

# *ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL*

## *CATEGORIA I*

# *“RESIDENCIAL*

*COLINAS DEL ESTE*

# *VIVIENDAS DE PACORA, S.A.*

# *LOS LOTES DE PACORA,*

# *CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.*

JUNIO 2022

**ÍNDICE**

CAP.	TEMA	PÁG
1.0	Índice	2
2.0	Resumen ejecutivo	5
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Pagina Web; e) Nombre y registro del Consultor.	6
3.0	Introducción	7
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	8
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	9
4.0	Información General	15
4.1	Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.	15
4.2	Paz y salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago, por los trámites de evaluación.	15
5.0	Descripción del Proyecto, obra o actividad	16
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	16
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas 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.	18
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	20
5.4.1	Planificación	20
5.4.2	Construcción/ejecución	20
5.4.3	Operación	21
5.4.4	Abandono	21
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	22
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	23
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	23
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados.	24
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	25
5.7.1	Sólidos	25

**RESIDENCIAL COLINAS DEL ESTE  
VIVIENDAS DE PACORA, S.A.**

5.7.2	Líquidos	26
5.7.3	Gaseosos	26
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	26
5.9	Monto global de la inversión	26
6.0	Descripción del Ambiente Físico	27
6.1	Caracterización del suelo	27
6.1.1	La descripción del uso del suelo	27
6.1.2	Deslinde de la propiedad	28
6.2	Topografía	29
6.3	Hidrología	29
6.3.1	Calidad de aguas superficiales	30
6.4	Calidad de aire	30
6.4.1	Ruido	30
6.4.2	Olores	30
7.0	Descripción del Ambiente Biológico	31
7.1	Características de la flora	31
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	31
7.2	Características de la Fauna	31
8.0	Descripción del Ambiente Socioeconómico	32
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	32
8.2	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad ( a través del plan de participación ciudadana)	32
8.3	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	41
8.4	Descripción del paisaje	41
9.0	Identificación de impactos ambientales y sociales específicos	43
9.1	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	43
9.2	Ánálisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto	47
10.0	Plan de Manejo Ambiental ( PMA)	49
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas	49
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	51
10.3	Monitoreo	53
10.4	Cronograma de ejecución	55
10.5	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	57
10.6	Costos de la Gestión Ambiental	57

**RESIDENCIAL COLINAS DEL ESTE  
VIVIENDAS DE PACORA, S.A.**

11.0	Lista de profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y la(s) firma(s) Responsabilidades	60
11.1	Firmas debidamente notariadas	60
11.2	Número de registro de consultor(es)	60
12.0	Conclusiones y Recomendaciones	62
13.0	Bibliografía	63
14.0	Anexos	64
	Anexo No. 1.	65
	Anexo No. 2. Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación	71
	Anexo No. 3. Mapa de Localización Regional Escala 1:50000	74
	Anexo No. 4. Planos descriptivos	76
	Anexo No. 5. Encuestas.	79

## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO.**

El presente Estudio de Impacto Ambiental se desarrolla para la ejecución de un proyecto de construcción de una línea de conducción o impulsión de agua potable que será llevada a los proyectos RESIDENCIAL COLINAS DEL ESTE, los cuales cuentan con resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental No. DIEORA IA-174-2017, DE 27 de diciembre de 2017 y DEIA-IA-006-2020, del 20 de enero del 2020. En ambos casos es el mismo promotor de este estudio de impacto ambiental.

Los proyectos arriba señalados y aprobados, están en desarrollo y el promotor frente a los avances, ha determinado construir su línea de conducción de agua potable, con el propósito de ir dependiendo menos de los pozos (en proceso de concesión) y contar con mayor disponibilidad de agua potable.

La línea propuesta es exclusiva para el servicio del proyecto y se desarrollará sobre servidumbre pública de la carretera, con la autorización de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, del MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. y en coordinación con el Instituto de acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), no interviene en propiedades privadas y recorrerá paralelo a la carretera de acceso desde la antigua vía Panamericana hasta la entrada de la urbanización Condado Real y su cruce con la vía hacia Los Lotes de Pacora, siguiendo ese curso hasta llegar a la urbanización Residencial Colinas del Este, lugar donde se conecta con la tubería existente aumentando la capacidad de agua potable en el área. Esta línea será construida con tubería de PVC, CAL 26, doce (12) pulgadas de diámetro y se colocará a una profundidad desde 1 metro a 1.50 m dependiendo de la ubicación y altura de la calle existente.

En el recorrido, no es necesario la afectación de árboles, ya que en el alineamiento propuesto no hay vegetación arbustiva, son gramíneas la vegetación existente y la misma por lo rápido de la operación se volverá a colocar en el sitio, manteniendo en

todo momento la misma cobertura vegetal que existe. No hay fauna silvestre en el área, ya que la ruta recorre paralela a la carretera, la cual es de alto tráfico.

**2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR; B) NÚMEROS DE TELÉFONOS; C) CORREO ELECTRÓNICO; D) PAGINA WEB; E) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.**

A continuación la información general del promotor.

**Datos generales de la empresa.**

- a. **Nombre de la Empresa:** VIVIENDAS DE PACORA, S.A., Sociedad anónima registrada en (MERCANTÍL), FOLIO 155618775, del Registro Público de Panamá. Ver Anexo No. 1.
- b. **Representante legal:** ROY RAHIN SALOMON ABADI. Copia de la cédula cotejada en el Anexo No. 1.
- c. **Persona a contactar:** Bolívar Zambrano Z, teléfono 6768 5533
- e. **Correo Electrónico:** [bzambranoz@cwpanama.net](mailto:bzambranoz@cwpanama.net)
- f. **Página Web:** no tiene
- g. **Nombre y Registro del consultor:** Gladys Caballero, registro No. IRC- 083-09, Lic. Kleveer Espino, registro No. IRC-067-07, colaborador Bolívar Zambrano Z., cédula 7-84-2599.

### **3.0 INTRODUCCIÓN.**

El presente documento se enmarca en el proceso de evaluación de impacto ambiental establecido a través del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, “Por el cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998 y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, por el Decreto Ejecutivo 975 de 12 de septiembre de 2012, por el Decreto ejecutivo No. 36 De 3 de junio de 2019 y por el Decreto Ejecutivo No. 248, de 31 de octubre de 2019, en dónde su articulado indica sobre la categoría de estudio de impacto ambiental a presentar, los contenidos mínimos de los estudios de acuerdo con la categoría escogida, el contenido mínimo de estos documentos y la evaluación del documento presentado de acuerdo a los procedimientos indicados.

Para la ejecución de este proyecto, el promotor se ha planteado la construcción de una línea de impulsión de agua potable para el abastecimiento del mismo al proyecto residencial que ejecuta y que se planteaba la posibilidad de que el suministro de agua potable fuera a través de una línea independiente de agua potable. Las condiciones de cantidad y disponibilidad de agua potable se ha dado, lo que posibilita que a través de una línea de impulsión de doce (12) pulgadas de diámetro, se suministre suficiente cantidad de agua a todo el proyecto Residencial Colinas del Este.

En el proceso de elaboración del estudio de impacto ambiental se procedió de la forma usual con las visitas de campo, el trabajo de especialistas en el campo, permitió la verificación de los aspectos coincidentes con la ejecución del proyecto de acuerdo con las condiciones ambientales y sociales del área.

Como todo documento, el contenido del estudio de impacto ambiental se ajusta a los contenidos mínimos indicados en el artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de febrero de 2009, analizando los diferentes potenciales impactos ambientales,

planteando las medidas de mitigación correspondientes, de manera tal que ambientalmente el proyecto pueda obtener su viabilidad ambiental y desarrollarse en una forma armónica con el ambiente.

En general esta línea de impulsión tiene un largo de cuatro (4 Km) kilómetros, se desarrollará sobre la servidumbre vial de carreteras de acceso, se utilizará tubería de PVC -SDR 26, contará con registros intermitentes, un tanque de reserva de cinco mil (5,000 gls) galones, una estación de bombeo, que servirán para el inicio del recorrido del agua potable hacia el proyecto RESIDENCIAL COLINAS DEL ESTE, de forma exclusiva, se hace con fondos privados.

### **3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodologías del estudio presentado.**

#### **ALCANCE:**

Para el desarrollo del Proyecto “RESIDENCIAL COLINAS DEL ESTE”, línea de impulsión de agua, se ha categorizado en la categoría I, se ajusta al contenido mínimo tal cual lo indica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, “Por el cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998 y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, por el Decreto Ejecutivo 975 de 12 de septiembre de 2012, por el Decreto ejecutivo No. 36 De 3 de junio de 2019 y por el Decreto Ejecutivo No. 248, de 31 de octubre de 2019. Se describen o mencionan las actividades y el posible efecto de las acciones que se emprenderán o que pueden tener impactos ambientales sobre el ambiente natural (biológico - físico) y social y económico.

Tal cual lo establece la metodología de evaluación, se plantea una serie de medidas de mitigación, las cuales deberá cumplir el promotor o el contratista principalmente

durante la construcción y durante la operación del proyecto, de forma tal que los resultados de proveer agua potable constantemente sea una realidad.

#### **OBJETIVOS:**

Generales:

- ✿ Desarrollar un documento que se ajuste a la normativa ambiental.
- ✿ Someter a la consideración del Ministerio de Ambiente y a las unidades ambientales sectoriales competentes el Estudio de Impacto Ambiental de la construcción de una línea de impulsión de agua potable.
- ✿ Contar con la resolución ambiental para la ejecución de este proyecto.

Específicos:

- ✿ Construir una línea de impulsión.
- ✿ Trabajar dentro de la servidumbre vial.

#### **METODOLOGÍA**

Se utilizó un proceso ordenado de diferentes acciones, que como resultado permitieron desarrollar y concluir con la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental:

- ✿ Recopilación y revisión de toda la información disponible según los planes del promotor del proyecto.
- ✿ Realización de trabajo de campo por un equipo multidisciplinario para el levantamiento de información.

