



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

### Proyecto Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall

Promotor:

GREELEY OVERSEAS CORP

Septiembre 2020

## INDICE

<b>2.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>5</b>
2.1	Datos Generales del Promotor, que Incluya: a) Persona a Contactar, b) Números de Teléfonos, c) Correo Electrónico, d) Página Web, e) Nombre y Registro del Consultor .....	6
2.2	Breve Descripción del Proyecto, Obra o Actividad; Área a Desarrollar, Presupuesto Aproximado .....	7
2.3	Síntesis de Características del Área de Influencia del Proyecto, Obra o Actividad .....	7
2.4	Información más Relevante sobre los Problemas Ambientales Críticos Generados por el Proyecto, Obra o Actividad.....	7
2.5	Descripción de los Impactos Positivos y Negativos Generados por el Proyecto, Obra o Actividad .....	7
2.6	Descripción de las Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control Previstas para Cada Tipo de Impacto Ambiental Identificado .....	7
2.7	Descripción del Plan de Participación Pública .....	7
2.8	Las Fuentes de Información Utilizadas .....	7
<b>3.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
3.1	Indicar el Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio Presentado .....	8
3.1.1	Alcance.....	8
3.1.2	Objetivos .....	9
3.1.3	Metodología .....	10
3.2	Categorización: Justificar la Categoría del EsIA en Función de los Criterios de Protección Ambiental.....	10
<b>4.0</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL.....</b>	<b>12</b>
4.1	Información Sobre el Promotor (natural o jurídica), Tipo de Empresa, Ubicación, Representante Legal .....	12
4.2	Paz y Salvo Emitido por la ANAM y Copia del Recibo de Pago por los Tramites de la Evaluación.....	12
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</b>	<b>15</b>
5.1	Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación .....	15
5.2	Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50,000 y Coordenadas UTM o Geográficas del Polígono del Proyecto .....	16
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto obra o actividad .....	21
5.4	Descripción de las Fases del Proyecto, Obra o Actividad.....	24
5.4.1	Planificación .....	24
5.4.2	Construcción / Ejecución .....	25
5.4.3	Operación .....	26
5.4.4	Abandono .....	26
5.4.5	Cronograma y Tiempo de Ejecución de Cada Fase .....	26
5.5	Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar .....	26
5.6	Necesidades de Insumos Durante la Construcción/Ejecución y Operación .....	27
5.6.1	Necesidades de Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) .....	27

5.6.2	Mano de Obra (durante la construcción y operación), Empleos Directos e Indirectos Generados.....	28
5.7	Manejo y Disposición de Desechos en Todas las Etapas .....	28
5.7.1	Sólidos.....	28
5.7.2	Líquidos .....	29
5.7.3	Gaseosos.....	30
5.7.4	Peligrosos .....	30
5.8	Concordancia con el Plan de Uso de Suelo.....	30
5.9	Monto Global de la Inversión .....	31
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....</b>	<b>32</b>
6.1	Formaciones Geológicas Regionales .....	32
6.1.1	Unidades Geológicas Locales .....	32
6.1.2	Caracterización Geotécnica.....	32
6.2	Geomorfología .....	32
6.3	Caracterización del Suelo.....	32
6.3.1	Descripción del Uso del Suelo.....	32
6.3.2	Deslinde de la Propiedad.....	33
6.3.3	Capacidad de Uso y Aptitud .....	33
6.4	Topografía.....	33
6.4.1	Mapa Topográfico o Plano, Según Área a Desarrollar a Escala 1:50,000 .....	33
6.5	Clima .....	33
6.6	Hidrología .....	34
6.6.1	Calidad de Aguas Superficiales .....	35
6.6.1.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) .....	35
6.6.1.2	Corrientes, Mareas y Oleajes .....	35
6.6.2	Aguas Subterráneas .....	35
6.6.2.1	Identificación de Acuífero .....	35
6.7	Calidad del Aire .....	35
6.7.1	Ruido .....	37
6.7.2	Olores .....	37
6.8	Antecedentes Sobre la Vulnerabilidad Frente a Amenazas Naturales en el Área.....	37
6.9	Identificación de los Sitios Propensos a Inundaciones .....	37
6.10	Identificación de los Sitios Propensos a Erosión y Deslizamientos .....	37
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>38</b>
7.1	Características de la Flora .....	38
7.1.1	Caracterización Vegetal, inventario Forestal (Aplicar Técnicas Forestales Reconocidas por ANAM) .....	38
7.1.2	Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción .....	38
7.1.3	Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en una Escala 1:20,000 .....	38
7.2	Características de la Fauna.....	40
7.2.1	Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción .....	40
7.3	Ecosistemas Frágiles .....	40
7.3.1	Representatividad de los Ecosistemas .....	40
<b>8.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....</b>	<b>41</b>
8.1	Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes .....	41
8.2	Caracterización de la Población (Nivel Cultural y Educativo) .....	42

8.2.1	Índices Demográficos, Sociales y Económicos .....	42
8.2.2	Índice de Mortalidad y Morbilidad .....	42
8.2.3	Índice de Ocupación Laboral y Otros Similares .....	43
8.2.4	Equipamiento, Servicios, Obras de Infraestructuras y Actividades Económicas .....	43
8.3	Percepción Local Sobre el Proyecto, Obra o Actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana) .....	43
8.4	Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales Declarados .....	46
8.5	Descripción del Paisaje .....	46
<b>9.0</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</b>	<b>47</b>
9.1	Análisis de la Situación Ambiental Previa (línea de base) en Comparación con las Transformaciones del Ambiente Esperadas .....	47
9.2	Identificación de los Impactos Ambientales Específicos, Mediante los Criterios de: Carácter, Grado de Perturbación, Duración, Extensión del Área, Riesgo de Ocurrencia, Reversibilidad e Importancia Ambiental .....	47
9.3	Metodologías utilizadas en función de: La naturaleza de la acción emprendida, variables ambientales afectadas y características ambientales del área de influencia involucrada. ....	59
9.4	Ánalisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad Producidos por el Proyecto .....	59
<b>10.0</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	<b>60</b>
10.1	Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas .....	61
10.1.1	Programa de Control de la Calidad del Aire, Olores y de Ruido .....	61
10.1.2	Programa Socioeconómico .....	65
10.2	Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas .....	75
10.3	Plan de Monitoreo Ambiental .....	75
10.4	Cronograma de Ejecución .....	78
10.5	Plan de Participación Ciudadana .....	78
10.6	Plan de Prevención de Riesgo .....	78
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre .....	78
10.8	Plan de Educación Ambiental .....	79
10.9	Plan de Contingencia .....	79
10.10	Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono .....	79
10.11	Costo de Gestión Ambiental .....	79
<b>11.0</b>	<b>AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL</b>	<b>80</b>
11.1	Valoración Monetaria del Impacto Ambiental .....	80
11.2	Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales .....	80
11.3	Cálculos del VAN .....	80
<b>12.0</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES</b>	<b>81</b>
12.1	Firmas Debidamente Notariadas .....	81
12.2	Número de Registro de los Consultor(es) .....	82
<b>13.0</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>83</b>

<b>14.0 BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>85</b>
<b>15.0 ANEXOS .....</b>	<b>87</b>

**Anexo 3.1 Registro Fotográfico**

**Anexo 4.1 Fotocopia de Cédula del Representante Legal y Declaración Jurada**

**Anexo 4.2 Certificado de Existencia de la Empresa Promotora**

**Anexo 4.3 Certificado de Registro de la Propiedad**

**Anexo 5.1 Planos de las Obras**

**Anexo 8.1 Encuestas**

**Anexo 8.2 Volante Informativo**

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, correspondiente al Proyecto **“Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall”**, es presentado al Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) por la empresa Greeley Overseas Corp. promotor del Proyecto. Este EsIA fue elaborado por un equipo de consultores y especialistas profesionales, siguiendo los lineamientos establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

El proyecto consiste en remodelar un local existe conocido como Edificio C. Se construirán paredes laterales y ampliación del techo que harán que la planta baja pase de 810 m<sup>2</sup> a 1,400 m<sup>2</sup> de área cerrada, y el mezzanine o entrepiso interno pasará de 145 m<sup>2</sup> a 725 m<sup>2</sup> para facilitar el funcionamiento de un gimnasio, ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David y provincia de Chiriquí.

Entre los objetivos específicos del Proyecto se encuentran:

- Atender la demanda de establecimientos comerciales adecuados para el desarrollo de actividades deportivas y/o de ejercicio físico.
- Ofrecer un diseño exclusivo, elegante e innovador, buena conectividad debido a su localización, y seguridad, con estándares de sostenibilidad.
- Generar nuevas fuentes de empleo directo e indirecto durante la fase de construcción del Proyecto.
- Estimular la economía del área a través del gasto de consumo de materiales de construcción e insumos necesarios para las obras. Éstos tienen un efecto cascada positivos en el comercio y compañías dedicadas a brindar servicios asociados al sector construcción.
- Ejecutar el proyecto siguiendo la totalidad de las normativas ambientales vigentes y aplicar todas las medidas de mitigación apropiadas y establecidas en el PMA.
- Promover un proyecto que enfatice todos los aspectos concernientes a la conservación del entorno.

Impactos del Proyecto: El proyecto se realizará en terrenos propiedad del Promotor, en una zona desarrollada, que carece de hábitat natural.

- Creación de empleos directos e indirectos durante la etapa de construcción.
- Aumento de la actividad económica y del comercio asociado al sector construcción.
- Se creará una nueva oferta y alternativa para la localización de empresas.
- Posible aumento del consumo de bienes y servicios en el área de influencia del proyecto.

## Principales Inconvenientes Temporales

- Generación de ruido y material particulado, de manera temporal.
- Posible aumento de la congestión vehicular durante fase de construcción de manera temporal.

### 2.1 Datos Generales del Promotor, que Incluya: a) Persona a Contactar, b) Números de Teléfonos, c) Correo Electrónico, d) Página Web, e) Nombre y Registro del Consultor

Los datos generales sobre la empresa promotora aparecen a continuación:

<b>Promotor:</b>	GREELEY OVERSEAS CORP
<b>Tipo de Empresa:</b>	Privada
<b>Ubicación:</b>	Vía interamericana en la cabecera del corregimiento de David, en el distrito David, en la provincia de Chiriquí
<b>Representante Legal:</b>	Mélida Gómez Castro
<b>No. de Cédula:</b>	9-135-891
<b>Página Web:</b>	ND
<b>Persona de Contacto:</b>	Oscar Francés
<b>Teléfono/Celular:</b>	+507 210 1112 - 774-5648
<b>Fax:</b>	+507 210 1112
<b>Correo Electrónico:</b>	<a href="mailto:oscar.frances@plazareg.com">oscar.frances@plazareg.com</a> ; <a href="mailto:rredchiriqui@plazareg.com">rredchiriqui@plazareg.com</a> ; <a href="mailto:operaciones@environ-social.com">operaciones@environ-social.com</a>

Los datos generales del equipo consultor son los siguientes:

<b>Nombre</b>	<b>Registro Consultor</b>
Joel Castillo.	IRC-042-2001
Adrián Mora.	IRC-002-2019

**2.2 Breve Descripción del Proyecto, Obra o Actividad; Área a Desarrollar, Presupuesto Aproximado**

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

**2.3 Síntesis de Características del Área de Influencia del Proyecto, Obra o Actividad**

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

**2.4 Información más Relevante sobre los Problemas Ambientales Críticos Generados por el Proyecto, Obra o Actividad**

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

**2.5 Descripción de los Impactos Positivos y Negativos Generados por el Proyecto, Obra o Actividad**

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

**2.6 Descripción de las Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control Previstas para Cada Tipo de Impacto Ambiental Identificado**

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

**2.7 Descripción del Plan de Participación Pública**

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

**2.8 Las Fuentes de Información Utilizadas**

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

### 3.0 INTRODUCCIÓN

#### 3.1 Indicar el Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio Presentado

##### 3.1.1 Alcance

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) presenta una descripción del Proyecto, una línea base del área de estudio que describe los aspectos del ambiente físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural del área, la identificación sistemática de los probables impactos negativos y positivos de la obra, así como el análisis matricial respectivo que permite valorar adecuadamente tales impactos. Adicionalmente, se presentan los planes contenidos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) que le permite al Promotor la gestión adecuada de los mismos y a las autoridades la supervisión, control y fiscalización de la obra. Todo esto, le permitirá al lector revisar y entender el alcance de la obra, sus componentes y los impactos del mismo.

El EsIA está enmarcado en los contenidos exigidos por la norma vigente, es decir, el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, el cual reglamenta lo relativo al proceso de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental en Panamá, como así también el Decreto Ejecutivo N°155 de 05 de agosto de 2011, el cual modifica el Decreto Ejecutivo antes mencionado. A su vez, el EsIA se basa en la memoria descriptiva de diseño de la obra suministrada por el Promotor. Este documento está estructurado de la siguiente manera:

**Capítulo 1: Índice.** Esta sección presenta una lista ordenada de los capítulos contenidos en el EsIA e indica la página en la cual comienzan cada uno de ellos.

**Capítulo 2: Resumen Ejecutivo.** En esta sección se presenta una visión global del EsIA, basado en información sobre los datos generales de la empresa.

**Capítulo 3: Introducción.** En esta sección se describe el alcance, así como los objetivos, metodología y categorización del EsIA.

**Capítulo 4: Información General.** En esta sección se incluye información sobre el Promotor (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal, etc.

**Capítulo 5: Descripción del Proyecto.** En esta sección se describen los distintos aspectos o componentes de la obra, los cuales incluyen los procesos, la logística y las demandas ambientales del Proyecto en sus diferentes etapas de planificación, construcción, operación y abandono.

**Capítulos 6, 7 y 8: Descripción del Ambiente Físico, Biológico y Socioeconómico.** En esta sección se presentan los diferentes componentes ambientales de relevancia para el Proyecto, es decir, los parámetros ambientales y sociales que representen las características de la Línea Base que será transformada por las actividades de la obra y que deriva en los impactos ambientales positivos y

los negativos asociados a la Obra; según los requisitos del reglamento y los términos de referencia.

**Capítulo 9: Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos.** En esta sección se identifican, caracterizan y evalúan aquellos impactos positivos y negativos de carácter significativamente adversos derivados de la construcción, operación y abandono del Proyecto.

**Capítulo 10: Plan de Manejo Ambiental (PMA).** En esta sección se identifican los impactos ambientales positivos y negativos del Proyecto.

**Capítulo 11: Ajuste Económico.** Esta sección no aplica para los EsIA Categoría I.

**Capítulo 12: Lista de Profesionales que Participaron en el EsIA.** Se presenta en esta sección al equipo interdisciplinario de profesionales calificados encargados de la elaboración del EsIA. Se incluye el nombre, profesión y cargo desempeñado por cada uno de dichos profesionales, como así también la firma debidamente notariada y el número del registro de consultores de MiAMBIENTE.

**Capítulo 13: Conclusiones y Recomendaciones.** En esta sección se incluye un resumen de los resultados obtenidos del EsIA y se determina la viabilidad ambiental del Proyecto.

**Capítulo 14: Bibliografía.** En esta sección se presentan las referencias bibliográficas que fueron utilizadas como información secundaria para sustentar la caracterización física, biológica, social y cultural del área del Proyecto.

**Capítulo 15: Anexos.** Incluye información complementaria para el EsIA tal como; cuadros, figuras, mapas, encuestas, volante informativo, documentación legal del promotor, fotografías, etc. Las fotografías han sido agrupadas en el Anexo 3.1.

### 3.1.2 Objetivos

El objetivo principal es cumplir con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 así como en lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, criterios de protección ambiental, identificar posibles impactos negativos al ambiente, ser humano y proponer las medidas de mitigación idóneas para garantizar la no afectación al ambiente y al ser humano por el desarrollo del proyecto.

### 3.1.3 Metodología

El primer paso para el desarrollo de este EsIA fue el conformar un equipo consultor y redactor multidisciplinario. Este debía contar con la presencia de profesionales relacionados con el ambiente y la actividad misma, exigiendo de cada profesional objetividad e imparcialidad. Cada uno de estos profesionales ha puesto ideas en común y puntos de vista en reuniones conjuntas, interviniendo en todas las etapas del estudio.

El método empleado para la elaboración de este EsIA se basó inicialmente en la revisión de información secundaria existente, incluyendo mapas temáticos y fotografías aéreas del área de influencia del Proyecto brindadas por el contratista de la obra, y el Promotor. Seguidamente, se realizó una gira de campo para corroborar la información obtenida y generar nuevos datos. Durante las giras, se recopiló información tanto cualitativa como cuantitativa a través de observaciones directas e indirectas, y aplicación de encuestas a partes interesadas, etc. De esta manera, se logró levantar la información necesaria para generar la caracterización física, biológica y social del área del Proyecto.

Una vez obtenida la caracterización ambiental del área de estudio y de disponer de la descripción del Proyecto, facilitada por el Promotor se procedió a la identificación y evaluación de los probables impactos.

Además, se elaboraron los puntos correspondientes al PMA, incluyendo el Plan de Monitoreo y cronograma de ejecución. Asimismo, mediante encuestas y entrega de volantes informativas a las partes interesadas y colindantes al área del Proyecto se obtuvo la percepción que tienen los actores claves identificados sobre el mismo, y con ello se generó la percepción local del Proyecto en función de las partes interesadas.

## 3.2 Categorización: Justificar la Categoría del EsIA en Función de los Criterios de Protección Ambiental

Para establecer la categoría del EsIA, se consideró lo indicado en el Artículo 23 del Capítulo I del Decreto Ejecutivo N.º 123, de 14 de agosto de 2009, (que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental); el cual define cinco criterios de protección ambiental para asignar la categoría de los estudios de impacto ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto. Se concluyó que el Proyecto **“Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall”**, no involucra ninguno de los cinco criterios incluidos en el referido Artículo, a saber:

**Tabla 3.1**  
**Criterios de Protección Ambiental Aplicables al Proyecto**

<b>Criterios de Protección Ambiental</b>	<b>Impacto Ambiental</b>
<b>Criterio 1:</b> Cuando se presenta riesgo a la salud, flora, fauna y al ambiente en general.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica. El área ya está intervenida por la infraestructura existente del Edificio C del Centro Comercial Mall Chiriquí. Además, la presencia de fauna silvestre en la huella del proyecto es escasa o inexistente, al igual que la flora y el ambiente en general carece de habitat natural, por lo que las obras no representan un riesgo a la salud, flora, fauna y el ambiente.</li> </ul>
<b>Criterio 2:</b> Cuando se presentan alteraciones significativas sobre: el suelo frágil, agua, flora y fauna vulnerables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica. El área ya está intervenida por la infraestructura existente del Edificio C del Centro Comercial Mall Chiriquí, por lo que las obras no generarán alteraciones significativas sobre el suelo, agua, flora y fauna vulnerables.</li> </ul>
<b>Criterio 3:</b> Cuando se genera alteraciones significativas sobre áreas protegidas o paisajísticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica. La huella del proyecto está fuera de áreas protegidas establecidas por el Ministerio de Ambiente, además la zona no representa un recurso paisajístico.</li> </ul>
<b>Criterio 4:</b> Cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica. No se darán reasentamientos u otros similares en el área del proyecto.</li> </ul>
<b>Criterio 5:</b> Cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios de valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica. El área del proyecto se encuentra impactada, por la edificación existente y está fuera de sitios históricos o arqueológicos conocidos.</li> </ul>

Fuente: Elaborado por Consultores.

De acuerdo con los criterios antes evaluados, la influencia del proyecto sobre el ambiente corresponde a una zona impactada por el ser humano, donde la edificación existente “Mall Chiriquí” ha tenido por muchos años un uso de carácter comercial, en donde la actividad a realizar no presenta impactos ambientales negativos significativos y sin riesgo ambiental, es por lo que se ha categorizado éste Estudio de Impacto Ambiental como Categoría I.

