, con una estación seca y una estación lluviosa. La estación seca abarca los meses de diciembre a abril, cuando las precipitaciones son escasas y las temperaturas son más altas, pudiendo alcanzar los 35°C. Durante esta época, los días son soleados y el clima es más seco. La estación lluviosa, por otro lado, se extiende de mayo a noviembre. Durante este período, se registran fuertes lluvias y tormentas eléctricas, con una alta humedad y temperaturas que oscilan entre los 25°C y los 30°C. Las precipitaciones son más abundantes en los meses de septiembre y octubre. • Suelo: es principalmente de tipo arcilloso. La vegetación predominante en esta área es la vegetación de matorral espinoso y puede haber algunas áreas con bosques secundarios debido a la actividad agrícola. La humedad en el suelo varía dependiendo de la época del año, siendo más alta durante la temporada de lluvias. Cabe destacar que en el área del proyecto no tiene vegetación natural primaria ya que fue sustituida, para el desarrollo de la misma barriada en la primera etapa. • Hidrografía: La hidrografía de este corregimiento está conformada principalmente por los ríos y quebradas que atraviesan la zona. Algunos de los ríos más importantes que pasan por el corregimiento son el río Caimito y el río Cabra. Estos ríos tienen un papel importante en el suministro de agua a las comunidades y en la agricultura de la zona. Además de los ríos, en el corregimiento también se pueden encontrar numerosas quebradas, como la Quebrada Arosemena y la Quebrada la Canela. Estas quebradas son afluentes de los ríos y contribuyen al drenaje de agua en el área. • Ruido: : La mayor intensidad de ruido en el área la constituye el paso de vehículos de particulares, de carga y del servicio público que se desplazan en ambas direcciones por la vía de acceso |
| <p>Medio Social</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Demografía: El corregimiento Juan Demóstenes Arosemena se encuentra en el distrito de Arraiján, en la provincia de Panamá Oeste, en Panamá. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá, la población de este corregimiento es de aproximadamente 55,000 habitantes. La mayoría de los habitantes son de origen mestizo, con una pequeña presencia de afrodescendientes y de otras etnias indígenas. El corregimiento cuenta con una gran cantidad de viviendas, así como con infraestructuras educativas y de salud para satisfacer las necesidades de la población |

2.3 LA INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

LOS MAYORES PROBLEMAS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PROYECTO SE PUEDEN PRESENTAR EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN, DADO QUE ES EN ESTA DONDE SE EFECTÚAN LOS CAMBIOS AL AMBIENTE, COMO LO SON:

- ⇒ Generación de residuos: Durante la construcción, se generan grandes cantidades de residuos, como escombros, maderas, plásticos, entre otros. Estos residuos deben ser adecuadamente gestionados para evitar su impacto negativo en el medio ambiente.
- ⇒ Contaminación del aire: La construcción de un proyecto como este implica el uso de maquinaria pesada, como excavadoras, grúas y generadores, que emiten gases y partículas contaminantes en el aire. Estas emisiones pueden contribuir a la mala calidad del aire en la zona de construcción y afectar la salud de los trabajadores y residentes cercanos.
- ⇒ Consumo de energía: Durante la fase de construcción, se requiere un alto consumo de energía, especialmente para el uso de maquinaria, iluminación, calefacción o refrigeración temporal, entre otros. El uso intensivo de energía puede contribuir al agotamiento de los recursos energéticos y a la emisión de gases de efecto invernadero.
- ⇒ Uso del agua: La construcción de este proyecto implica el uso intensivo de agua para actividades como la mezcla de hormigón, el riego de áreas verdes temporales y la limpieza del sitio. Esto puede resultar en un aumento del consumo de agua y en la extracción de recursos hídricos locales.

Es importante que durante la fase de construcción se implementen medidas de mitigación y seguimiento ambiental para minimizar estos impactos negativos y promover prácticas sostenibles.

EN LA ETAPA DE OPERACIÓN, LOS PROBLEMAS AMBIENTALES PUEDEN SER

MENORES, DENTRO DE LOS QUE SE PUEDEN CITAR:

- ⇒ Contaminación del ambiente por generación de desechos sólidos y el incremento en los niveles de ruido.
- ⇒ Alteración del medio socioeconómico, por incremento en población y utilización de servicios básicos.
- ⇒ Consumo excesivo de energía: Si no se implementan medidas de eficiencia energética, el edificio puede tener un consumo excesivo de energía, lo que contribuirá al agotamiento de los recursos naturales y aumentará las emisiones de carbono.
- ⇒ Gestión inadecuada de residuos: Si no se cuenta con un sistema adecuado de gestión de residuos, se pueden generar problemas como la acumulación de basura, la falta de separación y reciclaje de materiales, y la contaminación del suelo y el agua.

2.4 SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El proceso de identificación y análisis de los impactos se lleva a cabo con el objetivo de generar las medidas necesarias para prevenir, mitigar y/o compensar los efectos provocados por los impactos negativos en cada una de las fases del proyecto, obra o actividad.

Todo proyecto de desarrollo genera una serie de impactos (positivos y negativos), sobre todo cuando se da un cambio en el uso del suelo. Dentro de los impactos negativos y positivos generados por el proyecto, según el medio afectado se encuentran:

✕ Impacto sobre el medio físico.

- ⇒ Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire
- ⇒ Cambio en los niveles de ruido ambiental
- ⇒ Alteración de la calidad de agua superficial y subterránea
- ⇒ Alteración de la estructura y estabilidad del suelo

- ⇒ Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo.
- ⇒ Cambio en la escurrentía natural de aguas pluviales del área.
- ⇒ Pérdida de absorción de agua por pavimentación

✂ Impacto sobre el medio Biológico:

- ⇒ Pérdida de Cobertura vegetal
- ⇒ Afectación y desplazamiento de la fauna silvestre

✂ Impacto sobre el medio socioeconómico.

- ⇒ Generación de desechos sólidos
- ⇒ Generación de desechos líquidos
- ⇒ Alteración o cambios en el paisaje y estética del entorno
- ⇒ Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.
- ⇒ Riesgo en la seguridad vial y ocupacional
- ⇒ Cambio en la dinámica socio económica de la zona
- ⇒ Oportunidades de empleo
- ⇒ Aumento de valor catastral del terreno
- ⇒ Generación de Impuestos
- ⇒ Bienestar social a la comunidad

2.5 SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES

Sobre la base de la identificación de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, se dan una serie de acciones tendientes a minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos, como lo son:

Cuadro 2

Descripción de las Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control.

| TIPO DE IMPACTO | MEDIDAS DE MITIGACIÓN | SEGUIMIENTO Y CONTROL | SUPERVISIÓN | FASE DEL PROYECTO |
|---|---|-----------------------|-------------------|---------------------------------|
| 1. FISICO (AIRE) Generación de gases. Generación de polvo Generación de ruido. | <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de maquinarias y equipos. • Mantener la humedad dentro de la zona del proyecto rociando con agua los sectores más propensos a acumulación de tierra y polvo. • Cubrir las cajas de los camiones con lonas • Efectuar el mantenimiento y sincronización de los vehículos, de manera periódica para reducir la emisión de gases. • Cubrir materiales áridos utilizados en la construcción • Revisiones periódicas de las maquinarias y equipos. • Cumplir con los límites máximos permisibles de ruido ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo 1- 2004. Esto se verificará de acuerdo a lo establecido en el monitoreo • Adquisición e instrucción sobre el uso de EPP. • Asegurar que los equipos estacionarios, productores de ruido, sean ubicados lejos de receptores sensibles. | (Promotor) | MiAmbiente | Fase de construcción/ ejecución |
| Generación de aguas residuales. | <ul style="list-style-type: none"> • Durante la etapa de construcción se utilizarán baños portátiles. • Durante la operación se tendrá la conexión al sistema de alcantarillado. | (Promotor) | MiAmbiente, Minsa | Fase de construcción/ ejecución |

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

| | | | | |
|--|--|------------|---------------------|---------------------------------|
| (SUELO) Erosión Compactación del suelo Mejoramiento del uso del suelo | <ul style="list-style-type: none"> Evitar que la maquinaria entre en áreas no indicadas. Se dará durante la etapa de construcción. Etapa de operación solo circulara vehículo que lleguen al proyecto y los que circulan por la via adyacentes al proyecto. | (Promotor) | MiAmbiente | Fase de construcción/ ejecución |
| Remoción de la capa vegetal | <ul style="list-style-type: none"> Durante la etapa de limpieza será necesario la eliminación de la capa vegetal | (Promotor) | MiAmbiente | Fase de construcción /ejecución |
| Fauna | <ul style="list-style-type: none"> Considerando que el sitio ya estaba impactado, la fauna no se vera afectada, en caso de ser necesario se protegerá la fauna y sereubicará si se amerita. | (Promotor) | MiAmbiente | Fase de construcción/ ejecución |
| Accidente laboral | <ul style="list-style-type: none"> Se debe contar con el equipo de seguridad adecuado y botiquín, utilizar mascarilla protectora, lentes, orejeras para evitar el polvo y el ruido, extintores bomba de control de incendios etc. estrictamente necesario. | | MINSA, Promotor | Fase de construcción/ ejecución |
| Generación de Empleos. Incremento de la economía local. | <ul style="list-style-type: none"> Se contratará personal del área. Mediante el pago de los impuestos de construcción al Municipio | (Promotor) | MiAmbiente MINSA | Fase de construcción/ ejecución |

Fuente: Elaboración para el presente EsIA Cat. II. 2024

2.6 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) NOMBRE DEL PROMOTOR, B) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL, C) PERSONA A CONTACTAR, D) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES, E) NÚMEROS DE TELÉFONOS, F) CORREO ELECTRÓNICO, G) PÁGINA WEB, H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.

- ✓ **Promotor:** SHULIN ZHONG
- ✓ **Representante Legal:** SHULIN ZHONG
- ✓ **Persona a Contactar:** ALEXIS BATISTA
- ✓ **Sitio donde se reciben notificaciones:**
- ✓ **Números de Teléfonos:** 6738-6823
- ✓ **Correo electrónico:** no tiene
- ✓ **Página Web:** no tiene
- ✓ **Nombre del Consultor:** ING. ALEXIS BATISTA
- ✓ **Registro de Consultor:** IRC-068-2009
- ✓ **Teléfono del Consultor:** 6738-6823
- ✓ **Correo electrónico del Consultor:** ing.alexisbatista@hotmail.com

3. INTRODUCCIÓN.

El auge que, en más de una década, vive la República de Panamá en cuanto a la industria de la construcción turística, implica un amplio número de actividades socioeconómicas que involucran a diversos estamentos del comercio en general, tanto a nivel local como internacional. Continuamente se inician grandes proyectos residenciales y edificaciones que para desarrollarlos en su totalidad requieren de fuertes inversiones económicas. Gracias a estas inversiones muchas familias han percibido un ingreso económico constante mediante el empleo de mano de obra en diversas especialidades de la construcción, de igual manera los comercios realizan transacciones importantes por la venta de insumos, materiales y equipos y los municipios a su vez se nutren de impuestos. No obstante, ningún proyecto de esta industria deberá iniciarse sin no existe la aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental, aprobación que debe provenir de la máxima autoridad que regula las cuestiones ambientales del país; El Ministerio de Ambiente – MIAMBIENTE.

El presente Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **“LOCAL COMERCIAL, APARTAMENTOS Y DEPOSITOS”** cuyo proponente es el señor SHULIN ZHONG, se lleva a efecto, tomando como base los términos de referencia y criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023

3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO

ALCANCE

Está determinado por la normativa ambiental vigente, Ley # 41 de 1 de julio de 1998 “General del Ambiente de la República de Panamá”, Decreto Ejecutivo # 1 del 1 de marzo de 2023, otras leyes, reglamentos y normas que regulan el proyecto, obra o actividad; la caracterización general del área del proyecto incluyendo las zonas de influencia, identificación de los impactos positivos y negativos que puedan generarse en las distintas fases o etapas de ejecución (planificación, construcción / ejecución, operación, abandono) con sus correspondientes medidas de mitigación.

OBJETIVOS.

Promotor: SHULIN ZHONG

El objetivo del presente Estudio de Impacto Ambiental, es cumplir con la normativa ambiental vigente, según lo establece la Ley # 41 de 1 de julio de 1998 “General del Ambiente de la República de Panamá”, Decreto Ejecutivo # 1 del 1 marzo de 2023, otras leyes, reglamentos y normas que regulan de forma directa e indirecta el proyecto, obra o actividad, identificar los impactos ambientales negativos y/o positivos que puedan generarse en la ejecución del proyecto y establecer las correspondientes medidas de mitigación ambiental.

METODOLOGÍA.

La metodología establecida para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, está fundamentada básicamente en el cumplimiento de la Ley # 41 de 1 de julio de 1998 “General del Ambiente de la República de Panamá”, el Decreto Ejecutivo # 1 del 1 de marzo de 2023 , Artículo 23, sobre la categoría del estudio y artículo 25, sobre el contenido mínimo del Estudio de Impacto Ambiental, según su categoría, revisiones bibliográficas, entrevistas, consultas, caracterización general del área del proyecto, giras de campo, redacción y edición de informe final.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto Contruccion de un edificio de 2 niveles, el cual se distribuirá de la siguiente manera:

Planta baja: contará con unos 2 locales comerciales, 5 estacionamientos con su estacionamiento para personas discapacitadas y tinaquera.

Planta Alta: 1 apartamento con su lavandería, comedor, 3 recamaras y baños.

1 deposito.

El proyecto estará ubicado Corregimiento de Juan Demostenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panama Oeste. Folio Real N° 30445469 con código de ubicación 8002, en una superficie actual o resto libe de 429 m² 46 dm²

En consecuencia, de ello, el promotor presenta el siguiente Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, titulando el mencionado proyecto **“LOCAL COMERCIAL, APARTAMENTOS Y DEPOSITOS”** Tomando en cuenta los factores anteriormente mencionados, el señor SHULIN ZHONG, el cual es el representante legal y promotor, el

cual es propietario de la Folio Real N° 30445469 con código de ubicación 8002 decide llevar a cabo el Proyecto **“LOCAL COMERCIAL, APARTAMENTOS Y DEPOSITOS”** Para lo cual presenta el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, a fin de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley 41, General de Ambiente. El propósito de este estudio es describir la condición actual del área de interés y evaluar las actividades propuestas en el Proyecto de “LOCAL COMERCIAL, APARTAMENTOS Y DEPOSITOS”

4.1. OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.

OBJETIVO

- ✓ Determinar las características ambientales, socios económicos y culturales de la región donde se desarrollará el proyecto.
- ✓ Cumplir con lo establecido en la Ley 41, General del Ambiente y poder desarrollar este proyecto en una forma armónica y ambientalmente viable. Darle una solución puntual a los problemas actuales que tienen los sistemas de abastecimiento de agua potable y sanitario.
- ✓ Identificar los posibles impactos ambientales que pueda ocasionar la ejecución del proyecto, a fin de implementar un plan para mitigarlo, compensarlos o manejarlos de una forma adecuada para que mantengan en lo posible el equilibrio en el área de influencia.
- ✓ Determinar las características físicas del sitio a fin de detectar factores técnicos que puedan afectar el medio natural y cultural.
- ✓ Emitir recomendaciones al promotor del proyecto para así alcanzar un verdadero equilibrio entre el proceso de desarrollo y el medio ambiente.
- ✓ Informar a la población aledaña el lugar donde se desarrolla el proyecto sobre la implementación del mismo.

