

**GILBERTO A. ORTIZ A.**  
**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL**

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

**PROMOTOR: DESARROLLO VALLE DE  
LAS CUMBRES, S.A.**

**PROYECTO: MOVIMIENTO DE TIERRA Y  
NIVELACIÓN DE TERRENO**

Corregimiento Alcalde Díaz  
Distrito de Panamá  
Provincia de Panamá

**Junio, 2019**





## 1.0 INDICE

<b>2.0 Resumen Ejecutivo</b>	<b>- 6 -</b>
<b>2.1 Datos generales de la empresa o persona</b>	<b>- 9 -</b>
Proyecto	- 9 -
Persona a contactar	- 9 -
Números de teléfonos	- 9 -
Correo electrónico	- 9 -
Página Web	- 9 -
Consultor Principal	- 9 -
Consultor	- 9 -
<b>3.0 Introducción</b>	<b>- 10 -</b>
3.1. Indicar el alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado	- 11 -
3.1.1 Alcance	- 11 -
3.1.2 Objetivo	- 11 -
3.1.3 Metodología	- 11 -
3.1.4 Duración	- 12 -
3.1.5 Instrumentalización	- 12 -
<b>3.2. Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental</b>	<b>- 12 -</b>
<b>4.0. Información General</b>	<b>- 14 -</b>
<b>4.1. Información sobre el promotor</b>	<b>- 14 -</b>
Nombre de la Empresa o Promotor	- 14 -
Tipo de empresa	- 14 -
E-mail	- 14 -
Domicilio Legal	- 14 -
Nombre del Representante Legal	- 14 -
Teléfono	- 14 -
<b>4.2. Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente.</b>	<b>- 14 -</b>
<b>5.0 Descripción del Proyecto Obra o Actividad</b>	<b>- 17 -</b>
<b>5.1. Objetivo del proyecto y su justificación</b>	<b>- 17 -</b>
5.1.1 Justificación	- 18 -
5.1.2 Características del proyecto	- 18 -
<b>5.2. Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50 000 y Coordenadas UTM del Polígono del Proyecto</b>	<b>- 19 -</b>
<b>5.3. Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra o actividad</b>	<b>- 21 -</b>
<b>5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad</b>	<b>- 24 -</b>
5.4.1. Etapa de Planificación	- 24 -
5.4.2. Etapa de Construcción/Ejecución	- 25 -
5.4.3. Etapa de Operación	- 26 -
5.4.4. Etapa de Abandono	- 26 -
<b>5.5. Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar</b>	<b>- 26 -</b>
5.5.1. Infraestructura	- 26 -
5.5.2. Equipos	- 27 -
<b>5.6. Necesidades de insumos durante la construcción y operación</b>	<b>- 27 -</b>

5.6.1. Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	- 28 -
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción, operación, especialidades, campamento)	- 28 -
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases	- 29 -
5.7.1 Sólidos	- 29 -
5.7.2 Líquidos	- 29 -
5.7.3 Gaseosos	- 30 -
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo	- 30 -
5.9. Monto global de la inversión	- 31 -
6.0. Descripción del Ambiente Físico	- 32 -
6.1. Caracterización del Suelo	- 32 -
6.1.1. La Descripción del Uso del Suelo	- 33 -
6.1.2. Deslinde de la Propiedad	- 33 -
6.2. Topografía	- 33 -
6.3. Hidrología	- 33 -
6.3.1. Calidad de Aguas Superficiales	- 35 -
6.4. Calidad del Aire	- 35 -
6.4.1. Ruido	- 35 -
6.4.2. Olores	- 35 -
7.0. Descripción del ambiente biológico	- 36 -
7.1. Características de la flora	- 36 -
7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal	- 37 -
7.2. Características de la Fauna	- 37 -
8.0. Descripción del ambiente socioeconómico	- 38 -
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes	- 38 -
8.2. Percepción Local del Proyecto	- 38 -
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	- 44 -
8.5. Descripción del Paisaje	- 44 -
9.0 Identificación de impactos ambientales y sociales específicos	- 45 -
9.1 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	- 45 -
9.1.1 Identificación de impactos ambientales específicos	- 45 -
9.2 Análisis de los impactos sociales y económicos producidos en la comunidad por el proyecto.	- 48 -
10.0 Plan de Manejo	- 49 -
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas	- 49 -
1. Incremento del Flujo Vehicular	- 50 -

2. Manejo de Residuos Sólidos	- 51 -
3. Control de Sedimentos	- 53 -
4. Tratamiento de Líquidos	- 54 -
5. Instalación y Supervisión de Silenciadores	- 55 -
6. Contratación de Mano de Obra	- 56 -
7. Educación Ambiental	- 57 -
8. Plan de Seguridad Para Voladura	- 59 -
10.2 Ente responsable de ejecución de las medidas	- 66 -
10.3 Monitoreo	- 67 -
10.4 Cronograma de ejecución	- 67 -
10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	- 69 -
10.6 Costos de la Gestión Ambiental	- 69 -
<i>11.0 Lista de profesionales que participan en la elaboración del estudio de impacto ambiental.</i>	<i>- 70 -</i>
11.1 Firmas debidamente notariadas	- 71 -
11.2 Número de registro de consultor(es)	- 72 -
<i>12.0 Conclusiones y recomendaciones</i>	<i>- 73 -</i>
<i>13.0 Bibliografía</i>	<i>- 74 -</i>
<i>14.0 Apéndice y Anexos</i>	<i>- 76 -</i>
<i>APENDICE I</i>	<i>- 76 -</i>
Certificado de Registro Público de la Promotora DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.	- 76 -
Certificados de Registro de la Propiedad del Terreno.	- 76 -
Fotocopia de cédula de identidad personal del representante legal de DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A. Promotor del proyecto.	- 76 -
<i>ANEXO I</i>	<i>- 81 -</i>
<i>Plano del Proyecto</i>	<i>- 81 -</i>
<i>ANEXO II</i>	<i>- 84 -</i>
Fotos del Terreno	- 84 -
<i>ANEXO III</i>	<i>- 87 -</i>
<i>Muestra de la Entrevista y Encuesta Realizada</i>	<i>- 87 -</i>

## Abreviaturas y Definiciones

**dB:** unidad básica de medida de ruido, decibeles

**EIA Categoría I:** Documento que cumple con lo establecido en Decreto Ejecutivo # 123 del 14 de agosto del 2009 y las modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto del 2011 y por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012.

**EsIA:** Estudio de Impacto Ambiental

**INAC:** Instituto Nacional de Cultura, Institución de Gobierno encargada del Patrimonio Histórico y Cultural de la República de Panamá.

**MIAMBIENTE:** Ministerio de Ambiente, Institución encargada de velar por las áreas protegidas, flora y fauna y el medio ambiente en el territorio nacional.

**MINSALUD:** Ministerio de Salud, Institución Gubernamental que tiene las funciones de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la salud integral y proveer de forma óptima salud física, mental, social y ambiental en la población nacional.

**MITRADEL:** Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, Institución Gubernamental que tiene las funciones de coordinar y asegurar de forma efectiva las normas que rigen las relaciones de trabajo entre el empleador y empleado dentro del territorio nacional.

**MIVIOT:** Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Institución Gubernamental que tiene las funciones de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la ejecución de una política nacional de desarrollo urbano, además de proponer normas y reglamentaciones sobre el desarrollo urbano a nivel nacional y aplicar las medidas para su cumplimiento.

**MOP:** Ministerio de Obras Públicas, Institución Gubernamental que tiene las funciones de mantener toda la infraestructura vial a nivel nacional, de realizar nuevos proyectos viales para el desarrollo y beneficio de alguna comunidad y del país.

**m:** medida de longitud o distancia básica, metro

**m<sup>2</sup>:** medida de superficie o área en metros cuadrados

**Proyecto:** Conjunto de todos los detalles necesarios para la ejecución de una obra, en este caso particular: **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno.**

**Promotor:** Persona natural o jurídica, que representa a la empresa, institución u organismo, que emprende una obra y que en este caso en particular se hace responsable frente al Ministerio de Ambiente durante el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, el Promotor del Proyecto: **DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.**

## 2.0 Resumen Ejecutivo

Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno ya tiene un Estudio CAT II (Construcción del Residencial El Valle de Las Cumbres – Resolución No. DIEORA-IA-919-2011 de 7 de octubre de 2011) aprobado y con el cual se iniciaron los procesos constructivos de infraestructuras: vial, de alcantarillado, de obras en cauce, suministro de agua potable y de energía eléctrica (ver fotos). Igualmente se realizó un cambio de promotor para el desarrollo del proyecto cuya resolución de aprobación es: Resolución No. DIEORA-IAM-048-2013 de 25 de junio de 2013.

El terreno donde se realizará el movimiento de tierra y nivelación de terreno, se encontró un afloramiento rocoso el cual será removido en parte con voladura para llegar a los niveles de terracería aprobados por el municipio y continuar con el proceso constructivo del proyecto de viviendas. El proyecto se conformará en un área de 4 Ha + 100.00 m<sup>2</sup>, y el afloramiento rocoso donde se realizará la voladura ocupa un área de 1.5 Ha dentro de la superficie antes mencionada, que corresponden a la Finca 103781 propiedad de Desarrollo Valle de Las Cumbres, S.A., la cual tiene una superficie total de 25 Ha + 2781.76 m<sup>2</sup>.

El Proyecto Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno será temporal mientras dure la nivelación después de la voladura de la roca que se estima que entre una y dos serán suficientes, por lo que no causará incomodidades.



Calle principal de acceso estilo boulevard, el carril de la izquierda se está construyendo





Obra en cauce en construcción



Tanque de agua para el abastecimiento de agua





Vía de acceso principal, se aprecia la red de distribución eléctrica.

Estas fotos muestran avances del proceso constructivo del Proyecto Construcción del Residencial El Valle de Las Cumbres.

El terreno donde se desarrollará el proyecto se encuentra desprovisto de árboles, solo posee gramíneas y suelo descubierto, inclinaciones hacia el frente; en uno de sus linderos existe la Quebrada Chungal y en el otro la Quebrada Limón la cual si fue intervenida a inicios de la construcción (Resolución DRPN-AGICH-H-OC-18-2017 del 21 de marzo de 2017), pero las mismas no serán intervenidas en el desarrollo de esta actividad que se realizará con el movimiento de tierra y nivelación de terreno. Ambas quebradas también tienen tramitados permisos de obra en cauce según Resolución DRPN-AGICH-H-OC-070-2017 del 13 de junio de 2017

El proyecto ya realizó su trámite de indemnización ecológica del proyecto CAT II de las fincas 103781 y 119345; Resolución de Indemnización Ecológica DRPN-OAL-AGICH-IE-001-2018 del 1 de febrero de 2018

- Gramíneas 3.0 Ha
- Sotobosque y Galería 1.5 Ha
- Rastro bajo 5 años 2.4 Ha

Se realizó un pago de Indemnización Ecológica por un total de B/.4650.00

El terreno se encuentra inmerso en sus alrededores dentro de un proyecto de lotificación industrial: Urbanización Industrial San Lorenzo el cual fue aprobado mediante Resolución JA-023-99 del 18 de febrero de 1999. En los alrededores se encuentran depósitos de materiales de construcción, fábrica de bloques de concreto, fábrica de conformados de concreto, talleres industriales, cementerio, etc.

El sitio del proyecto cuenta con energía eléctrica suministrada por la Empresa ENSA, sistema de agua potable por el IDAAN, cuenta con líneas para servicio telefónico y las calles tipo boulevard se encuentra pavimentada parcialmente.