#### **3.2 Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.**

Debido a que el área donde se pretende desarrollar el proyecto presenta una alta intervención antrópica se pudo concluir al realizar un análisis de los cinco criterios

de protección ambiental identificados en la norma (Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009), que el desarrollo de las actividades planteadas no generará impactos ambientales negativos significativos, ni generará riesgos ambientales, ni afectará ninguno de los cinco criterios de protección ambiental. En consecuencia de lo anterior se concluye que este Estudio de Impacto Ambiental corresponde a la Categoría I.

**TABLA No.3.2-1.  
CRITERIOS AMBIENTALES**

<b>CRITERIO</b>	<b>FACTORES</b>	<b>APLICA</b>	<b>NO APLICA</b>
1-Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:	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.		✓
	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.		✓
	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		✓
	La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.		✓
	La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		✓
	El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓

<b>CRITERIO</b>	<b>FACTORES</b>	<b>APLICA</b>	<b>NO APLICA</b>
	La alteración del estado de conservación de suelos.		✓
	La alteración de suelos frágiles.		✓
	La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		✓
	La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.		✓
	La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.		✓
	La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		✓
	La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.		✓
	La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		✓
	La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.		✓
	La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓
	La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		✓
	La inducción a la tala de bosques nativos.		✓
	El reemplazo de especies endémicas.		✓
	La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		✓
	La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		✓

CRITERIO	FACTORES	APLICA	NO APLICA
	La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.		✓
	Los efectos sobre la diversidad biológica.		✓
	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		✓
	La modificación de los usos actuales del agua.		✓
	La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.		✓
	La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		✓
	La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		✓
3.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. al objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:	La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		✓
	La generación de nuevas áreas protegidas.		✓
	La modificación de antiguas áreas protegidas.		✓
	La pérdida de ambientes representativos y protegidos.		✓
	La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		✓
	La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.		✓
	La modificación en la composición del paisaje.		✓
	El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas		✓
4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y	La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		✓

<b>CRITERIO</b>	<b>FACTORES</b>	<b>APLICA</b>	<b>NO APLICA</b>
reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias	La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓
	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.		✓
	La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		✓
	La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.		✓
	Los cambios en la estructura demográfica local.		✓
	La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.		✓
	La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		✓
5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. al objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:	La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.		✓
	La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados; y		✓
	La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.		✓

Tal cual se ha indicado no se afecta ninguno de los criterios de protección ambiental identificados en la norma regulatoria, en consecuencia se ratifica que el estudio de impacto ambiental corresponde a la Categoría 1.

Vale indicar que el recorrido de la línea se hace sobre áreas ya impactadas correspondientes a servidumbre pública vial.

#### **4.0 INFORMACIÓN GENERAL.**

En el contexto general este proyecto, será desarrollado por un promotor que está en la zona desde hace más de cuatro años.

##### **4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificación de existencia y representante legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.**

**Información sobre el Promotor:** VIVIENDAS DE PACORA, S.A., es SOCIEDAD ANÓNIMA, se encuentra registrada en (MERCANTIL), FOLIO No. 155618775, desde el 4 de diciembre de 2015, en el Registro Público de Panamá. (Ver Anexo No. 1).

**Representante Legal:** Sr. ROY RAHIM SALOMON ABADI con cédula de identidad personal No. 8-787-2094. (Copia cotejada, Anexo No. 1)

**Tipo de empresa:** constructora, desarrolladora de proyectos urbanísticos y comerciales.

**Ubicación:** Urbanización Obarrio, corregimiento de Bella Vista, Calle 61, Casa N° 26, teléfono 269-2670.

**Copia de Registro Público de la Sociedad:** Adjunto en el Anexo No. 1.

**Certificado de Registro de la propiedad:** Ver Anexo No. 1.

##### **4.2 Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.**

Se presenta el Paz y Salvo y el recibo de pago por los servicios de evaluación. (Anexo No. 2).

## **5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

El proyecto consiste en la construcción de una línea de impulsión de agua potable, la cual contará con una estación de bombeo con un área aproximada de cuarenta metros cuadrados ( $40\text{ M}^2$ ), un tanque de almacenamiento de cinco mil (5,000 gls) galones, una línea de abastecimiento de agua potable a base de una tubería de PVC -SDR 26 de cuatro (4 Km) Kilómetros de largo, contará con sus estaciones de monitoreo y desahogo.

En la estación de bombeo se colocará el tanque de reserva y las bombas que mandarán el agua potable a través de la tubería, al proyecto urbanístico Residencial Colinas del Este.

La línea de impulsión es un proyecto privado, destinado exclusivamente al abastecimiento de agua potable a la comunidad que conforma la Urbanización Residencial Colinas del Este.

Plano descriptivo en el Anexo No. 4.

### **5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación**

- ✿ Lograr el desarrollo de un proyecto que abastezca de agua potable a un residencial en construcción.
- ✿ Promover un desarrollo urbano en el sector este de la ciudad de Panamá, y
- ✿ Abastecer de agua a la urbanización Residencial Colinas del Este.

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

Las coordenadas del proyecto están dadas en el sistema WGS 84, fueron tomadas con un navegador Garmin con una precisión variable de 3 a 5 metros.

En la tabla No. 5.2-1 COORDENADAS, se indican las coordenadas del alineamiento de este proyecto.

**TABLA No. 5.2-1**

**COORDENADAS**

Punto	ESTE	NORTE
1	687061.55	1010371.34
2	687170.48	1010150.03
3	687190.86	1010093.59
4	687208.14	1009997.45
5	687431.35	1009650.72
6	687574.96	1009553.46
7	687643.26	1009453.55
8	687649.19	1009426.14
9	687644.45	1009373.84
10	687613.84	1009274.45
11	687096.81	1008621.68
12	687079.24	1008548.12
13	687062.48	1008284.19
14	687071.15	1008232.37
15	687154.98	1008020.91
16	687200.04	1007792.70
17	687153.01	1007575.80
18	687138.43	1007198.70
19	687194.71	1007180.19
20	687191.77	1007166.60

El proyecto de la línea de impulsión, “RESIDENCIAL COLINAS DEL ESTE”, está localizado en la comunidad de Los Lotes de Pacora, corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, se ejecutará sobre la servidumbre vial, desde la entrada cercana a la urbanización Condado Real y su cruce con la vía

Panamericana y de allí se dirige por la vía hacia Los Lotes de Pacora, siguiendo ese curso hasta llegar a la urbanización Residencial Colinas del Este, sitio en el que se conectará con la línea interna del proyecto ya existente.

Mapa de LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA, ESCALA 1:50,000, en el anexo No. 3.

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

Este proyecto se encuentra en la lista taxativa incluida en el Artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, y contempla para la ejecución del mismo el cumplir con una serie de normas legales, que a continuación se indican.

- ✿ **Ley General del Ambiente, Ley 41, Modificada por la ley N° 8, de 25 de marzo de 2015, Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.**

Ley general de aplicación a los recursos naturales renovables y a las actividades que inciden en el ambiente.

- ✿ **Decreto Ejecutivo 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N°155 de 2011 y por el Decreto Ejecutivo N°975 de 23 de agosto de 2012:**

Al tenor de lo preceptuado en este Decreto, en su título II, Artículo 16 se incluye la lista de las actividades que han de requerir un Estudio de Impacto Ambiental, siendo aplicable al desarrollo de este proyecto en cuanto a la parte de construcción de la infraestructura.

- ✿ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.** Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido. Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999.

- ✿ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000.** Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones. Resolución N° 505 de 6 de octubre de 1999.
- ✿ **Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002.** Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- ✿ **Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004.** Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.

Todas estas últimas tres normas regulan las condiciones ambientales, de seguridad, ruido, higiene para el cumplimiento y desarrollo de las actividades en la etapa de construcción y operación de este proyecto.

- ✿ **Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario.**

Esta norma sólo aplicará para la etapa de construcción y operación por las implicancias que tiene en el cumplimiento sanitario de la obra.

- ✿ **Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971. Código de Trabajo: Libro II. Riesgos Profesionales.**

Este decreto aplicará para los accidentes y riesgos laborales de los trabajadores particularmente en la etapa de construcción.

- ✿ **Ley N° 6 de 1 de febrero de 2006. Que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y dicta otras disposiciones.**

Esta norma regula todo lo relacionado al urbanismo y ordenamiento de todo uso de suelo en el país.

#### **Normas Ambientales de Calidad de Aguas Residuales y Lodos:**

- ✿ **Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario.**

Esta norma aplicará para la etapa de construcción y operación por las implicancias que tiene en el cumplimiento sanitario de la obra.

- ✿ **Decreto de Gabinete Nº 252 de 30 de diciembre de 1971. Código de Trabajo: Libro II. Riesgos Profesionales.**

Este decreto aplicará para los accidentes y riesgos laborales de los trabajadores particularmente en la etapa de construcción.

- ✿ **Ley No. 58 de agosto de 2003**, que regula el Patrimonio Histórico de la Nación y protege los recursos arqueológicos.
- ✿ **Resolución AG-363-2005 de julio de 2005**, por la que se establecen medidas de protección del patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

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

Por norma se deben describir cuatro fases en las que se ejecutará el proyecto, planificación, construcción, operación y abandono, las cuales se describen separadamente.

### **5.4.1 Fase de planificación.**

Las actividades de planificación para la ejecución de este proyecto tenemos:

- ✿ Desarrollo y aprobación de los planos.
- ✿ Elaboración del estudio de impacto ambiental de la línea de impulsión, hasta su aprobación.
- ✿ Aprobación de los planos y tramitación de los permisos de construcción.