## 4.0 INFORMACIÓN GENERAL

### 4.1 Información Sobre el Promotor (natural o jurídica), Tipo de Empresa, Ubicación, Representante Legal

<b>Promotor:</b>	GREELEY OVERSEAS CORP
<b>Tipo de Empresa:</b>	Privada
<b>Ubicación:</b>	Vía interamericana en la cabecera del corregimiento de David, en el distrito David, en la provincia de Chiriquí
<b>Representante Legal:</b>	Mélida Gómez Castro
<b>No. de Cédula:</b>	9-135-891
<b>Página Web:</b>	ND
<b>Persona de Contacto:</b>	Oscar Francés
<b>Teléfono/Celular:</b>	+507 210 1112 - 774-5648
<b>Fax:</b>	+507 210 1112
<b>Correo Electrónico:</b>	<a href="mailto:oscar.frances@plazareg.com">oscar.frances@plazareg.com</a> ; <a href="mailto:rredchiriqui@plazareg.com">rredchiriqui@plazareg.com</a> ; <a href="mailto:operaciones@environ-social.com">operaciones@environ-social.com</a>

En los Anexos 4-1, 4-2, y 4-3 respectivamente, incluimos copias de los siguientes documentos asociados al Promotor:

- Fotocopia de Cédula Notariada del Representante Legal
- Certificado de Registro Público de Existencia del Promotor
- Certificado de Registro Público de la Propiedad o Finca.

### 4.2 Paz y Salvo Emitido por la MiAMBIENTE y Copia del Recibo de Pago por los Tramites de la Evaluación

El paz y salvo emitido por MiAMBIENTE de la empresa Greeley Overseas Corp; y el recibo de pago por el trámite de la evaluación del EsIA se encuentran en las siguientes páginas.

*Paz y Salvo Emitido por MiAMBIENTE*

8/9/2020

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**Nº 176186**

Fecha de Emisión:

08	09	2020
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

08	10	2020
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**GREELEY OVERSEAS CORP.**

Representante Legal:

**MELIDA GOMEZ CASTRO**

**Inscrita**

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

31322

Ficha

Imagen

Documento

Finca

368220

1

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado   
Jefe de la Sección de Tesorería.



**Recibo de Pago de Trámites de Evaluación de EsIA**

Sistema Nacional de Ingreso

Página 1 de 1

**Ministerio de Ambiente**

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

**Dirección de Administración y Finanzas**  
**Recibo de Cobro****No.****4035675****Información General**

<u>Hemos Recibido De</u>	GREELY OVERSEAS CORP. / FOLIO 368220	<u>Fecha del Recibo</u>	15/7/2020
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guia / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	ACH	14325819	B/. 3.00
	ACH	14352910	B/. 350.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

**Detalle de las Actividades**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

**Observaciones**

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO REFORMAS DEL CENTRO COMERCIAL P.H. CHIRIQUI MALL, R/L MELIDA GOMEZ CASTRO, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
15	07	2020	08:33:03 AM

Firma
Nombre del Cajero Emily Jaramillo

Sello

IMP 1

[http://appserver3/ingresos/final\\_recibo.php?rec=4035675](http://appserver3/ingresos/final_recibo.php?rec=4035675)

07/15/2020

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

Para la identificación, evaluación y cuantificación de los impactos ambientales de un proyecto, se requiere desarrollar una descripción de este que contemple todas las actividades o la descripción de las obras que pudieran incidir sobre el ambiente físico, biológico, económico, social e histórico-cultural. La descripción del proyecto **“Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall”**, se basa en los planos de diseño de la obra, en información suministrada por el Promotor, datos levantados en campo e información generada por el Consultor. Para cumplir con los objetivos de proyecto, así como con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, esta sección incluye toda la información necesaria para entender cuáles son las acciones que pudieran ocasionar impactos ambientales significativos.

La obra que se desarrollará contará con un Nivel 000 a ras de calle de 1,400 m<sup>2</sup> de área cerrada, y el mezanine o entrepiso será de 725 m<sup>2</sup> para facilitar el funcionamiento de un gimnasio. La descripción de los espacios en cada nivel de la edificación se presenta en el siguiente cuadro: (*Ver Anexo 5.1 Planos de las Obras*)

**Cuadro 5.1 Descripción de los Espacios de la Obra Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall**

Nivel	Características
Nivel 000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mezanine o entrepiso será de 725 m<sup>2</sup></li> <li>• a ras de calle 1,400 m<sup>2</sup> de área cerrada</li> <li>• escaleras internas</li> <li>• Cuarto para equipos eléctricos y tinaquera para la disposición temporal de desechos.</li> <li>• Áreas comunes y circulaciones.</li> </ul>

Fuente: Elaborado a partir de los Planos de la Obra.

## 5.1 Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación

### Objetivo del Proyecto

El objetivo general del proyecto es remodelar un local existe conocido como Edificio C. Se construirán paredes laterales y ampliación del techo que harán que la planta baja pase de 810 m<sup>2</sup> a 1,400 m<sup>2</sup> de área cerrada, y el mezanine o entrepiso interno pasará de 145 m<sup>2</sup> a 725 m<sup>2</sup> para facilitar el funcionamiento de un gimnasio, ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David y provincia de Chiriquí.

Entre los objetivos específicos del Proyecto se encuentran:

- Atender la demanda de establecimientos comerciales adecuados para el desarrollo de actividades deportivas y/o de ejercicio físico.
- Ofrecer un diseño exclusivo, elegante e innovador, buena conectividad debido a su localización, y seguridad, con estándares de sostenibilidad.
- Generar nuevas fuentes de empleo directo e indirecto durante la fase de construcción del Proyecto.
- Estimular la economía del área a través del gasto de consumo de materiales de construcción e insumos necesarios para las obras. Éstos tienen un efecto cascada positivos en el comercio y compañías dedicadas a brindar servicios asociados al sector construcción.
- Ejecutar el proyecto siguiendo la totalidad de las normativas ambientales vigentes y aplicar todas las medidas de mitigación apropiadas y establecidas en el PMA.
- Promover un proyecto que enfatice todos los aspectos concernientes a la conservación del entorno.

## Justificación del Proyecto

El Proyecto **“Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall”**, fue concebido para atender la demanda existente de espacios comerciales y oficinas en el área de David. Es importante destacar que el centro comercial Chiriquí Mall ha sido un sitio tradicional para el desarrollo de actividades comerciales, es por ello esta nueva facilidad se proyecta como una alternativa para atender las necesidades de espacios para el desarrollo de nuevos comercios y servicios en la zona. El proyecto no solo generará impactos económicos positivos durante la fase de construcción, sino que también se prevé que en operación aportará las condiciones adecuadas para el desarrollo de nuevos negocios.

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

El Proyecto está localizado en la vía Interamericana en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David y provincia de Chiriquí.

El área de estudio define el marco de referencia geográfico en el cual se efectuará el análisis y evaluación ambiental del proyecto. Es el territorio donde potencialmente se manifiestan los impactos del Proyecto sobre la totalidad del medio ambiente o sobre alguno de sus componentes físicos, biológicos, socioeconómicos o histórico-culturales.

El área de estudio para el proyecto **“Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall”**, fue calculada tomando en cuenta el tipo, extensión y magnitud de la obra, previa evaluación en campo del área inmediata al proyecto y otras áreas más alejadas, donde se evaluaron temas como drenaje, presencia de vegetación, fincas, cercanía a viviendas, entre otros que deberán ser considerados.

Por lo tanto, la delimitación del área de estudio del proyecto asegura que estos factores sean incluidos dentro del área donde se concentra la evaluación. Dentro del área de estudio encontramos el área de influencia ambiental (directa e indirecta) y el área de influencia socioeconómica.

**Área de Influencia Directa o Huella de Proyecto:** Se define como área de influencia directa, al espacio físico que será ocupado en forma temporal o permanente durante la construcción y operación del proyecto, llamado también la huella del proyecto. Dentro, se incluye la construcción de paredes laterales y ampliación del techo que hará que la planta baja pase de 810 m<sup>2</sup> a 1,400 m<sup>2</sup> de área cerrada, y el mezzanine o entrepiso interno pasará de 145 m<sup>2</sup> a 725 m<sup>2</sup>. Además, dentro de esta zona se instalarán las áreas destinadas a campamentos temporales para el desarrollo de las obras, almacenes y patios de máquinas principalmente. Por lo tanto, la huella del proyecto es el territorio en el que se manifiestan los impactos ambientales de tipo directo, que ocurren en el mismo sitio en el que se produjo la acción generadora del impacto ambiental, y al mismo tiempo, o en tiempo cercano, al momento de la acción que provocó el impacto.

En el Proyecto, el área de influencia directa corresponde a 3,988 m<sup>2</sup>, las coordenadas UTM que delimitan el área de influencia directa se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 5.2 Ubicación Geográfica del Área de Influencia Directa, Datum WGS84**

Punto	Coordinada X	Coordinada Y
1	339089.69	932245.78
2	339146.84	932218.16
3	339119.33	932164.32
4	339061.80	932191.00
1	339089.69	932245.78

Fuente: SIG del Consultor.

El área del proyecto tiene como colindantes los siguientes puntos:

- **Norte:** Vía Interamericana
- **Sur:** Resto Libre de Lote o Finca No.2301 Propiedad de Mercedes D. De Miró e Hijas, S.A.
- **Este:** Resto Libre de Finca 58107 Propiedad de GREELEY OVERSEAS CORP
- **Oeste:** Vía de Acceso

La Figura 5.1, muestra el mapa de localización geográfica del polígono del proyecto en escala 1:50,000.

**Área de Influencia Indirecta:** se diferencia de la anterior, en que ésta última expone impactos derivados de actividades inducidas por el proyecto, aun cuando en la misma no se desarrolle

actividades requeridas para el desarrollo de la obra. Con el apoyo de herramientas visuales como el SIG y la participación del equipo del proyecto, se procedió a analizar las variables ambientales en diferentes escenarios 50, 100 y 150 metros de distancia a partir del límite de las áreas donde se realizarán las obras, a fin de determinar el punto en el cual empiezan a disminuir, en forma lineal o exponencial, la influencia generada por el proyecto y con ello, establecer una distancia razonable que permita definir un límite para el área de influencia indirecta (AII) del proyecto.

Como resultado de la evaluación, se obtuvo que el área de influencia indirecta (AII) se extienda hasta los 150 metros a partir del límite del área de influencia directa.

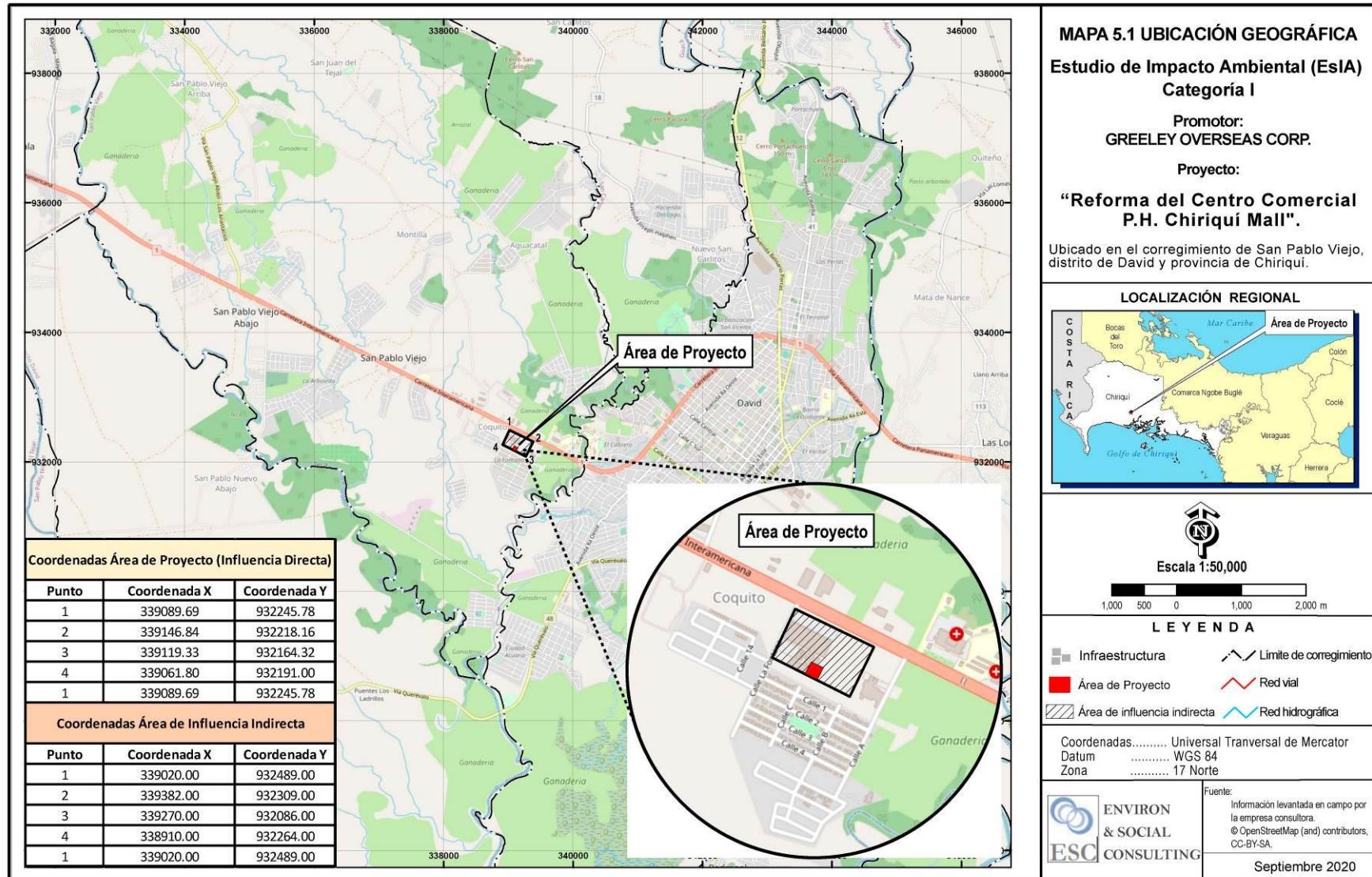
**Cuadro 5.3 Ubicación Geográfica del Área de Influencia Indirecta, Datum WGS84**

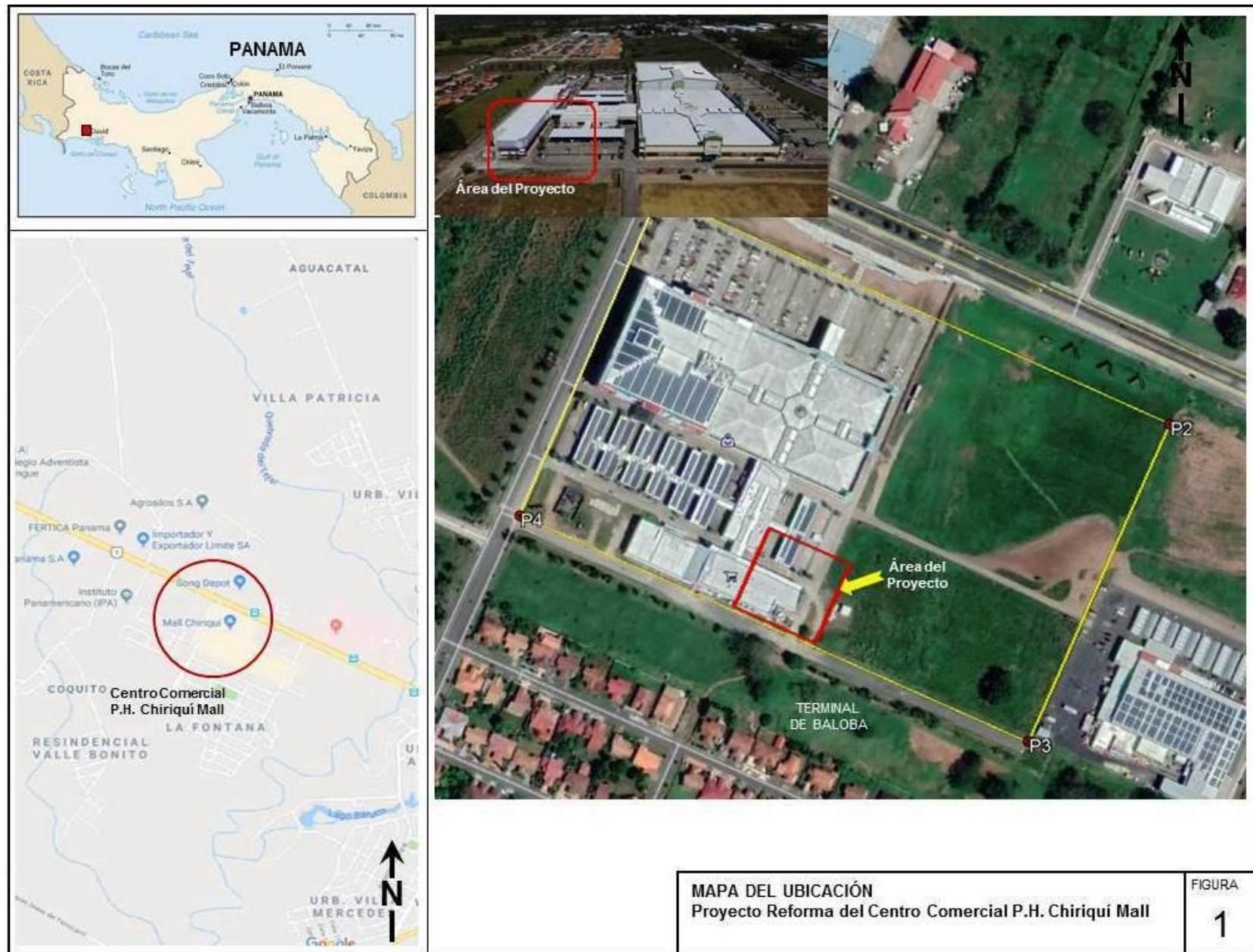
Punto	Coordinada X	Coordinada Y
1	339020.00	932489.00
2	339382.00	932309.00
3	339270.00	932086.00
4	338910.00	932264.00
1	339020.00	932489.00

Fuente: SIG del Consultor.

**Área de Influencia Socioeconómica:** El área de influencia socioeconómica del proyecto se determinó principalmente en base a criterios socioeconómicos, tales como aquellos lugares poblados ubicados en las áreas colindantes y las vías de accesos al proyecto. Específicamente comprende la Urbanización la Fontana y las personas que circulan en el Mall Chiriquí.

Figura 5.1 Ubicación Geográfica (ESCALA 1:50,000)





### 5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto obra o actividad

Las leyes y regulaciones ambientales aplicables al EsIA para el Proyecto, incluyen la legislación y reglamentación de las agencias pertinentes del Estado Panameño. A continuación, se presenta una descripción de la normativa ambiental que sustenta la elaboración de este EsIA.

**Constitución Política de la República de Panamá de 1972, reformada en 1978 y 1983.** En el Título III, denominado Derechos y Deberes Individuales y Sociales, Capítulo VII, se consagra adecuadamente el Régimen Ecológico, dándole al Estado y a todos sus habitantes del Territorio Nacional funciones específicas de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales.

El referido Capítulo consta de cuatro artículos, los cuales establecen lo siguiente: el Artículo 114 garantiza que es deber del Estado que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana. El Artículo 115 establece que el Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas. El Artículo 116 dispone que el Estado reglamentara, fiscalizará y aplicará las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia y por último, el Artículo 117 establece que mediante Ley se reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales.

Lo contenido en los artículos anteriores indica que el Estado panameño, en materia ambiental, contempla el criterio de desarrollo sustentable de los recursos, siempre y cuando se garantice su sostenibilidad y se evite su extinción.

**Ley 8, de 25 de marzo de 2015, que Crea el Ministerio de Ambiente**, Modifica Disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras Disposiciones. Reforma la Ley 41 de 1 de julio de 1998 en la forma como se describe a continuación A) MODIFICA los artículos 2, 3, 4, 24, 28, 30, 31, 36, 40, 43, 45, 49, 51, 52, 66, 68, 70, 71, 73, 74, 80, 85, 86, 87, 92, 93, 94, 112, 114, 116 y 117; B) ADICIONA un Capítulo al Título IV, contentivo del artículo 21-A, para que sea el Capítulo I y se corre la numeración de capítulos; un párrafo final al artículo 23; el artículo 66-A; un Capítulo al Título VIII, contentivo del artículo 115-A, para que sea el Capítulo III y se corre la numeración de capítulos; un Título, para que sea el XI y se corre la numeración de títulos, contentivo de los artículos 126-A, 126-B, 126-C, 126-D, 126-E, 126-F y 126-G; un Título, para que sea el XII y se corre la numeración de títulos, contentivo de los artículos 126-H, 126-I y 126-J; y C) DEROGA el Título III y los artículos 128, 129 y 130.