Por último, no por ello menos importante, se elaboró la declaración notarial jurada en donde el promotor se compromete a cumplir de forma fidedigna con los términos y compromisos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental presentado ante las Autoridades competentes.

JUSTIFICACIÓN

De acuerdo al Artículo 19 del Decreto ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, el Proyecto “LOCAL COMERCIAL, APARTAMENTOS Y DEPOSITOS” se incluye en la lista taxativa de los proyectos que deben ingresar al proceso de evaluación de impacto ambiental. El proyecto propuesto se ubica en la sección de Industrias de la Construcción, específicamente Edificaciones.

- **Criterio 1.** Si el proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna: Se tomó en cuenta si la implementación de este proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y se concluyó que el proyecto no generara riesgos significativos para la salud de la población, flora y fauna ya que los impactos determinados no sobrepasan las normas ambientales permitidas. Durante la etapa de rehabilitación se utilizarán mecanismos para no causar ningún efecto contaminante ni afectar la salud de la población, flora y fauna del medio donde se desarrolla el proyecto; de igual forma el proyecto, durante la etapa de operación, no generara riesgos al ambiente y la población ya que el proyecto se desarrollará en un área rural, con un alto grado de intervención antrópica por las actividades mismas que en ella se dan, considerándose que en esta etapa no se generarán productos que representen peligro alguno.

- **Criterio 2.** Si el proyecto presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales: Se analizó si el proyecto causa alteraciones significativas sobre la calidad y la cantidad de los recursos naturales incluyendo suelos, agua, flora y fauna, llegándose a la conclusión que la implementación del proyecto no altera los recursos naturales ni la diversidad biológica ya existente en el área de influencia del proyecto.

- **Criterio 3:** Protección de áreas naturales y bellezas escénicas: Se tomó en cuenta si afecta algún área considerada como protegida o de valor paisajístico o estético de la zona y se concluyó que el desarrollo del proyecto no afecta ningún componente incluido dentro de este criterio.

- **Criterio 4:** Protección a la cultura y costumbre de grupos humanos: Se consideró si el proyecto ocasionará reasentamientos, desplazamientos o reubicaciones de comunidades humanas y se concluyó que el proyecto no afecta ningún componente dentro de este

criterio.

- **Criterio 5:** Protección del patrimonio histórico y cultural: Se verificó si el desarrollo del proyecto presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o perteneciente al patrimonio cultural y se constató que la implementación del proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.

Una vez analizados los criterios anteriormente descritos, se pudo concluir que el estudio se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto no se generan impactos ambientales negativos significativamente adversos sobre el medio ambiente (Flora, fauna, suelo y agua) ni a la población aledaña al lugar donde se desarrollará el proyecto y no conlleva riesgos ambientales, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

4.2. MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO.

En la sección de anexos se presenta el mapa/plano del alcance del proyecto.

4.2.1. COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y DE TODOS SUS COMPONENTES. - ESTOS DATOS DEBEN SER PRESENTADOS SEGÚN LO EXIGIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

Cuadro 3 - COORDENADAS UTM

| N° | ESTE | NORTE |
|----|-----------|-----------|
| 1 | 643453.88 | 989140.13 |
| 2 | 643458.38 | 989115.87 |
| 3 | 643486.36 | 989135.34 |
| 4 | 643484.39 | 989130.18 |

Fuente: Consultor 2024



Imagen 1: vista del polígono del proyecto

4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

El proyecto, contempla la ejecución de diferentes fases/etapas consideradas en el Título II, Artículo # 19 sobre los contenidos mínimos, dichas fases deberán ser ejecutadas de manera secuencial (planificación, construcción/ejecución, operación, abandono), para lograr el cumplimiento de las metas establecidas.

4.3.1 PLANIFICACIÓN.

En esta etapa se procedió a elaborar el estudio de Impacto Ambiental Categoría I para ser presentado y evaluado ante el Ministerio de Ambiente, además concluye el levantamiento topográfico, evaluación de necesidad y factibilidad, elaboración de planos, elaboración de estudios necesarios, gestión de permisos, programación de las actividades de construcción. Para así poder desarrollar el proyecto legalmente con todos los permisos debidamente aprobados por las autoridades competentes, se estima que la etapa de planificación tendrá una duración de 45 días. Para el Estudio de Impacto Ambiental se procedió a desarrollar un proceso de consulta pública a fin de recoger y permitir a la comunidad plasmar sus interrogantes, opiniones y apprehensions respecto al desarrollo de este tipo de proyectos. Para esto se involucró a los vecinos más cercanos al proyecto, se divulgó el proyecto mediante entrevista a los residentes más cercanos del área a fin de que estos vertieran sus comentarios y percepciones de cambio producto del desarrollo del proyecto.

4.3.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS)).

Una vez culminada la etapa de planificación y diseño, se procederá con la etapa de construcción.

INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR

Las El proyecto Contruccion de un edificio de 2 niveles, el cual se distribuirá de la siguiente manera:

Planta baja: contará con unos 2 locales comerciales, 5 estacionamientos con su estacionamiento para personas discapacitadas y tinaquera.

Planta Alta: 1 apartamento con su lavandería, comedor, 3 recamaras y baños.
1 deposito.

EQUIPO A UTILIZAR

Equipo a Utilizar para la obra son: Hormigonera portátil, Serruchos, Martillos, Palaustres, Palas, Mazos, Carretillas, Piquetas, Máquina de soldadura Equipo de protección personal (EPP), Compresores, Andamios, Equipo de acetileno, maquinaria, entre otros.

MANO DE OBRA

A lo largo de las fases de la construcción del proyecto, ejecución del proyecto y a través de diferentes contratistas para el desarrollo de la misma se estima que la obra puede generará 10 a 15 puestos de empleo aproximadamente entre la fase de construcción y operación

INSUMOS

Para la ejecución del proyecto el promotor ha requerido y requerirá la utilización de recurso humano capacitado para diseñar los planos, planificar, ejecutar y evaluar las diferentes fases del proyecto. Durante la etapa de construcción se utilizarán materiales tales como: cemento, bloques, arena, piedra, acero, clavos, zinc, madera, tuberías de pvc, vigas, material eléctrico y de plomería, pinturas, alambres de refuerzos, carriolas,

tornillos, mosaicos, azulejos, selladores, columnas de acero, etc. los cuáles serán adquiridos en las casas comerciales de la región. No se almacenará ningún tipo de combustible en el área de construcción.

SERVICIOS BASICOS

Agua: En la etapa de contrucción el suministro de agua para los colaboradores será mediante embases de agua embotellada.

Energía: el horario de trabajo será diurno, asi que la poca energía eléctrica que se utilizará será mediante plantas electricas.

Via de acceso: Calle Principal Nuevo Chorrillo.

Transporte Publico: Taxis, Transporte Colectivo, Transporte particulare

4.3.3 OPERACIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN ES ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).

Luego de finalizada la obra y que esté listo la “**LOCAL COMERCIAL, APARTAMENTOS Y DEPOSITOS**” se procederá a utilizar para el beneficio del promotor y las que lo utilicen para obtener sus productos.

El proyecto Contruccion de un edificio de 2 niveles, el cual se distribuirá de la siguiente manera:

Planta baja: contará con unos 2 locales comerciales, 5 estacionamientos con su estacionamiento para personas discapacitadas y tinaquera.

Planta Alta: 1 apartamento con su lavandería, comedor, 3 recamaras y baños.

1 deposito.

El proyecto estará ubicado Corregimiento de Juan Demostenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panama Oeste. Folio Real Nº 30445469 con código de ubicación 8002, en una superficie actual o resto libe de 429 m² 46 dm², perteneciente a SHULIN

ZHONG promotor del proyecto.

EQUIPOS A UTILIZAR

En esta etapa no es necesario equipo ya que solo será la ocupación del edificio.

MANO DE OBRA

En esta etapa se contempla aproximadamente 8 personas.

INSUMOS

En esta etapa solo se necesitará materiales de Aseo para limpieza del edificio.

SERVICIOS BÁSICOS

Agua: La provisión de agua potable será por medio del IDAAN, el cual se le cumplirá con todos los permisos correspondiente.

Energía Eléctrica: En el área se recibe el servicio de suministro y mantenimiento de electricidad de la Empresa Naturgy. De esta manera se garantiza el abastecimiento permanente de la electricidad.

Aguas servidas: En la fase de operación las instalaciones quedarán conectadas a un sistema de tanque séptico con pozo ciego percolador, el cual el promotor en su momento presentará los diseños al Ministerio de Salud para su visto bueno y aprobación y deberá cumplir con la norma DGNTICOPANIT-35-2000.

Vías de Acceso: Calle Principal Nuevo Chorrillo

Comunicación: La comunidad y sus alrededores, recibe el servicio de telefonía residencial, celular por parte de las Empresas telefónicas.

Medios de Transporte: Existe una red de transporte, estas vías de acceso están cubiertas de asfalto y son transitables por el transporte público y selectivo.

4.3.4 CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Al finalizar las actividades constructivas el promotor procede a desmontar las infraestructuras temporales que facilitaron el manejo de insumos, materiales y demás durante el desarrollo de las distintas etapas del proyecto.

4.3.5 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES

La ejecución del proyecto se estructura en cuatro Etapas importantes, a saber: Planificación, Construcción/ejecución, Operación y Mantenimiento, las cuales se programan de manera secuencial, considerando los tiempos establecidos para la ejecución del proyecto, siendo la fase de Construcción/Ejecución la que mayor periodo de tiempo se invierte debido al conjunto de actividades y componente que particularmente tiene este proyecto

| Actividad | Meses | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 en adelante |
| Planificación | x | x | | | | | | | | | | | |
| Construcción | | | x | x | x | x | x | x | x | X | | | |
| Operación | | | | | | | | | | x | x | X | |
| Cierre | | | | | | | | | | | | | Superior a los 30 años |

4.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.

Como resultado del desarrollo de esta obra o actividad se estarán generando una serie de desechos, los cuales requieran de un manejo cuidadoso, de tal manera que, se pueda prevenir/evitar contaminaciones que pongan en riesgo a la salud humana y el medio ambiente en general. En los subpuntos siguientes se describen los desechos a generarse en cada una de las fases de este proyecto, obra o actividad.

4.5.1 SÓLIDOS.

Fase de Planificación.

Esta importante fase se desarrolla fuera del área del proyecto.

Fase de Construcción/Ejecución.

los materiales removidos para la fundación y que no se utilicen serán trasladados al vertedero; los desechos sólidos inorgánicos como bolsas, envases, excedentes de materiales de construcción etc., serán almacenados en recipientes adecuados que resistan la acción dispersora de elementos y animales para luego transportarlos periódicamente al vertedero.

Fase de Operación.

los desechos sólidos serán principalmente desechos de empaques, de comidas, etc., que serán almacenados en recipientes adecuados y retirados periódicamente por la empresa de recolección al vertedero Municipal.

4.5.2 LÍQUIDOS.

Fase de Planificación.

La fase de planificación se desarrolla fuera del área del proyecto.

Los desechos líquidos que se presenten durante la **etapa de construcción** y operación serán pocos, sobre todo aguas residuales de desechos orgánicos de los trabajadores para lo cual el promotor contratará los servicios de una empresa certificada para el alquiler de letrinas portátiles. **En la fase de operación** las instalaciones quedarán conectadas al sistema sanitario de la Urbanización.

4.5.3. GASEOSOS.

Planificación.

En la ejecución de la fase de planificación, para el presente proyecto, no se generan emisiones, además esta etapa se desarrolla fuera del área del proyecto.

Fase de Construcción/Ejecución.

Durante la construcción los desechos gaseosos que se produzcan serán la emisión de los escapes de los vehículos y maquinarias que trabajen en el proyecto, los cuales

deberán estar en perfectas condiciones mecánicas. Durante los trabajos de fundación se puede generar polvo, que se controlará mediante el riego del área de trabajo.

Los materiales que puedan generar polvo, como la arena y la piedra se cubrirán con plástico para evitar el polvo.

Fase de Operación.

No se producirán desechos gaseosos de significancia durante la operación de las actividades, únicamente los generados por los motores de combustión interna de los vehículos que utilicen las facilidades de la edificación, los cuales por su cantidad y naturaleza son de escasa magnitud.

4.5.4 PELIGROSOS.

Fase de Planificación.

En la ejecución de la fase de planificación, no se generarán residuos peligrosos, dicha fase o etapa se desarrolla fuera del área del proyecto.

Fase de Construcción/ejecución.

Durante la etapa de construcción/ejecución, tanto en las actividades de acondicionamiento (compactación) y construcción de las diferentes estructuras o espacios físicos que conforman el proyecto, pudiera generarse fuga de insumos peligrosos, a través del derrame accidental de hidrocarburos (diésel/gasolina), utilizado en el funcionamiento del equipo mecánico pesado (camiones, volquetes, camión grúa, vehículos de apoyo, etc.)

La fuga de insumos de moderada peligrosidad puede producirse por rupturas de las líneas de combustibles del tanque o depósito con que cuenta cada equipo, o en el peor de los casos por accidentes como choques, volcamiento, etc.

El abastecimiento de combustible para el equipo mecánico pesado se hará a través de vehículos con equipo especializado, surtidoras portátiles provistas de pistolas dosificadoras. Los camiones y vehículos livianos para el apoyo en las actividades se

surtirán en las estaciones de expendio de combustibles de la región.

Fase de Operación.

Una vez concluida la fase de construcción/ejecución del proyecto, el equipo mecánico será retirado del área y cesarán sus actividades constructivas.

4.6 USO DE SUELO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL /ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTA A DESARROLLAR

En las áreas rurales o semirurales, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) no se utiliza la taxonomía de los usos de suelo que se utiliza en las áreas urbanas. En el caso específico del distrito de Arraijan, determinar el Uso de suelo del área donde se encuentra el proyecto se tomó como referencia el INFORME 4, VOLUMEN III del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

4.7 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.

El monto global de la inversión, de conformidad con las estimaciones realizadas por el promotor (SHULIN ZHONG), a través de su equipo técnico, asciende a la suma de **B/. 150,000.00**

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

- ⇒ Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario
- ⇒ Decreto de Gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.

- ⇒ Acuerdo N° 1 y N° 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el Programa de riesgos Profesionales en la caja del Seguro Social (CSS).
- ⇒ Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos
- ⇒ Resolución N° 505 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
- ⇒ Resolución N° 506 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Ruidos.
- ⇒ Reglamento de las Oficinas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, capítulo VI inflamable.
- ⇒ Decreto N° 160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape.
- ⇒ Ley 14 del 18 de mayo del 2007 “Delitos contra el Ambiente y Ordenamiento Territorial”
- ⇒ Decreto Ejecutivo N°2 del 15 de febrero del 2008 Por el cual se reglamenta la Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

La sección que presentamos a continuación contiene los aspectos relacionados con la línea base del ambiente físico para el área del proyecto. Para esta descripción se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativos y de visita al área del proyecto. Los mismos fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias, giras de campo, toma de muestras, entrevistas, etc. El área del proyecto se puede catalogar como Bosque seco humedo tropical de acuerdo al sistema de clasificación de Zonas de vida de Holdridge, totalmente modificado por la acción antropogénica caracterizándose por encontrar súper mercados, panadería, hieleries, farmacias, restaurante y residencias.

5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

El suelo es de color rojizo amarillenta, tienen un nivel fertilidad muy bajo, en el contenido nutritivo,

lo cual la coloca en la Clase VI del suelo, según Atlas Nacional de Panamá, 1977.