### **5.4.2 Fase de construcción/ejecución.**

Esta fase se iniciará al momento de proceder con las actividades de campo, tales como:

1. Definir el alineamiento de acuerdo con la topografía del área.
2. Excavación de acuerdo con el alineamiento.
3. Instalación de la tubería.
4. Relleno del área excavada.
5. Recolocación de gramíneas
6. Construcción de la caseta de las bombas de impulsión y del tanque de cinco (5,000 gls) mil galones.
7. Instalación de equipos y área de control de los mismos.
8. Prueba del sistema

La duración de esta fase es de un período de cuatro (4) meses.

#### **5.4.3 Fase de operación.**

Esta fase se inicia luego que se haya concluido la fase de construcción y las pruebas hayan sido satisfactorias.

Este proyecto tiene previsto una vida útil de 30 años e inclusive más, dependiendo del mantenimiento y de cualquier evento fortuito que se pudiera dar en un momento determinado.

#### **5.4.4 Fase de abandono.**

Tal como se ha indicado se espera una vida útil de al menos 30 años, razón por la cual será responsabilidad del promotor o administrador ejecutar aquellas actividades que sean necesarias para el saneamiento del área.

En una ejecución normal del proyecto, esta fase incluye la eliminación de todos los materiales que no se necesitarán para la operación del sistema. Se mantendrá

protegida el área que ocupa la planta de los equipos y el tanque de almacenamiento de agua potable ubicado al inicio de la línea de impulsión.

### **5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.**

El proyecto plantea la construcción de una línea de impulsión utilizando tubería de doce (12") pulgadas de diámetros de PVC SDR 26, la construcción de un cuarto para mantener las bombas y tanque de reserva inicial de agua a salvo, con un área aproximada de cuarenta (40 M<sup>2</sup>) metros cuadrados. Para la instalación de las tuberías y áreas de registro y válvulas de escape se abrirá una zanja de aproximadamente 0.50 metros de ancho (0,50 M) por uno a uno punto cincuenta (1 a 1.50 M) de profundidad.

La obra no requerirá de la provisión de servicios básicos; sin embargo se enlistan:

- ✿ Agua potable. Se utilizará para la preparación de la mezcla de los agregados para la construcción de la caseta o cuarto del equipo de las bombas, las cajas de inspección.
- ✿ Energía eléctrica suministrada por la empresa ENSA.
- ✿ Aguas residuales. El personal utilizará un sanitario portátil.
- ✿ Línea telefónica. Se utilizará la telefonía móvil con señal en el área.
- ✿ Vías de acceso. Consiste básicamente en la vía que conduce hacia diferentes comunidades del área este de la ciudad de Panamá. Esta vía viene de la carretera Panamericana, se desvía hacia Utivé, La Mesa de San Martín, etc., es de asfalto.

El equipo a utilizar en la fase de construcción:

- ✿ Camiones de volquete
- ✿ Pala mecánica
- ✿ Retroexcavadoras
- ✿ Camiones mezcladores.

- ✿ Mezcladoras pequeñas.
- ✿ Máquinas de soldar, equipo de acetileno.
- ✿ Equipos manuales (palas, piquetas, taladros, sierras eléctricas, etc.).

## **5.6 Necesidad de insumos durante la construcción/ejecución y operación.**

Durante la fase de construcción se utilizarán los siguientes insumos: equipo de protección personal para los trabajadores de acuerdo con las tareas que desarrollen, combustible para el equipo, materiales de construcción como agregados, bloques, varillas de acero, zinc, carriolas, pintura, tubería de PVC para agua potable y para la electricidad, cables para electricidad, etc., papelería, servicios sanitarios portátiles.

Para la fase de operación de este proyecto, los requerimientos se utilizarán para el mantenimiento del equipo, bombas y reparaciones a la línea en caso de ser necesario.

### **5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).**

Durante la fase de construcción de este proyecto, se requerirá los servicios de agua potable, de energía eléctrica, alquiler de servicios sanitarios portátiles, servicios de mantenimiento del equipo, etc. En el caso del agua potable para los empleados la misma se comprará.

En la fase de operación se demandará lo siguiente :

- ✿ Energía eléctrica suministrada por la empresa ENSA. El promotor deberá colocar el sistema de energía eléctrico para suplir las necesidades del equipo de bombeo.
- ✿ Agua potable, el agua potable desde el punto de conexión con el IDAAN le enviará agua potable a través de las tuberías hacia el proyecto Residencial Colinas del Este.
- ✿ Recolección de aguas servidas. No aplica.
- ✿ Vías de acceso, la principal vía de acceso corresponde la Vía Panamericana y luego la vía que conduce a comunidades como Utivé, la Mesa de San Martín, etc., la cual presenta un estado regular.
- ✿ Transporte público, existe transporte público que da servicio a la Comunidad de Utivé, Altos de Pacora, La Mesa de San Martín, hay servicio selectivo.
- ✿ Telefonía, La telefonía móvil tiene cobertura parcial en el área.

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

Durante la etapa de construcción y operación se requerirá de mano de obra. Se estima que se emplearán aproximadamente unas doce (12) personas durante la fase de construcción y de un aproximado de uno (1) persona en la fase de operación, la cual monitoreará el estado de la estación de bombeo.

De forma indirecta este proyecto, generará beneficios de la disponibilidad de agua potable a una comunidad de más de dos mil (2,000) personas..

## **5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases.**

Este proyecto generará desechos en su construcción, los cuales son típicos de las actividades de construcción, razón por la cual son desechos conocidos y de fácil manejo. A continuación se desarrolla cada tipo de desecho.

### **5.7.1 Sólidos.**

**Etapa de planificación:** la producción no es significativa. En esta etapa se pudiera generar algo de desechos domésticos, los cuales pudieran generarse durante las visitas al sitio del proyecto. Los desechos serán recolectados por cada persona y transportados fuera del área.

**Etapa de construcción:** en esta etapa se generarán producto de la preparación del terreno (apertura de zanjas) gramíneas, los que serán depositados al lado y luego recolocadas en el sitio de donde se sacaron. La basura en el área de la servidumbre de la carretera que afecte el desarrollo de este proyecto serán trasladados al vertedero de Cerro Patacón. Los sobrantes de los desechos vegetales, se pudrirán y ayudaran como abono al suelo.

Los desechos domésticos generados por los empleados serán colocados en recipientes y almacenados temporalmente. Luego deben ser trasladados al vertedero de Cerro Patacón. Los desechos generados en el proceso de construcción recibirán un tratamiento de recolección selectiva, se reutilizarán algunos de ellos y los materiales no reutilizables que se generan serán transportados a Cerro Patacón, donde se dispondrán finalmente. Se plantea el reciclaje o reúso de aquellos materiales susceptibles a este tipo de manejo como el hierro, madera, etc.

**Etapa de operación:** no se generarán desechos.

### **5.7.2 Líquidos.**

**Fase de construcción:** en esta etapa, la generación de desechos líquidos corresponde a desechos humanos, los cuales serán depositados en un servicio sanitario portátil, cuyo mantenimiento y retiro estará a cargo de la empresa proveedora de este servicio que el promotor contratará. No se descargará ningún tipo de desecho líquido en esta etapa.

**Fase de operación:** no se generará desechos líquidos en esta etapa

### **5.7.3 Gaseosos.**

**Fase de construcción:** este proyecto no generará emisiones gaseosas, más allá de aquellas que pudiera generar el equipo pesado y vehículos a motor durante la etapa de construcción.

**Fase de operación:** no se generará emisiones al ambiente.

## **5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo.**

El área es definida como servidumbre pública, el uso para la línea es compatible.

## **5.9 Monto global de la inversión.**

El monto global estimado de la inversión es de ciento cincuenta mil (B/. 150,000.00) balboas.

## **6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.**

En este capítulo se desarrolla todo lo concerniente a las condiciones físicas del entorno en donde se ejecutará el proyecto, considerando las condiciones reales de campo.

### **6.1 Caracterización del suelo.**

El suelo de todo el alineamiento, es un suelo removido, presenta coloraciones de acuerdo con el material de relleno; pero, en general es un suelo de color rojizo, con bastante arcilla.

#### **6.1.1 La descripción del uso de suelo.**

En la actualidad el suelo está siendo utilizado como servidumbre pública de la carretera y de servicios públicos de energía, agua potable, cables de comunicación. Mantiene una cobertura vegetal compuesta por gramíneas. Para la ejecución de este proyecto se hará dentro de la servidumbre establecida.



Foto No. 6.1.1-1 Uso de suelo del polígono.

### **6.1.2 Deslinde de la propiedad.**

El proyecto se realizará dentro de los siguientes límites:

**Norte:** Servidumbre de la carretera.

**Sur:** Servidumbre de la carretera.

**Este:** Servidumbre de la carretera.

**Oeste:** Servidumbre de la carretera.

## **6.2 Topografía.**

En el contexto general, la carretera se desarrolla por áreas relativamente planas en un 90% del recorrido con pequeñas pendientes. Vale indicar que esta zona ya es la parte baja de la cuenca del río Pacora.



Fotos No. 6.4-1: topografía del terreno.

## **6.3 Hidrología.**

El área del proyecto se encuentra dentro de la Cuenca Hidrográfica del Río Pacora, identificada con el número 146. El recorrido de la línea de impulsión no atraviesa ningún cuerpo de agua que se considere río o quebrada.

#### **6.3.1 Calidad de aguas superficiales.**

No aplica, este proyecto no atraviesa ningún cuerpo de agua.

### **6.4 Calidad del aire.**

En el área del proyecto no hay fuentes fijas que impacten o hagan emisiones de humo o partículas sólidas al ambiente, si hay las fuentes móviles consistentes principalmente por el movimiento de vehículos a motor.

#### **6.4.1 Ruidos.**

Los ruidos que se perciben dentro del área del proyecto son los generados por los vehículos al pasar y el equipo de trabajo en los diferentes proyectos que se desarrollan paralelo a la vía de acceso al área.

#### **6.4.2 Olores.**

Dentro del área del proyecto no se perciben olores ofensivos.

