



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**PROVINCIA DE PANAMÁ**  
**ÁREA PANAMÁ NORTE**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**CATEGORÍA I**

**PROYECTO**  
**“RESIDENCIAL P.H. MIRADOR”**

**PROMOTOR:**  
**TRANSPORTES, ALQUILERES Y**  
**MOVIMIENTOS, S.A. (TRAMSA).**

**UBICACIÓN: SECTOR DE LUCHA FRANCO, CORREGIMIENTO DE**  
**LAS CUMBRES, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ**

**REALIZADO POR:**  
**TECNICO JULIO DIAZ**  
**IRC-046-2002**

**AGOSTO, 2022**

## 1.0 INDICE

2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....	5
2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR .....	6
3.0 INTRODUCCIÓN .....	6
3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado .....	7
3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORIA DEL EsIA EN FUNCION DE LOS CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL .....	8
4.0 INFORMACIÓN GENERAL.....	16
4.1. INFORMACIÓN DEL PROMOTOR.....	16
4.2. PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE .....	16
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....	17
5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN.....	19
5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL POLÍGONO DEL PROYECTO .....	20
5.3. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLE Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	22
5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	24
5.4.1 Planificación.....	24
5.4.2. Construcción/ ejecución .....	24
5.4.3. Operación .....	28
5.4.4 Abandono .....	28
5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.....	29
5.6. NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN Y OPERACIÓN.....	29
5.6.1 Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte, otros.) .....	30

5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos, directo se indirectos generados .....	32
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases .....	32
5.7.1. Desechos Sólidos. ....	33
5.7.2. Desechos Líquidos. ....	34
5.7.3. Desechos Gaseosos. ....	34
5.8. Concordancia con el uso de suelo .....	34
5.9. Monto global de la inversión.....	34
6.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO .....	35
6.3 Caracterización del suelo .....	35
6.3.1 La descripción del Uso de Suelo.....	35
6.3.2 Deslinde de la propiedad.....	35
6.4 Topografía .....	36
6.6 Hidrología .....	36
6.6.1. Calidad de aguas superficiales .....	37
6.7 Calidad del aire .....	37
6.7.2 Ruido .....	37
6.7.3 Olores .....	37
7.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO .....	38
7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.....	38
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal.....	38
7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....	38
8.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO .....	39
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes .....	39

8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra y actividad plan de participación ciudadana. ....	40
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados .....	49
8.5. Descripción del paisaje .....	49
9.0 IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SOCIALES ESPECIFICOS. .	49
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.....	50
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	55
Contribución a la economía de la región.....	55
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE MANEJO AMBIENTAL .....	56
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental y ente responsable.....	58
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas .....	58
10.3. Monitoreo de las medidas de control ambiental. ....	61
10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	63
10.7. Plan de rescate y reubicación de fauna y flora. ....	63
10.11 Costo de la gestión ambiental .....	64
12.0 LISTADO DE LOS PROFECIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONZABILIDADES. ....	65
12.1. Firmas debidamente notariadas.....	66
12.2 Registro de los consultores.....	66
13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	67
14.0 BIBLIOGRAFÍA.....	69
15.0 ANEXOS.....	70



## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO**

La empresa promotora **TRANSPORTES, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A. (TRAMSA)**, empresa panameña registrada bajo el Folio N° 802242 (S) y cuyo representante legal es el Sr. Franklin A. Chalmers Hermes con cedula de identidad 8-455-360, busca desarrollar el proyecto denominado **“RESIDENCIAL P.H. MIRADOR”**.

El proyecto se ubica en el área conocida como Lucha Franco, ubicada en el Corregimiento de Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá. Específicamente dentro del globo de tierra con una superficie de  $2\text{ha} + 7521\text{m}^2 + 20\text{dm}^2$  inscrito bajo número de Finca N° 515, en la sección de bienes inmuebles del Registro Público de la República de Panamá, de las cuales se pretende utilizar para este proyecto  $14,546.35\text{m}^2$ .

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **“RESIDENCIAL P.H. MIRADOR”** ha sido elaborado Cumpliendo con la establecido en la Ley N° 08 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 y en cumplimiento del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental.

La evaluación de impacto ambiental elaborada de forma sistemática objetiva y con la participación de un equipo de consultores y personal de apoyo especialistas en diversas ramas del saber, lo que permite hacer la identificación de los potenciales impactos ambientales que podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación y/o compensación.

Los principales impactos esperados de este proyecto son: generación de desechos, incremento del ruido y dispersión de partículas de polvo por construcción de edificios. El área presenta los efectos de las intervenciones antropogénicas que a lo largo de los años se han venido desarrollando desde la deforestación de remanentes de bosques secundarios para impulsar la actividad ganadera hasta los recientes desarrollos inmobiliarios que son parte del desarrollo y expansión demográfica que presenta este distrito.

## 2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR

- Empresa promotora: **TRANSPORTES, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A. (TRAMSA)**
- Nombre Representante Legal: **Franklin Augusto Chalmers Hermes (8-455-360)**
- Persona a contactar: **Danilo Navarro**
- Número de teléfonos: **6489-7893**
- Correo electrónico: [navarrodanilo19@gmail.com.](mailto:navarrodanilo19@gmail.com)
- Página Web: **no tiene**
- Nombre del Consultor: **Julio Díaz IRC-046-2002 y Joel Enock Castillo Valdés. IRC-042 – 2001.**

## 3.0 INTRODUCCIÓN

El proyecto “**RESIDENCIAL P.H. MIRADOR**” que se describe en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es una iniciativa de la empresa **TRANSPORTES, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A. (TRAMSA)**, persona jurídica, inscrita en el Registro Público en el Folio 802242 (S) y será desarrollado en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, en la Finca con Folio Real N° 515(F), Código de Ubicación 8715, de la Sección de la Propiedad del Registro Público, con una superficie global de 2 hectáreas más 7521m<sup>2</sup> 20 dm<sup>2</sup>.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**RESIDENCIAL P.H. MIRADOR**” ha sido elaborado Cumpliendo con la establecido en la Ley N° 08 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 y en cumplimiento del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental. A través del mismo se consideran todos los aspectos ambientales que deben ser evaluados para determinar que el presente estudio de impacto ambiental, a partir de su aprobación, debe mantener fiel cumplimiento de las medidas de mitigación a implementarse.

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

#### **Alcance**

El proyecto “**RESIDENCIAL P.H. MIRADOR**” que se describe en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es una iniciativa de la empresa **TRANSPORTES, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A. (TRAMSA)**, persona jurídica, inscrita en el Registro Público en el Folio 802242 (S) y será en la comunidad Lucha Franco, en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, en la Finca con Folio Real N° 515 (F), Código de Ubicación 8715, de la Sección de la Propiedad del Registro Público.

#### **Objetivos**

- Evaluar las condiciones ambientales del entorno donde se construirá este residencial.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales que pueda afectar u ocasionar la construcción.
- Identificar las normas técnicas y ambientales aplicables a este tipo de proyecto.
- Demostrar la viabilidad ambiental del proyecto.
- Realizar la caracterización del área de influencia ambiental de la obra proyectada.
- Identificar los posibles impactos ambientales negativos y positivos que pueda generar la realización del proyecto.
- Realizar el análisis y evaluación de los impactos ambientales identificados, para establecer las medidas de mitigación y programas de protección ambiental del Plan de Manejo Ambiental (PMA).
- Suministrar un conjunto de acciones o medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos no significativos provocados por el proyecto e identificados en el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, presentado.
- Proporcionar la información necesaria para que el Ministerio de Ambiente y las autoridades competentes, puedan lograr un proceso equilibrado para la toma de decisión en lo que respecta al desarrollo de este proyecto.

## **Metodología**

Se realizó una inspección al sitio del proyecto para hacer el levantamiento de la información que se requiere para elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para ello se conformó el equipo de profesionales idóneos, donde cada disciplina, llevara a cabo el análisis sobre la condición ambiental del área del proyecto desde su perspectiva, tomando en cuenta cada uno de los procedimientos metodológicos y los parámetros establecidos en el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009.

Los trabajos realizados fueron los siguientes:

- Se realizaron entrevistas a residentes de la comunidad próxima al proyecto
- Se realizaron los recorridos a pie en el área del proyecto propuesta. (aplicación del método de a pie).
- Se recopiló la información de las diferentes fases del proyecto.
- Se hizo la revisión bibliográfica, para la obtención de la información acerca del área de influencia directa e indirecta, para obtener una idea más concreta de la situación socioambiental del área del proyecto.
- Finalmente se redactó el informe final.

### **3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORIA DEL EsIA EN FUNCION DE LOS CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL**

Para de definición de la categoría ambiental de este proyecto de “**RESIDENCIAL P.H. MIRADOR**” se tomaron en cuenta los criterios de protección ambiental del artículo 23 del Decreto Ejecutivo N.º 123 del 14 de agosto del 2009.

## ANALISIS PARA CATEGORIZAR EL EsIA SEGÚN EL DECRETO 123 DE 2009

**Cuadro N°1 de Análisis de los 5 Criterios Ambientales**

Criterio	NO Ocorre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<b><u>CRITERIO 1:</u></b> <b>Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.</b>								
a) La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; incluyendo materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	X					X		
b) La generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.	X					X		
c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.	X					X		
d) La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	X					X		
e) La composición, cantidad y calidad de las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X					X		

Criterio	NO Ocorre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
f) El riesgo de la proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la ejecución o aplicación de planes, programas o proyectos de inversión.	X					X		
g) La generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad o emisión correspondiente.	X					X		

Criterio	NO Ocorre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<b><u>CRITERIO 2:</u></b> <b>Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad del suelo, flora, fauna. Alteración de la diversidad biológica y territorios recursos patrimoniales.</b>								
a) Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.	X					X		
b) Alteración de suelos frágiles.	X					X		
c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X					X		
d) Pérdida de la fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.	X					X		

Criterio	NO Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
e) La inducción al deterioro del suelo por desertificación o avance de dunas o acidificación.	X					X		
f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes.	X					X		
g) La alteración de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.	X					X		
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X					X		
i) La introducción de flora y fauna exóticas.	X					X		
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos.	X					X		
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	X					X		
l) La inducción a la tala de bosques nativos.	X					X		
m) El reemplazo de especies endémicas o relictas.	X					X		
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X					X		
o) La extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	X					X		

Criterio	NO Ocorre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
p) Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	X					X		
q) La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.	X					X		
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X					X		
s) La modificación de los usos actuales del agua.	X					X		
t) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	X					X		
u) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X					X		



Criterio	NO Ocorre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<b><u>CRITERIO 3:</u></b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos, áreas protegidas o valor paisajístico y estético de una zona.								
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	X					X		
b) Generación de nuevas áreas protegidas.	X					X		
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	X					X		
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X					X		
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	X					X		
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	X					X		
g) La modificación en la composición del paisaje.	X					X		
h) La promoción de la explotación de la belleza escénica.	X					X		
i) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X					X		

Criterio	NO Ocorre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<b>CRITERIO 4:</b> Se define cuando se genera reasentamiento, desplazamientos de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida.								
a) La inducción de comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X					X		
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X					X		
c) La transformación de actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano.	X					X		
d) La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas.	X					X		
e) La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	X					X		
f) Cambios en la estructura demográfica local.	X					X		
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural.	X					X		
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X					X		

Criterio	NO Ocorre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
<b>CRITERIO 5:</b> Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.	X							
a) Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, público y arqueológico.	X					X		
A1) Afectación de una zona típica o santuario de la naturaleza.	X					X		
b) Extracción de piezas de construcción con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.	X					X		
c) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de las formas.	X					X		

El análisis ambiental se fundamenta en analizar si hay posibilidad de ocurrencia de los impactos directos significativos sobre los Criterios 1, 2, 3, 4 y 5, producto del análisis de los mismos versus las acciones del proyecto. Al realizar el análisis tal y como se observa en el cuadro, se comprueba que las actividades del proyecto no afectan estos Criterios y no hay impactos significativos, por lo tanto, se cataloga entonces el proyecto como Categoría I.

#### **4.0 INFORMACIÓN GENERAL**

El proyecto se desarrollará en la Finca con Código de Ubicación 8715 con Folio Real 515 (F), con una superficie global de 2 hectáreas más 7521m<sup>2</sup> 20dm<sup>2</sup>; propiedad del promotor **TRANSPORTES, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A. (TRAMSA)**. Dicha propiedad se localiza en el corregimiento de Las Cumbres, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

#### **4.1. INFORMACIÓN DEL PROMOTOR**

- Persona jurídica: TRANSPORTES, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A. (TRAMSA).
- Tipo de empresa: Promotora.
- Ubicación: La oficina donde reciben notificación Ubicación calle 60 Obarrio, edificio Pavilion, primer piso, Distrito y Provincia de Panamá, Teléfono: oficina 202-6977.
- Persona de contacto: Danilo Navarro, 6489-7893, [navarrodanilo19@gmail.com](mailto:navarrodanilo19@gmail.com).
- Representante Legal: Franklin Augusto Chalmers Hermes
- Certificado de existencia legal de la empresa. Ver sección de anexos.
- Certificado de registro público de la propiedad. Ver sección de anexos.

#### **4.2. PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE**

Se adjunta Paz y Salvo del Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente.

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto **RESIDENCIAL P.H. MIRADOR** que se describe en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es una iniciativa de la empresa **TRANSPORTES, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A. (TRAMSA)**, persona jurídica, inscrita en el Registro Público en el Folio N° 802242 y será desarrollado en la comunidad Lucha Franco, en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, en la Finca N° 515 (F), Código de Ubicación 8715, de la Sección de la Propiedad del Registro Público.

El proyecto cuenta con una superficie de aproximadamente 14,546.35m<sup>2</sup>, en donde se pretende construir 5 torres de apartamentos, área social 584.21 m<sup>2</sup>, aceras peatonales 995.86 m<sup>2</sup>, áreas verdes 5,08047m<sup>2</sup>, las torres cuentan con 10 niveles con 8 apartamentos que miden aproximadamente 376m<sup>2</sup> c/u, dividido así dos recamaras más un sanitario.

El planteamiento vial lo sirve una vía principal de 2 vías, el cual se desarrolla para conectar las etapas del proyecto. Esta vía principal se proyecta construir de concreto. Siguiendo el mismo planteamiento de la vía principal, las calles internas del proyecto se construirán de concreto con secciones viales adecuadas para el buen desarrollo del proyecto.

La parte sanitaria del proyecto, la componen el sistema de agua potable el cual utilizara el abastecimiento público con que cuenta el sector, y las aguas servidas serán tratadas por una planta de tratamiento la cual garantizara el correcto manejo de las aguas residuales antes de ser vertidas al sistema de acueductos del sector.

El tendido eléctrico será soterrado de acuerdo a las nuevas disposiciones del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. La disposición de la basura será individual por cada edificio residencial.

**TABLA N 1. DESGLOSE DE AREAS**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>AREA</b>
RODADURA, ACERA, ESTACIONAMIENTOS 142 ESPACIOS	5,607.94 M2
AREA SOCIAL	584.21M2
ACERAS PEATONALES	995.86M2
AREAS VERDES	5080.47 M2
TORRES A, B, C, D, E	2,277.87 M2
<b>TOTAL</b>	<b>14,546.35 M2</b>

Luego de aprobarse el E.I.A, se procederá la fase de construcción, correspondientes a lo antes descrito construirse seguido de la instalación de los servicios, la construcción de las utilizando bloques, columnas de concreto armado, techo de carriolas y zinc, cerramiento de paredes de concreto, ventana de vidrio.

Cabe mencionar que esta finca cuenta con dos Estudios de Impacto Ambiental categoría I, aprobado mediante la resolución DRPN-IA-002-2019, del 11 de febrero de 2019 en la cual establece la adecuación topográfica del área de la finca antes mencionada, realizando inicialmente una limpieza del sitio de trabajo, posteriormente se procederá con el movimiento de tierra, relleno y nivelación del terreno. Esta nivelación y relleno se realizará en una superficie de 2 ha + 7521 m2 20 dm<sup>2</sup>.

Dicho EsIA contaba con la siguiente descripción: el volumen de corte corresponde a 136,439.74 m<sup>3</sup>, el volumen de relleno es de 127,622.55 m<sup>3</sup> y el volumen a tierra sobrante a trasladar, es de 8,817.19 m<sup>3</sup>. Después de sacar la relación de corte y relleno, de acuerdo a las curvas de nivel, el volumen de tierra sobrante correspondiente a 8,817.19 m<sup>3</sup>, serán llevados al área de Cerro Patacón o botaderos de este tipo de material que estén autorizados, debidamente seleccionados y con los

permisos correspondientes para esta actividad o si existe algún interesado en dicho material, se podrá elaborar un acuerdo privado entre empresas, para transportar el material a otro terreno, tomando las debidas acciones de transporte de material y gestionando los permisos correspondientes, para su correcto transporte.

Además, cuenta con una resolución de aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental categoría I con Resolución DRPN-IA-021-2019, del 14 de noviembre del 2019, del proyecto “**RESIDENCIAL P.H. MIRADOR**” en donde se aprobó la construcción de 3 torres de 40 apartamentos c/u. Los apartamentos se componen de dos (2) recamaras, (1) un sanitario, una (1) cocina y (1) sala comedora. Dicho EsIA venció ya que el mismo se aprobó en el 2019. Por lo cual se procedió a realizar este EsIA.

## **5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN**

### **Objetivo**

Satisfacer la necesidad de viviendas que existe en esta zona, debido al constante crecimiento de la población de la provincia de Panamá norte.

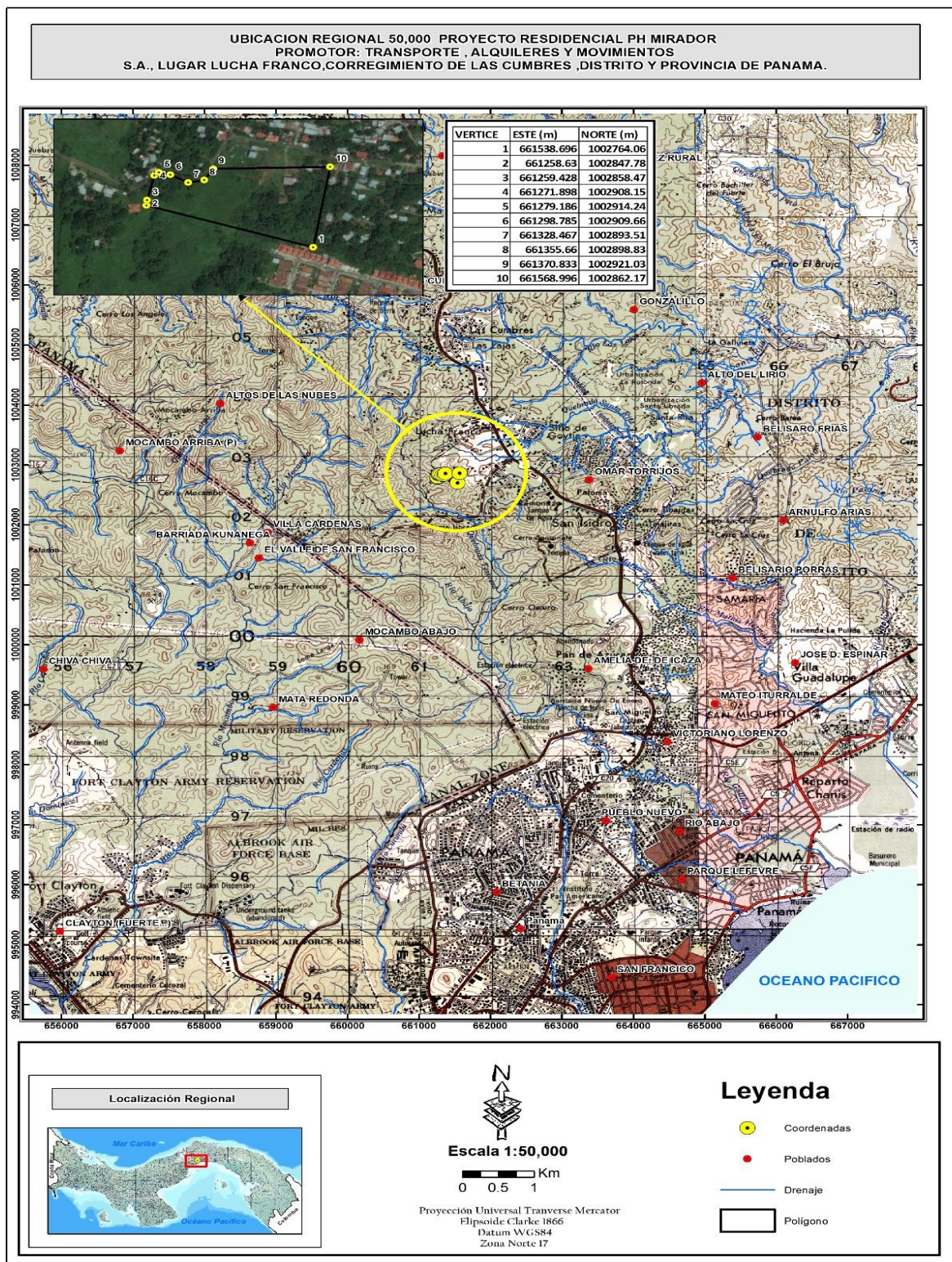
### **Justificación**

Construir un Residencial que brinde las condiciones óptimas de comodidad y seguridad, obedeciendo las normativas ambientales y de construcción aplicables al proyecto.

Siguiendo el sondeo del mercado por espacios residenciales de alta calidad de interés social que arrojó datos que garantiza la venta completa de todo el proyecto.