**Decreto Ejecutivo N.º 123, del 14 de agosto de 2009. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de**

*Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 2000, del 5 de septiembre de 2006.* Dicho reglamento establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a lo previsto en la Ley N° 41, de 1 de junio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá. En dicho reglamento, se incluyen las funciones y responsabilidades de la ANAM con respecto al proceso de evaluación de impacto ambiental, además hace mención acerca de la responsabilidad de los promotores con respecto a los EsIA.

El Artículo 16 del Título II, presenta un listado de proyectos que deben ingresar al proceso de evaluación de impacto ambiental, tal como proyectos de desarrollo turístico en áreas costeras; además, el Capítulo I del Título III señala en sus Artículos 22 y 23, aquellos criterios de protección ambiental que deben ser tomados en cuenta para determinar la categoría del estudio de impacto ambiental; y en el Artículo 24 del Capítulo II, se describen las tres categorías de EsIA determinadas por la ANAM. Los contenidos mínimos y términos de referencia generales requeridos para los EsIA se encuentran contemplados en los Artículos 25, 26 y 27 del referido Reglamento, y los Artículos 28 al 37 se ocupan de lo relacionado a la participación ciudadana.

**Decreto Ejecutivo N.º 155, del 05 de agosto de 2009.** *Que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123, del 14 de agosto de 2009.* Dicho reglamento modifica el último párrafo del artículo 18, el numeral 1 del artículo 29, los artículos 33, 34 y 35, el artículo 41, los párrafos segundo y tercero del artículo 42, el primer párrafo del artículo 43 y los artículos 46 y 47, y adiciona un último párrafo al artículo 20 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009

**Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008. Reglamento de Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.** Este reglamento tiene por objeto regular y promover la seguridad, salud e higiene en el trabajo de la construcción, a través de la aplicación y desarrollo de medidas y actividades necesarias para la prevención de los factores de riesgos en las obras de construcción, tanto públicas como privadas.

**Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 – Modificado por el Decreto N°1, de 15 de enero de 2004.** Se establecen los límites máximos permisibles para ruido. Este Decreto, en sus Artículos 1 y 2 prohíbe la producción de ruidos que por su naturaleza o inoportunidad perturben la salud, el reposo o la tranquilidad de los miembros de las comunidades, o les causen perjuicio material o psicológico. Por lo tanto, dicho Decreto considera que todo trabajo o actividad debe realizarse de forma tal que se reduzcan los ruidos generados por ellos, especialmente aquellos generados por maquinarias flojas, sueltas o excesivamente desgastadas, correas de transmisión en mal estado y escapes de vapor o aire comprimido, así como ruidos innecesarios y susceptibles de evitarse.

Debido a que el Decreto 306 establecía una desigualdad o desproporción entre los residentes de una y otra área, ya que los ruidos que se produzcan en exceso perturban por igual a la salud, tranquilidad y reposo de los residentes de una comunidad, se estableció un nivel de ruido único tanto para áreas industriales como residenciales: En horario diurno 60 dBA y en horario nocturno 50 dBA.

**Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.** Dicho Reglamento establece, las medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores; así como la correlación entre los niveles máximos permisibles de ruido y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo. Este Reglamento es aplicable a toda persona natural o jurídica, pública o privada que en cuyo centro de trabajo se generen o transmitan ruidos capaces de alterar la salud de los trabajadores.

En su Sección 3, se hace referencia a que los propietarios de los establecimientos deberán regirse por las medidas fijadas por el Ministerio de Salud para evitar y corregir los efectos adversos y molestias ocasionadas por la exposición a ruidos. También hace mención que no se permitirá, en ningún período de tiempo, exposiciones a ruidos que excedan los 130 decibeles, si no cuentan con equipo de protección. Por su parte, la Sección 4 se refiere a los deberes que debe tener el empleador con relación a los daños a la salud originados por ruido, a las características del ruido y sus componentes de frecuencia; además deben suministrar a sus trabajadores los equipos de protección personal sin costo alguno y mantener actualizado el expediente de registro de los niveles sonoros para ser mostrado a las autoridades del Ministerio de Salud si así lo requieren.

**Resolución AG-0712-2004. Que adopta el Pacto Ético entre la Autoridad Nacional del Ambiente de la República de Panamá y profesionales dedicados a la realización de Estudios de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales inscritos en el registro de consultores ambientales de la Autoridad Nacional del Ambiente.** El objetivo principal del referido Pacto Ético es el de garantizar la veracidad de la información que se entrega en los estudios de impacto ambiental, auditorías ambientales y sus respectivos planes de manejo, tanto en su contenido como en el perfil de los profesionales que los firman.

**Decreto Ley No. 5 de 28 de enero de 2005. Que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.** Este decreto lista los delitos, sus sanciones y penas. Los mismos se enmarcan en Delitos contra los Recursos Naturales, Delitos contra la Vida Silvestre y Delitos de Tramitación, Aprobación y Cumplimiento de Documentación Ambiental.

**Reglamento DGNTI-COPANIT 39-2000.** Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.

### Otras Instituciones y Regulaciones Involucradas

- Decreto 252 de 1971 de legislación laboral, reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene del trabajo: Seguridad del personal que trabaje en el proyecto.
- Decreto Ejecutivo No.15 de 3 de julio de 2007. Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo. En las actividades de construcción de las infraestructuras del proyecto.

- Decreto N°. 160 de 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Aplica el Artículo 9: Todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emite gases, ruido o derrames de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.

## 5.4 Descripción de las Fases del Proyecto, Obra o Actividad

A continuación, se detallan las características de la obra denominada “**“Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall”**”. El Proyecto inicia por parte del Promotor con la planificación, entre cuyas actividades están incluidos los estudios preliminares, diseños de planta, estudios de suelo, topografía, estudios técnicos y ambientales; posteriormente obteniendo todos los permisos emitidos por las autoridades competentes. Una vez se haya logrado la obtención de dichos permisos, se iniciará la etapa de construcción y ejecución, así como luego de esto la operación del Proyecto.

El Proyecto será desarrollado en las etapas o fases que se describen a continuación.

### 5.4.1 Planificación

En esta fase del Proyecto, el Promotor desarrollará una serie de actividades con el propósito de lograr una adecuada ejecución de este, en las siguientes etapas: diseño de los planos de la obra, cálculos de materiales, contratistas, aprobaciones por las autoridades competentes, colocación del letrero del proyecto, demolición de estructuras existentes, entre otras actividades relacionadas con el alquiler o compra de materiales de construcción, equipos, mamparas.

En esta fase, se realizará un análisis técnico-ambiental y económico, en la cual se determinarán los posibles impactos que pudiera causar el Proyecto y así, establecer las medidas de prevención y minimización, con el propósito de prevenir los posibles efectos que generaría el desarrollo del Proyecto.

Como parte de las actividades de planificación, las cuales son necesarias realizarlas previo al inicio de la etapa de construcción del Proyecto, se realizaron las siguientes:

- Topografía del Terreno, revisión de la información existente y levantamiento de nuevos datos.
- Diseño y confección de planos preliminares.
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)
- Tramitación y obtención de permisos por parte de autoridades competentes.
- Borrador de equipos y materiales necesarios para el Proyecto.

Algunas de las recomendaciones que se derivarán del presente EsIA, se incorporarán durante la etapa de diseño del Proyecto, y otras serán incorporadas más adelante. Se considerará como el

diseño final, la versión que cuente con la aprobación y sellos de las diferentes entidades competentes.

#### 5.4.2 Construcción / Ejecución

En esta sección se presenta la descripción de la Obra que se llevará a cabo y los componentes que forman parte del Proyecto **“Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall”**. La edificación proyectada constará con un Nivel 000 a ras de calle de 1,400 m<sup>2</sup> de área cerrada, y el mezanine o entrepiso será de 725 m<sup>2</sup> para facilitar el funcionamiento de un gimnasio.

La descripción de los espacios en cada nivel de la edificación se presenta en el siguiente cuadro: **(Ver Anexo 5.3 Planos de las Obras)**

**Cuadro 5.4 Descripción de los Espacios de la Obra Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall**

Nivel	Características
Nivel 000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mezanine o entrepiso será de 725 m<sup>2</sup></li> <li>• a ras de calle 1,400 m<sup>2</sup> de área cerrada</li> <li>• escaleras internas</li> <li>• Cuarto para equipos eléctricos y tinaquera para la disposición temporal de desechos.</li> <li>• Áreas comunes y circulaciones.</li> </ul>

Fuente: Elaborado a partir de los Planos de la Obra.

Por otro lado, la obra incluye la instalación eléctrica, agua potable, sistema de alarmas de seguridad, conexión al sistema de alcantarillado sanitario urbano, accesos al edificio y tinaqueras. En la fase de construcción y de ser necesario el abastecimiento de combustible diésel, para el equipo se realizará mediante el uso de camión cisterna de diésel y engrase convencional.

Se construirá una caseta de hojas de zinc y madera y/o contenedores, dentro del proyecto en un área impactada, para el resguardo de herramientas y equipo de protección personal de los trabajadores. La misma será removida terminada la construcción y se utilizaran sus partes en otras obras de construcción de la empresa constructora. Los materiales serán abastecidos de acuerdo con sus necesidades y requerimientos, mediante despachos diarios.

Las obras civiles serán ejecutadas por personal idóneo (cumpliendo con la Ley 15 de 26 de enero de 1959), contratado por parte del Promotor.

Por su parte los planos, el diseño estructural y las especificaciones de materiales para la infraestructura del edificio, debe cumplir con el Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá, los mismos deberán ser evaluados y aprobados por las autoridades competentes.

Para el buen funcionamiento de las actividades de construcción del edificio, se utilizarán las señales informativas y restrictivas que permitan un tráfico con seguridad por las vías internas de Centro Comercial, con fluidez permanente y sin molestias a los transeúntes, específicamente al momento de la salida y entrada de camiones con materiales de construcción o concreto; por ejemplo: entrada y salida de camiones, hombres trabajando, conos fluorescentes, cintas amarillas, etc.

#### 5.4.3 Operación

En la operación del Proyecto ***“Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall”***, será alquilado para la operación de un Gimnasio, el cual constará con todos los equipos para el desarrollo de actividades de preparación física y corporal como: bicicletas estáticas, caminadoras, áreas de pesas, y set de máquinas estáticas para ejercicios de piernas y brazos.

El mantenimiento de la edificación será responsabilidad del Promotor, el mismo deberá garantizar el mantenimiento periódico tanto interno como externo del edificio. Si los locales son vendidos, el mantenimiento del edificio será responsabilidad de sus propietarios, a través de la administración del P.H. Chiriquí Mall.

#### 5.4.4 Abandono

No se prevé un abandono del edificio, ya que el mismo prestará el servicio proyectado y recibirá el mantenimiento permanente, por lo que, la obra tendrá una vida útil mayor 40 años. De requerirse un abandono el Promotor debe notificar a MiAMBIENTE y presentar un Plan de Abandono, según las normas establecidas, para tal fin.

- Limpieza y entrega final: Una vez finalizada la construcción de la obra, se procederá a la limpieza total del área, además, de los colindantes que hayan sido afectados por la ejecución del proyecto. La calle y colindantes, deben quedar libre de sedimentos y/o escombros, esto incluye las cunetas y drenajes para el buen funcionamiento de los mismos. Finalizada la limpieza se procederá a la entrega del proyecto, donde el propietario recibirá la obra conforme lo establecido en el Contrato.

#### 5.4.5 Cronograma y Tiempo de Ejecución de Cada Fase

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

### 5.5 Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar

La infraestructura que se desarrollará es un edificio comercial que constará con un Nivel 000 a ras de calle de 1,400 m<sup>2</sup> de área cerrada, y el mezanine o entrepiso será de 725 m<sup>2</sup>. El globo de terreno a desarrollar cuenta con los todos los servicios instalados (lote servido) como: agua potable,

energía eléctrica, sistema de tratamiento de aguas residuales, sistema de comunicación y calles de acceso.

En cuanto a los equipos a utilizar en el desarrollo de la obra, consiste en el siguiente:

- Fase de Planificación: no se utilizará equipo pesado. Sólo se empleará equipo topográfico.
- Fase de Construcción: se utilizará pala mecánica, retroexcavadoras, motoniveladoras, camiones volquete, camiones mezcladores, grúas móviles, roles compactadoras, camiones de acarreo, camión cisterna, compresores, bombas centrifugas, bombas de limpieza, bombas de presión, allanadoras, y minicargadores. También se prevé el uso de andamios, formaletas, equipo de señalización, equipos de seguridad, además de la disposición de un área para oficinas, depósito general, vestidores, y comedor.
- Fase de Operación: el equipo dependerá de los trabajos de mantenimiento, pero sería de tipo convencional.
- Fase de Abandono: no aplica.

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

El proyecto requiere de insumos y materiales varios, en la fase de construcción como: hormigón acero de refuerzo, de preesfuerzo, y estructural. Además, se prevé el uso de arena, agregados pétreos, material selecto, madera de construcción, clavos, cemento, combustible (gasolina, diésel), pinturas, láminas de acero, alambre de construcción, tornillos, entre otras. La obra requiere de herramientas de construcción en general como: carretillas, martillo, palas, picos, coas, nivel, cinta métrica, balaustres, llanas, entre otros.

En la operación los insumos son los típicos de las actividades comerciales como: energía eléctrica, agua potable, telefonía, etc.

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

Actualmente, el globo de terreno a desarrollar cuenta con todos los servicios básicos como: energía eléctrica, agua potable, sistema de alcantarillado y planta de tratamiento de aguas residuales, recolección de basura, estructura vial, transporte urbano, bancos, restaurantes, viviendas, entre otros, ya que el polígono del proyecto se encuentra en una zona comercial ya desarrollada.

El edificio, contará con los servicios básicos necesarios como: agua potable, energía eléctrica, recolección de basura, aguas servidas conectado al sistema de alcantarillado urbano, calles de acceso, etc. El transporte público de los diversos sectores es frecuente en el área.

## 5.6.2 Mano de Obra (durante la construcción y operación), Empleos Directos e Indirectos Generados

### *Etapa de Construcción*

Durante la construcción del Proyecto se generarán aproximadamente 40 puestos de trabajos directos, dirigidos a:

- Profesionales: Ingeniero civil, y mecánicos.
- Personal de apoyo: soldadores, electricistas, pintores, albañiles, carpinteros, operadores de equipo pesado, operadores de camiones, etc.
- Personal de oficina: secretarias, contadores, administradores, etc.
- Trabajadores manuales: ayudantes generales etc.

Igualmente, se estima la creación de aproximadamente 5 empleos indirectos, dirigidos a:

- Dibujantes, mediante la realización de esquemas y diagramas
- Ayudantes de mecánica, mediante trabajos de reparación de llantas, trabajos de chapistería, etc,
- También en otros servicios como transporte, limpieza general, y alimentación.

### *Etapa de Operación*

En la fase de operación la mano de obra corresponderá, por un lado, a aquellas personas empleadas por la administración del gimnasio y aquellas que se dedicaran a las labores de limpieza y mantenimiento del edificio, por el otro a los empleados de las empresas que desarrollaran sus actividades de comercio y servicios.

## 5.7 Manejo y Disposición de Desechos en Todas las Etapas

### 5.7.1 Sólidos

### *Etapa de Construcción*

Durante la construcción se generarán desechos sólidos, producto del movimiento de tierra, la rehabilitación de la estructura existente, y aquellos que son el resultado de las mermas del levantamiento de las obras o estructuras que se construyen (restos de tubos PVC y otros, bloques, alambres, tornillos, clavos, tuercas, varillas de hierro, latas de pintura, ladrillos, cemento, piedra, etc.).

El Plan de Manejo para este tipo de desechos en la etapa de construcción incluye:

- Capacitar a los trabajadores en temas relacionados con el manejo adecuado de los desechos sólidos.
- Capacitar a los trabajadores de la construcción en temas relacionados a la reducción de la cantidad de desechos a generarse durante el ejercicio de sus actividades. Esto induce a una reducción de costos de almacenamiento, menor tiempo empleado en el manejo de desechos y reducción del riesgo inherente de contaminación por desechos.
- Orientar el manejo de este tipo de desechos hacia diferentes tipos de tratamiento. Por la naturaleza de la obra se buscará utilizar el reciclaje de aquellos desechos para los cuales existen empresas que requieran los desechos generados en la obra, como por ejemplo papel, madera, plástico, lata, hierro.
- Ubicar recipientes debidamente identificados en las áreas de trabajo para la segregación de los desechos sólidos de tipo domiciliario.
- Señalar las áreas en donde se ubicarán los recipientes.
- Recolectar diariamente los desechos y depositarlos en un sitio de acopio previamente seleccionado.
- Disponer los desechos en sitios habilitados para tal fin y conducirlos posteriormente al vertedero del Distrito de David.

#### *Etapa de Operación*

El diseño prevé la localización de un contenedor de 15 yardas cúbicas o similar para la recolección de los desechos típicos de una operación comercial y de servicios. En la actualidad del P.H. Mall Chiriquí cuenta con los servicios de la empresa SACHWASTE, para la compactación y disposición final en el vertedero de Ciudad de David de los residuos generados por las actividades comerciales del Mall.

#### 5.7.2 Líquidos

#### *Etapa de Construcción*

No se prevé la construcción de talleres en el área del proyecto para el mantenimiento del equipo pesado. Sin embargo, de generarse residuos líquidos principalmente de los aceites y lubricante usados de las maquinarias de construcción, éstos, serán almacenados temporalmente en un sitio debidamente destinado para ello, hasta su recolección por un gestor autorizado. No se generarán aguas servidas en esta etapa, dado que serán instalados sanitarios portátiles para el uso del personal de construcción, los cuales serán alquilados a una empresa privada externa, quien le dará el mantenimiento adecuado. Este mantenimiento incluye la remoción de los desechos, limpieza, desinfección, suministro de papel sanitario y papel desechable para la cubierta de la taza. El mantenimiento deberá realizarse al menos dos veces por semana.

### *Etapa de Operación*

Las aguas sanitarias que se generen en el edificio serán destinadas al sistema de alcantarillado sanitario y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del P.H. Mall Chiriquí.

#### 5.7.3 Gaseosos

### *Etapa de Construcción*

Las emisiones gaseosas que se pueden generar en la etapa de construcción serán producto de la combustión interna de los motores, por el uso de maquinarias con emisiones de CO<sub>2</sub>, CO, NOx, puede ser disminuido con el uso de equipos y maquinarias en buen estado y mantenimiento permanente para cumplir con la norma de emisión de gases de fuentes móviles (Decreto 38 de 2009). Por la cantidad de los equipos a utilizar en la construcción, las emisiones gaseosas en la construcción del proyecto son mínimas.

El mayor aporte de estas emisiones gaseosas en el sector es generado por el tráfico vehicular diario y continuo en la vía Interamericana y los vehículos que ingresan al Centro Comercial. Por otro lado, con el propósito de minimizar el exceso de polvo y material particulado durante la construcción se humectará frecuentemente el área con agua según sea necesario.

### *Etapa de Operación*

No se prevé la generación de gases contaminantes en la fase de operación.

#### 5.7.4 Peligrosos

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

La norma aplicada en este proyecto es la C-2 que se utiliza en David en el área en que se encuentra el proyecto según la normativa existente.

Usos Permitidos por la Normativa de Suelo: Instalaciones comerciales en general relacionadas a las actividades mercantiles y profesionales del Centro urbano. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías. En esta zona se permitirá además el uso residencial multifamiliar, en forma independiente o combinada con comercio de acuerdo a la densidad y a las características del área, así como los usos complementarios a la actividad de habitar.

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

Finalmente, el uso del suelo y las actividades previstas a desarrollarse en el proyecto Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall son consistentes con la normativa vigente del MIVIOT para el polígono del proyecto.