5.3.2 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA.

No Aplica; el proyecto no se encuentra localizado dentro de zonas costeras o sus proximidades

5.3.3 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO

Uso de suelo en tierras colindantes es de pastoreo, cultivos, residencial; actualmente se están realizando nuevas construcciones tipo residencial, lo que hace que el uso de suelo hay cambiado con el tiempo.

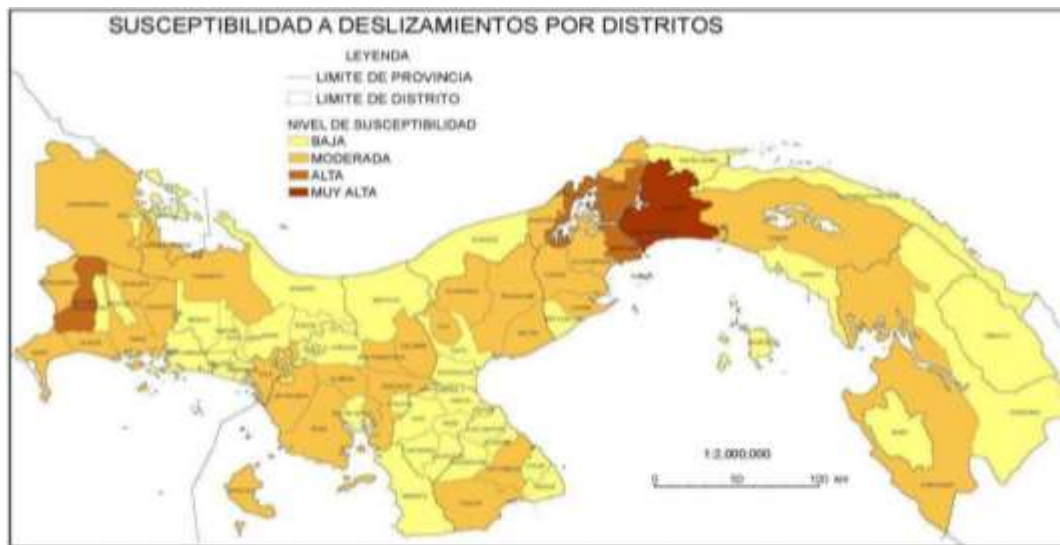
5.3.5 DESCRIPCIÓN DE LA COLINDANCIA DE LA PROPIEDAD

El proyecto está ubicado dentro del corregimiento de Juan Demostenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panama Oeste.

Las colindantes de la propiedad son: Al **norte** con Calle Principal, al **Sur** con Calle 5ta, al **este** con Calle 5ta y Calle Principal al **Oeste** casa 85

5.3.6 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO

No se identificaron sitios propensos a erosión y deslizamiento durante la inspección de campo. En cuanto a la erosión se deben tomar medidas para su disminución durante la etapa de construcción de obras civiles, por las características geomorfológicas del terreno no es un suelo en donde pudiese ocurrir este tipo de evento. Para prevenir erosión la promotora implementara medidas biológicas y mecánicas en la estabilización de taludes como medida de prevención.



Fuente: Informe de País sobre la Gestión Integral de Riesgo de Desastre 2015. DG-SINAPROC, elaborado con datos de Desinventar 1996-2014.

5.4 DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA

La topografía de este corregimiento es principalmente plana, con algunas elevaciones suaves y colinas bajas dispersas en diferentes áreas. El terreno se caracteriza por tener una topografía totalmente plana.

Fotografías del sitio



5.4.1 PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.

El plano topográfico se adjuntará en la sección de **anexos**.

5.5 ASPECTOS CLIMÁTICOS

El clima del área está determinado por la localización geográfica, la altura sobre el nivel del mar, el relieve y la extensión territorial. Para la clasificación climática se utilizó el sistema de Alberto Mckay y Holdridge, teniendo en cuenta las características pluviométricas y térmicas del área de influencia.

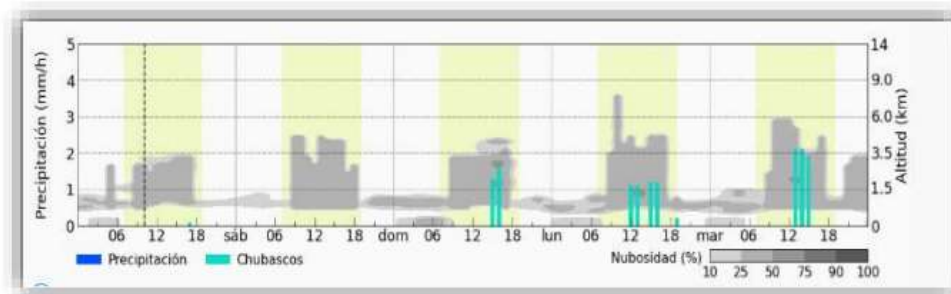
De acuerdo con la clasificación climática de Alberto Mckay (2000) que se presenta en el Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010); la cuenca objeto de este análisis presentan un clima subecuatorial con estación seca.

El Clima Subecuatorial con estación seca es el que se presenta como el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (≤ 20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1000m) la temperatura puede llegar a 20 °C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí, Veraguas, en sectores montañosos de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá, Guna Yala y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2500 mm, alcanza los 3519 mm en Remedios. El clima es de estación corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración. El sistema de zonas de vida de Holdridge permite la clasificación de dichas áreas en 30 clases, 12 de las cuales se encuentran en Panamá. La Microcuenca del Río Copé se encuentra dentro de la zona de vida de Bosque Húmedo Tropical, la cual alcanza el 40.0% del territorio nacional, se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro y Los Santos. Sus temperaturas oscilan entre los 24.0 y 26.0 °C y su nivel de precipitación anual va de los 1850 a 3400 mm. La mayor parte de esta zona de vida al norte de la división continental se caracteriza por planicies de pendientes leves, ideales para el crecimiento de muchas especies

forestales tropicales de valor comercial mundial, son tierras bien drenadas o que pueden drenarse transformándose en óptima para la agricultura actual o futura, o bien para que queden disponibles para el uso forestal.

5.5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA.

PRECIPITACIÓN: El corregimiento experimenta una alta cantidad de lluvias durante todo el año. La temporada de lluvias va de mayo a noviembre, con precipitaciones intensas y frecuentes. La precipitación anual promedio es de alrededor de 1,800 mm.



TEMPERATURA: Las temperaturas en el corregimiento suelen ser altas durante todo el año, con una media de 28°C. Los meses más calurosos son de diciembre a abril, mientras que los más frescos son de mayo a noviembre.



HUMEDAD: El nivel de La humedad es alta en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena debido a su ubicación en una zona tropical cercana al océano. La humedad relativa promedio es de alrededor del 80%.

5.6 HIDROLOGÍA

El proyecton no afectará ningún cuerpo de agua superficial, ya que no existen ríos ni quebradas dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto ni cerca del mismo.

5.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES

El terreno donde se desarrolla el proyecto no pasa aguas superficiales que se vean afectadas con el desarrollo del proyecto.

5.6.2. ESTUDIO HIDROLÓGICO

El proyecton no afectará ningún cuerpo de agua superficial, ya que no existen ríos ni quebradas dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto ni cerca del mismo

5.6.2.1. CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL)

El proyecton no afectará ningún caudal, ya que no existen ríos ni quebradas dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto ni cerca del mismo

5.6.2.2. CAUDAL AMBIENTAL Y CAUDAL ECOLÓGICO

El concepto de caudal ambiental o caudal ecológico se encuentra ampliamente tratado en la literatura científica, coincidiendo todas en que el concepto se refiere a la idea del volumen y calidad de agua que se debe mantener en un río para conservar su funcionamiento ecológico y asegurar así el ciclo de vida de los organismos que lo habitan.

El caudal ecológico está relacionado con conservar, adecuar o restaurar el funcionamiento ecológico y los servicios ambientales que proveen los sistemas naturales (calidad de agua, amortiguación de las inundaciones y sequías, protección y conservación de la biodiversidad, estética, circulación de elementos químicos naturales, entre otros).

En función del aprovechamiento que se practique, dicho caudal ecológico puede variar, siendo más restrictivo en actividades que suponen el uso consuntivo del recurso, tales como riego, agricultura y aprovechamiento para agua potable.

5.6.2.3 PLANO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA) INDICANDO EL ANCHO DE PROTECCIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA DE ACUERDO A LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE

El proyecto no cuenta con cuerpos hídricos existentes.



Fuente: Google earth pro.

5.7 CALIDAD DE AIRE

La principal fuente de contaminación del aire la constituye la circulación y operación de vehículos motorizados que cruzan constantemente por la vía principal de acceso al proyecto. Durante la inspección de campo, no se evidenció la presencia de otras fuentes fijas contaminantes, no obstante, durante la construcción del proyecto puede haber generación de polvo fugitivo a la atmósfera, causado por el movimiento de tierra. Sin embargo, de producirse afectaciones por partículas suspendidas, el promotor lo controlará rociando con agua y manteniendo húmedas las áreas de terreno expuesto y cubriendo los camiones con lonas húmedas, de ser necesario al transportar la tierra removida. Como medida de control adicional, se plantea un adecuado funcionamiento del

equipo y una revisión continua para evitar y/o disminuir cualquier emisión.

5.7.1 RUIDO

La mayor intensidad de ruido en el área la constituye el paso de vehículos de particulares, de carga y del servicio público que se desplazan en ambas direcciones por la vía de acceso. Durante el desarrollo del proyecto el ruido se verá alterado por los motores de maquinarias, camiones y vehículos, también por la utilización de herramientas de construcción, no obstante, dichos ruidos serán controlados con un buen mantenimiento mecánico y el buen estado de las herramientas.

5.7.2. VIBRACIONES

Los ruidos y vibraciones se generarán por el uso de equipo de carros del proyecto. Lo cual no será significativo ya que el proyecto no necesita equipo pesado.

Los ruidos y vibraciones producidos por el equipo son impactos de carácter temporal, ya que solo se generarán durante las jornadas laborales.

Es necesario señalar que actualmente los ruidos y vibraciones son de intensidad moderada y esporádicos, los mismos son generados por los vehículos que transitan por las calles principales.

5.7.3. OLORES MOLESTOS

En el área no se perciben ningún tipo olores molestos causados por la degradación de desechos biológicos o residuos industriales de fábricas o por el paso o estancamiento de aguas contaminadas.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Este capítulo presenta los aspectos más relevantes relacionados con la flora y fauna en el área de estudio. Para ello, se realizaron giras de campo, por parte de un equipo de especialistas integrados por biólogos y especialista en ciencias ambientales y recursos

naturales.

6.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

Según el mapa de cobertura vegetal de Panamá, el área en estudio presenta los siguientes usos de suelos:

- ✓ Pastos (herbazales)
- ✓ Rastrojos y Vegetación Arbustiva

Según su ubicación, el área del proyecto cuenta con Suelos con Capacidad Agrológica Clase III: Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas. El tipo de uso de suelo evidenciado durante la visita de campo es referente a terrenos empleados a la ganadería y agricultura rural.

Cabe destacar que el área donde se realizará el proyecto solo cuenta con gramínea.

6.1.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS, E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

A través de la gira de reconocimiento/inspección a los globos de terreno que conforman el proyecto, donde se recopiló la información de campo necesaria para la caracterización de los componentes físicos y biológicos, no se lograron identificar especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

6.1.2. INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN).

No hay especies nativas en el área del proyecto.

6.1.3 MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.

En la sección de anexos, del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, se presenta el

mapa de cobertura vegetal y uso de suelo, correspondiente a la región donde se ubica el proyecto (ver anexo).

6.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

No se identificaron especies de fauna dentro del polígono destinado al proyecto.

6.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA

No aplica, por lo expuesto en el punto anterior.

6.2.2. INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA, E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTREN EN LISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.

Por la ubicación del proyecto, y por la poca existencia de vegetación, no aplica el inventario de especies en el área.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El Proyecto “**LOCAL COMERCIAL, APARTAMENTOS Y DEPOSITOS**” se contempla ejecutar en un área urbana del Corregimiento de Juan Demostenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

En cuanto a su ambiente socioeconómico, el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena experimenta un constante crecimiento y desarrollo. Esto se debe, en gran parte, a su ubicación estratégica cerca del área metropolitana, lo que ha atraído a muchas empresas, industrias y negocios a establecerse en la zona.

El corregimiento cuenta con una mezcla de áreas urbanas y rurales. Las áreas urbanas están compuestas principalmente por viviendas residenciales, comercios, restaurantes, bancos, entre otros servicios. En estas zonas se ha observado un aumento en la construcción de nuevos proyectos residenciales, lo que indica un crecimiento

demográfico y un aumento en la demanda de viviendas. Por otro lado, las áreas rurales de Juan Demóstenes Arosemena están dedicadas principalmente a la agricultura y la ganadería. Se pueden encontrar fincas y pequeñas parcelas donde se cultivan una variedad de productos agrícolas, como frutas, verduras y granos.

En términos de acceso a servicios básicos, el corregimiento cuenta con una buena infraestructura de hospitales, escuelas, centros de salud y transporte público. Además, se han implementado programas de mejoramiento de viviendas y de desarrollo social para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

En cuanto al empleo, la zona se beneficia de su cercanía con el área metropolitana de la Ciudad de Panamá, lo que brinda oportunidades de empleo en diferentes sectores, como el comercio, la industria, la banca y los servicios profesionales.

7.1. ANÁLISIS DE USO ACTUAL DEL SUELO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena se encuentra ubicado en el distrito de Arraiján, en la provincia de Panamá Oeste, en Panamá. Para realizar un análisis del uso actual del suelo en esta zona de influencia, es necesario tomar en cuenta varios factores.

- ♦ Residencial: El uso predominante del suelo en esta zona es residencial. Existen muchas urbanizaciones y conjuntos habitacionales en la zona, indicando la presencia de una gran cantidad de viviendas.
- ♦ Comercial: A medida que la población ha ido aumentando en el corregimiento, también ha incrementado la presencia de áreas comerciales. Se han establecido supermercados, centros comerciales y pequeños negocios en la zona para satisfacer las necesidades de los residentes.
- ♦ Industrial: Aunque en menor medida, también se ha dado un desarrollo industrial en la zona de influencia. Se han establecido algunas fábricas y almacenes, principalmente en las áreas más alejadas de las zonas residenciales.
- ♦ Agrícola: A pesar del rápido crecimiento urbano, aún se pueden encontrar algunas áreas dedicadas a la agricultura. Sin embargo, la cantidad de tierras agrícolas ha ido disminuyendo con el tiempo debido a la expansión de la urbanización y el desarrollo industrial.

- ♦ Espacios naturales: La zona de influencia de Juan Demóstenes Arosemena también incluye algunos espacios naturales como parques y áreas verdes. Estos espacios son importantes para el esparcimiento y recreación de los residentes

Es importante destacar que este análisis puede variar con el tiempo debido al crecimiento y desarrollo de la zona. Es posible que en el futuro se dé un mayor predominio de usos residenciales y comerciales, debido a la demanda de viviendas y servicios por parte de la población. Además, se debe considerar la planificación urbana y las regulaciones municipales para determinar qué tipos de usos están permitidos en diferentes áreas de la zona de influencia.