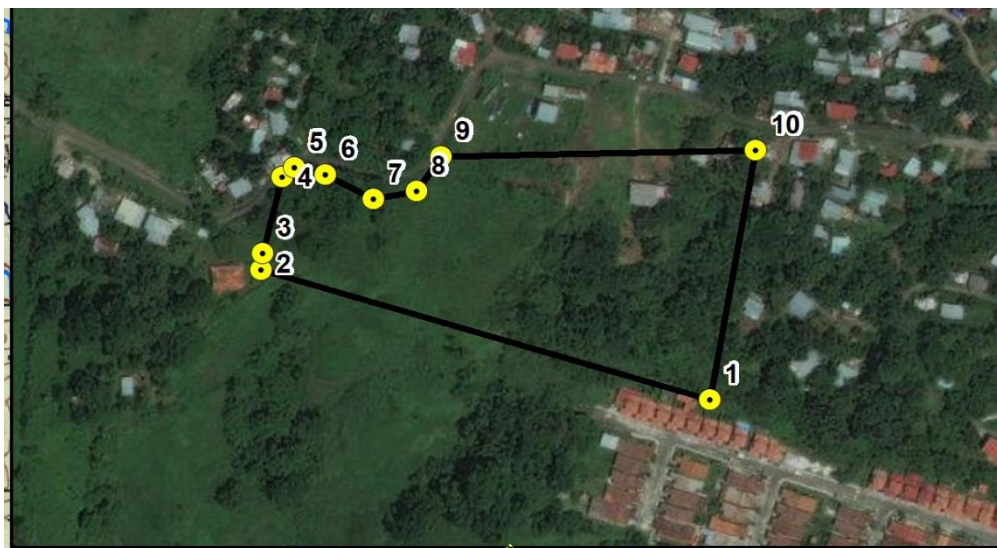
## 5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL POLÍGONO DEL PROYECTO (Escala 1:50,000)





**Cuadro N°2.**  
**Coordenadas UTM WGS84 del Área del Proyecto**

VERTICE	ESTE (m)	NORTE (m)
1	661538.696	1002764.06
2	661258.63	1002847.78
3	661259.428	1002858.47
4	661271.898	1002908.15
5	661279.186	1002914.24
6	661298.785	1002909.66
7	661328.467	1002893.51
8	661355.66	1002898.83
9	661370.833	1002921.03
10	661568.996	1002862.17



**IMAGEN N°1 VISTA DE GOOGLE**

### **5.3. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLE Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

Dentro de las legislaciones y normas técnicas ambientales aplicables al proyecto en referencia, podemos citar y describir brevemente las siguientes:

La Constitución Nacional de la República de Panamá establece en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos del 114 al 117, la definición del Régimen Ecológico, en el cual se enuncia lo siguiente:

- Artículo 114: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".
- Artículo 115: "El Estado y todos los habitantes del territorio Nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas".
- En ese mismo sentido los Artículos 116 y 117 determinan que es responsabilidad del gobierno panameño reglamentar, fiscalizar, y aplicar las medidas necesarias para la implementación de las mismas.
- Ley No. 8. Del 25 de marzo de 2015. Mediante la cual se crea el Ministerio de Ambiente. Gaceta oficial No. 27,749\_B del 27 de marzo de 2015.
- Ley 41 General de Ambiente del 1 de julio de 1998, que enmarca la Gestión Ambiental en Panamá y regula todo el proceso de evaluación ambiental en nuestro país.
- Ley 6 de 1 de febrero de 2006, "Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones".
- Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 "General de Ambiente".
- Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto del 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo No. 34 de 3 de septiembre de 1993, "Por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento de la ventanilla única para la aprobación de ante proyectos, planos y expedición del permiso de construcción y otros servicios".

- Decreto No. 456 de 23 de septiembre de 1998, “Por el cual se adoptan medidas para expedir permisos de construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra, conforme el Acuerdo N°116 de 9 de julio de 1996”.
- Ley 36 del 17 de mayo de 1996, por el cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 21 del 16 de diciembre de 1973, se refiere al uso del suelo.
- Ley 66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- Título XIII del Código Penal, Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Código de Trabajo, 2000.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, Medio ambiente y protección de la salud, seguridad, calidad del agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, que regula las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000. Agua, usos y disposición final de lodos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, sobre ambientes de trabajo donde se generan vibraciones.
- Resolución No. 3 de 18 de abril de 1996, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

El instrumento de gestión ambiental aplicable a este proyecto es el Estudio de Impacto Ambiental a presentar y su debido seguimiento y fiscalización. Adicional la orientación ambiental que se le pueda brindar en su momento a los trabajadores que participaran en la construcción del proyecto y a los ocupantes de las viviendas en su etapa de operación.

#### **5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

El proyecto tendrá una duración de 36 meses y se desarrollará en cuatro etapas (Planificación, construcción de las obras civiles, operación del inmueble y abandono).

##### **5.4.1 Planificación**

La fase de planificación del proyecto por lo general involucra un ordenamiento de ideas y acciones a ejecutar, tales como: consideración de aspectos financieros, de diseño, normativas técnicas, legales y ambientales a cumplir, aprobación de planos.

Los estudios de diseño de la obra contemplaron:

1. Elaboración del anteproyecto.
2. Elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A. Cat I)
3. Confección de planos.
4. Tramitación y obtención de permisos correspondientes.

##### **5.4.2. Construcción/ ejecución**

Una vez se inicien las operaciones del proyecto, la fase de Ejecución es aquella que contempla todas las actividades necesarias para la construcción del proyecto, se lleva a cabo una vez culminada la fase de planificación y aprobado el presente estudio de impacto ambiental. Las actividades que se desarrollarán en esta etapa son:

##### **Cerca Perimetral:**

Se colocará una cerca perimetral para la delimitación del terreno y seguridad de la obra, materiales, empleados, maquinarias y equipos. La misma será levantada con zinc y madera.

**Limpieza del Terreno:** no aplica ya que se cuenta con estudio de impacto ambiental aprobado y permiso de indemnización ecológica.

**Fundaciones:**

Se construirán las fundaciones, que sirvan de base a las infraestructuras (colocación de zapatas, columnas, y otros elementos). Las excavaciones se realizarán, de acuerdo con las dimensiones de cada elemento a construir y luego se realizará el vaciado de hormigón.

**Estructuras:**

Construcción de las estructuras que servirán de soporte vertical y horizontal de las edificaciones, las cuales estarán compuestas por columnas, vigas paredes y techo de zinc.

Los elementos estructurales serán de concreto, bloques carriolas zinc, deberán cumplir con las exigencias de los organismos del Estado en la materia. Los mismos serán erguidos primeramente con la colocación de las columnas de concreto y las varillas de refuerzo debidamente fijado para las paredes de concreto y luego el vaciado del concreto.

**Mampostería General:**

Consiste en la colocación de bloqueo, repello, ventanas, ventiladores y techo.

**Instalación de Sistemas de servicios Básicos:**

Para llevar a cabo esta actividad se realizarán las contrataciones pertinentes con la empresa distribuidora de energía eléctrica local, el agua será proporcionado por medio el IDAAN que se cuenta con el servicio (Ver nota del IDAAN en los anexos), telefonía, climatización, etc.; siguiendo también las normas que rigen el abastecimiento de dichos servicios. La recolección y conducción de las aguas residuales se realizarán a través del sistema de tratamiento que se construirá, cumpliendo con la Norma vigente en la materia DGTI-COPANIT 35-.2019 (ver anexo la memoria de la planta de tratamiento de aguas residuales).

### **Pintura y Acabados Decorativos:**

Se realiza toda la labor de pintura de las infraestructuras, como también la colocación de los acabados de los apartamentos, que incluye (baldosas, azulejos, puertas, ferretería, muebles, accesorios sanitarios y eléctricos, etc.). También se incluyen en esta actividad la colocación de la ornamentación externa.

**Prueba y Limpieza General y Entrega:** Previo a la finalización de la construcción de todos los elementos de las edificaciones se realiza una prueba de los sistemas instalados (sistema de tratamiento de las aguas servidas, agua potable, energía eléctrica, etc.), para asegurar su adecuado funcionamiento y correcta operación. Luego se realizaría la limpieza general de la infraestructura (externa e interna y la entrega del proyecto).

Estas actividades serían desarrolladas de forma secuencial, teniendo una programación determinada por el contratista y supervisada por inspector seleccionado por el promotor y además de la inspección de las entidades pertinentes del Estado.

Una vez efectuadas las actividades anteriores se procede a los trabajos propios de la construcción de los edificios donde se incluye: cimientos, armazón, acabados externos e internos, instalación de sistemas mecánicos, confección de áreas verdes o jardín y otros, todas estas supervisadas por personal idóneo y siguiendo las indicaciones de los planos debidamente aprobados. El método de construcción utilizado por la Empresa cumple con todas las normas y aprobaciones que exige la ley, incluyendo el Reglamento Estructural de Panamá (REP 2004) y las normas de la Cámara Panameña de la Construcción (COPAC).

Debido a que no existe sistema de recolección público de las aguas servidas, se aplicará el diseño y la instalación de sistema de tratamiento (ver anexo memoria de la planta de tratamiento).

Para el Proyecto “**RESIDENCIAL PH MIRADOR**” se ha diseñado un Sistema de Tratamiento de lodos activados de mezcla completa para la reducción de la biomasa por estratos de tres, la misma cuenta con un clasificador, cámara de desafección y un Lecho percolador, Los Lodos no

degradados y mayores a 6 milímetros son retenidos mediante el uso de una canasta fabricada en acero inoxidable con su riel de izamiento, Consiste en una media de lodo de 10 días.

Para el caso del Clasificador el tiempo de retención hidráulica dentro es de 4 horas, diseñado para manejar una concentración de lodos biológico floculado de 12,000mg/l, con una carga superficial de 0.50 metros cúbicos por metro cuadrado por día. Produce un retorno de lodos constituyendo un 32% del flujo que entra al clasificador.

Ejecución de infraestructura del sistema pluvial, sanitario y calle principal.

- Estos trabajos se llevarán a cabo en un horario de 7:00 am a 4:00 pm de lunes a sábado.
- Se contará con los sanitarios portátiles para los trabajadores, los cuales la compañía realizará el contrato con alguna de las empresas locales.
- La construcción de depósitos será de madera, serán provisionales de tal forma que puedan ser fácilmente removibles al terminar con las actividades de construcción.
- Una vez el proyecto termine, los desechos generados en esta etapa que deban ser retirados, limpiados y destruidos se dispondrán en el relleno municipal de La chorrera.

### **Señalización:**

Antes del inicio de la etapa de construcción, se realizará la señalización de las áreas en construcción, que disminuye el nivel de riesgo de accidente, prohibiendo el acceso a personas ajenas al proyecto., además se contemplar las normas de seguridad para los trabajadores.

### **Instalación del sistema de agua potable y electricidad:**

El área cuenta con acceso a agua potable (Ver en los anexos nota del IDAAN).

En tanto que se instalaran el panel de control y red distribución del servicio de energía eléctrica en cada uno de los apartamentos, una vez se tenga la certificación de conexión y la empresa privada responsable en brindar este servicio público pueda instalar la línea de conducción eléctrica hacia este sector.



La infraestructura contará con los servicios básicos para su funcionamiento, tales como: sistemas de energía eléctrica, sistema para el abastecimiento de agua potable y sistema de tratamiento y descarga final de las aguas residuales.

### **Sistema de Tratamiento**

Para el tratamiento de las aguas servidas provenientes de los sanitarios de las viviendas se contempla la construcción de un sistema de tratamiento la cual cumplirán con las normas de diseño, instalación y mantenimiento propuestas por el MINSA, MIAMBIENTE de acuerdo a norma (DGNTI-COPANIT 35-2019). Ver diseño en la sección de anexo. Las coordenadas del sitio de descarga de la planta es Este 661746.585 y Norte 1002931.028. Coordenadas en WG-84.

#### **5.4.3. Operación**

Esta es la fase en que los propietarios de las viviendas proceden a habitarlas. Se generan entonces una serie de acciones que forman parte de las funciones cotidianas de los apartamentos.

- Actividades domésticas propias de un residencial.
- Utilización de agua para las necesidades básicas (baño, cocina, limpieza y otros) o Consumo de energía eléctrica, uso de aparatos eléctricos.
- Compra de insumos y artículos varios (implementos, equipos, alimentos y demás utensilios de uso personal)
- Generación de desechos sólidos o entrada y salida de los residentes.

#### **5.4.4 Abandono**

Cada una de los apartamentos de este proyecto se construirá para una ocupación de tiempo definido, pero su durabilidad dependerá del mantenimiento respectivo que le dará el propietario. Una estimación subjetiva del periodo de vida de las viviendas se calcula en 30 años. Llegado ese momento y si la estructura se encuentra en total deterioro, se procederá a desmantelarlas por parte de los propietarios, como se realiza hoy en día: Compra de la propiedad, demolición o desmantelamiento de estructuras, recolección de desechos, limpieza total del área.



Todas estas actividades deberán realizarse por los propietarios del inmueble, conforme lo dictarán los lineamientos o normativas ambientales de esa época.

### **5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.**

El proyecto a desarrollar comprende la construcción de cinco edificios; en los cuales cada edificio tendrá 10 pisos con 8 apartamentos por piso, para un total de 400 apartamentos en las cinco torres. Que constan de sala, comedor, dos y tres recámaras, uno baños, cocina y lavandería, más estacionamientos.

Entre otros aspectos, tales como:

- Construcción de infraestructura del sistema pluvial y sanitario.
- Construcción de fundaciones.
- Instalación del sistema de electricidad.
- Levantamiento de la estructura (paredes, pisos, techos, acabados varios.)
- Construcción de muro perimetral.
- Garita de seguridad

#### **El equipo a utilizar es el siguiente:**

Para llevar a cabo las obras civiles se utilizará el siguiente equipo:

Retroexcavadora, concretera, montacargas, camiones volquetes, vibradores de concreto, bombas para vaciado de concreto, bomba de drenaje, andamios, sierras circulares eléctricas, taladros.

### **5.6. NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN Y OPERACIÓN.**

- **Construcción**

Se utilizará:

Piedra, arena, bloques, cemento, hormigón, acero, madera, aluminio, pvc, zinc, carriolas, baldosas, azulejos, vidrios, otros materiales típicos de construcción y acabados.

- **Operación**

Se necesitará de implementos de aseo y mantenimiento, vigilancia y de administración de la copropiedad.

Los desechos sólidos que se generarán, producto del uso del inmueble será orgánica e inorgánica, para su recolección se contará con recipientes de basuras que permitirá la disposición temporal adecuada hasta que sea retirada por el servicio de recolección que sirve al área.

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

- **Agua**

El agua potable a utilizar será por el servicio del Acueducto del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). Ver anexo nota del IDAAN.

- **Energía**

La electricidad será suministrada por la empresa de distribución eléctrica que sirva al área.

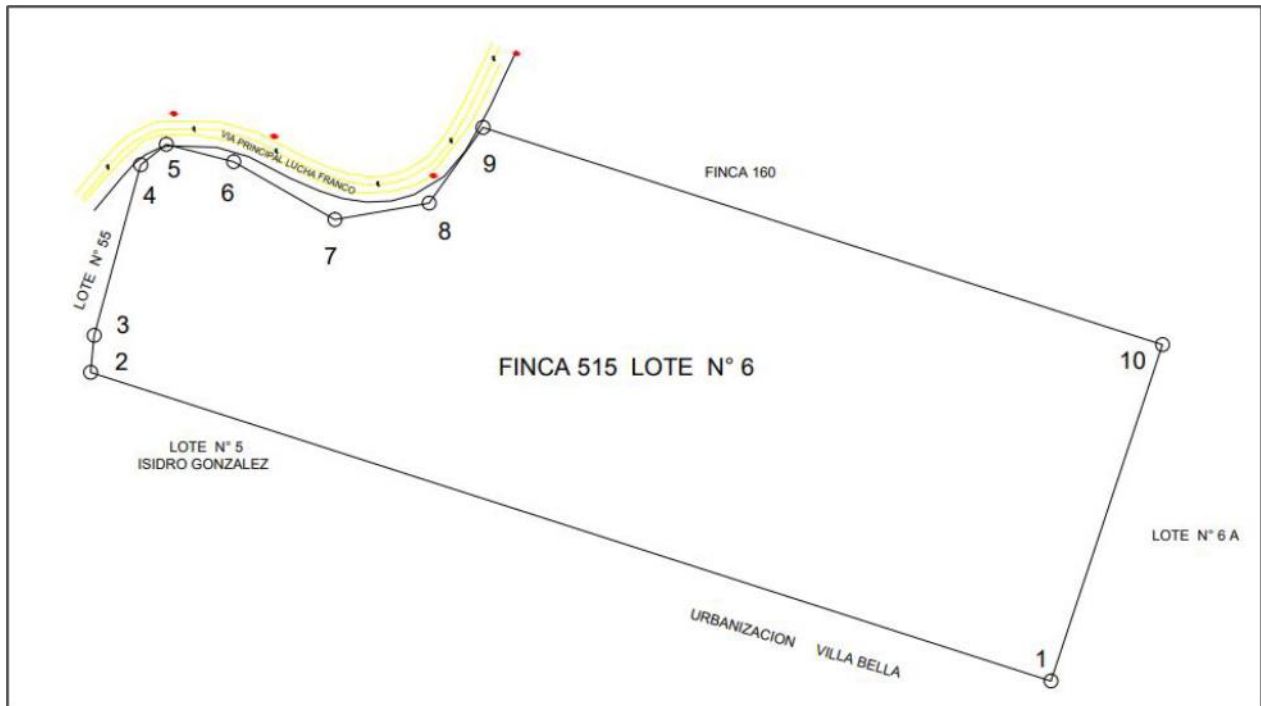
- **Aguas servidas**

Los efluentes líquidos a generarse serán de tipo domésticos y procederán de las necesidades fisiológicas del personal a emplear durante la construcción y para lo cual se dispondrá en campo de sanitarios portátiles, y posteriormente al entrar la etapa de operación se conectará a la planta de tratamiento que se construirá la cual cumplirá con la norma DGNTI-COPANIT 35-2019 (ver anexo de la memoria de la planta de tratamiento en los anexos. Las coordenadas del sitio de descarga de la planta es Este 661746.585 y Norte 1002931.028. Coordenadas en WG-84.

- **Vías de acceso**

El acceso al proyecto es por la calle Los Callejones aproximadamente a 1,100 m de la Carretera Boyd Roosevelt (Transistmica), entrando por la carretera de Chivo -Chivo.

## IMAGEN N°2. VISTA DEL POLÍGONO



- **Transporte público**

En el área se cuenta con el servicio de transporte público y selectivo que recorre el área a través de diferentes rutas en un tiempo aproximado de 45 minutos, a un costo por persona de 0.30 centavos. Dicho servicio inicia a tempranas horas de la madrugada (5:00am) ya que muchas personas necesitan movilizarse hacia sus lugares de trabajo ya sea en algún punto de la ciudad de Panamá, el mismo culmina a eso de las 8:30pm. Debido a la inseguridad que muestra la carretera en horas de la noche tanto para el medio de transporte como para el usuario se trabaja hasta la hora antes mencionada.

Por otro lado, el transporte selectivo, popularmente llamado Taxis brindan un servicio igualmente importante y del cual depende también una gran cantidad de personas que residen en los proyectos ya existentes. El costo unitario por persona desde el centro de Panamá o san miguelito oscilan al área en estudio es de B/.2.00 el mismo varía de acuerdo con la distancia recorrida.

- **El sistema de servicios de comunicaciones e internet**

Es proporcionado por la empresa Cable & Wireless, Cable Onda, Digicel, Movistar, Claro entre otras, compañías transnacionales que se ganaron el derecho de competir con las otras empresas dentro del mercado de la libre oferta y demanda.

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

La mano de obra a contratar se estima en 26 trabajadores eventuales, con la siguiente calificación: 1 carpinteros, 3 reforzadores, 4 albañiles, 6 ayudantes generales, 1 subcontratista eléctrico (3 personas), 1 subcontratista de plomería (3 personas), 2 mosaiqueros, 1 capataz y 1 ingeniero.

### **Empleo directo e indirecto**

Entre empleados de la construcción, subcontratistas, ingeniero, proveedores y comerciantes locales, se estima una empleomanía de 30 personas.

El horario de trabajo será de 7:00 a.m. a 4:00 p.m. de lunes a sábado.

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

Toda actividad antrópica genera una serie de desechos sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos según el tipo de actividad ejecutada. Si no se efectúa un adecuado manejo y disposición de estos, se convierten en un peligro potencial de contaminación que afectan el ambiente y la salud pública.

La producción de desechos depende de la fase del proyecto.

Con un plan de manejo de desechos se da un conjunto de operaciones encaminadas a darles el destino más adecuado desde el punto de vista medioambiental de acuerdo con sus características, que incluye entre otras las operaciones de recogida, almacenamiento, tratamiento, transporte y disposición final.

La recolección se efectúa en recipientes y cartuchos, el almacenamiento se realiza en dos etapas: almacenamiento primario, correspondiente a la distribución de pequeños recipientes y cartuchos plásticos en diferentes áreas del proyecto, seguida de un almacenamiento secundario, ejecutado

en un área específica dentro del globo de terreno, lejos de fuentes superficiales de agua y corrientes naturales de agua pluvial, en este sitio se facilita la separación y recuperación de materiales reciclables. El transporte de desechos lo realiza una empresa privada contratada por el promotor, la cual traslada los desechos al relleno sanitario cerro patacón.

#### **5.7.1. Desechos Sólidos.**

Se generan materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico (inertes), procedentes de las diferentes fases del proyecto:

En la etapa de planificación el volumen de producción es mínimo y se refiere a desechos domésticos básicamente, generados durante la visita al campo por equipos de trabajo y promotor. Los desechos son recolectados por cada persona visitante para transportarlos fuera del área. No se da el almacenamiento de desechos.

En la etapa de construcción hay generación de desechos orgánicos e inorgánicos.