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

La duración de la construcción de la obra se ha estimado en aproximadamente 8 meses. El monto total estimado de la inversión se encuentra alrededor de setecientos cincuenta mil Balboas con 00/100 (B/.750,000.00).

## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El presente capítulo muestra de manera integrada los diferentes factores que componen el ambiente físico del área del Proyecto. Para la caracterización de los componentes físicos se utilizó la revisión de fuentes secundarias, giras de campo y entrevistas. Las giras de campo se llevaron a cabo la semana del 20 de enero de 2020. El nivel de detalle presentado en este Capítulo, para cada uno de los elementos descritos, es acorde a la importancia que los mismos revisten en la identificación de los impactos (negativos y positivos) y a la necesidad de proponer las medidas de mitigación correspondientes.

### 6.1 Formaciones Geológicas Regionales

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

#### 6.1.1 Unidades Geológicas Locales

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

#### 6.1.2 Caracterización Geotécnica

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

### 6.2 Geomorfología

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

### 6.3 Caracterización del Suelo

El área de construcción del Proyecto ***Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall*** se encuentra ocupada en su totalidad por una edificación de concreto existente conocida como Edificio C del P.H. Chiriquí Mall.

#### 6.3.1 Descripción del Uso del Suelo

El área de influencia directa donde se desarrollará el proyecto ocupa una superficie de 3,988.0m<sup>2</sup>, todo el polígono está desarrollado o intervenido por una Edificación conocida como Edificio C del P.H. Chiriquí Mall. El uso del suelo es de carácter comercial y se encuentra desprovisto de cobertura vegetal.

### 6.3.2 Deslinde de la Propiedad

La empresa Greeley Overseas Corp., es la propietaria de la Finca No.58107 y Código de Ubicación No.4501 y Finca No.49500 y Código de Ubicación No.4501, ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David y provincia de Chiriquí. Los colindantes se muestran en el **Cuadro 6.1**.

**Cuadro 6.1 Colindantes con en el Área del Proyecto (2020)**

Rumbo	Colindante
Norte	Vía Interamericana
Sur	Resto Libre de Lote o Finca No.2301 Propiedad de Mercedes D. De Miró e Hijas, S.A.
Este	Resto Libre de Finca 58107 Propiedad de GREELEY OVERSEAS CORP
Oeste	Vía de Acceso

Fuente: Elaborado por el Consultor en base al SIG del Proyecto.

### 6.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

## 6.4 Topografía

El globo de terreno donde se desarrollará el proyecto tiene una topografía plana, producto de la estructura de edificios comerciales existente. El área de estacionamiento presenta ligeras pendientes que fueron construidas para dirigir las aguas lluvias hacia los drenajes pluviales.

### 6.4.1 Mapa Topográfico o Plano, Segundo Área a Desarrollar a Escala 1:50,000

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

## 6.5 Clima

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

## 6.6 Hidrología

El proyecto se ubica la Cuenca Hidrográfica No. 108, formada por los ríos Chiriquí, Caldera, Cochea, David, Majagua y Gualaca; siendo el río Chiriquí el principal. Ha sido identificada como una de las diez cuencas prioritarias del país. Se ubica en la provincia de Chiriquí entre las coordenadas 8° 15' y 8° 50' de latitud norte y 82° 10' y 82° 30' de longitud oeste. Limita en la parte oriental con la cuenca del río Fonseca (110) y con los accidentes montañosos que separan las escorrentías de los ríos Chorcha y Chiriquí. El límite norte lo constituye la cordillera montañosa de la división continental. El límite occidental está marcado por las elevaciones que se originan en el volcán Barú y Cerro Punta; este límite se mantiene entre los nacimientos del río David, río Platanal, y hacia la vertiente del Atlántico, el río Piedra, siguiendo entre los ríos Chico y Platanal, hasta su desembocadura en el mar.

El área de drenaje total de la cuenca es de 1,905 Km<sup>2</sup> hasta la desembocadura al mar y la longitud de su río principal es de 130 Km. El caudal mensual promedio registrado cerca a la desembocadura del río es de 132 m<sup>3</sup>/s. La cuenca registra una precipitación media anual de 3,642 mm, oscila entre 2,500 mm cerca de las costas y 8,000 mm en la cuenca alta del Río Chiriquí y del Río Gualaca. El 90% de las lluvias ocurre entre los meses de mayo a noviembre. Esta cuenca presenta un índice de disponibilidad relativa anual de 8.25, lo que indica que hay disponibilidad del recurso a pesar de que durante la temporada seca experimenta algunos valores bajos en cuanto a la oferta para suministrar la demanda (ANAM, 2007).

La elevación media de la cuenca es de 270 msnm y la elevación máxima se ubica en el Volcán Barú, al noroeste de la cuenca con una altitud de 3,474 msnm. El clima de la cuenca es variado, registrándose un clima templado seco en un 10% de la cuenca, clima tropical muy húmedo en 20% de la superficie y clima tropical húmedo en el 60%, quedando un 10% de la superficie con un clima seco.

Los tipos de suelo que se encuentran dentro de los límites de la cuenca se clasifican como muy profundos que ocupan 57% de la superficie, seguidos de otros tipos menos profundos con pendientes que varían de 3% a 75%. La erosión de los suelos es de pequeña a moderada en un 93% de la superficie y la zona de vida predominante es bosque muy húmedo premontano, bosque muy húmedo premontano.

Los tres cultivos de mayor importancia en el grupo de cultivos anuales y temporales son el arroz, la caña de azúcar y el maíz; y los cultivos permanentes de mayor relevancia son la naranja, el café y el coco. La producción pecuaria también ocupa un lugar de importancia, con una superficie de pastoreo de 1,870 has de pastos mejorados y 1,591 has de pastos naturales. Dentro de esta cuenca también hay un total de 1,400 has de bosques de protección, localizadas en la parte más alta de la cuenca.

### 6.6.1 Calidad de Aguas Superficiales

No existen cuerpos de agua superficiales en el área del proyecto ni en sus colindantes cercanos por lo que no se espera que el proyecto genere impactos sobre el recurso hídrico.

#### 6.6.1.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

#### 6.6.1.2 Corrientes, Mareas y Oleajes

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

### 6.6.2 Aguas Subterráneas

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

#### 6.6.2.1 Identificación de Acuífero

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

## 6.7 Calidad del Aire

La degradación de la calidad de aire en Panamá es difícil de determinar debido a las limitadas estaciones de monitoreo existentes; en la revisión bibliográfica realizada sobre el tema no se logró identificar la existencia de estudios detallados que cuantifiquen sistemáticamente la calidad de aire en el área del Proyecto. Los estudios realizados para otras áreas del país, en términos generales, atribuyen los niveles de contaminación existentes en gran parte a las emisiones del tráfico vehicular, verificándose el “aumento en las concentraciones promedio de contaminantes en los sitios de mayor tráfico vehicular, como es el caso de la Ciudad de Panamá, y su disminución en las áreas rurales del interior”<sup>1</sup>.

La calidad del aire constituye un factor determinante para la vida; la afectación del mismo podría generar otros efectos secundarios sobre la salud de la población, la flora, fauna y las estructuras, entre otros. Los impactos sobre la calidad del aire están relacionados con las fuentes emisoras y las características propias de éstas, así como con las condiciones meteorológicas del área, la ubicación de receptores, entre otros factores. Es importante destacar que los impactos que pudieran generar una posible alteración de la calidad del aire en la huella del proyecto se

---

<sup>1</sup> URS Holdings Inc, 2006. Normas de Calidad de Aire. Informe Final. Tomo – 1.

consideran todos de carácter temporal y estos se relacionan con las actividades de construcción propiamente en sí, así como debido al manejo y transporte de materiales y descartes de concretos.

Adicionalmente, las emisiones asociadas al tráfico vehicular incluyen material particulado, óxidos de nitrógeno (NOx), y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), también pudieran incidir en alteraciones a la calidad del aire.

En este sentido, en relación con el parámetro de PM<sub>10</sub> deseamos hacer referencia a datos publicados en el Compendio Estadístico Ambiental 2011 de la Autoridad Nacional del Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente). Estos hacen referencia a la ocurrencia de 22 eventos de Registro de Emergencia y Desastre Ambiental por contaminación del aire a nivel nacional en el 2010, de los cuales 5 tuvieron lugar en la provincia de Chiriquí. Las causas que originaron estos eventos corresponden a la presencia de humo, malos olores, fumigación y gas, contaminantes que se encuentran asociados a actividades de tipo industrial, agropecuario y comercial.

Dentro del área de estudio del proyecto las actividades están asociadas primordialmente a la agricultura y la ganadería, y no se ha identificado la presencia de industrias o fuentes fijas de emisiones que contribuyan a la degradación de la calidad del aire; razón por la cual, es de esperar que la misma sea mucho mejor que la observada en la ciudad de David, que corresponde a la capital de la provincia de Chiriquí y donde tiene lugar la mayor parte de la actividad comercial e industrial de la provincia.

Estudios realizados por la empresa consultora URS Holdings, Inc. en el año 2005 indican que, para la ciudad de David, los valores de PM<sub>10</sub> se encuentran muy por debajo de los valores propuestos en el Anteproyecto de Normas de Calidad de Aire Ambiente, tanto en la época seca como en la lluviosa (Ver Tabla a continuación).

**Tabla 6.2**  
**Promedio de Resultados de Mediciones de PM<sub>10</sub> para la Ciudad de David y**  
**Valor de Referencia del Anteproyecto de Norma de Panamá**

Periodo	Promedio de Partículas de diámetro aerodinámico menor a 10 µm (PM <sub>10</sub> ) µg/m <sup>3</sup> para mediciones de 24 hr			Anteproyecto de Norma - Panamá	
	Ubicación				
	UNACHI	C.Bomberos	ANAM		
Estación Seca	28.45	29.8	27.2	150	
Estación Lluviosa	19.7	27.5	15.3	150	

Fuente: Anteproyecto de Norma y Datos del Documento Técnico elaborado por URS en Mayo de 2005.

Dicho lo anterior, se puede inferir que las condiciones atmosféricas de la zona de proyecto son más favorables que las condiciones de la Ciudad de David (capital de provincia) en la que la contaminación atmosférica es mayor.

#### 6.7.1 Ruido

En el área del proyecto y sus colindantes no existen receptores sensibles como (Viviendas, Hospitales, Escuelas, Asilos, Centro de Salud, Iglesias etc), que pudieran ser afectados por el ruido generado por las actividades de la obra de construcción del edificio. Debido a la cercanía con la vía Interamericana la contaminación por ruido está directamente relacionada al tráfico vehicular.

En términos generales el área de influencia directa del proyecto se caracteriza por presentar bajos niveles de presión sonora cercana a los 85 decibeles (db), en horario diurno debido a que el área circundante es de tráfico moderado. Las mediciones puntuales de ruido ambiental se realizaron en la banda A con un sonómetro marca RadioShack que tiene un rango de detección de 50 a 126 dBA. (EsIA Cat I. Remodelación del Mall Chiriquí 2017)

#### 6.7.2 Olores

Los olores pueden ser percibidos por el ser humano en forma agradable, y en algunos casos, los olores percibidos pueden provocar molestias al receptor (ser humano), afectando negativamente la sensación de bienestar, logrando provocar en algunos casos efectos secundarios como dolores de cabeza, náuseas, desordenes en el sueño, o hasta problemas respiratorios. De ocurrir esta situación, la exposición a olores se transformaría en un problema de salud pública.<sup>2</sup>

El tráfico vehicular es la actividad de mayor incidencia en el área del proyecto, no se realizan procesos productivos que pudieran ser fuente de olores molestos.

### 6.8 Antecedentes Sobre la Vulnerabilidad Frente a Amenazas Naturales en el Área

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

### 6.9 Identificación de los Sitios Propensos a Inundaciones

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

### 6.10 Identificación de los Sitios Propensos a Erosión y Deslizamientos

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

---

<sup>2</sup> Estudio Final Científico y Técnico – Normas de Calidad de Controles de Olores Molestos, URS Holdings, Inc. Noviembre, 2004.

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

### **7.1 Características de la Flora**

El área del proyecto se encuentra totalmente desarrollada y ausente de cobertura vegetal arbórea. El polígono por desarrollar se encuentra ocupado por una edificación conocida como Edificio C del P.H. Chiriquí Mall que serán removidas para el desarrollo de las nuevas estructuras y remodelación para la operación de un gimnasio. (*Ver Figura 7.1 Fotos del Área del Proyecto*)

#### 7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (Aplicar Técnicas Forestales Reconocidas por ANAM)

No se realizó inventario forestal dado que la no existe vegetación arbórea de ningún tipo en el área del proyecto.

#### 7.1.2 Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

#### 7.1.3 Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en una Escala 1:20,000

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

**Figura 7.1 Fotos del Área del Proyecto**



## 7.2 Características de la Fauna

Debido a que el área del Proyecto se encuentra desarrollada, no contiene hábitats que pudieran albergar especies de la fauna silvestre. Por tal razón, durante los recorridos de inspección por el sitio no se observó la presencia de ninguna especie de fauna silvestre. Aunado a la ausencia de vegetación arbórea se generan condiciones que presentan alta perturbación provocada por la presencia humana y el constante tráfico vehicular, lo que mantiene alejada a cualquier especie de la fauna que pudiera encontrarse en el entorno.

### 7.2.1 Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

## 7.3 Ecosistemas Frágiles

En general, se puede considerar un ecosistema a cualquier sistema que comprenda entre sus componentes a productores, consumidores y descomponedores que estén vinculados a través de relaciones interdependientes; entre ellos y con un medio (Priego 2002). A su vez un ecosistema alberga diferentes tipos de hábitat, entendiendo hábitat como el “sitio específico en un medio ambiente físico, ocupado por un organismo, por una población, por una especie o por comunidades de especies en un tiempo determinado” (SEMARNAT 2000).

Por su parte, los ecosistemas frágiles son sistemas importantes, con características y recursos singulares. Comprenden los desiertos, las tierras semiáridas, las montañas, las marismas, las islas pequeñas y ciertas zonas costeras ([www.gm-uncd.org](http://www.gm-uncd.org)). Los ecosistemas frágiles son ecosistemas altamente susceptibles al riesgo de que sus poblaciones naturales, su diversidad o las condiciones de estabilidad decrezcan peligrosamente o desaparezcan por la introducción de factores exógenos o ajenos ([www.parquesnacionales.gov.co](http://www.parquesnacionales.gov.co)).

Considerando lo antes expuesto y teniendo en cuenta que el área del proyecto se localiza en un área urbana, con influencia de actividades antrópicas y el desarrollo de urbanizaciones no existen riesgos por la ejecución del proyecto que pueda desencadenar alteraciones en ecosistemas frágiles debido a que no existen en esta área características de este tipo de ambientes.

### 7.3.1 Representatividad de los Ecosistemas

El área del proyecto está 100% desarrollada, lo anterior está alineado al uso del suelo existente en la zona del proyecto. Tal como se mencionó con anterioridad la normativa urbana para el polígono del proyecto propicia que área cuente con un desarrollo de tipo comercial o inmobiliario.

## **8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

La presente sección describe aspectos generales del proceso de participación ciudadana desarrollado en el marco de la elaboración del presente estudio de impacto ambiental. Tal como se sugiere al diseñar y determinar la viabilidad de un proyecto como el del presente EsIA, en apego al Decreto Ejecutivo No. 123 de agosto de 2009 y a su modificación, el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, es importante contar con información de base, pertinente y oportuna que fundamente la toma de decisiones.

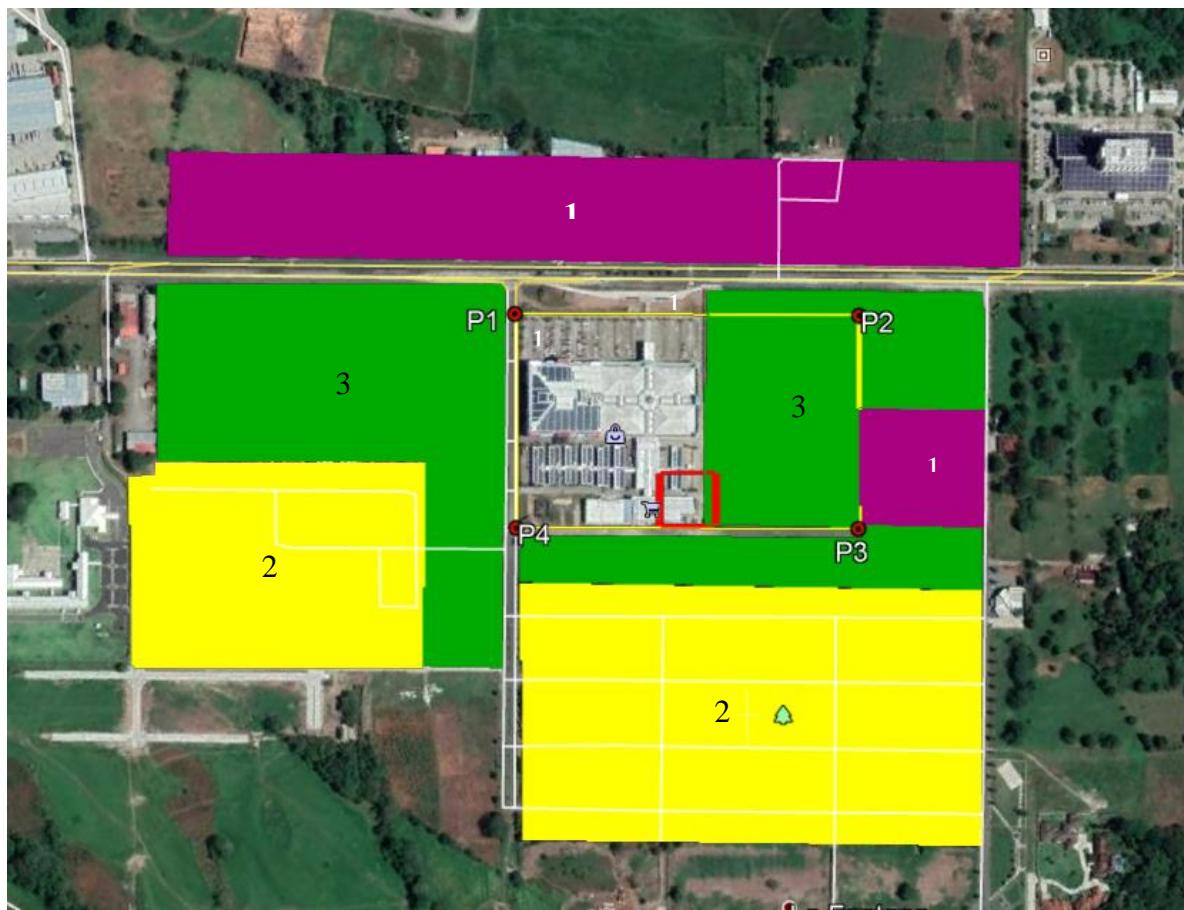
El proceso de participación ciudadana fue efectuado el 21 de enero de 2020, aplicando encuestas a los comercios colindantes e individuos presentes en el área del proyecto. Es importante destacar que debido al carácter de uso comercial del suelo no se encuentran comunidades o viviendas colindantes al polígono del proyecto que pudieran ser afectadas por las actividades de construcción de la obra. No obstante, se procedió a encuestar a los comercios vecinos de la zona y personas que laboran en el área.

Por otro lado, existe la posibilidad que se generen impactos que podrían incidir sobre el tráfico vehicular en la zona y que pudiesen generar molestias sino se realiza un manejo adecuado del equipo. Para la recolección de información atinente al punto 8.3 de este Capítulo (Percepción Local Sobre el Proyecto Obra o Actividad), se aplicaron encuestas y se distribuyeron volantes informativos de las características de la obra y actividades y se explicaron los posibles impactos ambientales y sociales negativos y/o positivos.

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

El polígono del proyecto constituye un área urbana de la Ciudad de David. El uso actual del suelo en los sitios colindantes al proyecto está representado por la actividad comercial y residencial y una zona desarrollada por la infraestructura de la vía Interamericana, además de lotes no desarrollados cubiertos de gramíneas.