### 2.1 Datos generales de la empresa o persona

<b>Proyecto</b>	<b>Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno</b>
<b>Persona a contactar</b>	Arq. Antonio Colmenarez
<b>Números de teléfonos</b>	6223-1962
<b>Correo electrónico</b>	antonio.j.colmenarez.o@gmail.com
<b>Página Web</b>	No tiene
<b>Consultor Principal</b>	Gilberto Ortiz IAR-168-2000
<b>Consultor</b>	Lizandro Arias IAR-024-1997

### 3.0 Introducción

El presente **Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**, corresponde al Proyecto; **MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN DE TERRENO**, en el cual se llevarán a cabo diferentes actividades.

Este documento brindará información general sobre el proyecto, sus posibles alteraciones ambientales sobre el entorno y medidas de mitigación para las mismas. Además, dará cumplimiento al Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009 modificado con el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011 y por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012 y con la normativa previa antes de iniciar este tipo de proyectos.

El consultor **GILBERTO A. ORTIZ A.** debidamente inscrito en el Registro Ambiental del Ministerio de Ambiente (**MIAMBIENTE**), mediante **Resolución No. IAR-168-2000**, elaboró el Estudio de Impacto Ambiental en colaboración con el consultor **LIZANDRO ARIAS**, con **IAR-024-1997**, y su equipo de trabajo; a solicitud de **DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.**, promotora de este proyecto. Este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I fue elaborado con métodos y procedimientos aprobados por MIAMBIENTE.



**ING. GILBERTO A. ORTIZ A.**  
**Especialista En Administración Energética**  
**Y Protección Ambiental**

**ING. GILBERTO A. ORTIZ A.**  
Estudios de Impacto Ambiental  
**IAR - 168-2000**

### 3.1. Indicar el alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado

#### 3.1.1 Alcance

El tema del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para la formalidad de la evaluación, incluye información del área del proyecto, evaluación de aspectos globales para poder comprender la importancia de los cambios que la acción propuesta puede generar sobre los componentes ambientales y construcciones existentes, se describen también los efectos más relevantes en los ambientes tales como: físico, biológico, histórico y social.

#### 3.1.2 Objetivo

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, tiene como finalidad evaluar las implicaciones ambientales que conlleva el proyecto **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**, el mismo ocupará un área de 4 Ha + 100.00 m<sup>2</sup> dentro del total del terreno; en el cual no se permitirá el almacenaje de productos nocivos o peligrosos para la salud y alrededores. El Proyecto se desarrollará en la siguiente finca:

Finca	Área
103781	25Ha + 2781.76 m <sup>2</sup>

El objetivo general es cumplir y determinar las consideraciones ambientales que implica el proyecto, mediante la evaluación de los impactos ambientales generados y la identificación y ejecución de medidas correctas o de mitigación ambiental. El Proyecto Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno es un estudio con los mismos lineamientos utilizados para el Proyecto CAT II, Construcción del Residencial El Valle De Las Cumbres el cual fue aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-919-2011, del 7 de octubre de 2011, con la adición para utilizar voladura en el movimiento y nivelación del terreno el cual ya se ha realizado en parte. El Proyecto Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno será temporal y no se espera utilizar mas de dos voladuras.

#### 3.1.3 Metodología

La metodología utilizada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I comprende lo siguiente:

Definición de las acciones del proyecto.

- Descripción del área de estudio con relación a los aspectos del ambiente que son o pueden ser afectados por la ejecución del proyecto.
- La identificación de efectos y la predicción de la magnitud de los cambios sobre el ambiente.
- Identificación de efectos y resultado de trabajos anteriores, revisión de antecedentes bibliográficos, la elaboración de un procedimiento de interacción entre las acciones y los componentes ambientales.
- La evaluación de los impactos, que consiste en valoración de los efectos a través de un índice de impacto ambiental elaborado siguiendo alguna metodología conocida.
- Identificación y proposición de medidas correctoras si así se requieren.

#### **3.1.4 Duración**

Este estudio de impacto ambiental, desde la consecución de la información, documentación y trabajo de campo, hasta su presentación ante el Ministerio de Ambiente, se elaboró en ochenta días. Durante la elaboración del mismo, se recabó toda la información necesaria sobre el proyecto, el área de influencia, a través del uso de técnicas, como el cuestionario, observación, la comunicación directa y visitas de campo. La realización del proyecto se estima que tendrá una duración de 25 días.

#### **3.1.5 Instrumentalización**

Un equipo conformado por dos consultores líderes y profesionales interdisciplinarios, a través de visitas técnicas de reconocimiento al sitio, de muestreo y mediciones, encuestas realizadas a los moradores del área, la recopilación estadística relacionada y en la consulta de fuentes bibliográficas. De igual forma la parte histórica o de los inicios del terreno, las adecuaciones que se realizaron y de cómo el lugar ha ido cambiando y construyéndose con sus requerimientos.

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

Fundamento técnico de que sustenta la categoría.



- En base al Decreto 123 del 14 de agosto de 2009 y con las modificaciones establecidas en el Decreto 155 del 5 de agosto de 2011, y por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, en su artículo 23; se presenta la siguiente justificación para categorizar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**.

**Cuadro No. 1 Análisis de los criterios de Protección Ambiental, para Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**

Criterio de Protección Ambiental	Justificación
Criterio I: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.	El desarrollo del proyecto no ocasionará de manera significativa malestares relacionados a la salud, flora, fauna y el ambiente en general. Y no superarán los niveles de ruido máximos permisibles en la construcción.
Criterio II: Este criterio se define cuando el proyecto genera alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.	No se impactará significativamente y será local y temporal, no habrá incremento de los procesos erosivos, sedimentación y alteración de conservación de la calidad del agua superficial, del suelo y de la flora y fauna.
Criterio III: Este criterio se define cuando el proyecto genera alteraciones significativas sobre Los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegidas o sobre el valor paisajístico y/o turístico de una zona.	Dentro del criterio de áreas naturales protegidas, no aplica el criterio.
Criterio IV: Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios Urbanos.	Las características del proyecto no producen este tipo de alteración
Criterio V: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.	En el área del proyecto no hay evidencia de restos arqueológicos y la zona no pertenece a patrimonios culturales ni históricos.

Del análisis realizado en el Cuadro No. 1 se concluye que el Estudio se enmarca en la Categoría I.

El resultado final global es que no existen impactos ambientales significativos relacionados a los recursos naturales y la comunidad, el proyecto se desarrollará en el corregimiento de Alcalde Díaz, distrito y provincia de Panamá y el mismo será de forma temporal.

#### 4.0. Información General

##### 4.1. Información sobre el promotor

<b>Nombre de la Empresa o Promotor</b>	<b>DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.</b>
<b>Tipo de empresa</b>	Persona Jurídica/Sociedad Anónima
<b>E-mail</b>	Antonio.j.colmenarez.o@gmail.com
<b>Domicilio Legal</b>	Centro Comercial Mis Provincias, Milla 8, Local No.8
<b>Nombre del Representante Legal</b>	Antonio Colmenarez
<b>Teléfono</b>	6223-1962 (Ing. Antonio Colmenarez)

El Certificado de Registro Público (CRP) de **DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.** y Certificado del Registro Público de la finca, fotocopia del pasaporte del Representante Legal de la empresa promotora, se encuentran digitalizados en el Apéndice A.

##### 4.2. Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente.

El original se incluye con los documentos de entrega del EsIA, conjuntamente con el recibo de pago.



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

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 162825**

Fecha de Emisión:

05	06	2019
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

05	07	2019
----	----	------

(día / mes / año)

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

**DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES S.A.**

Representante Legal:

**ANTONIO COLMENAREZ**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
<input type="text"/>	<input type="text" value="710598"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ficha	Imagen	Documento	Finca
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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

Sistema Nacional de Ingreso

Page 1 of 1



## Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

82100576-

1

## Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES / 710598	<u>Fecha del Recibo</u>	5/6/2019
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Metro	<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>	
	Cheque	000441	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
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

## Observaciones

PAGO DE EIA Y SALVO 162825

Día	Mes	Año	Hora
05	06	2019	03:08:58 PM

Firma

Nombre del Cajero LIZBETH SANTOS



IMP 1

[http://appserver3/ingresos/final\\_recibo.php?rec=82100576-1](http://appserver3/ingresos/final_recibo.php?rec=82100576-1)

06/05/2019

## **5.0 Descripción del Proyecto Obra o Actividad**

### **Descripción del proyecto**

Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno ya tiene un Estudio CAT II (Construcción del Residencial El Valle de Las Cumbres – Resolución No. DIEORA-IA-919-2011 de 7 de octubre de 2011) aprobado y con el cual se iniciaron los procesos constructivos de infraestructuras: vial, de alcantarillado, de obras en cauce, suministro de agua potable y de energía eléctrica (ver fotos). Igualmente se realizó un cambio de promotor para el desarrollo del proyecto cuya resolución de aprobación es: Resolución No. DIEORA-IAM-048-2013 de 25 de junio de 2013.

El terreno donde se realizará el movimiento de tierra y nivelación de terreno, se encontró un afloramiento rocoso el cual será removido en parte con voladura para llegar a los niveles de terracería aprobados por el municipio y continuar con el proceso constructivo del proyecto de viviendas. El proyecto se conformará en un área de 4 Ha + 100.00 m<sup>2</sup>, y el afloramiento rocoso donde se realizará la voladura ocupa un área de 1.5 Ha dentro de la superficie antes mencionada, que corresponden a la Finca 103781 propiedad de Desarrollo Valle de Las Cumbres, S.A., la cual tiene una superficie total de 25 Ha + 2781.76 m<sup>2</sup>.

El Proyecto Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno será temporal mientras dure la nivelación después de la voladura de la roca que se estima que entre una y dos serán suficientes, por lo que no causará incomodidades.

Este proyecto, se enmarca dentro de lo que es el desarrollo de obras del Sector de la Industria de la Construcción dentro de la Actividad de La Construcción de edificaciones y del Sector de la Industria Manufacturera, dentro de la Actividad de Plantas Para la Preparación de Concreto, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 16 del Título II del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 General del Ambiente de la República de Panamá.

### **5.1. Objetivo del proyecto y su justificación**

El objetivo del proyecto consiste en la adecuación y nivelación de un terreno para la construcción de viviendas.



### 5.1.1 Justificación

El rápido crecimiento urbano que se da en la periferia de la ciudad, ha propiciado el desarrollo residencial, comercial y de la industria liviana. Para una mejor logística y manejo de tiempos, molestas por ruido y espacio se realiza el proyecto, con los requerimientos acordes y necesarios a los alrededores ya que el terreno tiene como límite una urbanización industrial.

### 5.1.2 Características del proyecto

Tendrá las siguientes características:

- Cimientos: terreno nivelado y compactado para la construcción de viviendas.
- Iluminación y Suministro Eléctrico: mantener los existentes ya contruidos e instalados y facilitar los que faltarían por instalar.
- Sistema de Abastecimiento de Agua: El sistema de abastecimiento de agua se proyecta sobre las instalaciones existentes y suministradas a través de tuberías de cobre y PVC. Mantener los existentes ya contruidos e instalados y facilitar los que faltarían por instalar.
- Sistema de Recolección de Aguas Servidas: Mantener los existentes ya contruidos e instalados y facilitar los que faltarían por instalar.
- Sistema de Recolección y Transporte de Aguas Pluviales: El sistema de recolección de aguas pluviales consiste en el sistema de alcantarillado existente en la vía principal.

Debido al crecimiento en el área específica (Urbanización Industrial San Lorenzo), de tipo industrial, comercial y residencial que se viene dando en áreas cercanas al proyecto, se justifica la consecución del mismo.