7.2 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Panamá Oeste es una de las diez provincias de Panamá, creada mediante la Ley N°119 del 30 de diciembre de 2013, pero empezó a regir a partir del 1° de enero de 2014 el cual convierte la antigua región de la provincia de Panamá, como una nueva provincia. Está conformado por 5 distritos: Arraiján, Capira, Chame, La Chorrera y San Carlos. Su capital es La Chorrera.

7.2.1 INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES, ENTRE OTROS.

Tasa de crecimiento

Para el año 2010 la población del distrito de Arraiján era de 220,779 habitantes, de las cuales, 37,044 habitantes, se localizaban en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena.

Al comparar las cifras registradas en los años 1990, 2000 y 2010, se puede afirmar con propiedad que, demográficamente hablando, en el distrito de Arraiján existe una dinámica de la población con tendencia al crecimiento sostenido, de una década a otra, lo mismo que en el corregimiento de referencia.

En términos de tasas de crecimiento porcentual anual, se conoció, que, en el distrito de

Arraiján, esta fue de 7.8% anual, mientras que, en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, la misma fue de 3.8% anual.

Cuadro 4

**Población en el Distrito de Arraiján y corregimiento Juan Demóstenes
Arosemena: Años 1990, 2000 y 2010**

| Distrito, Corregimiento y Lugar Poblado | 1990 | 2000 | 2010 | Tasa de crecimiento anual 2010/1990 |
|---|--------|--------|--------|-------------------------------------|
| Arraiján (Distrito) | 61849 | 149918 | 220779 | 7.8 |
| Juan Demóstenes Arosemena (Corregimiento) | 13 418 | 24 792 | 37 044 | 3.8 |

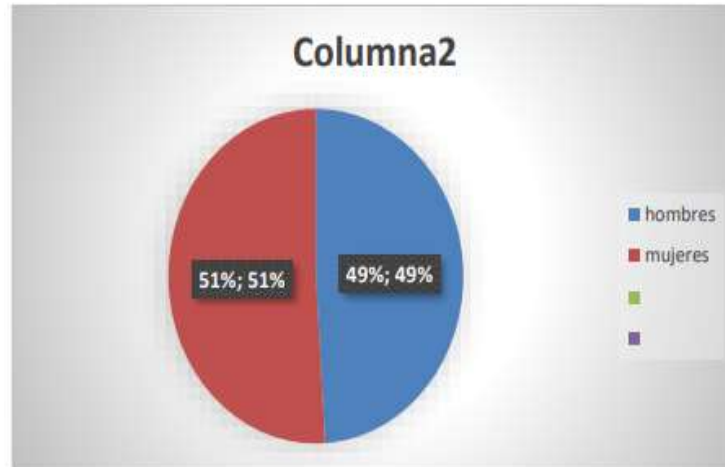
Fuente: INEC, Censos Nacionales de Población, años 1990, 2000 y 2010

En este sentido, hay una idea de aproximación de lo que viene ocurriendo en la actualidad a nivel de distrito, de corregimiento, pero también del lugar poblado donde se localiza el eventual proyecto en estudio. Sin duda es inusitado el ascenso del tamaño de la población del área de influencia social del proyecto objeto de este estudio, que no ha sido registrado por parte de las instituciones oficiales, al menos hasta la fecha que no han sido divulgadas las cifras resultantes del último censo de población y vivienda. La información, que no es de dominio público, señala que de algunas viviendas existentes (no se tiene certeza la cantidad, pero no serían más de 125) al momento del último censo publicado en el año 2010, se ha ascendido a la cifra de 2,525 viviendas unifamiliares en el AIS (Datos facilitados por el promotor del proyecto Brisas del Golf Arraiján-Tercera Etapa B, julio 2023), lo cual mantendría en vigor la misma tendencia observada hasta el año 2010 a nivel de corregimiento y de distrito de Arraiján.

Distribución por sexo

Por otro lado, la población del corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena mostró una distribución con arreglo al sexo de la población, favorable a las mujeres. Esto es, el 51% de este total, era población femenina; el resto, equivalente al 49%, correspondió a la población masculina

Grafica 1
Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena: distribución de la población por sexo



Distribución por tramos de edad

Desde el punto de vista de la edad, en el distrito de Arraiján tanto como en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, ronda un porcentaje de 64% en lo que respecta a la distribución poblacional que está en el rango mayor de 15 y menor de 60 años (Tabla N° 7.2). En los demás tramos de edad, los porcentajes son muy similares entre lo observado a nivel de distrito y lo que se registró a nivel de corregimiento. Así, en la población de tercera edad el porcentaje a nivel de distrito fue de 7.5% y a nivel del corregimiento Juan Demóstenes Arosemena fue de 7.2%. Algo similar ocurrió también en la población menor de 15 años, con porcentajes de población que rondaban los 29 años, es decir, 28.8% a nivel del distrito de Arraiján y 28.5%, a nivel del corregimiento mencionado arriba.

cuadro 5

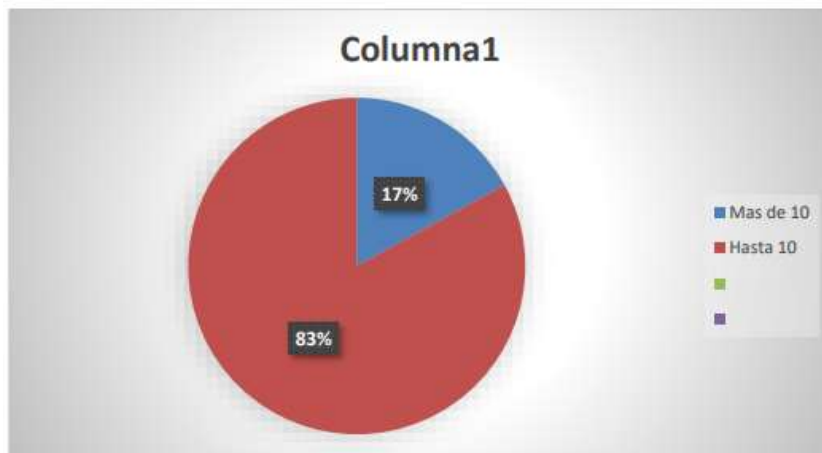
**Distribución de la Población en Lugares Seleccionados, según rango de edad:
año 2010 (en %)**

| Rango de edad (en años) | Distrito de Arraiján | Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena |
|-------------------------|----------------------|--|
| Menos de 15 | 28.8 | 28.5 |
| De 15 a 59 | 63.7 | 64.3 |
| 60 y más | 7.5 | 7.2 |
| Total | 100.00 | 100.00 |

Fuente: INEC, Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.

Antigüedad En lo que respecta a la antigüedad, esto es, a la cantidad de años residiendo en el sitio donde hoy residen, se pudo contar con información desagregada y actualizada. Esta información pudo ser captada a través de la encuesta de participación ciudadana realizada para propósito de la participación social de este estudio de impacto ambiental, lo que nos permite hablar ya no de una unidad agregada y de un momento de más de una década de atraso, como es el corregimiento y el año 2010, sino de la unidad desagregada directamente referida a la población del área de influencia social del eventual proyecto, en el año actual. En la Gráfica N° 1, se expone lo concerniente a la antigüedad de los moradores participantes de la consulta ciudadana. En este aspecto, se pudo conocer que el 83% de la población consultada tiene no más de 10 años de residir en el área de influencia social del probable proyecto; El resto, residía desde hace más de 10 años en el área (Gráfica N°1). Esto confirma que el poblamiento de esta área viene dado de manera más consistente después del año censal de 2010, razón por la cual resultó imposible encontrar registros desagregados de la barriada del área de interés.

Gráfica N° 2.
Antigüedad de la población en el AIS: año 2023



Cuadro 6
Población Migrante y Nativa de los Lugares
Seleccionados: año 2010

| Procedencia | Distrito de Arraiján | Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena |
|--|----------------------|--|
| Nativos del lugar | 35.06 | 29.1 |
| Inmigrantes de otras regiones del país | 63.01 | 67.5 |
| Inmigrantes del exterior del país | 1.80 | 3.3 |
| No declaró procedencia | 0.13 | 0.1 |
| Total | 100.0 | 100.0 |

Fuente: INEC, Censo nacional de población, año 2010.

Las cifras son aproximadas a lo que se observó para el sitio específico de influencia social del proyecto, aun cuando se revelan 13 años de diferencia entre los datos censales y los de la encuesta recién aplicada para este estudio. En cualquier caso, lo que se confirma es que tanto a nivel de distrito, de corregimiento y más recientemente, del área de influencia social del eventual proyecto, todas han sido receptores de población migrante en mucho mayor medida que la originaria o nativa de tales lugares

7.3. PERCEPCION LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

Mediante el Plan de Participación Ciudadana del proyecto denominado “**LOCAL COMERCIAL, APARTAMENTOS Y DEPOSITOS**” se buscó que la comunidad no solo fuera un simple receptor, sino que también tenga participación en el proyecto, dándole así iniciativas que promuevan el desarrollo comunitario. Esto es una herramienta útil para ayudar a vincular a la comunidad con la ejecución de la obra de una manera voluntaria, comprometida y desinteresada, analizar el grado de conocimiento que tiene sobre dicho proyecto y su posición objetiva del mismo.

Este proceso participativo inicia en el momento en que los consultores se acercan a los sectores poblados e implementan el método del Observador-Participante, el cual consiste en interactuar y relacionarse con los actores identificados de tal forma que se pueda establecer el escenario participativo esperado para llevar a cabo la transferencia de información por medio de conversaciones directas, entrega de volantes informativos o en reuniones comunitarias, y de esta forma obtener la información precisa, mediante la implementación de las herramientas metodológicas, que determina la percepción de la ciudadanía sobre dicho proyecto.

La localidad donde se genera este proceso participativo se ubica específicamente en las comunidades del corregimiento de Juan Demostenes Arosemena,, distrito de Arriján, provincia de Panama Oeste. Los cuales participaron de forma voluntaria brindando sus opiniones e inquietudes sobre el nuevo proyecto de agua potable que se construirá y las condiciones del sistema actual.

Se realizaron visitas a los sectores beneficiados del proyecto para establecer contacto directo con los Actores Claves del Proyecto y detectar los lugares que pueden utilizarse para la realización de reuniones con la comunidad. Se realizaron reuniones con las autoridades locales y reuniones comunitarias para informar sobre el alcance del proyecto.

La encuesta a la población en general se realizó el día 19 de diciembre de 2023, se procedió a realizar la consulta a la población de impacto directo del proyecto, donde se obtuvo a través de la encuesta, datos relacionados con la percepción de la comunidad sobre el proyecto y sus posibles impactos al medio social y ambiental en el área.

Con la finalidad de mantener a toda la comunidad informada y que las personas puedan contar con información impresa, se realizó entrega de volantes en los diferentes sectores con información relevante del proyecto.

TENDENCIAS DE OPINIÓN RESPECTO AL PROYECTO

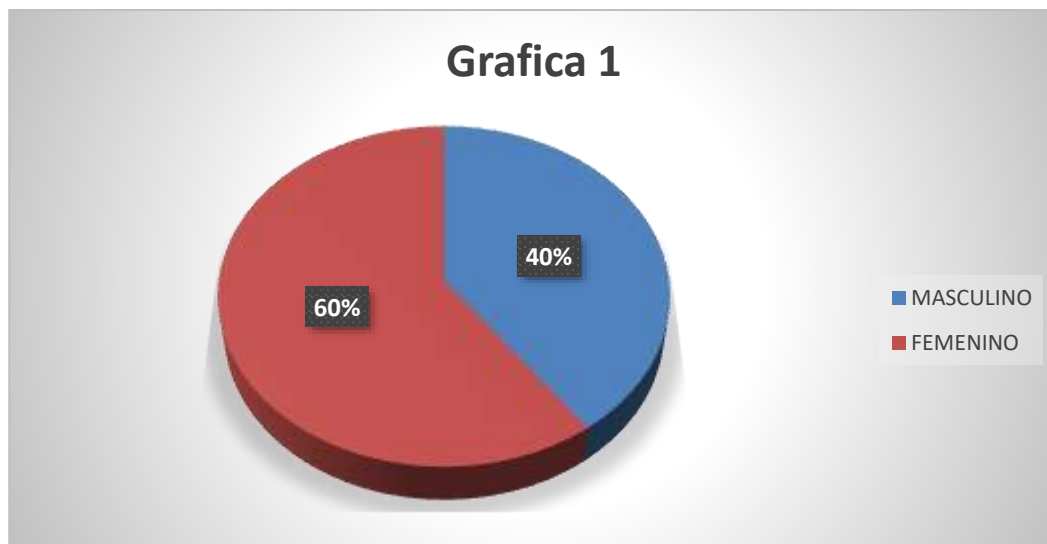
Se encuestaron un total de 15 personas que trabajan, visitan o viven en área, de los cuales ocho (6) eran varones y siete (9) eran mujeres.

IMÁGENES DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA



RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS**SEXO DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

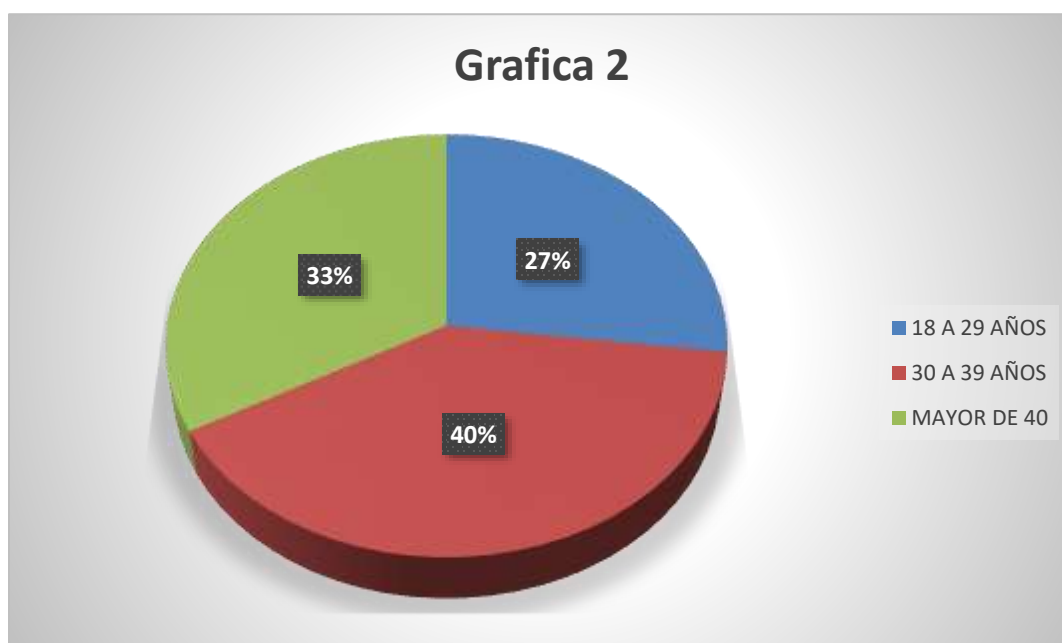
| SEXO | CANTIDAD | % |
|-----------|----------|-----|
| MASCULINO | 6 | 40 |
| FEMENINO | 9 | 60 |
| TOTAL | 15 | 100 |



Este primer gráfico describe, que de una muestra total de 15 personas encuestadas el 40 % eran de sexo masculino, mientras que el 60 % eran femeninas.

