

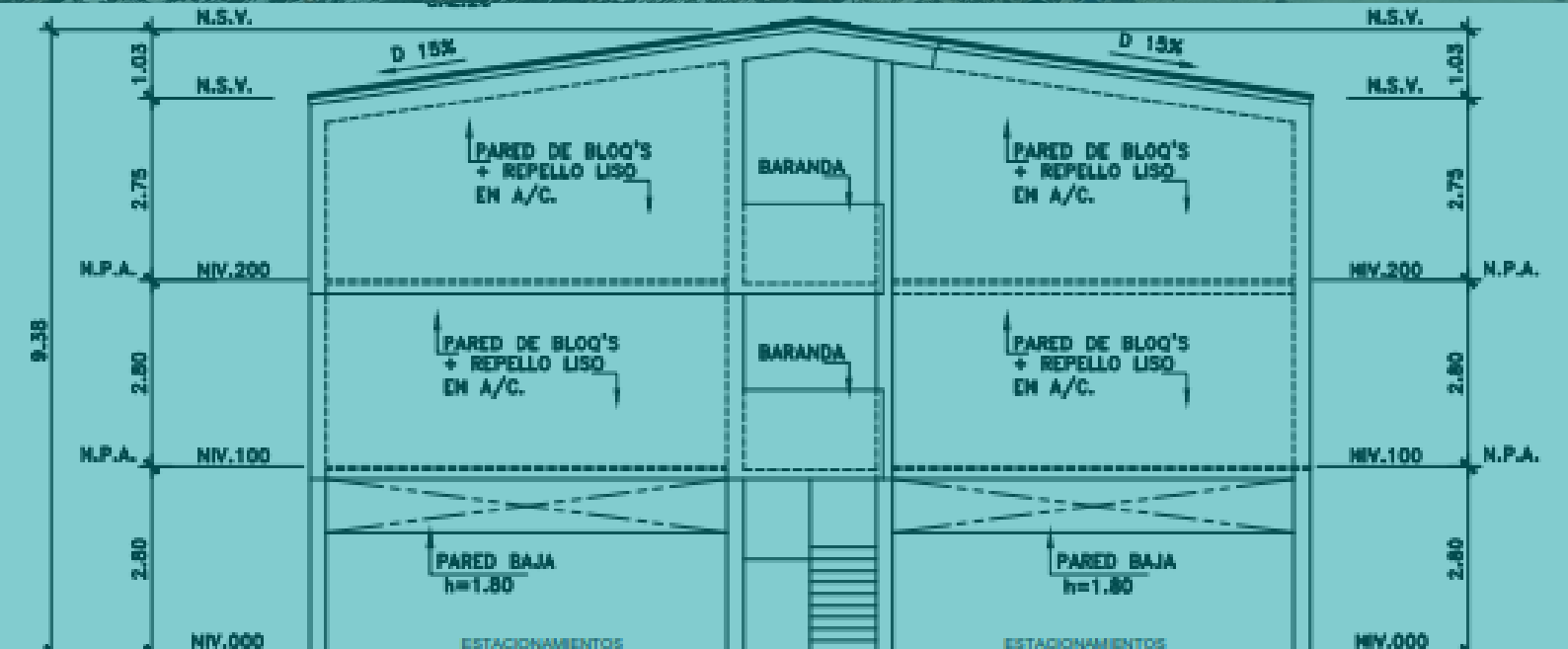
Estudio de Impacto Ambiental

Categoría I

Proyecto: PH ISABEL ORTEGA

ubicado en el Corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá

Elaborado por: IRC-027-2020,
IRC-022-2021



Promotor: Isabel Ortega

Marzo, 2022

1 INDICE

2 RESUMEN EJECUTIVO	4
2.1 Datos generales del promotor	4
3 INTRODUCCION	5
3.1 Alcance, objetivos y metodología del estudio	6
3.2 Categorización: Justificación de la Categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental	7
4 INFORMACIÓN GENERAL.....	14
4.1 Información sobre el Promotor.....	14
4.2 Paz y Salvo emitido por MINISTERIO DE AMBIENTE y copia del recibo de pago por el trámite de evaluación.	14
5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	15
5.1 Objetivo del Proyecto y su justificación.....	16
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.	17
5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	19
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	21
5.4.1 Planificación	21
5.4.2 Construcción/ejecución	21
5.4.3 Operación.....	23
5.4.4 Abandono.....	23
5.5. Infraestructura que desarrollar y equipo a utilizar	24
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción y operación.....	24
5.6.1 Necesidades de servicios básicos	25
5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.....	26
5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	27
5.7.1 Sólidos	27
5.7.2 Líquidos.....	28

5.7.3 Gaseosos	28
5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo	29
5.9 Monto global de la inversión	29
6 DESCRIPCIÓN DE AMBIENTE FÍSICO	30
6.3 Caracterización del Suelo	30
6.3.1 Descripción del Uso de Suelo	31
6.3.2 Deslinde de la propiedad	32
6.4 Topografía.....	33
6.6 Hidrología.....	33
6.6.1 Calidad de las aguas superficiales.....	35
6.7 Calidad del Aire.....	37
6.7.1 Ruido.....	37
6.7.2 Olores	37
7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	39
7.1 Características de la flora.....	39
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)	39
7.2 Características de la fauna.....	39
8 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	40
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes	41
8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).	41
8.3.1 Resultados de la aplicación de encuestas de participación ciudadana	46
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	51
8.5 Descripción del paisaje	51
9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS ...	52
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.....	52
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.	61
10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	62
10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación específicas	62

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	63
10.3 Monitoreo	63
10.4 Cronograma de ejecución	63
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	69
10.11. Costo de la Gestión Ambiental.....	69
12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS Y RESPONSABILIDADES.	70
12.1 Firmas debidamente notariadas.....	70
12.2. Número del registro de los consultores.....	70
12.2.1 Equipo profesional de apoyo.....	70
13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
14 BIBLIOGRAFÍA	73
15 ANEXOS	75

2 RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental se denomina “PH ISABEL ORTEGA” promovido por la señora Isabel María Ortega Escobar, con cédula de identidad personal 8-207-2407. El proyecto se desarrollará en la finca No.72786, tomo 1606, folio 354 ubicada en el Corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá. En el área del proyecto se planea desarrollar 10 unidades habitacionales tipo propiedad horizontal con nivel 000, nivel 100 y nivel 200, teniendo acceso y estacionamientos como servicios básicos de infraestructura.

Los apartamentos contarán con sala/comedor, cocina, un baño y dos recámaras.

2.1 Datos generales del promotor

Promotor	Isabel Ortega Escobar
Persona a contactar	Sr. Victor Escobar
Números de teléfonos	6263-5833
Correo electrónico	Vicdanes316@gmail.com
Nombre y registro de consultor	Jeriskel Peña IRC-027-2020 José Guardia IRC-022-2021

3 INTRODUCCION

En cumplimiento de la legislación ambiental vigente, se presenta el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**PH ISABEL ORTEGA**” promovido por la señora Isabel María Ortega Escobar, con cédula de identidad personal 8-207-2407, que se desarrollará en la finca No.72786, tomo 1606, folio 354 ubicada en San Fernando, calle 3D Sur, Corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá. El presente estudio ha sido elaborado según los contenidos y criterios de protección ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, su modificación en el Decreto Ejecutivo 155 de agosto de 2011 y subsiguientes que establecen el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de Ministerio de Ambiente.

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 no significativos que puede ocasionar el proyecto durante la fase de construcción.

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 mitigación y los costos de la gestión ambiental y un plan de monitoreo, que permitirá verificar el desempeño y 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 estos sobre la obra futura.

3.1 Alcance, objetivos y metodología del estudio

El alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental comprende el contenido señalado en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 en todas las etapas del proyecto específicamente la evaluación del área de influencia directa donde se realizará el proyecto, ubicado en la finca No.72786.

Objetivos

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EslA); tiene como objetivo principal determinar la viabilidad ambiental fundamentados en la evaluación de los impactos identificados, como sus medidas de mitigación tomando en cuenta los aportes de la comunidad, además:

Para lograr esto, presentamos los siguientes objetivos específicos:

- Describir las fases y actividades del proyecto, así como los factores ambientales y sociales.
- Identificar y valorar los posibles impactos que puede generar el proyecto, para establecer las medidas de mitigación como el seguimiento oportuno a las mismas.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental; con el cual se desarrollen de manera ejecutable los diferentes planes

Metodología

La metodología empleada para la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, consistió en la recopilación de información del sitio del proyecto, el componente biofísico y de participación ciudadana; búsqueda de información secundaria para complementar los componentes socioeconómico y cultural.

Se hicieron las siguientes actividades con la finalidad de realizar el documento a presentar ante el Ministerio de Ambiente:

- Aplicación de encuestas. Documentar la participación ciudadana, mediante el levantamiento de entrevistas a los miembros de la comunidad de San Fernando del área cercana al proyecto.

- Levantamiento en campo de información física, biológica y de la comunidad, por medio visual, además de revisión documental pertinente al proyecto.
- Reuniones de coordinación con el promotor o delegados de esta.
- Con la información de campo y de fuentes secundarias, se identificaron y valorizaron los impactos ambientales positivos y negativos, resultando el Plan de Manejo Ambiental con los componentes siguientes: ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación, monitoreo y cronograma de ejecución, costos de la gestión ambiental.
- Herramientas digitales y tecnológicas de hardware como software fueron utilizadas para el desarrollo de este documento (GPS, cámaras fotográficas digitales, Word, pdf, mapas, otros)

3.2 Categorización: Justificación de la Categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental

De acuerdo con el Art. 16 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, este Proyecto se encuentra dentro de la lista taxativa en **la industria de la construcción**, y por ende deberá ingresar al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

Refiriéndonos al Título III de los Estudios de Impacto Ambiental que establece en el Capítulo I, los Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental, específicamente en el Artículo 23 y 24, donde este último indica:

“Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el artículo 16 de este reglamento, que puedan generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conlleven riesgos ambientales significativos. El estudio de impacto ambiental categoría I se constituirá a través de una declaración jurada debidamente notariada. El incumplimiento del contenido de esta declaración acarreará sanciones conforme a la ley 41 de 1998, sus reglamentos y demás normas complementarias con independencia de las acciones penales que correspondan. En adición a las sanciones que se interpongan por la

infracción al presente reglamento, el Ministerio de Ambiente podrá tomar todas las medidas necesarias para cumplir con la restauración del daño ambiental causado, así como solicitar la recategorización del proyecto.”

Presentamos la Tabla 1 donde analizamos los criterios de protección ambiental que justifican la elaboración de EsIA.