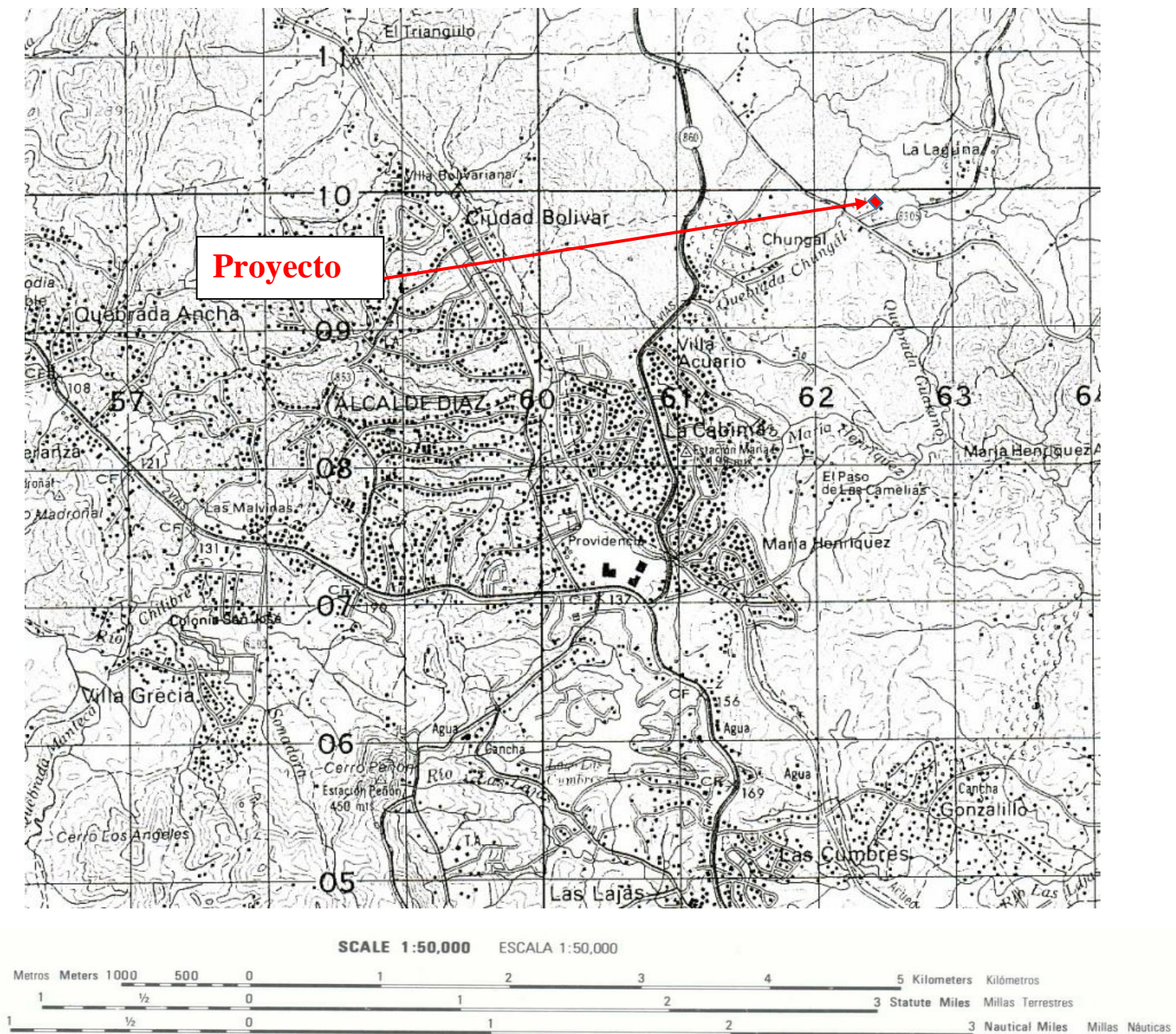
## 5.2. Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50 0000 y Coordenadas UTM del Polígono del Proyecto

El Proyecto está localizado en el Corregimiento de Alcalde Díaz, distrito y provincia de Panamá. Ver Mapa No. 1

### Resumen de Área de Finca

Finca	Área
103781	25Ha + 2781.76 m <sup>2</sup>

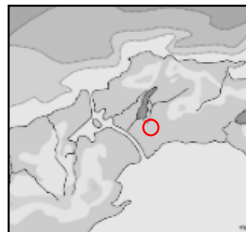
El área del terreno donde se desarrollará el proyecto Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno tiene una superficie de 4 Ha + 100.00 m<sup>2</sup> y el afloramiento rocoso donde se realizará la voladura ocupa un área de 1.5 Ha.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I  
Proyecto de Construcción Movimiento de Tierra  
y Nivelación de Terreno

**Mapa No. 1**  
**Localización Regional del Proyecto**  
**Escala 1: 50 000**

**Fuente:** Instituto Geográfico  
Nacional Tommy Guardia  
Hoja 4243 II Alcalde Díaz Serie E762  
DATUM WGS84



ESTE	NORTE
662479	1010135
662301	1010212
662382	1010403
662555	1010332

### 5.3. Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra o actividad

- Ley N° 8 del 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente
- La Ley N° 41 de julio de 1998 (G. O. 24,014), crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en la protección del medio natural.
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012.
- Ley N° 36, de 17 de mayo de 1996. Por la cual se establecen controles para evitar la Contaminación Ambiental ocasionada por combustible y Plomo. (G. O. 23,040).
- Ley N° 1, de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. (G. O. 22, 470).
- Resolución de la Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998. Por la cual se Reglamenta la Ley N° 1, de 3 de febrero de 1994 y se dictan otras disposiciones. (G. O. 23, 495).
- Resolución N° AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones (G. O. 24,833).
- Ley N° 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).



- Código Sanitario. Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se aprueba el Código Sanitario". (G.O. 10467 de 6 de diciembre de 1947). Artículo 88. Son actividades sanitarias locales en relación con el control del ambiente: Dictar las medidas tendientes a evitar o suprimir las molestias públicas, como ruidos, olores desagradables, humos, gases tóxicos, etc.;
- Decreto N° 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Comercio e Industrias. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT1 44-2000 advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.
- Decreto Ejecutivo No.15 de 3 de julio de 2007 Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- Decreto Ejecutivo No.2 de 15 de febrero de 2008 Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Decreto No. 252 de 1971 Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
- Resolución N° 41039 de 26 de enero de 2009 Por la cual se aprueba el reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene del trabajo.
- Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales (Deroga el decreto No. 150).
- Decreto Ejecutivo No 1 Por el cual se determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.



- Acuerdo No. 57 de 23 de mayo de 2006 Por el cual se reglamenta las actividades de la industria de la construcción que generan ruidos perjudiciales para la salud de los habitantes de las áreas circundantes al desarrollo de obras de edificación en el distrito de Panamá”.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Condiciones de Higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Ley No. 6 Reglamenta el Ordenamiento territorial para el Desarrollo Urbano y Dicta Otras Disposiciones.
- Resolución No. 204-2003 de 30 de diciembre de 2003 Documento Gráfico de Zonificación
- Resolución N° AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental (G. O. 25.347).
- Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008; por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Ambiental (MIVIOT), Ley 9 del 25 de enero de 1973, “Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional y Desarrollo Urbano”, y el Decreto No.36 del 31 de agosto de 1998, “Por el cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá”, mediante el cual se establecen todos los aspectos referentes a lotificaciones, zonificaciones, mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de Municipios y otras entidades.

- Decreto N° 255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares). (G. O. 23,697).
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.

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

El proyecto se desarrollará considerando las siguientes etapas:

- Etapa de Planificación
- Etapa de Construcción/Ejecución
- Etapa de Operación
- Etapa de Abandono

##### **5.4.1. Etapa de Planificación**

Durante esta etapa el promotor del proyecto realiza una serie de actividades con el propósito de lograr una adecuada ejecución del proyecto.

En esta fase inicial se plantea el estudio de anteproyecto, mercadeo, análisis técnico, captación de demanda y otras consideraciones de orden económico, social y ambiental. Se presentan las consideraciones técnicas a las diferentes instituciones para que se otorguen las aprobaciones correspondientes.

- Diseño y ejecución de un Estudio de Factibilidad
- Elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental
- Diseño y Elaboración de Planos
- Análisis Urbanístico del Sector
- Diseño de la Infraestructura Física del Proyecto
- Consecución de la información requerida en las Instituciones que correspondan
- Zonificación del área del Terreno y circundantes

### 5.4.2. Etapa de Construcción/Ejecución

En esta etapa se refiere a la instalación y construcción de toda aquella infraestructura de carácter físico que será utilizada para las interconexiones futuras de servidumbres viales, abastecimiento de agua potable, drenajes pluviales, instalaciones eléctricas, sistema de telefonía, entre otros y la construcción del proyecto y áreas abiertas.

Durante la etapa de construcción, el promotor realizará las siguientes actividades:

- Construcción de todas las especificaciones de acuerdo a lo indicado en los planos para el desarrollo del proyecto. Anexo I (Plano del Proyecto)
- Colocación de letreros para uso de equipos de seguridad y prevención de accidentes en la obra
- Interconexión de servicios básicos para el proyecto.
- Movimiento de tierra y nivelación del terreno.
- Conexión de servicios públicos (agua potable, telefonía y energía eléctrica)
- Interconexión del sistema de recolección para aguas residuales.
- Construcción de la infraestructura (accesos) y edificaciones.

Para realizar estas actividades el promotor requiere:

- Movimiento y operación de máquinas y equipo manual y eléctrico.
- Manipulación de herramientas.
- Uso y manejo de materiales de construcción.
- Uso de una retroexcavadora y moto niveladoras.
- Recibo de la empresa que realiza la voladura

El promotor del proyecto en coordinación con la empresa constructora, verificarán y controlarán la recolección y disposición final de los desechos sólidos producto de la actividad constructiva y de los trabajadores y se dispondrán de acuerdo a sus características (caliche, material metálico, madera, otros) en los sitios permitidos para cada desecho.

El material producto del movimiento y nivelación se utilizará en el mismo terreno para conformar los niveles y terracerías correspondientes. En algunos sitios habrá descapote de la capa vegetal que ya cuenta con el permiso correspondiente.

### 5.4.3. Etapa de Operación

Para los efectos de este estudio la fase de operación se refiere a la terminación de la construcción de la infraestructura, las áreas abiertas del proyecto, y la utilización para continuar la construcción del proyecto habitacional.

Durante esta fase de requiere:

- Uso de la infraestructura y de los servicios públicos.
  - Uso y mantenimiento de las áreas cerradas y abiertas.
  - Operación del proyecto: uso de las oficinas y casa modelo
  - Recibo y despacho de materiales del Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno
- Para la disposición final de los desechos líquidos, aguas servidas que se generen en la fase de operación del proyecto las cuales no tienen características peligrosas serán conectadas al sistema de recolección de aguas servidas hacia la planta de tratamiento del proyecto.

### 5.4.4. Etapa de Abandono

En el momento de desmantelación de la caseta de materiales la cual se irá realizando en la medida que el proyecto se encuentre próximo a la fecha de entrega, tiempo estimado de limpieza y desmantelación una semana.

Las oficinas son contenedores que fácilmente son transportadas a otro proyecto o depósito donde fueron alquiladas. Tiempo de movilización, tres días.

Realizar una limpieza posterior al retiro de todos los equipos, nivelar el terreno y restablecer la cobertura vegetal, con sistemas de rociado de conglomerado fértil con semillas de gramíneas. Tiempo para realizar esta operación, una semana.

## 5.5. Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar

### 5.5.1. Infraestructura

Con relación a las infraestructuras las mismas contarán con todos los servicios de las instalaciones destinadas para el funcionamiento de las viviendas.

### **5.5.2. Equipos**

- Mezcladora de mortero y hormigón 98 a 105 db.
- Camiones de volquete para transportar los materiales de construcción (arena, piedra, concreto y otros) y Plataformas para materiales como acero, tuberías, etc. 78 a 85 db.
- Retroexcavadora 55 db.
- Grúa 75 db.
- Herramientas de albañilería, carpintería, plomería y eléctricas (picos, palas, carretillas, martillo, serrucho, formaleas, pinzas, clavos, taladros de mano, máquinas soldadoras y otras).