EDAD DE LA POBLACION ENCUESTADA

| EDAD | CANTIDAD | % |
|--------------|----------|-----|
| 18 A 29 AÑOS | 4 | 27 |
| 30 A 39 AÑOS | 6 | 40 |
| MAYOR DE 40 | 5 | 33 |
| TOTAL | 15 | 100 |

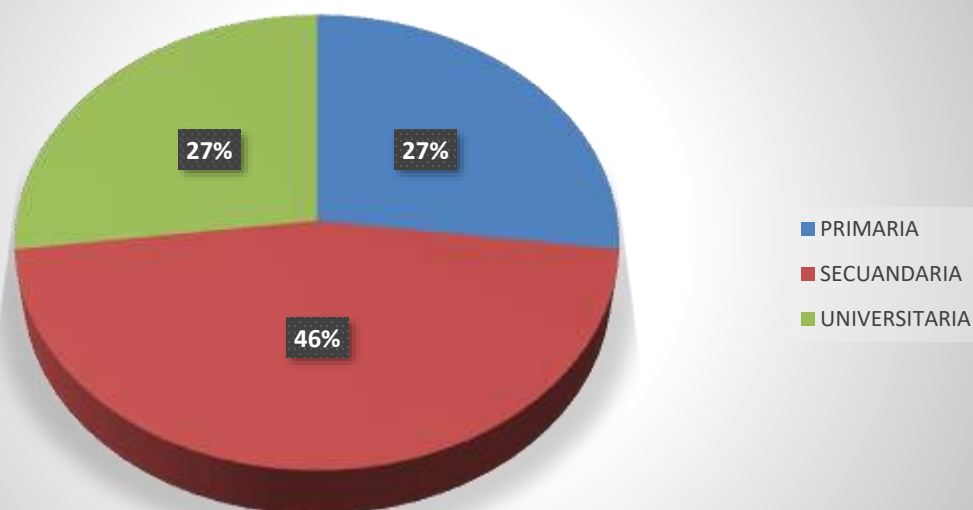


El gráfico 2 resalta que en la muestra de la edad de la población el 27% es joven, otro 40% es una población de edad promedio entre 30 a 39 años y con edad de 40 años en adelante es de un 33%.

NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS ENCUESTADOS

| NIVEL DE EDUCACIÓN | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--------------------|----------|------------|
| PRIMARIA | 4 | 27 |
| SECUNDARIA | 7 | 46 |
| UNIVERSITARIA | 4 | 27 |
| TOTAL | 15 | 100 |

GRAFICA 3

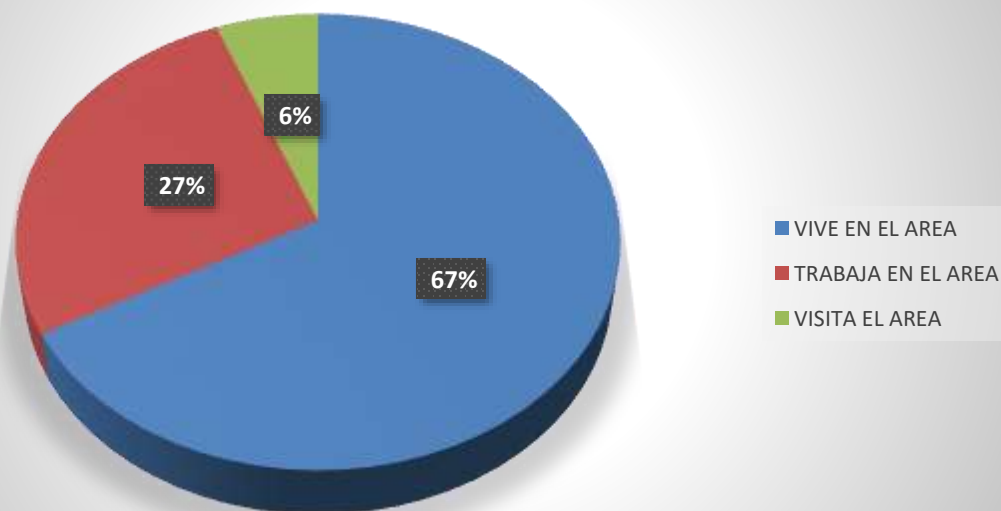


En cuanto al nivel de educación, el gráfico 3 refleja que de los encuestados el 27 % tenían educación primaria, un 46% secundaria y el 27% universitarios.

¿VIVE, VISITA O TRABAJA EN EL AREA CERCANA AL PROYECTO?

| LUGAR DE RESIDENCIA | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---------------------|----------|------------|
| VIVE EN EL ÁREA | 10 | 67 |
| TRABAJA EN EL AREA | 4 | 27 |
| VISITA EL AREA | 1 | 6 |
| TOTAL | 15 | 100 |

GRAFICA 4

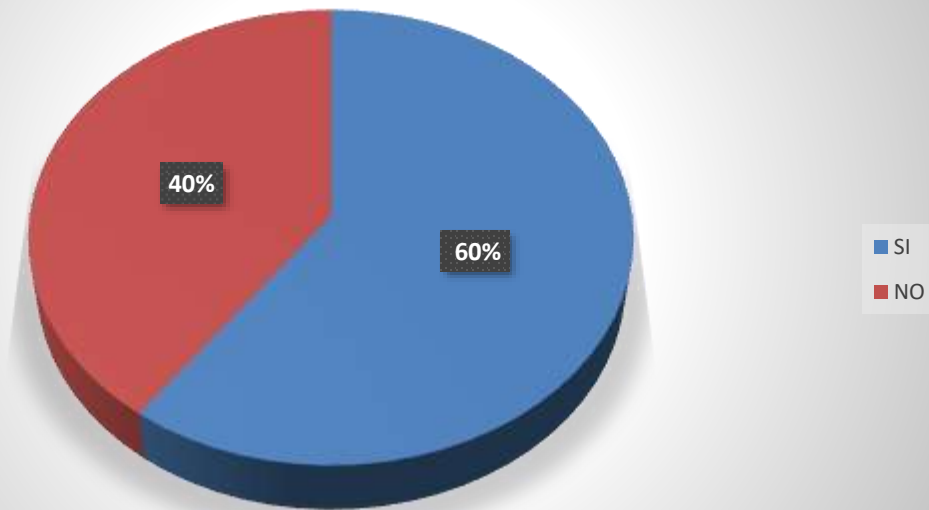


En cuanto a si viven, visitan o trabajan cerca del área del proyecto, el gráfico 4 refleja que de los encuestados el 67 % viven en el área, un 27% Trabaja en el área y el 6% visita el área.

CONOCIMIENTO DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO

| CONOCIMIENTO DEL PROYECTO | CANTIDAD | % |
|---------------------------|----------|-----|
| SI | 9 | 60 |
| NO | 6 | 40 |
| TOTAL | 15 | 100 |

GRAFICA 5



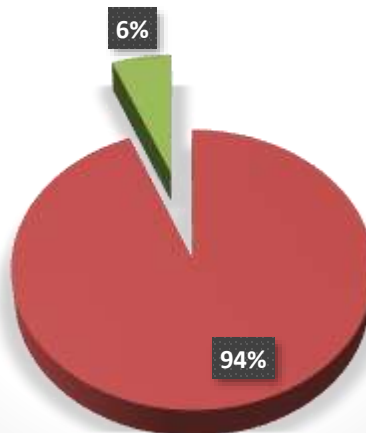
En cuanto al conocimiento de la población sobre el proyecto, el gráfico 5 refleja que de los encuestados el 60 % sabía sobre el proyecto y el 40 % no tenía idea sobre este proyecto.

**EL PROYECTO AFECTARÁ LA TRANQUILIDAD DEL ÁREA EN CUANTO A
LA SEGURIDAD SOCIAL**

| EL PROYECTO AFECTARÁ LA SEGURIDAD SOCIAL | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---|-----------------|-------------------|
| SI | 0 | 0 |
| NO | 14 | 94 |
| NO SABE | 1 | 6 |
| TOTAL | 15 | 100 |

GRAFICA 6

■ SI ■ NO ■ NO SABE



En la seguridad social el gráfico 6 refleja que de los encuestados un 0% asegura que les afectará la seguridad, 94 % dicen que no afectará la seguridad social y el 6% no sabe.

EL PROYECTO AFECTARÁ LOS RECURSOS NATURALES

| EL PROYECTO AFECTARÁ LOS RECURSOS NATURALES | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--|----------|------------|
| SI | 0 | 0 |
| NO | 15 | 100 |
| NO SABE | 0 | 0 |
| TOTAL | 15 | 100 |

GRAFICA 7



En cuanto a si el proyecto afectará los recursos naturales, el gráfico 7 refleja que de los encuestados el 0% dice que sí afectará los recursos naturales, el 100% dice que no afectará los recursos naturales y el 0 % no sabe.

EL PROYECTO OCACIONARÁ DAÑOS IRREPARABLES AL AMBIENTE

| EL PROYECTO OCACIONARÁ DAÑOS IRREPARABLES AL AMBIENTE | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---|----------|------------|
| SI | 0 | 0 |
| NO | 15 | 100 |
| NO SABE | 0 | 0 |
| NO OPINA | 0 | 0 |
| TOTAL | 100 | 100 |

GRAFICA 8

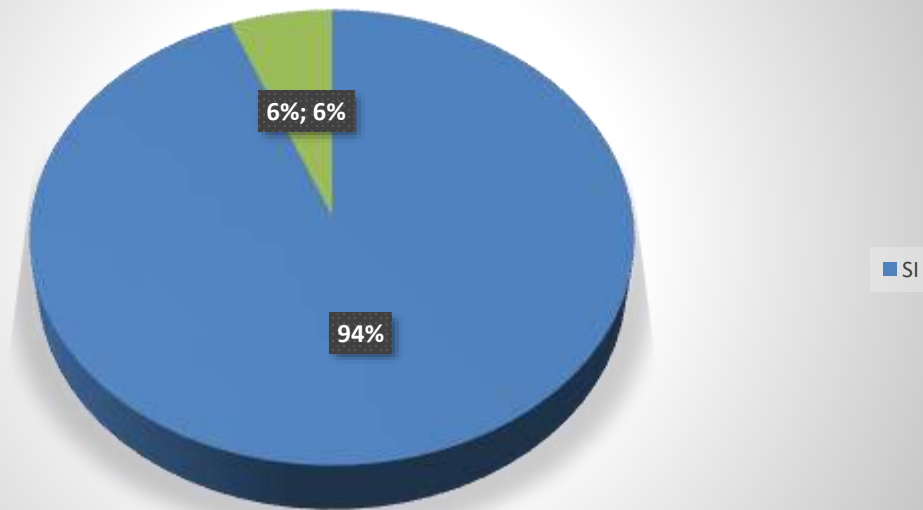


En cuanto a si el proyecto ocasionará daños irreparables al ambiente, el gráfico 8 refleja que de los encuestados el 100 % dice que no ocasionará daños irreparables al ambiente, mientras que el 0 % dice que sí, el otro 0% dice que no sabe, y el 0 % no opina.

CONSIDERA QUE EL PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD

| CONSIDERA QUE EL PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--|----------|------------|
| SI | 14 | 94 |
| NO | 0 | 0 |
| NO SABE | 1 | 6 |
| NO OPINA | 0 | 0 |
| TOTAL | 15 | 100 |

GRAFICA 9



En cuanto a si el proyecto beneficiará a la comunidad, el gráfico 9 refleja que de los encuestados el 94 % dicen que si les beneficiará, el 0 % dice que no beneficiará a la comunidad, el 6% dice que no sabe, mientras que el 0% no opina.

CREE QUE EL PROYECTO LO AFECTARÁ A USTED PERSONALMENTE

| ESTÁ DE ACUERDO O SE OPONE AL DESARROLLO DEL PROYECTO | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---|----------|------------|
| SI | 0 | 0 |
| NO | 15 | 100 |
| NO SABE | 0 | 0 |
| NO OPINA | 0 | 0 |
| TOTAL | 15 | 100 |



En cuanto a si el proyecto afectará personalmente al encuestado, el gráfico 10 refleja que de los encuestados el 100 % dice que el proyecto no los afectará personalmente a ellos y el 0 % dice que no sabe si los afectará, EL 0 % que no sabe si afectará, y el 0 % no opina.

7.4. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

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

Patrimonio Historico: no se detectaron sitios históricos, ni hay antecedentes en la Dirección Nacional Patrimonio Historico del Ministerio de Cultura. Sobre la presencia de estos elementos en el sitio del proyecto.

Patrimonio Arqueologico: en la actualidad en el área del proyecto no mantiene en sus zonas circundantes colindancia con ningún monumento, excavación, construcción o edificación de orden religiosa, arqueológica, ruinas u otros de carácter arqueológico de interés.

7.5. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

El análisis de paisaje tiene como objetivo identificar, caracterizar y valorar la realidad paisajística de las potenciales áreas que serán intervenidas por el proyecto.

El concepto de paisaje se refiere a la manifestación visual o externa del territorio, derivada de la combinación de una serie de factores como son la geomorfología, vegetación e incidencia de perturbaciones de tipo natural y de origen antrópico y que se genera a partir de lo que un observador es capaz de percibir de ese territorio. Lo que interesa en este caso es el entorno visual que se logra percibir desde su punto de observación, en el que, por un lado, se establece una percepción de la calidad paisajística y, por el otro, de así estar entrenado el observador, se llega a detectar la fragilidad paisajística, a partir de parámetros biofísicos, de visualización e histórico - culturales.

8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

8.1. ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.

A partir de esta situación se evalúa, en las etapas posteriores del EslA, las modificaciones, positivas y negativas de las intervenciones en examen, considerando también, en todos los casos, la denominada variante cero, alternativa cero, proyecto cero, o, en otras palabras, la opción de no hacer nada.