**Figura 8.1 Uso Actual del Suelo en Sitios Colindantes al Proyecto**



Área de Influencia Indirecta

Área de Influencia Directa

Nota: [1] Uso Comercial & Residencial, [2] Uso Residencial, [3] Área no Desarrollada  
Fuente: Elaborado por el Equipo Consultor

## 8.2 Caracterización de la Población (Nivel Cultural y Educativo)

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

### 8.2.1 Índices Demográficos, Sociales y Económicos

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

### 8.2.2 Índice de Mortalidad y Morbilidad

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

#### 8.2.3 Índice de Ocupación Laboral y Otros Similares

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

#### 8.2.4 Equipamiento, Servicios, Obras de Infraestructuras y Actividades Económicas

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

### **8.3 Percepción Local Sobre el Proyecto, Obra o Actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana)**

Por percepción Comunitaria, se entiende que es el conjunto de opiniones que expresa un grupo de partes interesadas (comerciantes, moradores del área, trabajadores de la zona, ONG, autoridades locales etc), respecto algún acontecimiento, obra o actividad que puede estar incidiendo de manera positiva o negativa sobre el desarrollo cotidiano de cada uno de ellos, así como en entorno ambiental y social.

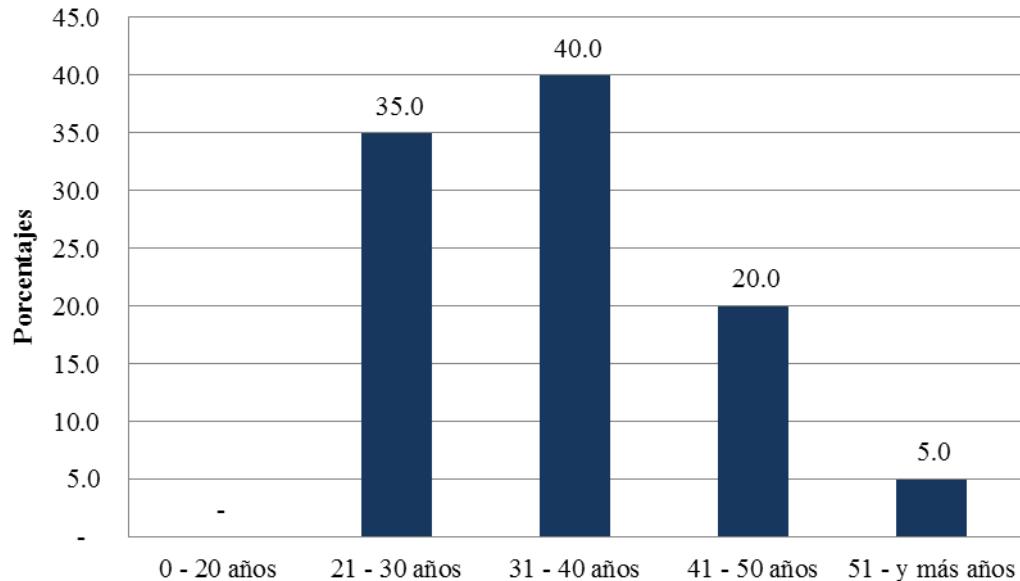
Durante el trabajo de campo se utilizó la técnica de Observador - Participante, donde el consultor interactuó directamente con los entrevistados creándose un ambiente efectivo para la transferencia de información que fue esencial para obtener la percepción del entrevistado sobre la obra. Además de brindarle información general al entrevistado sobre el proyecto, y estudio de impacto ambiental que se requiere para la ejecución de dicha obra, a través volantes informativas. Posteriormente se aplicó la encuesta para obtener del entrevistado su opinión sobre el proyecto. (*Ver Anexo 8.1 Encuestas y 8.2 Volante Informativo del Proyecto*)

El mecanismo implementado consistió básicamente en hacer un recorrido por el polígono del proyecto e identificar a las partes interesadas para consultarles su interés de participar en el proceso de consulta. De esta manera se identificaron a gerentes o jefes de los comercios colindantes y a personas que laboran por la zona, además de algunos residentes del Residencial la Fontana.

El veintiuno (21) de enero de 2020 se aplicaron 20 encuestas a partes interesadas identificadas en la visita de campo, adicionalmente se repartieron volantes informativos de la obra. Es importante destacar que los resultados de la tabulación de datos de la encuesta están alineados con el uso del suelo existente de la zona y área del proyecto, es decir 75% de los entrevistados reportaron que trabajan en la zona mientras que el 25% reside en el Residencial La Fontana, siendo ésta el área residencial más cercana a la huella del Proyecto. Por otro lado, el 70% mostró grados de escolaridad universitaria, seguido de un 25% que reportó estudios secundarios completos y 5% estudios primarios.

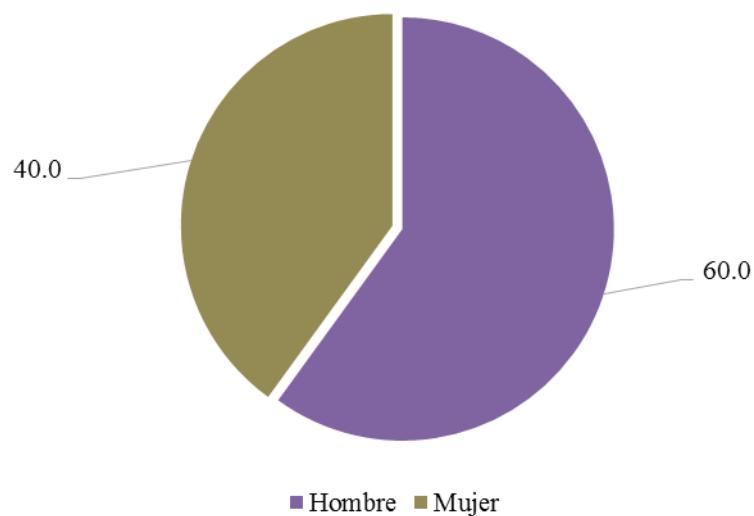
En cuanto al sexo y la edad, el 40% corresponde al sexo femenino y un 60% masculino entre un rango de edad que se concentra en individuos entre los 21 a 40 años de edad.

**Gráfica 8.1 Composición Porcentual de los Entrevistados, Según su Edad.**



Fuente: Elaborado por el Consultor, enero de 2020.

**Gráfica 8.2 Composición Porcentual de los Entrevistados, Según Sexo**



Fuente: Elaborado por el Consultor, enero de 2020.

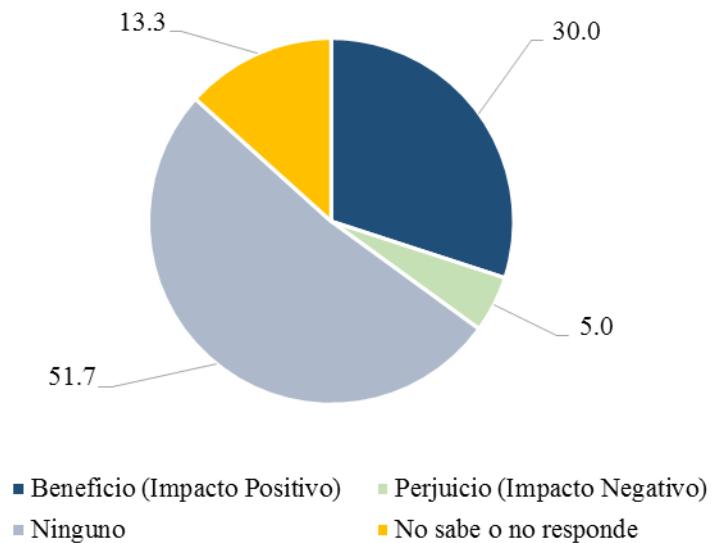
Por otro lado, la mayoría de las personas entrevistadas laboran en los comercios cercanos al área del proyecto, el 40% con una permanencia de entre 6 a 10 años de laborar en la zona del proyecto, 35% entre 0 a 5 años y el restante 25% con periodo de tiempo mayor a 11 años residen en la urbanización la Fontana.

El conocimiento del proyecto por parte de los entrevistados es nulo, es decir no cuentan con conocimiento de las obras.

El análisis de frecuencia de los resultados obtenidos muestra que las personas perciben que en un 30.0% el proyecto será beneficioso o tendrá impactos positivos, en su mayoría asociados principalmente a la generación de empleo y/o oportunidades laborales, un 51.7% de la frecuencia analizada sugiere que el proyecto no tendrá ningún impacto (ni para la comunidad, el ambiente o su familia). Este último porcentaje es de esperarse debido a que el área no tiene un carácter residencial, aunado a la falta de vegetación los encuestados no perciben que el proyecto vaya a generar impactos sobre el medio social y el ambiente.

Finalmente el 5.0% percibe impactos negativos derivados de la alteración del tráfico vehicular que generaría el proyecto y un 13.0% no sabe o no responde a la pregunta. En general se puede concluir que no existe una percepción negativa o poco favorable para el desarrollo del proyecto.

**Gráfica 8.3 Percepción de los Entrevistados sobre el Proyecto (En respuesta a la Pregunta ¿Considera Usted que la Ejecución de Este Proyecto Traerá?)**



Fuente: Elaborado por el Consultor, enero de 2020.

Entre las recomendaciones que dan al Promotor están las siguientes:

- Controlar el horario de trabajo
- Mantener una adecuada señalización de las vías para minimizar los tranques y accidentes vehiculares.

#### **8.4 Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales Declarados**

Los terrenos a ser utilizados para desarrollar el proyecto están constituidos fundamentalmente por la estructura de edificio conocida como Modulo C del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall construida hace más de 20 años. No se registran sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados en la huella del Proyecto que se pudieran afectar con la realización del proyecto.

#### **8.5 Descripción del Paisaje**

El sitio del proyecto tiene características entre lo rural y completamente urbano, destacándose en primer plano la vía Interamericana que conecta a Panamá con los países de Centroamérica, además es de uso diario y factor de movilidad a lo interno del Distrito de David y la Provincia de Chiriquí.

En el paisaje destaca el Centro Comercial Chiriquí Mall, edificios de oficinas, locales comerciales, restaurantes, y almacenes. No existe vegetación de gramíneas en los lotes colindantes del proyecto que se encuentran aun si desarrollar y solo existen algunas plantas ornamentales sembradas en potes en las vías aledañas al Proyecto.

## 9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

### 9.1 Análisis de la Situación Ambiental Previa (Línea de base) en Comparación con las Transformaciones del Ambiente Esperadas

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

### 9.2 Identificación de los Impactos Ambientales Específicos, Mediante los Criterios de: Carácter, Grado de Perturbación, Duración, Extensión del Área, Riesgo de Ocurrencia, Reversibilidad e Importancia Ambiental

#### 9.2.1 Identificación de Impactos

A partir de la elaboración de la Matriz de Interacción se pudo definir el listado de impactos ambientales potenciales (Cuadro 9.1) y determinar, mediante la elaboración de una matriz de identificación, las actividades que en cada una de las etapas del proyecto generarían dichos impactos (Matriz 9.1).

**Cuadro 9.1**  
**Impactos Potenciales Generados por el Proyecto Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall**

Elemento Ambiental	Código	Impactos Potenciales
Aire	A-1	Alteración de la calidad del aire
Ruido	R-1	Incremento en los niveles de ruido ambiental
Suelos	SU-1	Contaminación de suelos
Fauna Terrestre	F-1	Perturbación a la fauna silvestre
Social	S-1	Aumento de probabilidad de accidentes viales o laborales
	S-2	Riesgo de afectación a la salud de trabajadores de la obra
	S-3	Generación de empleos
Económico	E-1	Contribución a la economía local y regional
Arqueológico	AR-1	Afectación de sitios históricos y arqueológicos

Fuente: Elaborado por los Consultores. (2020)

El proyecto **Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall**, genera impactos ambientales y sociales no significativos, sin perturbaciones ecológicas debido a la falta de habitad naturales en la huella de proyecto, la cual ya se encuentra altamente perturbada por la estructura existente y las actividades comerciales que en ella se desarrollan. La aplicación de una matriz interactiva simple se utilizó para la identificación de los impactos temporales y no

significativos para el desarrollo del Proyecto que nos ocupa, el cual se basa en la confrontación de las diferentes acciones que genera el Proyecto con los elementos ambientales existentes en el área, para obtener un punto de intersección, que describe en términos de predicción las medidas de mitigación sencillas y generales específicas, que pudiesen aplicar a cada uno de los impactos temporales que se den en el desarrollo de las diferentes etapas del Proyecto.

**Matriz 9.1**  
**Interacción de Impactos: Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall**

Elementos Ambientales	Actividades del Proyecto									
	Etapa de Construcción					Etapa de Operación				
	• Limpieza y preparación del área de trabajo	• Movimiento de maquinaria y equipo pesado (transporte de material)	• Instalación de barreras y señalización de las zonas de trabajo	• Edificación de estructura, paredes y techos	• Instalación de cables para servicios eléctricos, telefónicos, señales de audio y video	• Instalación de equipos de aire acondicionado, ductos y acabados	• Mantenimiento preventivo de equipos	• Manejo y tratamiento de aguas residuales	• Generación de desechos y basura orgánica	• Total
<b>AIRE</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4
<b>RUIDO</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	6
<b>SUELOS</b>	•						•	•	•	4
<b>VEGETACIÓN</b>	•									1
<b>FAUNA TERRESTRE</b>	•	•								2
<b>SOCIAL</b>	•	•		•		•			•	5
<b>ECONÓMICO</b>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9
<b>ARQUEOLÓGICO</b>	•									1
<b>TOTAL</b>	8	5	2	4	1	3	3	2	4	32

Fuente: Elaborado por los Consultores

Mediante la Matriz de Identificación (Matriz 9-2) se determinaron las actividades que podrían originar la mayor cantidad de impactos al ambiente. Se encontró que las actividades: limpieza, y preparación del área de trabajo (10), Movimiento de maquinaria y equipo pesado (transporte de material) (6), Edificación de estructuras, paredes y techos (5), Instalación de equipos de aire acondicionado, ductos y acabados (3) generarán el mayor número de impactos durante la etapa de construcción. Mientras que, en la etapa de operación, el desechos y basura orgánica (6) y el Mantenimiento preventivo de maquinarias y equipos (6) son las actividades que generan la mayor cantidad de impactos.

**Matriz 9.2**  
**Identificación de Impactos: Proyecto Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall**

Elementos Ambientales	Etapa de Construcción								Etapa de Operación	
	Limpieza y preparación del área de trabajo	Movimiento de maquinaria y equipo pesado (transporte de material)	Instalación de barreras y señalización de las zonas de trabajo	Edificación de estructura, paredes y techos	Instalación de cables para servicios eléctricos, telefónicos, señales de audio y video	Instalación de equipos de aire acondicionado, ductos y acabados	Mantenimiento preventivo de equipos	Manejo y tratamiento de aguas residuales	Generación de desechos y basura orgánica	
<b>AIRE</b>	A-1	A-1		A-1						A-1
<b>RUIDO</b>	R-1	R-1	R-1	R-1			R-1	R-1		
<b>SUELOS</b>	SU-1						SU-1	SU-1	SU-1	
<b>VEGETACIÓN</b>	V-1									
<b>FAUNA TERRESTRE</b>	F-1	F-1								
<b>SOCIAL</b>	SO-1 SO-2 SO-3	SO-1 SO-2 SO-3	SO-1 SO-3	SO-2	SO-3	SO-1 SO-2 SO-3				SO-1 SO-2 SO-3
<b>ECONÓMICO</b>	E-1	E-1	E-1	E-1	E-1	E-1	E-1	E-1	E-1	E-1
<b>ARQUEOLÓGICO</b>	AR-1									
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	

Nota: Los códigos en las casillas representan los impactos para cada elemento ambiental generado por las respectivas actividades.

Elaborado por los Consultores

### 9.2.2 Valoración de Impactos

En el Cuadro 9-2 se presenta el resumen de la valoración de los potenciales impactos generados por el Proyecto. Con base en la Matriz de Valoración (Matriz 9-3a y 9-3b), se determinó que 7 de los 9 impactos identificados fueron calificados como negativos para la etapa de construcción y 3 para la de operación, en tanto que 2 impactos resultaron positivos durante la etapa de construcción y operación respectivamente. Por último, fueron registrados 4 impactos neutros en la etapa de operación, en construcción no se esperan impactos con este carácter.

Durante la etapa de construcción se cuantificaron 7 impactos negativos, todos son de significancia baja y 0 neutros. Además, 2 impactos positivos resultaron con moderado grado de significancia. Mientras que en la etapa de operación se califican un total de 3 impactos negativos, todos con bajo grado de significancia, mientras que 2 impactos resultaron positivos con baja significancia y 4 fueron valorados como neutros.

En resumen, para la etapa de construcción el 78% del total de los impactos identificados fueron negativos (7); sin embargo, el 100% resultó con una significancia baja. Por su parte, un 28% de los impactos (2) resultaron positivos; siendo el 100% calificado con moderada significancia. En la etapa de operación, 33% de los impactos identificados se catalogaron como negativos (3), siendo el 100% de éstos calificados como con una significancia baja. Mientras que, el 22% de los impactos (2) resultaron como positivos, todos calificados con significancia baja y el restante 44% resultaron neutros (4).

En conclusión, los impactos negativos para la etapa de construcción resultaron ser de significancias bajas, no habiéndose evaluado ningún impacto negativo como de significancia alta o muy alta. Una situación similar se presentó para la etapa de operación, en donde los impactos negativos resultaron todos con bajas significancias, registrándose ausencia de impactos negativos moderados, altos o muy altos. Por lo tanto, se considera que dichos impactos negativos, por tratarse en su mayoría de significancias bajas, podrán ser prevenidos o atenuados en gran medida, reduciendo de esta manera la intensidad de estos, a través de la implementación y cumplimiento del PMA.