### **5.6. Necesidades de insumos durante la construcción y operación**

Entre los insumos que se utilizarán podemos mencionar:

#### **Fase de Planificación**

Previo a la construcción, no se requiere ningún tipo de insumo constructivo, solo la contratación de personal especializado para la elaboración del Plan Maestro para el desarrollo del Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno.

#### **Fase de Construcción**

El proyecto de movimiento de tierra y nivelación de terreno no conlleva un proceso constructivo, solo consiste en el movimiento de tierra, realizar voladura para fragmentar la roca y poder llegar a los niveles de diseño para las terracerías donde irán las casas a construir de acuerdo a lo establecido en el EIA CAT II que ya se tiene aprobado.

#### **Fase de Operación**

Durante la fase de operación se requiere la utilización y funcionamiento del Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno para brindar logística y facilidades de suministro de materiales y concreto al Proyecto Construcción del Residencial El Valle de Las Cumbres.

#### **Otros**

Insumo a tomar en cuenta es la alimentación de los trabajadores, equipos para señalización.



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

La zona cuenta con los servicios públicos, ya que se encuentra en La Urbanización Industrial San Lorenzo.

#### **Agua**

El suministro de agua potable lo brinda el Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacionales (IDAAAN).

#### **Energía**

La energía eléctrica es distribuida por ENS.A.

#### **Aguas Servidas**

El proyecto contará con su sistema de recolección de aguas residuales, el cual se conectará con el sistema de recolección donde se encuentra el proyecto (tanque séptico).

#### **Vías de Acceso**

El proyecto se encuentra en el corregimiento de Alcalde Díaz, distrito y provincia de Panamá y la vía principal de acceso es la Ave Boyd Rosevelt conocida como la Transístmica, y luego se entra por la vía hacia Calzada Larga, hasta ciudad San Lorenzo y de ahí se desvía para la Urbanización Industrial San Lorenzo, donde se encuentra la entrada del proyecto.

#### **Transporte Público**

El transporte que se utilizará es el existente en el sitio, transporte público colectivo y selectivo.

#### **Otros**

El área cuenta con los servicios de telefonía fija prestados por las diversas empresas interconectadas a la red de Cables & Wireless y por Cable Onda con su propia red. Por parte de la red celular de las empresas que suministran este servicio en el país tiene cobertura completa en esta zona (Cable & Wireless, Telefónica Movistar, Digicel y Claro).

La recolección de los desechos sólidos, está bajo la responsabilidad de la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario de Panamá.

### **5.6.2. Mano de obra (durante la construcción, operación, especialidades, campamento)**

Para la realización de las diferentes actividades de este proyecto se contará con una fuerza laboral de 10 trabajadores fijos, 3 temporales y 3 de empresas subcontratistas.

En esta etapa se requiere el siguiente personal:

### **Etapas de Construcción**

Plomeros, electricistas, soldadores, maestro de obra, albañiles, ayudantes de construcción, conductores, operadores de equipos portátiles, livianos y pesados, celador, carpinteros, pintores, ayudantes generales.

### **Especialistas**

Arquitectos, ingeniero civil, ingeniero electromecánico, dibujante, Cuerpo de Bomberos de Panamá y consultores ambientales.

### **Etapas de Operación**

Administradores, secretarias, ayudante general, personal de limpieza, personal técnico, personal de mantenimiento y seguridad.

### **Campamento**

No se requiere en ninguna de las Etapas del Proyecto

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

### **5.7.1 Sólidos**

Dado que el proyecto se encuentra dentro de un área, intervenida para el asentamiento de viviendas e industria liviana y es suplida por todos los servicios básicos, inclusive la recolección de basura y los desechos sólidos, tales como bolsas de cemento, maderas, entre otros que se espera se generen durante la etapa de construcción, al igual que los que se generen durante la etapa de operación, serán acopiado de acuerdo las regulaciones establecidas para esta materia a efectos de que puedan ser recolectados y dispuestos sin inconvenientes por la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario de Panamá o empresas dedicadas a la disposición y reutilización en el caso de los sedimentos, tal como se ha estado realizando hasta la fecha en el área del proyecto, y los mismos después que se les almacena en tinaqueras comunes, éstos son llevados al relleno sanitario de Cerro Patacón en Panamá.

### **5.7.2 Líquidos**

La generación de desechos líquidos estará representada casi exclusivamente por los desechos sanitarios, el proyecto estará conectado al sistema de aguas residuales, no se generará impacto adverso al ambiente en este concepto. Para la etapa de construcción el promotor velará

para que los subcontratistas instalen letrinas portátiles, las cuales su manejo y disposición de los desechos líquidos contenidas en estas será responsabilidad de su proveedor. Los aditivos para el concreto estaran debidamente almacenados en bidones plasticos reforzados con canastas de aluminio.

### 5.7.3 Gaseosos

Dado que en la misma no habrá ningún proceso de transformación de materia que requiera de procesos de combustión y por ende de generación de emisiones gaseosas no corresponden. Dentro de la etapa de construcción el manejo de la retroexcavadora, perforadora y equipos de combustion interna, podría influir con emisiones gaseosas molestas por espacios cortos de tiempo, los cuales con el flujo vehicular de carros y camiones no afectará de forma significativa y permanente el área, además se contará con un programa de mantenimiento del equipo, garantizando con ello el buen funcinamiento del equipo, evitando emanaciones molestas. Los agregados para el concreto tendran una primera capa humeda para evitar el particulado.

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

De acuerdo a la Resolución No 04-2006 del 21 de febrero del 2006 del Ministerio de Vivienda, la Finca No. 43768 del proyecto posee una asignación de zonificación de Sobrepuesto Residencial. El área de la finca donde se realizará el proyecto se encuentra igualmente en una Lotificación Industrial y la actividad que realizará el Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno se encuentra en concordancia con los alrededores.

Cementerio en la entrada Previo al Proyecto



Depósito de acero, Ferretería Industrial



Planta de preformado de concretos  
Rodio Swissboring Panamá



Fábrica de bloques de concreto  
Grupo Industrial Canal



Vista general de la Urbanización Industrial San Lorenzo, al fondo se ve la torre de CEMEX



### 5.9. Monto global de la inversión

Los costos generalizados tomados en cuenta para desarrollar el Proyecto, consisten en los siguientes:

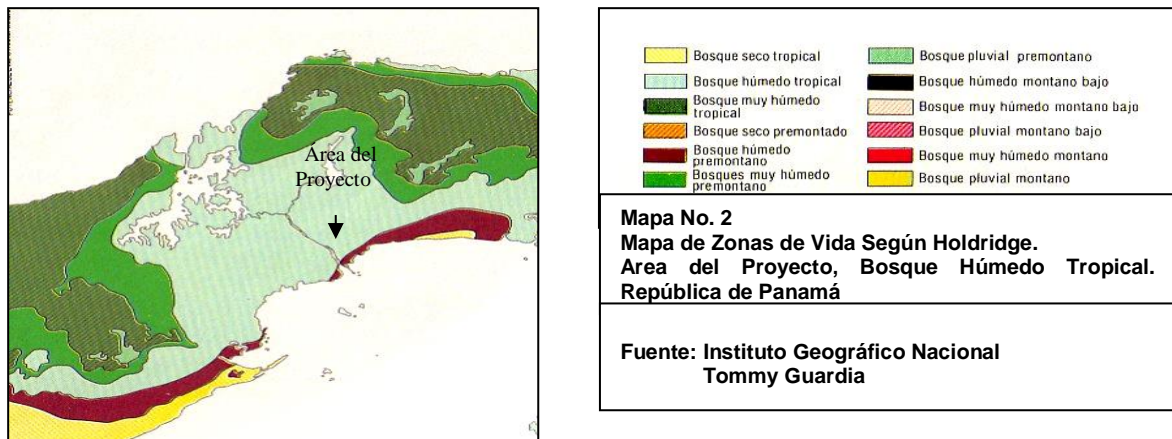
- Estudios: Avalúo, de Factibilidad, Diseño de Planos de Arquitectura e Ingeniería, Estudio de Impacto Ambiental, Mercadeo.
- Costo de Alquiler del Terreno
- Costos de Construcción
- Costos Administrativos y Financieros
- Otros (Alquileres, Imprevistos, etc.)

Este desglose arroja un monto de noventa mil con 00/100 (B/. 90 000.00).



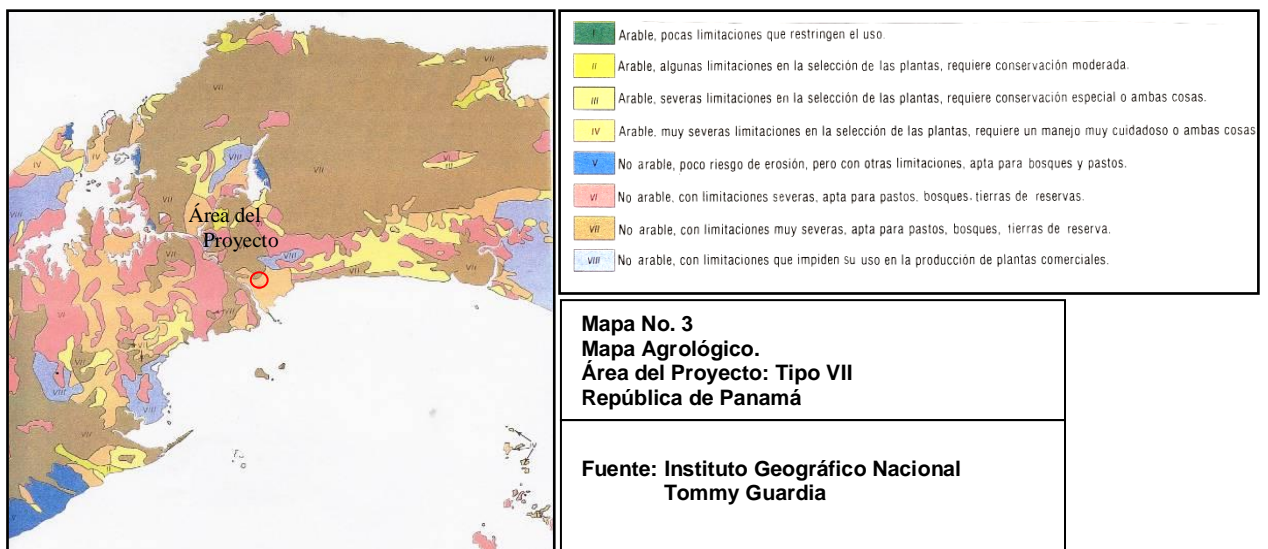
## 6.0. Descripción del Ambiente Físico

El proyecto se encuentra inmerso en un ambiente característico de la región del cual se tienen datos y valores promedios anuales de las diferentes variables que imperan el lugar que se describen como La Línea Base. El proyecto se ubica en la zona de Bosque Húmedo Tropical (bh-T) según la clasificación de Holdridge. Ver Mapa No.2



## 6.1. Caracterización del Suelo

Los suelos del área donde se encuentra ubicado el proyecto corresponden a los suelos de Clase VII de acuerdo al Mapa de Capacidad Agrológica de los Suelos. Estos presentan limitaciones muy severas, apta para pastos y bosques. Puede ser utilizado para reserva y asentamientos humanos, etc.





### 6.1.1. La Descripción del Uso del Suelo

El uso actual que se le da al suelo donde está el terreno del proyecto es comercial e industrial liviana, debido a que el mismo se encuentra posterior de una Urbanización Industrial, anteriormente se ha utilizado de alquiler para logística y maniobras de proyectos cercanos y de la Urbanización Industrial San Lorenzo.