Cuadro 7
Análisis de la Situación Ambiental Previa en Comparación con las Transformaciones del Ambiente Generado por el Proyecto

| Transformación del Ambiente Generado por el Proyecto | | | | |
|--|--|------------------------------------|----------|--|
| Medio Impactado | Situación Actual (Línea Base) | Impactos Generados por el Proyecto | | |
| | | Significativo | Moderado | Irrelevante |
| Físico | | | | |
| suelo | Muy afectado producto del desarrollo urbano | | | Se llevará a cabo la adecuación de los terrenos la cual no será significativa ya que el área es totalmente plana para la construcción del edificio |
| Agua | Alteración de la calidad de agua superficial y subterránea | | | Con la construcción del proyecto no habrá afectacion alguna ya que el proyecto no cuenta con cuerpos de agua |

| Medio Impactado | Situación Actual (Línea Base) | Impactos Generados por el Proyecto | | |
|-----------------|---|------------------------------------|----------|--|
| | | Significativo | Moderado | Irrelevante |
| Aire | Es de buena calidad debido a que no hay elementos contaminantes permanentes en el entorno | | | Con el desarrollo del proyecto el aire se verá afectado por la combustión de los motores y la dispersión de polvo, pero los mismos son de carácter temporal. En la fase de operación no se prevé afectación al respecto. |

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

| | | | | |
|----------------------------|---|--|---|--|
| Ruido y Vibraciones | Los ruidos comunes dentro del área específica se generan por el tránsito de vehículos sobre la carretera de la calle principal hacia nvo chorrillo. | | Durante la fase de construcción el ruido y vibraciones será generado por equipo mecánico utilizado en la construcción del proyecto. | |
|----------------------------|---|--|---|--|

| Medio Impactado | Situación Actual (Línea Base) | Impactos Generados por el Proyecto | | |
|-----------------|--|------------------------------------|----------|---|
| | | Significativo | Moderado | Irrelevante |
| Biológico | | | | |
| Flora | Muy escasa ya que fue eliminada en su mayor extensión. La vegetación existente es en su totalidad gramínea | | | El área donde se construirá el proyecto es un área ya impactada |
| | | | | |

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

| | | | | |
|--------------|---|--|--|--|
| Fauna | Es muy escasa en el área producto de la poca vegetación que hay, siendo las aves y reptiles las especies comunes que esporádicamente llegan al área. La misma se ha adaptado a los cambios generado por las actividades antrópicas y a la presencia de seres humanos. | | | No existe fauna silvestre permanente en el área, la que esporádicamente llega estos sitios en busca de alimento o refugio temporal se replegará a otros lugares cercanos en el momento en que inicien las labores de construcción del proyecto. Sin embargo, la empresa contratista debe estar atento al repliegue de alguna especie que intente retornar al área. |
|--------------|---|--|--|--|

| Medio Impactado | Situación Actual (Línea Base) | Impactos Generados por el Proyecto | | |
|----------------------|---|------------------------------------|--|-------------|
| | | Significativo | Moderado | Irrelevante |
| Social | | | | |
| Generación de empleo | Es muy escaso porque hay pocas fuentes de empleos en los distintos sectores productivos: primarios, secundarios y terciarios. | | En la fase de construcción el promotor estará generando empleos temporales a personal calificado y no calificado que puede obtenerse del mismo sector. En la fase de operación se brindará empleos permanentes a personal que reúna el perfil profesional requerido para realizar labores específicas. | |

| | | | | |
|----------------------------|---|--|--|--|
| Dinamismo Económico | Es muy débil dentro del tiempo ordinario, la misma mejora eventualmente con las actividades festivas religiosas y sociales en donde concurren muchas personas de distintas regiones del país y fuera de éste. | | | Puede mejorar de forma temporal en los momentos en que se realicen la compra de insumos para el proyecto y la alimentación para los colaboradores, pero de todos modos representa una inyección económica para los negocios locales. |
|----------------------------|---|--|--|--|

8.2. ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA.

En el siguiente cuadro se hace un análisis de los criterios de protección ambiental, determinando de manera específica los factores afectados, los cuales ayudaron a sustentar la categorización del presente EsIA.

Cuadro 8

Categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

| CRITERIOS | DESCRIPCIÓN | Fases del Proyecto | | | |
|--------------------|---|--------------------|---|---|---|
| | | P | C | O | A |
| 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: | x | x | x | x |
| 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. | | ✓ | | |

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

| | | | | | |
|--------------------|--|--|---|---|--|
| 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. | | ✓ | | |
| c. | Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones. | | ✓ | ✓ | |
| d. | La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población. | | ✓ | | |
| e. | La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta. | | ✓ | | |
| f. | El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios. | | | | |
| 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: | | | | |
| a. | La alteración del estado de conservación de suelos. | | ✓ | ✓ | |
| b. | La alteración de suelos frágiles. | | | | |
| c. | La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo. | | ✓ | | |
| d. | La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta. | | | | |
| e. | La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación. | | | | |
| f. | La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo. | | | | |
| g. | La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción. | | | | |
| h. | La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna. | | | | |
| i. | La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado. | | | | |

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

| | | | | | |
|------------------|--|---|---|---|---|
| j. | La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales. | | | | |
| k. | La presentación o generación de algún efecto adverso sobre labiota, especialmente la endémica. | | | | |
| l. | La inducción a la tala de bosques nativos. | | | | |
| m. | El reemplazo de especies endémicas. | | | | |
| n. | La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional. | | ✓ | | |
| o. | La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada. | | | | |
| p. | La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa. | | | | |
| q. | Los efectos sobre la diversidad biológica. | | | | |
| r. | La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua. | | | | |
| s. | La modificación de los usos actuales del agua. | | | | |
| t. | La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobrecaudales ecológicos. | | | | |
| u. | La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y | | | | |
| v. | La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea. | | | | |
| Criterio3 | 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: | x | x | x | x |
| a. | La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas. | | | | |
| b. | La generación de nuevas áreas protegidas. | | | | |

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

| | | | | | |
|--------------------|--|---|---|---|---|
| c. | La modificación de antiguas áreas protegidas. | | | | |
| d. | La pérdida de ambientes representativos y protegidos. | | | | |
| e. | La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado. | | | | |
| f. | La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado. | | | | |
| g. | La modificación en la composición del paisaje; y | | | | |
| h. | El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas. | | | | |
| 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 concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias: | x | x | x | x |
| a. | La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente. | | | | |
| b. | La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales. | | | | |
| c. | La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local. | | | | |
| d. | La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas. | | | | |
| e. | La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales. | | | | |
| f. | Los cambios en la estructura demográfica local. | | | | |
| g. | La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural. | | | | |
| h. | La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas. | | | | |
| Criterio 5. | Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al | x | x | x | x |

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores: | | | | |
| a. | La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado. | | | | |
| b. | La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados; | | | | |
| c. | La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas. | | | | |
| Fases P: Planificación C: Construcción O: Operación A: Abandono ✓: Afecta X: No Afecta | | | | | |

Luego de la identificación y análisis de estos criterios, se puede señalar que dentro del Criterio # 1, los factores a afectarse son el b, c, e, que en su contexto general están relacionados con la incidencia sobre la calidad de aire (emisiones y polvo), ruido y vibraciones, pero cuya ocurrencia es de carácter temporal. En cuanto el Criterio # 2, se observa la incidencia sobre los factores: a, c, n, s, los cuales tienen relación sobre los medios Suelo y Vegetación, donde la ocurrencia del impacto, al menos en el suelo y vegetación, es de carácter permanente e irreversibles.

8.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES; PARA LO CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

En la identificación y jerarquización de los impactos, se consideran algunos aspectos básicos, tales como: Las características del proyecto, la descripción general de los aspectos considerados en cada componente: flora, fauna, físicos y sociales, para que con ello se logre hacer la identificación de los posibles impactos ambientales, que pueden generarse durante el desarrollo de cada una de las etapas del proyecto.

En el cuadro 9 a continuación se identifican los impactos ambientales y socioeconómicos

del proyecto, detallando las medidas de mitigación en cada una de las etapas del desarrollo.

Cuadro 9

Impactos Ambientales y Socioeconómicos de la Actividad, Obra o Proyecto

| Medio Impactado | Tipos de Impactos | Medidas de Mitigación | Etapas del Proyecto |
|--|---|--|---------------------|
| ACTIVIDAD: Contruccion de un edificio de 2 niveles, el cual se distribuirá de la siguiente manera: Planta baja: contará con unos 2 locales comerciales, 5 estacionamientos con su estacionamiento para personas discapacitadas y tinaquera. Planta Alta: 1 apartamento con su lavandería, comedor, 3 recamaras y baños. 1 deposito. | | | |
| SUELO | Cambio de uso del suelo. | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el proyecto sólo en el área específica, según diseño elaborado. | Construcción |
| | Generación de procesos erosivos. | <ul style="list-style-type: none"> • Resembrar con especies herbáceas alrededor del proyecto para ayudar a la no erosión del terreno. • Construir canales para el desagüe de las aguas pluviales. | Construcción |
| | Contaminación por hidrocarburos(aceites, combustibles). | <ul style="list-style-type: none"> • Evitar el lavado de equipo mecánico dentro del proyecto. • Utilizar envases adecuados para dispensar el combustible. • Ubicar sitios específicos para el mantenimiento de equipos, los cuales cuenten con material absorbente(arena, aserrín). • Darle la inducción necesaria al personal sobre el manejo de los hidrocarburos. | Construcción |
| AGUA | Generación de aguas residuales | Contrucción de tanque séptico | Operación |
| AIRE | Alteración de la calidad del aire por la dispersión de partículas de polvo. | <ul style="list-style-type: none"> • Humedecer periódicamente el suelo desnudo y/o la tierra removida. | Construcción |
| | Contaminación temporal del aire por la combustión de los motores del equipo mecánico. | <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar con equipos mecánicos en óptimas condiciones. • Darles mantenimiento oportuno a los equipos mecánicos. • Programar el funcionamiento del equipo mecánico necesario según | |

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

| | | | |
|--|--|--------------------------------|--|
| | | actividad diaria a realizarse. | |
|--|--|--------------------------------|--|

| | | | |
|---------------------|--|--|--------------|
| RUIDO Y VIBRACIONES | Alteración temporal del área por el ruido y vibraciones debido al uso del equipo mecánico, los trabajadores y las actividades constructivas. | <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar con equipo mecánico en óptimas condiciones. • Utilizar el equipo sólo cuando se requiera. | Construcción |
| FLORA | Eliminación de la vegetación natural. | <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar sólo la vegetación que esté dentro del área de construcción de la obra. | Construcción |
| FAUNA | Perturbación temporal de la tranquilidad de la fauna local. | <ul style="list-style-type: none"> • Proteger la fauna local que llegue al área del proyecto o en el entorno cercano. • Prohibir la caza de alguna especie. • Capacitar al personal sobre temas relacionados con la protección de la fauna. • El Ingeniero Residente de la obra debe darle seguimiento al cumplimiento de estas medidas. | Construcción |
| | Eliminación de sitios de alimentación y refugio temporal de la fauna. | <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar solo la vegetación que esté dentro del área del proyecto. | Construcción |
| | Repliegue de la fauna a sitios de refugio más seguros. | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar alguna actividad el personal debe asegurarse que no haya presencia de alguna especie que intempestivamente haya entrado al área del proyecto. • Mantener la vigilancia al respecto en todo momento. | Construcción |

| | | | |
|--------|---|---|----------------------------|
| SOCIAL | Generación de empleos | <ul style="list-style-type: none"> • Contratar mano de obra local calificada y no calificada que requiera la empresa, de tal manera que se pueda generar un beneficio económico en algunas familias del área. • Establecer los acuerdos laborales conforme lo indique el Código Laboral. | Construcción/ Operación |
| | Generación de desechos líquidos y sólidos del proyecto y colaboradores. | <ul style="list-style-type: none"> • Los desechos que se generen de la tala de la vegetación deben colocarse en un sitio que no obstruya el desarrollo del proyecto, ni puedan obstruir el cauce del río. • Colocar bolsas plásticas o tanques en sitios de acopio temporal de los desechos generados por los trabajadores y trasladarlos periódicamente al vertedero municipal del distrito de Varacruz. • Los desechos biológicos generados por los trabajadores deben depositarse en sanitarios portátiles y darles mantenimiento oportuno por personal o empresa idónea. En tanto que en la etapa de operación se manejarán a través del Sistema Sanitario, según lo indica la Norma DGNTI-Copanit-35-2019. • Los desechos no reutilizables generados por el proyecto (papel de cemento, retazos de madera, cartón, zinc, alambre, clavos, entre otros), clasificarlos según su naturaleza y colocarlo en un sitio de acopio temporal para trasladarlo periódicamente al vertedero municipal del distrito de Arraijan. • Darle la inducción necesaria al personal sobre temas relacionados con el manejo adecuado de los desechos. El Ingeniero Residente de la obra debe mantener vigilancia en el cumplimiento de estas medidas y aplicar las sanciones respectivas al personal que incumpla estas normas. | Construcción/ Operación |

8.4. VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS, JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARÁN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.

En la identificación y jerarquización de los impactos, se consideran algunos aspectos básicos, tales como: Las características del proyecto, la descripción general de los aspectos considerados en cada componente: flora, fauna, físicos y sociales, para que con ello se logre hacer la identificación de los posibles impactos ambientales, que pueden generarse durante el desarrollo de cada una de las etapas del proyecto.

En el cuadro 19, se describe el procedimiento básico a utilizarse para identificar y evaluar los impactos ambientales generados por las actividades que conlleva el desarrollo de este proyecto propuesto.

Cuadro 10
Caracterización de los Impactos Ambientales

| | |
|---------------------|--|
| Positivos | Considerados como beneficiosos por las mejoras significativas a la calidad ambiental y su importancia representativa ante la sociedad. |
| Negativos | Porque sus efectos desmejoran la calidad del ambiente, alterando la calidad del recurso natural, el valor de los paisajes escénicos, la biodiversidad de especies, aumentando las probabilidades de los procesos de contaminación. |
| Temporalidad | <p>Impactos Inmediatos: Cuando no existe un intervalo de tiempo entre la actividad y la manifestación de los impactos.</p> <p>Impactos Latentes: Al iniciarse momentos después de realizada una actividad, la cual puede ser consecuencia de la acumulación progresiva de otros agentes degradantes.</p> |

| | |
|------------------------|--|
| Persistencia | <p>Impacto Temporal: Cuando la perturbación o modificación del medio se manifiesta solo por un período de tiempo, el cual puede calcularse con precisión.</p> <p>Impacto Permanente: Cuando se altera o degrada el medio, de tal forma que los efectos no pueden determinarse con precisión en el tiempo.</p> |
| Periodicidad | <p>Impacto Continuo: Cuando el o los efectos se presenten durante el desarrollo de las diversas actividades del proyecto.</p> <p>Impacto Discontinuo: Su manifestación es irregular y en cualquiera de las etapas del proyecto.</p> <p>Impacto Periódico: Cuando se manifiesta de forma intermitente durante las etapas del proyecto.</p> <p>Impacto Irregular: Cuando se manifiesta imprevisiblemente en el tiempo, pero que puede ser predecible y evaluado en función de la probabilidad de ocurrencia.</p> |
| Consecuencia | <p>Impacto Simple: Cuando su efecto se produce sobre un factor ambiental determinado de forma aislada.</p> <p>Impacto Sinérgico: Se manifiesta cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes o acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales consideradas aisladamente.</p> |
| Recuperabilidad | <p>Impacto Irrecuperable: Cuando se altera y/o modifica el medio ya sea por acción natural o antrópica de tal forma que es imposible revertir su efecto.</p> <p>Impacto Mitigable: Cuando las alteraciones y/o modificaciones pueden recuperarse parcialmente mediante la utilización de medidas correctoras.</p> <p>Impacto Fugas: Cuando la recuperación se hace inmediata y totalmente una vez terminada la actividad.</p> |

❖ IDENTIFICACIÓN, VALORIZACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS.

Luego de descritos los aspectos metodológicos a utilizarse en la identificación de los impactos, el siguiente cuadro se estructura con el objetivo de valorar y jerarquizar tales

impactos.