**Matriz 9-3a**  
**Valoración de Impactos (Etapa de Construcción)**

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del Impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
A-1	(-)	2	2	1	1	D	2	1	2	1	4	22	BAJO
R-1	(-)	1	1	1	1	D	8	1	1	1	2	20	BAJO
SU-1	(-)	2	2	1	1	D	4	1	2	2	4	25	BAJO
F-1	(-)	2	2	1	2	D	4	1	2	2	2	24	BAJO
S-1	(-)	2	2	1	1	D	2	1	2	4	4	25	BAJO
S-2	(-)	2	1	1	1	D	1	1	4	4	4	24	BAJO
S-3	(+)	2	4	1	2	D	4	1	4	2	4	32	MODERADO
E-1	(+)	2	2	1	1	D	8	1	4	2	2	29	MODERADO
AR-1	(-)	1	2	1	4	D	4	1	4	1	1	23	BAJO

Nota:

CI = Carácter del impacto

RO = Riesgo de ocurrencia

I = Intensidad

AC = Acumulación

EX = Extensión

RC = Recuperabilidad

SI = Sinergia

RV = Reversibilidad

PE = Persistencia

IMP = Importancia

EF = Efecto

SF = Significancia del impacto

Escala	Clasificación del impacto
≤ 25	Bajo (B)
>25 - ≤50	Moderado (M)
>50 - ≤75	Alto (A)
>75	Muy Alto (MA)

Fuente: Elaborado por los Consultores (2020)

**Matriz 9-3b**  
**Valoración de Impactos (Etapa de Operación)**

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del Impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
A-1	(-)	4	1	1	1	D	4	1	1	1	2	25	BAJO
R-1	(-)	1	1	1	1	D	8	1	1	1	2	20	BAJO
SU-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
F-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
S-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
S-2	(-)	2	1	1	4	D	1	1	4	1	2	22	BAJO
S-3	(+)	2	1	1	4	D	4	1	2	2	2	24	BAJO
E-1	(+)	1	2	1	1	D	4	1	4	2	2	22	BAJO
AR-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO

Nota:

**CI** = Carácter del impacto

**RO** = Riesgo de ocurrencia

**I** = Intensidad

**AC** = Acumulación

**EX** = Extensión

**RC** = Recuperabilidad

**SI** = Sinergia

**RV** = Reversibilidad

**PE** = Persistencia

**IMP** = Importancia

**EF** = Efecto

**SF** = Significancia del impacto

Escala	Clasificación del impacto
≤ 25	Bajo (B)
>25 - ≤50	Moderado (M)
>50 - ≤75	Alto (A)
>75	Muy Alto (MA)

Fuente: Elaborado por los Consultores (2020)

**Cuadro 9-2**  
**Valoración de Impactos Potenciales Generados por el Proyecto Reforma del Centro Comercial**  
**P.H. Chiriquí Mall**

Elemento Ambiental	Código	Impactos Potenciales	Etapa de Construcción			Etapa de Operación		
			Carácter	Efecto	SF	Carácter	Efecto	SF
Aire	A-1	Alteración de la calidad del aire	(-)	D	<b>BAJO</b>	(-)	D	<b>BAJO</b>
Ruido	R-1	Incremento en los niveles de ruido ambiental	(-)	D	<b>BAJO</b>	(-)	D	<b>BAJO</b>
Suelos	SU-1	Contaminación de suelos	(-)	D	<b>BAJO</b>	(+/-)	0	<b>NEUTRO</b>
Fauna	F-1	Perturbación a la fauna silvestre	(-)	D	<b>BAJO</b>	(+/-)	0	<b>NEUTRO</b>
Social	S-1	Aumento de probabilidad de accidentes viales o laborales	(-)	D	<b>BAJO</b>	(+/-)	0	<b>NEUTRO</b>
	S-2	Riesgo de afectación a la salud de trabajadores de la obra	(-)	D	<b>BAJO</b>	(-)	D	<b>BAJO</b>
	S-3	Generación de empleos	(+)	D	<b>MODERADO</b>	(+)	D	<b>BAJO</b>
Económico	E-1	Contribución a la economía local y regional	(+)	D	<b>MODERADO</b>	(+)	D	<b>BAJO</b>
Arqueológico	AR-1	Afectación de sitios históricos y arqueológicos	(-)	D	<b>BAJO</b>	(+/-)	0	<b>NEUTRO</b>
<b>Total de Impactos (9)</b>			(-) 7 (+) 2 (+/-) 0	(D) 9 (I) 0 (NA) 0	(B) 7 (M) 2 (A) 0 (N) 0	(-) 3 (+) 2 (+/-) 4	(D) 5 (I) 0 (NA) 4	(B) 5 (M) 0 (A) 0 (N) 4

Nota:

CI = Carácter del impacto

RO = Riesgo de ocurrencia

I = Intensidad

AC = Acumulación

EX = Extensión

RC = Recuperabilidad

SI = Sinergia

RV = Reversibilidad

PE = Persistencia

IMP = Importancia

EF = Efecto

SF = Significancia del impacto

Fuente: Elaborado por los Consultores (2020)

Escala	Clasificación del impacto
≤ 25	Bajo (B)
> 25 - ≤ 50	Moderado (M)
> 50 - ≤ 75	Alto (A)
> 75	Muy Alto (MA)

A continuación, se describen aquellos impactos ambientales identificados por el equipo multidisciplinario de consultores y mostrados en la Matriz 9-2 y en el Cuadro 9-2. Para cada impacto identificado, se hace una diferencia entre los generados durante la etapa de construcción de aquellos que se producirán durante la etapa de operación.

### 9.2.3 Impactos al Elemento Físico

#### a) Alteración de la Calidad del Aire (A-1)

El aire constituye un factor determinante para la vida; la afectación de este podría generar otros efectos secundarios sobre la salud de la población, la flora, fauna y las estructuras, entre otros. Los impactos sobre la calidad del aire están relacionados con las fuentes emisoras y las características propias de estas, así como con las condiciones meteorológicas del área, y la ubicación de receptores, entre otros.

##### *Etapa de Construcción*

Los impactos ocasionados durante la fase de construcción se consideran todos de carácter temporal y estos se relacionan con las actividades de limpieza, movimiento de maquinaria y transporte de materiales competentes, que contribuirán al aumento de emisiones de material particulado a la atmósfera, entiendo éstas como las emisiones de los equipos y el polvo que pudiera levantarse.

Por tal razón, se considera que el impacto sobre la calidad del aire es de carácter negativo y directo, de ocurrencia probable, con un desarrollo lento en virtud que la máxima perturbación ocurrirá cuando se desarrolle la mayor cantidad de trabajos en forma simultánea y considerado de importancia alta en vista que durante el levantamiento de la línea base la presencia de contaminantes resulto baja o nula. No se considera que este impacto sea sinérgico con otros impactos y su el nivel de significación es bajo (-22).

##### *Etapa de Operación*

El deterioro de la calidad del aire, durante la fase de operación se genera principalmente por las emisiones de los vehículos que circularán hacia el Proyecto, debido a que en operación se espera que funcione un gimnasio y este tipo de instalaciones inciden en que aumente el tráfico de vehículos de las personas que se dirigen hacer uso de las instalaciones.

La magnitud de las emisiones dependerá de factores tales como el número y tipo de vehículos en circulación, la calidad del combustible disponible en el país, las condiciones de las vías, el grado de circulación libre, y el estado de mantenimiento de los vehículos. Las emisiones asociadas al tráfico vehicular incluyen material particulado, monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO2) e hidrocarburos no quemados.

En virtud de lo anterior, el impacto se califica como de carácter negativo y directo, de ocurrencia probable, con una recuperabilidad a corto plazo dado que el impacto se reduce inmediatamente al terminar la operación y de importancia baja. Dado lo anterior, el impacto denominado deterioro de la calidad del aire se considera como de significancia baja (-25).

### **b) Incremento en los niveles de ruido ambiental (R-1)**

El Proyecto, generará un aumento en los niveles de ruido, tanto para la fase de construcción como para la de operación, en ambos casos este se deberá principalmente a los equipos y maquinarias que se utilicen en las actividades de movimiento y transporte de materiales para las obras de remodelación del Módulo C del Centro Comercial Chiriquí Mall; no obstante, el mismo será temporal.

#### *Etapa de Construcción*

Durante la fase de construcción los niveles sonoros se verán incrementados en el área del Proyecto, todas las actividades de construcción, específicamente la utilización de maquinaria pesada y camiones, y el incremento de la actividad humana en el área, causarán un incremento en los niveles sonoros, originando por sí un impacto negativo y de carácter directo. En términos generales se considera el impacto generado por las actividades de construcción como negativo, directo y de extensión puntual, dado que sólo tendrá alcance localizado en las áreas circundantes a las fuentes emisoras. Su probabilidad de ocurrencia es muy probable. Se considera con una intensidad media ya que afectaría únicamente a los obreros de la construcción quienes tendrán todo su equipo de protección personal y a la fauna presente.

Además, en relación con la duración de dicho impacto, se estima que el incremento de ruido generado durante la fase de construcción sólo persista en esta fase, por lo cual es considerado como de duración temporal (sólo se presenta mientras dura la actividad que lo genera). Considerando lo anterior, el impacto se califica con una significancia baja (-20).

#### *Etapa de Operación*

Durante la etapa de operación, las principales fuentes de ruido corresponderán a flujo vehicular. Dado lo anterior, el impacto se califica como negativo y directo, con una probabilidad de ocurrencia inevitable. Su desarrollo será muy rápido, pero de una magnitud muy baja y duración temporal. No se considera de tipo acumulativo ni sinérgico. De esta evaluación se obtiene un nivel de significación bajo (-20).

### **c) Contaminación de suelos (SU-1)**

#### *Etapa de Construcción*

El riesgo de que ocurra contaminación de los suelos está mayormente asociado a vertidos accidentales de aceites, lubricantes, grasas y otros químicos asociados a la operación y transporte de maquinaria y equipo que se utilice en las actividades de movimiento de tierra y relleno dentro de la finca. También, los suelos pueden verse contaminados por el vertido

inadecuado de desechos y basura orgánica, así como de aguas residuales no tratadas. No obstante, se deberán implementar las medidas de mitigación necesarias para reducir este impacto. Este impacto se ha identificado como de ocurrencia probable pero mitigable, con una intensidad baja e importancia media y reversible a mediano plazo. Su nivel de significancia es bajo (-25).

#### ***Etapa de Operación***

La afectación potencial ocurrirá durante la fase de construcción es por ello por lo que este impacto durante la operación del proyecto será neutro. (+/-0).

### **9.2.4 Impacto al Medio Biológico**

#### **a) Perturbación a la fauna silvestre (F-1)**

##### ***Etapa de Construcción***

Durante la etapa de construcción actividades como movimiento de equipo pesado, presencia de trabajadores, ruido de las actividades de construcción serán las principales responsables de ocasionar perturbación directa de la fauna. No obstante, como fue mencionado en la Línea Base (Cap. 7 Biológico) son pocas e inexistentes las especies de fauna que pueden ser encontradas en el área del proyecto, en especial por la gran perturbación existente en el sitio y la carencia de hábitats adecuados (herbazales, o algún tipo de bosque).

En esta etapa el impacto será negativo, directo, de extensión parcial, no sinérgico, de intensidad media, de acumulación simple, temporal, mitigable, irreversible y con un grado de importancia bajo, debido a la poca presencia de especies y a sus bajas densidades poblacionales. Debido a esto, el referido impacto es evaluado con un grado de significancia bajo (-24).

##### ***Etapa de Operación***

Durante la etapa de operación de este proyecto, este impacto puede considerarse como neutro.

### **9.2.5 Impacto al Medio Socioeconómico y Cultural**

#### **a) Aumento de Probabilidad de Accidentes Viales o Laborales (S-1)**

##### ***Fase de Construcción***

Durante la fase de construcción del Proyecto existe el riesgo latente de ocurrencia de accidentes viales o laborales por la movilización del personal hacia el sitio de obras y dentro de los frentes de trabajo, así como por el uso maquinaria y equipo diverso, el manejo y transporte de materiales y sustancias diversas por parte de empresas Contratistas. Este riesgo se incrementa en función de la cantidad de trabajadores que participarán en el Proyecto, así como de la magnitud y duración de las obras. Sin embargo, se espera que, tanto los

promotores como contratistas y subcontratistas cumplan con la normativa laboral y vial vigente en la República de Panamá y tomen medidas adicionales para evitar causar riesgos innecesarios a la población local y a los trabajadores de la obra.

Por tal motivo, este impacto fue evaluado como negativo, directo, de ocurrencia probable, intensidad media e importancia alta, apreciable en el área de influencia directa, aunque con duración corta limitada al periodo de construcción, sin sinergismo, mitigable e irreversible en el caso de accidente mayor. El nivel de significancia resultante es bajo (-25).

***Fase de Operación***

La afectación potencial ocurrirá durante la fase de construcción es por ello por lo que este impacto durante la operación del proyecto será neutro. (+/-0).

**b) Riesgo de Afectación a la Salud de Trabajadores de la Obra (S-2)**

***Fase de Construcción***

La presencia de trabajadores que interactúan unos con otros, además de consumir alimentos, utilizan diversos insumos, se exponen a ruido, polvo e inclemencias climáticas, lo que puede contribuir a aumentar los riesgos de afectaciones a su salud.

Sin embargo, se espera que tanto los promotores como contratistas y subcontratistas de la obra cumplan con todas las medidas de salud y seguridad ocupacional estipuladas para este tipo de obras. Por ello, este impacto se considera de carácter negativo, directo, de ocurrencia poco probable, intensidad e importancia medias, puntual, aunque con duración corta limitada al periodo de construcción, un efecto acumulativo bajo, sin sinergismo, mitigable, irreversible en caso de enfermedad mayor, de importancia media. El nivel de significancia resultante es bajo (-24).

***Fase de Operación***

Durante este periodo, se incrementan los riesgos de inhalación de polvo que de no cumplir con las medidas de salud ocupacional establecidas para este tipo de casos pudiera causar afectaciones a la salud de los trabajadores. Por lo señalado, este impacto será de carácter negativo y directo, de ocurrencia poco probable, intensidad media e importancia alta, mitigable y reversible. El nivel de significancia resultante es bajo (-22).

**c) Generación de Empleos (S-3)**

***Fase de Construcción y Operación***

Se estima que el proyecto generará alrededor de 40 puestos de trabajo directos, tanto de carácter administrativo, técnico y operativo, que requieren mano de obra especializada y no especializada. La mayor demanda de mano de obra será temporal y por fases de obra, por lo que variaría a lo largo del tiempo de duración de la construcción de las obras previstas. Así

mismo, en la medida en que se incluya mano de obra local, se beneficiará a las comunidades circundantes al proyecto.

A partir de estas consideraciones, se evalúa este impacto como directo, positivo, de intensidad alta, con beneficio generalizado en el área de influencia indirecta del proyecto, de ocurrencia segura, de efecto apreciable más allá de la fase de construcción, de acumulación simple, irreversible y de importancia media, con un nivel de significancia moderado (+32).

En la fase de operación se espera que la significancia de este impacto sea baja debido a que bajará el personal contratado desde la fase de construcción. (+24)

#### **d) Contribución al Desarrollo Económico Local y Regional (E-1)**

##### *Fase de Construcción*

La contribución del proyecto al desarrollo económico a nivel local y regional se percibirá desde esta etapa, producto del pago de impuestos, la generación de puestos de trabajo, la contratación de servicios diversos y la adquisición de materiales e insumos necesarios para la obra. Las comunidades circundantes se beneficiarán, adicionalmente, de nuevas oportunidades de emprendimientos comerciales y de servicios requeridos, principalmente por el personal de la obra.

Al considerar estos aspectos, se estima que este impacto será positivo, de intensidad e importancia medias, apreciable en el área de influencia indirecta del proyecto y es temporal, riesgo de ocurrencia segura, irrecuperable e irreversible, para un nivel de significancia moderada (+29).

##### *Fase de Operación*

Durante esta fase continúa las necesidades de provisión de bienes y servicios, la necesidad de adquisición de materiales, insumos, el transporte de éstos, de manera que continua la contribución económica por parte del proyecto.

El análisis de este impacto permite señalar que el mismo es positivo, de ocurrencia muy probable e intensidad baja, apreciable en el área de influencia indirecta del proyecto, de persistencia temporal durante la fase de operación del proyecto, de ocurrencia segura, irreversible, irrecuperable, de importancia media, con un nivel de significancia baja (+22).

#### **a) Afectación de sitios históricos y arqueológicos (AR-1)**

##### *Fase de Construcción*

La caracterización de dicho impacto es la siguiente: tiene un carácter negativo, pues el recurso arqueológico no se renueva; una intensidad baja; con una extensión puntual localizado sólo en el Módulo C que ya está construido; no ocasiona sinergia; la persistencia es permanente; el

efecto es directo; el riesgo de ocurrencia es muy probable; la acumulación es simple; puede ser mitigado; la reversibilidad no es posible; la importancia es baja; la significancia del impacto es baja (-23).

*Fase de Operación*

En la etapa de operación del Proyecto no se esperan impactos distintos y/o adicionales a los ocurridos durante la fase de construcción. Por ello, se ha determinado este impacto como neutro para esta fase del Proyecto.

**9.3 Metodologías utilizadas en función de: La naturaleza de la acción emprendida, variables ambientales afectadas y características ambientales del área de influencia involucrada.**

No aplica para Estudios de Impactos Ambientales categoría I.

**9.4 Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad Producidos por el Proyecto**

El proyecto no presenta efectos negativos las comunidades cercanas al proyecto debido a que las mismas están alejadas del área de influencia de las obras, debido a que en la actualidad no existen usos del suelo de tipo residencial en los colindantes al área donde se proyecta el desarrollo de las obras.

No obstante, se prevé que el desarrollo de las obras genere los siguientes impactos sociales y económicos:

Por el desarrollo del proyecto se prevén los siguientes impactos sociales

- Generación de empleo en la construcción y operación del proyecto.
- Mejora en la calidad de vida de los trabajadores y pobladores.
- Aumento en la oferta comercial y de servicios del sector.
- Implementación de tecnologías apropiadas.
- Participación ciudadana en la elaboración y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Los impactos económicos serán:

1. Genera Ingresos Municipales por la Operación Comercial.
2. Pago de impuestos al Municipio de David, por la construcción del proyecto.
3. Aumento de la economía en el distrito de David.
4. Incremento de las inversiones en el distrito de David.
5. Coherencia con las políticas económicas de desarrollo del país.

## 10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental propuesto, para el proyecto titulado **“Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall”**, detallada las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, en la construcción y operación del proyecto, también incluye el plan de monitoreo, el cronograma de ejecución entre otros, según el contenido establecido en el **Decreto Ejecutivo N° 123 De 14 de agosto de 2009** "Por el cual se reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006".

### *Objetivos*

El propósito fundamental del PMA es organizar sistemáticamente la administración del conjunto de medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar, compensar y controlar los riesgos e impactos ambientales negativos no significativos ocasionados por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del proyecto.

### *Componentes del PMA*

El PMA se ha basado en tres componentes, los cuales se describen a continuación:

- 1) *Plan de Mitigación* con los mecanismos de ejecución de las acciones tendientes a evitar o minimizar los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos;
- 2) *Plan de Monitoreo* que incluye los mecanismos de ejecución de los sistemas de seguimiento, vigilancia y control ambiental y la asignación de responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos.
- 3) *Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora* con sus mecanismos de ejecución, si fuese necesario;

El PMA describe los programas que deben ser ejecutados o cumplidos por el Promotor para prevenir, minimizar o compensar los impactos ambientales no significativos durante las actividades de construcción y operación del Proyecto.

## 10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas

El Plan de Mitigación, para la ejecución de la obra de **Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall**, incluye los mecanismos de ejecución de las acciones tendientes a prevenir los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos sobre el ambiente durante la fase de construcción y operación del proyecto. Esto será realizado mediante el diseño y elaboración de programas conformados por acciones y medidas que lograrán alcanzar el objetivo antes mencionado.

- Programa de control de la calidad del aire y ruido;
- Programa de protección de suelo;
- Programa de mitigación para el ambiente biológico;
- Programa socioeconómico.

Los programas específicos del Plan de Mitigación se describen en detalle a continuación, pero además las medidas de mitigación del PMA se presentan en el **Cuadro 10.1** (Medidas de Mitigación, Supervisión y Fiscalización Ambiental) presentada al final de esta sección.

### 10.1.1 Programa de Control de la Calidad del Aire y de Ruido

Considerar los siguientes criterios metodológicos y preventivos que permitan mitigar o controlar el ruido durante la fase de construcción. En este sentido de los aspectos metodológicos son:

- Mejorar la ubicación y disposición de los puestos de trabajo, procesos productivos y fuentes generadoras de ruido, a través de la consideración de aspectos arquitectónicos y constructivos del área de trabajo. El ruido se transmite no sólo de forma directa, sino que también lo hace por medio de reflexiones (rebotes) en paredes, techos y pisos, modificando el nivel de ruido que finalmente recibe el trabajador. La existencia de paredes o superficies que se interpongan en el trayecto del ruido entre la fuente de origen y el (los) trabajador(es) y la comunidad, permite minimizar el nivel de ruido final que este recibe.
- Se recomienda adquirir maquinaria que cuente con información especificada por el fabricante con respecto a los niveles de emisión de ruido de esta (potencia acústica (WA)), seleccionando maquinaria de baja emisión de ruido, cambio de tecnología o modificación de un proceso productivo. Consideraciones previas de control de ruido, pueden evitar acciones futuras más complejas para disminuir emisiones de fuentes ruidosas.
- Las vibraciones generadas por la maquinaria se pueden transmitir a través de las estructuras, propagándose a distancias considerables y transformándose en una fuente generadora de ruido para trabajadores alejados de éstas. Debido a lo anterior, y en caso de ser necesario, se debe seleccionar maquinaria que cuente con aislación mecánica de vibraciones, o en su defecto, implementar tales dispositivos en aquellas que no dispongan de éstos.
- Elaborar procedimientos respecto del uso correcto y mantención de las maquinarias, considerándose las instrucciones del fabricante. La emisión de ruido generada por éstas

depende de su modo de utilización y su mantenimiento. Es fundamental capacitar al trabajador en su uso correcto.

- Monitoreo de ruido ambiental durante la fase de construcción de las obras en especial las obras de cimentaciones.