Los desechos de tipos domésticos generados por los trabajadores serán igualmente recolocados almacenados temporalmente mientras se ejecuta la deposición final en el relleno sanitario de cerro patacón por el promotor del proyecto. Los desechos generados en el proceso de construcción recibirán un tratamiento de recolección selectiva que permite separarlos según su naturaleza, reaprovechar algunos de ellos y facilitar el control del destino de los desechos no aprovechables que se generan. La deposición final en el vertedero municipal de aquellos desechos sin uso lo efectuará una empresa privada contratada por el promotor.

En la etapa de operación se generan desechos domésticos procedentes de los apartamentos, los cuales serán recolectados en bolsas plásticas y almacenados temporalmente en un receptáculo colocado en el frente de cada sitio, se estima en 1,5 – 2,5 Kg. /apartamento al día, lo que haría para su total, una producción de 223.5 – 372.5 Kg. /día. La disposición final en el vertedero municipal de la chorrera efectuará una empresa privada pagada por cada propietario de vivienda. La planta de tratamiento de aguas servidas genera una cierta cantidad de Lodos domésticos, para lo que el promotor contratará una empresa que se encargará de la extracción y manejo de dichos lodos, cumpliendo con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99. Esta dinámica de

mantenimiento de este sistema será responsabilidad del promotor hasta que pase a ser administrado por la entidad competente (MINSA).

#### **5.7.2. Desechos Líquidos.**

En la fase de construcción la generación de desechos líquidos corresponde a desechos humanos los cuales serán depositados en servicios sanitarios portátiles alquilados por el promotor, cuyo mantenimiento y retiro está a cargo de la empresa de alquiler.

Debido a que el área no cuenta con un sistema público de alcantarillados para aguas residuales el proyecto construirá una planta de tratamiento de agua residual diseñada para cumplir con los requisitos de reducción de carga (ver memoria de la planta de tratamiento), como lo expresa la Norma DGNTI-COPANIT 35-2019. Las coordenadas del sitio de descarga de la planta es Este 661746.585 y Norte 1002931.028. Coordenadas en WG-84.

#### **5.7.3. Desechos Gaseosos.**

Los principales desechos gaseosos se deben al producto de la combustión de los motores de vehículos y equipo utilizado (CO, NO<sub>2</sub>, hidrocarburos y plomo) que se dispersan en la atmósfera. Estos desechos no tienen tratamiento, pero si se pueden minimizar dándole el mantenimiento adecuado a los vehículos y equipo.

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

El uso de suelo que se le da al área es Residencial de Baja Densidad, Residencial de Bono Solidario (RBS), Comercio Vecinal (C1), Parque Infantil (Pi), Parque Vecinal (Pv), Área Recreativa Vecinal (Prv).

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

Para el desarrollo de este proyecto se estima una inversión de B/ 2,500.000.00 (dos millones quinientos mil balboas aproximadamente).

## **6.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO**

Para la descripción del ambiente físico del área del proyecto y su entorno, se procedió a evaluar en campo las características naturales del sitio, recopilando las informaciones necesarias para descripción del área de influencia del proyecto.

### **6.3 Caracterización del suelo**

El uso de la tierra se caracteriza por los arreglos, las actividades y los insumos de la población para producir, cambiar o mantener un cierto tipo de cobertura de la tierra. El área del proyecto, corresponde a un suelo de clase VI (No arable, con limitaciones severas). El uso de la tierra se caracteriza por los arreglos, las actividades y los insumos de la población para producir, cambiar o mantener un cierto tipo de cobertura de la tierra. El área del proyecto actualmente, cuenta con una cobertura vegetal correspondiente a 70% en su mayor parte a gramíneas y arbustos; mientras que un 30% a árboles en conjunto con gramíneas, pero como se ha mencionado esta finca cuenta con estudio de impacto ambiental para movilización y relleno e igual ya se pagó el permiso de indemnización ecológica.

#### **6.3.1 La descripción del Uso de Suelo**

Los suelos del área de influencia del proyecto actualmente están cubiertos por gramíneas, herbáceas, árboles aislados y cercas viva; fue utilizada por muchas décadas como área de pastoreo, situación que dio origen que la cobertura vegetal natural primaria desapareciera. En los límites del polígono del proyecto, está cubierto por cercas vivas, árboles y arbustos, de igual forma encontramos uso de suelo agropecuario al norte, oeste, colinda al este con sector de una lotificación o casas construidas por propios propietarios y otras las cuales se encuentra en construcción de viviendas unifamiliares.

#### **6.3.2 Deslinde de la propiedad**

- Hacia el **Norte**: Vía principal Lucha Franco, Finca N° 160.
- Hacia el **Sur**: Lote N.º 5 propiedad de Isidro González y Villa Bella
- Hacia el **Este**: Lote N° 6 A
- Hacia el **Oeste**: Vía principal Lucha Franco, Finca N° 160 y parte de Lote N° 55.





El límite del polígono del proyecto se encuentra a aproximadamente 300 m de distancia, del cauce del Río Abajo, el cual se encuentra a una distancia considerable, y, por tanto, no se tendrá injerencia alguna sobre el mismo.

#### **6.6.1. Calidad de aguas superficiales**

No aplica ya que no se cuenta con agua superficial.

### **6.7 Calidad del aire**

Relacionado con la calidad del aire en el área del proyecto, la misma se puede considerar que posee una perturbación moderada, ya que en la zona circundante se puede encontrar un moderado tráfico vehicular, así como proyectos de construcción.

Los trabajos que se realizarán son de carácter temporal, y los vehículos empleados, emanarán gases producto de la combustión interna de los motores, por lo que no se alterarán las condiciones iniciales de calidad de aire presentes.

#### **6.7.2 Ruido**

El lugar donde se encuentra ubicado el proyecto, se caracteriza por el moderado flujo vehicular de transporte privado y público, asociado al flujo vehicular a la cantidad de vehículos que transitan por esta área hacia sus residencias, lo que produce un bajo nivel de ruido ambiental.

El proyecto aportará ruido de forma temporal, al ruido ambiental existente, el cual se concentrará al inicio de la etapa de construcción con el uso de maquinaria de combustión, posteriormente estos disminuirán, hasta llegar a los niveles existentes.

#### **6.7.3 Olores**

Al momento de realizar las visitas al sitio del proyecto, no se detectaron olores molestos; sin embargo, algunos residentes de las urbanizaciones cercanas expusieron que tienen problemas con los pequeños vertederos clandestinos en el área. 7.

## **7.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO**

En esta sección se busca describir el estado de los componentes de los recursos de flora y fauna existentes en el área del proyecto; que pudiesen ser afectados de manera directa o indirectamente por el desarrollo del mismo.

Cabe señalar que la vegetación del terreno será removida, debido a los trabajos de corte, relleno y nivelación. La mayor afectación será en el área ubicada en la parte media, más cercana a la calle de acceso en donde se encuentra una mayor extensión de gramíneas (Paja canalera), y en la parte baja del terreno, en donde se encuentra algunas especies de árboles y arbustos que se han regenerado; y que se señalan en listado a continuación. Esto fue tomado del estudio de impacto ambiental aprobado mediante la resolución DRPN-IA-002-2019 del 11 de febrero de 2019. Ver resolución en anexo.

### **7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA**

Se procede a dar la vegetación existente y caracterizado y pago de acuerdo a la establecido a la resolución de aprobación. Ver en anexo. Resolución de aprobación DRPN-IA-002-2019 DEL 11 DE FEBRERO DE 2019. Ver resolución en anexo.

#### **7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal**

No aplica en vista de que este terreno cuenta con estudio de impacto ambiental aprobado mediante la resolución DRPN-IA-002-2019 DEL 11 DE FEBRERO DE 2019. Ver resolución en anexo.

### **7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA**

No aplica en vista de que este terreno cuenta con estudio de impacto ambiental aprobado mediante la resolución DRPN-IA-002-2019 DEL 11 DE FEBRERO DE 2019. Ver resolución en anexo.

## **8.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO**

Para la elaboración del siguiente componente se realizó una investigación de campo para obtener información de primera mano, al igual que una revisión bibliográfica para el análisis de las fuentes secundarias existentes. Esta combinación de análisis nos permitió obtener un marco más amplio sobre la situación social actual de las comunidades aledañas al área del proyecto, para posteriormente alcanzar los objetivos del proyecto.

En primera instancia se delimito el área de impacto inmediato del proyecto, desde una perspectiva socioeconómica, basados en fotografías terrestres, satelitales y mediante el reconocimiento cartográfico de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

Definida la zona, se realizó un acopio de información con fuentes primarias y secundarias además de la descripción del entorno comunitario. Se hizo énfasis en la aplicación de encuestas socioeconómicas a los moradores de la comunidad más cercana al proyecto.

Las condiciones sociales y económicas de la población donde se desarrolla el proyecto se obtienen a través de la información estadística proporcionada por el censo de población y vivienda de 2010. Con datos generales de la provincia, distrito y comunidad. Como también la información obtenida en el campo, donde la comunidad objeto de estudio, expone sus expectativas y la percepción social, económica y ambiental del proyecto **“RESIDENCIAL P.H. MIRADOR”**.

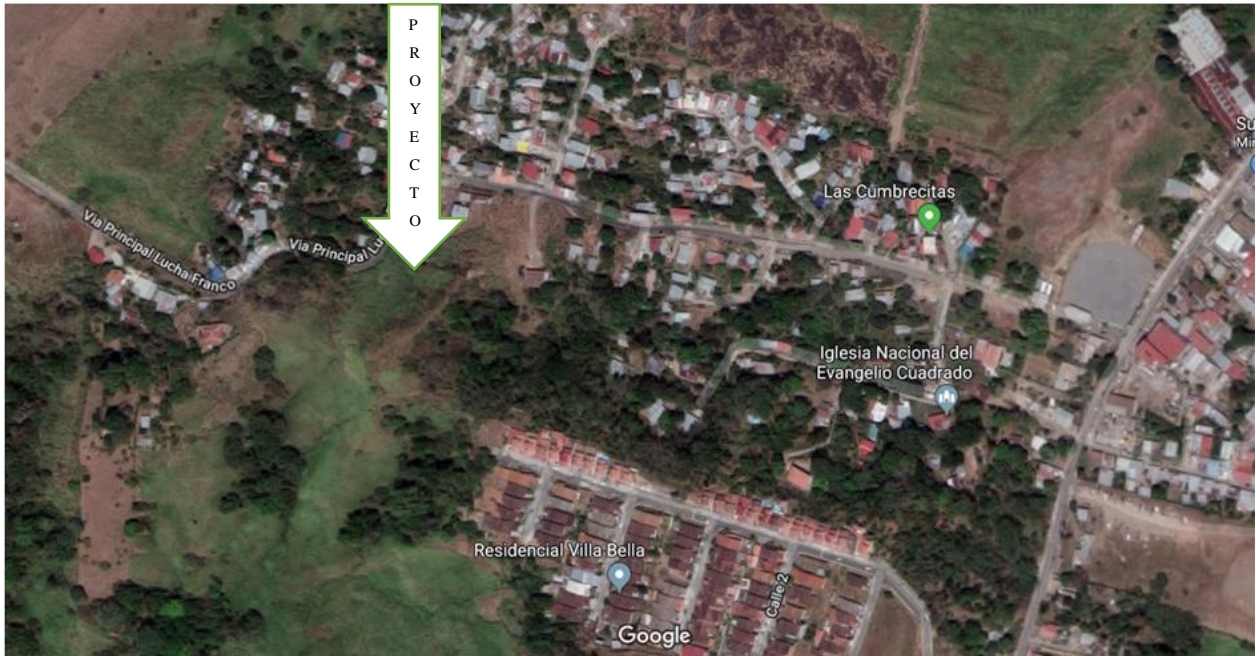
### **8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes**

Como se ha descrito anteriormente, el proyecto se ubica en la comunidad de Lucha Franco, zona con proyección de crecimiento poblacional. En el área donde se ubica el proyecto se encuentran cercanos a residencias de la comunidad de Lucho Franco. Y colindante al proyecto se encuentra la Vía Principal Lucha Franco.

La finca N° 515, presenta como colindantes los siguientes:

- Norte: Vía principal Lucha Franco, Finca N° 160.
- Sur: Lote N.º 5 propiedad de Isidro González y Villa Bella
- Este: Lote 6 A
- Oeste: Vía principal Lucha Franco, Finca N° 160 y parte de Lote N° 55.

### IMAGEN N°3. VISTA DE LAS ÁREAS COLINDANTES DEL PROYECTO



Fuente: Google Mapa, imágenes 2019.

#### **8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra y actividad plan de participación ciudadana.**

La necesidad de información requerida por las poblaciones en relación a los efectos de las obras a desarrollar, llevó a las autoridades a regular el proceso de participación pública a través de la Ley No. 41 de 1 de Julio de 1998, por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (Gaceta Oficial No. 23.578 de 3 de julio de 1998) la cual establece los mecanismos que aseguran la participación informada de la comunidad a través del proceso de Participación Ciudadana donde se requiere la concurrencia de un sector representativo de los involucrados en la problemática, quedando de esta manera explícita la corresponsabilidad que necesariamente debe existir entre los ciudadanos por mantener una buena calidad de vida.

La población favorecida, la conforma mayoritariamente la población del área de influencia indirecta (AII), que, para este proyecto, corresponde a los residentes de las casas aledañas al proyecto.

## **Objetivo**

El objetivo es comunicar y compartir la información necesaria que dé a conocer el proyecto y sus posibles impactos, para luego presentar sus opiniones respecto a él y que éstas sean consideradas en el proceso de calificación ambiental del mismo.

Involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana posible del proyecto, haciéndolos partícipes en la toma de decisiones e informarles sobre las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. Al mismo tiempo, introducir las observaciones formuladas por la comunidad durante la realización de las encuestas, destacando la forma en que se le dieron respuestas, y los mecanismos utilizados para involucrarla durante esta etapa.

## **Base Legal**

La Base Legal del presente estudio, hace referencia a las modificaciones que el Decreto Ejecutivo, 155 del 5 de agosto de 2011, realiza al Título IV del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, que sustenta la “Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental”.

El cual establece en el numeral 1 del artículo 29 del Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009, queda así...

### ***Artículo 29.***

#### ***1. Para los Estudios Categoría I:***

*a. Descripción de cómo fue involucrada la comunidad que será afectada directamente por la actividad, obra o proyecto, respecto a las fases, etapas, actividades o tareas que se realizarán durante su ejecución. Se debe emplear alguna de las siguientes técnicas de Participación:*

- *Entrevistas*
- *Encuestas*

*El promotor detallará la fecha en que se efectuó la consulta, presentará evidencias, y el análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de estas técnicas.*

## **Fases**

Como fase previa a las formas de participación se incentivó la participación ciudadana dando a conocer la importancia de la misma, los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental y la garantía de los consultores de que sus respuestas y opiniones serán integradas objetivamente en la toma de decisiones en torno a los objetivos del estudio, los alcances del proyecto y las características del medio.

## **Metodología**

La evaluación del presente proyecto analiza la factibilidad del “**RESIDENCIAL P.H. MIRADOR**”, para lo cual se realizaron los estudios respectivos, desde el punto de vista de rentabilidad económica; así como los análisis, concernientes a los posibles efectos ambientales que se pudieran ocasionar. La evaluación de los posibles impactos ambientales se basa principalmente en las denominadas prácticas aceptadas, en el conocimiento científico disponible en cuanto a determinado aspecto ambiental, y en las normativas ambientales existentes.

La metodología que se utilizó para recolectar la opinión de la población fue mediante la técnica de muestreo aleatorio en donde los entrevistados se seleccionan al azar; utilizando la entrevista como instrumento de medición, aplicada de forma personal a los residentes del área en estudio para recabar la información necesaria para la evaluación y análisis de este. Todos los encuestados procedieron a contestar de buenas maneras y colaboraron aportando su opinión de manera clara, precisa y concisa.

## **Población**

La población del corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá. Está compuesta total de personas 53,955 en la que se divide por 27,485 hombres y 26,470 mujeres.

[www.contraloria.gob.pa](http://www.contraloria.gob.pa).

Con la finalidad de contar con la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos que se pudieran generar con el desarrollo del proyecto **“RESIDENCIAL P.H. MIRADOR.”**, se realizó un sondeo de opinión a los moradores de la comunidad ubicada en la vía principal Lucha Franco, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá; las encuestas fueron realizadas a personas mayores de 18 años de ambos sexos. Previo a este proceso se les brindó la información general del proyecto con el apoyo del plano original y las explicaciones hechas por el consultor, solventado en ese momento cada pregunta o inquietud expresada por las personas que iban a encuestarse.

En total se aplicaron trece (13) entrevistas a los residentes más cercanos al área del futuro proyecto, (Ver entrevistas en los anexos).

A continuación, se presenta el análisis de los resultados del sondeo de opinión:

#### RESULTADOS DE LA ENTREVISTAS

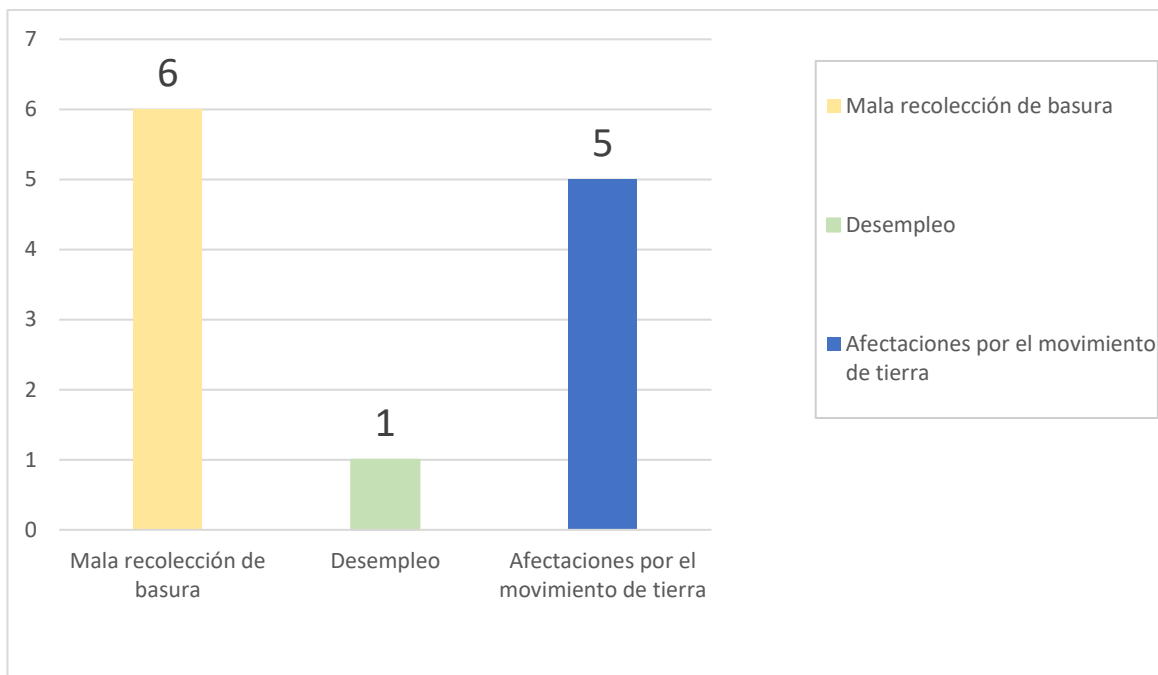
**Tabla N°2. ¿Tiene conocimiento del proyecto?**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sí</b>	12	100%
<b>No</b>	0	0%
<b>Total</b>	12	100%

El 100% de los entrevistado señaló conocer el proyecto; ya que viven cerca del terreno donde se desarrollará el mismo.



**Grafica N° 1. ¿Cuál es el principal problema o molestia de este proyecto?**



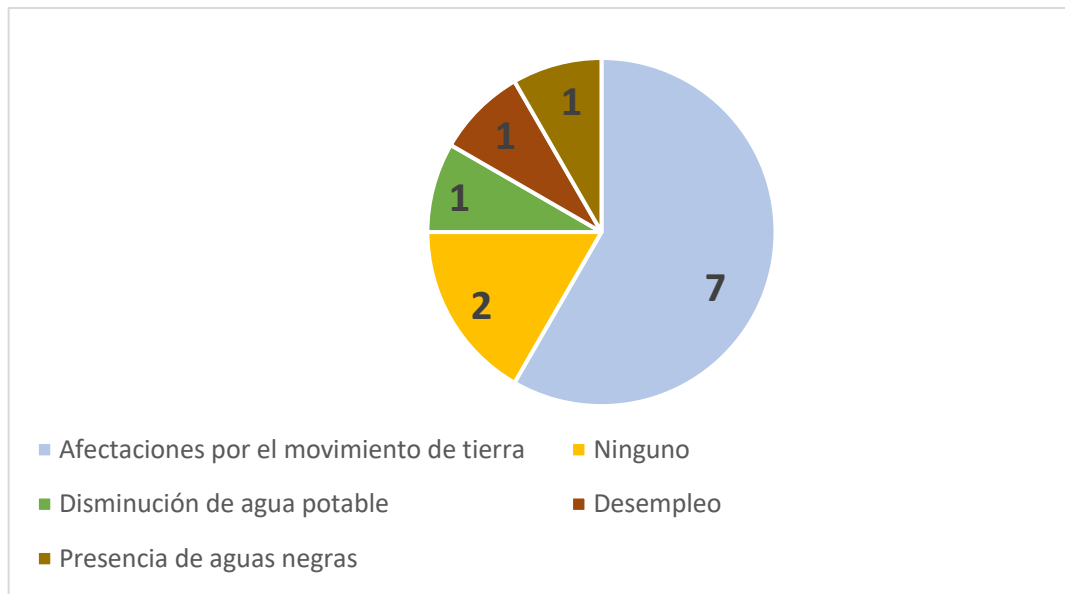
Durante el desarrollo de las entrevistas se les pregunto a los entrevistados sobre los problemas o molestias actuales de la comunidad, los principales problemas sociales son: mala recolección de basura, desempleo y afectaciones por el movimiento de tierra.