Tabla 1. Análisis de los criterios de protección ambiental	
Criterio 1: cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general	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. Durante la operación el edificio contará con tinaquera, en donde se depositarán temporalmente los desechos generados por los residentes, para su posterior retiro, transporte y disposición final, por la empresa autorizada hacia el vertedero correspondiente al área.
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	
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. La recolección y manejo de los desechos sólidos, será realizado a través del Servicio correspondiente de Aseo del área, quien se encargará del manejo adecuado y disposición final en cumplimiento con los requisitos legales aplicables. Durante la operación las aguas residuales se canalizarán al sistema de alcantarillado de Programa de Saneamiento de Panamá-Colectora de Ciudad Radial
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones	No aplica. La generación de ruido será temporal durante la construcción; 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.
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. Los proyectos de esta índole no generan emisiones de gases o partículas en concentraciones que puedan representar un riesgo ambiental.
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: 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.	No aplica. No hay suelos con características especiales para su conservación que puedan ser afectados.
a. La alteración del estado de conservación de suelos	No aplica. No existen suelos frágiles que puedan ser afectados con la ejecución del proyecto
b. La alteración de suelos frágiles	
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo	No aplica. El área donde se construirá el proyecto se encuentra previamente impactada.
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta	No aplica por lo que no habrá afectaciones sobre la fertilidad de estos.
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación	No aplica. Las actividades para 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 y preventivo a todos los equipos a utilizar.
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción	No aplica, no se afectará flora y/o faunas vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna	No aplica, no se afectará flora y/o faunas vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.
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 puesto que corresponde a una obra civil definida en el capítulo 5 como sus anexos.
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.
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 para 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 para intervenir no ha sido declarada 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 intervendrá el recurso hídrico
s. La modificación de los usos actuales del agua	No aplica. No hay cuerpos de agua dentro del área de impacto directo del proyecto.
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos	No aplica. No hay cuerpos de agua dentro del área de impacto directo del proyecto.
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	No aplica. No hay cuerpos de agua dentro del área de impacto directo del proyecto.
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	No aplica. No hay cuerpos de agua dentro del área de impacto directo del proyecto.
Criterio 3: 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 la zona	No aplica. El proyecto no generará la afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.
a. 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 para desarrollar no ha sido declarada 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 ha sido intervenido con anterioridad.
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: 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	No aplica. No habrá reubicación o reasentamientos temporales ni permanentes de comunidades humanas
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente	
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	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: cuando el proyecto presenta o genera alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos 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
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

Fuente: Equipo consultor

Justificación técnica de la categoría del proyecto

Analizando los Criterios de Protección Ambiental se determinó que el desarrollo del proyecto “PH ISABEL ORTEGA”, no aplican los factores de ningunos de los cinco criterios de protección ambiental y cumple con los requisitos establecidos para un **CATEGORÍA I** al generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos, por lo que recomendamos esta categoría.

La identificación de los impactos ambientales negativos no significativos, los cuales serán mitigados mediante técnicas y métodos conocidos de aplicación nacional durante todas sus fases enfatizando durante la fase constructiva, permitiendo que el proyecto pueda desarrollarse según se muestra en el PMA más adelante.

4 INFORMACIÓN GENERAL

4.1 Información sobre el Promotor.

El proyecto “**PH ISABEL ORTEGA**” ubicado en la comunidad en San Fernando (calle 3D Sur), Corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá tiene como promotor **ISABEL MARÍA ORTEGA ESCOBAR**, mujer, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal 8-207-2407, actuando como persona natural, con residencia en la comunidad de San Fernando (calle 2da, casa 51B), corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá.

En anexo se adjunta documentos de la tenencia de la tierra (Escritura 3680, paz y salvo de DGI y actualización de datos catastrales de ANATI) y copia de cédula notariada del representante legal.

Tipo de empresa: natural

- | | |
|--------------------------------|---|
| a) Persona a contactar | Sr. Victor Daniel Escobar De León/8-239-2142 |
| b) Números de teléfonos | 6263 5833 |
| c) Correo electrónico | vicdanes316@gmail.com |
| d) Ubicación | calle 2da, casa 51B, comunidad de San Fernando, Juan Díaz, Panamá |

4.2 Paz y Salvo emitido por MINISTERIO DE AMBIENTE y copia del recibo de pago por el trámite de evaluación.

En anexos se adjunta el certificado de paz y salvo y el recibo de pago de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental emitido por el Ministerio de Ambiente, a nombre de Sra. Isabel Ortega.

5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente Estudio de Impacto Ambiental se denomina “PH ISABEL ORTEGA” promovido por la señora Isabel María Ortega Escobar. El proyecto se desarrollará en la finca No.72786, tomo 1606, folio 354 ubicada en el Corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá. La misma cuenta con una superficie de 527 m² 55 dm². En el área del proyecto se planea desarrollar 10 unidades habitacionales tipo propiedad horizontal con nivel 000, nivel 100 y nivel 200, teniendo acceso y estacionamientos como servicios básicos de infraestructura.

El nivel 000 corresponderá al área de los estacionamientos, tanque soterrado y área abierta, mientras que el nivel 100 y 200 a los apartamentos distribuidos en 5 para cada nivel. Los apartamentos contarán con sala/comedor, cocina, un baño y dos recámaras. Ver planos en anexos.

La estructura será de losas tipo metaldeck, la misma permite rapidez durante la obra, resistencia, bajo peso y economía. Paredes de bloques, techos de zinc y piso de cerámica.

Cabe destacar que al momento de elaboración de este EsIA parte de esta zona ya ha sido previamente intervenida para la construcción de esta obra civil tipo Propiedad horizontal (parte del nivel 000 ya estaba construido). Ver Fig. 1

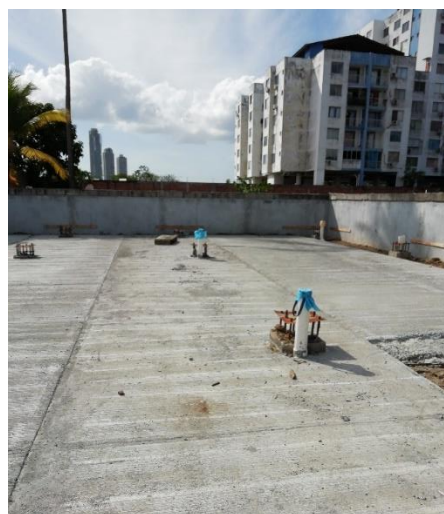


Fig. 1 Parte de la obra iniciada. Fuente: El consultor, 202

5.1 Objetivo del Proyecto y su justificación.

Objetivo General

Cubrir demanda habitacional digna y funcional donde se generen oportunidades de desarrollo en la región metropolitana del país.

Objetivos específicos:

- Aportar al crecimiento económico local con la generación de plazas de empleo directo e indirecto.
- Cumplir con todas las normativas urbanas y ambientales establecidas para buen término del proyecto.

Justificación

El desarrollo urbano creciente, la tasa de natalidad, la migración de provincias hacia la capital crea la necesidad habitacional para familias jóvenes o con ingresos por debajo del mínimo e incluso clase media baja que ha quedado en suspensión laboral o en desempleo por pandemia. De esta manera, el PH Isabel Ortega aprovechando el uso de suelo actual propone ser parte de la solución en las proximidades de centros comerciales, centros médicos y escuelas del sector público como privado.

5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.

A continuación, se muestra las coordenadas UTM WGS 84 obtenidas en el sitio, en donde se desarrollará el proyecto, tabla 2. El proyecto se desarrollará en los terrenos de propiedad de la Sra. Isabel Ortega ubicado en la comunidad en San Fernando (calle 3D Sur), Corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá.

Tabla 2. Coordenadas del proyecto UTM WGS84-Zona 17N

Estación	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 17N	
	UTM X	UTM Y
1	669965.9	999596.8
2	669978.3	999605.3
3	669997.7	999576.8
4	669985.3	999568.4

Fuente: Equipo consultor.

A continuación, se presenta mapa de ubicación geográfica en escala 1:50, 000

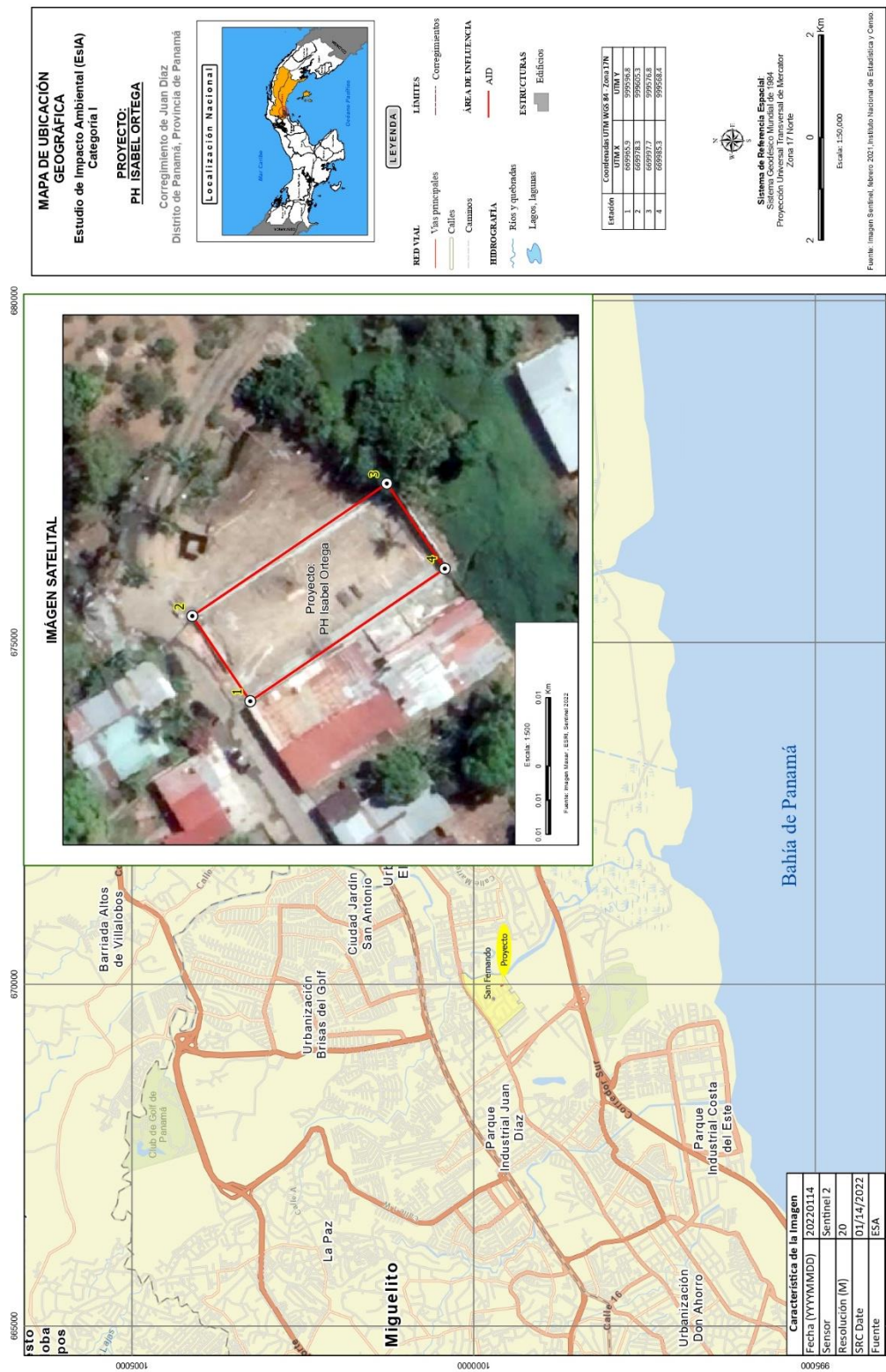


Fig. 2 Fuente: El Consultor, 2022

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

Normas referentes al ambiente

Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.

Ley No 41 de 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá. 1998

Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009. Proceso de Evaluación Ambiental. 2006.

Decreto Ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009.

Ley 14 de 2007. Código Penal de la República De Panamá. 2008. Delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.

Resolución AG – 0235 -03, Indemnización ecológica.

Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de Enero de 2004 del Ministerio de Salud, por la cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales, y el Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de Septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta en el reglamento para el control de los ruidos en los espacios públicos, áreas residenciales o de habitación así como en ambientes laborales.

Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43- 2001 que adopta condiciones de higiene y seguridad industrial para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producidas por sustancias químicas

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 advierte la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2019 Agua. descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.

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.

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.