### 6.1.2. Deslinde de la Propiedad

El polígono del proyecto tiene los siguientes límites:

Norte: Quebrada Limón

Sur: Vía Principal de acceso al proyecto tipo bulevar

Este: Calle derivada de la vía principal para acceso al proyecto también tipo bulevar

Oeste: Quebrada Chungal

El terreno se encuentra debidamente inscrito y propiedad de: Desarrollo Valle de Las Cumbres, S.A.

Finca	Área
103781	25Ha + 2781.76 m <sup>2</sup>

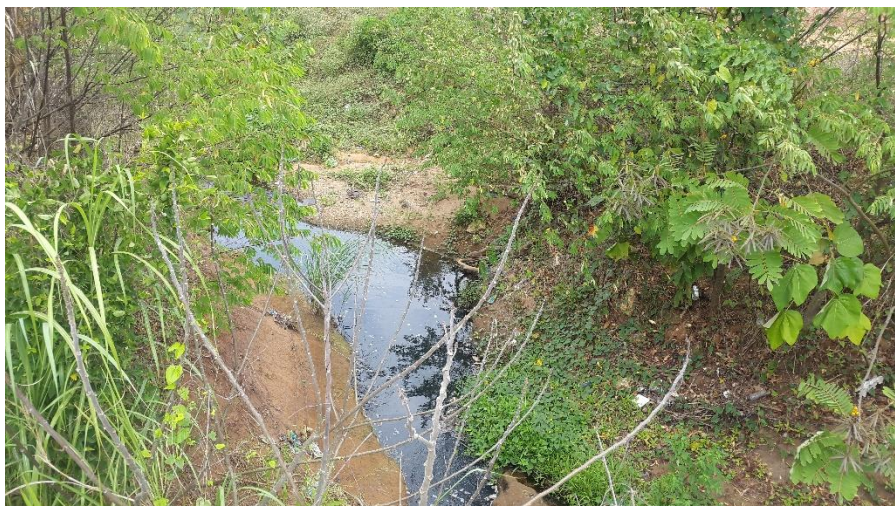
### 6.2. Topografía

El área de interés se ubica en un sector que se caracteriza por tener una topografía plana con inclinación hacia la parte posterior debido al afloramiento rocoso con una diferencia de 5 metros a nivel de la calle.

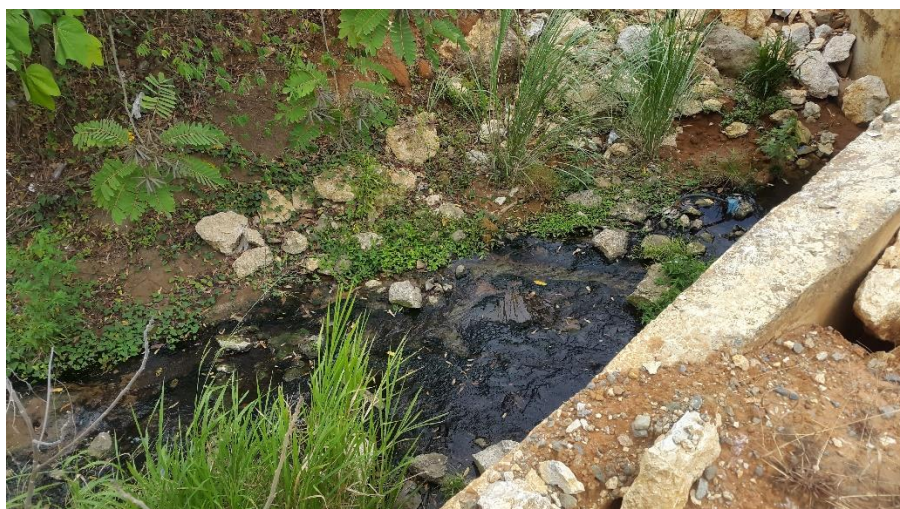
### 6.3. Hidrología

Dentro del polígono del proyecto existen fuentes de agua, en el colindante oeste se encuentra la Quebrada Chungal, y Quebrada Limón al norte, las cuales no será intervenida ni afectadas.

Quebrada Chungal colindando con la Finca



Cruce de la quebrada por el boulevard



Cajón bajo el bulevar de acceso al proyecto, Quebrada Limón



### **6.3.1. Calidad de Aguas Superficiales**

En el colindante este del terreno del proyecto se encuentra la Quebrada Chungal la cual recibe aportaciones de aguas residuales de las barriadas previas al proyecto. La Quebrada Limón tiene mejor presencia y claridad ya que la misma no recibe aguas tratadas.

### **6.4. Calidad del Aire**

La calidad del aire no se encuentra tan afectada por las emisiones de los vehículos que transitan por la vía principal de acceso al proyecto, en la época de verano si por el polvo que puedan levantar en los espacios desprovistos de vegetación: la vía mantiene un tráfico esporádico y está en uso las 24 horas del día.

#### **6.4.1. Ruido**

El polígono recibe la influencia del ruido que se genera por la actividad de las distintas industrias en que se encuentran en la Urbanización Industrial San Lorenzo y por los camiones y equipo pesado que existen dentro del mismo desarrollo urbanizacional.

La construcción del proyecto ocasionará y producirá ruido debido a las actividades constructivas pero el mismo es de carácter transitorio y la jornada de trabajo será diurna.

El promotor del proyecto dará cumplimiento al Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud No. 1 del 15 de enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. En el Anexo V se muestran los resultados de las mediciones de ruido, las cuales se encuentran dentro del límite permitido.

#### **6.4.2. Olores**

En el proceso constructivo del proyecto no se utilizarán materiales que puedan expeler olores molestos ni contaminantes al ambiente. En el sitio del proyecto no se sintieron olores molestos.



## 7.0. Descripción del ambiente biológico

### 7.1. Características de la flora

La vegetación existente dentro del polígono del proyecto es escasa debido a que ya se realizó el descapote de la capa vegetal para nivelar el terreno y se encontró un afloramiento rocoso que no permite continuar con la terracería, y por ende el objetivo de este estudio.

Se aprecia el descapote y algunas gramíneas en la Foto 1. la parte frontal del terreno se aprecia la casa modelo desde el bulevar calle principal de acceso a la Urbanización Industrial San Lorenzo.

Foto 1.



Foto 2 vista del terreno hacia la parte posterior



### 7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal

En el área específico del proyecto no existen especies indicadoras ya que el terreno fue intervenido con el descapote de la capa vegetal, Resolución de Indemnización Ecológica DRPN-OAL-AGICH-IE-001-2018 del 1 de febrero de 2018, del proyecto CAT II Construcción del Residencial El Valle de Las Cumbres.

- Gramíneas 3.0 Ha
- Sotobosque y Galería 1.5 Ha
- Rastro bajo 5 años 2.4 Ha

Se realizó un pago de Indemnización Ecológica por un total de B/.4650.00

### 7.2. Características de la Fauna

Considerando el desarrollo que ha sufrido el terreno y las áreas cercanas, en donde la misma se encuentra totalmente urbanizada industrialmente, se realizó un recorrido y observación como metodología utilizada para identificar la fauna existente en las áreas cercanas al proyecto y dentro del terreno; además se realizaron consultas a los que colindan con él para recabar mayor información sobre la fauna circundante. La fauna muy escasa y esporádica encontrada fueron animales domésticos tales como: perros, gatos; y además se observaron reptiles: sapos y borrigueros, roedores: ratones y aves: talingos y caballos de fincas cercanas.

Como ya se ha mencionado, la fuerte intervención a que ha sido sometida el polígono a desarrollar ha establecido que el mismo no cuente con presencia de fauna de algún valor especial.

Foto 3.





## 8.0. Descripción del ambiente socioeconómico

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

El uso del suelo aledaño al proyecto es tipo residencial y comercial, el más próximo es industrial liviana, dado que las actividades a desarrollar se enmarcan dentro de las regulaciones de desarrollo urbano establecidas por el MIVIOT. Actualmente el terreno posee uso residencial, y solo existe la casa modelo y las oficinas del proyecto al otro lado del bulevar.



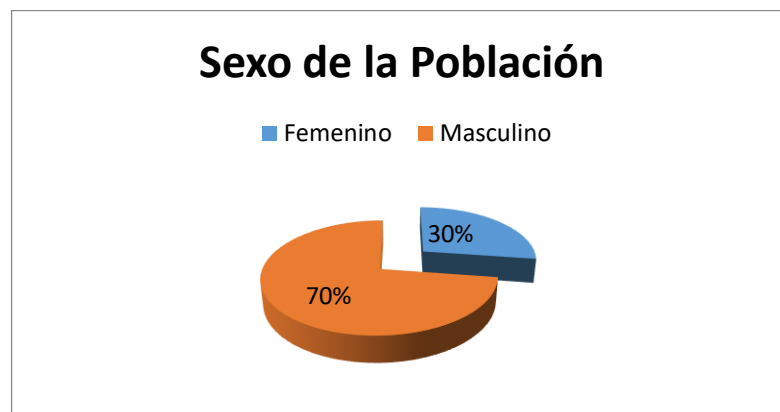
### 8.2. Percepción Local del Proyecto

Como bien lo establece la reglamentación del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental uno de los pilares es el involucrar a la ciudadanía, en especial a los colindantes del proyecto, en la etapa más temprana de éste proceso, y en nuestro caso se eligió realizar encuestas a las personas que caminan diariamente por el área del proyecto y establecimientos industriales y alrededores cercanos al proyecto, en donde existe un movimiento de personas escaso y solo los trabajadores de las distintas industrias de la Urbanización Industrial y de proyecto urbanizacional. Los colaboradores del EsIA, informaron sobre los aspectos más relevantes del proyecto. La encuesta fue realizada el 4 de mayo del 2019.

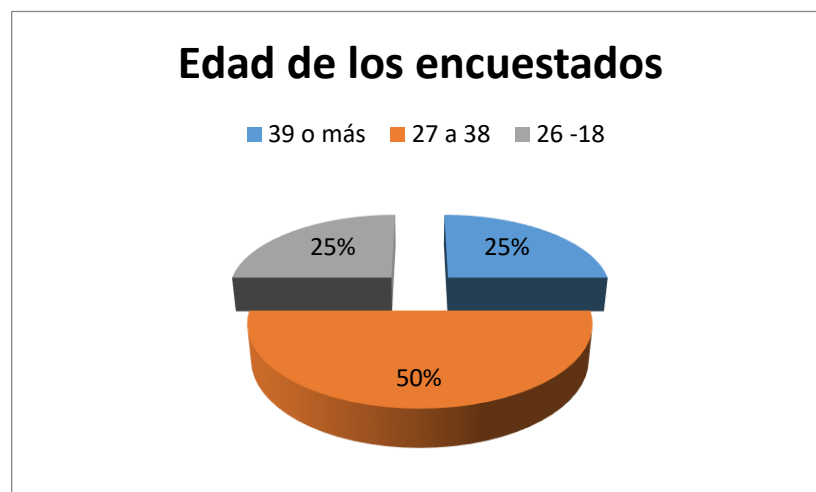
Las personas se mostraron satisfechas con la medida informativa adoptada y consciente de que el área en consideración es un área de uso público, comercial, industrial y en los alrededores residenciales. Por la dinámica del lugar se esperan desarrollos de tipo industrial, ninguna de las personas consultadas manifestó disconformidad por el desarrollo del proyecto ni por la actividad que se desarrollara en el terreno del proyecto denominado **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**.