Cuadro 11
Valorización y Jerarquización de los Impactos Identificados

| Medio Impactado | Tipos de Impactos | Naturalaleza | Intensidad (3) | Extensión (2) | Momento | Persistencia | Reversibilidad | Sinergia | Acumulación | Efecto | Periodicidad | Recuperabilidad | VIA | Nivel de Relevancia |
|---|---|--------------|----------------|---------------|---------|--------------|----------------|----------|-------------|--------|--------------|-----------------|-----|---------------------|
| ACTIVIDAD #1: Contruccion de un edificio de 2 niveles, el cual se distribuirá de la siguiente manera: Planta baja: contará con unos 2 locales comerciales, 5 estacionamientos con su estacionamiento para personas discapacitadas y tinaquera. Planta Alta: 1 apartamento con su lavandería, comedor, 3 recamaras y baños. 1 deposito. | | | | | | | | | | | | | | |
| Suelo | Cambio de uso del suelo. | - | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 23 | Irrelevante |
| | Cambio en la fisiografía del terreno por movimiento de tierra. | - | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 8 | 32 | Moderado |
| | Generación de procesos erosivos. | - | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 23 | Irrelevante |
| | Contaminación del suelo por hidrocarburos (aceites, gasolina). | - | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 23 | Irrelevante |
| Aire | Alteración de la calidad del aire por la dispersión de partículas de polvo. | - | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 23 | Irrelevante |
| | Contaminación temporal del aire por la combustión de los motores del equipo mecánico. | - | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 23 | Irrelevante |
| Agua | Generacion de aguas residuales | - | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 23 | Irrelevante |
| Ruido y Vibraciones | Generación de ruido y vibraciones. | - | 3 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 25 | Irrelevante |
| Flora | Eliminación de la vegetación natural. | - | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 8 | 35 | Moderado |
| Fauna | Perturbación temporal de la tranquilidad de la fauna local. | - | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 23 | Irrelevante |
| | Eliminación de sitios de alimentación y refugio temporal de la fauna. | - | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 23 | Irrelevante |
| | Repliegue de la fauna a refugio más seguro. | - | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 23 | Irrelevante |
| Social | Generación de desechos líquidos y sólidos del proyecto y colaboradores. | - | 3 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 25 | Irrelevante |
| | Alteración temporal del tráfico vehicular | - | 6 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 28 | Moderado |
| Suelo | Cambio de uso del suelo. | - | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 8 | 40 | Moderado |
| | Cambio en la fisiografía del terreno por movimiento de tierra. | - | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 8 | 37 | Moderado |
| | Generación de procesos erosivos. | - | 6 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 28 | Moderado |

Promotor: SHULIN ZHONG

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------------|
| Contaminación del suelo por hidrocarburos (aceites, gasolina). | - | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 23 | Irrelevante |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------------|

8.5. JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4.

La categorización del Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.) se realiza posterior a la consideración y análisis de los cinco (5) criterios de protección ambiental, considerados en el Artículo # 22, del Decreto Ejecutivo # 1 del 1 de marzo de 2023, lo cual permite concluir que el proyecto **“LOCAL COMERCIAL, APARTAMENTOS Y DEPOSITOS”** cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.; se ubica dentro de la Categoría I, razón por la cual el presente Estudio se desarrolla siguiendo los términos establecidos en el Capítulo III, artículo 44 del Decreto Ejecutivo 123.

8.6. IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES.

Dentro de la planificación y manejo técnico del proyecto, las prevenciones de los riesgos ambientales juegan un papel importante dentro de las dinámicas de las actividades en cada una de las fases del proyecto, que le permiten alcanzar con eficiencia las metas establecidas. Algunos riesgos suelen ser previsibles en su tiempo, espacio y magnitud, otros surgen de manera espontánea, ya sea por la acción humana o efectos naturales. Sin embargo, en cualquiera de estas circunstancias que se presente, la empresa debe contar con un plan de prevención de riesgos, para responder de manera táctica y previamente planificada.

En los siguientes subpuntos se describen algunos elementos básicos considerados en este informe del cual se estará apoyando la empresa para prevenir los riesgos dentro de la vida útil de este proyecto.

Cuadro 12
Plan de Prevención de Riesgo Socioambiental

| Tipo de Riesgo | Medida de Prevención | Tiempo de Ocurrencia | Responsable | Entidad de Coordinación |
|---|---|----------------------------------|---------------------------------|--|
| ACCIDENTES LABORALES | Contratar personal idóneo para garantizar el desempeño en las tareas específicas de importancia para el proyecto. El resto del personal no idóneo debe ser capacitado en las tareas específicas a desarrollar. | Fase de Construcción y Operación | Promotor Empresa Contratista | MiAmbiente, MINSA, Ministerio de Trabajo, Bomberos, SINAPROC |
| | Asegurarse que el equipo de protección personal que será utilizado por el personal debe ser el adecuado para el tipo de actividades a realizarse. | | | |
| | Capacitar al personal en temas de primeros auxilios, seguridad e higiene laboral. | | | |
| | Tener acceso a un botiquín y equipos de primeros auxilios. | | | |
| | Tener acceso rápido a equipo de comunicación y transporte para el traslado del afectado, además de los teléfonos de las instancias públicas que brindan asistencia social al respecto, tales como: Hospital de Chorrera, SINAPROC, Bomberos, etc. | | | |
| | Establecer perímetro de restricción para evitar el acceso al proyecto a personas ajenas al mismo. | | | |
| | Cumplir con las legislaciones en el tema de contratación y seguridad laboral de los colaboradores. | | | |
| | Tener presupuesto disponible para aplicar de manera eficiente y oportuna las medidas contempladas en este plan en cualquiera de las fases del proyecto. | | | |
| RIESGO DE CONTAGIO DE ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS | Utilizar la cantidad estrictamente necesaria de colaboradores para cada actividad específica del proyecto. | Fase de Construcción y Operación | Promotor Empresa Contratista | MiAmbiente, MINSA, Ministerio de Trabajo, Bomberos, SINAPROC |
| | Darle la inducción necesaria sobre las medidas de prevención que se deben mantener durante la jornada diaria de trabajo. | | | |
| | Establecer los perímetros de restricción para las personas ajenas al proyecto. | | | |
| DERRAME DE HIDROCARBURO (COMBUSTIBLE Y GRASAS) | Operar sólo con el equipo mecánico que esté en óptimas condiciones. | Fase de Construcción y Operación | Promotor Empresa Contratista | MiAmbiente, MINSA |
| | Utilizar carro cisterna o surtidora manual para dispensar el combustible a los equipos mecánicos utilizados en las distintas actividades del Proyecto. | | | |
| | Evitar el almacenamiento de combustible dentro del proyecto, pero de ser necesario almacenar este insumo, debe colocarse en envases idóneos y colocados sobre piso de concreto o tarimas de madera. | | | |
| | Evitar actitudes negligentes del personal al momento de manipular este tipo de insumo. Igualmente, cuando se realice el mantenimiento de los equipos mecánicos. | | | |
| | Manejar este tipo de insumo (combustible, grasas) con base al procedimiento previamente establecido y supervisado por el Ingeniero Residente de la obra. | | | |

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

| | | | | |
|--|--|----------------------|------------------------------------|----------------------|
| CONTAMINACIÓN DE FUENTES NATURALES DE AGUA | No lavar equipo pesado o envases con material tóxico cerca o dentro del río o quebrada cercana. | Fase de Construcción | Promotor Empresa Contratista | MiAmbiente, MINSA |
| | Evitar las actitudes negligentes del personal al momento demanejar insumos tóxicos que pueden afectar la calidad del agua natural. | | | |
| | El Ingeniero regente debe mantener supervisión constante sobre el manejo de los hidrocarburos. | | | |
| | No lavar equipo pesado o envases con material tóxico cerca o dentro del río o quebrada cercana. | | | |
| ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN NATURAL | Evaluar la posibilidad o no de talar la vegetación natural parallevar a cabo el proyecto. | Fase de Construcción | Promotor Empresa Contratista | MiAmbiente |
| | Solicitar a la entidad rectora del ambiente (MiAmbiente) el permiso de tala correspondiente. | | | |
| | Realizar la tala sólo en el área definida previamente. | | | |
| RIESGO DE INUNDACIÓN | Observar el comportamiento del clima y del río o quebrada previo al desarrollo de alguna actividad dentro de las márgenes de los mismos. | Fase de Construcción | Promotor Empresa Contratista | MiAmbiente |
| | Evitar la obstrucción del cauce del río o quebrada por desechos sólidos y tierra removida de la construcción más cercana. | | | |
| | Mantener el cauce del río siempre limpio de basura y drenado para asegurar el flujo normal de las aguas. | | | |

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Luego de identificado, analizado y valorizado los impactos, se determinan técnicamente las medidas a implementarse en el proyecto para mitigar, corregir o compensar los efectos generados por los impactos en cualquiera de los medios (físico, biológico y socioeconómico). Bajo esta perspectiva se establecen también los diversos planes o programas de: Prevención de Riegos, Contingencias, Educación Ambiental, Rescate de Flora y Fauna, y Participación Ciudadana.

La estructura temática de dicho plan de manejo es elaborada de forma tal que sirva de herramienta esencial de trabajo tanto para el promotor como para las autoridades que tienen función de monitorear las medidas en cada una de las etapas del proyecto.

9.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

En el cuadro 13 se hace una descripción breve de los impactos generados por el proyecto, con el objetivo de establecer las medidas específicas que ayudarán a evitar, reducir, corregir, compensar o controlar los impactos negativos identificados para cada una de las fases del proyecto.

Cuadro 13

Descripción de las Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control.

| TIPO DE IMPACTO | MEDIDAS DE MITIGACIÓN | SEGUIMIENTO Y CONTROL | SUPERVISIÓN | FASE DEL PROYECTO |
|---|---|--|--------------------------|---------------------------------|
| Eliminación de la vegetación natural (árboles dispersos, cercas vivas, pastos naturales y mejorados). | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Eliminar y/o podar solo la vegetación que esté dentro del área de construcción. ✓ Arborizar con plantas nativas del área. ✓ Revegetar las áreas de suelo expuestos. ✓ Contar con el permiso de tala correspondiente emitido por MiAmbiente. | (Promotor), | MiAmbiente | Fase de construcción/ ejecución |
| Cambio de uso del suelo dentro de las áreas específicas de construcción de la obra. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar el proyecto solo en el área específica, según diseño elaborado. | (Promotor), | MiAmbiente, MOP, MIVIOT. | Fase de construcción/ ejecución |
| Contaminación del suelo por hidrocarburos, desechos sólidos generados por el proyecto y los trabajadores. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colocar envases para coleccionar los desechos sólidos generado por los trabajadores, y trasladarlos periódicamente al vertedero de esta municipalidad. ✓ Las mascarillas, guantes y demás objetos de protección personal para la prevención de enfermedades infectocontagiosas deben colocarse en envases idóneos (bolsas rojas preferiblemente) que indican el manejo especial de estos desechos. Los mismos deben trasladarse periódicamente hasta el sitio utilizado para el manejo final de estos desechos. ✓ Los desechos generados por la construcción serán colocarlos en sitios de acopio | (Promotor), , Municipio de Arraijan | MiAmbiente | Fase de construcción/ ejecución |

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

| | | | | |
|--|--|-------------|-------------------------------|---------------------------------|
| | <p>temporal para trasladarlos periódicamente hacia el vertedero de la municipalidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar envases idóneos para el almacenamiento de combustible ✓ El área de mantenimiento de los equipos mecánicos debe tener piso de concreto o madera para evitar la filtración hacia el suelo. | | | |
| Generación de ruido y vibraciones producto del movimiento del equipo mecánico en las labores constructivas. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar equipo y maquinaria en perfectas condiciones mecánicas (sistemas de escape) ✓ Mantener funcionando el equipo y maquinaria cuando sea estrictamente necesario. | (Promotor), | MINSA, Municipio de Arraijan, | Fase de construcción |
| Afectación temporal de la calidad del aire por la dispersión de partículas de polvo suspendido y emisiones de gases de los motores de los equipos mecánicos. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicar agua a los suelos expuestos según las condiciones climáticas imperantes, para evitar o reducir la generación de las partículas de polvo en suspensión. ✓ Todas las áreas de suelo expuestas donde no se construirán infraestructuras deberán ser revegetadas con especies gramíneas de fácil prendimiento y rápida cobertura. ✓ Darle mantenimiento oportuno a los equipos mecánicos, principalmente al sistema de escape para controlar las emisiones | (Promotor), | MiAmbiente, MINSA | Fase de construcción/ ejecución |

Fuente: Elaboración para el presente EslA Cat. II. 2023

9.1.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

La ejecución del proyecto se estructura en cuatro Etapas importantes, a saber: Planificación, Construcción/Ejecución, Operación y Mantenimiento, las cuales se programan de manera secuencial, considerando los tiempos establecidos para la ejecución del proyecto, siendo la fase de Construcción/Ejecución la que mayor periodo de tiempo se invierte debido al conjunto de actividades y componente que particularmente tiene este proyecto. En del tiempo de duración de cada una de las fases, dentro del tiempo global que se ha establecido en aproximadamente 1 año calendario a partir de la orden de proceder. No obstante, es importante señalar que estos tiempos pueden variar por incidencias de orden legal, administrativos, financieros, políticos, entre otros.

9.1.2. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.

Para el proyecto los principales indicadores son: la revisión de documentación (informe mediciones ruido, material particulado y verificación en campo (uso de equipo de seguridad, señalizaciones, etc.)

Las medidas de mitigación están descritas en el cuadro “Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental”

9.3. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

Dentro de la planificación y manejo técnico del proyecto, la prevención de los accidentes juega un papel importante dentro de la dinámica de las actividades en cada una de las fases del proyecto, que le permiten alcanzar con eficiencia las metas establecidas. Algunos riesgos pueden ser previsibles en su tiempo, espacio y magnitud, otros surgen de manera espontánea, ya sea por la acción humana o efectos naturales. Sin embargo, en cualquiera de estas circunstancias que se presente la empresa debe contar con un plan de prevención de riesgos, para responder de manera táctica y previamente planificada.

En los siguientes subpuntos se describen algunos elementos básicos considerados en este informe del cual se estará apoyando la empresa para prevenir los riesgos dentro la vida útil de este proyecto.