Código Sanitario de 1947. Norma el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos

Normas referentes al tránsito

Decreto Ejecutivo 640 del 27/12/2006 por el cual se expide el reglamento de tránsito vehicular de la República de Panamá

Normas de Salud y de Seguridad

Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario de la República de Panamá. Reglamenta el manejo de los desechos sólidos.

Código Administrativo de la República de Panamá.

Decreto Ejecutivo N° 2 de 15 de febrero de 2008. Reglamenta la seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

Resolución CDZ-003/99 del cuerpo de Bomberos. Modifica el manual técnico de seguridad para la instalación de almacenamiento, manejo, distribución y transporte de derivados del petróleo

Decreto ejecutivo no. 78 de 16 de marzo del 2020 que establece medidas de carácter laboral y obligatorio para evitar el contagio del covid-19

Todas las normas que competen al buen desarrollo del proyecto y corresponden a otras instituciones como MOP, IDAAN, y municipio de Panamá.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

A continuación, desarrollamos las fases en las que se llevará a cabo la ejecución del proyecto, **PH Isabel Ortega**.

5.4.1 Planificación

Esta es la primera etapa del proyecto y contempló:

- Identificación de la zona de ubicación
- Análisis de los aspectos involucrados en la construcción de la estructura
- Identificación de las actividades que se llevarán a cabo en la construcción del PH
- Evaluación y Elaboración del Estudio Impacto Ambiental, así como los trámites legales correspondientes a este tipo de proyecto.
- Compilación de estudios de la zona de interés, revisión de bibliografía relacionadas.
- Levantamiento de información de campo

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. Las principales tareas durante esta etapa se encuentran: Elaboración del proyecto de arquitectura definitivo y actividades de trabajo en el terreno. Siendo esta segunda el que más abarcaremos debido a que sus acciones o subtareas son las que representen potenciales fuentes de impacto.

Actividades de trabajo en el terreno

- Contratación de mano de obra: arquitecto, ingeniero estructural, ingeniero ambiental-auditor, plomero, albañiles, electricista, trabajador manual, pintor, capataz.
- Limpieza del terreno: se debe cubrir con lo correspondiente a indemnización ecológica al Ministerio de Ambiente por remoción de capa vegetal de gramíneas según lo recorrido en campo al momento de la elaboración de este EsIA puesto que parte de la zona ya esta intervenida con la construcción del nivel 000.
- Instalación de servicios básicos: Interconexiones concernientes a agua potable, pluvial, electricidad, entre otros. Al encontrarse el proyecto en una zona residencial de mediana intensidad, existen dichos servicios y se procederá a realizar los trámites con las autoridades de competencia.
- Carga y transporte de materiales de construcción: vigas, hierro, traslados de hojas de zinc, metaldeck, etc. Tráfico de vehículos que acceden a la calle para entrega de los mismos.
- Mampostería: consiste en la instalación de bloques, paredes, repello, losas, ventanas, techos, etc.
- Pintura y acabados: consiste en la colocación de pisos, azulejos, pintura y acciones finales de limpieza interna de cada apartamento.
- El promotor del proyecto en coordinación con la empresa constructora (persona natural), verificarán y controlarán la recolección y disposición final de los desechos sólidos producto de la actividad constructiva y de los trabajadores. Estos se dispondrán de acuerdo con sus características (caliche, material metálico, madera, otros) en los sitios permitidos.

- Señalización: El proyecto tendrá señalización externa e interna que regule la entrada y salida del equipo al área de proyecto y dentro del mismo. Así también, se señalarán las áreas de trabajo y aquellas que resulten riesgosas, indicando las precauciones y medidas de seguridad que se deban cumplir

5.4.3 Operación.

Culminadas las actividades de la fase constructiva, la retirada de desechos generados, limpieza interna de los apartamentos se procede a las acciones de operación correspondientes a:

- Permisos de ocupación por las entidades correspondientes (bomberos, municipio, etc)
- Ocupación de los apartamentos
- Mantenimiento de infraestructura: colocación de tinaquera para disposición de desechos generados por los ocupantes

5.4.4 Abandono

Terminada la etapa de construcción se procederá a dejar el lugar totalmente despejado de desechos y limpio. Las actividades consisten en:

- Remoción de los desechos, escombros y materiales de construcción resultantes de los trabajos realizados durante la construcción del edificio.
- Retirada de los equipos; restos de repuestos, de cartón, plástico y acero, hierro, otros. Retirada de letrinas portátiles, tanques de agua para limpieza del personal
- Recogida de envases de basura, restos de alimentos, restos de herramientas, etc.

El Promotor del proyecto (y contratistas) se compromete a dejar limpio y aseado el área donde se ejecutará el proyecto de cualquier material ajeno al entorno, dejará buen aspecto visual y estabilidad del terreno.

Si por algún motivo el Promotor decide no continuar con la ejecución del proyecto, éste debe limpiar cualquier posibilidad de contaminación y eliminar cualquier obra 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 que desarrollar y equipo a utilizar

En el área del proyecto se planea desarrollar 10 unidades habitacionales tipo propiedad horizontal con nivel 000, nivel 100 y nivel 200, teniendo acceso y estacionamientos como servicios básicos de infraestructura. Para esto se necesitará: retroexcavadora, motoniveladora, camiones, concretera-mezcladora, pick up, herramientas manuales.

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción y operación

Los insumos utilizados durante la construcción deberán cumplir con las normas y especificaciones técnicas indicadas en los planos y aprobados por las instituciones involucradas y los códigos de referencias internacionales.

Entre los insumos utilizados en estas actividades podemos mencionar:

Durante la construcción

Losa metaldeck, andamios, cemento, concreto, clavos, cielo raso, cerámicas, cables eléctricos, canales y ductos, escaleras, ferretería, hierro, acero estructural, láminas de aluminio, láminas para techos (zinc), maderas, soldadura, arena, piedras, materiales eléctricos y materiales de plomería, pintura.

Durante la operación

Los insumos corresponden según los ocupantes de los apartamentos.

5.6.1 Necesidades de servicios básicos

Agua

La red de abastecimiento de agua potable se construirá de acuerdo con los términos y condiciones establecidas por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

Energía

La energía eléctrica será suministrada por la empresa ENSA. Las instalaciones eléctricas se ajustarán a los requerimientos del Reglamento para instalaciones eléctricas de la República de Panamá.

Aguas servidas

Durante la construcción, los trabajadores utilizarán las facilidades sanitarias portátiles, los cuales son suministrados por una empresa competente y ésta realizará su limpieza y/o mantenimiento semanal.

Durante la etapa de operación las aguas residuales se canalizarán al sistema de alcantarillado -colectora La Radial del Programa de Saneamiento de Panamá.

Vías de acceso

Se accesa por la vía Jose Agustín Arango, entrando por la comunidad de San Fernando, pasa la parroquia nuestra Señora de la Candelaria, la calle 3D sur (frente a templo cristiano) de Juan Díaz, ciudad de Panamá.

Transporte Público

Este sector cuenta con servicios regulares de transporte interno como uber, taxis, externo como el Metrobus de diferentes rutas que transitan cercano al área de donde se ubicará el proyecto.

Teléfono

En la actualidad, en el área existen diferentes operadores que brindan el servicio de telefonía fija, así como móvil. En las calles que anteceden el proyecto se encuentra una antena de telefonía móvil.

Recolección de la basura

La recolección de los desechos sólidos del sector es realizada por AAUD, 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

El proyecto deberá ser dirigido por profesionales idóneos de la arquitectura o ingeniería.

Generación de Empleos directos: Durante la fase de construcción se generará alrededor de 20 empleos directos, de los cuales 18 son mano de obra no calificada proveniente de la zona y 2 son mano de obra calificada, también procedente de la zona. Entre estos están: electricista, plomero, carpintero, albañiles, ayudantes de albañil, pintores, capataz, soldadores.

Generación de Empleos indirectos: Durante la fase de construcción se generarán empleos indirectos en las colindancias del proyecto, derivados de la prestación de servicios como alimentación, servicios de transporte local y suministro de materiales

diversos para la ejecución de la obra. Además, de servicios calificados como: arquitecto, ingeniero civil o estructural.

Durante la operación no se requerirá mano de obra, para los eventuales trabajos de mantenimiento, de 5-10 trabajadores indirectos.

5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases

La empresa promotora y contratista deben realizar los trámites correspondientes para coordinar con la entidad encargada de realizar el manejo de residuos; a fin de que esta actividad se mitigue y controle de manera adecuada. La empresa promotora considerará de ser necesario almacenar temporalmente los desechos sólidos en recipientes con tapas en el área de trabajo, los cuales serán transportados hasta el vertedero municipal más cercano.

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos sólidos, líquidos, ni gaseosos, en la misma se realizarán los trámites administrativos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y documentación pertinente al área donde será desarrollado el proyecto.

5.7.1 Sólidos

Fase de Construcción

En la etapa de construcción, los desechos sólidos que se produzcan como excedentes de madera, cables, tuberías, caliche, entre otros, se dispondrán en un lugar específico dentro del perímetro de la construcción para ser trasladado al relleno sanitario, por lo que la promotora del proyecto tendrá la responsabilidad de que se cumplan con las medidas pertinentes. Con respecto a los desechos tipo domésticos, se colocarán contenedores en puntos estratégicos, bajo techo para su acopio temporal. Dichos contenedores estar provistos de bolsas plásticas y tapas. La disposición final de los desechos domésticos se realizará en un sitio de disposición autorizado.

Fase de Operación

La generación de desechos sólidos estará representada por los desechos domésticos. El PH ISABEL ORTEGA contará con una tinaquera para los desechos generados en los apartamentos y la recolección será a través del servicio de aseo del área, quienes se encargarán de la recolección, transporte y disposición final en el vertedero Cerro Patacón, en cumplimiento con los requisitos legales aplicables.

Fase de Abandono

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

5.7.2 Líquidos

Fases de construcción

Los desechos líquidos consisten principalmente en aquellos generados por los trabajadores cuando realizan sus necesidades fisiológicas, para ello, se alquilará por los menos una letrina portátil que se ubicará en el frente de trabajo, su mantenimiento lo hará la empresa proveedora, el Promotor le solicitará facturas y comprobantes de que le está dando buena disposición final.

Fase de operación

Durante la operación las aguas residuales se canalizarán a la colectora de Ciudad Radial del programa de Saneamiento de Panamá.

5.7.3 Gaseosos

Durante la construcción

Los desechos gaseosos que se produzcan serán la emisión de los escapes de los vehículos y maquinarias que trabajen en el proyecto, los cuales deberán estar en perfectas condiciones mecánicas. Durante los trabajos de fundación se puede generar polvo, que se controlará mediante el riego del área de trabajo. Los materiales que puedan generar polvo, como la arena y la piedra se cubrirán con plástico para evitar el polvo.

Durante la etapa de operación

Los gases serán generados por los vehículos que circulen por las áreas aledañas, no así dentro del área del proyecto

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo

El proyecto PH ISABEL ORTEGA cuenta con una zonificación correspondiente a zona residencial de mediana densidad (R2-A) según MIVIOT y zona mixta de mediana intensidad (ZM6) según el plan local distrital de Municipio de Panamá.



Fig. 3. Uso de suelo (residencial). Fuente: Equipo consultor, 2022

5.9 Monto global de la inversión

El presupuesto global aproximado de la inversión es de doscientos cincuenta mil balboas con 00/100 (B/. 250,000) para la realización del proyecto.

6 DESCRIPCIÓN DE AMBIENTE FÍSICO

En esta sección presentamos un resumen de las condiciones actuales de algunos de los elementos del ambiente físico que componen el área del proyecto.

La Línea Base describe los componentes y elementos ambientales considerando los impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos que puedan asociarse al proyecto, como consecuencia de las actividades y acciones que se ejecuten para la construcción y operación del Proyecto “PH ISABEL ORTEGA”.

