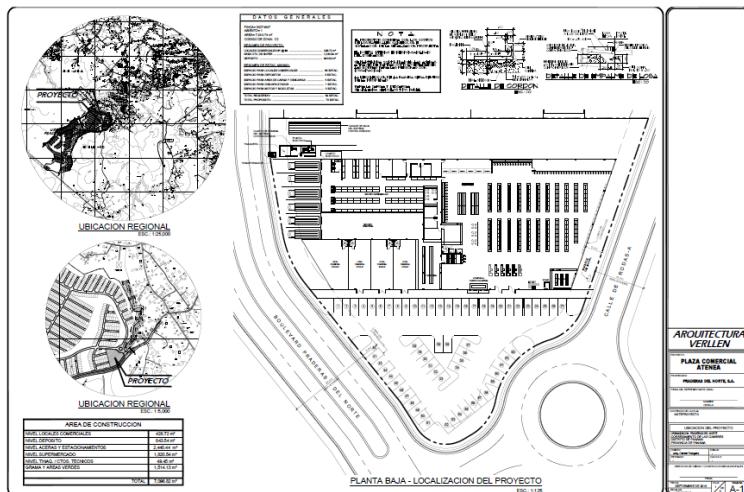


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGOTIA I

Promotor:
PRADERAS DEL NORTE, S.A.

Proyecto:
PLAZA COMERCIAL ATENEA



Ubicación:

Villa Grecia, Lote Comercial No. 1, Urbanización Praderas del Norte, en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá de la provincia de Panamá.

Elaborado por:

Rosa Luque

IRC-043-2009

Diomedes González D.

IAR No.118-2000

1.0 Índice

| | |
|--|----|
| 1.0 Índice | 1 |
| 2.0 Resumen Ejecutivo | 5 |
| 3.0 Introducción..... | 6 |
| 3.1. Alcance, Objetivos, Metodología, Duración e Instrumentalización del Estudio Presentado..... | 7 |
| 3.1.1 Alcance | 7 |
| 3.1.2 Objetivos..... | 7 |
| 3.1.3 Metodología..... | 8 |
| 3.1.4 Duración | 9 |
| 3.1.5 Instrumentalización | 9 |
| 3.2 Categorización | 9 |
| 4.0 Información General..... | 16 |
| 4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros..... | 16 |
| 4.2 Paz y salvo emitido por Ministerio de Ambiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación. | 16 |
| 5.0 Descripción del proyecto, obra o actividad | 17 |
| 5.1 Objetivo del proyecto y su justificación | 17 |
| 5.1.1 Justificación | 17 |
| 5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto. | 18 |
| 5.2.1 Coordenadas UTM | 18 |
| 5.2.2 Ubicación Geográfica (Mapa topográfico escala 1:50,000) | 20 |

| | |
|--|----|
| 5.2.3 Descripción del área de influencia..... | 19 |
| 5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad | 19 |
| 5.3.1 Normativa Ambiental | 19 |
| 5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad | 20 |
| 5.4.1 Planificación | 20 |
| 5.4.2 Construcción / Ejecución..... | 21 |
| 5.4.3 Operación | 22 |
| 5.4.4. Abandono | 22 |
| A corto plazo no se prevé etapa de abandono del proyecto, ya que la edificación será utilizada de forma permanente, y con el propósito de elevar la plusvalía de la propiedad, el promotor proporcionará el debido mantenimiento, garantizando su duración. | 22 |
| 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar..... | 23 |
| 5.5.1 Infraestructura..... | 23 |
| 5.5.2 Equipo a utilizar | 23 |
| 5.6 Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación: | 24 |
| 5.6.1 Necesidades de servicios básicos | 24 |
| 5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados | 25 |
| 5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases | 26 |
| 5.7.1 Sólidos | 26 |
| 5.7.2 Líquidos | 27 |
| 5.7.3 Gaseosos | 27 |
| 5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo | 28 |
| 6.0 Descripción del Ambiente Físico | 29 |

| | |
|--|----|
| 6.1 Caracterización del suelo..... | 29 |
| 6.1.1. La descripción del uso del suelo..... | 29 |
| 6.2 Topografía | 30 |
| 6.3. Hidrología..... | 31 |
| 6.3.1 Calidad de aguas superficiales..... | 31 |
| 6.4 Calidad de aire | 31 |
| 6.4.1 Ruido | 31 |
| 6.4.2 Olores | 32 |
| 7.0 Descripción del Ambiente Biológico | 33 |
| 7.1 Características de la flora. | 33 |
| 7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente) | 33 |
| 7.2 Características de la fauna | 33 |
| 8.0 Descripción del Ambiente Socioeconómico..... | 35 |
| 8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes..... | 35 |
| 8.2. Características de la Población (nivel cultural y educativo)..... | 35 |
| 8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)..... | 35 |
| 8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales. | 41 |
| 8.5 Descripción del paisaje..... | 42 |
| 9.0 Identificación de los Impactos Ambientales y Sociales Específicos | 43 |
| 9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas..... | 43 |
| 9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros. | 43 |

| | |
|---|----|
| 9.2.1 Identificación de impactos ambientales específicos | 43 |
| 9.3 Metodologías usadas en función de a) la naturaleza de acción emprendida. b) las variables ambientales afectadas y c) las características ambientales del área de influencia involucrada | 55 |
| 9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto. | 55 |
| 10.0 Plan de Manejo Ambiental (PMA)..... | 56 |
| 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas..... | 56 |
| 10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas | 56 |
| 10.3 Monitoreo | 56 |
| 10.4 Cronograma de ejecución | 56 |
| 11.0 Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de Costo – Beneficio Final | 66 |
| 12.0 Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental(s), firma(s), responsabilidades | 67 |
| 12.1 Firmas debidamente notariadas | 67 |
| 11.2 Número de registro de consultor(es) | 67 |
| 13.0 Conclusiones y recomendaciones | 68 |
| 14.0 Bibliografía | 69 |
| 15.0 Anexos | 70 |
| 15.1 Documentos legales | 70 |
| 15.2 Planos, mapas y vistas fotográficas | 71 |
| 15.3 Encuestas | 74 |
| 15.4 Estudio de suelo..... | 75 |

2.0 Resumen Ejecutivo

El desarrollo del Proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, consiste en una plaza comercial, la cual contará de cinco (5) locales comerciales, el local principal será un supermercado con depósito general, contará con 73 estacionamientos.

A continuación, los datos del promotor y consultores del proyecto:

| | |
|---|--|
| a. Nombre del Promotor | PRADERAS DEL NORTE, S.A. |
| b. Personas a Contactar | Arq. Oliver F. Vergara |
| c. Números de Teléfono de Contacto | 62367854 |
| d. Correos Electrónicos: | ofvergara@hotmail.com |
| e. Nombre y Registro del Consultor | Rosa Luque IRC-043-2009 Diomedes González IAR No.118-2000 |
| f. Dirección | Villa Grecia, Lote Comercial No. 1, Urbanización Ciudad Atenas, corregimientos Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá |

3.0 Introducción

El promotor del proyecto es la sociedad **PRADERAS DEL NORTE, S.A.**, con Folio No. 780236, a través de su representante legal la señora **ODILIA INES GONZALEZ BUSTAMANTE DE RODRIGUEZ**, mujer, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-455-461, en el marco de las disposiciones señaladas en el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006 y la cual es modificada por la Ley N°8 del 25 de marzo de 2015”, Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, ante el Ministerio el Ambiente, como entidad rectora en esta materia; dado que el proyecto está dentro de la lista taxativa que se presenta en el artículo 16 del Decreto 123, como parte del sector Servicios.

La descripción del proyecto a realizarse y del entorno donde éste se llevará a cabo fueron analizados por el equipo de consultor y personal de apoyo de forma sistemática, con el objetivo de identificar, evaluar y determinar los potenciales impactos, positivos y negativos que puede ocasionar el proyecto durante la fase de adecuación de las instalaciones. Toda la información recabada es requerida para establecer un proceso equilibrado con enfoque de sostenibilidad (ambiental, social y económica) que permita la toma de decisiones para proteger, mejorar y conservar la calidad ambiental del entorno y la calidad de vida.

En este estudio, se presenta en un orden lógico de análisis, una breve descripción del proyecto, de los componentes ambientales, los impactos y las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental; así como los costos de la gestión ambiental y un plan de monitoreo, que permitirá el verificar la eficiencia de las medidas, medir el desempeño y el cumplimiento de las normas ambientales vigentes en el país. Se destaca, que dentro de la descripción socioeconómica, para la participación ciudadana, se realizaron

encuestas y entrevistas a las personas en el área colindante y de influencia del proyecto, para obtener la opinión de los mismos sobre el futuro desarrollo.

Por lo que, se establece que el objetivo de este estudio es presentar la información requerida por el Ministerio de Ambiente para la evaluación del mismo y determinar la viabilidad ambiental del proyecto.

3.1. Alcance, Objetivos, Metodología, Duración e Instrumentalización del Estudio Presentado.

3.1.1 Alcance

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, es el contenido señalado en el artículo 26 del Decreto 123, incluyendo todas las etapas de proyecto. En lo relativo al espacio físico el estudio abarca como área de influencia directa, el área de proyecto está en la Finca Folio Real No. 30274847, con código de ubicación 8715, con una superficie de 7044 m² 74 dm², propiedad de la sociedad **PRADERAS DEL NORTE, S.A.**, ubicado en Villa Grecia, Lote Comercial No. 1, Urbanización Ciudad Atenas, corregimientos Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá

3.1.2 Objetivos

El objetivo principal de este estudio es determinar la viabilidad ambiental del proyecto, con base a la evaluación de los impactos ambientales potenciales identificados para el mismo, sean éstos positivos y negativos; así como las medidas de control ambiental y el insumo obtenido de la participación ciudadana de la comunidad influenciada por el proyecto, además de:

- Reconocer los impactos ambientales positivos y negativos que la construcción del proyecto denominado **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, pudiese generar en el área de influencia directa y en el área de la comunidad de en Villa Grecia, Lote Comercial No. 1, Urbanización Ciudad Atenas, corregimientos Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá

- Determinar las medidas de mitigación específicas, de control y preventivas para su aplicación durante las etapas de construcción, operación y abandono.
- Presentar el Plan de Manejo Ambiental con medidas de mitigación específicas y un plan de seguimiento con la finalidad de que los impactos negativos no significativos generados se puedan controlar, prevenir y mitigar y así viabilizar la construcción y operación del proyecto.
- Dar seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación especificadas para que el proyecto se desarrolle óptimamente en forma ambiental.
- Implementar todas las recomendaciones con el objetivo que el Ministerio de Ambiente emita una resolución aprobatoria que permita la construcción del proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**.

3.1.3 Metodología

Para el desarrollo del estudio se llevaron a cabo una serie de actividades sistemáticas, de forma tal de obtener la información del proyecto, del entorno ambiental y la percepción de la comunidad en el área de influencia. Dentro de estas actividades tenemos:

- Revisión documental
- Consultas bibliográficas
- Inspección de campo
- Aplicación de encuestas.
- Reunión de coordinación con la promotora del proyecto.

Ante estos impactos se procederá a establecer para cada uno de ellos, medidas para su prevención, control, mitigación y seguimiento, todo lo cual estará contenido en el Plan de Manejo Ambiental desglosado en los siguientes componentes:

- Ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación
- Monitoreo y cronograma de ejecución
- Costos de la gestión ambiental.