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.**

Los ecosistemas terrestres están caracterizados por factores ambientales y por las actividades humanas que inciden en el establecimiento de la biota y de una conformación vegetativa propia de la zona de estudio. Siendo el área del proyecto parte de la vía de la servidumbre de acceso, la misma se mantiene en gramíneas, las cuales son cortadas en ocasiones, debido al mantenimiento que hacen las autoridades a la vía de acceso, la cual permite acceder a un número plural de comunidades.

### **7.1 Características de la flora.**

La vegetación en el área del proyecto es de gramíneas en el área total del recorrido.

#### **7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).**

No aplica, no hay flora arbustiva que sea necesario inventariar y/o identificar.

### **7.2 Características de la fauna.**

No hay fauna en el sitio del proyecto. El área está impactada.

## **8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

El entorno ambiental en el que se ejecutará este proyecto, es una mezcla de un entorno urbano, en algunas áreas con características rurales; no obstante, la vía de acceso es se encuentra en buenas condiciones de tránsito de toda clase de vehículos. Hay diversas barriadas, comunidades de asentamiento que llevan decenas de años establecidas, mismas que ya cuentan con los servicios básicos de energía eléctrica, algunas con agua potable; pero, solamente las urbanizaciones cuentan con alcantarillado sanitario, el resto con un manejo de las aguas residuales con descargas directas y/o con tanque séptico.

### **8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.**

Los terrenos colindantes están siendo utilizados en actividades ganaderas, de extracción de materiales pétreos, de lotificaciones y construcciones de urbanizaciones, cementerios privados, centros de ocio, locales comerciales.

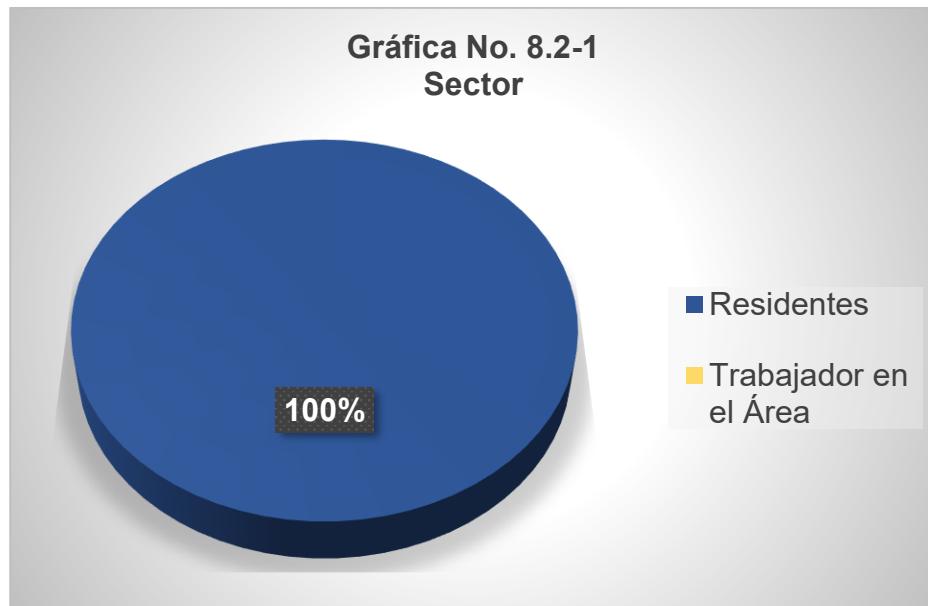
### **8.2 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (través del plan de participación ciudadana).**

En atención a los requerimientos de hacer consulta pública, se procede a hacer una encuesta el día 11 de junio de 2022, a catorce personas que mostraron disposición de contestar y se le habló sobre el proyecto a otras 30 que no estuvieron dispuestas a contestar las preguntas de la encuesta. En ambos casos la metodología era explicar el objetivo del proyecto, siendo este, el de la construcción de una línea de impulsión de agua potable de forma exclusiva para el proyecto Residencial Colinas del Este.

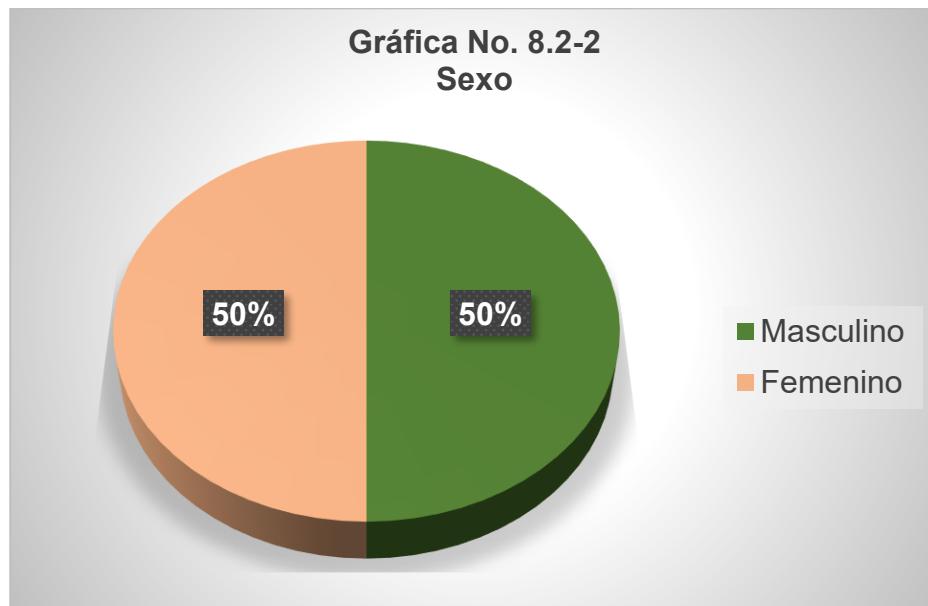
A continuación, se indica el análisis de la información recopilada en cada una de las preguntas de las encuestas realizadas:

1. Sector: Residente, trabajador o comerciante.

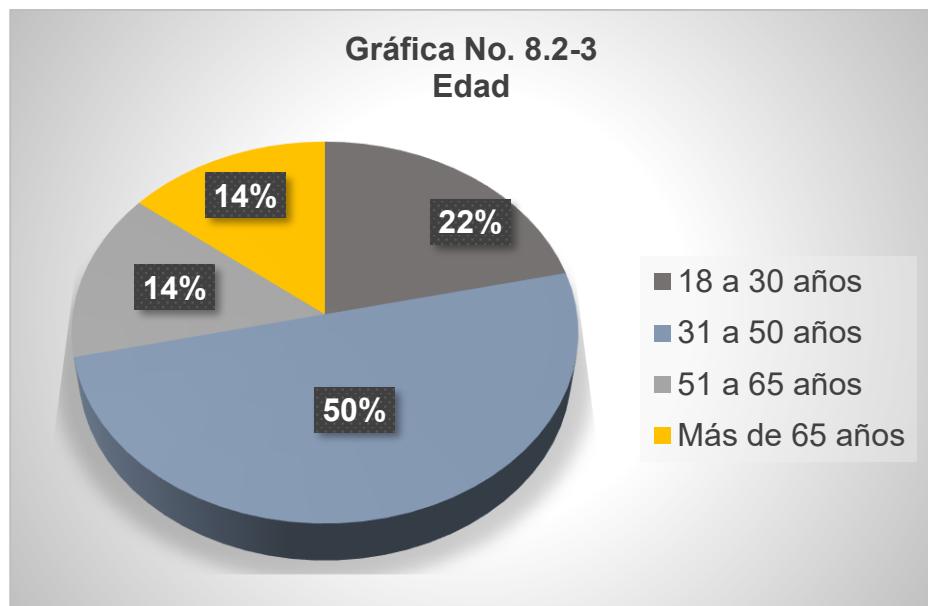
El noventa y ocho (100%) por ciento de los encuestados son residentes del sector, la Gráfica No. 8.2-1, muestra los resultados.



2. Sexo: De las encuestas realizadas el 50% corresponden al sexo femenino y un 50% corresponde al sexo masculino. La Gráfica No. 8.2-2 muestra los resultados.

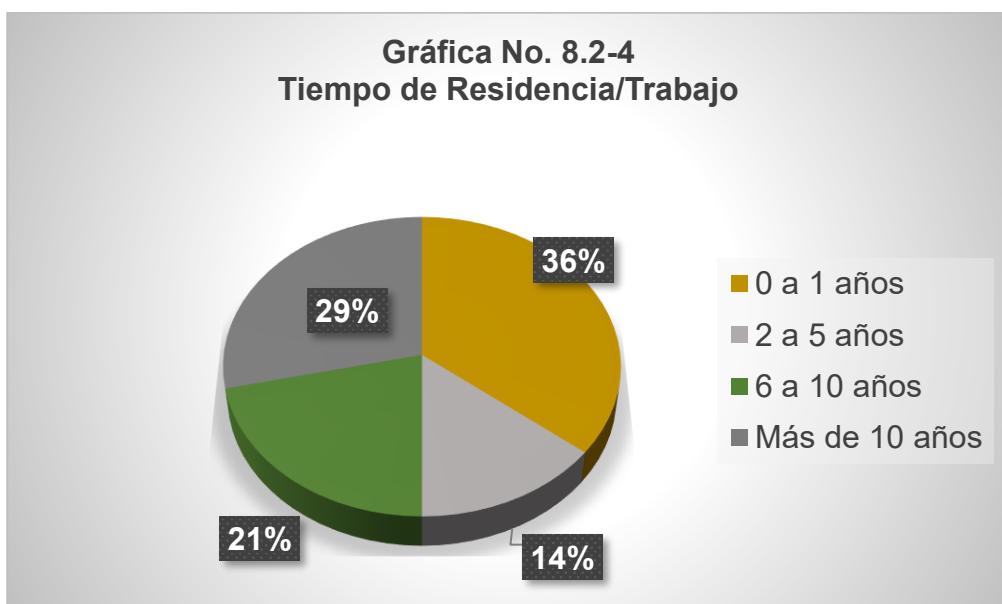


3. Edades: El 22 % de los encuestados tienen edades entre 18 a 30 años, un 50% de 31 a 50 años, un 14% de 51 a 65 años y un 14% más de 65 años. Los resultados están indicados en la Gráfica No. 8.2-3.