Para efectos del análisis, se identifica como área de estudio, a la conformada por el área del Proyecto (localización del Proyecto) y su área de influencia descritas en la sección 5.2.

6.3 Caracterización del Suelo

Con la caracterización del suelo se evalúa taxonómicamente las propiedades que identifican el suelo donde se ubica el área del proyecto, se utiliza la información del Catastro Rural de Tierras y Aguas de Panamá (CARTAP) en lo referente a profundidad, textura, erosión y material de origen los resultados se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Característica del Suelo según CARTAP

Drenaje	Textura	Profundidad	Material de Origen	Pendiente (%)	Erosión
Drenaje pobre	Arcillosa fina	Muy profundos	Llanos fluviales	0 - 3	Pequeña a moderada

Fuente: Catastro Rural de Tierras y Aguas de Panamá, CARTAP.

En base a la caracterización de suelos, el área del proyecto presenta suelos con drenaje pobre, son suelos ricos en materia orgánica con textura arcillosa fina, se tratan de suelos muy profundos cuyo material de origen corresponde a llanos fluviales, la pendiente es de 0 a 3% que corresponde a suelos con relieve planos, en algunas condiciones especiales llegan a presentar pequeña erosión.

La topografía del terreno del proyecto es plana.

6.3.1 Descripción del Uso de Suelo

La población total de San Fernando para el año 2010 es de 1400 habitantes, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría. La superficie de San Fernando es de 44.3 hectáreas, lo que da una densidad de 31.6 personas/ha

Analizando estos datos, el proyecto se ubicaría en la categoría R-R que clasifica el uso como “Residencial Rural” ocupado por viviendas unifamiliares y los usos complementarios basados en el Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, MIVI, 1997.

De acuerdo al cuadro síntesis de las normas de desarrollo urbano para la ciudad de Panamá y San Miguelito del MIVIOT (Gaceta Oficial 25158-A de 14 de octubre de 2004) las áreas clasificadas como Residencial de mediana densidad se clasifican según su intensidad en tres categorías:

- Residencial de Mediana Densidad (R-2A): viviendas unifamiliares, bifamiliar (una sobre otra), bifamiliar (adosada) y viviendas en hileras para densidad neta hasta 300 personas/ hectáreas.
- Residencial de Mediana Densidad (R-2B): viviendas unifamiliares, bifamiliar (una sobre otra), bifamiliar (adosada), viviendas en hileras, apartamentos y uso complementario oficina de profesionales residentes, filantropicos, asistenciales, edif. docentes para densidad neta hasta 300 personas/ hectáreas.
- Residencial de Mediana Densidad (R-3): viviendas unifamiliares, bifamiliar (una sobre otra), bifamiliar (adosada), viviendas en hileras, apartamentos y uso complementario oficina de profesionales residentes, filantropicos, asistenciales, edif. docentes para densidad neta hasta 400 personas/ hectáreas.

Otra referencia utilizada fueron los planos de Zonificación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, (MIVI 2008), Hojas 9-H donde el proyecto se ubica en una planicie inundable con una densidad que especifica que podrán utilizarse solamente para edificación, previo Estudio de Impacto Ambiental y su posterior habilitación.

En cuanto al Plan de Desarrollo Urbano de la Áreas Metropolitanas del Pacífico y el Atlántico del Ministerio de Vivienda, (MIVI, abril 2016), el área del proyecto se encuentra

en un área categorizada dentro de la Región de Media Densidad, sector 7, Juan Díaz Subregión Pacífico Este, su actualización para el subsector N°1, indica:..."entre las vías José Agustín Arango y Domingo Díaz que incluye el cementerio, áreas industriales, institucionales y comercio urbano (M2), estas zonas deben zonificarse con usos de suelo residencial de mediana densidad (R2)... Como complemento a estos usos se proponen en el resto del sector, usos residenciales de mediana y alta densidad y colindando con la vía Domingo Díaz y el Río Juan Díaz en el sector del centro comercial Los Pueblos, se propone uso comercial de alta intensidad junto con actividades industriales"

De acuerdo a la zonificación establecida para la Ciudad de Panamá, en los planos de Zonificación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Hoja 9-H. del documento gráfico de zonificación de la Ciudad de Panamá, el proyecto PH ISABEL ORTEGA cuenta con una zonificación correspondiente a zona residencial de mediana densidad (R2-A) y suelo urbano-zona mixta de mediana intensidad (**ZM6**) según el plan local distrital de Municipio de Panamá. Ver anexo Certificación de Palnificacion Urbana y Ordenamiento Territorial N° 162-2022 de la Alcaldía de Panamá.

Considerando las variaciones en el tiempo (1997, 2004, 2008, 2022), los recorridos en sitio como la certificación de la autoridad competente el uso suelo del proyecto corresponde a suelo urbano-zona mixta de mediana intensidad (**ZM6**).

6.3.2 Deslinde de la propiedad

El polígono del proyecto corresponde a un lote con una superficie de 527 m² 55 dm², el mismo se localiza administrativamente dentro del corregimiento de Juan Díaz, el cual pertenece al distrito de Panamá, provincia de Panamá. en la localidad poblada de San Fernando, la cédula catastral del polígono es 4343316080062.

Según Programa Nacional de Titulación Tierra, PRONAT 2008, el terreno del proyecto colinda:

Al norte limita con la Avenida 3 D Sur

Al sur limita con propiedad del Sr. Miguel Jiménez, cédula catastral 4343316080055.

Al este limita con la propiedad del Sr. Anastacio Jiménez (QEPD), cédula catastral 4343316080063.

Al oeste limita con Sr. Rodolfo Aguilera, cédula catastral 4343316080061.

6.4 Topografía

A nivel de las características morfoestructurales de Panamá el área del proyecto se encuentra dentro de las regiones bajas y planicies litorales. Se caracterizan por ser zonas deprimidas con topografía que varía de muy débil a débil. Según la hoja topográfica 4343 III SW, “Pedregal” del Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”, el área del proyecto presenta elevaciones que van desde 5.0 msnm a 7.0 msnm.

El polígono donde se desarrollará el proyecto PH ATLANTIDA cuenta con una topografía plana e intervenida, en algunas condiciones especiales llegan a presentar pequeña erosión. En sus alrededores presenta pendiente leves de 0 a 3%.

6.6 Hidrología

En el área del proyecto (AID) no existe ningún curso de agua superficial permanente. El polígono del proyecto se ubica dentro de la cuenca N° 144, Río Juan Díaz y entre Juan Díaz y Pacora ubicada en la vertiente del Pacífico su río principal es el Juan Díaz, esta cuenca tiene una superficie de 350 Km².

El cauce principal del río Juan Díaz se ubica aproximadamente a 180 m de distancia del proyecto, este tramo del río está situado en la parte baja de la cuenca.

La estación referencia que registra la hidrología en esta cuenca es la estación No. 144-02-01 “Juan Díaz”, se ubica aguas arriba del polígono del proyecto a una distancia aproximada de 2.8 kilómetros. El caudal promedio anual que registra la estación es de 6.1 m³/seg. A continuación, se presentan el registro histórico en cuanto a caudales máximos, mínimos y promedios mensuales de la estación.

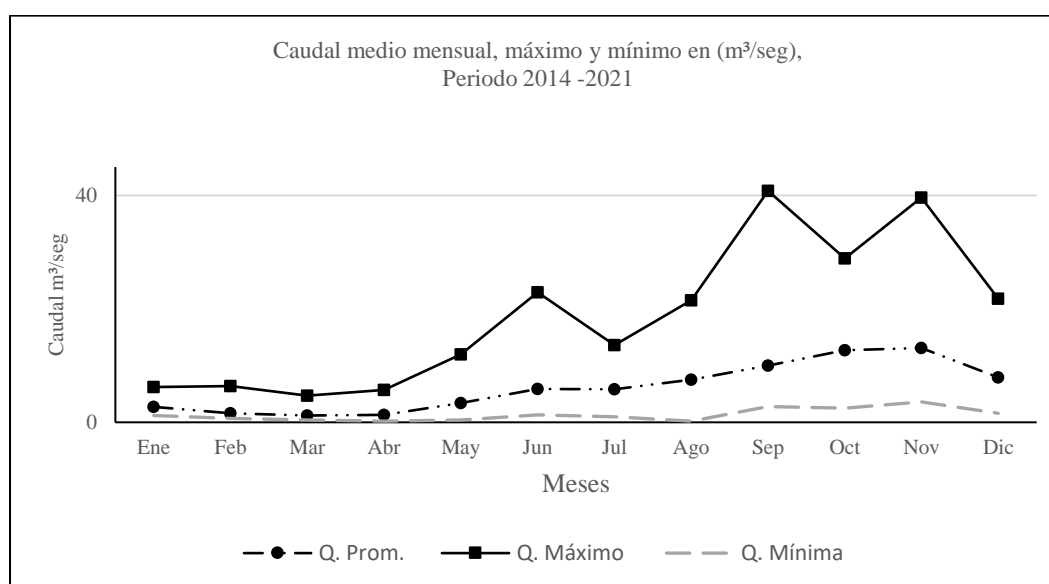
Tabla 4. Caudal promedio anual, máximos y mínimos para el periodo de 2014-2021

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
Q. Prom.	2.7	1.6	1.2	1.3	3.4	5.9	5.8	7.5	10.0	12.7	13.1	7.9	6.1
Q. Máximo	6.2	6.4	4.7	5.7	12.0	22.9	13.6	21.5	40.8	28.9	39.6	21.8	18.7
Q. Mínima	1.2	0.7	0.4	0.2	0.4	1.3	1.0	0.2	2.8	2.5	3.6	1.6	1.3

Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica S.A, Hidrometeorología, ETESA 2022.

Los registros de caudales más secos se tienen entre los meses de abril y agosto y los máximos caudales en los meses de junio, septiembre y noviembre. En cuanto al comportamiento de los caudales promedio hay una tendencia a aumentar desde el inicio de la temporada lluviosa abril a octubre y a disminuir en la época seca diciembre a mayo.

Gráfica 1. Caudal Periodo 2014 -2021.



Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica S.A, Hidrometeorología, ETESA 2022.

6.6.1 Calidad de las aguas superficiales

En este apartado es importante indicar que el proyecto no atraviesa ni se encuentran aguas superficiales. El cauce de agua más cercano esta aproximadamente 180 metros y corresponde al río Juan Díaz. Sin embargo, haremos referencia a la “Estación 2 – Centro Comercial los Pueblos”, publicado en el Informe de “Monitoreo de Calidad del agua en las cuencas hidrográficas de Panamá”, 2012 de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), donde se presentan los datos de calidad de agua para este sitio de muestreo más cercano al proyecto.

La metodología para determinar el Índice de calidad del agua (ICA), sugiere que se deben utilizar cuando menos 9 parámetros: PH, Conductividad, Temperatura, Turbiedad, Sólidos totales disueltos, Oxígeno disuelto, Demanda bioquímica de oxígeno, Nitratos, Fosfatos y Coliformes fecales. El índice de calidad se clasifica en base a la siguiente tabla 5.

Tabla 5 Clasificación del Índice de Calidad del Agua

Calidad del Agua	Valor
No contaminada	91 -100
Aceptable	71 -90
Poco contaminada	51 - 70
Contaminada	26 -50
Altamente contaminada	0 -25

Fuente: Monitoreo de Calidad del agua en las cuencas hidrográficas de Panamá”, ANAM, 2012

Los resultados obtenidos durante los monitoreos del índice de calidad del agua (ICA) en la estación de monitoreo 2 ubicada en el Centro Comercial los Pueblos y que se encuentra 1.5 km aguas arriba del área del proyecto, refleja que para la época seca la

calidad del agua va de poco contaminada a contaminada, mientras que para la temporada lluviosa esta poco contaminada.