Además, se utilizaron diversas herramientas durante el desarrollo del estudio, entre éstos: cintas de medición, GPS, programas de computadora (Auto Cad, Word, JPEG, Excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadores, entre otros.

3.1.4 Duración

Este estudio de impacto ambiental, hasta su presentación ante el Ministerio de Ambiente, se elaboró en cuatro (4) semanas. Durante la elaboración del mismo, se recabó información sobre el proyecto, el área de influencia, a través del uso de técnicas, como el cuestionario, observación, inspección de campo del área donde será desarrollado el proyecto.

3.1.5 Instrumentalización

Un equipo de consultores interdisciplinario, a través de visitas técnicas de reconocimiento al sitio, encuestas realizadas a los moradores del área, la recopilación estadística relacionada y en la consulta de fuentes bibliográficas

3.2 Categorización

La categorización se utiliza para justificar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) en función de los criterios de protección ambiental.

Para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental, se realizó una evaluación preliminar del proyecto, en base a la aplicabilidad de los cinco criterios de protección ambiental, señalados en el Artículo 23, del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012.

Justificación de la Categorización del Estudio según los Criterios de Protección Ambiental para el Proyecto.

Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

| Criterios | Justificación |
|--|--|
| Criterio 1. - Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores: | |
| a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta | No aplica. No habrá generación o traslado de residuos industriales, ni proceso de materiales reciclados. En la etapa de construcción, se generarán desechos como restos de empaques de cemento, bolsas plásticas, restos de envases de comidas y bebidas que consuman los trabajadores, entre otros. |
| b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental. | No aplica. Durante la fase de construcción se generarán desechos sólidos como restos de cajas, plástico, cortes de marcos de metal, bolsas vacías de cemento, entre otros. Estos desechos serán recolectados y dispuestos en el vertedero correspondiente por la autoridad competente. Durante la fase de operación, los desechos se depositarán temporalmente en recipientes con tapa, y posteriormente se llevarán al relleno sanitario del lugar. Para el manejo de los desechos líquidos durante la fase de construcción se contratará a una empresa certificada que brinde el servicio de alquiler, limpieza de sanitarios portátiles. Durante la fase de operación los desechos líquidos generados por la plaza comercial se transportaran al sistema de alcantarillado de la Urbanización Ciudad Atenea, el cual tratará sus aguas mediante una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. |
| c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones | No aplica. La generación de ruido será temporal; sin embargo, el promotor tomará las medidas necesarias para minimizar el aumento de los niveles de ruido base en la zona. |

| | |
|---|--|
| d. La producción, generación, recolección disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios, que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población. | No aplica. Los residuos que se generen durante las etapas de construcción y operación del proyecto serán de tipo doméstico (bolsas plásticas, papeles, etc.), estos residuos no representan un peligro sanitario para la población. Adicionalmente se podría generar residuos peligros (hidrocarburos), producto de un derrame accidental, los cuales se contrataran los servicios de una empresa certificada para su tratamiento. |
| e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta | No aplica. La generación de emisiones será temporal en la etapa de construcción producto de la combustión de los equipos a utilizar, el promotor tomará las medidas necesarias para minimizar las emisiones. |
| f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios | No aplica. Las actividades a desarrollar, no representan acciones que puedan ocasionar la proliferación de patógenos y/o vectores sanitarios. |
| Criterio 2.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores: | |
| a. La alteración del estado de conservación de suelos | No aplica. No hay suelos con características especiales para su conservación que puedan ser afectados. |
| b. La alteración de suelos frágiles | No aplica. No existen suelos frágiles que puedan ser afectados con la ejecución del proyecto. |
| c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo | No aplica. El área a desarrollar presenta una superficie plana, no hay vegetación. |
| d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta | No aplica por lo que no habrá afectaciones sobre la fertilidad de los mismos. |
| e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación | No aplica. Las actividades a realizar no inducirán el deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación |
| f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo | No aplica. No habrá generación de sales y/o vertidos contaminantes sobre el suelo. Se brindará mantenimiento periódico a todos los equipos y/o maquinarias a utilizar. Estas actividades se realizarán fuera del área del proyecto, para minimizar |

| | |
|---|--|
| | la posibilidad de fugas de aceites y otros productos que puedan contaminar el suelo. |
| g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción | No aplica no existe en el área flora y fauna vulnerable. |
| h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna | No aplica, el área no cuenta con especies de flora y fauna en estado de conservación. |
| i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas, que no existen previamente en el territorio involucrado | No aplica. El proyecto no promueve la introducción de especies de flora y/o fauna exótica. |
| j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales | No aplica. El proyecto no promueve la extracción o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales. |
| k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica. | No aplica. En el terreno no hay formaciones vegetales que puedan sufrir efectos adversos. |
| l. La inducción a la tala de bosques nativos | No aplica. El proyecto carece de vegetación. |
| m. El reemplazo de especies endémicas | No aplica. El proyecto no promueve el reemplazo de especies endémicas |
| n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional | No aplica. El terreno a desarrollar se encuentra intervenido. No hay formaciones vegetales representativas a afectar. |
| o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada | No aplica. El área a intervenir no ha sido declarada como una zona con belleza escénica. |
| p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa | No aplica. El proyecto no promueve la extracción, explotación o manejo de flora y/o fauna nativa. |
| q. Los efectos sobre la diversidad biológica | No aplica. No habrá efectos sobre la diversidad biológica. |
| r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua | No aplica. El proyecto no colinda con ninguna fuente de agua. |
| s. La modificación de los usos actuales del agua | No aplica. No habrá modificación de los usos actuales del agua. |
| t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos | No aplica. El proyecto no involucra la construcción de presas retenedoras de agua, ni la construcción de ninguna estructura sobre el caudal de los cuerpos de agua superficial, que puedan verse afectados |

| | |
|--|---|
| u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas | No aplica. No se realizarán actividades que alteren los cursos o cuerpos de aguas subterráneas |
| v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea | No aplica. No habrá alteración de cuerpos de agua superficial, continental o marítima, y/o subterránea. |
| Criterio 3.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas, se deberán considerar los siguientes factores: | |
| a. La afectación, intervención o Explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas | No aplica. El proyecto no generará la afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas. |
| b. La generación de nuevas áreas protegidas | No aplica. El proyecto no promueve la generación de nuevas áreas protegidas |
| c. La modificación de antiguas áreas protegidas | No aplica. No habrá modificación de antiguas áreas protegidas. |
| d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos | No aplica. El proyecto, no implica la pérdida de ambientes representativos y/o protegidos |
| e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado | No aplica. El área a desarrollar no ha sido declarada como un territorio con valor paisajístico y/o turístico. |
| f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado | No aplica. El área donde se desarrollará el proyecto, no representa una zona con valor paisajístico declarado. |
| g. La modificación en la composición del paisaje | No aplica. El proyecto se desarrollará sobre un lote que forma parte de una zona en la cual se desarrollan proyectos varios de oficinas, apartamentos, entre otros. |
| h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas. | No aplica. El proyecto no contempla el desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas. |
| Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias: | |
| a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente | No aplica. No habrá reubicación o reasentamientos temporales ni permanentes de comunidades humanas |

| | |
|---|---|
| b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales | No aplica. No habrá afectación de grupos humanos protegidos. |
| c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local | No aplica. No habrá transformación de las actividades económicas del área a desarrollar |
| d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas | No aplica. El proyecto no implica ninguna actividad que genere la obstrucción al acceso de los recursos naturales, que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia que se desarrolle en el área. |
| e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales | No aplica. No se generarán procesos de ruptura de redes o alianzas sociales. |
| f. Los cambios en la estructura demográfica local | No aplica. No habrá cambios en la estructura demográfica del lugar. |
| g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural | No aplica. No habrá alteración de los sistemas de vida de ningún grupo étnico. |
| h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas | No aplica. No se generarán nuevas condiciones para algún grupo o comunidad humana. |
| Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores: | |
| a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado | No aplica. No habrá afectación, modificación y/o deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico o zona típica que haya sido declarado. |
| b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados | No aplica. El área no ha sido declarada como monumento histórico o arqueológico |
| c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas. | No aplica. El área ya está intervenida por lo que no habrá afectaciones sobre recursos arqueológicos y/o antropológicos. |

Realizado el ejercicio de analizar los Criterios de Protección Ambiental, encontramos lo siguiente:

Una vez evaluados los cinco Criterios de Protección Ambiental y no ser aplicables los mismos al proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, se señala que el Estudio de Impacto Ambiental, cumple con los requisitos establecidos para un **Categoría I**; al generar impactos ambientales negativos no significativos en sus etapas de desarrollo y no conllevan riesgos ambientales significativos.

Considerando que el proyecto propuesto no afecta significativamente ninguno de los Criterios de Protección Ambiental, recomendamos la categorización del proyecto dentro de la Categoría I.

4.0 Información General

4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.

| | |
|---|--|
| Promotor | PRADERAS DEL NORTE, S.A. |
| Representante Legal | ODILIA INES GONZALEZ BUSTAMANTE DE RODRIGUEZ |
| Dirección | Villa Grecia, Lote Comercial No. 1, Urbanización Ciudad Atenas, corregimientos Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá. |
| Certificado de registro de la propiedad | Finca Folio Real No. 30274847, con código de ubicación 8715, con una superficie de 7044 m ² 74 dm ² . |
| Teléfono | 62367854 |
| Página Web | No aplica |

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

Se entregarán los originales junto con el documento.

5.0 Descripción del proyecto, obra o actividad

El proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA** consiste en la construcción de una plaza comercial, la cual contará de cinco (5) locales comerciales, el local principal será un supermercado con depósito general y con 73 estacionamientos.

Es importante mencionar que la finca donde se desarrollara el proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, se encuentra intervenido con gravilla, actualmente se almacena materiales, guardan equipos y se encuentran las oficinas temporales de subcontratista, para la construcción del proyecto cat II Urbanización Ciudad Atenea (Fase I- Praderas del Norte), aprobado bajo la resolución DIEORA- IA- 159-2013, de 19 de agosto de 2013.

El proyecto se desarrollará en la Finca Folio Real No. 30274847, con código de ubicación 8715, con una superficie de 7044 m² 74 dm², propiedad de la sociedad **PRADERAS DEL NORTE, S.A.**, ubicado en Villa Grecia, Lote Comercial No. 1, Urbanización Ciudad Atenas, corregimientos Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

5.1 Objetivo del proyecto y su justificación

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, tiene como finalidad evaluar las implicaciones ambientales de la construcción del proyecto denominado **PLAZA COMERCIAL ATENEA**. Los objetivos que se desean alcanzar son:

- Contribuir de manera directa en el sector de servicios y comercial en el área.
- Suplir la demanda de comercios y disponibilidad de supermercado a las urbanizaciones aledañas al proyecto.
- Cumplir con las normativas vigentes y aplicables para la actividad a realizar.

5.1.1 Justificación

La construcción y operación del proyecto, se justifica, en primera instancia porque en el sector un crecimiento poblacional a través de urbanización, teniendo una deficiencia en

comercios en general y supermercado, logrando aquí una oportunidad en el desarrollo de este proyecto.