#### Resultados de la encuesta aplicada

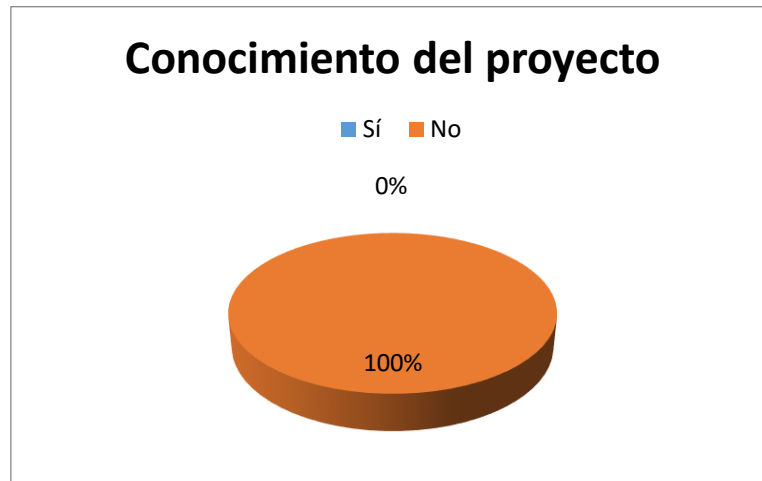
- Del total de entrevistados el 30% fueron del sexo femenino y el 70% fueron del sexo masculino.



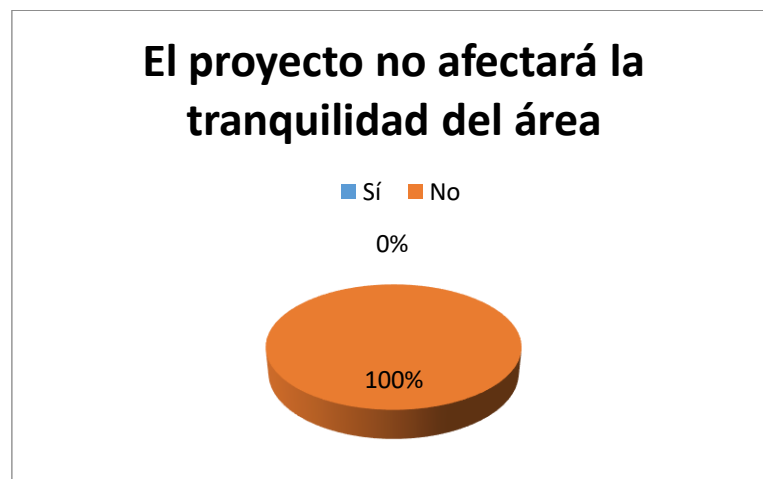
- Las edades de los entrevistados se concentran de la siguiente forma: 39 años o más con un 25%, con 27 años a 38 años un 50% y con 18 años a 26 años un 25%.



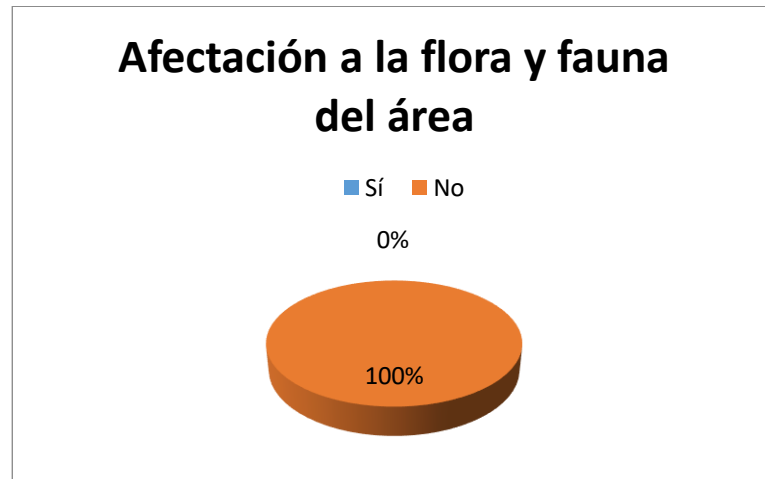
- Al preguntarles si conocían sobre el proyecto denominado **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**, el 100% indicó que no conocían el nombre pero que estaban conscientes de que en algún momento se desarrollaría algún proyecto debido a que en el sitio posee ya una cerca perimetral con anuncios del desarrollo de un proyecto.



- El porcentaje de los encuestados que opinan que el proyecto no afectará la tranquilidad del área fue de 100%, aducen que el terreno baldío si altera la tranquilidad, la construcción del mismo causará molestias pero es temporal.



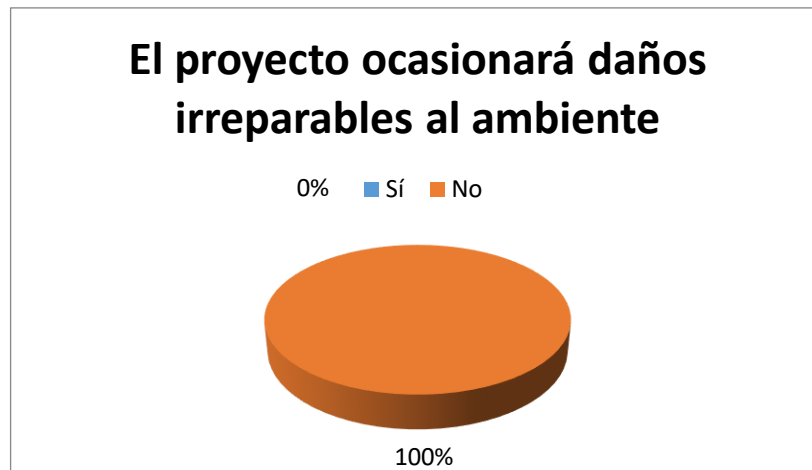
- El 100 % de los encuestados consideran que el proyecto no afectará la flora y la fauna.



- El 50% señaló que no es una actividad peligrosa. El 50% que si por los accidentes de tránsito vehicular que puedan ocurrir.



- Con respecto a que, si el proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente, los entrevistados arrojaron el siguiente resultado: 100% dijo que no porque el proyecto se encuentra en un área donde no existen bosques ni animales salvajes y además anteriormente existían edificaciones en el terreno.



- La opinión sobre si el proyecto beneficiará a la comunidad señalaron lo siguiente: 100% considera que si por la seguridad y eliminación de terrenos baldíos y casas abandonadas.



- Con relación a que si el proyecto lo afectará como persona el 100% indicó que no.



- El 100 % señaló que los alrededores no se oponen al proyecto.





## **Características generales de los entrevistados**

El área que se tomó como muestra para realizar el proceso de participación ciudadana fue la más próxima al proyecto, y se extrajo una muestra de 8 encuestados entre personas y comercios cercanos al proyecto.

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

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

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

A pesar de que no se espera encontrar hallazgos históricos de interés arqueológico y patrimonial, se tomarán las precauciones en caso tal de que se dé un evento, y se notificará a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura INAC, y se detendrá la obra en el sitio específico y se contratarán los servicios de un profesional en el ramo de la arqueología.

### **8.5. Descripción del Paisaje**

El paisaje observado en el sitio del proyecto es el característico de un área que en sus inicios fue rural y en la medida del desarrollo residencial cercano también el de la urbanización industrial ha ido creciendo con nuevas instalaciones y el mejoramiento de la calle de acceso. En sus inicios solo existía el área industrial y actualmente los alrededores se han ido urbanizando con viviendas residenciales.

## 9.0 Identificación de impactos ambientales y sociales específicos

En esta sección del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se realizara la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) la cual consiste en un procedimiento que permite predecir (o identificar) los impactos ambientales positivos y negativos, de una acción propuesta sobre el medio ambiente, y determinar cuál de estos tiene carácter de relevancia o significancia ambiental, de forma que se puedan diseñar las medidas o acciones para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales negativos significativos, así mantener la viabilidad ambiental del proyecto objeto de estudio.

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

#### 9.1.1 Identificación de impactos ambientales específicos

La identificación de los impactos ambientales positivos y negativos significativos o no, se realizará mediante la matriz de interacción causa-efecto, la cual muestra las relaciones existentes entre los componentes ambientales y los componentes del proyecto, bajo el esquema de un arreglo de filas y columnas, el cual, para el proyecto en cuestión, mostramos en tablas siguientes. La determinación de la significancia o relevancia de los impactos ambientales significativos, se da mediante la evaluación cualitativa y cuantitativa de la magnitud e importancia de cada impacto identificado. Los tres (3) criterios considerados para esta determinación son:

- (1) **Criterio Técnico** del equipo consultor en base a conocimiento académico y experiencia de campo,
- (2) **Criterio Legal o normativo** o de procedimientos técnicos, administrativos, financieros de la propiedad actividad económica y/o autoridad competente
- (3) **Criterio Público** derivado de los resultados de la consulta pública.

La caracterización de los “impactos ambientales significativos o relevantes” se da mediante la siguiente calificación basada en argumentos cualitativos y cuantitativos, los cuales son:

- Carácter: Positiva (+) o Negativa (-).
- Tipo: Directo (D), Indirecto (I), Sinérgico (S), Acumulativo (A)
- Magnitud: Alta (A), Moderada (M), Baja (B). “grado de perturbación”
- Importancia: Alta (A), Moderada (M), Baja (B).
- Duración: Temporal (T), Permanente (P)
- Riesgo: Alta (A), Moderada (M), Baja (B).
- Área Espacial: Local (L), Extenso (E)
- Reversibilidad: Sí, No (Irreversible)

**Cuadro No. 2 Matriz de Interacción (causa-efecto).**

Medio Ambiente (Área de Influencia)		Actividades (o aspectos ambientales)			
Medio	Elemento Ambiental	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
		1	2	3	4
Físico	Aguas Sup. y/o Sub.		-1	3	3
	Atmósfera (aire)		-3	2	1
	Suelo (Tierra)		-2	2	2
	Ruido (Salud)		-2	2	
Biótico	Flora y vegetación		-1		1
	Fauna		-1		
	Biodiversidad		-1		
Socio Económicos- Cultrales	Estructura Socio-económica.	+1s	+10s	+12	8
	Infraestructuras		+14s		5
	Belleza escénica		+3	5	2

Fuente: Equipo Evaluador.

Información de los resultados de la matriz:

Las posibles interacciones entre componentes y factores se señalan con un número cualquier ordenadamente de 1 hasta el 18, de arriba hacia abajo, para este caso (proyecto).

El signo "+" indica los Impactos positivos.

El signo "-" indica los Impactos negativos.

Los números que tienen la letra “s” indican que dicho impacto presenta una mayor “relevancia o significancia ambiental” que los demás, en función de magnitud e importancia.

A continuación, se caracterizan los impactos ambientales de mayor relevancia identificados en la matriz anterior Cuadro No. 3.

**Cuadro No 3 Caracterización de los Impactos Ambientales**

Nombre del Impacto Ambiental	Nº	CAUSA (o Aspecto Ambiental) y Etapa	Carácter	Magnitud	Importancia	Riesgos de Ocurrencia	Extensión de área	Duración	Reversibilidad
Mejora de la calidad de vida (aumento de la economía y mejor acceso al área). Estructura Socioeconómica	1, 10 y 12	Activación, durante la etapa de planificación-construcción, de la economía regional y nacional, debido a la generación de empleo temporal por servicios profesionales, equipos y materiales (suministros), además del pago de impuestos municipales y estatales de permisos y aprobaciones en general.	+	M	M	M	L	T	Si
	8		+	M	M	M	L	P	Si
Alteración de la calidad del agua	- 1	Durante la construcción, debido a la utilización de hidrocarburos, tal como lo es el diesel y los aceites de motor, el cual, debido a posibles derrames de los mismos, por escorrentía puede llegar al alcantarillado.	-	B	M	B	L	T	Si
	3		+	A	A	B	L	P	Si
Contaminación de la Atmósfera  Ruido	-3	Durante la construcción, debido a las emisiones atmosféricas del equipo rodante y de combustión interna.	-	B	M	B	L	T	Si
	2		+	B	M	B	L	T	Si
	1	Durante la construcción utilización de maquinaria y equipo	-	B	M	B	L	T	Si
	-2		+	B	M	B	L	T	Si
Contaminación del Suelo (erosión)	-2	Durante la construcción, debido a las actividades de adecuación el sitio a desarrollar.	-	B	M	B	L	T	Si
	2		+	B	M	B	L	P	Si
Generación de desechos líquidos Generación de desechos sólidos	3 5	Durante la construcción debido a las generadas por los trabajadores.  Durante la construcción generada por los trabajadores.	+	B	M	B	L	T	Si
Afectación de la Flora y Fauna	-1	Durante la construcción, debido a las actividades de adecuación el sitio a desarrollar.	-	M	B	M	L	P	Si
	1		+	A	A	M	L	P	Si
	-1		-	M	B	M	L	P	Si
Mejora de la calidad de vida, infraestructura, belleza escénica	14 5 3 2	Durante la construcción, debido a que se mejora el acceso al área, dándole así un mayor potencial al área y el aumento del valor de las propiedades.	+	A	A	M	L	P	Si

NOTA: Todos los impactos son de Tipo Directo (D).