**Tabla N3. ¿Que aporte positivo considera que puede generar el proyecto para su comunidad?**

Aportes positivos	cantidad	Porcentaje
Desarrollo a la comunidad	1	8.3%
Generación de empleo	4	33.4%
Ninguno	7	58.4%
<b>Total</b>	12	100%

Los entrevistados identificaron aportes positivos que pueden ser generados por el desarrollo del proyecto; generación de empleo tanto de forma indirecta como directa sobre todo en la etapa de construcción y desarrollo a la comunidad.

**Grafica N° 2. Aporte negativo considera que puede generar el proyecto para su comunidad**



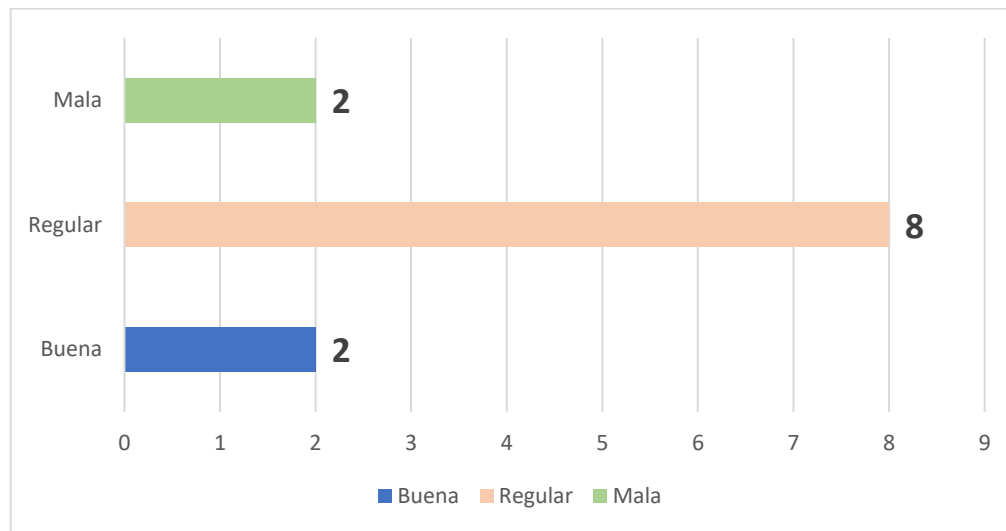
De acuerdo con los residentes entrevistados se pueden dar aportes negativos al desarrollar el proyecto como: afectaciones por el movimiento de tierra, disminución de agua potable, presencias de aguas residuales, no hay contratación de mano de obra local en los trabajos de construcción.

**Tabla N4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo de este proyecto habitacional?**

Posición frente al desarrollo	cantidad	Porcentaje
De acuerdo	8	66.7%
Desacuerdo	3	25%
No tiene una opinión formada	1	8.3%
<b>Total</b>	12	100%

Como parte del proceso de participación ciudadana se obtuvo la percepción de los moradores con relación al desarrollo del proyecto y los mismos señalaron (8 personas) estar de acuerdo con el proyecto y (3 personas) señalaron estar en desacuerdo por afectaciones causadas por el actual movimiento de tierra que se realiza en la finca, la cual es importante destacar cuenta con EsIa previamente aprobado; sin embargo, existen molestias por los trabajos de nivelación del terreno y paso de maquinarias por la vía que utiliza la comunidad.

**Grafica N°3 Evaluación de la situación ambiental de la zona**



La mayoría de los encuestados (8 personas) consideran que la situación ambiental es regular, debido a la mala recolección de la basura y problemas con el movimiento de tierra que se realiza en la finca donde se desarrollara el proyecto paso de camiones, ruido, polvo. Los participantes (2 personas) que señalaron la situación ambiental como mala se debe a que evalúan estos mismos problemas ambientales antes mencionados, pero escogieron la opción mala.

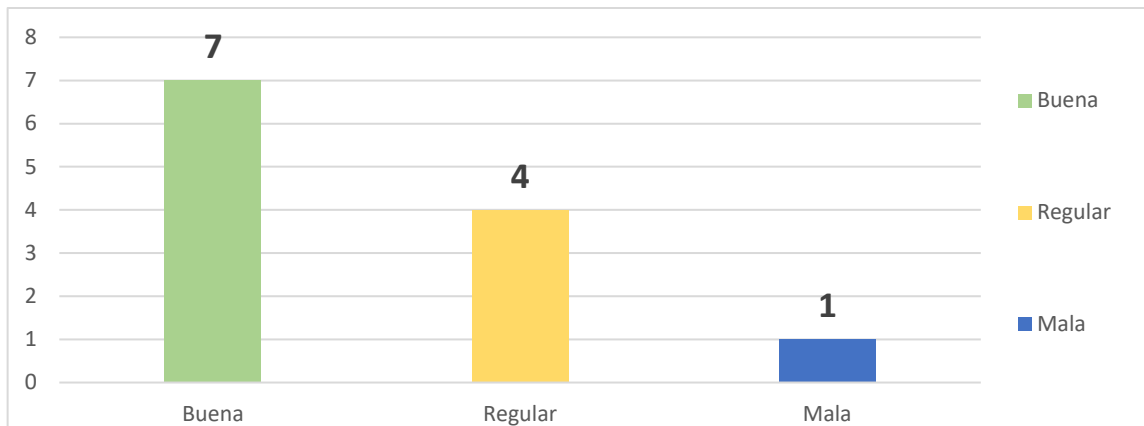
Los dos participantes que escogieron la opción buena se deben a que los mismos comparan la situación ambiental de su comunidad con relación a otras comunidades y consideran que actualmente no cuentan con problemas ambientales graves.

**Tabla N°5. ¿Considera que el proyecto pueda alterar el modo de vida de la población de esta zona?**

El proyecto altera	cantidad	Porcentaje
<b>Sí</b>	6	50%
<b>No</b>	6	50%
<b>total</b>	12	100%

Al momento de consultarle a los entrevistados sobre las posibilidades que el proyecto altere el modo de vida de la población el 50% dijo que Sí por la disminución del agua potable y el deterioro de la vía y 50% dijo que No.

**Grafica N4. Percepción del proyecto**



La mayoría de los entrevistados señalo que el proyecto es bueno debido a las oportunidades de viviendas en un lugar céntrico, desarrollo del urbanístico del sector, generación de empleo de manera indirecta en todas las etapas del proyecto, los entrevistados que mencionaron que el proyecto es malo se debe a que los mismos consideran que actualmente se ven afectados por los trabajos de movimiento de tierra, sobre todo cuando se dan fuertes lluvias y el lodo de la finca da a las viviendas, aumento de ruido y polvo.

#### **RECOMENDACIONES ESTABLECIDAS DURANTE LA CONSULTA CIUDADANA**

En lo que se refiere a las recomendaciones para el promotor tenemos:

- Reparar las vías de acceso.
- Apoyar a la comunidad en actividades deportivas
- Reparar cualquier tipo de daño; ya sea a los lotes vecinos u otra propiedad.
- Tomar en cuenta todas las medidas de mitigación sobre todo para el ruido y polvo debido a la cercanía de las viviendas
- Contar con los canales y desagües de acuerdo a lo requerido por la norma.
- Contratar mano de obra del sector.
- Cumplir con las leyes del MINISTERIO DE AMBIENTE.
- Contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales.
- Contar con un canal de comunicación entre los moradores y el promotor del proyecto, no solo para plantear quejas sino también para resolver situaciones que puedan ser generadores de conflicto.

**IMÁGENES 4,5,6 Y 7. APLICACIÓN DE ENTREVISTAS**





#### **8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados**

El área en estudio ha estado sometida a fuertes presiones antropogénicas producto del desarrollo de actividades pecuarias en décadas atrás, los proyectos inmobiliarios en sus colindancias más cercanas, aunado al proceso de eliminación de la cobertura vegetal y movimiento de tierra ya ejecutado dentro área del proyecto no se considera propensa para este tipo de investigación para los motivos pertinentes de este estudio. Tampoco se encontraron documentos sobre investigaciones arqueológicas recientes, sitios culturales ni arqueológicos declarados dentro de esta zona.

#### **8.5. Descripción del paisaje**

Es un paisaje sub-urbano, con tendencia al desarrollo urbanístico (residenciales de mediana a alta densidad). Tanto el área del proyecto como su entorno están desprovistos de un atractivo paisajístico, producto de la formación de los asentamientos humanos y la expansión en el pasado de las actividades agropecuarias. La presencia de algunos baches de vegetación no enriquece el área, aunado a esto, la acumulación de desechos sólidos a ambos lados de la vía de acceso al futuro proyecto y algunos lugares de almacenamiento de desechos sólidos reciclables por parte de algunos moradores, lo que desmejora el aspecto visual del área.

### **9.0 IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SOCIALES ESPECIFICOS.**

El estado actual del medio en que se desarrollará el proyecto, se ve afectado por la interacción entre los diferentes componentes ambientales, con una previa intervención humana en todo el polígono donde se ubica el proyecto.

Por lo tanto, la evaluación de los impactos que el proyecto generará, estarán involucrados en gran medida por factores físicos, biológicos y socioeconómicos del área de un área que ya está intervenida.

En el presente capítulo se identificarán y evaluarán los impactos que se generarán en las etapas de construcción y operación del proyecto, con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización ambiental presente en el área, y el medio ambiente potencialmente afectado

## 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.

Tomando en cuenta las características del proyecto y las condiciones ambientales existentes en el área de influencia del proyecto, se identifican los posibles efectos e impactos que este puede generar como resultado de su implementación en las etapas de construcción y operación.

Para realizar esta identificación, en puntos anteriores, se analizaron las diferentes actividades a realizar durante las etapas del proyecto, con esta información se procede a la identificación de los efectos potenciales de las actividades del proyecto sobre el ambiente.

Las variables ambientales que serán afectadas durante la etapa de construcción del proyecto, son las siguientes:

**Cuadro N°3 elementos para la valorización de los impactos.**

FACTOR	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
<b>Ambiente Físico.</b> Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación por deposición de desechos sólidos.</li> <li>• Cambios en la topografía del terreno.</li> <li>• Compactación y pérdida de fertilidad.</li> <li>• Pérdida de absorción de agua por pavimentación.</li> </ul>
Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de polvo.</li> <li>• Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.</li> </ul>
Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales del área.</li> </ul>
Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos efectuados.</li> <li>• Saneamiento del área (eliminación de desechos).</li> </ul>
<b>Ambiente Biológico.</b> Flora	No se prevé.
Fauna	No se prevé.
<b>Ambiente socioeconómico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos directos e indirectos.</li> <li>• Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).</li> </ul>

FACTOR	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilidad de desarrollo comercial del área.</li> <li>• Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.</li> <li>• Cambio en el uso del suelo.</li> <li>• Aumento del valor catastral del terreno.</li> </ul>

La valorización de los impactos se efectúa por medio de una matriz de importancia, tomando los elementos como:

- **Carácter (C).** Tipo de impacto generado, beneficioso (positivo (+)), perjudicial (negativo (-)).
- **Grado de perturbación (GP).** Alteración que ocasionan al ambiente.
- **Extensión (EX).** Área geográfica.
- **Duración (D).** Tiempo de exposición o permanencia.
- **Riesgo de ocurrencia (RO).** Probabilidad de que los impactos estén presentes.
- **Reversibilidad (RV).** Capacidad del medio para recuperarse.
- **Importancia (I).** Valoración cualitativa.

**Cuadro N°4. Elementos para la valorización de los impactos.**

<b>CARÁCTER (C)</b>		<b>GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)</b>	
Positivo	+	Baja	1
Negativo	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
<b>EXTENSIÓN (EX)</b>		<b>DURACIÓN (D)</b>	
Puntual	1	Fugaz	1
Parcial	2	Temporal	2
Extensa	4	Permanente	4
Total	8		
Crítica	12		



<b>RIESGO DE OCURRENCIA (RO)</b>	<b>REVERSIBILIDAD (RV)</b>
<b>Irregular, aperiódico o discontinuo 1</b>	<b>Corto plazo 1</b>
<b>Periódico 2</b>	<b>Mediano plazo 2</b>
<b>Continuo 4</b>	<b>Irreversible 4</b>
<b>IMPORTANCIA (I)</b> $I = C (GP + EX + D + RI + R)$	

Fuente Matriz de Importancia de Vicente Conelsa (1995)

La intensidad del impacto se analiza según su importancia (suma de los valores de cada elemento), estos elementos tienen como mínimo valor 5 y máximo 36, y son agrupados en rangos de valores como se muestra en el siguiente cuadro, de esta forma permite determinar la intensidad del impacto en muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo.

**Cuadro N°5. intensidad de impactos según rango de valores.**

<b>Rango de Valores</b>	<b>Intensidad del Impacto</b>
29 - 36	MUY ALTA
23 - 28	ALTA
17 - 22	MEDIA
11 - 16	BAJA
5 - 10	MUY BAJA

Fuente Matriz De Importancia De Vicente Conelsa (1995)

Los impactos ambientales generados para el proyecto en estudio se valorizaron de acuerdo con los elementos descritos anteriormente, como se muestra en el siguiente cuadro (Matriz de valorización de impactos).

**Cuadro N°6. Matriz de valorización de impactos sobre el ambiente.**

<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>Carácter</b>	<b>Grado de perturbación</b>	<b>Extensión</b>	<b>Duración</b>	<b>Riesgo de ocurrencia</b>	<b>Reversibilidad</b>	<b>Grado de importancia</b>	<b>Intensidad del impacto.</b>
Contaminación por deposición de desechos sólidos.	-	2	2	2	2	2	-10	Muy baja
Cambios en la topografía del terreno.	-	2	2	2	1	4	-11	Baja
Compactación y pérdida de fertilidad del suelo.	-	2	2	2	2	1	-9	Muy baja
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	-	1	2	2	2	4	-11	Baja
Generación de polvo.	-	2	2	2	2	1	-9	Baja
Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.	-	2	2	2	2	2	-10	Muy baja
Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales del área.	-	4	4	4	4	4	-20	Media
Riesgo de afectación de cuerpos superficiales de agua.	-	-	-	-	-	-	-	Media
Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos.	-	4	2	2	2	2	-12	Baja
Saneamiento del área (eliminación de desechos).	+	4	2	2	4	1	+15	Baja
Generación de empleos directos en directos.	+	4	2	2	2	2	+12	Baja
Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).	+	4	4	4	4	1	+17	Media
Afección por afluencia de personas al área.	-	1	2	1	1	1	-6	Muy baja
Posibilidad de desarrollo comercial del área.	+	4	4	2	2	1	+13	Baja
Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	-	1	2	2	1	1	-5	Baja
Cambio en el uso del suelo.	-	4	2	4	4	4	+18	Media

IMPACTOS AMBIENTALES	Carácter	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Riesgo de ocurrencia	Reversibilidad	Grado de importancia	Intensidad del impacto.
Aumento del valor catastral del terreno.	+	4	2	4	4	2	+16	Media
Generación de empleos directos e indirectos	+	4	4	4	4	1	+17	Media
Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).	+	4	2	2	2	2	+12	Baja
Incremento de tráfico vehicular y peatonal	-	4	4	4	4	1	+17	Media

La intensidad del impacto se analiza según un rango de valores que va de 5 – 36, como se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro N°7. Jerarquización de los impactos.**

Jerarquización de los impactos	Cantidad de impactos	Porcentaje
MUY ALTA	-	-
ALTA	-	-
MEDIA	7 (1 (-) y 2 (+))	26.9%
BAJA	12 (6 (-) y 4 (+))	46.2%
MUY BAJA	7 (-)	26.9%
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Del total de impactos generados por el proyecto un 26.9% se encuentran dentro de la categorización de bajos, un 26.9% muy baja, y 46.2% en media. No se generan impactos de intensidad alta o muy alta. Los impactos generados por el proyecto pueden ser mitigables con medidas conocidas y no presentan riesgo al ambiente ni la salud pública si se cumple con la legislación vigente.

El escenario actual se alterará debido a los trabajos temporales de construcción y los mismos generaran desechos sólidos. Los niveles de ruido se incrementarán por la utilización de equipo

pesado y la utilización de equipos de motor a combustión generarán partículas de tierra y gases de hidrocarburos.

#### **9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto. Contribución a la economía de la región:**

Mediante la compra de insumos, pago de impuesto y permisos, contratación de mano de obra entre empleados de la construcción, subcontratistas, ingenieros, proveedores y comercios del área se estima una empleomanía directa e indirecta de 50 personas. Lo cual es altamente significativo para el mejoramiento de la economía y calidad debida de cada una de estas personas.

**Aumenta el dinamismo comercial:** La cual es impulsada por el desarrollo de proyectos inmobiliarios donde se estará estableciendo una gran cantidad de personas, debido a esto se ha hecho la apertura de centro comercial en la entrada hacia Las Yayas.

**Aumento del valor catastral de las tierras:** Producto del crecimiento inmobiliario se han evolucionado la necesidad compra de fincas por parte de las empresas constructoras, lo que a su vez ha aumentado el valor de las tierras, generando un beneficio económico para los que deciden vender.

## **10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE MANEJO AMBIENTAL**

### **Generalidades.**

La descripción de las medidas de mitigación forma parte integral del Plan de Manejo Ambiental. Este contempla las diferentes medidas de aplicación para disminuir o atenuar

los impactos directos e indirectos generados por la construcción u operación del proyecto, aunque estos sean considerados como no significativos, son impactos que necesariamente van a ocurrir, aunque el proyecto sea de menor extensión.

A continuación, se identifican todas las medidas que se están considerando utilizar para mitigar o compensar los impactos ambientales identificados en el estudio.

### **Objetivo.**

El objetivo principal, que se desea alcanzar con la ejecución del presente plan es el siguiente:

- Mitigar, controlar y compensar los diferentes impactos no significativos producidos por la construcción y operación del proyecto.
- Proteger las condiciones de salud de todo el personal involucrado en las actividades de construcción y operación del proyecto y la población que habita en los sectores aledaños o área de influencia del mismo.

### **Alcance.**

Las medidas presentadas en este plan cubren las actividades del proyecto realizadas dentro y fuera del polígono en donde se desarrollará el proyecto. Éstas contemplan los aspectos de aplicación, indicadores de cumplimiento, responsables y costos de cada actividad a realizar para la implementación de cada medida.

### **Metodología.**

Cada medida o acción estará conformada por tres (3) puntos complementarios, para obtener un mejor entendimiento del plan y su medida de mitigación, las cuales se mencionan a continuación:

**1. Descripción:** Se describen las actividades impactantes y la medida de acción explicando la necesidad de su implementación, haciendo referencia a los impactos no significativos identificados.

**2. Evaluación Ambiental:** Se presentan de manera general los impactos que son atendidos por la medida aplicada, relacionándolos con los componentes ambientales afectados.

**3. Actividades a realizar:** Se presentan las actividades de forma específica a ejecutar, para que la medida se implemente de forma efectiva y mitigar el impacto considerado como no significativo. Las medidas presentadas estarán dirigidas a cada actividad impactante producida por la naturaleza del proyecto. Es posible que se desarrollen una o varias medidas para cada impacto generado durante la etapa de construcción y operación.

#### **Impactos Positivos y Negativos identificados.**

El presente diagrama de red muestra los impactos positivos identificados en la etapa de construcción y operación del proyecto. Estos impactos son los siguientes:

**Generación de empleos:** En la etapa de construcción del proyecto, se da la generación de empleos temporales directos a todo lo largo del cronograma de construcción, necesitando mano de obra calificada y no calificada. Paralelo a la creación de estos empleos temporales de construcción se estima que se generarán empleos indirectos mientras duren los trabajos de construcción. Los empleos indirectos son productos de los servicios y necesidades generadas por la fuerza laboral empleada directamente, como por ejemplo la venta de alimentos a los mismos obreros.

**Mejoras en la economía local:** Al iniciar los trabajos de construcción de la concesionaria, se necesitará la subcontratación de la maquinaria requerida para estas labores, la contratación de personal, el consumo de insumos y materiales, entre otras acciones; automáticamente inicia la activación de la economía local. La inclusión del pago de impuestos al Municipio, permite que, a través, de la gestión de obras comunitarias los beneficios del proyecto lleguen a más comunidades, permitiendo el crecimiento económico de manera general.

**Molestias temporales a la población residente:** Producto del paso de maquinaria pesada hacia y desde el proyecto, la generación de ruido temporal y el paso de personal ajeno al área, ocasionará molestias a la población hasta que finalice la etapa de construcción del proyecto.

**Generación de desechos:** Se estima que la producción de desechos que se generarán durante la etapa de construcción del proyecto puede estar entre un 10 a un 15% de los materiales usados. Por ello, el subcontratista bajo la dirección del promotor deberá acondicionar lugares dentro del área de trabajo, para la colocación temporal de los mismos. Este retiro deberá ser de forma periódica

**Alteración temporal de la calidad del aire:** Los trabajos realizados durante la etapa de construcción, generarán un aumento no significativo en el levantamiento de partículas y suspensión de polvo por el paso de camiones. Esta alteración es mayor en la fase de excavaciones para las zapatas de los edificios o torres propuestos, e ira disminuyendo a medida que se avanza en el proyecto.

**Incremento temporal de los niveles de ruido:** Una vez inicie el proyecto, es predecible el incremento de ruido general en la zona del proyecto; esto se debe a que la presencia de mayor número de personas, así como del equipo (vehículos, camiones, maquinaria) encargado de construcción del proyecto. Se estima que estos niveles de ruido aumentarán en la etapa de construcción y se verán disminuidos significativamente al finalizar las obras civiles.