5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.

El proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, se ubicar en la Folio Real No. 30274847, con código de ubicación 8715, con una superficie de 7044 m² 74 dm², propiedad de la sociedad **PRADERAS DEL NORTE, S.A.**, ubicado en Villa Grecia, Lote Comercial No. 1, Urbanización Ciudad Atenas, corregimientos Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá. *Ver Anexo 15.1. Documentos Legales*

5.2.1 Coordenadas UTM

Se incluyen las coordenadas del polígono para lo cual se utilizó el sistema de referencia **WGS-84**:

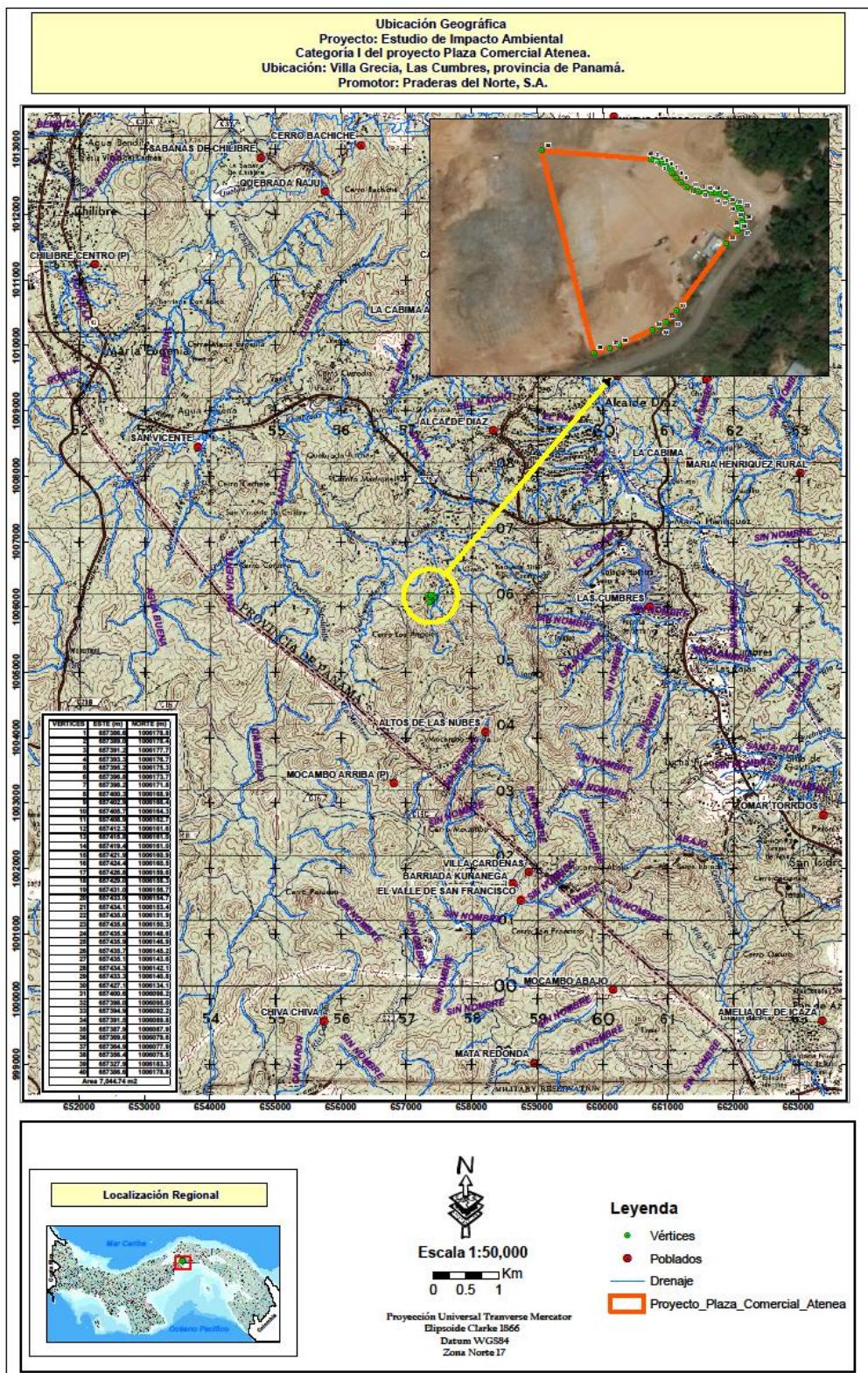
| Punto | Norte | Este |
|--------------|--------------|-------------|
| 1 | 657386.6388 | 1006178.792 |
| 2 | 657388.951 | 1006178.431 |
| 3 | 657391.1791 | 1006177.716 |
| 4 | 657393.2687 | 1006176.662 |
| 5 | 657395.169 | 1006175.296 |
| 6 | 657396.8338 | 1006173.651 |
| 7 | 657398.2224 | 1006171.768 |
| 8 | 657400.3309 | 1006168.903 |
| 9 | 657402.8558 | 1006166.399 |
| 10 | 657405.7366 | 1006164.313 |
| 11 | 657408.9046 | 1006162.696 |
| 12 | 657412.2839 | 1006161.587 |
| 13 | 657415.7938 | 1006161.013 |
| 14 | 657419.3503 | 1006160.986 |
| 15 | 657421.9055 | 1006160.947 |

| Punto | Norte | Este |
|--------------|--------------|-------------|
| 16 | 657424.4169 | 1006160.474 |
| 17 | 657426.8117 | 1006159.583 |
| 18 | 657429.0204 | 1006158.297 |
| 19 | 657430.9788 | 1006156.655 |
| 20 | 657432.9896 | 1006154.654 |
| 21 | 657434.0895 | 1006153.355 |
| 22 | 657434.9532 | 1006151.889 |
| 23 | 657435.5557 | 1006150.297 |
| 24 | 657435.8795 | 1006148.626 |
| 25 | 657435.9152 | 1006146.924 |
| 26 | 657435.6617 | 1006145.241 |
| 27 | 657435.1265 | 1006143.625 |
| 28 | 657434.3251 | 1006142.124 |
| 29 | 657433.2805 | 1006140.78 |
| 30 | 657427.1123 | 1006134.104 |
| 31 | 657400.6483 | 1006098.194 |
| 32 | 657397.9798 | 1006095.019 |
| 33 | 657394.9286 | 1006092.21 |
| 34 | 657391.5446 | 1006089.812 |
| 35 | 657387.8827 | 1006087.865 |
| 36 | 657369.6468 | 1006079.614 |
| 37 | 657364.8899 | 1006077.894 |
| 38 | 657356.3678 | 1006075.544 |
| 39 | 657327.9152 | 1006183.298 |
| 40 | 657386.6388 | 1006178.792 |



Imagen No. 1: Imagen de Google Earth, donde se muestra el polígono donde se desarrollará el proyecto.

5.2.2 Ubicación Geográfica (Mapa topográfico escala 1:50,000)



5.2.3 Descripción del área de influencia

El proyecto se encuentra en una zona intervenida antropogenicamente, donde se almacenan equipos y materiales de la construcción de La Urbanización Ciudad Atenas (Fase I- Praderas del Norte).

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

5.3.1 Normativa Ambiental

A continuación, se enumeran las leyes que rigen actualmente la materia de conservación del ambiente y relacionados a ésta las leyes que se aplican al sector de la construcción habitacional:

- La Ley N° 41 de julio de 1998 (G. O. 24,014), crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en la protección del medio natural.
- Ley 8 del 25 de marzo de 2015, modifica a la Ley antes mencionada y crea el Ministerio de Ambiente.
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012.
- Ley N° 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Comercio e Industrias. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT1 44-2000 advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.
- 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.
- Decreto Ejecutivo No.2 de 15 de febrero de 2008 Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Decreto No. 252 de 1971 Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.

- Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales (Deroga el decreto No. 150).
- Decreto Ejecutivo No 1 Por el cual se determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Condiciones de Higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos de agua.
- Ley 6 de 1 de febrero de 2006, que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
- Ley N° 6 del 11 de enero de 2007. Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de Hidrocarburos o de base sintética en el territorio Nacional.
- Resolución 72 de 2003. Por medio de la cual se introducen modificaciones en el artículo 3ro de la resolución 46 "Normas para la instalación de sistemas de protección para casos de incendio" de 3 de febrero de 1975.
- Código Sanitario de 1947. Norma el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos.
- Decreto No. 456 de 23 de septiembre de 1998, por el cual se adoptan medidas para expedir permisos de construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra, conforme el Acuerdo N° 116 de 9 de julio de 1996.

5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

5.4.1 Planificación

El proyecto se divide en cuatro fases: Planeamiento, Construcción, Operación y Abandono. La primera fase es el plan de acción a seguir para llevar a cabo el proyecto. Este incluye toda la investigación preliminar que conlleva a la realización del diseño, el desarrollo y la aprobación de los planos del proyecto. Es en esta etapa que debe realizarse el Estudio de

Impacto Ambiental. Dentro de esta fase entran en consideración las reglamentaciones y normas que el proyecto debe cumplir, así como el plan de trabajo y el cronograma de las actividades de la obra a realizarse.

- Identificación de la zona de ubicación.
- Estudio de factibilidad económica.
- Financiamiento.
- Gestión y trámites de arrendamiento.
- Análisis de los aspectos involucrados con la construcción de las estructuras.
- Identificación de las actividades que se llevarán a cabo en la edificación.
- Evaluación de Impacto Ambiental.
- Elaboración del Estudio Impacto Ambiental.

5.4.2 Construcción / Ejecución

La construcción de obras civiles será ejecutada por personal idóneo (en el cumplimiento de la Ley 15 del 26 de enero de 1959). El diseño estructural, los planos y las especificaciones de materiales para las infraestructuras deberán cumplir con el Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá, mismos que deben ser revisados y aprobados por la autoridad competente. Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:30 a.m. a 12:00 m.d., para evitar molestias a los residentes del área, se espera que en la etapa de construcción participen aproximadamente de 20 a 30 trabajadores.

Para la construcción del proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, se consideran efectuar las siguientes actividades genéricas:

a. Actividades preliminares a la construcción

- **Construcción de cerca perimetral**

Se construirá una cerca perimetral que limite el acceso a esta zona a transeúntes o personal no autorizado.

b. Actividades durante la construcción

Para el levantamiento y acabados de la estructura se realizarán las siguientes acciones:

- Fundación para las edificaciones
- Construcción de locales comerciales, estacionamientos, entre otros.
- Las actividades generales de albañilería, bloqueo, repello entre otros.
- Instalación del cableado eléctrico
- Instalación del cableado telefónico
- Instalación de plomería
- Acabados
- Interconexión de servicios básicos para el Proyecto (agua potable, telefonía y energía eléctrica).
- Interconexión del Sistema de Tratamiento para Aguas Residuales.

5.4.3 Operación

Durante la operación, la edificación construida será utilizada para comercios y supermercado con depósito, con sus respectivos estacionamientos. Se contará con su debida tinaquera para el acopio temporal de desechos de la plaza comercial, posteriormente serán retirados por una empresa autorizada hacia el vertedero de Cerro Patacón.