Tabla 6 Parámetros de Calidad de Agua Medidos en Río Juan Díaz, Periodo 2009-2012

Parámetros	2009		2012	
	Seca	Lluviosa	Seca	Lluviosa
Unidades de pH	7.46	7.67	7.57	7.27
Temp.(°C)	28.6	25.7	28.7	26.2
Conduc. (mS/m)	122	13.2	28.1	18
Turb. (NTU)	55.5	17	24.1	31.6
O.D. (mg/l)	5.75	6.4	4.5	6.5
O.D. sat. (mg/l)	7.75	8.15	7.73	8.1
O.D. (% Sat)	74.1	78.7	58.1	80.2
DBO5 (mg/l)	3.63	2.36	8.32	5.76
S.T. (mg/l)	220	185	197	120
S.S. (mg/l)	27.8	95.7	15.7	25
S.D. (mg/l)	271	58.5	170	95
NO3	7.21	5.27	7.21	1.73
PO4	1.08	0.35	1.17	0.44
C. Fecales (UFC/100 ml)	32000	305000	335000	1400
C. Total (UFC/100 ml)	109000	7750000	660000	9100
ICA	57	63	50	51

Fuente: Monitoreo de Calidad del agua en las cuencas hidrográficas de Panamá, ANAM, 2012

6.7 Calidad del Aire

El área donde se construirá el proyecto se encuentra en un sector intervenido por acción del desarrollo urbano de la ciudad, existe circulación de vehículos en la calle principal (calle 122 Este), sin embargo, no se identificaron en los colindantes directos, fuentes de contaminación de la calidad del aire como industrias, fábricas generadoras de emisiones.

Durante la visita de campo y el proceso de entrevistas se hizo percepción organolépticas en los alrededores del proyecto y se concluyó que la calidad de aire es buena. Considerando las dimensiones del área del proyecto, no se va a generar grandes movimientos de tierras. Se prevé que las actividades a realizar en el proyecto de construcción no afectarán la calidad del aire significativamente, durante ninguna de las etapas de desarrollo (construcción y operación).

6.7.1 Ruido

El área de influencia del proyecto se encuentra en un área urbanizada-poblada con vías de acceso, por lo cual las principales fuentes emisoras de ruido en el área son vehículos que transitan por dichas avenidas. Debido a lo anteriormente expuesto, en el área del proyecto existe ruido generado por el tráfico vehicular, comercios, iglesias.

Durante la etapa de construcción, podrían generarse ruidos propios de la actividad, como uso de martillos manuales y demás equipo, entre otros. Se deberá cumplir con horarios diurnos y en caso de requerir extenderlos deberán notificarlo a las autoridades competentes (MINSA)

6.7.2 Olores

Durante las visitas de campo no se perciben malos olores en el área del proyecto. El manejo de la basura es un tanto deficiente en las afueras de la calle 3D Sur.

En la fase de construcción como en la fase de operación no se prevé la existencia de olores molestos, ya que debido a las características del proyecto no constituyen fuentes generadoras de malos olores.

7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Este apartado recoge información relacionada al estado actual en que se encuentra el componente biológico del Proyecto PH ISABEL ORTEGA. Para la obtención de datos se empleó la metodología de observación directa de especies de flora y fauna a través del recorrido por el área de influencia directa.

El ambiente biológico en el que se desarrollará el proyecto está intervenido antropológicamente, con un entorno ocupado por viviendas formales y ocupadas, uso residencial.

7.1 Características de la flora

El área del proyecto corresponde a un área intervenida donde ha iniciado la construcción del nivel 000. Con base en las visitas de campo realizadas, las entrevistas con pobladores no observamos vegetación en el polígono del proyecto, los alrededores corresponden a vegetación herbácea, algunos frijoles, un árbol de mango, algunas palmeras y ornamentales en las viviendas colindantes.

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

El polígono donde se pretende desarrollar el proyecto no cuenta con especies arbóreas o arbustivas, por lo que no aplica la elaboración de un inventario forestal.

7.2 Características de la fauna

La presencia de especies de fauna observadas fue mínima durante las visitas de campo. Influenciada por las actividades de desarrollo urbano en las proximidades como servicios logísticos, residencias, comercios, entre otros.

Ninguna de las especies son fauna silvestre, sino que corresponden a las propias de una zona poblada como: insectos (mariposas, moscas, hormigas, cucarachas, mosquitos), perro, gato, sapos, lagartijas, aves pequeñas.

8 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

La descripción del ambiente socioeconómico permite mostrar un panorama general del entorno donde se pretende desarrollar el proyecto, con el fin de potenciar las oportunidades positivas que pueda obtener los miembros de una comunidad sin que se altere el medio ambiente.

El proyecto se desarrollará en el corregimiento de Juan Díaz con accesibilidad a escuelas, universidades, centros de salud, iglesias, comercios, metrobus, metro, centros comerciales, procesadoras de alimento, madera, centro logístico y bancario, rodeado de gran desarrollo inmobiliario (casi un 40% y en incremento), entre otras facilidades. Del 5-7% de la población económicamente activa del corregimiento se encuentra desocupada (dato actualizado al 4 de febrero de 2020 del INEC).

El proyecto específicamente ubicado en la comunidad de San Fernando, misma que cuenta con un total aproximado de 408 viviendas ocupadas, según datos del censo 2010 del INEC, en su mayoría con servicio de agua potable, servicio sanitario, luz eléctrica y servicios de telefonía. Un aproximado de 1194 habitantes ocupan esta zona catalogada como residencial mixta de mediana intensidad.

Las secuelas de la pandemia han afectado de manera negativa y sin precedentes todos los ámbitos humanos relacionados a salud pública, economía, empleo, aspectos sociales, psicológicos y de otras índoles propias de la calidad humana. Debido a esto muchos de los participantes de las encuestas mencionaron que el proyecto representa una fuente de ingreso temporal para sopesar tales consecuencias.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El uso de las tierras en sitios colindantes es de tipo mixto residencial. Ver Fig. 4 a continuación



Fig. 4. Colindancias del proyecto. Fuente: el consultor, 2022

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

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana del proyecto PH ISABEL ORTEGA, en la toma de decisiones e informarles de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las observaciones aportadas por los encuestados y/o entrevistados durante su aplicación siguiendo los requerimientos de Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011.

Para conocer la “percepción” de la población cercana al proyecto, se realizó un sondeo de opinión, tipo encuesta – entrevista como reuniones informativas realizadas a la

comunidad establecida como área de influencia directa en la calle 3D Sur de la comunidad de San Fernando el 5 de marzo de 2022.

Por motivo de pandemia las reuniones informativas se dieron en pequeños grupos de 2-3 personas guardando las medidas de bioseguridad. Ver fig 5 y fig 6.



Fig. 5 Registro fotográfico durante el desarrollo de las encuestas de participación ciudadana. Fuente: El consultor, 2022



Fig. 6 . Reuniones durante la participación ciudadana. Fuente: El Consultor, 2022.

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

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 aplicadas 17 encuestas, dentro de la comunidad de San Fernando, área de influencia directa del proyecto. 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 a los promotores del proyecto.

Tamaño de la muestra. El número de encuestas aplicadas dependió de la distribución de los elementos muestrales, 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 diecisiete (17) encuestas, el día 05 de marzo de 2022. Ver fig 7 y fig 8 de la lista como encuesta aplicada.

Listado de encuestados para Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto: PH Isabel Ortega, promovido por la señora Isabel María Ortega Escobar, ubicado en San Fernando, calle 3D Sur, Corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá.

	Nombre	cédula	Firma
1	Isidro	8765 1787	Isidro
2	Carlos Elli	8-325-751	Carlos Elli
3	José H. H.	5704149	José H. H.
4	Monzayo H.	8-226-1342	Monzayo H.
5	Th. H.	5-14-1600	Th. H.
6	Leyda de Río	2-48-352	Leyda de Río
7	Guillermo Sánchez	8-932-129	Guillermo Sánchez
8	Vinicio Rangel	8-99-550	Vinicio Rangel (Jorge Díaz)
9	Hector Gumballe	2-37271	Hector Gumballe
10	Smith Durango	8-821-1745	Smith Durango
11	Benjamin Rangel	2-1121918	Benjamin Rangel
12	Osvaldo Torde	8-855-92	Osvaldo Torde
13	Emiliano	9-725219	Emiliano
14	Rafael H.	7-721018	Rafael H.
15	Manuel Ortega	8-848-1794	Manuel Ortega Hijo
16	Dionicio Benios	8-141-548	Dionicio Benios
17	Isabel Ortega	8-207-2407	Isabel Ortega E.
18			

Fig. 7 Lista de Entrevistados, proyecto PH ISABEL ORTEGA. Nombre, cédula y Firma de los Entrevistados. Lugar Poblado: San Fernando. Fuente: Equipo Consultor, 2022.

Fecha de aplicación:		N° de encuesta:	
-----------------------------	--	------------------------	--

Encuesta de opinión, como parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto: PH Isabel Ortega, promovido por la señora Isabel María Ortega Escobar, con cédula de identidad personal 8-207-2407, que se desarrollará en la finca No.72786, ubicada en San Fernando, calle 3D Sur, Corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá.

Datos generales de la población encuestada

1.Comunidad		5.Tiempo de residencia	
2.Nombre y cédula			
3.Sexo		6.Edad	
4.Escolaridad		4.1. Ocupación	

Percepción ambiental del proyecto:

7.Conoce usted el proyecto	Si	No
----------------------------	-----------	-----------

8.Cree usted el proyecto impactará a la comunidad/ país de forma	Positiva	Negativa
Comente:		

9.Cree usted que el proyecto afectará el ambiente del área (flora, fauna, agua y suelo)	Si	No
---	-----------	-----------

10. Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía del proyecto	Si	No
Comente:		

11.Qué recomendaría usted para la realización del proyecto
--

Firma del encuestado: _____ **¡Gracias por su participación!**

Fig. 8 Encuesta aplicada durante la participación ciudadana. Fuente: Equipo consultor, 2022.