### **Medidas para el Control a la Alteración de la Calidad del Aire Ambiente (A-1)**

Para minimizar y prevenir los posibles impactos a la calidad del aire durante la etapa de construcción del proyecto, que resultan de la generación de material particulado en suspensión, polvo, gases de combustión interna y ruido, asociado al movimiento de equipo rodante en la etapa de construcción, se recomiendan las siguientes medidas:

- Proveer al personal del equipo de protección personal: mascarillas, tapones, botas, orejeras, etc.
- Los equipos deben tener los silenciadores en el sistema de escape.
- De requerirse se deberá rociar con agua, mínimo dos veces al día durante la época seca o durante largos períodos sin lluvia en la estación lluviosa.
- Los camiones que circulen fuera del área del proyecto y transporten material, cuya manipulación pueda generar polvo o derrame de partículas al ambiente, deben portar la lona reglamentaria.
- Ubicar en lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción y operación (cemento, arena, combustible, lubricante, etc.).
- Realizar de forma periódica mantenimientos preventivos y/o reparaciones, a camiones y vehículos, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de polvo.
- Apagar el equipo que no esté en uso.
- Limpieza permanente de sedimentos en calles y drenajes colindantes.
- Colocar las protecciones necesarias contra caída de desperdicios de construcción y pantalla perimetral de ser necesario.

### **Medidas para el Control de la Generación de Ruido (R-1)**

Para controlar la emisión de ruido generado por las actividades del proyecto (personal laborando, vehículos, equipos y maquinaria), las medidas de mitigación serán, principalmente, de tipo preventivo y estarán básicamente relacionadas al mantenimiento y uso adecuado de los equipos y vehículos. A continuación, se indican:

- Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.
- Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.
- Mantener todo el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas y funcionando correctamente.
- Realizar de preferencia los trabajos de construcción en horarios diurnos.

- Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, Decreto Ejecutivo #1 de 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
- Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido).
- Todos los trabajadores deben estar capacitados en el uso del equipo de protección personal.
- Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos de los niveles de ruido, en la etapa de construcción.

#### 10.1.2 Programa de Protección de Suelo

El objetivo del Programa de Protección de Suelos está orientado a la ejecución e implementación oportuna de las medidas que se consideran necesarias para prevenir y minimizar los impactos negativos significativos que pudiese ocasionar la construcción y operación del Proyecto a los suelos principalmente durante la estación lluviosa. La actividad del Proyecto durante la fase de construcción que causarían (o pudieran causar) impactos directos e indirectos al suelo comprenden:

- Movimiento de maquinaria y equipo pesado (transporte de material)

Se espera que los impactos potenciales que se presenten tanto en la fase de construcción como operación del proyecto sean los siguientes: i) riego de contaminación, es por ello que el programa de protección de los suelos incluye una serie de medidas y buenas prácticas de manejo para minimizar el impacto que pueden causar las actividades anteriores al suelo en la huella del proyecto.

#### Medidas para Controlar la Contaminación del Suelo (SU-1)

Los derrames o fugas de combustibles y lubricantes de los equipos pesados y camiones son fuentes potenciales de contaminación de los suelos. Además, de la generación de desechos sólidos de construcción. El sitio donde se ubicarán los materiales no ocasionará un impacto significativo y será de uso temporal. Sin embargo, para el control de la contaminación de los suelos, se proponen las siguientes medidas:

- Limpieza permanente de sedimentos en los drenajes y cunetas.
- No quemar desechos sólidos y/o cualquier tipo de material en el área del Proyecto.
- Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica. El programa de mantenimiento del equipo debe garantizar la operación del equipo de manera eficiente y sin ningún tipo de fugas.
- Combustibles y lubricantes deben ser dispuestos en contenedores adecuados. Adicionalmente, los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y

lubricantes en campo serán realizados por personal capacitado para cumplir con las normativas de calidad ambiental para suelos y aguas.

- Recolectar y reciclar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante, cumpliendo con la Ley 6 de 2007.
- Se debe colectar todas las aguas contaminadas con cemento u otras sustancias químicas para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos, agua de escorrentía y las aguas de ríos ni quebradas.
- Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas. Para ello, se deberá contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables cubiertos de concreto o algún material absorbente (arena, arcilla, etc.) y disponer de recipientes herméticos para la disposición o reciclaje de estos aceites y lubricantes.
- Todos los desechos que se generen durante la construcción del Proyecto deben ser recogidos, depositados en botaderos adecuados y trasladados al vertedero correspondiente.
- Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados, aplicación del Plan de Contingencias en caso de derrames.

#### 10.1.3 Programa de Mitigación para el Ambiente Biológico

##### **Medida para el Control de la Perturbación de la Fauna Silvestre (F-1)**

Esta medida tiene como objetivos los de evitar y/o minimizar la perturbación sobre la fauna silvestre presente en el área del Proyecto durante la etapa de construcción. Para alcanzar los objetivos antes mencionados, se recomienda la aplicación de las siguientes medidas de prevención y mitigación:

- De ser necesario, implementar el plan de rescate y reubicación de la fauna silvestre, cumpliendo con lo establecido en la Resolución AG-0292-2008.
- Coordinar reubicación de animales que se introduzcan en las áreas de trabajo.
- Realizar las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa.
- Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.
- Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).

#### 10.1.4 Programa Socioeconómico

##### **Medidas para reducir la probabilidad de accidentes viales o laborales (S-1)**

###### *Fase de Construcción y Operación*

- Señalarizar la ruta de acceso al proyecto, desde la entrada a la altura de la vía Panamericana, hasta el sitio del proyecto, con letreros suficientes, claros y visibles, enfatizando la prevención en zonas pobladas y regulación de velocidad, en colaboración con la ATTT.
- Establecer un Código de Conducta para los transportistas de materiales e insumos, así como de conductores de diversos tipos de vehículos y equipos en relación con la seguridad vial, especialmente, la consideración a los peatones, que incluyan sanciones en caso de incumplimiento a la normativa vial.
- Exigir al contratista y subcontratistas cumplir con la legislación nacional vigente en materia vial.
- Informar, de forma clara y oportuna, a la población sobre las actividades del proyecto, horarios de mayor flujo de vehículos de obra y medidas de seguridad vial dirigidas a peatones, utilizando material informativo que pueda ser repartido en escuelas, centro de salud y comunidades circundantes orientándoles sobre seguridad vial.

##### **Medidas para minimizar el riesgo de afectación a la salud de los trabajadores (S-2)**

Las medidas de prevención consideradas para este impacto se presentan a continuación:

- Cumplir con los lineamientos para el retorno a la normalidad establecidos mediante la Resolución No. 405 de 11 de mayo de 2020 y las Guías Sanitarias para las operaciones Post COVID -19, emitidas por el Ministerio de Salud; además de la Resolución No. DM-154-2020 de 20 de mayo de 2020, la Resolución No. DM-155-2020 de 25 de mayo de 2020 y la Resolución No. DM-198-2020 de 10 de julio de 2020 emitidas por el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral.
- Proveer a los trabajadores de implementos de bioseguridad, tales como gel alcoholado, mascarillas, guantes entre otros indispensables según los protocolos y normas emitidas por las autoridades sanitarias.
- Dotar a todos los trabajadores del equipo de protección personal y asegurar su uso en los lugares de trabajo.
- Colocar letreros referentes a las medidas de seguridad vial, laboral, sitios de manejo y disposición de material de desecho o peligroso.
- En el sitio de obra, se deberán instalar avisos de advertencia y conos de seguridad en sitios de riesgo potencial, tales como los puntos de entrada y salida de camiones y equipos rodantes.
- Restringir y controlar el acceso al área de proyecto, solamente a personal autorizado, equipo y maquinaria previamente autorizada y verificada.
- La disposición de residuos sólidos deberá incluir basureros ligeros y contenedores, debidamente señalizados y con tapas, que deberán ser colectados diariamente para evitar proliferación de vectores.

- Los residuos especiales generados en el área, producto de la construcción, deberán ser almacenados temporalmente para luego ser dispuestos apropiadamente por un gestor autorizado.
- Los aceites industriales, lubricantes o hidrocarburos usados deberán ser almacenados en envases apropiados destinados para tal fin, para su posterior traslado a sitios diseñados para su tratamiento o disposición final, que cuenten con autorización para su recepción y/o manejo.
- Capacitar al personal en el manejo de los distintos tipos de insumos a utilizar y residuos que genere el proyecto, especialmente en el manejo de residuos peligrosos.
- Toda enfermedad transmisible se considera incapacitante hasta que se garantice que ha sido completamente sanada.
- Colocar servicios portátiles en el área de trabajo durante la fase de construcción y darles mantenimiento periódico.
- Se colocará avisos claros en lugares donde hay presencia de sustancias inflamables, sobre todo con letreros indicando la prohibición de fumar.
- Mantener húmedas las áreas de trabajo para evitar la generación de polvo que pudiera provocar afectaciones respiratorias.

### **Medidas para Potenciar la Generación de Empleos (S-3)**

Es recomendable que de este impacto se beneficie, en la medida de lo posible, a la población cercana al área del proyecto. Las medidas propuestas para lograr lo anterior son las siguientes:

- Divulgar previo al inicio de la etapa de construcción información en la cual se señale claramente la preferencia en la contratación de mano de obra del corregimiento del distrito de David.
- Prohibir que en el área del proyecto se mantenga personal que no ha sido contratado directamente para trabajar en la obra.
- Promover la contratación de mano de obra local, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales.

### **Medidas para Potenciar las Contribuciones a nivel Local y Regional**

#### *Fase de Construcción y Operación*

- Procurar la contratación de empresas locales y regionales a nivel de la provincia de Chiriquí para la provisión de servicios, insumos y materiales requeridos por la obra.
- Facilitar la participación local para la provisión de servicios al personal de la obra, tales como: alimentación, limpieza y otros similares.
- Realizar el pago de impuestos y tasas de construcción al Municipio de David.

## **Medidas para el control a la afectación de los sitios arqueológicos**

### **Fase de Construcción**

En el área de influencia directa donde ocurran hallazgos deberá procederse de la siguiente forma:

- Suspender la acción en un radio de al menos 50 metros, en caso de ocurrir hallazgos.
- Contactar un arqueólogo o paleontólogo profesional, según corresponda, y notificar a la autoridad competente (DNPH-INAC); en caso de ocurrir hallazgos.
- El profesional deberá efectuar las acciones pertinentes tendientes a registrar los sustratos removidos y evaluar los contextos no perturbados, durante un lapso prudencial que no perjudique las obras del Proyecto, pero que tampoco desmerite la calidad del registro detallado y profesional del yacimiento o yacimientos descubiertos; en caso de ocurrir hallazgos.
- El Promotor deberá tomar las precauciones para preservar dichos recursos, tal como existieron al momento inicial de su hallazgo. El Promotor protegerá estos recursos y será responsable de su preservación hasta que la autoridad competente le indique el procedimiento a seguir.

### **Fase de Operación**

En la fase de operación las actividades previstas a realizar no tendrán ningún impacto negativo sobre los recursos arqueológicos.

### Cuadro 10.1 Medidas de Mitigación, Supervisión y Fiscalización Ambiental

Programa	Impacto / Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Ejecutor	Supervisión	Fiscalización	Costo B/. Estimado
Programa de Control de la Calidad del Aire y de Ruido	Contaminación Atmosférica	<p><i>Medidas para el Control a la Alteración de la Calidad del Aire</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveer al personal del equipo de protección personal: mascarillas, tapones, botas, orejeras, etc.</li> <li>• Los equipos deben tener los silenciadores en el sistema de escape.</li> <li>• De requerirse se deberá rociar con agua, mínimo dos veces al día durante la época seca o durante largos períodos sin lluvia en la estación lluviosa.</li> <li>• Los camiones que circulen fuera del área del proyecto y transporten material, cuya manipulación pueda generar polvo o derrame de partículas al ambiente, deben portar la lona reglamentaria.</li> <li>• Ubicar en lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción y operación (cemento, arena, combustible, lubricante, etc.).</li> <li>• Realizar de forma periódica mantenimientos preventivos y/o reparaciones, a camiones y vehículos, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de polvo.</li> <li>• Apagar el equipo que no esté en uso.</li> <li>• Limpieza permanente de sedimentos en calles y drenajes colindantes.</li> <li>• Colocar las protecciones necesarias contra caída de desperdicios de construcción y pantalla perimetral de ser necesario.</li> </ul>	Contratista	MiAMBIENTE Contratista	Promotor	2,000

Programa	Impacto / Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Ejecutor	Supervisión	Fiscalización	Costo B/. Estimado
		<p><i>Medidas para el Control de la Generación de Ruido</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.</li> <li>• Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.</li> <li>• Mantener todo el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas y funcionando correctamente.</li> <li>• Realizar de preferencia los trabajos de construcción en horarios diurnos.</li> <li>• Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, Decreto Ejecutivo #1 de 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.</li> <li>• Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido).</li> <li>• Todos los trabajadores deben estar capacitados en el uso del equipo de protección personal.</li> <li>• Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos de los niveles de ruido, en la etapa de construcción.</li> </ul>	Contratista	MiAMBIENTE Contratista	Promotor	2,000
Programa de Protección de Suelo	Contaminación de Suelo	<p><i>Medidas para Controlar la Contaminación del Suelo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza permanente de sedimentos en los drenajes y cunetas.</li> <li>• No quemar desechos sólidos y/o cualquier tipo de material en el área del Proyecto.</li> <li>• Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica. El programa de mantenimiento del equipo debe</li> </ul>	Contratista	MiAMBIENTE Contratista	Promotor	3,000

Programa	Impacto / Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Ejecutor	Supervisión	Fiscalización	Costo B/. Estimado
		<p>garantizar la operación del equipo de manera eficiente y sin ningún tipo de fugas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Combustibles y lubricantes deben ser dispuestos en contenedores adecuados. Adicionalmente, los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes en campo serán realizados por personal capacitado para cumplir con las normativas de calidad ambiental para suelos y aguas.</li> <li>Recolectar y reciclar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante, cumpliendo con la Ley 6 de 2007.</li> <li>Se debe colectar todas las aguas contaminadas con cemento u otras sustancias químicas para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos, agua de escorrentía y las aguas de ríos ni quebradas.</li> <li>Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas. Para ello, se deberá contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables cubiertos de concreto o algún material absorbente (arena, arcilla, etc.) y disponer de recipientes herméticos para la disposición o reciclaje de estos aceites y lubricantes.</li> <li>Todos los desechos que se generen durante la construcción del Proyecto deben ser recogidos, depositados en botaderos adecuados y trasladados al vertedero correspondiente.</li> <li>Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados, aplicación del Plan de Contingencias en caso de derrames.</li> </ul>				
Programa de Mitigación para el Ambiente Biológico	Perturbación de la Fauna Silvestre	<p><i>Medida para el Control de la Perturbación de la Fauna Silvestre</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De ser necesario, implementar el plan de rescate y reubicación de la fauna silvestre, cumpliendo con lo establecido en la Resolución AG-0292-2008.</li> <li>Coordinar reubicación de animales que se introduzcan en las áreas de trabajo.</li> <li>Realizar las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa.</li> <li>Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.</li> <li>Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).</li> </ul>	Contratista	MiAMBIENTE Contratista	Promotor	1,000

Programa	Impacto / Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Ejecutor	Supervisión	Fiscalización	Costo B/. Estimado
Programa Socioeconómico	Accidentes y/o riesgo laboral	<p><i>Medidas para reducir la probabilidad de accidentes viales o laborales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalarizar la ruta de acceso al proyecto, desde la entrada a la altura de la vía Panamericana, hasta el sitio del proyecto, con letreros suficientes, claros y visibles, enfatizando la prevención en zonas pobladas y regulación de velocidad, en colaboración con la ATTT.</li> <li>• Establecer un Código de Conducta para los transportistas de materiales e insumos, así como de conductores de diversos tipos de vehículos y equipos en relación con la seguridad vial, especialmente, la consideración a los peatones, que incluyan sanciones en caso de incumplimiento a la normativa vial.</li> <li>• Exigir al contratista y subcontratistas cumplir con la legislación nacional vigente en materia vial.</li> <li>• Informar, de forma clara y oportuna, a la población sobre las actividades del proyecto, horarios de mayor flujo de vehículos de obra y medidas de seguridad vial dirigidas a peatones, utilizando material informativo que pueda ser repartido en escuelas, centro de salud y comunidades circundantes orientándoles sobre seguridad vial.</li> </ul>	Contratista	MiAMBIENTE Contratista	Promotor/ ANA	2,000

Programa	Impacto / Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Ejecutor	Supervisión	Fiscalización	Costo B/. Estimado
	Salud de los Trabajadores	<p><i>Medidas para minimizar el riesgo a la afectación a la salud de los trabajadores de la obra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con los lineamientos para el retorno a la normalidad establecidos mediante la Resolución No. 405 de 11 de mayo de 2020 y las Guías Sanitarias para las operaciones Post COVID -19, emitidas por el Ministerio de Salud; además de la Resolución No. DM-154-2020 de 20 de mayo de 2020, la Resolución No. DM-155-2020 de 25 de mayo de 2020 y la Resolución No. DM-198-2020 de 10 de julio de 2020 emitidas por el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral.</li> <li>• Proveer a los trabajadores de implementos de bioseguridad, tales como gel alcoholado, mascarillas, guantes entre otros indispensables según los protocolos y normas emitidas por las autoridades sanitarias.</li> <li>• Dotar a todos los trabajadores del equipo de protección personal y asegurar su uso en los lugares de trabajo.</li> <li>• Colocar letreros referentes a las medidas de seguridad vial, laboral, sitios de manejo y disposición de material de desecho o peligroso.</li> <li>• En el sitio de obra, se deberán instalar avisos de advertencia y conos de seguridad en sitios de riesgo potencial, tales como los puntos de entrada y salida de camiones y equipos rodantes.</li> <li>• Restringir y controlar el acceso al área de proyecto, solamente a personal autorizado, equipo y maquinaria previamente autorizada y verificada.</li> <li>• La disposición de residuos sólidos deberá incluir basureros ligeros y contenedores, debidamente señalizados y con tapas, que deberán ser colectados diariamente para evitar proliferación de vectores.</li> <li>• Los residuos especiales generados en el área, producto de la construcción, deberán ser almacenados temporalmente para luego ser dispuestos apropiadamente por un gestor autorizado.</li> <li>• Los aceites industriales, lubricantes o hidrocarburos usados deberán ser almacenados en envases apropiados destinados para tal fin, para su posterior traslado a sitios diseñados para su tratamiento o disposición final, que cuenten con autorización para su recepción y/o manejo.</li> <li>• Capacitar al personal en el manejo de los distintos tipos de insumos a utilizar y residuos que genere el proyecto, especialmente en el manejo de residuos peligrosos.</li> <li>• Toda enfermedad transmisible se considera incapacitante hasta que se garantice que ha sido completamente sanada.</li> <li>• Colocar servicios portátiles en el área de trabajo durante la fase de construcción y darles mantenimiento periódico.</li> <li>• Se colocarán avisos claros en lugares donde hay presencia de sustancias inflamables, sobre todo con letreros indicando la prohibición de fumar.</li> <li>• Mantener húmedas las áreas de trabajo para evitar la generación de polvo que pudiera provocar afectaciones respiratorias.</li> </ul>	Contratista	MiAMBIENTE Contratista	Promotor /MINSA	1,000

Programa	Impacto / Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Ejecutor	Supervisión	Fiscalización	Costo B/. Estimado
	Empleos	<p><i>Medidas para Potenciar la Generación de Empleos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Divulgar previo al inicio de la etapa de construcción información en la cual se señale claramente la preferencia en la contratación de mano de obra del corregimiento del distrito de David.</li> <li>Prohibir que en el área del proyecto se mantenga personal que no ha sido contratado directamente para trabajar en la obra.</li> <li>Promover la contratación de mano de obra local, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales.</li> </ul>	Contratista	MiAMBIENTE Contratista	Promotor /MINSA	1,000
	Economía Local	<p><i>Medidas para Potenciar el Desarrollo Económico a nivel Local y Regional</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procurar la contratación de empresas locales y regionales a nivel de la provincia de Chiriquí para la provisión de servicios, insumos y materiales requeridos por la obra.</li> <li>Facilitar la participación local para la provisión de servicios al personal de la obra, tales como: alimentación, limpieza y otros similares.</li> <li>Realizar el pago de impuestos y tasas de construcción al Municipio de David.</li> </ul>	Contratista	MiAMBIENTE Contratista	Promotor /MINSA	7,000

Programa	Impacto / Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Ejecutor	Supervisión	Fiscalización	Costo B/. Estimado
	Arqueología	<p><i>Medidas para el control a la afectación de los sitios arqueológicos</i></p> <p>En el área de influencia directa donde ocurrán hallazgos deberá procederse de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suspender la acción en un radio de al menos 50 metros, en caso de ocurrir hallazgos.</li> <li>• Contactar un arqueólogo o paleontólogo profesional, según corresponda, y notificar a la autoridad competente (DNPH-INAC); en caso de ocurrir hallazgos.</li> <li>• El profesional deberá efectuar las acciones pertinentes tendientes a registrar los sustratos removidos y evaluar los contextos no perturbados, durante un lapso prudencial que no perjudique las obras del Proyecto, pero que tampoco desmerite la calidad del registro detallado y profesional del yacimiento o yacimientos descubiertos; en caso de ocurrir hallazgos.</li> <li>• El Promotor deberá tomar las precauciones para preservar dichos recursos, tal como existieron al momento inicial de su hallazgo. El Promotor protegerá estos recursos y será responsable de su preservación hasta que la autoridad competente le indique el procedimiento a seguir.</li> </ul> <p><b>Fase de Operación</b></p> <p>En la fase de operación las actividades previstas a realizar no tendrán ningún impacto negativo sobre los recursos arqueológicos. Por lo que no se estiman medidas de mitigación para esta fase.</p>	Contratista	MiAMBIENTE Contratista	Promotor/ MITRADEL	2,000

Fuente: Elaborado por Equipo Consultor.