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

#### **Posible impacto Medida de mitigación**

En el siguiente **Cuadro** se muestran los posibles impactos ambientales generados durante la realización del proyecto, la medida de mitigación para minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos, así como el ente responsable de su ejecución.

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

Esta sección se desarrolla dentro del cuadro de medidas de mitigación y ente responsable, en la última columna.

**Cuadro N°8. Medidas de mitigación y ente responsable de su ejecución.**

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medida De Mitigación (10.1)</b>	<b>Ente Responsable (10.2)</b>
Contaminación por deposición de desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua, hasta el momento del retiro.</li> <li>• Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.</li> </ul>	Promotor y Dueños de la vivienda.
Pequeña variación en la topografía del terreno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar diseño del proyecto tratando al máximo de mantener la topografía del área.</li> </ul>	Promotor MIVI
Compactación y pérdida de fertilidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos dentro del área.</li> </ul>	Promotor
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer áreas verdes en diversas partes del proyecto.</li> </ul>	Promotor Mi Ambiente
Generación de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humedecer el área en época seca.</li> <li>• Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales.</li> <li>• Evitar al máximo el tránsito interno de maquinaria y vehículos.</li> </ul>	Promotor
Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar mantenimiento mecánico a maquinaria.</li> <li>• Apagar maquinaria no utilizada.</li> </ul>	Promotor y operarios de maquinaria
Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales del área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua.</li> <li>• Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales, con capacidad suficiente (según indicaciones del MOP).</li> </ul>	Promotor MIVI MOP
Riesgo de afectación de acuífero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas preventivas (no depósito directo de desechos sólidos en el suelo, colocación de servicios sanitarios portátiles en fase de construcción, colocar planta de tratamiento de agua en fase de operación, recoger en recipiente los líquidos procedentes de mantenimiento de maquinaria).</li> </ul>	Promotor en coordinación con Mi Ambiente



<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medida De Mitigación (10.1)</b>	<b>Ente Responsable (10.2)</b>
Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar con horario diurno.</li> <li>• Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria.</li> <li>• Apagar equipo y maquinaria no utilizada.</li> </ul>	Promotor y Contratista.
Saneamiento del área (eliminación de desechos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminación adecuada de los desechos.</li> <li>• Colocar rótulos de prohibición de deposición de desechos sólidos.</li> </ul>	Promotor. MINSA
Perdida de cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siembra de vegetación en áreas verdes.</li> </ul>	Mi Ambiente.
Generación de empleos directos e indirectos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar el impacto positivo con la contratación de personal del área de influencia.</li> </ul>	Promotor
Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar el impacto positivo con la coordinación con entidades para el de servicios públicos.</li> </ul>	Promotor y entidades competente (MOP, ATTT)
Afección por afluencia de personas al área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área.</li> <li>• Instruir a empleados sobre comportamiento en la comunidad.</li> </ul>	Promotor y contratista.
Posibilidad de desarrollo comercial del área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar el impacto positivo con el establecimiento de locales comerciales de mediano tamaño y grande -Compra de insumos en el área.</li> </ul>	Promotor MINSA
Afección sobre estilo de vida de los moradores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar con entidades locales y residentes del proyecto reuniones que permitan conocer más sobre aspectos como: metas de la comunidad, necesidades, actividades, problemática y otros.</li> </ul>	Promotor Residentes Autoridades locales
Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminación y señalización en la entrada del proyecto.</li> <li>• Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.</li> <li>• Colocación de señales preventivas, informativas y reglamentarias,</li> </ul>	Promotor MOP

Impacto Ambiental	Medida De Mitigación (10.1)	Ente Responsable (10.2)
Cambio en el uso del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hay mitigación al respecto</li> </ul>	Promotor MIVIOT
Aumento del valor catastral del terreno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potenciar el impacto positivo construyendo residencial con infraestructuras de calidad y con todos los servicios públicos requeridos.</li> </ul>	Promotor

### 10.3. Monitoreo de las medidas de control ambiental.

#### Introducción:

Con el monitoreo periódico de algunos parámetros implicados en las medidas de mitigación implementadas, permite determinar si el proyecto está cumpliendo con las normas y prácticas ambientales que se han acordado. Llevar a cabo un monitoreo es vigilar que las medidas de mitigación sean cumplidas, reforzadas o modificadas para evitar que los impactos ambientales generados sean agravados o desencadenen otros impactos.

Este plan debe entenderse como el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre los efectos ambientales del proyecto, permitirá realizar un seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental, como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer durante el desarrollo del proyecto.

Dentro de los objetivos de dicho plan podrían enumerarse: Verificación, cumplimiento y efectividad de las medidas de mitigación del EIA.

Seguimiento de impactos residuales e imprevistos que se produzcan tras el comienzo del proyecto, así como afecciones desconocidas, accidentales e indirectas.

Determinar la técnica de aplicación más adecuada.

**Cuadro N°9. Monitoreo y programa de seguimiento, vigilancia y control.**

<b>Medio Afectado</b>	<b>Tipo de Monitoreo</b>	<b>Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control</b>
Suelo	Monitoreo visual de las condiciones físicas del suelo (erosión, deslizamientos, etc.). Monitoreo de existencia de posibles contaminantes (desechos sólidos)	-Se efectúa inspección constante que incluye estabilidad de terreno, dirección de corrientes de drenaje, indicios de deslizamientos, entre otros.  -Se realiza la verificación adecuada de eliminación de desechos sólidos
<b>Medio Afectado</b>	<b>Tipo de Monitoreo</b>	<b>Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control</b>
Aire	Monitoreo visual de calidad del aire.	-La inspección visual del aire se efectúa sobre todo en la fase de preparación del terreno (corta de vegetación, corte, nivelaciones, movimientos de tierra y otros), para determinar el posible levantamiento de nube de polvo por acción del viento.
Agua	-Monitoreo de planta de tratamiento de aguas servidas.	-Anualmente se ejecuta un análisis del agua que sale de las plantas de tratamiento, para determinar el cumplimiento al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.
Ambiente	-Monitoreo de capacidad de desagüe de drenajes.	-En época lluviosa se evalúa la capacidad de drenajes y periódicamente se realiza limpieza de los mismos.
Socioeconómica	Monitoreo de la afección económica y social del proyecto.	-Se evalúa la afección del proyecto a la población aledaña cada seis meses

#### 10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

**Cuadro N°10.4. Cronograma de ejecución.**

Tipo de Monitoreo	Cronograma de aplicación (meses-años).								
	1	2	3	4	5	6	.....	50	
-Monitoreo visual de las condiciones Física del suelo (Durante fase de construcción)									
-Monitoreo visual de la calidad de agua (semestral).									
-Monitoreo de calidad de aire, intensificado en época seca (durante fase de construcción)									
-Monitoreo de posibles									
Tipo de Monitoreo	Cronograma de aplicación (meses-años).								
	1	2	3	4	5	6	.....	50	
contaminantes del suelo (desechos sólidos) (mensualmente) (Durante fase de construcción)									
Monitoreo de funcionamiento adecuado de las plantas de tratamiento. (en fase de operación)									
-Monitoreo de capacidad de desagüe de los drenajes. (durante fase de operación)									
Monitoreo de afección socioeconómica.									

#### 10.7. Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

No aplica en vista de que este plan está incluido en el estudio de impacto ambiental del proyecto (movimiento y nivelación de terreno), aprobado mediante la resolución DRPN-IA-002-2019, del 11 de febrero de 2019.

### 10.11 Costo de la gestión ambiental

Costos estimados de la Gestión Ambiental del proyecto.

Plan/ Programa y Acciones.

Ítem Costo Unitario Costo Anual Manejo de desechos Retiro de la obra de desechos sólidos.

- **Contratación de letrinas móviles.**

B/. 150.00 por camión. B/.150.00 semanal B/ 150.00 por camión. B/.3, 500 por 8 meses.

- **Programa de prevención de emisión de polvo y gases producto de la maquinaria calidad del aire.**

Verificación de equipo Salario del personal B/. 5,000.00

- **Plan de mitigación de ruido.**

Costo de supervisión Costo de compra de equipo de protección.

B/. 450.00 salario mensual. B/ 50.00 por trabajador Costo asumido en el ítem anterior.

(B/. 3,500.00) B/ 250.00 costo total por la compra de equipo de protección de trabajadores.

- **Plan de Control de erosión**

Instalación de medidas para evitar deslizamientos

Global B/. 6,000.00

- **Programa de salud y seguridad ocupacional Implementación de medidas e inspecciones**

Global B/. 4,000.00

- Programa de prevención de accidentes laborales Implementación de medidas e inspecciones

Global B/. 4,000.00

El Plan de Manejo Ambiental en su etapa de construcción y operación, asciende a los B/.26.000.00 entre costos fijos e imprevistos y las acciones a seguir señaladas en los programas deben respetarse al momento de la misma construcción y el responsable de hacer cumplir estas acciones es el mismo subcontratista con supervisión del Promotor.

**12.0 LISTADO DE LOS PROFECIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONZABILIDADES.**

<b>PROFECIONAL</b>	<b>REGISTRO DE CONSULTORES</b>	<b>PARTICIPACION</b>
JULIO DIAZ	IRC-046-2002	<b>COORDINADOR Y ASPECTOS BIOFISICOS</b>
JOEL CASTILLO	IRC-042-2001	<b>ANALISIS SOCIOAMBIENTAL Y BIOFISICOS</b>
JANETH TENAS DE NAVARRO	----	<b>PERSONAL DE APOYO ENCUESTAS</b>
DANILO NAVARRO	----	<b>PERSONAL DE APOYO RECONOCIMIENTO FORESTAL</b>

## 12.1. Firmas debidamente notariadas

### 12. LISTADO DE PROFESIONALES, FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS Y REGISTRO DE CONSULTORES.

En el cuadro siguiente se describen la lista de consultores y personal de apoyo que participaron del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, con los Números de Registros y Firmas.

Nombre del Consultor y Firma	Profesión	Número de Registro	Función
Licdo. Joel Enock Castillo 	Sociólogo	IRC-042-2001	Componente social y participación ciudadana, Identificación y análisis de los impactos, colaboración en edición y planificación del documento final.
TEC. Julio A. Díaz 	Técnico Forestal	IRC- 046-2002	Consultor Líder, reconocimiento fauna y flora, elaboración del plan de manejo ambiental.

#### Personal colaborador del E.I.A. Cat. I.

Profesional	Participación
Licenciada en sociología Janeth Tenas de Navarro	Aplicación de las Encuestas
Técnico forestal Danilo A. Navarro F.	Apoyo al equipo y Reconocimiento Forestal

Yo, LICDA. SUMAYA JUDITH CEDENO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste  
con Cédula No. 8-521-1658

#### CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 17 de la C.C., Art. 18 de la L.P.N.) En virtud de Identificación que se me presentó.

17 JUN 2022

Panamá:

 Testigo

  
LICDA. SUMAYA JUDITH CEDENO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



## 12.2 Registro de los consultores

- JULIO DIAZ IRC-046-2002
- JOEL CASTILLO IRC-042-2001

### **13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

#### **CONCLUSIÓN:**

El proyecto se desarrolla en zonas suburbanas del distrito de Panamá, categoría de desarrollo que posee producto de la proliferación de proyectos inmobiliarios de carácter privado y de interés social que se construyen para dar respuesta a la demanda habitacional de cientos de personas que han decidido establecerse de manera permanente en un área que le brinde el confort, la seguridad y la calidad de los servicios necesarios para crear un ambiente de vida agradable.

El proyecto objeto de este estudio **“RESIDENCIAL P.H. MIRADOR”**, siendo parte del conjunto de proyecto inmobiliarios se construye también con los altos estándares de calidad, con las expectativas de brindar todas las facilidades que brinda la comodidad y calidad de ambiente a los nuevos residentes de este lugar.

El análisis de los impactos negativos practicados al proyecto no muestra la posibilidad de que se infrinjan impactos significativamente adversos, indirectos o sinérgicos por el desarrollo del proyecto. Además de que todos los impactos ambientales previstos son de fácil corrección mediante la implementación de técnicas conocidas de bajo impacto.

La empresa promotora con miras a desarrollar el proyecto residencial ha decidido trabajar sus obras en fases, motivo por el cual el presente estudio se trata de la primera fase de obras, en la que se llevará a cabo construcción de cinco torres de 10 pisos con 8 apartamentos por piso para un total 400 apartamentos, el área social de los mismos, la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

Este nuevo proyecto, igual que el resto de las construidas o en proceso, aumentará de manera significativa el dinamismo económico tanto local como regionalmente mediante la generación de empleos temporales, la compra de materiales e insumos, lo que a su vez contribuye a mejorar el ingreso de algunas familias y permitir que los jefes y/o hijos del hogar puedan tener su lugar de trabajo cercano a sus viviendas.



## **RECOMENDACIONES:**

- Instar a la empresa promotora a mantener un alto estándar de calidad ambiental en el desenvolvimiento de las obras, una buena relación para con los sitios circunvecinos, y el cumplimiento de todos los requisitos gubernamentales y municipales.
- Establecer las señalizaciones respectivas para movimiento de los camiones y equipos del proyecto, asegurando el libre tránsito vehicular, peatonal que transite por la vía principal.
- Dar fiel cumplimiento a las pautas emanadas de la Resolución que apruebe el EsIA Cat. I, y en lo que respecta a la elaboración periódica de los informes de seguimiento de las medidas de control ambiental.
- Realizar los monitoreos y controles establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental y en la resolución que apruebe este EsIA.

#### 14.0 BIBLIOGRAFÍA.

- **Conelsa Fernández-Vitora, Vicente.** 1995. Guía metodológica para evaluación de Impactos Ambientales. España.
- **Contraloría General de la República,** Censos Nacionales de Población y Vivienda 2000.
- **Decreto Ejecutivo N° 209, del 5 de septiembre de 2006,** por el cual se evalúan los Estudio de Impacto Ambiental.
- **Holdrige, L.R.** 1978. Ecología basada en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.
- **Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”.** 1982. Atlas Nacional de la República de Panamá.
- **Ley N°41,** Por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM) como ente administrador de los Recursos Naturales.
- **Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971** de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- **Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004,** por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- **Ley 21 del 16 de diciembre de 1973,** se refiere al uso del suelo.
- **Ley 66 de 10 de enero de 1947,** Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019,** Medio ambiente y protección de la salud, seguridad, calidad del agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000,** que regula las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- **Resolución No. 3 de 18 de abril de 1996,** Cuerpo de Bomberos de Panamá.

# **ANEXO I**

# **CERTIFICACION DE**

# **PROPIEDAD**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RITA YARISETH  
TEJADA DOMÍNGUEZ  
FECHA: 2022.05.30 13:51:46 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: PANAMÁ, PANAMÁ

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 212519/2022 (0) DE FECHA 30/05/2022

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ Código de Ubicación 8715, Folio Real Nº 515 (F)  
CORREGIMIENTO LAS CUMBRES, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ  
Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2 ha 7521 m<sup>2</sup> 20 dm<sup>2</sup>  
CON UN VALOR DE B/.30.00(TREINTA BALBOAS)  
LINDEROS Y MEDIDAS: NORTE: LOTE NO.7 Y MIDE 206MTS CON 72CTS, SUR: LOTE NO.5 Y MIDE 292MTS CON 70CTS, ESTE: CAMINO REAL, OESTE: CAMINO DE LOS CAJEJONES.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

TRANSPORTES, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A.(RUC 802242)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**RESTRICCIONES:** ARTICULOS NO.70, 71, 72, 140, 141, 142, 143 CODIGO AGRARIO NO.164 CODIGO ADMINISTRATIVO Y NO.4 DEL DERECHO DE GABINETE NO.35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, TOMO NO.8 FOLIO NO.364.. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO DIARIO: 279, ASIENTO DIARIO: 77637, DE FECHA 07/01/2000.

**DECLARACIÓN DE MEJORAS:** VALOR DE LAS MEJORAS CUARENTA Y CINCO MIL BALBOAS (B/.45,000.00). DESCRIPCIÓN: DECLARA QUE SOBRE EL LOTE DE TERRENO QUE COSNTITUYE ESTA FINCA HAN MEJORADO LAS CALLES DE ACCESO, INSTALACION DE AGUA, LUZ Y TELEFONO, ADEMAS SE CONSTITUYO UNA CERCA EN TODO EL PERIMETRO DEL LOTE Y LA SIEMBRA DE ARBOLES MADERABLES, DEBIDO A ESTAS , LAS MEJORAS TIENEN UN VALOR DE B/.45,000.00 COMO EL TERRENO TIENE UN VALOR CATASTRAL DE B/. 500.00 .VALOR TOTAL DE TERRENO Y MEJORAS B/. 45,500.00. PANAMA, 15 /5/ 1992 NOTA: ESTA MARGINAL SE PRACTICA HOY POR NO HABERSE REALIZADO EN SU FECHA CORRESPONDIENTE... INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 1 EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO DIARIO: 213 ASIENTO DIARIO: 4985, DE FECHA 09/09/2008.

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE MULTIBANK INC. POR LA SUMA DE NUEVE MILLONES TRESCIENTOS MIL BALBOAS (B/.9,300,000.00) Y POR UN PLAZO DE 36 MESES RENOVABLES HASTA POR UN PERIODO DE 12 MESES ADICIONALES. UNA TASA EFECTIVA DE 6.2136% UN INTERÉS ANUAL DE 6.00% . INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 7 DEL FOLIO (INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8715, FOLIO REAL Nº 515 (F), EL DÍA MARTES, 22 DE JUNIO DE 2021 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 221296/2021 (0).

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 30 DE MAYO DE 2022:50 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403522850



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: E801F679-3E42-4F48-91CD-5A33D5EE0ACA  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

# **ANEXO 2**

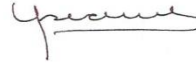
# **CERTIFICADO DE**

# **SOCIEDAD**



### Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS  
PEDRESCHI PIMENTEL  
FECHA: 2022.08.25 17:39:08 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA



### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

344573/2022 (0) DE FECHA 08/25/2022

QUE LA SOCIEDAD

TRANSPORTES, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A. (TRAMSA)  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 802242 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 8 DE MAYO DE 2013  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

DIRECTOR / PRESIDENTE: FRANKLIN CHALMERS HERMES  
DIRECTOR / SECRETARIO: ABE RUBIN BASSAN  
DIRECTOR / TESORERO: JUAN RAMON HINCAPIE  
DIRECTOR / VOCAL: GABRIEL STTON SOFER

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 25 DE AGOSTO DE 2022A LAS 4:58 P. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403659613**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 25B65804-2737-4A96-BD70-591F31E53D93  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

# **ANEXO 3**

# **CEDULA DEL**

# **REPRESENTANTE**

# **LEGAL**

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Franklin Augusto**  
**Chalmers Hermes**



NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 22-OCT-1973  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: A+  
EXPEDIDA: 04-JUL-2018 EXPIRA: 04-JUL-2028

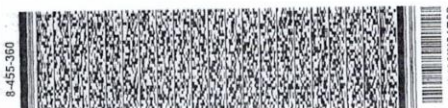
**8-455-360**



*Franklin Augusto Chalmers Hermes*

**TE TRIBUNAL ELECTORAL**  
LA PAZ EN LA PAZ DE TODOS

DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACIÓN



**CARLOS M. TABOADA H.,**  
Artículo 2126, Código Administrativo  
Artículo 1718, Código Civil  
Código Judicial 482

Yo, CARLOS M. TABOADA H., Secretario del Concejo del Municipio de Arraiján, con cédula No. 8-220-1176, en Funciones de Notario Público.

**CERTIFICO QUE**

Este Documento ha sido Cotejado con su Original Resultando Fiel Copia del mismo Documento presentado hoy.

*Carlos M. Taboada H.* **02 JUN 2022**  
C. TABOADA H.



# **ANEXO 4**

# **DECLARACIÓN**

# **JURADA**

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**PAPEL NOTARIAL**



**NOTARÍA ESPECIAL DEL DISTRITO DE ARRAIJÁN**

**DECLARACIÓN NOTARIAL JURADA**


Distrito de Arraiján, Corregimiento de Arraiján Cabecera, a los veintiseis (02) días del mes de junio del año dos mil veintidos (2022), ante mi CARLOS MIGUEL TABOADA HIDALGO, Secretario del Consejo Municipal de Arraiján, en funciones de NOTARIO PÚBLICO ESPECIAL, panameño, casado, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número ocho – doscientos veinte – mil ciento setenta y seis (8-220-1176), compareció personalmente a mí el señor **FRANKLIN AUGUSTO CHALMERS HERMES**, varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal ocho -cuatrosientos cincuenta y cinco-trescientos sesenta, ( N° 8-455-360), en representación de la sociedad **TRANSPORTES, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A.**, en condición de solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto denominado **“RESIDENCIAL P.H. MIRADOR”** a desarrollarse en LA FINCA con Código de Ubicación **8715**, con Folio Real N° **515 (F)** con una superficie 2 hectáreas más 7521m<sup>2</sup> 20dm<sup>2</sup>; propiedad de **TRANSPORTES, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A.**, Ubicada en Lucha Franco, Corregimiento de Las Cumbres, Distrito de Panamá, Provincia Panamá, República de Panamá, a fin de *rendir juramento en la siguiente declaración*, con fundamento en el artículo 385 del Código penal que versa sobre el falso testimonio, quien manifestó saber leer y escribir.-----


**PRIMERO:** Yo, **FRANKLIN AUGUSTO CHALMERS HERMES**, varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal ocho -cuatrosientos cincuenta y cinco-trescientos sesenta, ( N° 8-455-360) declaro y confirmo bajo la gravedad de juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la Ley N°41 del 1 de julio de 1998.-----

Leída conforme les fue ésta Declaración Notarial Jurada, en presencia de los testigos instrumentales, Ilka Mosquera 8-704-928 e Irina Judith Concepción, con cedula 8-767-2192, ambas vecinas de esta ciudad, personas a quienes conozco y son hábiles para el cargo, la encontraron conforme, le impartieron su aprobación y la firman todos para constancia, por ante mí la Notaria, que doy fé.-----

**N° 0585**

  
**FRANKLIN AUGUSTO CHALMERS HERMES**  
Cédula: N° N° 8-455-360

  
**ILKA MOSQUERA**

  
**IRINA J. CONCEPCIÓN**

  
**CARLOS MIGUEL TABOADA HIDALGO**  
(Notario Público Especial)



# **ANEXO 5**

## **NOTA DE**

### **SOLICITUD DE**

### **EVALUACIÓN**



República de Panamá, 1 de junio de 2022

EXCELENTISIMO MINISTRO:  
ING. MILCIADES CONCEPCIÓN  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
E. S. D.