8.3.1 Resultados de la aplicación de encuestas de participación ciudadana

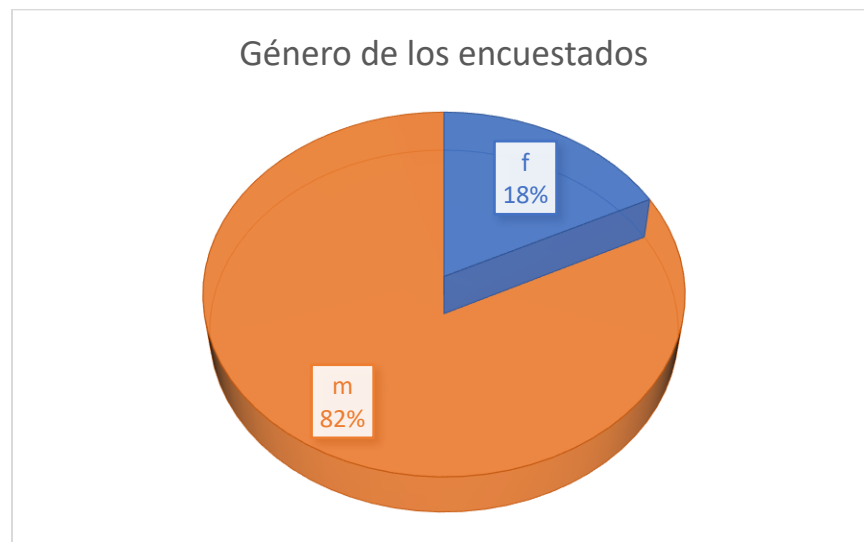
Los datos generales de los encuestados fueron recabados de la pregunta 1 a la 6. La percepción ambiental del proyecto fue recabada con la encuesta que se muestra en la figura 8 desde la pregunta 7 a la 11

CARACTERÍSTICA GENERAL DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

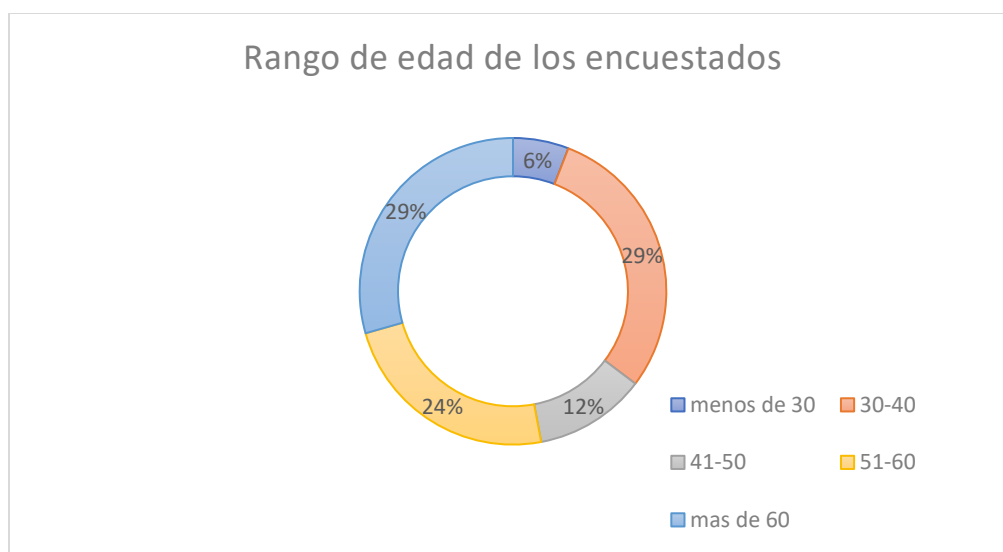
Sexo, edad y tiempo de residencia en la comunidad del encuestado

El tiempo de residencia promedio de los residentes de la comunidad de San Fernando es de más de 20 años, por lo que poseen conocimientos de la zona y sus necesidades.

El 82% de la población encuestada pertenece al género masculino y un 18% al femenino. En cuanto a la edad de los participantes, el 29% se encuentra en el rango etario de 30 a 40, otro 29% a más de 60 años, un 24% representa al grupo que está de 51 a 60 años, un 12% representa a los de 41-50 años y un 6% aquellos menores a 30 años.



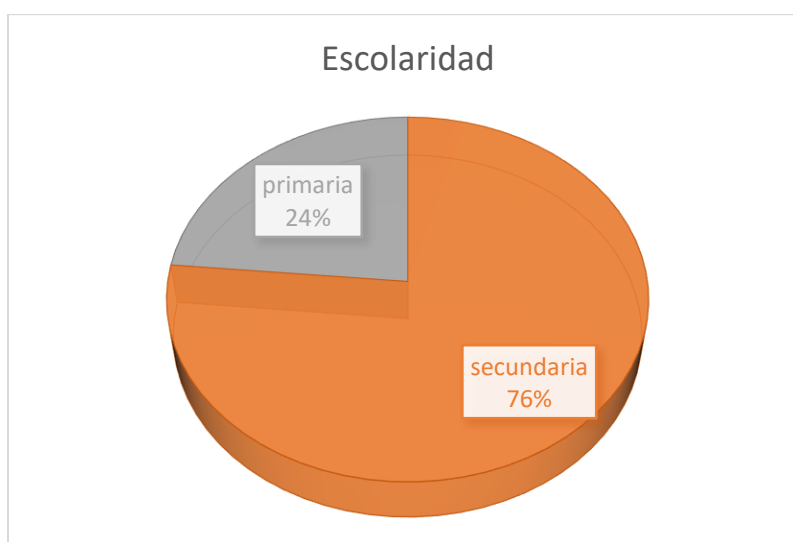
Gráfica 2. Distribución por género de la población muestra encuestada. Fuente: Equipo Consultor, 2022.



Gráfica 3. Rango de edad de la población muestra encuestada. Fuente: Equipo Consultor, 2022.

Nivel de escolaridad

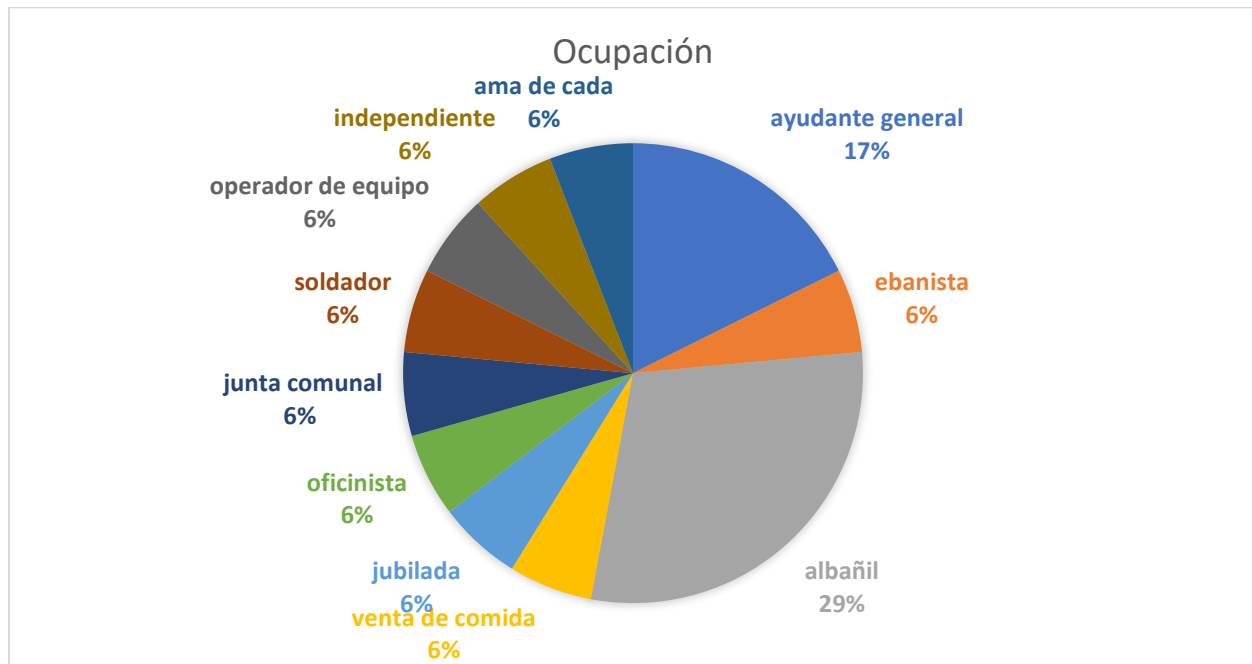
Los datos obtenidos a través de la encuesta de participación ciudadana arrojan que el 76% de la población muestra ha logrado acceder a estudios secundarios y el 24% a nivel primario. Cabe destacar que, algunos de estos últimos solicitaron apoyo para el llenado de la encuesta.



Gráfica 4. Nivel de escolaridad Fuente: Equipo Consultor, 2022.

Ocupación de los encuestados

La población encuestada muestra ocupaciones tipo obra determinada y tiempo definido tales como: albañil (29%), ayudante general (17%), administradora del hogar (6%), trabajador independiente (6%), operador de equipo (6%), soldador (6%), trabajador de la junta comunal (6%), oficinista (6%), jubilada (6%), venta de comida (6%), ebanista (6%).



Gráfica 5. Ocupación del encuestado. Fuente: Equipo Consultor, 2020.

RESULTADO DE LA PERCEPCIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

Como parte del presente Estudio es importante conocer la percepción ambiental del proyecto, principalmente por la relación que existe entre el entorno y la comunidad.

Conocimiento del proyecto

La gran mayoría de la población encuestada tiene conocimiento del proyecto en un 100%.

El proyecto impactará positiva o negativamente a la comunidad

Los encuestados consideran que el mayor impacto será positivo (100%), destacando que el más esperado es la generación de empleo.

Afectación a los recursos naturales

El 100% de los encuestados considera que No se verá comprometido el medio ambiente.

El desarrollo del proyecto, *¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía del proyecto?*

El 100% de los encuestados respondió No apreciar impactos ambientales en la actualidad en el área del proyecto. Sin embargo, es oportuno indicar que durante la realización de las encuestas se percibe la calle 3D Sur en malas condiciones como la mala disposición de basura.

Aceptación del proyecto

En concordancia con la información suministrada a través de las reuniones y la aplicación de sondeo de opinión a través de encuesta-entrevista, el 100% de los encuestados califica que el proyecto tendrá buena armonía o relacionamiento con la comunidad y medio ambiente, por lo que de manera unánime están de acuerdo con el desarrollo de este.



Gráfica 6. Aceptación del proyecto por parte de la comunidad. Fuente: Equipo Consultor, 2022.

¿Qué recomendaría usted para la realización del proyecto ?

El 94% de los encuestados no aportó ninguna recomendación, el 6% recomendó que se tome en cuenta a los jóvenes para formar parte del equipo durante la construcción de la obra. Analizando los datos de edad obtenidos durante la aplicación de la encuesta esta recomendación debió ser aportada por un menor de 30 años puesto que se correlaciona con el 6% que representó a los encuestados de menos de 30 años.



Gráfica 7. Recomendación de los encuestados Fuente: Equipo Consultor, 2022.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

Dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen sitios de interés histórico, arqueológico ni culturales que se vean afectados por el desarrollo de este proyecto. Se recalca lo antes dicho en la sección 3.2 sobre criterio 5 que no aplica para ninguno de los tres factores.

Sin embargo, si durante las actividades constructivas, se encuentra alguna evidencia de restos arqueológicos, se suspenderán temporalmente las actividades y se informará a las autoridades del Ministerio de Cultura para las respectivas acciones de conservación.

8.5 Descripción del paisaje

El paisaje se describe como antropogénico de uso mixto residencial, dominado en la actualidad por sus colindantes como residencias, calles de acceso, otras fincas que no serán utilizadas en el proyecto.

9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

Esta sección identifica el impacto ambiental y social que ocasionará el proyecto en sus diferentes etapas. Se define el carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, y otras variables que definen su significancia.

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.

Para la identificación de los impactos ambientales específicos ocasionados por el proyecto se utilizó la relación de la línea base con las transformaciones esperadas, luego identificamos los posibles impactos y los ponderamos. El resultado es una matriz que se basa en una relación de causa - efectos entre las principales acciones que causan impacto versus los factores ambientales; donde se resalta aquellos impactos o efectos, los cuales serán caracterizados y valorados para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Los principales impactos ambientales identificados para el proyecto PH ISABEL ORTEGA los indicamos en la tabla 7 a continuación:

Tabla 7 impactos identificados para el proyecto.