Cuadro 14
Medidas de Prevención

| Tipo de Riesgo | Medidas de Prevención | Tiempo de Ocurrencia | Responsable | Entidad de Coordinación |
|--|--|----------------------------------|---------------------------------|--|
| Accidentes laborales | Contratar personal idóneo para garantizar el desempeño en las tareas específicas de importancia para el proyecto. El resto del personal no idóneo debe ser capacitado en las tareas específicas a desarrollar. | Fase de Construcción y Operación | Promotor Empresa Contratista | MiAmbiente, MINSA, Ministerio de Trabajo, Bomberos, SINAPROC |
| | Asegurarse que el equipo de protección personal que será utilizado por el personal debe ser el adecuado para el tipo de actividades a realizarse. | | | |
| | Capacitar al personal en temas de primeros auxilios, seguridad e higiene laboral. | | | |
| | Tener acceso a un botiquín y equipos de primeros auxilios. | | | |
| | Tener acceso rápido a equipo de comunicación y transporte para el traslado del afectado, además de los teléfonos de las instancias públicas que brindan asistencia social al respecto, tales como: Hospital de Ocú, SINAPROC, Bomberos, etc. | | | |
| | Establecer perímetro de restricción para evitar el acceso al proyecto a personas ajenas al mismo. | | | |
| | Cumplir con las legislaciones en el tema de contratación y seguridad laboral de los colaboradores. | | | |
| | Tener presupuesto disponible para aplicar de manera eficiente y oportuna las medidas contempladas en este plan en cualquiera de las fases del proyecto. | | | |
| Riesgo de contagio de enfermedades infectocontagiosas. | Utilizar la cantidad estrictamente necesaria de colaboradores para cada actividad específica del proyecto. | Fase de Construcción y Operación | Promotor Empresa Contratista | MiAmbiente, MINSA, Ministerio de Trabajo, Bomberos, SINAPROC |
| | Darle la inducción necesaria sobre las medidas de prevención que se deben mantener durante la jornada diaria de trabajo. | | | |
| | Seleccionar y capacitar al personal que formaran parte del comité Covid-19, el cual se encargará de mantener la vigilancia respectiva en cada área de trabajo. | | | |
| | Evitar que el personal durante su jornada de trabajo tenga que salir al poblado cercano, salvo que sea por una estricta necesidad del trabajo que lleva a cabo o algún asunto familiar o personal. | | | |
| | Si algún colaborador de la empresa presenta síntomas asociados a la presencia de alguna enfermedad infectocontagiosas, particularmente que este asociado al Covid-19, reportarlo al MINSA para seguir los procedimientos de esta entidad pública para estos casos. | | | |
| | Establecer los perímetros de restricción para las personas ajenas al proyecto. | | | |

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

| | | | | |
|--|---|----------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| Derrame de Hidrocarburo (combustible y grasas) | Operar sólo con el equipo mecánico que esté en óptimas condiciones. | Fase de Construcción y Operación | Promotor Empresa Contratista | MiAmbiente, MINSA |
| | Utilizar carro cisterna o surtidora manual para dispensar el combustible a los equipos mecánicos utilizados en las distintas actividades del Proyecto. | | | |
| | Evitar el almacenamiento de combustible dentro del proyecto, pero de ser necesario almacenar este insumo, debe colocarse en envases idóneos y colocados sobre piso de concreto o tarimas de madera. | | | |
| | Evitar actitudes negligentes del personal al momento de manipular este tipo de insumo. Igualmente, cuando se realice el mantenimiento de los equipos mecánicos. | | | |
| | Manejar este tipo de insumo (combustible, grasas) con base al procedimiento previamente establecido y supervisado por el Ingeniero Residente de la obra. | | | |
| Contaminación de fuentes naturales de agua | No lavar equipo pesado o envases con material tóxico cerca o dentro del río o quebrada cercana. | Fase de Construcción | Promotor Empresa Contratista | MiAmbiente, MINSA |
| | Evitar las actitudes negligentes del personal al momento de manejar insumos tóxicos que pueden afectar la calidad del agua natural. | | | |
| | El Ingeniero regente debe mantener supervisión constante sobre el manejo de los hidrocarburos. | | | |
| | No lavar equipo pesado o envases con material tóxico cerca o dentro del río o quebrada cercana. | | | |
| Eliminación de vegetación natural | Evaluar la posibilidad o no de talar la vegetación natural para llevar a cabo el proyecto. | Fase de Construcción | Promotor Empresa Contratista | MiAmbiente |
| | Solicitar a la entidad rectora del ambiente (MiAmbiente) el permiso de tala correspondiente. | | | |
| | Realizar la tala sólo en el área definida previamente. | | | |
| Riesgo de Inundación | Observar el comportamiento del clima y del río o quebrada previo al desarrollo de alguna actividad dentro de las márgenes de los mismos. | Fase de Construcción | Promotor Empresa Contratista | MiAmbiente |
| | Evitar la obstrucción del cauce del río o quebrada por desechos sólidos y tierra removida de la construcción más cercana. | | | |
| | Mantener el cauce del río siempre limpio de basura y drenado para asegurar el flujo normal de las aguas. | | | |

9.6. PLAN DE CONTINGENCIA

Mediante este plan se establecen medidas anticipadas a tomar frente a una posible situación o evento que pueda provocar desastre en el medio o sitio de trabajo

| EVENTO | ACCIÓN A TOMAR | RESPONSABLES E INSTITUCIÓN DE COORDINACIÓN |
|---------------------------------------|--|--|
| Accidente laboral. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluación inmediata de la lesión ✓ Si es posible aplicar primeros auxilios. ✓ Llamar a la cruz roja o paramédica. Si la lesión no es de gravedad, trasladar a la persona al hospital o clínica más cercana. ✓ Mantener un ambiente de serenidad y área despejada. ✓ Comunicar a las instancias respectivas. Dar seguimiento al caso. | Promotor, Supervisor de la institución promotora Salud ocupacional del MINSA C.S.S |
| Afectación de la salud del trabajador | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contar con equipo de primer auxilio en el área del proyecto ✓ El promotor debe disponer de transporte adecuado y permanente en caso de traslado del personal en caso de urgencia. ✓ De sufrir enfermedad, dar primeros auxilios y determinar su condición si es necesario el traslado al hospital o centro de salud más cercano. | Promotor, Supervisor de la institución promotora Salud ocupacional del MINSA C.S.S |
| Erosión del suelo | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar las excavaciones y corte con precaución considerando la fragilidad y ondulaciones del terreno. ✓ Mantener un monitoreo constante en área de movimiento de tierra para guiar a los operadores y evitar erosión hacia los canales pluviales. ✓ Evitar la acumulación de tierra en el área del proyecto que pueda producir erosión a los canales pluviales. ✓ Realizar siembra de material vegetal con rizomas de crecimiento rápido. | Promotor, Supervisor de la institución promotora |
| Incendios | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dar la voz de alarma a todo el personal para ponerse a salvo y seguir instrucciones establecidas de antemano, como apagar equipo, alejarse de áreas peligrosas, utiliza equipo para combatir (equipo manual, extintores, tanques con agua) ✓ Llamar a cuerpo de bomberos de ser | Empresa subcontratista con apoyo del Cuerpo de Bomberos, SINAPROC, ANAM, Policía. |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>necesario.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Despejar vía de acceso al área. ✓ Investigar si hubo negligencia, accidente o acto deliberado | |
| Derrames o fugas de combustible o lubricantes de maquinaria o vehículos. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apagar equipo o vehículos que se encuentren cerca del área. ✓ Notificación inmediata al personal designado. ✓ Rodear el derrame con tierra y aplicar material absorbente (tierra), mezclando completamente utilizando instrumentos que no genere chispa, hasta que el material este seco, para recolectar en tanque o bolsa bien cerrada. ✓ Investigar si hubo negligencia, accidente o acto deliberado. | Promotor con apoyo del Cuerpo de Bomberos, SINAPROC, MIAMBIENTE, |

9.7. PLAN DE CIERRE.

En términos generales, en este punto se toman en cuenta las medidas y acciones que se llevarán a cabo durante la etapa final o abandono del Proyecto (desmovilización, restauración y rehabilitación). Estas medidas contribuirán a evitarlos impactos adversos al ambiente que pudieran generar las actividades del proyecto durante el proceso de abandono de los diferentes frentes de trabajo.

El plan buscará preservar y/o recuperar las condiciones del entorno de tal manera que las áreas intervenidas preserven o recuperen las características más cercanas a las existentes, antes del desarrollo del Proyecto.

- ❖ **La desmovilización:** se refiere a las acciones a aplicar con relación al cese de las operaciones, como son las actividades de desmontaje y retiro de equipos, demolición de estructuras de operación, entre otros retiros de materiales.
- ❖ **La restauración y rehabilitación:** se refieren a los trabajos que serán necesarios ejecutar para lograr la recuperación de los ecosistemas en el área de influencia directa del proyecto. Estas acciones se llevarán a cabo considerando las condiciones originales de los ecosistemas, el área geográfica, el tiempo y costo, las actividades futuras a ser realizadas, así como la factibilidad de las medidas a ser implementadas.

Esta obra tendrá un largo periodo de vida en donde no se contempla el abandono, pero en caso extremo ya sea por problema económico o de otro tipo que indique la no posibilidad de continuar con el desarrollo, el promotor, procederá a coordinar con las autoridades competentes que se dispone al abandono del proyecto, para ello primero procederá a obtener los permisos pertinentes, para luego proceder con la demolición y movilización de los escombros y equipos, para lo cual puede utilizar el siguiente procedimiento:

Demolición y remoción de estructuras de concreto

Para ello se utilizará mazos, pala martillo, equipos y otros instrumentos con los cuales se elimine toda infraestructura de acero y concreto que hayan sido construidas y cualquier equipo dañado que se tenga en el sitio.

Limpieza del terreno

Eliminado toda la infraestructura establecida, se procederá a la limpieza general del área, utilizando equipo necesario para lograr el propósito, los escombros se ubicarán en el lugar que la autoridad y el municipio tenga dispuesto para esto menesteres, y los terrenos se adecuarán y cubrirán con la capa vegetal, asfalto o concreto que se había removido, si hay acumulación de aguas se procederá a establecer canales con trampas para evitar traslado de sedimento.

Revegetación y reforestación

Luego de la limpieza y adecuación del terreno se implementará un plan de revegetación y reforestación con especies de rápido crecimiento y que se adapten al sitio, esto en la cantidad y cálida necesaria y según lo ordene la resolución.

9.9 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

A continuación, se presenta un desglose de los costos de gestión ambiental del proyecto:

Cuadro 15
Costo de la gestión ambiental

| Actividades de Gestión Ambiental | Costo |
|--|------------|
| Estudios de impacto ambiental | |
| Contruccion de un edificio de 3 niveles, el cual contara con un Minisuper, Almacen, Ferretería, e apartamentos, 2 depositos, Tinaquera y estacionamientos. | |
| Seguimientos Ambientales | |
| Monitoreo de Calidad del Aire | |
| Monitoreo de Ruido (laboral y ambiental) | |
| Control de Emisiones de Polvo | |
| Mantenimiento Preventivo de los vehículos y Equipo | |
| Recolección y Disposición de los Residuos Sólidos(comunes y peligrosos) | |
| Plan de Educación Ambiental | |
| Plan de Contingencia | |
| TOTAL | 150,000.00 |

Los costos enumerados en la tabla anterior son estimados preliminares, que pueden sufrir variación al inicio del proyecto. Los posibles cambios estarán sujetos a las variaciones del mercado para los diferentes insumos.

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Seguidamente se describen algunas de las medidas de mitigación (más comunes o relevantes) de los impactos a generarse durante el desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES Y APARTAMENTOS”.

11.1 LISTA DE NOMBRES, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS

| Nombre Del Consultor | Registro del Consultor | Firma |
|--|------------------------|-------|
| ING. ALEXIS BATISTA (Consultor principal) | IRC-068-2009 | |
| ING. LUIS VASQUEZ | IRC-002-2009 | |

11.2 LISTA DE NOMBRES Y FIRMAS DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA

| Personal Profesional | Nombre | Función Realizada | Firma |
|----------------------|-------------------|---|------------------|
| Equalabs | Daniel Castillero | Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental | Adjunto en Anexo |
| Equalabs | Daniel Castillero | Informe de Ensayo de Calidad de Ruido Ambientak | Adjunto en Anexo |

12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de concluido con la fase descriptiva de cada uno de los componentes del presente estudio, se establece las siguientes conclusiones y recomendaciones.

CONCLUSIONES

✕ El medio físico y biótico sufrirán cambios que pueden ser mitigados con la utilización y el seguimiento de las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental propuesto. El proyecto propone la utilización de áreas verdes integradas con los factores ambientales encontrados en el área.

✕ Las características del sector es sus aspectos socio económicos permiten visualizar la factibilidad del proyecto y se presenta como ideal por su ubicación para la población que busca sitios tranquilos y no tan cerca del centro de las urbes congestionadas.

✕ Las acciones técnicas y ambientales que se desarrollarán para transformar el sitio en un lugar habitable se manejarán de acuerdo a los requisitos y normas urbanas, técnicas y ambientales vigentes. Ante lo anteriormente expuesto, recomendamos que los aspectos de revegetación y de utilización de factores ambientales existentes deben ser acatados por el promotor y los usuarios de manera rigurosa.

✕ Es de suma importancia que todas las autoridades y entidades que rigen los aspectos de construcción, salud y ambiente se involucren con la empresa promotora del

proyecto para que se cumpla con los contenidos del Plan de Manejo Ambiental. Con ello se asegurará que los aspectos ambientales sean debidamente controlados y, por ende, la calidad de vida de las personas que harán uso del proyecto.

✕ La promotora deberá cumplir los contenidos de su responsabilidad que se incluyen en el Plan de Manejo Ambiental, así como las instituciones que son supervisoras de las medidas de mitigación.

✕ El seguimiento de las medidas del Plan de Manejo serán responsabilidad de los habitantes del proyecto y de las autoridades estatales y municipales, una vez que la promotora abandone el proyecto.

RECOMENDACIONES

✕ Cumplir a cabalidad con lo estipulado en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

✕ Mantener un vínculo abierto con la comunidad y autoridades locales.

✕ Cumplir con las normativas ambientales vigentes y mantenerse actualizado

✕ Que el promotor y/o constructora cumplan con las medidas de mitigación ambiental 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.

✕ Requerir la intervención de las Autoridades Competentes para que faciliten una provechosa asesoría y seguimiento no punitivo periódico a la aplicación de las

medidas de mitigación y/o compensación recomendadas para los impactos ambientales identificados en el presente Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I.

13 BIBLIOGRAFÍAS

- ✕ ANAM. Calidad Ambiental de Panamá. Volumen 2/7. Estrategia Nacional del Ambiente. Calidad Ambiental. Análisis de la Situación actual, 1999.
- ✕ ANAM. Guía de prevención de la contaminación del recurso hídrico, caracterización y tratamiento de aguas residuales para el sector de minerales no metálicos.
- ✕ ANAM. Manual de Procedimientos para la evaluación de Impacto Ambiental, Borrador. Panamá, abril de 1999.
- ✕ Caja de Seguro Social - CSS. Guía técnica para la prevención de los riesgos Profesionales en minas y canteras a Cielo Abierto.
- ✕ Conesa Fernández-Vitora, Vicente. 1995. Guía metodológica para evaluación de Impactos Ambientales. España.
- ✕ Contraloría General de la República, Censos Nacionales de Población y Vivienda 2000.
- ✕ Contraloría General de la República, Censos Nacionales de Población y Vivienda 2000.
- ✕ Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá (donde se reglamentan los Estudios de Impacto Ambiental y otros)
- ✕ Decreto Ejecutivo Nº 209, del 5 de septiembre de 2006, por el cual se evalúan los Estudio de Impacto Ambiental.
- ✕ Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. ILPE. Guías para la Evaluación del Impacto ambiental de proyectos de desarrollo local. José Leal. Enero de 1997.
- ✕ Federación Española de la Piedra natural. Manual de Seguridad y Salud Laboral para Trabajadores de Extracción de Rocas Ornamentales.
- ✕ Fondo de Inversión Social (FIS) – Presidencia de la República. Evaluación del Impacto Ambiental. Texto de Apoyo por Juan Carlos Páez Zamora.
- ✕ Holdrige, L.R. 1978. Ecología basada en Zonas de Vida. Instituto

Interamericano de Ciencias Agrícolas.

- ✕ Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. 1982. Atlas Nacional de la República de Panamá.
- ✕ Inventario y Demostraciones Forestales: Panamá. Zonas de Vida. PNUD – FAO. Naciones Unidas. Roma 1971. Informe Técnico.
- ✕ Juan Herrera Herbert. Diseño de Explotaciones de Cantera. Noviembre 2007.
- ✕ Ley Nª 41, Por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM) como ente administrador de los Recursos Naturales.
- ✕ MIVI: Plan de Desarrollo Urbano de las áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico. Dames & Moore, Inc, y otros. Diciembre de 1997.

14 ANEXOS.

| DESCRIPCIÓN | Páginas |
|---|----------------|
| 14.1 Copia del Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente. | |
| 14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente. | |
| 14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica. | |
| 14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la autoridad nacional de administración de tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio. | |
| 14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto. | |
| 14.2 Planos del Proyecto | |
| 14.3 Mapas del Proyecto. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Localización Geográfica a Escala 1:50,000 ▪ Mapa Topográfico a Escala 1:50,000 ▪ Cobertura Vegetal y Uso del Suelo a Escala 1:20,000 | |