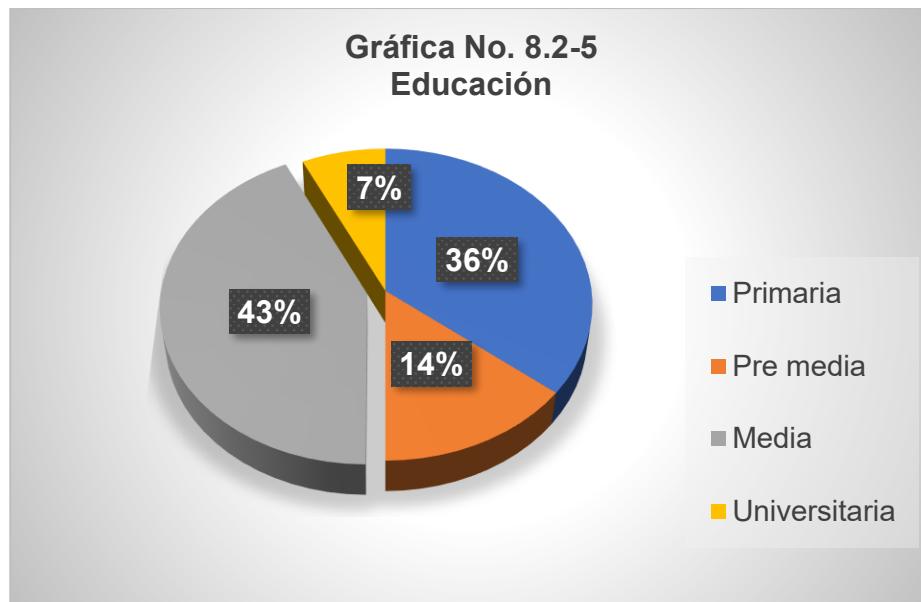


4. ¿Qué tiempo tienen de residir / trabajar en esta comunidad (años)?

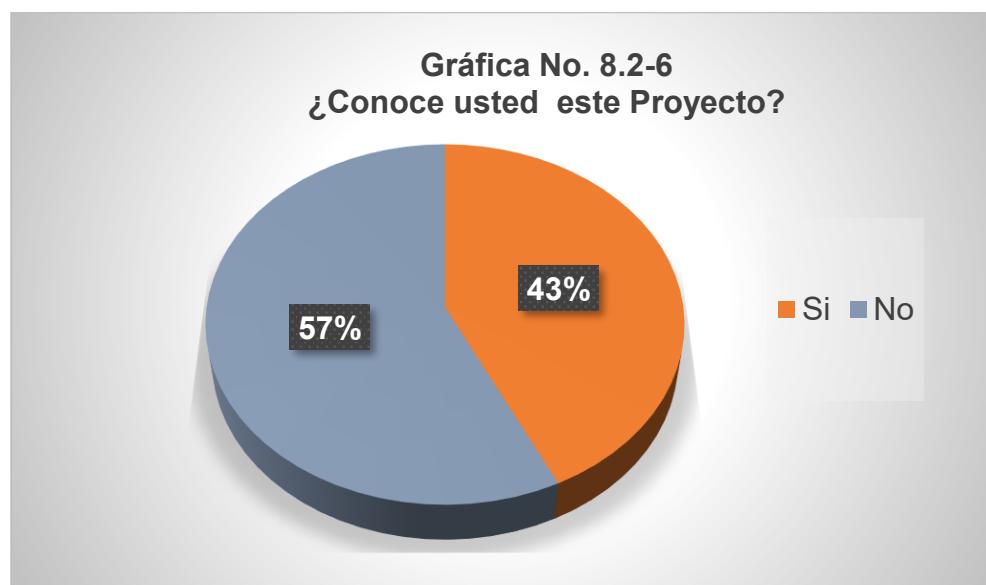
Luego del análisis realizado se obtuvo que el 36% de los encuestados tiene hasta un año de residir en el sector, un 14% de 2 a 5 años, el 21% vive entre 6 a 10 años y el 29% más de 10 años. La Gráfica No. 8.2-4 muestra los resultados.



5. Educación: En cuanto a la educación los índices son variados, como se observa en la Gráfica No.8.2-5 el 36% corresponde al nivel primaria, otro 14% corresponde al nivel pre media, un 43% al nivel de media y un 7% de nivel universitario.



6. ¿Conoce usted este proyecto?, es la pregunta que se hace a los encuestados para conocer el nivel de información con respecto al proyecto.



En ese sentido la Gráfica No. 8.2-6 muestra que, el 43% dijo manifestó que si conocía sobre el proyecto y el restante 57% dijo No conocer sobre el proyecto.

7. Dado a que algunos habitantes conocían sobre el proyecto, se preguntó por que o quién se habían enterado o ¿Cómo se enteró?. La Gráfica No.8.2-7 muestra los resultados obtenidos. El 64% se enteraron por el promotor, el 36% lo hicieron por los vecinos.

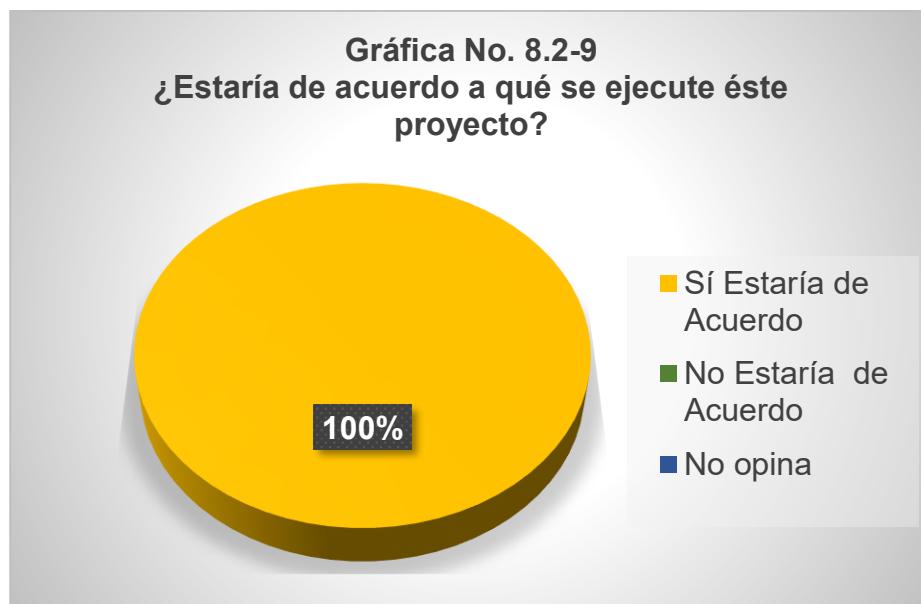


8. ¿Cómo considera el proyecto?

Siguiendo con las preguntas sobre el proyecto, seguidamente se pregunta a los encuestados ¿Cómo consideraría el proyecto?, la respuesta dada se muestra en la Gráfica No. 8.2-8. El 93% lo considera positivo y un 7% No sabe. Ninguno de los encuestado se mostró en contra del proyecto.

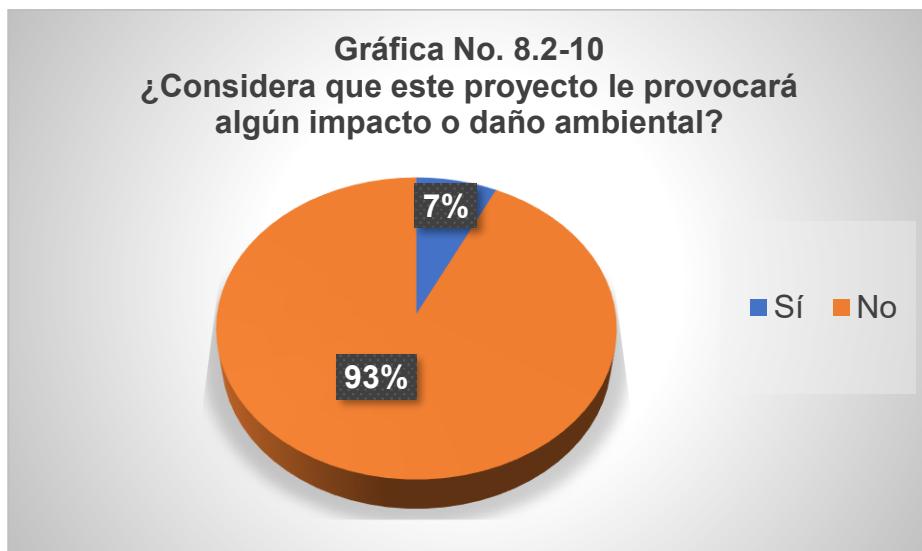


9. ¿Estaría de acuerdo a qué se ejecute este proyecto? Como se indicó, las personas manifestaron acuerdo a la ejecución del proyecto; pero igualmente la oposición al proyecto es igualmente fuerte, la Gráfica No. 8.2-9, muestra los resultados. El 100% estaría de acuerdo.