Factor ambiental	Impacto ambiental
Aire	<ul style="list-style-type: none">Calidad de aire por mas emisiones de gases o partículas en suspensión por los vehículos y los trabajos de construcción
Suelo	<ul style="list-style-type: none">Afectación por desechos sólidos (domésticos)Afectación por derrame accidental de hidrocarburoErosión
Agua	<ul style="list-style-type: none">Afectación de las aguas pluviales por escorrentía

Ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de ruido por maquinaria y vehículos durante la construcción
Relación con la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación a terceros durante la construcción
Económico	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos directos e indirectos durante la construcción y operación del proyecto
Salud ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación a los trabajadores por las actividades inherentes de la construcción

Fuente: el consultor, 2022

Luego de haberse identificado y generado una lista de los posibles impactos ambientales que ocasionará la ejecución del proyecto se procede a valorizarlos para determinar su significancia, para ello se utilizó la metodología del cálculo del CAI, donde la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) constituye una herramienta que facilita la jerarquización de los impactos al objeto de priorizar y planificar la aplicación de las medidas de mitigación, compensación o restauración. La CAI se organiza por componente ambiental, evaluando los impactos que potencialmente podrían afectar a cada uno de los elementos identificados en el área de influencia.

La CAI de un impacto se determina a partir de la asignación de parámetros semicuantitativos, establecidos en escalas relativas, a cada uno de los impactos ambientales. La valoración final se obtiene a partir de un índice múltiple que refleja características cuantitativas y cualitativas del impacto. Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los que se ponderan para obtener el CAI de la siguiente manera: **CAI = Ca x RO x (GP + E + Du + Re) x IA**

En donde:

Ca: Carácter

RO: Riesgo de Ocurrencia

GP: Grado de Perturbación

E: Extensión

Du: Duración

Re: Reversibilidad

IA: Importancia Ambiental

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

Tabla 8 Rango y calificación para cada uno de estos parámetros.

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Carácter = Ca	Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo Negativo Neutro	+1 -1 0
Riesgo de ocurrencia = RO	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
Grado de perturbación = GP	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental	Importante Regular Escasa	3 2 1
Extensión = E	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (AII) Media (AID) Local (Área del proyecto)	3 2 1
Duración = D	Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas	Permanente (>5 años) Media (5 años – 1 año) Corta (<1 año)	3 2 1
Reversibilidad = R	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el proyecto.	Irreversibilidad Parcialmente reversible Reversible	3 2 1
Importancia Ambiental = IA	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad	Alta Media Baja	3 2 1

Fuente: Conesa, 2010

La CAI es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la interacción o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado. La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta en la tabla 9 a continuación:

Tabla 9 Importancia de la Calificación Ambiental del Impacto.

Rango de CAI		Jerarquización de impacto	
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
-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	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

Fuente: Conesa, 2010

Tabla 10. Impactos ambientales identificados del proyecto PH ISABEL ORTEGA

Impacto ambiental identificado	Ca	Ro	GP	E	Du	Re	IA	CAI	Calificación
Calidad de aire por más emisiones de gases o partículas en suspensión por los vehículos y los trabajos de construcción	-1 neg.	0.8 prob.	1 reg.	1	1 corta	1	1	-3.2	Importancia no significativa
Afectación por desechos sólidos (domésticos)	-1 neg.	0.5 prob.	2 reg.	1	1 corta	1	2	-5	Importancia no significativa
Afectación por derrame accidental de hidrocarburo	-1 neg.	0.5 prob.	1 esc	1	1 corta	1	1	-2	Importancia no significativa
Erosión	-1 neg.	0.5 prob.	1 esc	1	1 corta	1	1	-2	Importancia no significativa
Afectación de las aguas pluviales por escorrentía	-1 neg.	0.5 prob.	2 reg.	1	1 corta	1	2	-5	Importancia no significativa
Aumento de ruido por maquinaria y vehículos durante la construcción	-1 neg.	0.8 prob.	1 reg.	1	1 corta	1	1	-3.2	Importancia no significativa
Afectación a terceros durante la construcción	-1 neg.	0.5 prob.	2 reg.	1	1 corta	1	2	-5	Importancia no significativa

Generación de empleos directos e indirectos durante la construcción y operación del proyecto	+1 pos	1 muy proba	1 esc	1	3 perm	1	3	18	Importancia positiva
Afectación a los trabajadores por las actividades inherentes de la construcción	-1 neg.	0.9 prob.	1 esc	1	1 corta	1	1	-3.6	Importancia no significativa

Fuente: Equipo consultor, 2022

De acuerdo con el análisis de la matriz de Calificación Ambiental del Impacto (CAI) de la tabla 10 tenemos que:

Impactos positivos. Impactos de importancia positiva (Valores de 0 a +36)

Generación de empleos directos e indirectos durante la construcción y operación del proyecto, (CAI +18)

El promotor del proyecto tendrá en cuenta la mano de obra local de la comunidad de San Fernando, corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá. El proyecto generará empleo de forma permanente mientras dure la construcción y operación.

Impactos negativos (Valores de 0 a -36)

Impactos de importancia no significativa

Calidad de aire por más emisiones de gases o partículas en suspensión por los vehículos y los trabajos de construcción, (CAI -3.2)

Algunas de las medidas durante construcción para mitigar las emisiones: Humedecer las áreas afectadas durante la temporada seca, usar lona en los carros que transporten material, mantenimiento preventivo de los vehículos usados en construcción y apagarlos cuando no esté siendo operado, el personal deberá contar mínimamente con mascarillas de bioseguridad para minimizar afecciones a la salud.

Afectación por desechos sólidos (domésticos), (CAI -5)

La generación de desechos sólidos estará representada por los desechos domésticos y por los generados en la construcción del proyecto. La empresa promotora deberá garantizar que se realice la recolección de desechos domésticos, semanalmente en la fase constructiva. Instalación de letrinas portátiles para los colaboradores del proyecto, se debe mantener registro de limpieza y mantenimiento de estas.

Durante operación. Se deberá señalizar el área de depósito de desechos sólidos domésticos y contar con un plan de educación ambiental para concientizar a los trabajadores sobre el manejo adecuado de los desechos generados.

Afectación por derrame accidental de hidrocarburo, (CAI -2)

Las acciones que tomar en construcción consistirán: contar con kit básico de derrames dependiendo de la cantidad de equipos, cumplir con el programa de mantenimiento preventivo de los equipos a motor para minimizar los posibles riesgos de fugas accidentales de hidrocarburo, contar con tanque o área para almacenar residuos peligrosos y que sea retirado por una empresa autorizada para su debido tratamiento.

Erosión, (CAI -2)

Las acciones a tomar en construcción consistirán: Minimizar la interrupción de los drenajes naturales de aguas pluviales, realizar las limpiezas de las zanjas cuando así se requiera, cubrir apilamiento de materiales granulado (arena, piedra, tierra) con lonas plásticas para evitar su lavado.

Afectación de las aguas pluviales por escorrentía, (CAI -5)

Durante construcción se mantendrán medidas para controlar erosión y evitar que trasladen sedimentos a los drenajes pluviales del área tales como: se evitará colocar montículos de material que obstruyan el flujo de las aguas pluviales y se realizarán las limpiezas de retiro u obstrucción de las zanjas en caso de que suceda y de manera preventiva.

Aumento de ruido por maquinaria y vehículos durante la construcción, (CAI -3.2)

Algunas de las acciones a tomar en construcción serán: mantener los vehículos equipos en óptimas condiciones mecánicas, adecuar el horario a horas de no perturbación y diurnas, los camiones suplidores en espera de descargar material deberán mantener el motor apagado, colocar señalización tales como estacionamiento, área 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 a terceros.

Afectación a terceros durante la construcción, (CAI -5)

Se realizará limpieza de calles de acceso al proyecto, colocar señales pertinentes, y un personal para dirigir el tráfico durante la acción de carga y descarga de materiales de construcción, se establecerá un intercambio de diálogo con residentes en caso de alguna afectación.

Afectación a los trabajadores por las actividades inherentes de la construcción, (CAI -3.6)

Durante la construcción y operación se deberá proveer equipo de protección personal de acuerdo con la labor desempeñada, y de bioseguridad, el Promotor deberá establecer un plan de acción en caso de emergencias, colocar extintores en el área necesaria del proyecto, realizar capacitación a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de la actividad y medidas de mitigación para evitar accidentes.

Resumiendo, tenemos que los impactos no son significativos puesto que:

- El aumento del polvo y el ruido generado por el proceso de construcción, serán de manera temporal; y son reversibles. Por otro lado, los empleados contarán con sistemas de protección respiratoria, los cuales son obligatorios cumplimiento por pandemia. Adicional, se cumplirán con horarios establecidos por normativa reduciendo así la exposición de los trabajadores a estos impactos.
- La generación de desechos sólidos en la etapa de construcción se dará de manera temporal y se manejará por medio de recolección por parte de la empresa constructora, y su disposición se realizará en un vertedero autorizado. Estas acciones de manejo minimizan la significancia de este impacto
- Los desechos sólidos generados en la etapa de operación serán almacenados en una tinaquera y posteriormente la recolección se realizará a través de AAUD.

- Los residuos líquidos generados durante la operación del proyecto serán dirigidos al sistema de alcantarillado de la Ciudad de Panamá-Programa de Saneamiento de Panamá. Se deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2019 Agua. descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.

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

Los impactos sociales y económicos resultarán de beneficio en el AID del proyecto debido a la contratación del personal de la vecindad como la compra de materiales e insumos en comercios y mercado locales propiciando mayor bienestar comunal. Este impacto positivo tiene una relación directa económicamente en la comunidad de San Fernando.

Generación de una cadena de demanda en el comercio local, durante la fase de construcción y operación, debido al aumento de personas que trabajarán en el proyecto; y que actualmente ha mermado producto de la pandemia.

Los impactos negativos identificados corresponden a impactos sociales donde se reconoce la posible ocurrencia de accidentes laborales y afectación a terceros durante los trabajos de construcción, no obstante, dichos impactos no presentan significancia alta debido a la frecuencia de los mismos.

10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos y acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo del proyecto. También incluye los programas de seguimiento, vigilancia y control.

El plan de Manejo Ambiental contiene:

- Plan de Mitigación de los Impactos (negativos): Incluye las acciones tendientes a minimizar los impactos ambientales negativos no significativos identificados en las fases del proyecto.
- Plan de Seguimiento, Vigilancia y Control: Incluye los mecanismos de ejecución para el seguimiento, vigilancia y control ambiental, frecuencia, actividades y responsabilidades para asegurar el cumplimiento de los compromisos que se adquieren.

Las acciones o medidas de mitigación son las consideradas por los consultores y deberán realizarse de forma obligatoria por el promotor como por todos sus contratistas con el objeto de garantizar la viabilidad ambiental del proyecto. De la misma manera, las medidas incorporadas en la Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente. La aplicación de las medidas será supervisada por las autoridades competentes. Lo anterior, se fundamenta en el Título VI, artículos 56 y 57 sobre seguimiento de los estudios de impacto ambiental del decreto ejecutivo 123.

A continuación, se presenta el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos del PH ISABEL ORTEGA:

10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación específicas

Las medidas de mitigación para los impactos no significativos identificados, las presentamos en la tabla 11

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, *Sra. Isabel Ortega*, quien deberá hacer cumplir todas y cada una de las medidas aquí dispuestas por todos los subcontratistas. Ver tabla 11.

10.3 Monitoreo

El programa de monitoreo tiene el propósito de comprobar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y realizar los ajustes en casos necesarios, para ello se le dará un seguimiento, vigilancia y control periódico mientras dure el proyecto.

Objetivos del monitoreo:

- Comprobar que las medidas de mitigación establecidas se cumplen para minimizar o prevenir los impactos.
- Identificar cualquier posible nuevo impacto no previsto que se presente e indicar las medidas de mitigación necesarias.
- Verificar el cumplimiento de las normas y leyes aplicables.

Para el logro de estos, el promotor deberá contar con un técnico o especialista, auditor ambiental certificado por el Ministerio de Ambiente, para monitorear las medidas de mitigación dispuestas en este plan, desde el inicio de la etapa de construcción hasta su finalización, según lo indica el artículo 57 del decreto ejecutivo 123. Sin menoscabo de la labor compartida de monitoreo que deben realizar las entidades de competencia. Ver tabla 11.