## 9.2 Análisis de los impactos sociales y económicos producidos en la comunidad por el proyecto.

Debido al área donde se encuentra el terreno del proyecto, el impacto social queda enmarcado al desarrollo que viene sufriendo el área ubicada en un sitio de desarrollo residencial comercial e industrial liviana; y el económico se enmarca en las plazas de trabajo y generación de empleos durante la construcción y operación del Proyecto, tal como se muestra en el Cuadro No.2 donde los puntajes son altos y positivos.

### Cuadro A. Entrelazado de los impactos genéricos y específicos entre el medio ambiente afectado y el elemento ambiental

Nombre del Impacto Ambiental Genérico	Medio Ambiente (Área de Influencia)	Elemento Ambiental	Impacto Ambiental Específico a Mitigar
Mejora de la calidad de vida (aumento de la economía y mejor acceso al área).	SocioE-C	Estructura Socio-económica.	Incremento del flujo vehicular en el área (evitar obstrucción y congestión)
			Manejo de residuos sólidos (evitar acumulación en construcción)
			Manejo en la etapa de operación
			Contratación de mano de obra: disminuir el desempleo del lugar
Mejora de las facilidades (infraestructura y aumento del valor)		Infraestructuras	Manejo de residuos sólidos (evitar acumulación en construcción)
			Manejo en la etapa de operación
			Tratamientos de líquidos: utilizados en la construcción y residuales en la operación
		Belleza escénica	Contratación de mano de obra: disminuir el desempleo del lugar
Contaminación de las aguas superficiales de la quebrada	Físico	Aguas Sup. y/o Sub.	Tratamientos de líquidos: evitar la contaminación de fuentes de agua
		Suelo (Tierra)	Control de Sedimentos: evitar arrastre de material por fluidos o lluvia
Contaminación de la Atmósfera (ruido, material particulado)		Atmósfera (aire)	Instalación y supervisión de silenciadores: disminuir los niveles de ruido
			Control de sedimentos: particulado en suspensión
Contaminación del Suelo (erosión)		Ruido (Salud)	Instalación y supervisión de silenciadores: disminuir los niveles de ruido
Afectación de la Flora y Fauna	Biótico	Flora y vegetación	Educación Ambiental: manejo de todo el ambiente biótico en la etapa de construcción.
		Fauna	
		Biodiversidad	

Relación del Cuadro No 2 Matriz de Interacción y Cuadro No. 3 Caracterización de Los Impactos Ambientales, y se deriva la medida de impacto ambiental específico a mitigar.

## 10.0 Plan de Manejo

La ejecución del Proyecto ocasionará ciertos impactos negativos temporales que afectan parcialmente el ambiente. Sin embargo, pueden ser mitigados o minimizados con medidas de fácil aplicación y efectividad, a fin de cumplir con las exigencias de la normativa ambiental vigente. Los impactos negativos que se generan con el desarrollo del proyecto no pueden ser considerados como acumulativos ni sinérgicos y no generarán impactos indirectos.

Las medidas de mitigación se implementarán desde el inicio de las obras, mediante el adiestramiento a los trabajadores que realizarán las obras civiles, en cuanto al manejo adecuado con el ambiente por el trabajo que tengan que realizar.

Se aplicarán medidas adecuadas para la reubicación de los desechos propios de la etapa de construcción, control del ruido, mantenimiento preventivo de los equipos y vehículos, control de emisiones y seguridad industrial.

Entre los objetivos específicos del PMA se incluyen:

- Proteger la salud y seguridad de los trabajadores, usuarios y de los vecinos del área del Proyecto
- Monitorear las medidas de control contra la contaminación ambiental y de mitigación de los impactos ambientales.
- Verificar que el proyecto cumpla con las reglamentaciones, normas y lineamientos ambientales de salud y seguridad.
- Entrenar a los trabajadores en procedimientos seguros, confiables y eficientes que deben tener durante la fase de construcción y durante el transcurso de situaciones anormales de emergencia.
- Plan de seguridad en el desarrollo de la voladura

## 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas

Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas, Frente a cada Impacto Ambiental, Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas, Monitoreo, Cronograma de Ejecución y Costo de la Gestión Ambiental.



Ente responsable de ejecución de las medidas: se describe en cada medida y se resume en el Cuadro No.4.

Se describe en los puntos siguientes y se desarrollan en éste capítulo:

- Incremento del flujo vehicular
- Manejo de residuos sólidos
- Control de sedimentos
- Tratamiento de líquidos
- Instalación y supervisión de silenciadores
- Contratación de mano de obra
- Educación ambiental
- Plan de Seguridad Para Voladura

## 1. Incremento del Flujo Vehicular

- **Tipo de manejo:** Prevención, control y mitigación.
- **Objetivos:**
  1. Asegurar la prevención, el control y la mitigación de los impactos causados sobre el entorno físico-biótico a raíz del incremento del flujo vehicular debido a las actividades constructivas del Proyecto.
  2. Crear una conciencia previsiva en el manejo de los vehículos y herramientas por el personal del contratista.
- **Actividades del Proyecto en las que se produce impacto:** Traslado del equipo pesado al área.
- **Etapas del Proyecto:** En la construcción.
- **Impacto sobre el ambiente:** incremento de riesgos potenciales naturales e inducidos por el incremento del flujo vehicular de algunos equipos no frecuentes en el área de influencia.
- **Alcance:** Lograr la prevención y evitar que el flujo normal de vehículos se vea afectado por daños a las vías o por congestionamiento continuo o permanente.
- **Cobertura:** El área de localización del proyecto y sitios de influencia por el proyecto.
- **Beneficiarios:** Los trabajadores y los moradores circundantes al Proyecto.
- **Descripción de las actividades de la medida:**

1. Las labores de obras civiles requerirán materiales los cuales deben ser transportados, estos deben venir bien embalados y utilizar vehículos que no sobrepasen las disposiciones de pesos y dimensiones de las vías utilizadas.
2. Colocación de letrero y señalización, en el proyecto y en la entrada y salida de vehículos y camiones.
3. Mantener una unidad de la Autoridad del Tránsito para manejar el flujo vehicular de la mejor forma.

➤ **Mecanismos y estrategias participativas:** El contratista debe garantizar la debida conservación de las vías existentes y comunicar a los moradores predios en caso que se deterioren las mismas, la reparación posterior de ellas.

**Responsables y responsabilidades:** Promotor del Proyecto (**DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.**): incluir las actividades y los costos para el control y manejo del flujo vehicular. El Contratista: ejecutar todas las acciones propuestas en el plan y contrato de construcción. Fiscalizador Ambiental (MOP, Corregiduría y Junta Comunal de Alcalde Díaz): velará por el cumplimiento de las acciones propuestas.

➤ **Ejecución, Costo, Cronograma e Indicador:** Ejecución: obras civiles y previo a la operación del Proyecto. Costo Total: B/. 1500.00. Cronograma: mensual. Indicador: informes de rutas e inspección de calles.

## 2. Manejo de Residuos Sólidos

➤ **Tipo de manejo:** Prevención, control y mitigación.

➤ **Objetivos:**

1. Asegurar la prevención, el control y la mitigación de los impactos causados sobre el entorno físico-biótico a raíz de la producción de residuos sólidos debido a las actividades constructivas del Proyecto.
2. Crear una conciencia ambientalista del manejo de residuos sólidos en el personal del contratista.
3. Dar pautas claras para el manejo y disposición correcta de los residuos sólidos minimizando los efectos de éste, sobre el medio ambiente y el entorno de la región.

- **Actividades del Proyecto en las que se produce e impacto:** construcción de obras civiles, fundaciones y transporte de elementos constructivos.
- **Etapas del Proyecto:** En la construcción.
- **Impacto sobre el ambiente:** incremento de riesgos naturales e inducidos y producción de residuos sólidos.
- **Alcance:** Manejo, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados durante la construcción, para dejar los sitios de trabajo en las mejores condiciones ambientales en cuanto al manejo y disposición de residuos sólidos. El contratista debe garantizar todas las medidas necesarias para una debida disposición de las basuras y escombros en los sectores en los cuales se desarrollarán las actividades constructivas.
- **Cobertura:** El área de localización del proyecto y sitios de influencia por el proyecto.
- **Beneficiarios:** Los trabajadores y los moradores circundantes al proyecto.
- **Descripción de las actividades de la medida:**
  1. Los desechos, serán dispuestos en bolsas y transportados al relleno sanitario del Distrito.
  2. Los escombros, materiales que puedan servir de relleno u otro uso serán transportados a sitios donde puedan ser aceptados y que cuenten con los permisos correspondientes.
- **Mecanismos y estrategias participativas:** El contratista debe garantizar la debida disposición de los diferentes residuos sólidos generados durante la etapa de construcción y si existe la utilidad de alguno concertar con los moradores predios el beneficio del mismo.
- **Responsables y responsabilidades:** Promotor del Proyecto (**DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.**) incluir las actividades y los costos para el control y manejo de residuos sólidos dentro del contrato de construcción. El Contratista: ejecutar todas las acciones propuestas en el plan y contrato de construcción. Fiscalizador Ambiental (Ministerio del Ambiente y Ministerio de Salud - MINSA): velará por el cumplimiento de las acciones propuestas.
- **Ejecución, Costo, Cronograma e Indicador:** Ejecución: obras civiles y previo a la operación del Proyecto. Costo Total: B/. 1500.00. Cronograma: cada 15 días. Indicador: tanques y sitios destinados para su acumulación.

### 3. Control de Sedimentos

➤ **Tipo de manejo:** Prevención y Control

➤ **Objetivos:**

1. Prevenir que se generen procesos de erosión y sedimentación que afecten el suelo canales de agua pluvial o alcantarillas debido a la actividad constructiva.
2. Mantener libre de escombros el perímetro de la Quebrada Chungal que se encuentra en el terreno.

➤ **Actividades del Proyecto en las que se produce el impacto** Fundaciones y obras civiles, transporte de elementos constructivos.

➤

➤ **Impacto sobre el ambiente:** Inducción de erosión superficial, aporte de sedimentos a cuerpos de agua.

➤ **Alcance:** El contratista tomará todas las medidas de prevención y control tendientes a evitar el arrastre de las partículas sueltas del material excavado y removido.

➤ **Cobertura:** Sectores localizados en las inmediaciones y vías de acceso principales.

➤ **Beneficiados:** Habitantes circundantes al proyecto

➤ **Descripción de actividades de la medida:**

1. Despeje de la zona de trabajo, descapote del material vegetal.
2. El contratista reubicará o retirará el material sobrante de las excavaciones, para evitar que éste se disperse por acción de la lluvia y llegue al cuerpo de agua causando sedimentación.
3. Revegetación de las áreas expuestas con grama.
4. Control estricto de los canales que conducen a la tina de sedimentación

➤ **Mecanismos y estrategias participativas:** Contratación de mano de obra local en ciertas labores constructivas.