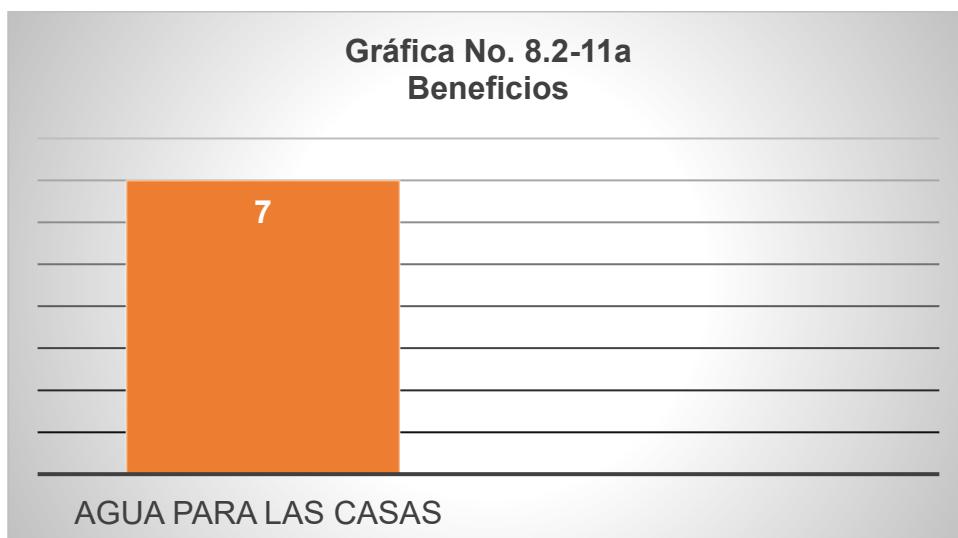


10. Considera que este proyecto le provocará algún impacto o daño ambiental?. La respuesta que se muestra en la Gráfica No. 8.2-10 indica que un 7% si considera

afectaciones y un 90% no considera que el proyecto afectará o provocará impactos y daños ambientales.



11. ¿De qué manera lo afectaría o beneficiaría este proyecto? De la pregunta anterior se desprenden dos respuestas, una enfocada en los daños y la otra en los beneficios. En el caso de los beneficios del proyecto, siete de los encuestados identifican que ayudaría a la disponibilidad del agua potable (Gráfica No 8.2-11a); y en el caso de perjuicios del proyecto, uno de los encuestados indicó “daños a la servidumbre”, pensando en la afectación a las gramíneas (Gráfica No. 8.2-11b).



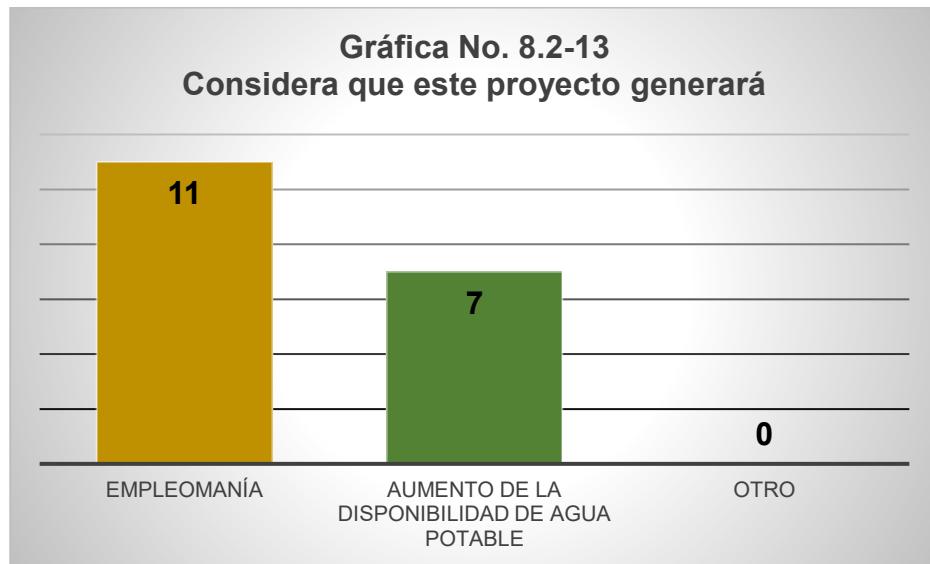
**Gráfica No. 8.2-11b  
Daños a la servidumbre**



12. Cuáles problemas ambientales/sociales considera que este proyecto generará?. En relación a esta respuesta, ninguno de los encuestados identificó problemas ambientales o sociales que pudiera generar este proyecto.

13. Considera que este proyecto generará: empleomanía, aumento de la disponibilidad de agua potable., oto. Sobre el particular la Gráfica No. 8.2-13 muestra los resultados.

**Gráfica No. 8.2-13  
Considera que este proyecto generará**



**RESIDENCIAL COLINAS DEL ESTE  
VIVIENDAS DE PACORA, S.A.**

Como parte de la consulta se evidencia através de fotografías el levantamiento de la encuesta.



Foto No. 8.2-1. Persona encuestada



Foto No. 8.2-2. Persona encuestada.



Foto No. 8.2-3. Persona encuestada.

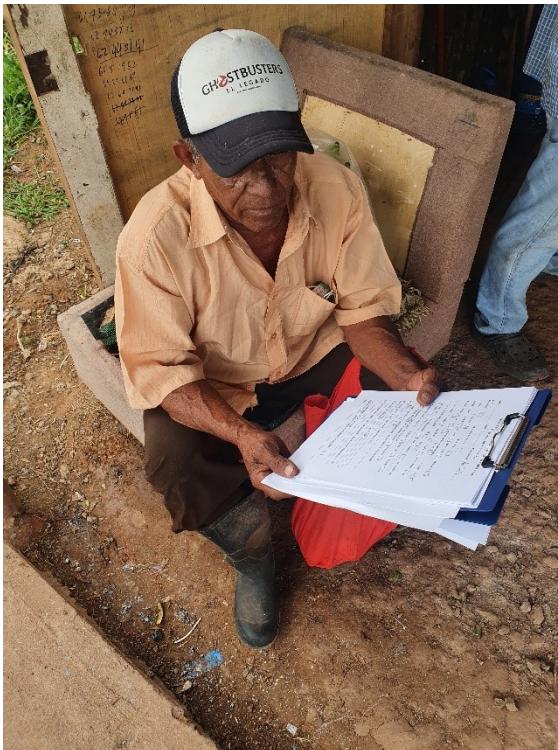


Foto No. 8.2-4. Persona encuestada.



Foto No. 8.2-5. Persona encuestada

### **8.3 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.**

Se trabaja sobre área que es parte de la servidumbre de la carretera, lo cual implica que el suelo ha sido removido con anterioridad. Otro aspecto de este proyecto es que al ser un proyecto “lineal” y ocupar un ancho no más allá de 1.50 metros y más específicamente al intervenir en un zanja de aproximadamente cincuenta (50 cm) centímetros de ancho, no intervendrá áreas no impactadas.

### **8.4 Descripción del paisaje.**

Para el sitio específico del proyecto, el paisaje se caracteriza principalmente por ser una vía de acceso para diferentes tipos de vehículos, una carretera de asfalto, la existencia de energía eléctrica, la presencia de las telecomunicaciones. La

**RESIDENCIAL COLINAS DEL ESTE  
VIVIENDAS DE PACORA, S.A.**

servidumbre está delimitada y no ha sido invadida por terceras personas que se hayan aprovechado de la misma.

En cuanto a las viviendas, son de concreto, encontramos locales comerciales amplios y diversos, locales de esparcimiento, venta de comida y verduras.

## 9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS.

En este capítulo se identificarán los diferentes impactos ambientales que pudiera estar ocasionando este proyecto.

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

Los impactos que pudieran darse por la ejecución del proyecto se agrupan en los impactos por el medio afectado, sea este: físico, biológico o socioeconómico, según se muestra en el Cuadro No. 9.1-1.

El análisis de los impactos ambientales identificados, se presenta a continuación:

- ✿ **EROSIÓN DEL SUELO POR LLUVIA:** el terreno es casi plano; sin embargo, las excavaciones para la instalación de la tubería, puede coincidir con lluvia, y de darse esta situación, puede erosionarse el suelo. El impacto es Negativo No significativo.
- ✿ **AFFECTACIÓN POR LA GENERACIÓN DE DESECHOS:** los desechos que se generarán son relativamente relacionados a desechos inorgánicos del consumo humano y de las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Este impacto se considera negativo, no significativo.
- ✿ **PARTÍCULAS DE SUELO EN SUSPENSIÓN:** el uso del equipo en el proceso de excavación del suelo a lo largo de la línea de impulsión, pudieran ocasionar el levantamiento de partículas de suelo produciendo polvo, lo cual pudiera desmejorar la calidad del aire. Este impacto potencial se evalúa como Negativo no significativo.

- ✿ **DISMINUCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR LAS EMISIONES DE LOS VEHÍCULOS Y DEMÁS EQUIPOS:** dado el hecho que se realizará el movimiento de suelo, habrá camiones de volquete, equipo pesado como, retroexcavadoras, palas mecánicas, tractores, motoniveladoras, etc., los cuales utilizan como combustible el diésel, generando emisiones gaseosas. Este equipo deberá iniciar a laborar ya con su mantenimiento hecho y en buenas condiciones mecánicas. Se considera este impacto negativo, no significativo.
- ✿ **AUMENTO DE LOS NIVELES DE RUIDO:** el uso de equipo para las labores de excavación y los vehículos para las labores en este proyecto, aumentará temporalmente los niveles de ruido en el área. El equipo a trabajar en el proyecto debe mantener en buen estado sus silenciadores. Este impacto se valora Negativo no significativo.
- ✿ **PÉRDIDA DE LA COBERTURA VEGETAL:** la cobertura existente a lo largo del alineamiento de la tubería es gramíneas, las cuales serán repuestas. El impacto se considera negativo no significativo.
- ✿ **AUMENTO DEL RIESGO DE ACCIDENTES VEHICULARES:** este proyecto involucra el trabajos en el área de servidumbre de la vía, por este motivo existe el riesgo potencial de accidentes. El impacto se considera Negativo No Significativo.