10.4 Cronograma de ejecución

Se refiere al momento en que se debe realizar el monitoreo, en qué etapa de ejecución del proyecto y la frecuencia con que se debe hacer dichos monitoreos. Ver tabla 11.

La tabla 11 a continuación especifica los datos de los puntos 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 y 10.11

Tabla 11 Impactos ambientales identificados del proyecto PH ISABEL ORTEGA

Impacto ambiental identificado	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.11 Costo de la Gestión Ambiental
Impacto identificado: Aire					
Calidad de aire por más emisiones de gases o partículas en suspensión por los vehículos y los trabajos de construcción	Humedecer las áreas afectadas durante la temporada seca. Uso de lona en los carros que transporten el material. Mantenimiento preventivo de los vehículos operativos a través de un programa El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar que las partículas afecten la salud.	Promotor	Promotor por medio del auditor ambiental / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción	B/. 800.00
Impacto identificado: Ruido					
Aumento de ruido por uso de maquinaria y vehículos durante la construcción	Mantener los equipos en óptimas condiciones mecánicas, adecuar el horario a horas diurnas de no perturbación, para evitar afectaciones a terceros. Mantenimiento periódico del equipo rodante. Los camiones suplidores en espera de descargar material deberán mantener el motor apagado.	Promotor	Promotor por medio del auditor ambiental / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción	B/. 500.00

	El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar afectación a la salud. Colocar señales pertinentes, establecer áreas de carga y descarga. Utilizar las horas de menor afluencia de carros para la llegada de los camiones de los suplidores.				
Impacto identificado: Agua (construcción/operación)					
Afectación de las aguas pluviales por escorrentía	Se mantendrán medidas para controlar erosión y evitar que trasladen sedimentos al drenaje pluvial. Se evitará colocar montículos de material que obstruyan el flujo de las aguas pluviales, se realizaran limpiezas programadas de manera preventiva	Promotor	Promotor por medio del auditor ambiental / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción, enfatizando en la temporada de mayores lluvias, dos trimestres al año	B/. 300.00
Afectación por desechos líquidos (domésticos)	Se deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2019 Agua. descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.	Promotor	Promotor por medio del auditor ambiental / Ministerio de Ambiente/MINSA/Saneamiento de Panamá	Durante la operación	B/. 500.00
Relaciones con la comunidad					
Afectación a terceros durante la	Limpieza de calles de acceso al proyecto. Colocar señales pertinentes, establecer áreas, de carga y descarga.	Promotor	Promotor por medio del auditor ambiental / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción	B/. 500.00

construcción por el lodo trasladado en las llantas de los vehículos (de los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción) y dejado en la calle	Establecer un intercambio de diálogo con residentes en caso de alguna afectación.				
Impacto Identificado: Salud Ocupacional (CONSTRUCCION / OPERACIÓN)					
Afectación a los trabajadores por las actividades inherentes de la construcción	<p>Proveer equipo de protección personal de acuerdo con la labor desempeñada</p> <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>Realizar capacitación a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de la actividad y medidas de mitigación para evitar accidentes.</p> <p>Mantener disponible los números de teléfonos de bomberos, centro de salud,</p>	Promotor	Promotor por medio del auditor ambiental/ Ministerio de Ambiente/ MITRADEL	Durante toda la construcción	B/.1,500.00

	Policía Nacional y SINAPROC para actuación inmediata ante un riesgo laboral.				
Impacto Identificado: Suelo (CONSTRUCCION)					
Afectación por desechos sólidos y líquidos	<p>Instalación de letrinas portátiles para los colaboradores del proyecto. Se debe mantener registro de limpieza y mantenimiento de estas, al menos semanalmente.</p> <p>La generación de desechos sólidos estará representada por los desechos domésticos y por los generados en la construcción del proyecto. La empresa promotora deberá garantizar que se realice la recolección de desechos domésticos, semanalmente.</p> <p>Señalizar el área de depósito de desechos sólidos domésticos.</p> <p>Contar con un plan de educación ambiental para concientizar a las personas que trabajan, sobre el manejo adecuado de los desechos generados.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente/ MINSA/ IDAAN	Durante toda la construcción	1,800.00
Afectación por derrame accidental de hidrocarburo	Contar con kit de derrames dependiendo de la cantidad de equipos. Cumplir con el programa de mantenimiento preventivo de los equipos a motor, con la finalidad de minimizar los posibles riesgos de fugas	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	500.00

	accidental de hidrocarburos. Contar con tanque o área para almacenar estos residuos peligrosos y que sea retirado por una empresa autorizada para su debido tratamiento.				
Erosión	Minimizar la interrupción de los drenajes naturales de aguas pluviales. Cubrir apilamiento de materiales granulado (arena, piedra, tierra) con lonas plásticas, para evitar su lavado.	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	300.00
Impacto Identificado: Suelo (OPERACION)					
Afectación al suelo por desechos sólidos	La edificación contará con una tinaquera y la recolección será a través del sistema de recolección correspondiente al área quién se encargará del manejo adecuado y disposición final en cumplimiento con los requisitos legales aplicables.	Promotor	Promotor /residentes/ Ministerio de Ambiente/AAUD	Durante la operación	B/. 1000.00
Impacto Identificado: Abandono en caso fortuito 5.4.4					
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la actividad constructiva	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 al abandono del proyecto	Promotor	Promotor por medio del auditor ambiental/MiAmbiente/MINSA	Abandono	B/.1,500.00

Fuente: Equipo consultor

10.7. 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. Sin embargo, si hay la necesidad de rescatar, se procederá a contactar a las autoridades competentes del Ministerio de Ambiente.

10.11. Costo de la Gestión Ambiental

Los costos ambientales que se proyectan están fundamentados en la inversión que hace el promotor en la fase de planificación y aplicación del PMA. El desglose aparece en la tabla 11.

El costo de gestión ambiental durante la fase de construcción será de aproximadamente B/ 9,200.00 que representa el costo de ejecución de las medidas de seguimiento, vigilancia y control ambiental (PMA) establecido en este Estudio.

12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS Y RESPONSABILIDADES.

12.1 Firmas debidamente notariadas.

Nombre	Componente	Firma
Ing. Jeriskel Peña IRC-027-2020	Coordinación del EsIA Descripción del proyecto, Identificación de impactos ambientales, medidas de mitigación, participación ciudadana	8-790-31
Lic. José Guardia IRC-022-2021	Medio físico, elaboración de mapa, participación ciudadana	2-150-705

12.2. Número del registro de los consultores.

Nombre	Número de registro
Ing. Jeriskel Peña Idoneidad Ambiental N° 2010-120-009	IRC-027-2020
Lic. José Guardia Geógrafo	IRC-022-2021

12.2.1 Equipo profesional de apoyo

Nombre/profesión	Componente
Ing. Alberto Lezcano 8-791-1014	Personal de apoyo, descripción del proyecto

13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La ejecución de este proyecto PH ISABEL ORTEGA, lo consideramos social y ambientalmente viable, ajustándose a la normativa ambiental vigente del sector de la *industria de la construcción*, con impactos ambientales no significativos y mitigables con el PMA propuesto en este EsIA.
- El polígono del proyecto se ubica en un área residencial mixto por lo que es compatible con su uso actual. Las afectaciones serán temporales durante la fase constructiva, mismas que serán mermadas con actuaciones de rápida ejecución.
- El proyecto contempla, durante la construcción y operación, impacto positivo concerniente a la generación de empleos directos a nivel comunitario e indirectos.
- La participación ciudadana indicó aceptación de los vecinos locales (calle 3D Sur San Fernando) a través de las encuestas y entrevistas para este proyecto.
- El promotor se compromete a mantener las áreas de construcción en orden y limpias, disponiendo adecuadamente los desechos generados en el proyecto durante el desarrollo de este.

Recomendaciones

- Cumplir con este Estudio de Impacto Ambiental, su Plan de Manejo Ambiental (PMA) y lo establecido en su Resolución, garantizando los recursos económicos para su implementación y así evitar sanciones por incumplimiento con MiAmbiente.
- Ejecutar buenas prácticas de ingeniería y arquitectura para evitar daños estructurales en la obra, a través de contratación de personal idóneo.
- Implementar las medidas de seguridad y bioseguridad contempladas para este tipo de proyecto.
- Capacitar al personal sobre aspectos de seguridad y medio ambiente
- Contratar mano de obra local.
- Garantizar que el movimiento continuo de maquinarias y/o equipos pesados a través de la calle principal, se efectúe de manera segura para los transeúntes y

peatones, previniendo daños a la infraestructura vial y manteniendo la tranquilidad existente en el lugar

- Informar a MiAmbiente de manera oportuna sobre cualquier eventualidad que surja, así como los correctivos adoptados a través del personal idóneo, auditor ambiental.
- El promotor debe coordinar con las autoridades competentes todos los permisos que requiera la ejecución de este proyecto, demandar asesoría y seguimiento periódico durante el desarrollo de su proyecto (Municipio, bomberos, otros)
- El promotor deberá pagar a MiAmbiente indemnización ecológica en caso de ser requerido.
- Diariamente recoger y tapar materiales susceptibles de arrastre de sedimentos.
- Utilizar este EsIA como referente durante todas las fases del proyecto.

14 BIBLIOGRAFÍA

Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.

Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá. 1998

Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. Proceso de Evaluación Ambiental. 2006.

Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009.

Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por la cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales, y el Decreto

Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta en el reglamento para el control de los ruidos en los espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

SINIA-Panamá. Cuencas Hidrográficas. Versión online.

<https://www.hidromet.com.pa/es/estaciones-hidrologicas>

No. 29268-A Gaceta Oficial Digital, miércoles 21 de abril de 2021. Acuerdo N°61 de 30 de marzo de 2021. Por el cual se aprueba el primer plan local de ordenamiento territorial (PLOT) del distrito de Panamá.

Plan de Desarrollo Urbano de la Áreas Metropolitanas del Pacífico y el Atlántico del Ministerio de Vivienda, (MIVI, abril 2016).

Documento Gráfico de Zonificación de la Ciudad de Panamá. Versión online. MIVIOT

Normas de zonificación para la Ciudad de Panamá. Versión online. MIVIOT

CONESA, V. 2010. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental.

Estudio de Factibilidad de Actuaciones de Mitigación de Inundaciones en la Cuenca Baja de Juan Díaz. BID. Anejo VII.

2007. Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad GUÍAS GENERALES: MEDIO AMBIENTE EMISIONES AL AIRE Y CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE.

Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Censo de Población y Vivienda 2010. Panamá en Cifras 2018-2020. INEC

Ley No 66 de 1946. Código Sanitario.

ATTT. Decreto No 160 de 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.

Méndez, E. 2005. Elementos de la fauna panameña. 2° edición. Imprenta Articsa. 292p
179

Carrasquilla, L. 2008. Árboles y Arbustos de Panamá. Editora Novo Art. Segunda Edición, Panamá. 478 pág.

15 ANEXOS

- Solicitud de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental
- Declaración Jurada
- Original y copia impresa del Estudio de Impacto Ambiental como dos copias digitales en formato (CD)
- Copia de Cédula de Identidad Personal del Promotor del Estudio, Notariada
- Recibo de Pago en concepto de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental
- Paz y Salvo Expedido por el Ministerio de Ambiente
- Certificado de Registro Público
- Planos, mapa de ubicación y uso de suelo de la autoridad competente
- Participación Ciudadana del proyecto: **PH ISABEL ORTEGA**, ubicado en la comunidad en San Fernando, Corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá.
 - Listado de encuestados para Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I
 - Encuestas