En la fase de operación se contempla:

- El acceso de vehículos
- Estacionamientos
- Uso de la infraestructura (locales comerciales).
- Mantenimiento de la infraestructura física.
- Generación de aguas domésticas
- Generación de desechos líquidos y domésticos

5.4.4. Abandono

A corto plazo no se prevé etapa de abandono del proyecto, ya que la edificación será utilizada de forma permanente, y con el propósito de elevar la plusvalía de la propiedad, el promotor proporcionará el debido mantenimiento, garantizando su duración.

Si por algún motivo el Promotor decide no continuar con la ejecución del proyecto, ésta debe limpiar cualquier posibilidad de contaminación y eliminar cualquier obra temporal que haya construido en el sitio. Para esto el Promotor debe comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, con un plazo mayor de 30 días hábiles, antes de abandonar la obra y cubrir los costos de mitigación, control y compensación no cumplidos, según el EsIA, así como cualquier daño ocasionado al ambiente durante la ejecución del proyecto.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

5.5.1 Infraestructura

El proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA** consiste en la construcción de una plaza comercial, la cual contará de 5 locales comerciales, el local principal será un supermercado con depósito general y con 73 estacionamientos.

Es importante mencionar que la finca donde se desarrollara el proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, se encuentra intervenida con gravilla, actualmente se almacena materiales y guardan equipos, para la construcción del proyecto cat II Urbanización Ciudad Atenea (Fase I- Praderas del Norte), aprobado bajo la resolución DIEORA- IA- 159-2013, de 19 de agosto de 2013.

5.5.2 Equipo a utilizar

Para realizar éstas actividades el promotor requiere:

- Equipo pesado (pala hidráulica)
- Movimiento y operación de máquinas y equipo manual y eléctrico.
- Manipulación de herramientas.
- Uso y manejo de materiales de construcción.
- Uso de una retroexcavadora y moto niveladoras.
- Recibo de camiones y concreteras.
- Contratación de trabajadores.
- Construcción de la infraestructura y edificación.

La jornada durante la fase de construcción será de lunes a viernes en horario de 7:30 a.m. a 3:00 p.m. y sábados en horario de 7:30 a.m. a 12:00 p.m.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación:

Dentro de los insumos a emplear en la construcción tenemos: material de acero, bloques, cemento, zinc, carriolas, clavos de alambre y acero, madera, arena, piedras, acero en barra, baldosas, materiales eléctricos, materiales de plomería.

Durante la etapa operación, dependerá de los comercios que se establezcan; sin embargo, específicamente en el supermercado se necesitarán un área de carga y descarga de los insumos para abastecer el supermercado.

5.6.1 Necesidades de servicios básicos

Agua

Durante la construcción se mantendrán tanque de agua para el levantamiento de las paredes, repellar las paredes, así como para el uso de los trabajadores y lavar los equipos de construcción.

Durante la operación del proyecto, el suministro del agua potable a la plaza comercial será a través de agua de pozo, con la que cuenta la Urbanización Ciudad Atenea.

Energía

La energía eléctrica es suministrada por ENSA. Las instalaciones eléctricas se ajustarán a los requerimientos del Reglamento para instalaciones eléctricas de la República de Panamá y a la última edición del NEC.

Aguas servidas

Durante la construcción, los trabajadores utilizarán las facilidades sanitarias portátiles, servicio que se contratara por una empresa del alquiler y manejo de las aguas residuales.

Durante la operación del proyecto las aguas residuales generadas por los ocupantes de los locales comerciales a construir serán enviadas al sistema de alcantarillado de la Urbanización Ciudad Atenea, la cual conduce todas las aguas a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, donde son tratadas para su posterior descarga cumpliendo con el

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos de agua.

Vías de acceso

El acceso es factible a través de la carretera Transísmica, luego se toma la carretera de Villa Grecia, hasta llegar al área donde se desarrolla Urbanización Ciudad Atenea. La vía de acceso al proyecto es poco transitada, debido a que la Urbanización aún se encuentra en construcción.

Transporte Público

Este sector cuenta con servicios regulares de transporte, tanto aquellos que brindan por el área de la Transísmica, tales como los de Alcalde Díaz, Chilibre, Las Cumbres o ruta de Panamá Colón, y de allí a través del Corredor Norte hasta la Terminal de Transporte de Panamá. Todas estas rutas son en la vía transísmica, para luego tomar buses de rutas internas hacia Villa Grecia.

Teléfono

En la actualidad, en el área existen diferentes operadores que brindan el servicio de telefonía fija, así como móvil.

Recolección de la basura

La recolección de los desechos sólidos del sector es realizada por la empresa constructora, dentro de su recorrido y horario correspondiente al sector. Éstos son llevados al relleno sanitario de Cerro Patacón.

5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados

Durante la construcción se utilizarán los servicios de 20 a 30 trabajadores de forma directa: albañiles, carpinteros, soldadores, pintores, instaladores de baldosas, plomeritos, electricistas, constructores y ayudantes. Durante la operación del proyecto, se necesitarán las personas que contemplen los dueños de los locales comerciales y supermercado.

5.6.2.1 Mano de obra directa e indirecta durante la construcción

Para las labores de construcción de la obra se contratarán con los servicios de aproximadamente de 20 a 30 trabajadores, cifra que fluctuará según la etapa de desarrollo de la obra. El proyecto deberá ser dirigido por profesionales idóneos de la arquitectura o ingeniería.

Adicionalmente, para la realización de la obra la empresa constructora necesitará de subcontratistas especializados en trabajos de electricidad, manejo de montacargas, soldadura, entre otros.

El sector de la construcción labora jornadas de ocho horas diarias de lunes a viernes y de medio tiempo los días sábados la jornada puede comprender el período de 7:00 A.M a 3:00 P.M. y sábados hasta 12:00.

De requerirse períodos adicionales de trabajo deberá tomarse en cuenta que el proyecto está cercano a una zona residencial, por lo que se debe considerar la aplicación del Acuerdo No. 57 que reglamente las actividades de la industria de la construcción que generan ruidos, el Decreto No. 4113, que regula la emisión de ruidos en la ciudad de Panamá y los Decretos Ejecutivos No. 306 de 4 de septiembre de 2002 y el No. 1 de 15 de enero de 2004, en lo referente a los niveles de ruido y horarios permitidos.

5.6.2.2 Campamento

No será necesaria la construcción de campamentos.

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases

5.7.1 Sólidos

➤ Fase de Planificación

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos sólidos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, levantamiento topográfico, elaboración de planos y estudios pertinentes al área donde será desarrollado el proyecto.

➤ Fase de Construcción

Durante la fase de construcción los desechos sólidos que se produzcan como excedentes de madera, cables, tuberías, entre otros, se dispondrán en un lugar específico dentro del

perímetro de la construcción para ser trasladado al relleno sanitario Cerro Patacón, en la ciudad de Panamá. Se designará un área específica para depositar estos desechos, por lo que la promotora del proyecto, tendrá la responsabilidad de que se cumplan con las medidas pertinentes.

➤ **Fase de Operación**

Los desechos sólidos generados en la etapa de operación serán almacenados temporalmente en tinaquera, para luego ser transportados por la entidad correspondiente al Relleno Sanitario Cerro Patacón, de la Ciudad de Panamá.

➤ **Fase de Abandono**

Dada las características del proyecto no se tiene previsto una etapa de abandono.

5.7.2 Líquidos

➤ **Fase de Planificación**

En la etapa de planificación no se producirán desechos líquidos, ya que en esta etapa se realizarán actividades gestionales para la aprobación del proyecto.

➤ **Fase de Construcción**

Los desechos líquidos a generarse en esta etapa serán debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Para el manejo de estos desechos se contratarán baños químicos y se dispondrán de forma distribuida a lo largo del proyecto para el uso de los trabajadores; la limpieza de estos estará a cargo de la empresa proveedora.

➤ **Fase de Operación**

Los desechos líquidos durante la operación del proyecto serán enviadas al sistema de alcantarillado de la Urbanización Ciudad Atenea, la cual conduce todas las aguas a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, donde son tratadas para su posterior descarga cumpliendo con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos de agua.

5.7.3 Gaseosos

Las principales fuentes de emisiones gaseosas serán, los motores de combustión interna de los equipos que se utilicen en etapa de construcción del proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA** y posteriormente en la etapa de operación por los vehículos que transiten por el

área. Sin embargo, consideramos que estas emisiones son insignificantes y propias de las zonas urbanas.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

El proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, se encuentra en el área comercial del proyecto “Urbanización Ciudad Atenas (Fase I – Praderas del Norte)”, el cual cumple con el plan de uso de suelo del Ministerio de Vivienda, ya que el área del proyecto cuya zonificación aprobada mediante Resolución No. 14-2006 del 16 de marzo de 2006 por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, es RE (Residencial Especial: Construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a viviendas unifamiliares), RC (Residencial de Conjunto: construcción de edificios unifamiliares aislado, casa en hilera y casa de apartamento.), C2 (Comercial de Alta intensidad: Instalaciones comerciales en general, además el uso residencial multifamiliar independiente o combinado), Comercial – Terminal de transporte, C1 (Comercial de baja intensidad: Se permite las actividades comerciales y profesionales de la vecindad o barrio), SIU (Servicio institucional Urbano: Regula en conjunto de edificaciones destinadas al servicio de los residentes), PT (Equipamiento de servicio básico vecina – Planta tratamiento), AVU (área verde urbana de uso público) y P (área de parque vecinal).

El área donde se desarrollará el proyecto se encuentra dentro del área de la Autoridad del Canal de Panamá, la cual se tramitará la aprobación de la viabilidad Ambiental proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, ante esta entidad. Es importante mencionar que la Urbanizacion Ciudad Atenea, cuenta ya con esta aprobación; sin embargo, se está solicitando una aprobación de proyecto para esta finca en específico.

5.9 Monto global de la inversión

El costo estimado o monto global de la inversión es de aproximadamente ochocientos setenta y nueve mil quinientos treinta y ocho balboas (B/ 879,538.00).

6.0 Descripción del Ambiente Físico

La sección que se presenta a continuación, contiene un resumen de las condiciones actuales de algunos elementos del ambiente físico que componen el área del proyecto.

6.1 Caracterización del suelo

En el área de estudio se localizan suelos con capacidad agrológica desde el tipo III hasta el tipo VIII, no se identifican tipos de suelo I, ni II, que son los más aptos para la agricultura, los suelos de tipo III y IV, solo alcanzan el 29% de la superficie y aun así presentan grandes limitaciones y son poco arables

El suelo del área presenta las siguientes características:

- Arena limosa, compacidad suelta a muy densa, plasticidad baja, contenido de agua medio a bajo, color café grisáceo.

Ver anexo 15.4. Estudio de Suelo.