**TABLA No. 9.1-1  
IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

ELEMENTO AMBIENTAL / SOCIAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARACTER	GRADO DE PERTURBACION	IMPORTANCIA AMBIENTAL	RIESGO DE OCURRENCIA	EXTENSION DE AREA	DURACION	REVERSIBILIDAD
<b>CONSTRUCCIÓN</b>								
1. Suelo	Erosión del suelo por lluvia.  Afectación por la generación de desechos.	Negativo  Negativo	No significativo  No significativo	Baja  Baja	Alto  Alto	Local  Local	Temporal  Temporal	Reversible  Reversible
2. Clima	No hay impacto							
3. Aire	Partículas de suelo en suspensión  Disminución de la calidad por las emisiones de los vehículos y demás equipos  Aumento de los niveles de ruido	Negativo  Negativo  Negativo	No significativo  No significativo  No significativo	Baja  Baja  Baja	Bajo  Bajo  Alto	Local  Local  Local	Temporal  Temporal  Temporal	Reversible  Reversible  Irreversible
4. Vegetación	Pérdida de la cobertura vegetal	Negativo	No significativo	Baja	Alto	Local	Permanente	Irreversible
5. Fauna	No hay impacto							

**RESIDENCIAL COLINAS DEL ESTE  
VIVIENDAS DE PACORA, S.A.**

ELEMENTO AMBIENTAL / SOCIAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARACTER	GRADO DE PERTURBACION	IMPORTANCIA AMBIENTAL	RIESGO DE OCURRENCIA	EXTENSION DE AREA	DURACION	REVERSIBILIDAD
7. <i>Empleo</i>	Nuevos empleos en la fase de construcción y operación.	Positivo	No Significativo	Medio	Alto	Local	Temporal	Reversible
8. <i>Economía</i>	Incremento de la economía por inversión de B/ 150,000.00	Positivo						
	Dinamización en la compra de Insumos y pagos de salarios a los trabajadores	Positivo						
9. <i>Tráfico vehicular</i>	Aumento del riesgo de accidentes vehiculares	Negativo	No significativo	Baja	Bajo	Local	temporal	Reversible

## **9.2 Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la comunidad producidos por el proyecto**

En seguimiento al análisis e identificación de los impactos ambientales se añade en la Tabla No.9.2-1, los impactos sociales que generará el desarrollo del proyecto.

Se identifican cuatro (4) impactos sociales y económicos a saber:

- ✿ Nuevos empleos en la fase de construcción. Se tratará de contratar personal en el área.
- ✿ Incremento de la economía por inversión de B/ 150,000.00.
- ✿ Dinamización en la compra de Insumos y pagos de salarios a los trabajadores.
- ✿ Aumento del riesgo de accidentes vehiculares. El equipo pesado trabajando en la servidumbre vial, puede ocasionar accidentes.

Los impactos sociales y económicos identificados se dividen en tres (3) impacto positivos y un (1) negativo no significativo. Este último impacto se refiere al “Aumento del riesgo de accidentes de tránsito”, cuya incidencia se dará en la etapa de construcción porque se trabajará en la servidumbre vial. El promotor coordinará con las autoridades competentes el procedimiento a seguir dada su conexión con vías de alto tráfico.

**Tabla No. 9.2-1  
Impactos sociales y económicos**

<b>Impacto</b>	<b>Análisis del impacto</b>
Nuevos empleos en la fase de construcción y operación	El proyecto traerá consigo la generación de nuevos empleos temporales en la fase de construcción. Se tratará de contratar personal en el área. Este impacto se considera positivo, de baja magnitud.
Incremento de la economía por inversión de B/ 150,000.00	Al ejecutarse este proyecto se planea la inversión de B/150,000.00, lo cual incidirá positivamente en la economía local en áreas cercanas. Este impacto se considera positivo.
Dinamización en la compra de Insumos y pagos de salarios a los trabajadores.	La compra de Insumos y pagos de salarios a los trabajadores, favorecerá la economía local. Este impacto se considera positivo.

**RESIDENCIAL COLINAS DEL ESTE  
VIVIENDAS DE PACORA, S.A.**

<b>Impacto</b>	<b>Análisis del impacto</b>
Aumento del riesgo de accidentes vehiculares	Aumento del riesgo de accidentes vehiculares, con un nivel de incidencia muy bajo ya que el movimiento de vehículos se mantendrá una señalización.

## **10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

El Plan de Manejo en este proyecto, está orientado a minimizar los impactos ambientales que pudiera generar el proyecto.

### **10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.**

De acuerdo con los impactos ambientales se presenta la descripción de la medida de mitigación, en la Tabla No. 10.1-1.

**Tabla No. 10.1-1  
Medidas de Mitigación específicas.**

<b>IMPACTO AMBIENTAL ESPECÍFICO</b>	<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN.</b>
Erosión del suelo por lluvia.	Cubrir con plástico el suelo excedente.  Colocar barreras muertas de forma transversal a las corrientes de aguas de escorrentía, con la finalidad de disminuir la velocidad de las mismas.
Afectación por la generación de desechos	Colocar la basura doméstica y restos de comida en bolsas plásticas, las cuales se llevarán hacia una tinaquera.  Contar con bolsas plásticas para la recolección de la basura de forma diaria y disponerla en tanques de forma posterior.  Recolección, transporte y disposición de los desechos de tipo doméstico.  Establecer un área de acopio para los desechos de construcción.  Trasladar fuera del proyecto (sitio autorizado-vertedero) todos los desechos de encontrados.

<b>IMPACTO AMBIENTAL ESPECÍFICO</b>	<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN.</b>
	<p>Prohibir el depósito de desperdicios y residuos sólidos en lugares no apropiados de la vía pública.</p> <p>Contratar letrinas portátiles y su mantenimiento a una empresa particular.</p>
Partículas de suelo en suspensión.	<p>Mantener el área húmeda de forma efectiva en la época seca.</p> <p>Los camiones fuera del área del proyecto deben cargar el material con su lona puesta.</p>
Disminución de la calidad del aire por las emisiones de los vehículos y demás equipos.	Mantener el equipo en buenas condiciones mecánicas, con su mantenimiento preventivo relacionado al cambio de lubricantes, filtros del motor.
Aumento de los niveles de ruido.	<p>Utilización de equipo de protección auditiva (si aplica).</p> <p>Mantener los silenciadores del equipo a motor en buen estado.</p> <p>Apagar el equipo cuando no esté en uso.</p> <p>Trabajar en horario diurno</p>
Pérdida de la cobertura vegetal	<p>Colocar grama en el suelo desnudo, taludes (si aplica).</p> <p>Solicitar el permiso correspondiente a la indemnización ecológica, si aplica.</p>
Aumento del riesgo de accidentes vehiculares	<p>Señalización a lo largo del área de trabajo.</p> <p>Señalar con conos el área de trabajo.</p> <p>Mantener si es necesario personal para indicar áreas de manejo lento.</p>

## **10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.**

En la Tabla 10.2-1 se presentan las medidas y el ente responsable de su cumplimiento.

Tabla No. 10.2-1  
Ente responsable del cumplimiento ambiental.

<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN.</b>	<b>ENTE RESPONSABLE</b>
Cubrir con plástico el suelo excedente.	Promotor - contratista
Colocar barreras muertas de forma transversal a las corrientes de aguas de escorrentía, con la finalidad de disminuir la velocidad de las mismas.	Promotor - contratista
Colocar la basura doméstica y restos de comida en bolsas plásticas, las cuales se llevarán hacia una tinaquera.	Promotor - contratista
Contar con bolsas plásticas para la recolección de la basura de forma diaria y disponerla en tanques de forma posterior.	Promotor - contratista
Recolección, transporte y disposición de los desechos de tipo doméstico.	Promotor - contratista
Establecer un área de acopio para los desechos de construcción.	Promotor - contratista
Trasladar fuera del proyecto (sitio autorizado-vertedero) todos los desechos de encontrados.	Promotor - contratista
Prohibir el depósito de desperdicios y residuos sólidos en lugares no apropiados de la vía pública.	Promotor - contratista
Contratar letrinas portátiles y su mantenimiento a una empresa particular.	Promotor - contratista
Mantener el área húmeda de forma efectiva en la época seca.	Promotor - Contratista

<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN.</b>	<b>ENTE RESPONSABLE</b>
Los camiones fuera del área del proyecto deben cargar el material con su lona puesta.	Promotor - contratista
Mantener el equipo en buenas condiciones mecánicas, con su mantenimiento preventivo relacionado al cambio de lubricantes, filtros del motor.	Promotor - contratista
Utilización de equipo de protección auditiva (si aplica).	Promotor - contratista
Mantener los silenciadores del equipo a motor en buen estado.	Promotor - contratista
Apagar el equipo cuando no esté en uso.	Promotor - contratista
Trabajar en horario diurno	Promotor - contratista
Colocar grama en el suelo desnudo, taludes (si aplica).	Promotor - contratista
Solicitar el permiso correspondiente a la indemnización ecológica, si aplica.	Promotor - contratista
Señalización a lo largo del área de trabajo.	Promotor - contratista
Señalar con conos el área de trabajo.	Promotor - contratista
Mantener si es necesario personal para indicar áreas de manejo lento.	Promotor - contratista

### **10.3 Monitoreo.**

El monitoreo se referirá a las acciones de seguimiento-monitoreo que deberá realizar el promotor de la calidad ambiental del sitio durante la ejecución de la etapa de construcción del proyecto.