INGENIERO CONCEPCIÓN:

A través de la presente, la Sociedad **TRANSPORTES, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A.** persona jurídica debidamente registrada en **FOLIO 802242 (S)**, representada legalmente por **FRANKLIN AUGUSTO CHALMERS HERMES**, con Cedula N°8-455-360, de nacionalidad panameña, por este medio solicitamos la **evaluación** del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado **"RESIDENCIAL P.H. MIRADOR"**, el cual ha sido categorizado como Categoría I.

La oficina donde reciben notificación se encuentra ubicada en el Corregimiento de San Francisco, Urbanización Altos del Golf, calle República de la India, casa No. 2, Distrito y provincia de Panamá. Teléfono 6671-0140, persona de contacto **FRANKLIN CHALMERS**, Correo Electrónico [franklin@hchdevelopers.com](mailto:franklin@hchdevelopers.com)

El proyecto se desarrollará en la Finca con Código de Ubicación 8715 con Folio Real 515 (F), con una superficie global de 2 hectareas mas 7521m<sup>2</sup> 20dm<sup>2</sup>; propiedad del promotor **TRANSPORTES, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A. (TRAMSA)**. Dicha propiedad se localiza en el lugar Lucha Franco, corregimiento de Las Cumbres, Distrito de Panama, Provincia de Panamá.

hace entrega formal del Estudio de Impacto Ambiental, tipificado dentro de la Categoría I, luego de la evaluación de los criterios de protección ambiental, para que de esta forma inicie el respectivo proceso de evaluación de la documentación presentado, y en su efecto pueda obtener su resolución de aprobación por esta entidad pública.

El documento que presentamos contiene aproximadamente \_\_\_\_\_ fojas, las partes en que está dividido el Estudio, corresponde al contenido mínimo establecido en el artículo 26 del Decreto ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009: Resumen ejecutivo: Introducción: Información General: Descripción del Ambiente Biológico: Descripción del Ambiente Socioeconómico: Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos: Plan de manejo ambiental (PMA) Lista de profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, firma(s), responsabilidades, conclusiones y recomendaciones: Bibliografía y Anexos.

**Los Consultores son:** Licdo. Joel Enock Castillo, (*Sociólogo*) **IRC-042-2001, TEC. Julio A. Diaz IRC- 046-2002 Personal de apoyo:** Técnico. Danilo Navarro (*Forestal*), Licda. Janeth Tenas de Navarro (*Socióloga*).

Agradeciendo la atención de la presente, se despide,  
Atentamente.

De usted cordialmente

  
**FRANKLIN AUGUSTO CHALMERS HERMES**  
Cedula N° 8-455-360  
Representante legal **TRANSPORTES, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A. (TRAMSA)**



Yo, **CARLOS M. TABOADA H.**, Secretario del Concejo Municipal de Arraiján, con cédula 8-220-1176, en Funciones de Notario Público.

**CERTIFICO:**

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

Arraiján, de **02 JUN 2022**

(Testigo)

(Testigo)

**NOTARIO PÚBLICO**

Esta autenticación no implica responsabilidad por parte de nuestra parte en cuanto al contenido del presente documento.  
Art. 116 del Código Administrativo, Ley 17718 del 2018 y el Art. 482 del Código Judicial

**ANEXO 6**

**RESOLUCIÓN DE**

**APROBACIÓN N°**

**DRPN-IA-002-2019**

**DEL 11 DE**

**FEBRERO DE 2019**

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
RESOLUCIÓN DRPN-IA- 002 2019  
De 11 de Febrero de 2019

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental categoría I, correspondiente al proyecto denominado "MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN DE TERRENO", cuyo promotor es la empresa **TRANSPORTE, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A.**

La suscrita Directora Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Norte, en uso de sus facultades legales y,

**CONSIDERANDO:**

Que, el Sr. **FRANKLIN CHALMERS HERMES**, persona natural de nacionalidad panameña y portador de la cédula de identidad personal No. **8-455-360**, presentó ante la Regional de Panamá Norte del **MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE)** el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, denominado "MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN DE TERRENO".

Que, en Virtud de lo antes dicho, el día dieciocho (18) de enero de 2019, el señor **FRANKLIN CHALMERS HERMES**, persona natural de nacionalidad panameña y portador de la cédula de identidad personal No. **8-455-360**, presentó ante la Regional de Panamá Norte del **MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE)** el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, denominado "MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN DE TERRENO", elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **PAMELA RÍOS MEYER** y **ALVARO BRIZUELA**, consultores naturales debidamente inscritos en el Registro de Consultores Idóneos que lleva **MIAMBIENTE**, mediante las resoluciones No. **(IRC-016-05)** y No. **(IAR-035-03)**, respectivamente. (Ver foja 01 del presente expediente administrativo).

Que, conforme a lo establecido en el artículo 26, del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, se procedió a verificar que el EsIA cumpliera con los contenidos mínimos. Mediante informe técnico, visible a fojas quince y dieciséis (15 y 16) del expediente administrativo, se recomienda admitir el proceso de evaluación y análisis, el EsIA categoría I, del proyecto denominado "MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN DE TERRENO"; y por el **PROVEÍDO-DRPN-DEA-001-2019**, del veintidós (22) de enero de 2019, visible a foja diecisiete (17) del expediente correspondiente, **MIAMBIENTE** admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría I del proyecto en mención.

Que, el proyecto consiste en la adecuación topográfica del área de la finca, realizando inicialmente una limpieza del sitio de trabajo, posteriormente se procederá con el movimiento de tierra, corte, relleno y nivelación del terreno. Esta nivelación, corte y relleno se realizará en una superficie de **2 ha + 7521 m<sup>2</sup> 20 dm<sup>2</sup>**. Se estima que el volumen de corte corresponde a **136,439.74 m<sup>3</sup>**, el volumen de relleno es de **127,622.55 m<sup>3</sup>** y el volumen a tierra sobrante a trasladar, es de **8,817.19 m<sup>3</sup>**.

Que, el desarrollo del proyecto se ubica en el sector de Lucha Franco, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, específicamente sobre la calle Los Callejones aproximadamente a 1.100 m de la carretera Boyd Roosevelt (Transistmica). El globo de terreno inscrito bajo número de Finca No. 515, con código de ubicación 8715, en la sección de bienes inmuebles del Registro Público de la República de Panamá, propiedad de la empresa **TRANSPORTE, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A.** (Ver foja 18 del presente expediente administrativo correspondiente).

Que, el proyecto se ubica en las siguientes coordenadas geográficas UTM, DATUM geodésico WGS 84: Punto 1: 1002764.058 N 661538.696 E, Punto 2: 1002847.780 N 661258.630 E, Punto 3: 1002858.470 N 661259.428 E, Punto 4: 1002908.149 N

MINISTERIO DE AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° DRPN-IA-002-2019  
FECHA 11 de Febrero de 2019  
Página 1 de 5  
lir/sh7B

661271.898 E, Punto 5: 1002914.241 N 661279.186 E, Punto 6: 1002909.656 N  
661298.785 E, Punto 7: 1002893.508 N 661328.467 E, Punto 8: 1002898.828 N  
661355.661 E, Punto 9: 1002921.029 N 661370.833 E, Punto 10: 1002862.168 N  
661568.996 E.

Que, mediante verificación de las coordenadas realizadas el día veintidós (22) de enero de 2019 la Dirección de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental (DEIA), corrobora que el proyecto se ubica en el corregimiento de Alcalde Díaz, Distrito y Provincia de Panamá (Ver foja 19 del expediente administrativo correspondiente).

Que, luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, de la declaración jurada correspondiente al proyecto denominado **“MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN DE TERRENO”**, mediante Informe Técnico con fecha del once (11) de febrero de 2019, visible a fojas veinticinco (25), el Departamento de Evaluación Ambiental de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Norte, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado EsIA, cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Que, mediante Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de agosto de 1998, “General de Ambiente de la República de Panamá”, que comprende las reformas aprobadas por la Ley 18 de 2003, la Ley 4 de 2006, la Ley 65 de 2010 y la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad del estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las Leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente.

Que, el artículo 130 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, “General de Ambiente de la República de Panamá”, establece en toda la normativa jurídica vigente en la República de Panamá relativa al ambiente, donde diga Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) se entenderá Ministerio de Ambiente.

Que, el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012, establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a lo provisto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, “General de Ambiente de la República de Panamá”.

#### RESUELVE:

**Artículo 1. APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **“MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN DE TERRENO”**, cuyo promotor es la empresa **TRANSPORTE, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A.** con todas las medidas contempladas en el referido Estudio y el informe técnico respectivo, que forman e integran parte de esta Resolución.

**Artículo 2. ADVERTIR** al **PROMOTOR** que deberá incluir en todos los contratos, acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 3. ADVERTIR** al **PROMOTOR** que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

**Artículo 4. ORDENAR** al **PROMOTOR** del Proyecto que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental y el informe técnico de aprobación, debe cumplir con lo siguiente:

MINISTERIO DE AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° DRON-IA-002-2019  
FECHA 11 de Febrero de 2019  
Página 2 de 5  
hrsh/B



- a) Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución en campo, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba.
- b) Presentar ante la Dirección Regional de Panamá Norte, un (1) informe cada seis (6) meses en la etapa de construcción y un (1) informe cada seis (6) meses en la etapa de operación durante un periodo de tres (3) años, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, sobre la implementación de las medidas prevención y mitigación aprobadas, en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (CD). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del Proyecto.
- c) Cumplir con la Compensación ambiental por los daños ocasionados, por la tala y remoción de masa de vegetal, y por el cual deberá presentar un plan de arborización y establecerlo de acuerdo a lo establecido en la Ley No.1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal). Esto se aplicará cuando se haga tala de más de 12 árboles y áreas de 6,000 m<sup>2</sup> de vegetación de gramíneas.
- d) Cumplir con lo establecido en los reglamentos técnicos **DGNTI-COPANIT 35-2000** "Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- e) Contar previo inicio de obras, con la aprobación de concesión de uso de agua ante el Departamento de Cuencas Hidrográficas de la Regional de Panamá Norte del Ministerio de Ambiente, en caso de requerir el uso de una fuente hídrica para mantener el control de polvo.
- f) Evitar en la medida de lo posible conflictos y afectaciones causada a los vecinos, durante las diferentes etapas del proyecto; en su defecto remediarlos y ponerlo en conocimiento de las autoridades correspondientes.
- g) Mantener fiel cumplimiento de los equipos a utilizar descritos en la página 40 del Estudio de Impacto Ambiental y la metodología durante el proceso de relleno-nivelación que excluye voladuras o la utilización de explosivos.
- h) Presentar en los informes de seguimiento a MiAmbiente, autorización del sitio de deposición final para el material excedente del movimiento de tierra en cumplimiento a las regulaciones ambientales vigente y acorde con el alcance técnico del proyecto..
- i) Cumplir con el Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 43-2001** "Higiene y Seguridad Industrial".
- j) Realizar monitoreo de Ruido Ambiental y vibración, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción, y cada seis (6) meses durante la etapa de operación por un periodo de tres (3) años y presentarlo junto con el informe sobre las medidas de prevención y mitigación de acuerdo a la norma, en la Dirección Regional de Panamá Norte del Ministerio de Ambiente.
- k) Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC) el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- l) Mantener siempre a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con finalidad de evitar accidentes.
- m) Cumplir con la Ley 6 de 11 de enero de 2007 "Por la cual se dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional".
- n) Responsabilizarse del manejo de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva disposición final durante la fase de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- o) Presentar ante **MIAMBIENTE**, cualquier otra modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011.

Artículo 5. **ORDENAR** al **PROMOTOR** que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicarlo por escrito a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Norte, en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

MINISTERIO DE AMBIENTE  
RESOLUCION N° **DRA-38-002-2019**  
FECHA **11 de Febrero de 2019**  
Página 3 de 5  
h/sb/TB

**Artículo 6. ADVERTIR** al **PROMOTOR**, que si infringe la presente resolución o de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias. La presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años para el inicio de ejecución del proyecto contados a partir de la misma fecha.

**Artículo 7. NOTIFICAR** al **PROMOTOR** de la presente resolución, que empezará a regir a partir de su notificación y tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

**Artículo 8. NOTIFICAR** al **PROMOTOR**, que contra la presente resolución, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011; Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, demás y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los once (11) días, del mes de Febrero, del año dos mil dieciocho (2019).

**NOTIFÍQUESE Y CÚPLASE;**

  
**IDELSA BOTELLO**  
Directora Regional de Panamá Norte.



  
**HÉCTOR RAMOS**  
Encargado del Departamento de  
Evaluación de Impacto Ambiental

**CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
Hector L. Ramos V.  
C.T. Idoneidad N° 143

**MINISTERIO DE  
AMBIENTE**

Hoy, 18 de Febrero de 2019, siendo las 10:00 a.m.  
de la mañana, notifique personalmente al señor:  
Franklin Chalmers de la presente resolución  
Franklin Chalmers  
NOTIFICADO CÉDULA 8-455360 NOTIFICADOR CÉDULA 8-222-1419

MINISTERIO DE AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° ORPN-22-002-2019  
FECHA 11 de Febrero de 2019  
Página 4 de 5  
hrsh/IB

Formato para el letrero

Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
  - El color verde para el fondo.
  - El color amarillo para las letras.
  - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: **PROYECTO: MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN DE TERRENO.**

Segundo Plano: **TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN**

Tercer Plano: **PROMOTOR: TRANSPORTE, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A.**

Cuarto Plano: **ÁREA: 27, 521.20 m<sup>2</sup>.**

Quinto Plano: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I APROBADO POR EL MINISTERIO de AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. DDN-19-002-2019 DE 11 DE Febrero DE 2019**

Recibido por:

Franklin Chalmers H.

Nombre y apellidos

[Firma]

Firma

(En letra de molde)

8-455-360

Nº de Cédula de I.P.

18 de Febrero de 2019

Fecha

MINISTERIO DE AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° DDN-19-002-2019  
FECHA 11 de Febrero de 2019  
Página 5 de 5  
b638718

# **ANEXO 7**

# **RESOLUCIÓN EL**

# **MIVIOT**



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

**RESOLUCIÓN No. 227-2019**  
(De 22 de marzo de 2019)

Por la cual se modifica el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL P. H. MIRADOR**, ubicado en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá

**EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,**

**CONSIDERANDO:**

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 del 23 de octubre de 2009, en los ordinales:

- "11. Disponer y ejecutar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.*
- 12. Establecer las normas de zonificación, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.*
- 14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos".*

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre desarrollo urbano y vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL P. H. MIRADOR**, fue aprobado mediante Resolución No.689-2016 de 13 de diciembre de 2016;

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este ministerio, para su revisión y aprobación, la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL P. H. MIRADOR**, ubicado en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá;

Que esta modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL P.H. MIRADOR**, comprende el siguiente folio real:

Folio Real	Código de ubicación	Superficie	Propietario
515	8715	2 ha + 7521 m <sup>2</sup> + 20 dm <sup>2</sup>	Transportes, Alquileres y Movimientos, S. A.

Que la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL P. H. MIRADOR**, consiste en el cambio de código de zona de R-E (Residencial de Mediana Densidad Especial) al código de zona RBS (Residencial Bono Solidario) y cambios en el alineamiento de la vialidad, con sus respectivas áreas verdes y equipamiento;

Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 del 22 de enero del 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, el Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007 y el Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;





Resolución No. 327-2019  
(De 13 de febrero de 2019)  
Página No. 2

Que revisado el expediente objeto de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL P. H. MIRADOR**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No.732-2015 del 13 de noviembre del 2015, y contiene el Informe Técnico No.23-19 de 19 de febrero de 2019, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

#### RESUELVE:

**PRIMERO: APROBAR** la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL P. H. MIRADOR**, ubicado en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, que consiste en el cambio de código de zona de R-E (Residencial de Mediana Densidad Especial) al código de zona RBS (Residencial Bono Solidario) y cambios en el alineamiento de la vialidad, con sus respectivas áreas verdes y equipamiento; el cual comprende el siguiente folio real:

Folio Real	Código de ubicación	Superficie	Propietario
515	8715	2 ha + 7521 m <sup>2</sup> + 20 dm <sup>2</sup>	Transportes, Alquileres y Movimientos, S. A.

**SEGUNDO: APROBAR** la propuesta de código de zona y uso de suelo para la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL P. H. MIRADOR**, de acuerdo al documento y plano adjunto, así:

Uso de Suelo	Fundamento Legal
RBS (Residencial Bono Solidario)	Decreto Ejecutivo No. 393 de 16 de diciembre del 2014

**TERCERO:** Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas en la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL P. H. MIRADOR**, así:

Nombre de la Vía	Servidumbre	Línea de Construcción
Vía Principal	15.00 metros	2.50 metros a partir de la línea de propiedad

#### Parágrafo:

- Cualquier cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá la autorización previa de la Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- La modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL P. H. MIRADOR**, deberá cumplir con lo establecido en el Capítulo III, del Decreto ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998, "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones."
- Deberá cumplir con la dotación del acueducto de agua potable.
- Deberá cumplir con la dotación de sistema de tratamiento de aguas servidas.
- Deberá contar con el porcentaje de áreas verdes y recreativas de acuerdo al artículo 42, Capítulo 3 del Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998.
- Cualquier cambio, modificación o adición a lo aprobado en esta Resolución, requerirá la autorización de la Dirección de Ordenamiento Territorial.





Resolución No. 227-2019  
(De 27 de mayo de 2019)  
Página No. 3

Las interconexiones barriales deberán tener una servidumbre mínima de 15.00 metros.

- La línea de construcción será medida a partir de la línea de propiedad.
- Las servidumbres viales y líneas de construcción, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
- Cada macrolote deberá contar con una jerarquización vial.
- La línea de construcción en las áreas comerciales, si las hay, serán de 5.00 metros a partir de la línea de propiedad.

**CUARTO:** La modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL P. H. MIRADOR**, deberá continuar con las aprobaciones de las entidades que conforman la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, en sus diferentes etapas, a saber: anteproyecto, construcción e inscripción de lotes. Deberá cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No.36 del 31 de agosto de 1998, "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones".

**QUINTO:** Deberá contar con **todas las aprobaciones** de las entidades, tanto públicas como privadas que facilitan los servicios básicos de infraestructura requeridos para este desarrollo, además de las que tengan competencia en temas urbanos.

**SEXTO:** El documento y los planos de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL P. H. MIRADOR**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta Resolución.

**SÉPTIMO:** Deberá cumplir con la dotación de acueducto (agua potable) y el sistema de recolección de aguas sanitarias al desarrollo, cumpliendo con los requerimientos técnicos del Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacionales y el Ministerio de Salud.

**OCTAVO:** El proyecto deberá incorporar medidas y mecanismos para la recolección y canalización de las aguas de lluvias y cualquier curso de agua que naturalmente cruce el polígono del proyecto; estos mecanismos deberán tener una capacidad de manejo y desalojo de agua suficiente para evitar posibles inundaciones en el sector.

**NOVENO:** El proyecto deberá contar con el equipamiento comunitario necesario para la convivencia de la comunidad que se está creando, entre estos: educativos, religiosos, de salud y deportivos (artículo 48 del Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998).

**DÉCIMO:** Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente y a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.

**DÉCIMO PRIMERO:** Esta aprobación estará sujeta al fiel cumplimiento y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, debidamente aprobado por el Ministerio de Ambiente.

**DÉCIMO SEGUNDO:** Esta aprobación se da sobre aquellos folios reales que son propiedad del solicitante y no sobre derechos posesorios.

**DÉCIMO TERCERO:** Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el solicitante.

Resolución No. 927 -2019  
(De 25 de Marzo de 2019)  
Página No. 4

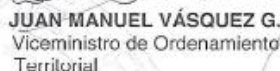
**DÉCIMO CUARTO:** Esta Resolución no otorga permisos para movimientos de tierras ni de construcción a la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL P. H. MIRADOR**.

**DÉCIMO QUINTO:** Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración, ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley 6 del 1 de febrero del 2006; Ley 61 del 23 de octubre del 2009; Decreto Ejecutivo No.36 del 31 de agosto de 1998; Resolución No.160-2002 del 22 de julio del 2002; Decreto Ejecutivo No.393 de 16 de diciembre del 2014; Resolución No.732-2015 del 13 de noviembre del 2015.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.**

  
**MARTÍN SUCRE CHAMPSAUR**  
Ministro

  
**JUAN MANUEL VÁSQUEZ G.**  
Viceministro de Ordenamiento  
Territorial

ES FIDUCIA DEL ORIGINAL

SECRETARÍA GENERAL  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FECHA: 25-3-2019





# **ANEXO 8**

# **MEMORIA DE LA**

# **PLANTA DE**

# **TRATAMIENTO DE**

# **AGUAS**

# **RESIDUALES**



**PROPUESTA TECNICO ECONOMICA DISEÑO, CONSTRUCCION EQUIPAMIENTO Y  
PUESTA EN MARCHA**

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R)**

**CAPACIDAD: 192,000.00 G.P.D.**

**PROYECTO: "PH MIRADOR", PANAMÁ NORTE**

**PRESENTADA POR:**



**PANAMÁ, MAYO DE 2022**

Aguas & Medio Ambiente S.A., PH Plaza Víctor, Planta Baja, Vista Alegre, Distrito de Arraiján. Teléfono  
344-2425 / 8813-1971, Email: [aguasymedioambiente@hotmail.com](mailto:aguasymedioambiente@hotmail.com)



Ciudad de Panamá, 23 de mayo de 2022

**Señores**

**HCH Developerts**

**Atn. Catalina Londoño- Gerente**

**Asunto:** PTAR Residencial "PH Mirador"

Cordial Saludo:

Atendiendo su amable solicitud presentamos para su consideración la propuesta técnico – económica relacionada con el diseño, construcción y puesta en funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales (P.T.A.R) con capacidad para **192,000.00 GPD** para el proyecto de la referencia en la ciudad de Panamá.