6.1.1. La descripción del uso del suelo

El proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, se encuentra en el área comercial del proyecto “Urbanización Ciudad Atenas (Fase I – Praderas del Norte)”, el cual cumple con el plan de uso de suelo del Ministerio de Vivienda, ya que el área del proyecto cuya zonificación aprobada mediante Resolución No. 14-2006 del 16 de marzo de 2006 por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, es RE (Residencial Especial: Construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a viviendas unifamiliares), RC (Residencial de Conjunto: construcción de edificios unifamiliares aislado, casa en hilera y casa de apartamento.), C2 (Comercial de Alta intensidad: Instalaciones comerciales en general, además el uso residencial multifamiliar independiente o combinado), Comercial – Terminal de transporte, C1 (Comercial de baja intensidad: Se permite las actividades comerciales y profesionales de la vecindad o barrio), SIU (Servicio institucional Urbano: Regula en conjunto de edificaciones destinadas al servicio de los residentes), PT (Equipamiento de servicio básico vecina – Planta tratamiento), AVU (área verde urbana de uso público) y P (área de parque vecinal). *Ver Anexo 15.1. Documento Legales*

6.1.2 Deslínde de la propiedad

El proyecto estará ubicado en la comunidad de Villa Grecia, Lote Comercial No. 1, Urbanización Ciudad Atenas, corregimientos Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá., en la Finca Folio Real No. 30274847, con código de ubicación 8715, con una superficie de 7044 m² 74 dm², de la sección de propiedad del Registro Público de Panamá.

Ver Anexo 15.1. Documento Legales

Dicha Finca es propiedad de la sociedad **PRADERAS DEL NORTE, S.A.**

6.1.2.3 Colindantes del proyecto

Los colindantes del proyecto se pueden apreciar en el certificado de la Finca Folio Real No. 30274847, con código de ubicación 8715, con una superficie de 7044 m² 74 dm², Sus colindantes se pueden visualizar en la Certificación de Persona Jurídica. *Ver Anexos 15.1 Documentos Legales*

6.2 Topografía

La finca donde se desarrollará el proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, se encuentra intervenido con gravilla, actualmente se almacena materiales, guardan equipos y se encuentran las oficinas temporales de subcontratista, para la construcción del proyecto cat II Urbanización Ciudad Atenea (Fase I- Praderas del Norte), aprobado bajo la resolución DIEORA- IA- 159-2013, de 19 de agosto de 2013. Esa área se encuentra nivelada y con gravillas; por ende, la topografía es relativamente plana, con una pendiente nula, suelo compactado y escasa vegetación (gramínea) como se muestra en las imágenes.



Imagen No. 3 Vistas del área del proyecto, completamente impactada



Imagen No. 4: Vistas del área del proyecto, completamente impactada, uso de oficinas temporales de contratista

6.3. Hidroología

Tal como se muestra en las imágenes presentadas del terreno, este no cuenta con ningún cuerpo de agua dentro de su área de influencia.

6.3.1 Calidad de aguas superficiales

No Aplica. Tal como se indicó en el punto 6.3 no hay cuerpos de agua dentro del área de influencia del proyecto.

6.4 Calidad de aire.

El área donde se encuentra el proyecto, actualmente se construye la Urbanización Ciudad Atenea, por lo cual la calidad de aire es buena, no se encuentran industrias cercanas, ni existe tránsito constante de vehículos de combustión. En la construcción del proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA** se alterará de manera no significativa la calidad del aire de manera temporal, tomando en cuenta medidas de mitigación y/o prevención para evitar el incremento de los niveles permitidos de PM10.

6.4.1 Ruido

El área donde se encuentra el proyecto, actualmente se construye la Urbanización Ciudad Atenea, por lo cual la calidad de ruido es buena, no existe tránsito constante de vehículos de combustión. En la construcción del proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA** se alterará de manera no significativa la generación de ruido de manera temporal, tomando en cuenta medidas de mitigación y/o prevención para evitar el incremento de decibeles en el área.

6.4.2 Olores

Durante el trabajo de campo no se percibieron olores molestos; sin embargo, durante la aplicación de las encuestas, dos residentes del área indicaron percibir olores molestos producto de aguas negras en áreas aledañas al proyecto.

7.0 Descripción del Ambiente Biológico

7.1 Características de la flora.

El área de estudio a realizar el proyecto y sus alrededores, se caracteriza por ser áreas completamente intervenidas por el hombre, se encuentra nivelada y con gravillas; por ende, está completamente plana, suelo compactado y escasa vegetación (gramínea) como se muestra en las imágenes.



Imagen No 5 y 6: Vistas del área donde se desarrollará el proyecto, observándose que se encuentra desprovisto de vegetación.

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)

No existen especies leñosas, ni de importancia forestal en el área del proyecto, por lo que no aplica en inventario forestal.

7.2 Características de la fauna

La descripción del área de estudio, en relación a los aspectos del ambiente biológico, se elaboró a partir de los datos obtenidos en un recorrido realizado en el terreno del proyecto y sus alrededores.

El área del proyecto y sus alrededores, se caracterizan por ser áreas completamente intervenidas por el hombre, lo que ha creado un impacto sobre la fauna del área, por lo que la fauna del área no se verá afectada. Durante la inspección no se observó fauna en el lugar y áreas aledañas.

8.0 Descripción del Ambiente Socioeconómico

La descripción del ambiente socioeconómico se basó en el conocimiento de las características de la población que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto, su composición, situación económica, sus servicios básicos y aspectos demográficos.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Actualmente, el proyecto se desarrollará en la Finca Folio Real No. 30274847, con código de ubicación 8715, con una superficie de 7044 m² 74 dm², propiedad de la sociedad PRADERAS DEL NORTE, S.A., ubicado en Villa Grecia, Lote Comercial No. 1, Urbanización Ciudad Atenas, corregimientos Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá. *Ver anexo 15.1. Documentos legales*

8.2. Características de la Población (nivel cultural y educativo)

No Aplica

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)

Para conocer la “percepción” de la población cercana al proyecto, se realizó una encuesta y entrevista a la comunidad establecida en el área de influencia directa.

Objetivos de la participación ciudadana:

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana del posible del proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las observaciones que haya formulado la ciudadanía durante la realización del mismo, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el Estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

Base legal del plan de participación ciudadana:

El Plan de Participación Ciudadana elaborado para el presente Estudio de Impacto Ambiental hace referencia al Título IV del Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1ro julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá.

Metodología:

Para realizar la Participación Ciudadana, realizamos un estudio sociológico sobre la base de un muestreo estratificado, que incluya como elementos muéstrales o unidad de análisis relevantes los sectores de opinión que se correlacionan con el uso del área. Se utilizó un sondeo de opinión.

¿Qué es el Sondeo de Opinión?

Es una forma reducida de encuesta que se caracteriza porque la muestra de la población es pequeña. “Se utiliza para recolectar algunos datos sobre lo que piensa un número de individuos de un determinado grupo sobre un determinado tema”. El sondeo nos permite evaluar la percepción de la comunidad, respecto a la información proporcionada del proyecto.

El sondeo fue aplicado a personas mayores de edad y con criterio formado, las cuales tienen mayor conciencia crítica del panorama en el que se desenvuelven diariamente. En total fueron realizadas 12 encuestas. El sondeo de opinión sobre la información del proyecto, fueron preguntas referentes al sexo, edad, nivel de información del proyecto, a su vez como calificarían el posible efecto del proyecto a la comunidad circundante y la recomendación de los actores a los promotores del proyecto.

Tamaño de la muestra

El número de encuestas aplicadas dependió de la distribución de los elementos muéstrales, en el espacio definido como de interacción o influencia directa, lo que nos permitió diseñar una muestra estratificada teniendo en cuenta el entorno inmediato al proyecto. En total se aplicaron 12 encuestas, el día 4 de diciembre de 2018.

| Lista de Entrevistados, proyecto PLAZA COMERCIAL ATENEA | | | | |
|--|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|
| Nombre y Firma de los Entrevistados Según Sector de Opinión y Lugar Poblado | | | | |
| | Nombre: | Corregimiento | Lugar poblado | Cédula del entrevistado |
| 1 | Evers Amor | Las Cumbres | Villa Grecia | 8-746-1250 |
| 2 | Diana Real | Las Cumbres | Villa Grecia | 2-717-2455 |
| 3 | Yasury Orozco | Las Cumbres | Villa Grecia | 8-833-093 |
| 4 | Ester Casiono | Las Cumbres | Villa Grecia | |
| 5 | Alfredo Montenegro | Las Cumbres | Villa Grecia | 8-888-876 |
| 6 | Ana Vasquez | Las Cumbres | Villa Grecia | 9-736-1555 |
| 7 | Heysell Ocologon | Las Cumbres | Villa Grecia | 3-732-1559 |
| 8 | Iris Barría | Las Cumbres | Villa Grecia | |
| 9 | Nelvis Bulgin | Las Cumbres | Villa Grecia | 8-880-495 |
| 10 | Vielka Dominguez | Las Cumbres | Villa Grecia | 9-122-1727 |
| 11 | Luis Morón | Las Cumbres | Villa Grecia | 8-900-2335 |
| 12 | Melani Mendoza | Las Cumbres | Villa Grecia | |

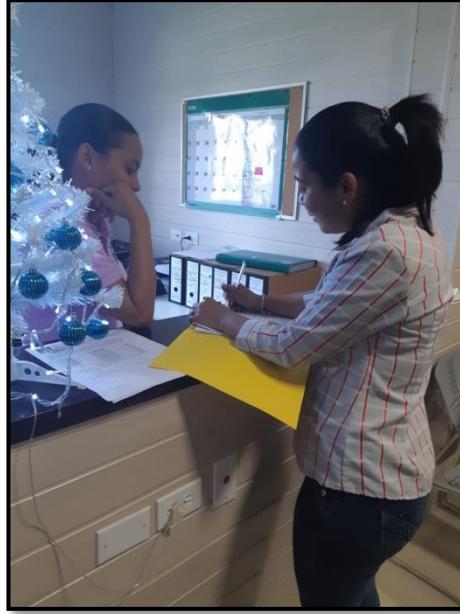


Imagen No 7 y 8: Vista de la aplicación de las encuestas y cédula de uno de las entrevistadas.

LOS ANÁLISIS ESTADÍSTICOS FUERON CALCULADOS SEGÚN EL TOTAL DEL SECTOR DE OPINIÓN.

La entrevista se dirigió a personas mayores de edad, localizados en el área de sondeo, en donde 10 de los encuestados viven en el área, mientras solo dos personas trabajan en el área.



Tiempo de residir / trabajar en la zona

De los doce encuestados, nueve (9) indicaron tener menos un (1) año en residir en el sitio, mientras solo tres (3) personas indicaron tener entre un (1) año y cinco (5) en residir en el área.



Tiene usted conocimiento del proyecto o ha escuchado del mismo.

De las doce (12) personas encuestadas, nueve (9) indicar tener conocimiento del desarrollo del proyecto en el área, mientras solo tres (3) personas indicaron desconocer del proyecto.