## 10.2 Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas

La ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, será responsabilidad del Promotor. Para ello, la empresa promotora o el contratista deberá contar entre su personal con un Encargado Ambiental, quien será el responsable de lograr el cumplimiento a cabalidad de los programas. Las responsabilidades específicas del Encargado Ambiental del Proyecto de parte del Promotor serán:

- Asegurar el cumplimiento de los requisitos ambientales establecidos en los Programas del PMA;
- Garantizar que el PMA del Proyecto sea apropiadamente implementado y monitoreado;
- Preparar informes periódicos durante la construcción y operación sobre el cumplimiento de disposiciones ambientales; y
- Proporcionar información a MiAMBIENTE, MIVIOT, Municipio y demás instituciones del Estado involucradas en el proceso de supervisión, control y fiscalización ambiental del proyecto.

## 10.3 Plan de Monitoreo Ambiental

### Objetivo

Este Plan de Monitoreo tiene por objetivo el que se garantice el cumplimiento de las medidas correctoras (prevención, mitigación y compensación), comprendiendo el monitoreo de éstas y su evaluación. El Plan de Monitoreo se compone de un conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a las predicciones efectuadas sobre los impactos ambientales del Proyecto, permiten realizar un monitoreo y seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo establecido en el EsIA como del estado actual de las variables ambientales empleadas como indicadores o de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer.

En la **Cuadro 10.2** se presenta el Plan de Monitoreo y Seguimiento el cual será responsabilidad del Promotor implementarlo y será fiscalizado por MiAMBIENTE y demás Unidades Ambientales Sectoriales de las instituciones relacionadas con el proyecto. El Cuadro 10.2 se encuentra al final de esta sección.

### Funciones

Al Promotor o al contratista le corresponde llevar a cabo el monitoreo ambiental, a través del Encargado Ambiental. Para la ejecución del Plan de Monitoreo, el promotor del Proyecto, a través del Encargado Ambiental, deberá dar seguimiento a las especificaciones ambientales técnicas establecidas en el PMA. El personal de monitoreo ambiental debe observar todas las actividades durante la etapa de construcción del Proyecto con relación a los Programas de Mitigación presentados en las secciones precedentes. El contratista debe facilitar el contacto del Encargado Ambiental con su personal, para asegurar que las actividades del trabajo cumplan con los requisitos del PMA.

El Encargado Ambiental, ya sea en forma directa o a través del contratista, deberá cumplir con las siguientes responsabilidades:

- Realizará actividades periódicas de monitoreo;
- Establecerá las prioridades globales del plan de monitoreo;
- Mantendrá una base de datos del Proyecto referido a los aspectos de licencia o cumplimiento;
- Preparará todos los informes de monitoreo;
- Brindará seguimiento de las acciones de cumplimiento;
- Recopilará los datos de campo;
- Comunicará cualquier incumplimiento dentro de las 24 horas de haberse producido.

## **Informes**

El Promotor deberá preparar informes periódicos de cumplimiento y, además, informes extraordinarios cuando ocurra algún evento imprevisto. La frecuencia de elaboración y entrega de informes será semestral durante la etapa de construcción. Estos informes, compilarán los resultados obtenidos a través de los informes internos que elaboren el Encargado Ambiental y los Contratistas. Estos informes deberán ser remitidos a MiAMBIENTE, dentro de los 15 días calendarios que siguen al periodo correspondiente del informe. Los mismos incluirán toda la información recolectada respecto a la ejecución de la actividad y los resultados de las actividades de monitoreo, poniendo énfasis en las medidas de manejo ambiental realizadas, los logros y las dificultades encontradas. Los informes serán realizados por un consultor ambiental debidamente registrado en MiAMBIENTE.

Eventos imprevistos como accidentes que ocasionen derrames de hidrocarburos, programas especiales y/o extraordinarios de reparaciones y mantenimiento, accidentes laborales, siempre requerirán de informes especiales para documentar la magnitud de los impactos y la efectividad de la respuesta, estos informes serán elaborados por el Encargado Ambiental del Proyecto.

## **Aspectos de Monitoreo**

La presente sección resume las principales variables y factores ambientales que serán monitoreadas durante la construcción del Proyecto, con el fin de recopilar suficiente información para evaluar la afectación ambiental debido al desarrollo de este.

**Cuadro 10.2 Plan de Monitoreo y Seguimiento**

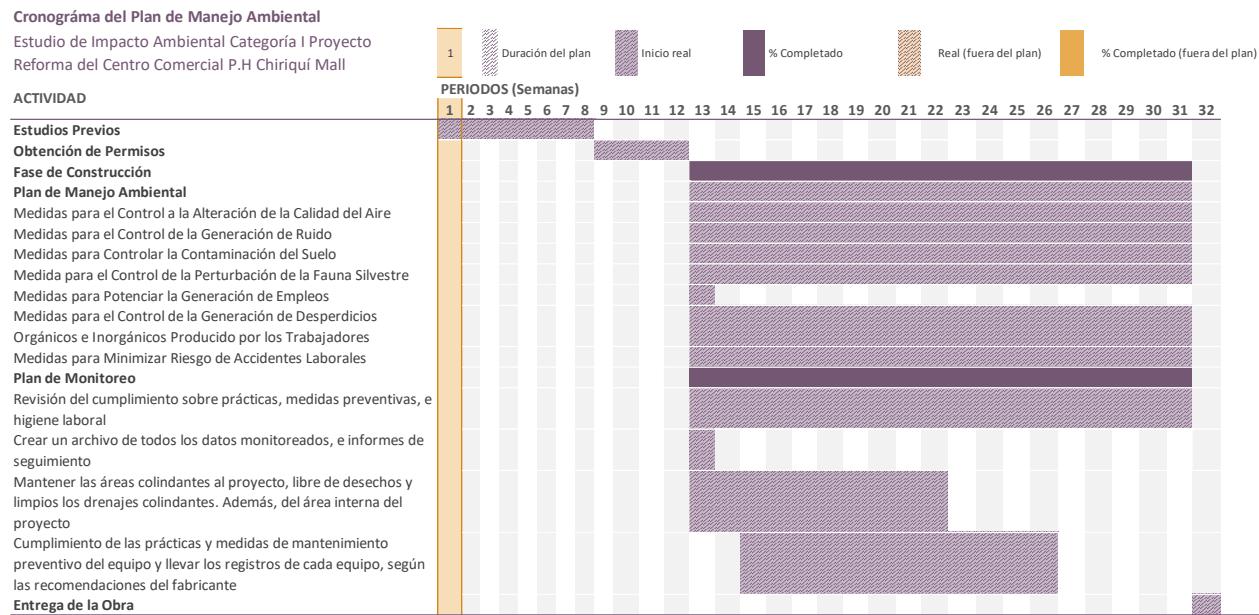
<b>Tipo de monitoreo</b>	<b>Acción</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>	<b>Criterio legal</b>	<b>Responsable</b>	<b>Costo B/. Anual</b>
Medidas preventivas de seguridad e Higiene Laboral	Revisión del cumplimiento sobre prácticas, medidas preventivas, e higiene laboral.	Mensual	DGNTI COPANIT 44-2000, 45-2000	El Contratista y Promotor	20,000.00
Documentación	Crear un archivo de todos los datos monitoreados, e informes de seguimiento.	Trimestral	Política del Promotor	El Contratista y Promotor	2,000.00
Limpieza de drenajes, desechos y residuos	Mantener las áreas colindantes al proyecto, libre de desechos y limpios los drenajes colindantes. Además, del área interna del proyecto.	Semanal	Política del Promotor	El Contratista y Promotor	2,000.00
Mantenimiento de los equipos	Cumplimiento de las prácticas y medidas de mantenimiento preventivo del equipo y llevar los registros de cada equipo, según las recomendaciones del fabricante.	Horas máquina de trabajo	Según las especificaciones del equipo y recomendaciones del fabricante, cumplimiento de la norma de emisión de gases de fuentes fijas y móviles.	El Contratista y Promotor	6,000.00

Fuente: Elaborado por el Equipo Consultor.

## 10.4 Cronograma de Ejecución

A continuación, se presenta el cronograma de actividades para la implementación del Plan de Manejo Ambiental (PMA), se espera que la obra inicie en enero de 2021. Se estima que el proyecto tenga una duración de 8 meses (32 Semanas), de los cuales 2 corresponden a la fase de estudios previos, 1 a la obtención de los permisos y 5 para la construcción de la obra.

**Cuadro 10.3 Cronograma de las Actividades del PMA**



Fuente: Elaborado por el Equipo Consultor.

## 10.5 Plan de Participación Ciudadana

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

## 10.6 Plan de Prevención de Riesgo

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

## 10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre

Debido a que en el área del proyecto está en una zona urbana, ocupada por infraestructuras de tipo comercial, en ella no se presenta ningún tipo de hábitat que pudiera brindar albergue a especies de la fauna silvestre. Por tal razón, debido a la falta de especies, tanto de plantas como de animales silvestres, se considera que el referido Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre no aplica al proyecto.

## 10.8 Plan de Educación Ambiental

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

## 10.9 Plan de Contingencia

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

## 10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

## 10.11 Costo de Gestión Ambiental

El siguiente cuadro, presenta los costos estimados de los planes de manejo ambiental, monitoreo y de contingencias y otras gestiones ambientales para la ejecución del proyecto.

**Cuadro 10.4 Costos Estimados de las Medidas Correctoras**

Plan de Mitigación	Costo B/. Estimado
Programa de Control de la Calidad del Aire, Olores y de Ruido	Medidas para el Control a la Alteración de la Calidad del Aire
	Medidas para el Control de la Generación de Ruido
Programa de protección de suelo	Medidas para Controlar la Contaminación del Suelo
Programa de mitigación para el ambiente biológico	Medida para el Control de la Perturbación de la Fauna Silvestre
Programa Socioeconómico	Medidas para Potenciar la Generación de Empleos
	Medidas para el Control de la Generación de Desperdicios Orgánicos e Inorgánicos Producido por los Trabajadores
	Medidas para Minimizar Riesgo de Accidentes Laborales
<b>Subtotal Plan de Mitigación</b>	<b>38,500</b>
Plan de Monitoreo	
Revisión del cumplimiento sobre prácticas, medidas preventivas, e higiene laboral	20,000
Crear un archivo de todos los datos monitoreados, e informes de seguimiento	2,000
Mantener las áreas colindantes al proyecto, libre de desechos y limpios los drenajes colindantes. Además, del área interna del proyecto	2,000
Cumplimiento de las prácticas y medidas de mantenimiento preventivo del equipo y llevar los registros de cada equipo, según las recomendaciones del fabricante	6,000
<b>Subtotal Plan de Mitigación</b>	<b>30,000</b>
<b>Gran Total</b>	<b>68,500</b>

Fuente: Elaborado por el Equipo Consultor.

## **11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL**

### **11.1 Valoración Monetaria del Impacto Ambiental**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

### **11.2 Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

### **11.3 Cálculos del VAN**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

## 12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES

### 12.1 Firmas Debidamente Notariadas

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I estuvo a cargo de un equipo interdisciplinario de profesionales que intervinieron en los diferentes aspectos del estudio en función de sus áreas de competencia ambiental, económica y social.

Las firmas de los responsables que participaron en el estudio debidamente notariadas aparecen en el Cuadro 12.1

**Cuadro 12.1 Firmas Notarias**

Nombre y Profesión	Firma
Licenciado en Sociología <b>Joel Castillo</b>	<i>Joel Enoc Castillo</i>
Antropología y Arqueología <b>Adrián Mora</b>	<i>Adrián Mora Oteiza.</i>

Fuente: Elaborado por el Consultor (2020)



Yo Licdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

**CERTIFICO:**

Que hemos cotejado la(s) firma anterior (es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por lo que la consideramos auténtica.

17 SEP 2020

Panamá

Testigos

Testigos

Licdo. Erick Barciela Chambers  
Notario Público Octavo

## 12.2 Número de Registro de los Consultor(es)

El Cuadro 12.2, muestra los nombres de los consultores ambientales que participaron en la elaboración del presente estudio con sus respectivos registros de consultores ambientales.

**Cuadro 12.2 Consultores Ambientales y su Número de Registro de Consultor**

Nombre	Registro Consultor	Responsabilidades
Joel Castillo.	IRC-042-2001	Director del Proyecto Ambiente Socioeconómico, Evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental
Adrián Mora.	IRC-002-2019	Ambiente Físico, Aspectos Histórico-Culturales, Evaluación de Impactos, Plan de Manejo Ambiental y Plan de Monitoreo

Fuente: Elaborado por el Consultor (2020)

El equipo de consultores también contó con la colaboración de grupo de apoyo enunciado en el Cuadro 12.3 más abajo.

**Cuadro 12.3 Personal de Apoyo del EsIA**

Nombre	Función
MSc. Eduardo A. Cedeño Q. (Ing. Ambiental)	Gestión Ambiental – Control de Calidad, Evaluación de Impactos, PMA, Plan de Monitoreo Revisión y Edición del Documento Final.
Ing. Carlos James (Civil)	Descripción de Proyecto, análisis de proceso e impactos
Licdo. Rodolfo Flores (Biólogo)	Caracterización Forestal y Flora
José Miguel Guevara	Sistema de Información Geográfica, Medio Físico e Impactos Sobre el Medio Físico

Fuente: Fuente: Elaborado por el Consultor (2020)

### 13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El EsIA Categoría I, correspondiente al Proyecto **“Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall”**, es presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa Greeley Overseas Corp. Este EsIA fue elaborado por un Grupo de Consultores y Especialistas Ambientales siguiendo los lineamientos establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y el Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo antes citado.

Las condiciones naturales del área del Proyecto han sido alteradas desde hace varias décadas, debido a que el área fue destinada a la construcción de locales comerciales y oficinas, entre otras. Al momento de urbanizar toda esta zona, se hizo necesario eliminar la vegetación natural original existente en el área, por tanto, no existen hábitat que pudiesen ser afectados, ni cuerpos de agua superficiales.

Por otra parte, cabe mencionar que el Proyecto generará una serie de impactos positivos de tipo social y económico que, redundarán en beneficio del Distrito de David y extensivamente a nivel provincial. Se prevé que el desarrollo de las obras genere los siguientes impactos sociales y económicos:

Por el desarrollo del proyecto se prevén los siguientes impactos sociales y económicos:

- Generación de empleo en la construcción y operación del proyecto.
- Mejora en la calidad de vida de los trabajadores y pobladores.
- Aumento en la oferta comercial y de servicios del sector.
- Implementación de tecnologías apropiadas.
- Pago de impuestos al Municipio de David, por la construcción del proyecto.
- Pago de tasas y servicios municipales de las empresas que instalen sus operaciones en el Proyecto.
- Aumento de la economía en el distrito de David.
- Incremento de las inversiones en la región.

Por lo antes expuesto y considerando que:

- el área del Proyecto no mantiene ningún tipo de recursos naturales,
- el Proyecto es consistente con el uso de suelo determinado por la normativa de uso de suelo para la ciudad de Panamá, establecida por el MIVIOT,
- el Proyecto se desarrollará en su totalidad en áreas propiedad de la empresa Greeley Overseas Corp.
- a través de la consulta comunitaria realizada se determinó una aceptación hacia el proyecto, y
- los impactos positivos serán de gran beneficio social y económico.

El Proyecto “Reforma del Centro Comercial P.H. Chiriquí Mall”, es viable en relación al ambiente natural, social y económico.

Finalmente, se recomienda que el Promotor, cumpla con lo establecido en el diseño de la obra, desarrollando las actividades de tal manera que resulten amigables con el ambiente e implementando las medidas de seguridad consideradas en la planificación y diseño del proyecto. Además, mantener una política de trabajo seguro para minimizar los riesgos de accidentes laborales en la obra.

## 14.0 BIBLIOGRAFÍA

Para elaborar este EsIA se utilizaron 18 fuentes de referencia bibliográfica, que corresponden a documentos (libros, artículos, leyes, decretos, resoluciones, estudios, etc.) y 4 a páginas web de instituciones u otras fuentes accesibles por internet. Estas referencias se detallan a continuación:

1. ANAM. 2009. Informe del Estado del Ambiente, GEO Panamá.
2. Baigorri, A, y R. Fernández, 2002. Avances de la Investigación Sociológica: Grupos de Investigación en Estudios Sociales y Territoriales (GIES y T) Universidad de Extremadura.
3. Bernard, H. R. 1989. Research Methods in Cultural Anthropology. II Edición. Sage Publications, Inc., EUA. 520 pp.
4. Biese, Leo. 1964. The Prehistory of Panama Viejo. Bureau of American Ethnology, Smithsonian Institution Bulletin No. 191. Washington, USA.
5. Carrasquilla, R. L. G. 2006. Árboles y Arbustos de Panamá.
6. Casimir de Brizuela, Gladys. 1972. Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.
7. Conesa Fernández, V. 1995. Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
8. Decreto Ejecutivo N° 123, de 14 de agosto de 2009. Proceso de evaluación de impacto ambiental.
9. Editora Madrid S.A. 1992. Técnicas y Métodos de Investigación Social:, Madrid España.
10. Fitzgerald, C. 1998. Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia". En: Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECH- IPCH. (pp.153-172).
11. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. 1988. Atlas Nacional de la República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Panamá.
12. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. 2009. Atlas Nacional de la República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Panamá.

13. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. 1996. Mapa Geológico de la República de Panamá. Escala 1:250000. Panamá: Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”, MOP. Panamá.
14. IRHE. 1998. Mapa Hidrogeológico de la República de Panamá, Escala 1:1,000,000. Impreso por la Gerencia Nacional del Medio Ambiente.
15. Lago Pérez, L. 2004. Metodología general para la evaluación de impacto ambiental de proyectos. Empresa de Ingeniería y Proyectos del Níquel. Cuba.
16. Ley 41, de 1 de julio de 1998. “Por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se decreta la Autoridad Nacional del Ambiente”. Gaceta Oficial N.º 23,578, de 3 de julio de 1998.
17. Ministerio de Medio Ambiente, Secretaría de Medio Ambiente. Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico, Contenido y Metodología, 3<sup>a</sup> reimpresión, Madrid, Capítulos IV Clima, VI Suelos, VII Agua.
18. Soil Conservation Service, USDA “Soil Taxonomy”, Agriculture Handbook No. 436. U.S. Government Printing Office. Washington, D.C.

### **Referencias bibliográficas del Internet**

1. <http://www.anam.gob.pa>
2. <http://www.amp.gob.pa>
3. <http://www.minsa.gob.pa>
4. <http://www.contraloria.gob.pa/>

## **15.0 ANEXOS**