Dispuestos a cualquier aclaración que estime conveniente.

Atentamente,

**Vladimiro Lopera P.**

Asesor Comercial

Tel. 6613-1971

Aguas & Medio Ambiente S.A., PH Plaza Víctor, Planta Baja, Vista Alegre, Distrito de Arraiján. Teléfono  
344-2425 / 6613-1971, Email: [aguasymedioambiente@hotmail.com](mailto:aguasymedioambiente@hotmail.com)

## GENERALIDADES

La contaminación del agua se produce por el vertido en ella de compuestos orgánicos o inorgánicos que alcancen una concentración que exceda la tolerancia para un uso determinado.

El tratamiento de las Aguas Residuales debe estar dirigido a la reducción de la concentración de elementos contaminantes que afecten los parámetros de calidad del agua. El reglamento técnico DGNTI - COPANIT 35 – 2019 establece los límites permisibles que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e institucionales descargando a cuerpos de aguas continentales y marinas en conformidad a la CIU “Clasificación industrial Internacional Uniforme” 68 (DIVISION ACTIVIDADES INMOBILIARIAS) cuyos parámetros son:

PARAMETRO	UNIDAD	LIMITE PERMISIBLE
Aceites y Grasas (A. y G.)	mg/lt	20
Coliformes Totales (C.T.)	UFC/100 ml	1,000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg/lt	50
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/lt	100
Nitrógeno Total (N)	mg/lt	15
Fosforo Total (P)	mg/lt	10

Aguas & Medio Ambiente S.A., PH Plaza Víctor, Planta Baja, Vista Alegre, Distrito de Arraiján. Teléfono 344-2425 / 6813-1971, Email: [aguasymedioambiente@hotmail.com](mailto:aguasymedioambiente@hotmail.com)

PARAMETRO	UNIDAD	LIMITE PERMISIBLE
Potencial de Hidrogeno (pH)	mg/lt	5.5 – 8.5
Solidos Suspendidos (S.S.T)	mg/lt	35
Surfactantes (SAAM)	mg/lt	5
Temperatura (T)	°C	+/- 3°C de la T.N

## PROPUESTA TECNICA

### 1. DISEÑO

La propuesta contempla la elaboración y aprobación de los diseños de la planta de tratamiento de aguas residuales el cual incluirá, sin limitarse a ellas, las siguientes actividades:

- Diseños arquitectónicos
- Memorias de cálculo hidráulico, estructural y electromecánica.
- Especificaciones técnicas y de construcción:
- Planos en AutoCAD
- Cantidades de obra y presupuesto
- Manual de Operación y mantenimiento
- Costos de operación y mantenimiento

Se entregan dos copias del diseño incluidos los planos aprobados por IDAAN y MINSA.

Aguas & Medio Ambiente S.A., PH Plaza Víctor, Planta Baja, Vista Alegre, Distrito de Arraján. Teléfono  
344-2425 / 6813-1971, Email: [aguasymedioambiente@hotmail.com](mailto:aguasymedioambiente@hotmail.com)

Todo cambio en los diseños iniciales será a coste del cliente el cual deberá solicitar por escrito y cancelar las adendas respectivas, toda vez que el costo no incluye los rediseños o adendas.

## 2. PROPUESTA PTAR

### Caudal de diseño:

El caudal de diseño para las PTAR será el 80% del (QMH) caudal máximo horario que será de 1.5 para sistemas rurales y otros aportes.

La capacidad propuesta del sistema solicitado es de **99.840 G.P. D**, suficiente para atender los requerimientos de 400 unidades de vivienda con densidad de **5 hab/viv** y dotación (en área rural) de **80** Galones por persona día, factor de máxima de **1.5** y de retorno de **80%**.

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR
Número de viviendas	Un	400.00
Densidad	hab/viv	5.00
Dotación	l/hab-día	302.83
gasto debido a viviendas	l/seg	7.01
gasto debido a viviendas	m3/día	605.67
Factor de máxima	Adimencional	1.50
Factor de retorno	Adimencional	0.80
Caudal de diseño	m3/día	726.80
Caudal de diseño	l/seg	8.41
Caudal de diseño	GPD	192,000.00

**Nota:** "La densidad Poblacional y la dotación de agua son las establecidas en las NORMAS DE DISEÑO DEL IDAAN".

Aguas & Medio Ambiente S.A., PH Plaza Víctor, Planta Baja, Vista Alegre, Distrito de Arraiján. Teléfono

344-2425 / 6613-1971, Email: [aguasymedioambiente@hotmail.com](mailto:aguasymedioambiente@hotmail.com)

Características de las aguas residuales a tratar:

Por lo común, las aguas residuales domésticas – comerciales, están sembradas de carga orgánica y por eso ofrecen alimento abundante para millares de bacterias.

De acuerdo con los reportes de la literatura especializada, la concentración y composición de las aguas residuales domésticas varían con la hora del día, día de la semana, mes del año y también con otras condiciones locales.

Para nuestro proyecto se ha adoptado una concentración de:

1.  $DBO_5 = 300 \text{ mg./lt.}$
2. Sólidos en suspensión =  $200 \text{ mg/lt.}$
3.  $DQO = 500 \text{ mg/lt.}$
4. Nitrógeno =  $50 \text{ mg/lt}$

Requerimientos de tratabilidad:

La normatividad aplicable es la establecida por las entidades de salud y ambiente en los documentos técnicos COPANIT 35 del 2019 Y 47 del 2000, que normatizan las descargas a fuentes de agua. Principalmente en remisión de Demanda Carbonácea y Nitrogenácea. Las aguas provenientes de áreas comerciales e industriales deberán ser tratadas con antelación pues el sistema contempla el tratamiento de aguas residuales de origen netamente doméstico.

**3. ALTERNATIVA PROPUESTA**

Los procesos biológicos presentan muchas ventajas a la hora de integrar la eliminación de nutrientes en los procesos de tratamiento.

El proceso "A/O es un sistema de cultivo en suspensión de fango (lodo activado) único que combina secuencialmente etapas aerobias y anaerobias. El fango sedimentado se recircula a la entrada del reactor y se mezcla con el agua residual entrante. Bajo condiciones anaerobias, el fosforo (P) presente en el agua residual y en la masa residual recirculada se libera en forma de fosfatos solubles. A continuación, el fosforo es asimilado por la masa celular de la zona aerobia y separado de la corriente líquida a través de la purga de fango activado.

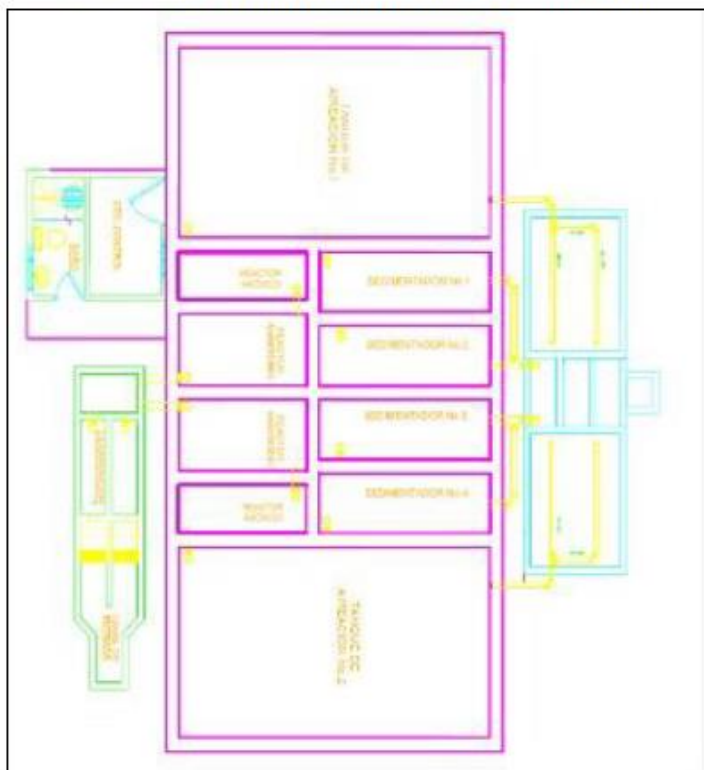
Aguas & Medio Ambiente S.A., PH Plaza Víctor, Planta Baja, Vista Alegre, Distrito de Arraiján. Teléfono

344-2425 / 8613-1971, Email: [aguasymedioambiente@hotmail.com](mailto:aguasymedioambiente@hotmail.com)

Si se quiere que adicionalmente se produzca Nitrificación, es necesario procurar el suficiente tiempo de detención en la fase aerobia. La Nitrificación es el primer paso en la eliminación del nitrógeno por el proceso de nitrificación – desnitrificación.

El proceso de eliminación conjunta de nitrógeno (N) y fósforo (P) más comúnmente empleado, es el proceso "A<sup>2</sup>/O", el cual es una modificación del proceso A/O (proceso patentado para llevar a cabo conjuntamente la oxidación de carbono y eliminación de fósforo) que incorpora una zona anóxica, con periodo un de retención de aproximadamente una hora para conseguir la desnitrificación. La zona anóxica es deficitaria en oxígeno disuelto, pero existe disponibilidad de oxígeno químicamente ligado en forma de nitratos o de nitritos, gracias a la recirculación del líquido nitrificado que se recircula desde la zona aerobia.

Este proceso se representa esquemáticamente en la siguiente figura:



Aguas & Medio Ambiente S.A., PH Plaza Víctor, Planta Baja, Vista Alegre, Distrito de Arraján. Teléfono  
344-2425 / 6613-1971, Email: [aguasymedioambiente@hotmail.com](mailto:aguasymedioambiente@hotmail.com)



### 3. ESCRIPCION DE LAS UNIDADES

#### Unidad de entrada:

Los descoles finales de las aguas residuales serán llevados a esta unidad donde son retenidos gran cantidad de sólidos gruesos mediante la instalación de unas rejillas (2). La unidad de entrada contará con un sistema de desarenado para la retención de material pesado y arenas.

En caso de que la tubería de entrada este muy por debajo del nivel del terreno o de la cota de inundación de la fuente receptora, la unidad de entrada será un sistema de bombeo (EB).

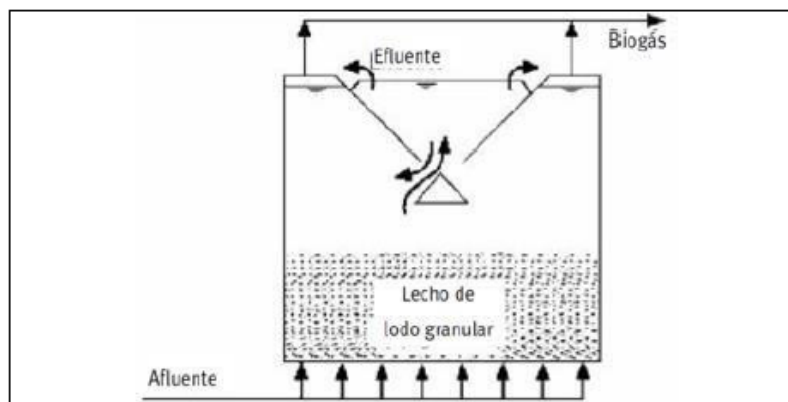
**"Esta propuesta no incluye la construcción, suministro ni la instalación de sistemas de bombeo a la entrada o salida de la PTAR en caso de requerirse".**

#### Reactor Anaerobio:

El reactor o proceso de flujo ascensional y manto de lodos anaerobio UASB (Up flow Anaerobic Sludge Blanket), es un proceso en el cual el agua residual se introduce por el fondo del reactor y fluye a través de un manto de lodos conformado por granos biológicos o partículas de microorganismos. El tratamiento se efectúa por contacto del agua residual con el lodo granulado o floculento, en el cual se deben desarrollar bacterias con buenas características de sedimentación, bien mezcladas por el gas en circulación, el cual al igual que partículas con gas adherido se elevan hacia la parte superior del reactor donde chocan con las pantallas desgasificadoras liberando el gas y dejando caer los granos desgasificados.

El fango sedimentado se recircula a la entrada del reactor y se mezcla con el agua residual entrante. Bajo condiciones anaerobias, el fosforo presente en el agua residual y en la masa celular recirculada, se libera en forma de fosfatos solubles y luego el fosforo es asimilado por la masa celular de la zona aerobia para ser liberado mediante la purga del fango activado.

Dentro de las ventajas del sistema se incluyen la construcción sencilla, requerimientos bajos de área, operación simple, no necesita energía, produce poco lodo, y la eficiencia en remoción de DBO y SS es aceptable con tiempos de detención relativamente cortos.



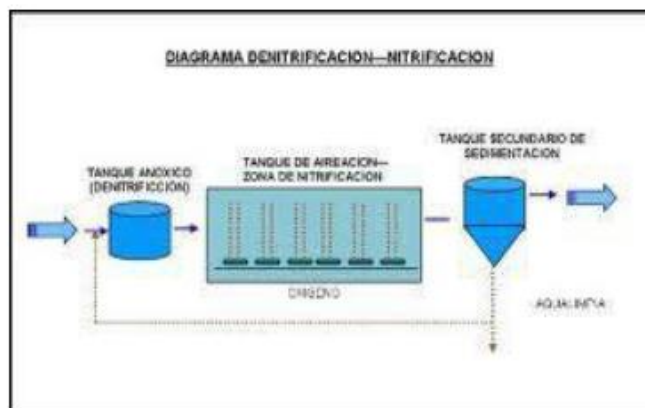
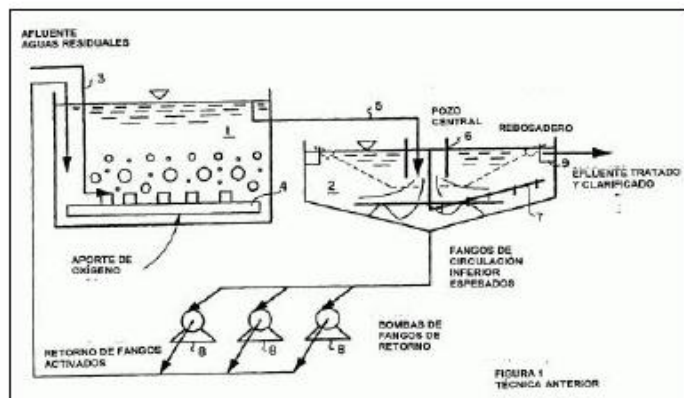
#### Reactor anoxico:

La zona Anóxica es deficitaria de oxígeno, pero existe disponibilidad de este químicamente ligado en forma de nitratos y nitritos gracias a la recirculación del líquido mezcla nitrificado que se recircula desde la zona aerobia.

#### Unidad de lodos activados:

El proceso de lodos activados es el proceso biológico de más amplio uso para el tratamiento de aguas residuales, orgánicas e industriales. El principio básico del proceso consiste en que las aguas residuales se pongan en contacto con una población microbiana mixta en forma de suspensión floculenta en un medio aireado y agitado.

El proceso está constituido básicamente por un tanque de aireación donde el agua residual se estabiliza biológicamente por una masa de microorganismos que constituyen el floc biológico, insoluble, y que ejerce una demanda de oxígeno. Ver esquema:



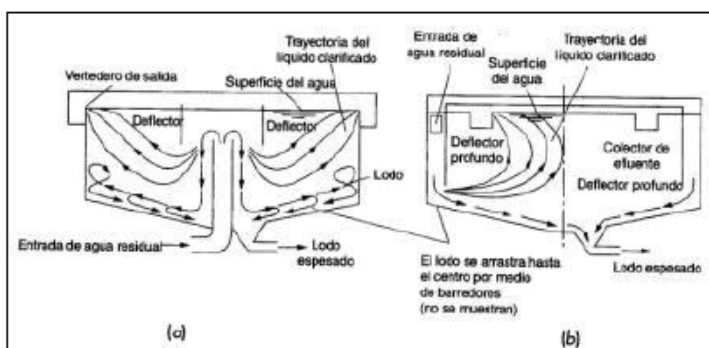
El ambiente aerobio es mantenido gracias a la utilización de equipos de transferencia de oxígeno (difusores de aire o aireadores mecánicos sumergidos o superficiales) en nuestro caso se propone un sistema de aireación mecánico sumergido tipo Venturi.



Aguas & Medio Ambiente S.A., PH Plaza Víctor, Planta Baja, Vista Alegre, Distrito de Arraiján. Teléfono  
344-2425 / 6613-1971, Email: [aguasymedioambiente@hotmail.com](mailto:aguasymedioambiente@hotmail.com)

#### Sedimentador secundario:

Son unidades diseñadas como unidades de pulimento y retención de lodos que se escapan del reactor aerobio. El sistema estará dotado de equipo electromecánico para recirculación o retiro de lodos según sea el caso.



#### Lechos de secado:

Para la disposición adecuada de los lodos en su deshidratación y secado, en su parte inferior se dispone de una tubería perforada para recolección, seguidamente contará con un lecho de grava y arena gruesa. El material deshidratado será dispuesto en relleno

#### Cámara de desinfección:

Una vez el efluente pasa a la cámara de desinfección, se le agrega cloro para desinfección y eliminación de bacterias coliformes. Se estima un tiempo de retención entre 10 a 20 minutos.

### 4. VENTAJAS DEL SISTEMA

Entre las ventajas más importantes se encuentran:

- Perfecta aplicación en el tratamiento de aguas residuales domésticas.
- No presenta impactos negativos relacionados con olores molestos y ruido
- Soporta picos relacionados altos flujo y cargas orgánicas

Aguas & Medio Ambiente S.A., PH Plaza Víctor, Planta Baja, Vista Alegre, Distrito de Arraiján. Teléfono

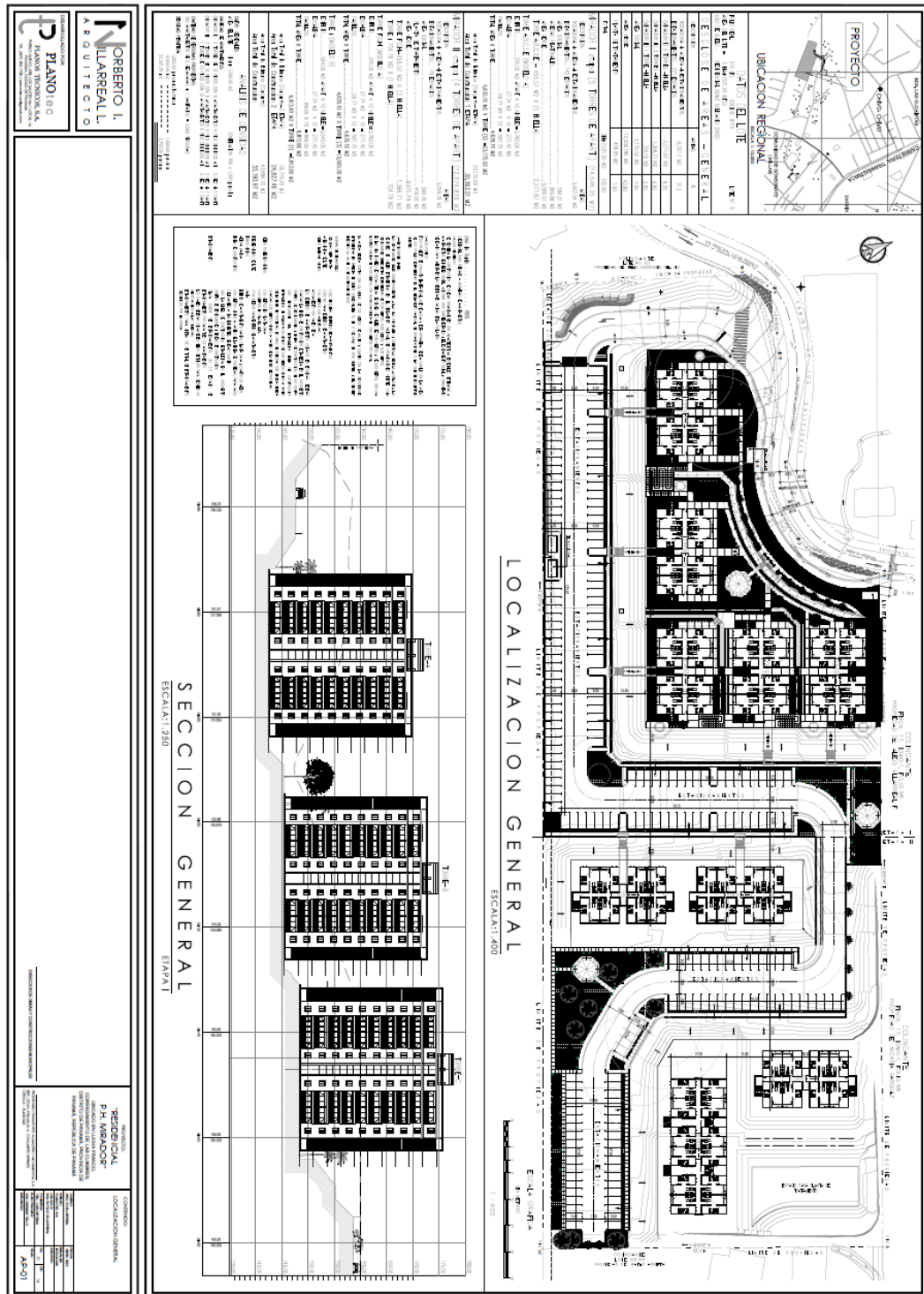
- Por ser soterrada no presenta impacto visual desfavorable
- Poca área para su ubicación
- Baja producción de lodos para disponer.
- Producción de subproductos utilizables.
- Acepta altas cargas hidráulicas y orgánicas.
- Menores requisitos de nutrientes.
- Simplicidad en la operación. No se requiere personal altamente calificado para su operación.
- Construcción en concreto reforzado.