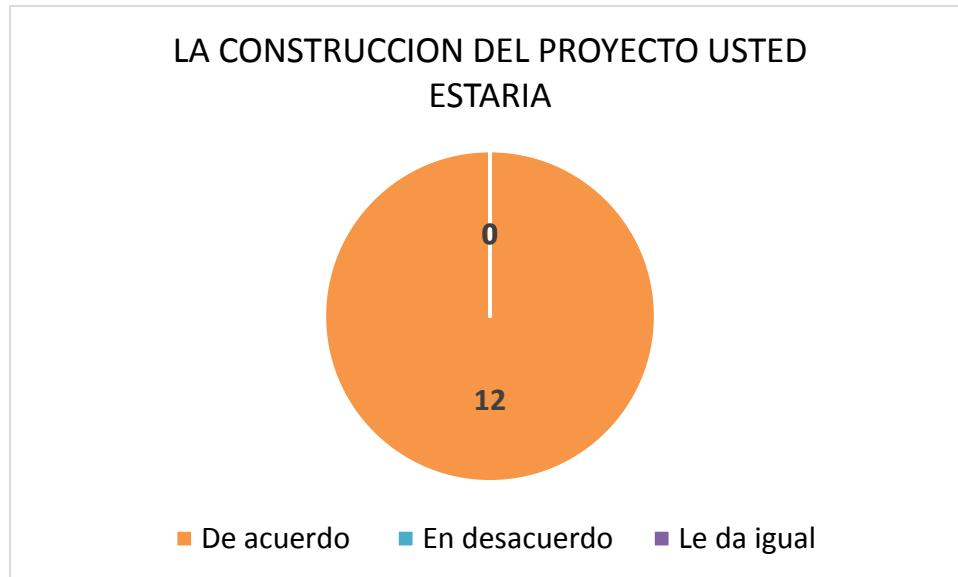
¿Considera que el proyecto puede afectar el ambiente?

De los doce (12) encuestados, diez (10) personas indicaron que el desarrollo del proyecto no afectara el ambiente, mientras solo dos (2) personas indicaron que si se podría ver afectado el ambiente con el desarrollo del proyecto.



¿Referente a la construcción del proyecto estaría usted?

Los doce (12) encuestados indicaron que están de acuerdo con el desarrollo del proyecto.



¿Piensa usted que la construcción del proyecto para el área será?

De los doce (12) encuestados, once (11) personas indicaron que el desarrollo del proyecto será beneficioso para el área, mientras solo una (1) persona indicó que sería perjudicial el desarrollo del mismo.



Ha percibido olores molestos en el área:

De los doce (12) encuestados, ocho (8) personas indicaron no percibir malos olores en el área, mientras cuatro (4) personas indicaron percibir malos olores producto de aguas negras.



Análisis de los resultados de la participación

La comunidad aprueba el proyecto que se puedan desarrollar, ya que es una alternativa para ellos beneficiarse con comercios y supermercado cercano a sus hogares, facilitando suplir sus necesidades.

Las personas encuestadas indican que el desarrollo del proyecto no afectara al ambiente.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales.

De acuerdo al Criterio 5, que define si el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitio con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, este considera los siguientes factores:

- El polígono no está afectando, modificando o deteriorando ningún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza.

- El área donde se propone el proyecto, no está identificada como zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.
- El área donde se propone el proyecto es una zona alterada e impactada por el desarrollo urbano que ha sufrido la zona, además de que no se encuentra dentro de una zona identificada con recursos arqueológicos.

8.5 Descripción del paisaje.

El paisaje se describe como antropogénico, dominado en la actualidad por el desarrollo residencial del proyecto **URBANIZACION CIUDAD ATENEA**, el cual la construcción del proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, atendería la necesidad comercial del área.

9.0 Identificación de los 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

9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

9.2.1 Identificación de impactos ambientales específicos

Para la identificación de los impactos ambientales que generará el proyecto, se trabajó con el método acción efecto, el cual nos permitió la identificación de los siguientes impactos:

En base a lo anterior, se identificaron los siguientes impactos sobre los factores ambientales: Los impactos ambientales y sociales serán descritos en el cuadro de calificación ambiental de impactos (CAI) para el proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**.

| Factor Ambiental | Impacto Ambiental |
|------------------|---|
| Aire | <ul style="list-style-type: none">Afectación a la calidad del aire |
| Ruido | <ul style="list-style-type: none">Aumento de los niveles de ruido |
| Suelo | <ul style="list-style-type: none">Alteración de tráfico vehicularAfectación a terceros por el lodo dejado en la calle al ser trasladado en las llantas de los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción.Afectación de las residencias cercanas por el polvoAfectación al suelo por desechos sólidos y líquidosAfectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo |

| | |
|--------------------------|--|
| Flora | <ul style="list-style-type: none"> • No se realizaran tala de árboles en el proyecto |
| Agua | <ul style="list-style-type: none"> • Afectación de las aguas pluviales (escorrentías) |
| Económico | <ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto. |
| Salud Ocupacional | <ul style="list-style-type: none"> • Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades de construcción. |
| Abandono | <ul style="list-style-type: none"> • Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales |

Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los cuales son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$\text{CAI} = \text{Ca} * \text{RO} * (\text{GP} + \text{E} + \text{Du} + \text{Re}) * \text{IA}$$

En donde:

Ca: Carácter; **RO:** Riesgo de ocurrencia; **GP:** Grado de perturbación

E: Extensión; **Du:** Duración; **Re:** Reversibilidad; **IA:** Importancia ambiental

Los cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices.

La definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

| Parámetro | Definición | Rango | Calificación |
|---------------------------|---|---|-----------------------------|
| Ca = Carácter | Se define si la acción es beneficiaria o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra | Positivo Negativo Neutro | +1 -1 0 |
| RO = Riesgo de ocurrencia | Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto | Muy probable Probable Poco Probable | 1 0,9 – 0,5 0,4 – 0,1 |
| GP = Grado de | Expresa el grado de intervención | Importante | 3 |

| Parámetro | Definición | Rango | Calificación |
|---------------------------|---|--------------------------|--------------|
| perturbación | sobre el elemento ambiental | Regular | 2 |
| | | Escasa | 1 |
| E = Extensión | Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial. | Amplia(AII) | 3 |
| | | Media(AID) | 2 |
| | | Local(Área del proyecto) | 1 |
| Du = Duración | Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas | Permanente(>5 años) | 3 |
| | | Media (5 años – 1 año) | 2 |
| | | Corta (<1 año) | 1 |
| Re = Reversibilidad | Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el proyecto. | Irreversibilidad | 3 |
| | | Parcialmente reversible | 2 |
| | | Reversible | 1 |
| IA= Importancia ambiental | Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad | Alta | 3 |
| | | Media | 2 |
| | | Baja | 1 |

| Rango del CAI | | Jerarquización | |
|---------------|-------|-------------------------------------|---|
| 0 | +36 | Importancia positiva | Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el proyecto |
| 0 | -5.3 | Importancia no significativa | La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un periodo de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad. |
| -5.4 | -14.3 | Importancia menor | La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales |

| Rango del CAI | | Jerarquización | |
|----------------------|-------|-----------------------------|---|
| -14.4 | -21.6 | Importancia moderada | La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, con duración e intensidad media. |
| -21.7 | -30.6 | Importancia alta | La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversibles, con duración permanente e importante intensidad. |
| -30.7 | -36.0 | Importancia muy alta | La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, con duración permanente e importante intensidad |

Impactos ambientales del proyecto

| Impacto identificado | Carácter | Riesgo de ocurrencia | Grado de Perturbación | Extensión | Duración | Reversibilidad | Importancia Ambiental | CAI | Calificación |
|---|----------|----------------------|-----------------------|-----------|---------------|----------------|-----------------------|-------|------------------------------|
| Afectación de la calidad del aire / Aumento de los niveles de ruido | Neg. -1 | Probable 0.1 | Escaso 1 | 1 | Corta. -1 | 1 | 2 | -0,4 | Importancia No Significativa |
| Afectación de suelo por desechos sólidos domesticos | Neg. -1 | Probable 0.5 | Regular 2 | 1 | Corta. -1 | 1 | 2 | -3 | Importancia No Significativa |
| Afectación de las aguas pluviales (escorrentías) | Neg. -1 | Probable 0.5 | Regular 2 | 1 | Corta - 1 | 1 | 2 | -3 | Importancia No Significativa |
| Afectación de suelo por desechos líquidos | Neg. -1 | Probable 0.5 | Regular 2 | 1 | Corta - 1 | 1 | 2 | -3 | Importancia No Significativa |
| Generación de sedimentos | Neg. -1 | Probable 0.5 | Escasa 1 | 1 | Corta -1 | 1 | 2 | -2 | Importancia No Significativa |
| Alteración de tráfico vehicular | Pos. -1 | Muy Probable 1 | Escasa 1 | 1 | Permanent e 3 | 1 | 1 | -6 | Importancia moderada |
| Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle al ser trasladado en las llantas de los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción | Pos. -1 | Muy Probable 0.5 | Escasa 1 | 1 | Corta -1 | 1 | 2 | -2 | Importancia No Significativa |
| Afectación de las residencias cercanas por el polvo y ruido | Neg. -1 | Probable 0.5 | Escasa 1 | 1 | Corta -1 | 1 | 2 | -2 | Importancia No Significativa |
| Afectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo | Neg. -1 | Probable 0.9 | Regular 2 | 1 | Permanent e 3 | 1 | 2 | -12.6 | Importancia Menor |
| Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto | Pos. +1 | Muy Probable 1 | Escasa 1 | 1 | Permanent e 3 | 1 | 3 | 18 | Importancia Positiva |
| Riesgo a la salud de los trabajadores por los peligros inherentes a la construcción. | Neg. -1 | Probable 0.5 | Escasa 1 | 1 | Corta -1 | 1 | 3 | -3 | Importancia No Significativa |
| Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales | Neg. -1 | Poco Porbable 0,4 | Escasa 1 | 1 | Corta -1 | 1 | 2 | -1,6 | Importancia No Significativa |

9.2.2. Evaluación de los posibles impactos

El proyecto no generará impactos ambientales significativos en ninguna de sus fases.

A pesar que se generarán impactos ambientales debido al levantamiento de polvo, ruido, generación de desechos sólidos, posibles derrames de hidrocarburos e incremento de tráfico vehicular, estos impactos no son significativos por los siguientes motivos:

- Los impactos debido al polvo y el ruido generado por el proceso de construcción, serán de manera temporal y por lo tanto, reversibles. Además, los empleados contarán con sistemas de protección respiratoria y auditiva, los cuales son obligatorios en las áreas designadas.
- La generación de desechos sólidos en la etapa de construcción, se dará de manera temporal y se manejará por medio de acopio y recolección por parte de la empresa constructora, y su disposición se realizará en el relleno sanitario de del lugar. Estas acciones de manejo hacen nula la significancia de este impacto.
- Los desechos sólidos generados en la etapa de operación serán almacenados temporalmente en tinaqueras, para luego ser transportados por la entidad correspondiente al vertedero del lugar. Estas acciones de manejo hacen nula la significancia de este impacto.
- Los residuos líquidos generados durante la operación del proyecto serán dirigidos mediante tuberías hasta el sistema de alcantarillado de la Ciudad de Panamá.