**Tabla No. 10.3-1  
MONITOREO**

<b>MEDIO AFECTADO</b>	<b>TIPO DE MONITOREO</b>	<b>PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL.</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>			
<b>FÍSICO</b>  Suelo	Monitoreo visual de las condiciones físicas del suelo (erosión, deslizamientos, etc.).	Realizar inspecciones constantes y ver si hay suelo descubierto para cubrirlo.	Semanal
	Monitoreo de existencia de hidrocarburos (desechos sólidos).	Verificar la eliminación de desechos sólidos fuera del área del proyecto en un sitio autorizado.  Verificar condiciones de mantenimiento del equipo (liqueos y derrames accidentales al despachar combustible).	Semanal

**RESIDENCIAL COLINAS DEL ESTE  
VIVIENDAS DE PACORA, S.A.**

<b>MEDIO AFECTADO</b>	<b>TIPO DE MONITOREO</b>	<b>PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL.</b>	<b>PERIODICIDAD</b>
Aire	Verificación de partículas de suelo en suspensión (polvo).	Verificar que, con las actividades de eliminación de la vegetación, excavación del suelo, movimiento de maquinaria en el área del proyecto no se genere polvo.	Diaria / época seca.
	Verificar que el personal utilice protectores de ruido	Verificar que el personal utilice protectores de ruido.	Todos los días.
<b>BIOLÓGICO</b>			
Flora	Revegetación	Instalada la tubería y tapada, se debe colocar la grama	1 semana de cubierta la zanja.
<b>SOCIO ECONÓMICO</b>			
<b>Social</b>	Verificar la existencia de señalización externa de letreros de advertencia.	Verificar la existencia de letreros.	Cada mes

#### **10.4 Cronograma de ejecución**

Este cronograma se refiere a la ejecución de las medidas de mitigación y su seguimiento, considerando que es responsabilidad del promotor y de los contratistas de forma solidaria.

**TABLA No. 10.4-1  
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.**

IMPACTO AMBIENTAL ESPECÍFICO	MEDIDA DE MITIGACIÓN.	Frecuencia de monitoreo				
		Diarío	Semanal	Quincenal	Mensual	Semestral
<b>CONSTRUCCIÓN</b>						
Erosión del suelo por lluvia.	Cubrir con plástico el suelo excedente.	X				
	Colocar barreras muertas de forma transversal a las corrientes de aguas de escorrentía, con la finalidad de disminuir la velocidad de las mismas.	X				
Afectación por la generación de desechos	Colocar la basura doméstica y restos de comida en bolsas plásticas, las cuales se llevarán hacia una tinaquera.	X				
	Contar con bolsas plásticas para la recolección de la basura de forma diaria y disponerla en tanques de forma posterior.	X				
	Recolección, transporte y disposición de los desechos de tipo doméstico.	X				
	Establecer un área de acopio para los desechos de construcción.				X	

**RESIDENCIAL COLINAS DEL ESTE  
VIVIENDAS DE PACORA, S.A.**

IMPACTO AMBIENTAL ESPECIFICO	MEDIDA DE MITIGACIÓN.	Frecuencia de monitoreo					
		Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Semestral	Anual
	Trasladar fuera del proyecto (sitio autorizado-vertedero) todos los desechos de encontrados.		X				
	Prohibir el depósito de desperdicios y residuos sólidos en lugares no apropiados de la vía pública.	X					
	Contratar letrinas portátiles y su mantenimiento a una empresa particular.		X				
Partículas de suelo en suspensión.	Mantener el área húmeda de forma efectiva en la época seca.	X					
	Los camiones fuera del área del proyecto deben cargar el material con su lona puesta.	X					
Disminución de la calidad del aire por las emisiones de los vehículos y demás equipos.	Mantener el equipo en buenas condiciones mecánicas, con su mantenimiento preventivo relacionado al cambio de lubricantes, filtros del motor.	X					
Aumento de los niveles de ruido.	Utilización de equipo de protección auditiva (si aplica).	X					
	Mantener los silenciadores del equipo a motor en buen estado.	X					
	Apagar el equipo cuando no esté en uso.	X					

IMPACTO AMBIENTAL ESPECÍFICO	MEDIDA DE MITIGACIÓN.	Frecuencia de monitoreo					
		Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	Semestral	Anual
	Trabajar en horario diurno	X					
Pérdida de la cobertura vegetal	Colocar grama en el suelo desnudo, taludes (si aplica).					X	
	Solicitar el permiso correspondiente a la indemnización ecológica, si aplica.					X	
Aumento del riesgo de accidentes vehiculares	Señalización a lo largo del área de trabajo.	X					
	Señalizar con conos el área de trabajo.	X					
	Mantener si es necesario personal para indicar áreas de manejo lento.	X					

## 10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

No aplica ya que no se encontró fauna silvestre en el área y alrededores del proyecto a construir.

## 10.6 Costos de la gestión ambiental

Los costos de la gestión ambiental, generalmente están vinculados a los costos relativos de las medidas de mitigación y al monitoreo principalmente. A continuación se presenta la Tabla No. 10.6-1 Costos de la Gestión Ambiental que establece unos montos estimados que serían necesarios para el cumplimiento ambiental, a saber.

**Tabla No. 10.6-1  
Costos de la Gestión ambiental.**

ACTIVIDAD	COSTO
Cubrir con plástico el suelo excedente.	*
Colocar barreras muertas de forma transversal a las corrientes de aguas de escorrentía, con la finalidad de disminuir la velocidad de las mismas.	*
Colocar la basura doméstica y restos de comida en bolsas plásticas, las cuales se llevarán hacia una tinaquera.	*
Contar con bolsas plásticas para la recolección de la basura de forma diaria y disponerla en tanques de forma posterior.	50.00
Recolección, transporte y disposición de los desechos de tipo doméstico.	50.00
Establecer un área de acopio para los desechos de construcción.	
Trasladar fuera del proyecto (sitio autorizado-vertedero) todos los desechos de encontrados.	100.00
Prohibir el depósito de desperdicios y residuos sólidos en lugares no apropiados de la vía pública.	*
Contratar letrinas portátiles y su mantenimiento a una empresa particular.	450.00
Mantener el área húmeda de forma efectiva en la época seca.	500.00
Los camiones fuera del área del proyecto deben cargar el material con su lona puesta.	*
Mantener el equipo en buenas condiciones mecánicas, con su mantenimiento preventivo relacionado al cambio de lubricantes, filtros del motor.	*
Utilización de equipo de protección auditiva (si aplica).	25.00
Mantener los silenciadores del equipo a motor en buen estado.	*

**RESIDENCIAL COLINAS DEL ESTE  
VIVIENDAS DE PACORA, S.A.**

ACTIVIDAD	COSTO
Apagar el equipo cuando no esté en uso.	*
Trabajar en horario diurno	*
Colocar grama en el suelo desnudo, taludes (si aplica).	*
Solicitar el permiso correspondiente a la indemnización ecológica, si aplica.	500.00
Señalización a lo largo del área de trabajo.	200.00
Señalar con conos el área de trabajo.	*
Mantener si es necesario personal para indicar áreas de manejo lento.	*
<b>TOTAL...B/.</b>	<b>1,875.00</b>

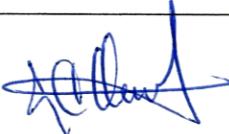
\*incluidos en los costos operativos del proyecto y administración.

**11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACIÓN  
DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA(s),  
RESPONSABILIDADES.**

**Lista de Consultores:**

1. Lic. KLEVEER ESPINO: Responsable de la descripción del proyecto, ambiente físico, biológico y socio económico
2. Lic. GLADYS CABALLERO: Responsable de la identificación de los impactos ambientales, sociales y económicos potenciales, Plan de Manejo Ambiental.
3. Ing. BOLÍVAR ZAMBRANO Z. Colaborador.

**11.1 Firmas debidamente notariadas**

NOMBRE	FIRMA
KLEVEER A. ESPINO C	 
GLADYS M. CABALLERO M	 
BOLÍVAR ZAMBRANO Z.	 

**11.2 Número de registro de consultor(es)**

KLEVEER A. ESPINO C.                   IRC-067-07  
GLADYS M. CABALLERO M.               IRC- 083-09  
BOLÍVAR ZAMBRANO Z.                   7-84-2599 COLABORADOR

**RESIDENCIAL COLINAS DEL ESTE  
VIVIENDAS DE PACORA, S.A.**

Yo, Alexander Valencia Moreno, Notario Undécimo del  
Círculo de Panamá, con Cédula de identidad No. 5-703-602.

CERTIFICO:

Que hemos colejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que  
aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s)y/o Pasaporte(s)  
del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales,  
por lo que la(s) consideramos auténticas(s).

**28 MAR 2022**

Panamá, \_\_\_\_\_  
Testigos  
  
Dr. Alexander Valencia Moreno  
Notario Público Undécimo



## **12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

Con la ejecución de este proyecto se propone mantener un abastecimiento de agua constante a la Urbanización Residencial colinas del Este.

### **CONCLUSIONES:**

- ✿ El desarrollo de este proyecto es ambientalmente viable y factible económicamente, promoverá que otros desarrolladores inviertan en el área este de la ciudad de Panamá.
- ✿ Todos los impactos ambientales que se puedan generar pueden ser mitigados aplicando medidas conocidas y de fácil implementación.
- ✿ Al momento de la redacción de este documento, el promotor desarrollaba actividades en el área del proyecto.

### **RECOMENDACIONES:**

- ✿ Atender el cumplimiento de la Normativa Ambiental y toda aquella que le sea aplicable.

### **13.0 BIBLIOGRAFÍA.**

Se presenta la bibliografía consultada.

- ✿ **Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009**, “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de PANAMÁ y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006”.
- ✿ **Conesa Fernández-V., Vicente**. 1995. Guía metodológica para evaluación de Impactos Ambientales. España.
- ✿ **Contraloría General de la República**, Censos Nacionales de Población y Vivienda 2000.

## **14.0 ANEXOS.**

Los Anexos se presentan como complemento y presentan aquellos documentos que por la forma de presentación es preferible presentarlos aparte y no dentro del cuerpo del estudio de impacto ambiental.

- Anexo No. 1. Certificado de registro público de la empresa, copia de cédula del representante legal, declaración jurada, nota de entrega.
- Anexo No. 2. Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.
- Anexo No. 3. Mapa de Localización Regional, escala 1:50000.
- Anexo No. 4. Planos descriptivos.
- Anexo No. 5. Encuestas.