Aguas & Medio Ambiente S.A., PH Plaza Víctor, Planta Baja, Vista Alegre, Distrito de Arraján. Teléfono  
344-2425 / 6613-1971, Email: [aguasymedioambiente@hotmail.com](mailto:aguasymedioambiente@hotmail.com)

# **ANEXO 9**

# **LOTIFICACIÓN DEL**

# **PROYECTO**



# **ANEXO 10**

## **PAZ Y SALVO Y**

### **RECIBO DE PAGO**

#### **DE EVALUCIÓN**



29/7/22, 9:02

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 205140**

Fecha de Emisión:

29	07	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

28	08	2022
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:  
**TRANSPORTE, ALQUILERES Y MOVIMIENTO, S.A.**

Representante Legal:  
**FRANKILN CHALMERS.**

Inscrita			
Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	2381613	Documento	Finca
	Imagen		

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado



Director Regional

29/7/22, 9:14

Sistema Nacional de Ingreso



**Ministerio de Ambiente**

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

**Dirección de Administración y Finanzas**

**Recibo de Cobro**

No.

**83020247**

**Información General**

<u>Hemos Recibido De</u>	TRANSPORTE, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A. / 2381613-1-802242 DV-10	<u>Fecha del Recibo</u>	2022-7-29
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Norte	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

**Detalle de las Actividades**

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

**Monto Total B/. 353.00**

**Observaciones**

PAGO DE PAZ Y SALVO Y TRAMITE DE EVALUACION Y ANALISIS DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PROYECTO RESIDENCIAL P.H. MIRADOR, PANAMÁ NORTE.

Día	Mes	Año	Hora
29	07	2022	09:14:34 AM

Firma

Nombre del Cajero Francisco Guerra



IMP 1  
**PAGADO**

# **ANEXO 11**

# **ENTREVISTAS**

PROYECTO: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"

PROMOTOR: TRANSPORTES, ALQUILERES Y MANTENIMIENTOS, S.A.

Fecha 28 de julio de 2022 Lugar Chivo - Chivo  
Ocupación independiente

1. ¿Tiene conocimiento del proyecto "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
Sí ☒ No ☐ ¿Cómo lo supo? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
problemas recolección de basura
3. ¿Qué aporte positivo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
desarrollo a la comunidad
4. ¿Qué aporte negativo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
etapa construcción mucho polvori, ruido
5. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto habitacional?  
De acuerdo
6. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐
7. ¿Considera que el proyecto pueda alterar el modo de vida de la población de esta zona?  
Sí ☒ No ☐  
Explique \_\_\_\_\_
8. ¿Cree que el proyecto será?:  
Bueno ☒ Malo ☐ No tiene opinión formada \_\_\_\_\_
9. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
- Evaluar el tono ruido  
- Reparar las calles

Firma del encuestador

Gilberto Murray

PROYECTO: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"

PROMOTOR: TRANSPORTES, ALQUILERES Y MANTENIMIENTOS, S.A.

Fecha 28 de julio de 2022 Lugar Chivo-Chivo  
Ocupación trabaja en empresa privada

1. ¿Tiene conocimiento del proyecto "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
Sí ☒ No ☐ ¿Cómo lo supo? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
mala recolección de basura
3. ¿Qué aporte positivo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
generación de empleo
4. ¿Qué aporte negativo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
ruido, polvo, deslizamiento de tierra
5. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto habitacional?  
De acuerdo por el progreso
6. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular ☒ Mala \_\_\_\_\_
7. ¿Considera que el proyecto pueda alterar el modo de vida de la población de esta zona?  
Sí \_\_\_\_\_ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_
8. ¿Cree que el proyecto será?:  
Bueno ☒ Malo \_\_\_\_\_ No tiene opinión formada \_\_\_\_\_
9. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
Que arreglen las afectaciones a la calle

Firma del encuestador

Ellen Murray

PROYECTO: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"

PROMOTOR: TRANSPORTES, ALQUILERES Y MANTENIMIENTOS, S.A.

Fecha 28 de julio de 2022 Lugar Chivo - Chivo  
Ocupación perito legal

1. ¿Tiene conocimiento del proyecto "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
Sí ☒ No ☐ ¿Cómo lo supo? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Se congeliza la cuneta el volumen de agua
3. ¿Qué aporte positivo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Qué aporte negativo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
se ve afectada la vivienda
5. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto habitacional?  
De acuerdo
6. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Mala ☒
7. ¿Considera que el proyecto pueda alterar el modo de vida de la población de esta zona?  
Sí \_\_\_\_\_ No ☒  
Explique El agua soraba los terrenos
8. ¿Cree que el proyecto será?:  
Bueno \_\_\_\_\_ Malo ☒ No tiene opinión formada \_\_\_\_\_
9. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
- la calle no es apta para el paso de camiones y la cantidad de personas que van a vivir.  
- Hacer todo lo posible para no desabastecer de agua la comunidad  
Firma del encuestador  
Ellen Murray

PROYECTO: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"

PROMOTOR: TRANSPORTES, ALQUILERES Y MANTENIMIENTOS, S.A.

Fecha 28 de julio de 2022 Lugar Chivo, Chivo  
Ocupación ama de casa

1. ¿Tiene conocimiento del proyecto "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?

Sí ☒ No ☐ ¿Cómo lo supo? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?

mala recolección de basura

3. ¿Qué aporte positivo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?

oportunidad de ingreso

4. ¿Qué aporte negativo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?

inundaciones y deslizamientos de tierra

5. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto habitacional?

De acuerdo

6. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐

7. ¿Considera que el proyecto pueda alterar el modo de vida de la población de esta zona?

Sí ☒ No ☐

Explique deslizamientos de tierra con fuertes

8. ¿Cree que el proyecto será?:

Buena ☒ Mala ☐ No tiene opinión formada \_\_\_\_\_

9. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto: "RESIDENCIAL PH

MIRADOR?"

Moradores afectos por inundaciones y deslizamientos y se dan a una mejoría costosa. La empresa promotora se acerca pero no ha indizado.

Firma del encuestador

Ellen Murray



PROYECTO: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"

PROMOTOR: TRANSPORTES, ALQUILERES Y MANTENIMIENTOS, S.A.

Fecha 28 de julio de 2022 Lugar Chivo - Chivo  
Ocupación Rosa emprendimiento

1. ¿Tiene conocimiento del proyecto "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
Sí ☒ No ☐ ¿Cómo lo supo? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Existen viviendas afectadas
3. ¿Qué aporte positivo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Qué aporte negativo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
re forestar ya no hay animales
5. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto habitacional?  
de acuerdo
6. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐
7. ¿Considera que el proyecto pueda alterar el modo de vida de la población de esta zona?  
Sí ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_
8. ¿Cree que el proyecto será?:  
Bueno ☒ Malo ☐ No tiene opinión formada \_\_\_\_\_
9. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto: "RESIDENCIAL PH MIRADOR?"

- tener cuenta si se dañan las calles  
- Oportunidades de empleo

Firma del encuestador

Ellen Murray

PROYECTO: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"

PROMOTOR: TRANSPORTES, ALQUILERES Y MANTENIMIENTOS, S.A.

Fecha 28 de julio de 2022 Lugar Chivo - Chivo  
Ocupación lider comunitario y deportivo

1. ¿Tiene conocimiento del proyecto "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?

Sí ☒ No ☐ ¿Cómo lo supo? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?

El agua se mete en la vivienda colindante

3. ¿Qué aporte positivo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?

\_\_\_\_\_

4. ¿Qué aporte negativo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?

se han acercado para la generación de empleo

5. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto habitacional?

no se sabe quien va vivir

6. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena \_\_\_\_\_ Regular ☒ Mala \_\_\_\_\_

7. ¿Considera que el proyecto pueda alterar el modo de vida de la población de esta zona?

Sí ☒ No ☐

Explique \_\_\_\_\_

8. ¿Cree que el proyecto será?:

Bueno \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No tiene opinión formada ☒

9. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto: "RESIDENCIAL PH MIRADOR?"

- Problemas con el suministro de agua  
- Que la gente de la comunidad se beneficie

Firma del encuestador

E. Benítez

PROYECTO: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"

PROMOTOR: TRANSPORTES, ALQUILERES Y MANTENIMIENTOS, S.A.

Fecha 28 de julio de 2022 Lugar Chivo - Chivo  
Ocupación independiente

1. ¿Tiene conocimiento del proyecto "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
Sí ☒ No ☐ ¿Cómo lo supo? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
viviendas con afollamiento
3. ¿Qué aporte positivo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Qué aporte negativo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
discriminación de agua potable
5. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto habitacional?  
desacuerdo
6. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Mala ☒
7. ¿Considera que el proyecto pueda alterar el modo de vida de la población de esta zona?  
Sí ☒ No ☐  
Explique \_\_\_\_\_
8. ¿Cree que el proyecto será?:  
Bueno \_\_\_\_\_ Malo ☒ No tiene opinión formada \_\_\_\_\_
9. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
\_\_\_\_\_

Firma del encuestador

Ellen Kury

PROYECTO: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"

PROMOTOR: TRANSPORTES, ALQUILERES Y MANTENIMIENTOS, S.A.

Fecha 28 de julio de 2022 Lugar Chivo - Chivo  
Ocupación independiente

1. ¿Tiene conocimiento del proyecto "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
Sí ☒ No ☐ ¿Cómo lo supo? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
mala recolección de basura
3. ¿Qué aporte positivo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
generación de empleo
4. ¿Qué aporte negativo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
\_\_\_\_\_
5. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto habitacional?  
de acuerdo
6. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐
7. ¿Considera que el proyecto pueda alterar el modo de vida de la población de esta zona?  
Sí ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_
8. ¿Cree que el proyecto será?:  
Bueno ☒ Malo ☐ No tiene opinión formada \_\_\_\_\_
9. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
Posibilidad de vivienda

Firma del encuestador

Eileen Murray

PROYECTO: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"

PROMOTOR: TRANSPORTES, ALQUILERES Y MANTENIMIENTOS, S.A.

Fecha 28 de julio de 2022 Lugar Chivo - Chivo  
Ocupación ama de casa

1. ¿Tiene conocimiento del proyecto "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
Sí ☒ No ☐ ¿Cómo lo supo? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
No hay oportunidades de empleo aguas negras
3. ¿Qué aporte positivo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
generación de empleo
4. ¿Qué aporte negativo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
\_\_\_\_\_
5. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto habitacional?  
de acuerdo
6. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular ☒ Mala \_\_\_\_\_
7. ¿Considera que el proyecto pueda alterar el modo de vida de la población de esta zona?  
Sí ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_
8. ¿Cree que el proyecto será?:  
Bueno ☒ Malo \_\_\_\_\_ No tiene opinión formada \_\_\_\_\_
9. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
- Subsanan el problema de las aguas

Firma del encuestador

Piller Murray

PROYECTO: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"

PROMOTOR: TRANSPORTES, ALQUILERES Y MANTENIMIENTOS, S.A.

Fecha 28 de julio de 2022 Lugar Chivo - Chivo  
Ocupación independiente

1. ¿Tiene conocimiento del proyecto "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
Sí ☒ No ☐ ¿Cómo lo supo? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
problemas con la basura
3. ¿Qué aporte positivo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Qué aporte negativo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
Problemas de aguas negras
5. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto habitacional?  
de acuerdo
6. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular ☒ Mala \_\_\_\_\_
7. ¿Considera que el proyecto pueda alterar el modo de vida de la población de esta zona?  
Sí \_\_\_\_\_ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_
8. ¿Cree que el proyecto será?:  
Bueno ☒ Malo \_\_\_\_\_ No tiene opinión formada ☒
9. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
- Ayudar a las casas afectadas

Firma del encuestador

Eileen Murray



PROYECTO: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"

PROMOTOR: TRANSPORTES, ALQUILERES Y MANTENIMIENTOS, S.A.

Fecha 28 de julio de 2022 Lugar Chivo-Chivo  
Ocupación señal de casa

1. ¿Tiene conocimiento del proyecto "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
Sí ☒ No ☐ ¿Cómo lo supo? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
afecta por deslaminado de tierra
3. ¿Qué aporte positivo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Qué aporte negativo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?  
problemas con los trabajos mov. de tierra
5. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto habitacional?  
desacuerdo
6. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular ☒ Mala \_\_\_\_\_
7. ¿Considera que el proyecto pueda alterar el modo de vida de la población de esta zona?  
Sí ☒ No ☐  
Explique domos de casas
8. ¿Cree que el proyecto será?:  
Bueno \_\_\_\_\_ Malo ☒ No tiene opinión formada \_\_\_\_\_
9. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?  
El proyecto afecta a las viviendas colindantes

Firma del encuestador

Elmer Murray



PROYECTO: "RESIDENCIAL PH MIRADOR"

PROMOTOR: TRANSPORTES, ALQUILERES Y MANTENIMIENTOS, S.A.

Fecha 28 de Julio de 2022 Lugar Chivo - Chivo

Ocupación Independiente

1. ¿Tiene conocimiento del proyecto "RESIDENCIAL PH MIRADOR"?

Sí ☒ No ☐ ¿Cómo lo supo? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?

mala recolección de basura

3. ¿Qué aporte positivo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?

—

4. ¿Qué aporte negativo considera que pueda generar el posible proyecto a su comunidad?

- los gaviones colapsan y afectan a las viviendas

5. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto habitacional?

Desacuerdo

6. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐

7. ¿Considera que el proyecto pueda alterar el modo de vida de la población de esta zona?

Sí ☒ No ☐

Explique colapsan

8. ¿Cree que el proyecto será?:

Bueno ☐ Malo ☒ No tiene opinión formada ☐

9. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto: "RESIDENCIAL PH MIRADOR?"

- deslucamiento de tierra sobre la comunidad  
- Como sera el manejo de las aguas negras  
- Pasa de comunidad y afectaciones a la calle

Firma del encuestador

Edith Murray

# **ANEXO 12**

## **NOTA DEL IDAAN**

**Nota N° 108 Cert.-DNING**  
Panamá, 18 de julio 2022

**Ingeniera Andrea Díaz**  
LAND SURVEYING PANAMÁ  
E. S. D.

Respetada Ing. Díaz:

En atención a su nota, mediante la cual nos solicita que certifiquemos la capacidad del sistema de acueducto y alcantarillado sanitario, para servir al proyecto: **"RESIDENCIAL P.H. MIRADOR"**, localizado en el Corregimiento de Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá. Le informamos lo siguiente:

**SISTEMA DE AGUA POTABLE:**

En el área donde se desarrollará el proyecto, se cuenta con suministro de agua potable, a través de la línea de 6"Ø P.V.C. del **IDAAN**. La promotora deberá solicitar a la Institución instalación de gráfica de presión, para verificar la capacidad de esta línea, ante la demanda del proyecto.

**SISTEMA DE ALCANTARILLADO:**

El **IDAAN** no cuenta con sistema de alcantarillado en el área del proyecto, por lo que el promotor deberá diseñar, construir y operar su propio sistema de tratamiento de aguas servidas que cumpla con las normas y Reglamentos Técnicos de la **DGNTI – COPANIT 39-2000 y 47-2000**.

Atentamente,

  
**Ing. Julio Lasso Vaccaro**  
Director Nacional de Ingeniería

# **ANEXO 13**

## **ANALIS DE LA**

### **QUEBRADA S/N**

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas  
La Chorrera, Panamá Oeste



## REPORTE DE ANÁLISIS

**PROMOTOR: TRANSPORTES, ALQUILERES Y  
MOVIMIENTOS, S.A.**

**PROYECTO: P.H. MIRADOR.**

**CHIVO CHIVO, PANAMÁ NORTE, REPÚBLICA DE  
PANAMÁ.**

**MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL  
(QUEBRADA SIN NOMBRE)**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**

  
Químico

**Lic. Daniel Castellero C.**  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047



Página 1 de 6

Editado e impreso por:  
AQUALABS, S.A.  
Derechos Reservados



# I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	TRANSPORTES, ALQUILERES Y MOVIMIENTOS, S.A.
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	P.H. MIRADOR. / Monitoreo de calidad de agua superficial Quebrada Sin Nombre.
DIRECCIÓN	Chivo Chivo, Panamá Norte, Provincia De Panamá, República De Panamá
CONTACTO	Ing. Danilo Navarro.
FECHA DE MUESTREO	11 de agosto de 2022
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	11 de agosto de 2022
FECHA DE INFORME	25 de agosto de 2022
PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	AQL-PA-001.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-22-005-012 V01

# II. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

# DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	UBICACIÓN SATELITAL
159-22	Quebrada Sin Nombre	17P 661730 UTM 1002916



### III. PARÁMETROS A MEDIR

Se determinaron los siguientes parámetros fisicoquímicos y microbiológicos: potencial de hidrógeno (pH), temperatura (T), conductividad eléctrica (CE), sólidos disueltos totales (SDT), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos totales (ST), oxígeno disuelto (OD), demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>), demanda química de oxígeno (DQO), turbiedad (NTU), coliformes totales (CT), coliformes fecales (CF) y aceites y grasas (AyG).

### IV. CONDICIONES AMBIENTALES Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

Durante el muestreo, el día estaba nublado. Quebrada con agua transparente.  
Las condiciones ambientales, no interfirieron en la representatividad del muestreo.





## V. RESULTADOS

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	MUESTRA 159-22	INCERTI- DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (*)
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	< 10	±1,0	10,0	<10
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100 mL	SM 9221 B	24	±1,8	1,1	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9221 B	114,5	±0,4	1,1	N.A.
Conductividad Eléctrica	CE	µS/cm	SM 2510 B	520,0	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	< 3	±1,0	2,0	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220	1,70	±0,5	0,2	N.A.
Oxígeno Disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O	3,10	±2,0	2,0	6 – 7
Potencial de Hidrógeno	pH	--	SM 4500 H	7,36	±0,02	-2	6,5 – 8,5
Sólidos Disueltos	SD	mg/L	SM 2540 C	340,0	±3,0	5,0	N.A.
Sólidos Suspendidos	SS	mg/L	SM 2540 D	< 5,0	±3,0	5,0	<50
Sólidos Totales	ST	mg/L	SM 2540 B	342,0	±3,0	5,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	27,4	±0,1	-20	±3,0
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	0,24	±0,03	0,02	<50

### Notas al Cuadro de Resultados:

1. La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
2. L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
3. N.A.: No Aplica.
4. (\*) Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008.
5. La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente. Concluido este período se desechará(n).
6. Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

INF-22-005-012. V01.  
Editado e Impreso por:  
AQUALABS, S.A.  
Derechos Reservados

Página 4 de 6



#### VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Daniel Castillero	Químico

#### VII. IMÁGEN DE LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA



159-22. Quebrada Sin Nombre.

#### IX. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008, es por ahora el único marco legal para evaluar la calidad de las aguas superficiales de uso recreativo, con o sin contacto directo. Este Decreto, se utiliza en este reporte como marco comparativo de la calidad del agua. Los resultados obtenidos, se enmarcan en dicho decreto.



**X. IMÁGEN DE LA CADENA DE CUSTODIA**

**CADENA DE CUSTODIA**

Nº **399**

AQUALABS, S.A.  
Tel: 830-4699 / 6590-9671  
Email: info@aqualabs-panama.com  
La Chorrera, Ave. Ricardo J. Alfaro, local 4462  
www.aqualabs-panama.com

FFPA-001-V01

**SECCIÓN A**

**Nombre del Cliente:** Transportes, Alquileres y Movimientos

**Dirección:** Carretera Chiriquí - Panamá

**Provincia:** Provincia de Panamá

**Gerente de Proyecto:** Ing. Danilo Maldonado

**SECCIÓN B**

**Tipo de Muestra:**

- Agua residual
- Agua superficial
- Agua de mar
- Agua potable
- Agua subterránea
- Sedimento
- Suelo

**SECCIÓN C**

**Cuerpo Receptor:**

- Natural
- Alcantarillado
- Suelo

**SECCIÓN A**

**Tipo de Muestreo:**

- Simple
- Compuesta
- No Aplica

**SECCIÓN B**

**Tipo de Muestra:**

- Agua residual
- Agua superficial
- Agua de mar
- Agua potable
- Agua subterránea
- Sedimento
- Suelo

**SECCIÓN C**

**Cuerpo Receptor:**

- Natural
- Alcantarillado
- Suelo

#	Identificación de la Muestra	Fecha del Muestreo	Hora de Muestreo	Datos de Campo					N° de Envases	Coordenadas	Análisis a Realizar
				pH	T (°C)	Tur (NTU)	Cloro (mg/L)	Cond (µS/cm)			
1	Qde Sin Umbro	11-02-2015	3:45 pm	5.72	24	—	—	—	—	110 64730 114 1002416	Fe, Pb, Cd, Cr
<p><b>Observaciones:</b></p> <p>* Dica No detectado</p> <p>* Queda con agua transparente</p>											

**Temperatura de la Muestra:**

Temperatura Ambiente: < 4°C

**Muestreador:** Ing. Danilo Maldonado

**Firma:** [Firma]

----- FIN DEL DOCUMENTO -----