A continuación, se listan y valoran los posibles impactos negativos que pueda generar el proyecto:

Impactos Ambientales del Proyecto

| Flora y Fauna | | |
|----------------------|---|---|
| Fase | Impacto Ambiental | Medidas de Mitigación Específicas |
| CONSTRUCCION | <ul style="list-style-type: none"> • Afectación a la flora | <ul style="list-style-type: none"> • No se afectará la flora • Se realizará plantación de árboles ornamentales para mejorar el paisaje del sitio. |

| Aire | | |
|---------------------|--|---|
| Fase | Impacto Ambiental | Medidas de Mitigación Específicas |
| CONSTRUCCION | <ul style="list-style-type: none"> • Afectación a la calidad del aire, por emisiones de gases y partículas suspendidas por la maquinaria y por los trabajos de construcción | <ul style="list-style-type: none"> • Humedecer las áreas afectadas durante la temporada seca. • Uso de lona en los carros que trasporten materiales de desecho. • Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada. • Apagar el equipo cuando no esté siendo operado. • Mantener un programa de mantenimiento al equipo • El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar que las partículas afecten la salud. |

| Ruido | | |
|---------------------|--|--|
| Fase | Impacto Ambiental | Medidas de Mitigación Específicas |
| CONSTRUCCION | <ul style="list-style-type: none">• Aumento de los niveles de ruido, productos de las maquinaria y equipo utilizado en la construcción de la edificación | <ul style="list-style-type: none">• Mantener los vehículos equipos en óptimas condiciones mecánicas, adecuar el horario a horas de no perturbación• Mantenimiento periódico del equipo rodante.• Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado.• El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar que las partículas afecten la salud.• Los trabajos se realizar en horas diurnas, en horarios de 8 horas, para evitar afectar a terceros y colaboradores. |

| Suelo | | |
|--------------|--|---|
| Fase | Impacto Ambiental | Medidas de Mitigación Específicas |
| CONSTRUCCION | <ul style="list-style-type: none"> • Afectación de suelos por desechos sólidos domésticos | <ul style="list-style-type: none"> • Contar con una tinaquera señalizada para el depósito de desechos, la cual serán recolectada por la entidad competente y transportada al sitio de disposición final (vertedero) del área. • La empresa promotora deberá garantizar que se realice la recolección de desechos domésticos, semanalmente. • Señalar el área de depósito de desechos sólidos domésticos. • Contar con un plan de educación ambiental para concientizar a las personas que trabajan, sobre el manejo adecuado de los desechos generados. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Erosión / Generación de sedimentos | <ul style="list-style-type: none"> • Colocar mallas o barreras físicas de protección en los puntos críticos, para evitar que sedimentos se trasladen hacia la vía. • No almacenar montículos de tierra o materiales de construcción en el paso de las aguas por escorrentías. • Revegetar áreas descubiertas para evitar que las lluvias produzcan escorrentías y consigo trasladen sedimentos hacia la vía. |

| | | |
|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle por los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción. | <ul style="list-style-type: none">• Limpieza de calles de acceso al proyecto.• Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga• Realizar lavados de los camiones para evitar que arrastren lodos por las calles. |
| | <ul style="list-style-type: none">• Afectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo | <ul style="list-style-type: none">• Contar con cantidad adecuada de kit de derrames dependiendo de la cantidad de equipos• Mantener en constante mantenimiento a los equipos para evitar estos derrames.• Contar con tanque o área para almacenar estos residuos peligrosos, techada, señalizada, cerca, con noria de contención y válvula de desahogo y acceso restringido y que sea retirado por una empresa autorizada para su debido tratamiento. |
| | <ul style="list-style-type: none">• Afectación de las aguas pluviales (escorrentías) | <ul style="list-style-type: none">• En el área no se sitúa ninguna fuente de agua; por ende, no se verá afectaciones.• Se mantendrán medidas para controlar erosión y evitar que trasladen sedimentos al alcantarillado y hacia la vía.• Se evitirá colocar montículos de material que obstruyan el flujo de las aguas pluviales. |

| | | |
|---------------------|---|--|
| CONSTRUCCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> Afectación al suelo por los desechos líquidos | <ul style="list-style-type: none"> Instalación de letrinas portátiles para los colaboradores del proyecto. Se debe mantener registro de limpieza y mantenimiento de las mismas, al menos 2 veces por semana. Contar con tanque o área para almacenar estos residuos peligrosos, techada, señalizada, cerca, con noria de contención y válvula de desahogo y acceso restringido y que sea retirado por una empresa autorizada para su debido tratamiento. |
| | <ul style="list-style-type: none"> Alteración de tráfico vehicular | <ul style="list-style-type: none"> Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga Utilizar las horas de menor afluencia de carros para la llegada de los camiones de los suplidores. Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones para prevenir accidentes. |
| OPERACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> Afectación de las aguas superficiales | <ul style="list-style-type: none"> Se deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 39 – 2000, Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales. |
| | <ul style="list-style-type: none"> Alteración de tráfico vehicular | <ul style="list-style-type: none"> Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento. |

| Socio Económico | | |
|------------------------|--------------------------|--|
| Fase | Impacto Ambiental | Medidas de Mitigación Específicas |

| | | |
|---------------------|--|--|
| CONSTRUCCION | <ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> • Impacto positivo no tiene medida de mitigación |
| OPERACION | <ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> • Impacto positivo no tiene medida de mitigación |

| Salud Ocupacional | | |
|--------------------------|---|---|
| Fase | Impacto Ambiental | Medidas de Mitigación Específicas |
| CONSTRUCCION | <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo a la salud de los trabajadores | <ul style="list-style-type: none"> • Proveer equipo de protección personal de acuerdo a la labor desempeñada. • El Promotor deberá establecer un plan de acción en caso de emergencias. • Colocar extintores en el área necesarias del proyecto. • Contar con personal idóneo de primeros auxilios • Realizar 1 charla semanal a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de la actividad y medidas de mitigación para evitar accidentes. |

Abandono

| Fase | Impacto Ambiental | Medidas de Mitigación Específicas |
|-----------------|--|---|
| ABANDONO | <ul style="list-style-type: none">Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales. | <ul style="list-style-type: none">Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general.Los daños ocasionados en el área de impacto directo, deberán ser reparados y restaurados, previo abandono del proyecto. |

9.3 Metodologías usadas en función de a) la naturaleza de acción emprendida. b) las variables ambientales afectadas y c) las características ambientales del área de influencia involucrada

No Aplica

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.

El proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA**, contribuirá a satisfacer la demanda actual de los moradores del área.

El promotor del proyecto, ha contemplado todas las facilidades e infraestructura necesaria para el confort de los residentes que habitarán el edificio, con una ubicación estratégica, por la accesibilidad a todos los servicios básicos, incluyendo vialidad y comunicación. Este proyecto, trae impactos sociales y económicos beneficiosos para un gran sector de la población, por la cantidad de empleos directos e indirectos.

10.0 Plan de Manejo Ambiental (PMA)

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas.

A pesar que los impactos anteriormente escritos no son considerados significativos, se recomienda adoptar las siguientes medidas establecidas en el Punto 10.4.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación propuestas es el promotor, quien deberá hacer cumplir todas y cada una de las medidas aquí dispuestas.

10.3 Monitoreo

El promotor deberá contar con un técnico o especialista para monitorear las medidas de mitigación dispuestas, persona que quedará comprometida a realizar las labores de seguimiento, vigilancia y control, desde el inicio de la etapa de construcción hasta su finalización.

10.4 Cronograma de ejecución

El siguiente cuadro detalla el cronograma de ejecución del seguimiento de las medidas de mitigación.

| Impactos Ambientales Identificados | 10.1 Medidas de Mitigación Específicas | 10.2 Responsable de la ejecución | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de ejecución | 10.6 Costo de la Gestión Ambiental |
|--|--|---|---|-------------------------------------|---|
| Impacto Identificado: Suelo | | | | | |
| Afectación de suelos por desechos sólidos domésticos | <p>Contar con una tinaquera señalizada para el depósito de desechos, los cuales serán recolectados por la entidad competente y transportados al sitio de disposición final (vertedero) del área.</p> <p>La empresa promotora deberá garantizar que se realice la recolección de desechos domésticos, semanalmente. Se debe generar registros de dicha actividad.</p> <p>Señalar el área de depósito de desechos sólidos domésticos.</p> <p>Contar con un plan de educación ambiental para concientizar a las personas que trabajan dentro del centro de investigaciones, sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos de tipo doméstico.</p> | Promotor | <p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p> | <p>Durante toda la construcción</p> | B/. 600 |

| Impactos Ambientales Identificados | 10.1 Medidas de Mitigación Específicas | 10.2 Responsable de la ejecución | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de ejecución | 10.6 Costo de la Gestión Ambiental |
|---|--|---|--|-------------------------------------|---|
| Erosión / Generación de sedimentos | <p>Colocar mallas o barreras físicas de protección en los puntos críticos, para evitar que sedimentos se trasladen la vía.</p> <p>No almacenar montículos de tierra o materiales de construcción en el paso de las aguas por escorrentías.</p> <p>Revegetar áreas descubiertas para evitar que las lluvias produzcan escorrentías y consigo trasladen sedimentos hacia la vía.</p> | Promotor | <p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p> <p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p> <p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p> | Durante toda la construcción | B/. 1000 |
| Alteración de tráfico vehicular | <p>Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga</p> <p>Utilizar las horas de menor afluencia</p> | Promotor | <p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p> <p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p> | Durante toda la construcción | B/. 1,500 |

| Impactos Ambientales Identificados | 10.1 Medidas de Mitigación Específicas | 10.2 Responsable de la ejecución | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de ejecución | 10.6 Costo de la Gestión Ambiental |
|--|--|---|--|-------------------------------------|---|
| | <p>de carros para la llegada de los camiones de los suplidores.</p> <p>Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones para prevenir accidentes.</p> | | Promotor / Ministerio de Ambiente | | |
| Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle por los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción. | <p>Limpieza de calles de acceso al proyecto.</p> <p>Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga.</p> <p>Realizar lavados de los camiones para evitar que arrastren lodos por las calles.</p> | Promotor | <p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p> <p>Ministerio de Ambiente Promotor</p> <p>Ministerio de Ambiente Promotor</p> | Durante toda la construcción | B/. 1,000 |

| Impactos Ambientales Identificados | 10.1 Medidas de Mitigación Específicas | 10.2 Responsable de la ejecución | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de ejecución | 10.6 Costo de la Gestión Ambiental |
|--|--|--|--|---|---|
| Afectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo | <p>Contar con cantidad adecuada de kit de derrames dependiendo de la cantidad de equipos</p> <p>Mantener en constante mantenimiento a los equipos para evitar estos derrames.</p> <p>Contar con tanque o área para almacenar estos residuos peligrosos, techada, señalizada, cerca, con noria de contención y válvula de desahogo y acceso restringido y que sea retirado por una empresa autorizada para su debido tratamiento.</p> | Promotor Promotor Promotor | Ministerio de Ambiente Promotor Ministerio de Ambiente Promotor Ministerio de Ambiente Promotor | Durante la construcción Durante la construcción Durante la construcción | B/. 3,000 |
| Impacto Identificado : Flora | | | | | |
| Afectación a la flora | <p>No se afectará la flora</p> <p>Se realizará plantación de árboles</p> | Promotor | Promotor / Ministerio de Ambiente Promotor / Ministerio | Durante la construcción / operación | B/. 500 |

| Impactos Ambientales Identificados | 10.1 Medidas de Mitigación Específicas | 10.2 Responsable de la ejecución | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de ejecución | 10.6 Costo de la Gestión Ambiental |
|--|---|---|---|--|---|
| | <p>ornamentales para mejorar el paisaje del sitio.</p> <p>Se realizará el pago de indemnización ecológica, posterior a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.</p> | | <p>de Ambiente</p> <p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p> | | |
| Impacto Identificado : Agua | | | | | |
| Afectación de las aguas pluviales (escorrentías) | <p>En el área no se sitúa ninguna fuente de agua; por ende, no se verá afectaciones.</p> <p>Se mantendrán medidas para controlar erosión y evitar que trasladen sedimentos al alcantarillado y hacia la vía.</p> <p>Se evitará colocar montículos de material que obstruyan el flujo de las aguas pluviales.</p> <p>Se deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI</p> | Promotor | <p>Promotor / Ministerio de Ambiente</p> | <p>Durante la construcción / operación</p> | B/. 700 |

| Impactos Ambientales Identificados | 10.1 Medidas de Mitigación Específicas | 10.2 Responsable de la ejecución | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de ejecución | 10.6 Costo de la Gestión Ambiental |
|---|--|---|-----------------------------------|-------------------------------------|---|
| | COPANIT 39 – 2000, Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales. | | | | |
| Afectación al suelo por los desechos líquidos | <p>Instalación de letrinas portátiles para los colaboradores del proyecto. Se debe mantener registro de limpieza y mantenimiento de las mismas, al menos 2 veces por semana.</p> <p>Mantener en constante mantenimiento a los equipos para evitar estos derrames.</p> <p>Contar con tanque o área para almacenar estos residuos peligrosos, techada, señalizada,</p> | Promotor | Promotor / Ministerio de Ambiente | Durante toda la construcción | B/. 800 |

| Impactos Ambientales Identificados | 10.1 Medidas de Mitigación Específicas | 10.2 Responsable de la ejecución | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de ejecución | 10.6 Costo de la Gestión Ambiental |
|--|---|---|-----------------------|-------------------------------------|--|
| | cerca, con noria de contención y válvula de desahogo y acceso restringido y que sea retirado por una empresa autorizada para su debido tratamiento. | | | | |
| Impacto Identificado: Socio Económico | | | | | |
| Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto. | Impacto positivo no tiene medida de mitigación | Promotor | Promotor | Durante toda la construcción | Impacto positivo no tiene medida de mitigación |
| Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto. | Impacto positivo no tiene medida de mitigación | Promotor | Promotor | Durante toda la operación | Impacto positivo no tiene medida de mitigación |
| Impacto Identificado: Salud Ocupacional | | | | | |
| Riesgo a la salud de los trabajadores | Proveer equipo de protección personal de acuerdo a la labor desempeñada. | Promotor | | Durante toda la construcción | B/.1,500 |

| Impactos Ambientales Identificados | 10.1 Medidas de Mitigación Específicas | 10.2 Responsable de la ejecución | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de ejecución | 10.6 Costo de la Gestión Ambiental |
|--|---|---|--|-------------------------------------|---|
| | <p>El Promotor deberá establecer un plan de acción en caso de emergencias.</p> <p>Colocar extintores en el área necesarias del proyecto.</p> <p>Contar con personal idóneo de primeros auxilios.</p> <p>Realizar 1 charla semanal a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de la actividad y medidas de mitigación para evitar accidentes.</p> | | Promotor / Ministerio de Ambiente / MITRADEL | | |
| Impacto Identificado: Abandono | | | | | |
| Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras | Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general. | Promotor | Promotor | Final de la obra | B/. 5,000 |

| Impactos Ambientales Identificados | 10.1 Medidas de Mitigación Específicas | 10.2 Responsable de la ejecución | 10.3 Monitoreo | 10.4 Cronograma de ejecución | 10.6 Costo de la Gestión Ambiental |
|---|--|---|---------------------------------|-------------------------------------|---|
| temporales. | Los daños ocasionados en el área de impacto directo deberán ser reparados y restaurados, previo abandono del proyecto. | | Ministerio de Ambiente MINSA | Final de la obra | |

10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

Debido a que el área del proyecto es un área intervenida, son casi inexistentes las especies de fauna y flora.

10.6 Costos de la Gestión Ambiental

El costo de gestión ambiental durante la fase de construcción será de aproximadamente B/ 10,600.00 que representa el costo de ejecución de las medidas de seguimiento, vigilancia y control ambiental (PMA) establecido en este Estudio.

11.0 Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de Costo – Beneficio Final

Este punto 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

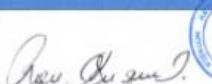
En el Anexo 15.1 se encuentran notariadas las Firmas de los Consultores

11.2 Número de registro de consultor(es)

12.0 Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental(s), firma(s), responsabilidades

12.1 Firmas debidamente notariadas

En el Anexo 12.1 se encuentran notariadas las Firmas de los Consultores

| Nombre | Responsabilidades | Firma |
|--|--|--|
| Ing. Rosa Luque IRC-043-2009 | Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental, Características de la Flora, Características de la Fauna, Identificación de Impactos. |   |
| Lic. Diomedes González IAR-118-2000 | Descripción de Proyecto, Descripción del medio físico, Identificación de Impactos y PMA, Participación Ciudadana |   |

| Nombre | Responsabilidades |
|--|--|
| Ing. Diana Caballero | Personal de apoyo, aplicación y análisis de encuestas, Descripción de Proyecto, Características de la Flora, Características de la Fauna |
| Edwin Nadir Valdés Gómez Cédula: 8-881-784 | Personal de apoyo, Descripción de Proyecto, Características de la Flora, Características de la Fauna |

Yo, Licdo. CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMANA,
Notario Público Tercero del Circuito de Panamá, con
Cédula de identidad No. B-164-80

CERTIFICO

Que dada la certeza de la identidad del (los) sujeto (s)
que firmo (firmaron) el presente documento, su (s) firma
es (son) auténtica (s).

27 NOV 2018

Panamá:

Testigo _____ Testigo _____
Licdo. CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMANA
Notario Público Tercero



13.0 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones:

- El proyecto, afectará positivamente, de manera permanente y significativa al sector de Villa Grecia, Lote Comercial No. 1, Urbanización Ciudad Atenas, corregimientos Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.
- La construcción del Proyecto **PLAZA COMERCIAL ATENEA** no generará ningún impacto ambiental de consideración.
- El área será afectada temporalmente de manera negativa, pero a menor escala y se están indicando medidas de prevención, mitigación y/o corrección en el presente Estudio de Impacto Ambiental, que el Promotor y el Constructor deberán ejecutar, con la asesoría del Consultor Ambiental, a fin de que no se incremente la afectación.

Recomendaciones:

- Que la empresa promotora y/o constructora, cumplan con las medidas aquí indicadas.
- Hacer especial énfasis en el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas en el Código de Trabajo, La Oficina de Riesgos Profesionales de La CSS, en lo referente a las medidas de prevención de accidentes personales, y seguridad en el ambiente de trabajo.
- Garantizar los recursos económicos para la implementación de las medidas de mitigación, compensación y corrección.
- Apelar a las autoridades competentes, para que den asesoría y seguimiento periódico a la aplicación de las medidas de mitigación y/o compensación, recomendadas para los impactos ambientales identificados en la presente investigación.

14.0 Bibliografía

1. ANAM. Calidad Ambiental de Panamá,
Volumen 2/7.

Estrategia Nacional del Ambiente. Calidad Ambiental
Análisis de la Situación actual, 1999.
2. ANAM. Manual de Procedimientos para la Evaluación de Impacto
Ambiental, Borrador. Panamá, abril de 1999.
3. Fondo de Inversión Social (FIS) – Presidencia de la República.
Evaluación del Impacto Ambiental. Texto de Apoyo por Juan Carlos Páez Zamora.
4. Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. ILPE. Guías
Para la Evaluación del Impacto Ambiental de proyectos de desarrollo
local. José Leal. Enero de 1997.
5. Inventariación y Demostraciones Forestales: Panamá. Zonas de Vida.
PNUD – FAO. Naciones Unidas. Roma 1971. Informe Técnico.
6. MIVI: Plan de Desarrollo Urbano de las áreas Metropolitanas del
Pacífico y del Atlántico.

Dames & Moore, Inc, y otros. Diciembre de 1997.
7. GACETA OFICIAL 25,625. Ministerio de Economía y Finanzas. Decreto Ejecutivo
No.209 de 5 de septiembre de 2006. Por el cual se reglamenta el capítulo II del Título
IV de la ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá
y deroga el decreto ejecutivo 59 de 2000.

15.0 Anexos

15.1 Documentos legales

15.2 Planos, mapas y vistas fotográficas

Vistas Fotográficas del proyecto

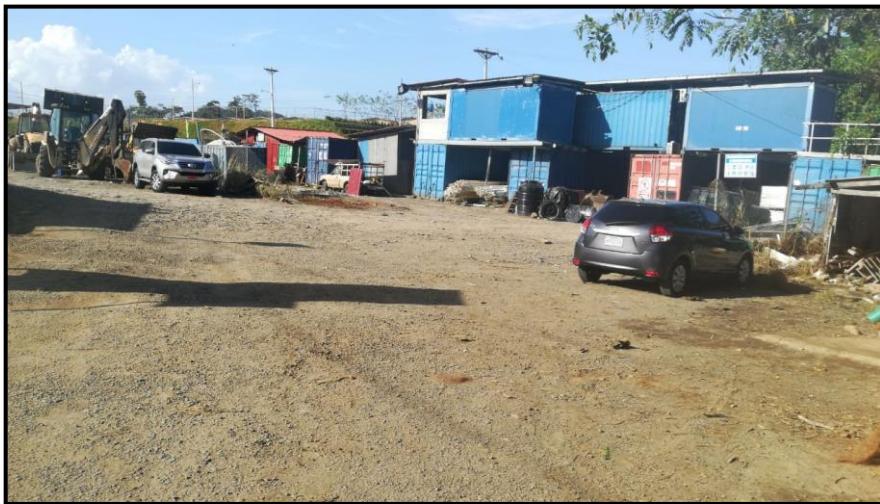


Imagen No. 8: Vistas del área donde se desarrollará el proyecto, donde se observan contenedores de oficinas.



Imagen No. 9: Vista de vía de acceso al área donde se desarrollará el proyecto.

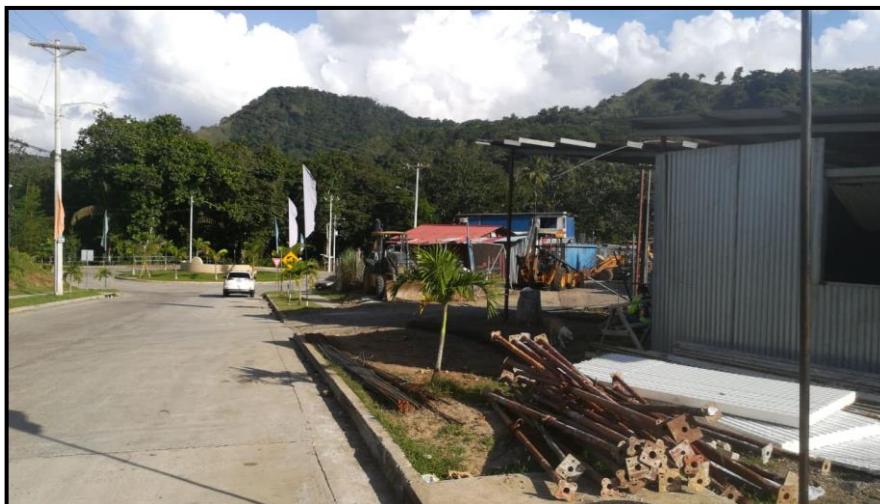


Imagen No. 10: En esta vía se observa la rotonda de la Urbanización Ciudad Atenea



Imagen No. 11:
Vistas del área donde
se observa que se
almacena aquí

15.3 Encuestas

15.4 Estudio de suelo