➤ **Responsables y responsabilidades:** Promotor del Proyecto (**DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.**) incluir las actividades y los costos para el control de la erosión dentro del contrato de construcción. El Contratista: ejecutar todas las acciones propuestas en el plan. Fiscalizador Ambiental (Ministerio del Ambiente y MOP): velará por el cumplimiento de las acciones propuestas.

- **Ejecución, Costo, Cronograma e Indicador:** Ejecución: obras civiles y previo a la operación del Proyecto. Costo Total: B/. 2500.00. Cronograma: cada 15 días. Indicador: deslizamientos, sedimentación, barreras temporales.

#### 4. Tratamiento de Líquidos

- **Tipo de manejo:** Prevención y Control
- **Objetivo:**
1. Prevenir que se generen eventos por el manejo de líquidos especiales como solventes, combustibles, aceites, aguas residuales.
- **Actividades del Proyecto en las que se produce el impacto:** Movimiento de tierra transporte de elementos constructivos, suministro de combustible para equipos pesados, en el caso de derrames de combustible o aceites (en el momento de recarga de equipos pesado en el sitio no se almacenarán), accidentes o fallas mecánicas del equipo pesado y finalmente con el mantenimiento de las letrinas portátiles.
- **Etapas del Proyecto:** En la construcción y previa.
- **Impacto sobre el ambiente:** Aporte de contaminantes y contribución de nutrientes al caudal de cuerpos de agua afectando su curso y calidad.
- **Alcance:** El contratista tomará todas las medidas de prevención y control tendientes a evitar el arrastre o flujo directo de líquidos contaminantes.
- **Cobertura:** Sectores localizados en las inmediaciones y vías de acceso principales, cuerpos de agua colindantes.
- **Beneficiados:** Habitantes circundantes al proyecto y aguas superficiales cercanas y terreno.
- **Descripción de actividades de la medida:**
1. Para evitar otros impactos en la calidad del agua superficial, el área de construcción contará con los sistemas adecuados para el tratamiento y eliminación de desperdicios líquidos.
  2. Se proveerán letrinas portátiles para el uso de los trabajadores durante la construcción donde la empresa que los alquila debe incluir el manejo de las aguas negras de las mismas.
  3. Se tomarán medidas para evitar derrames accidentales de líquidos contaminantes o combustibles durante las actividades constructivas y para limpiarlos (aserrín – el cual

se puede incinerar dependiendo de su calidad y cantidad, luego se puede mezclar con los desperdicios comunes).

- **Mecanismos y estrategias participativas:** Contratación de mano de obra local en ciertas labores constructivas.
- **Responsables y responsabilidades:** Promotor del Proyecto (**DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.**). incluir las actividades y los costos para el control de la erosión dentro del contrato de construcción. El Contratista: ejecutar todas las acciones propuestas en el plan. Fiscalizador Ambiental (Ministerio del Ambiente y MINSA): velará por el cumplimiento de las acciones propuestas.
- **Ejecución, Costo, Cronograma e Indicador:** Costo Total: B/. 2000.00. Cronograma: cada 15 días. Indicador: letrinas portátiles.

## 5. Instalación y Supervisión de Silenciadores

- **Tipo de manejo:** Mitigación
- **Objetivo:**
  1. Minimizar los niveles de ruido durante la construcción de la obra, mediante la utilización de medidas preventivas con el objeto de disminuir el alejamiento de la fauna existente y garantizar la tranquilidad de los habitantes circundantes.
- **Actividades del Proyecto en las que se produce el impacto:** Movimiento de tierra.
- **Etapas del Proyecto:** Construcción
- **Impactos sobre el ambiente:** Alejamiento de la escasa fauna por ruido, incomodidades a los vecinos circundantes.
- **Alcance:** Disminuir el alejamiento de las escasas especies de fauna silvestre, por efecto del ruido producido por la maquinaria y garantizar la tranquilidad de la comunidad.
- **Cobertura:** Área del Proyecto, colocar silenciadores en los vehículos, maquinaria por utilizar y tratar de disminuir en lo más que se pueda el ruido proveniente del proceso de obras civiles.
- **Beneficiados:** Vecinos y sectores cercanos y las especies escasas de fauna silvestre presentes en el área.
- **Descripción de actividades de la medida:**



1. Supervisar la correcta colocación y funcionamiento de silenciadores en los vehículos y maquinaria por utilizar.
  2. Como acción complementaria solo se realizarán trabajos durante el día, para evitar el ruido en la noche.
  3. Se dará cumplimiento al Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud No. 1 del 15 de enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- **Mecanismos y estrategias participativas:** Capacitación al personal contratado para la obra acerca de los impactos producidos por el ruido y de las medidas de prevención y mitigación necesaria.
- **Responsables y responsabilidades:** Promotor del Proyecto (**DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.**): Incluirá en el contrato el pago de los equipos necesarios para el desarrollo del Plan de Manejo Ambiental. El Contratista: velará por la utilización de silenciadores, la disminución de los niveles de ruido en la construcción y el horario será diurno. Fiscalizador Ambiental (MINSA - Ministerio de Salud y Ministerio del Ambiente): velará por el cumplimiento de las acciones propuestas.
- **Ejecución, Costo, Cronograma e Indicador:** Ejecución: preparación del terreno, obras civiles y previo a la operación del Proyecto. Costo Total: B/. 1500.00. Cronograma: cada mes. Indicador: niveles de ruidos excesivos.

## 6. Contratación de Mano de Obra

- **Tipo de manejo:** Mitigación y Potenciación
- **Objetivo:**
1. Mitigar las expectativas de la población en edad productiva con la contratación de mano de obra no calificada disponible en el sector que comprende el Proyecto.
- **Actividades del Proyecto que afectan el ambiente:** Vinculación de la mano de obra local, fundaciones y obras civiles, transporte de elementos constructivos hasta el Proyecto.
- **Etapas del Proyecto:** previa y durante la construcción
- **Impacto sobre el ambiente:** Expectativas por generación de empleo, generación de empleo local.
- **Alcance:** El programa para contratación de mano de obra, se debe sugerir al contratista, la máxima contratación de mano de obra no calificada de la región. Este programa busca

adjudicar los cargos a personas de la región para cada una de las etapas del proyecto donde se tenga una relación de mano no calificada. También la labor de información debe tender a mitigar las expectativas generadas.

- **Cobertura:** Sectores localizados en las inmediaciones del proyecto.
- **Beneficiados:** La población desempleada de los sectores circundantes al Proyecto.
- **Descripción de actividades de la medida:**
  1. Informar a la comunidad sobre el requerimiento de personal y el tipo de calificación que se presentará en el avance de la obra.
  2. Realizar la contratación de acuerdo con los requisitos legales vigentes.
  3. Realizar la labor de inducción y de capacitación en aspectos ambientales a los empleados y obreros.
- **Mecanismos y estrategias participativas:** Se solicitará a las Juntas Comunales, a los grupos que se encuentren organizados en cuento a la oferta de personal disponible y la forma de selección del personal a vincular.
- **Responsables y responsabilidades:** Promotor del Proyecto (**DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.**): Se encargará de que el contratista les dé fiel cumplimiento a las normas laborales vigentes en el País. El Contratista: Convocará el personal por un medio de comunicación al alcance de toda la población circundante, contratará personal que se encuentren dentro de la región del proyecto, vinculará al personal contratado a la seguridad social, de acuerdo con los requerimientos previsto en la legislación. La interventoría (Abogados del Contratista y Grupos Organizados): Revisará que los contratos estén legalmente constituidos y que se vincule personal de la región. Fiscalizador Ambiental (MITRADEL - Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y Junta Comunal Alcalde Díaz.): velará por el cumplimiento de las acciones propuestas.
- **Ejecución, Costo, Cronograma e Indicador:** Ejecución: obras civiles, previo a la operación del proyecto. Costo Total: B/. 2000.00. Cronograma: cada mes. Indicador: Trabajadores.

## 7. Educación Ambiental

- **Tipo de manejo:** Prevención
- **Objetivos:**

1. Sensibilizar al personal que laborará durante la construcción del proyecto en lo concerniente al medio ambiente, su importancia, las responsabilidades en su mantenimiento, conservación y manejo que permitan prevenir los efectos negativos causados por la construcción del Proyecto.
- **Actividades del Proyecto en las que se produce el impacto:** Todas las actividades del Proyecto.
  - **Etapas del Proyecto:** Previas a la construcción y durante la construcción (durante el primer año).
  - **Impacto sobre el ambiente:** Todos
  - **Alcance:** Capacitar al personal del contratista sobre el manejo ambiental.
  - **Cobertura:** El área del proyecto
  - **Beneficiarios:** Todo el personal contratado para la obra.
  - **Descripción de actividades de la medida:**
    1. Ayuda didáctica.
    2. Talleres de educación ambiental: Normas Ambientales generales de obligatorio cumplimiento. Normas de Seguridad Industrial. Normas de Salud Ocupacional.
  - **Mecanismos y estrategias participativas:** El expositor de cada tema promoverá la participación de todos los asistentes al taller, con actividades, juegos, preguntas.
  - **Responsable y responsabilidades:** Promotor del Proyecto (**DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.**): Incluirá dentro de su presupuesto los costos necesarios para llevar a cabo el Plan de Manejo Ambiental. El Contratista: Planeará, ejecutará y dispondrá de un lugar adecuado, material y herramientas y del tiempo y transporte de su personal. *Fiscalizador Ambiental* (Corregiduría de Alcalde Díaz y Ministerio del Ambiente): velará por el cumplimiento de las acciones propuestas.
  - **Ejecución, Costo, Cronograma e Indicador:** Ejecución: del movimiento de tierra del Proyecto. Costo Total: B/. 2000.00. Cronograma: cada dos meses. Indicador: Trabajadores.

## 8. Plan de Seguridad Para Voladura



### PLAN DE SEGURIDAD

El siguiente plan de seguridad tiene por objetivo establecer las acciones que se deben de ejecutar frente a la ocurrencia de eventos de carácter técnico, accidental o humano, con el fin de proteger la vida humana, los recursos naturales y los bienes del Proyecto y Compañía contratante

En este plan se esquematizan las acciones que serán implementadas si ocurrieran contingencias que no pueden ser controladas por simples medidas de mitigación y que puedan interferir en el normal desarrollo del Proyecto. Toda vez que el área de trabajo esa sujeta a eventos naturales que obedecen a la geodinamica del emplazamiento y de la región (deslizamientos, incendios, etc.)

#### *Capacitación del Personal*

Todo empleado de Perforaciones y Voladuras SALAZAR & ARANDA S.A., tienen plano conocimiento de nuestras políticas de seguridad y de los procedimientos a seguir en caso de presentarse alguna condición insegura. Se mantendrá un plan continuo de charlas técnicas y de seguridad a todo el personal, adicionalmente todos nuestros empleados cuentan con el equipo de protección personal adecuado y su uso es obligatorio.

#### *Señalización y anuncio de trabajos*

Se colocarán en los accesos a alas áreas de trabajo vallas, en idioma inglés y español, que indicaran la restricción al área a personas externas al proyecto y que están prohibidas las transmisiones de radio en el área. Dichos anuncios estarán claramente visibles tanto en el día como en la noche en todos los puntos de acceso al área.

Antes de cada voladura se sonará una sirena de anuncio de voladura con el cual se evacuará al personal cercano al área y todos los accesos serán cerrados. Esta señal de advertencia se sonará cinco minutos indicando la detonación de la voladura

La segunda señal se sonará un minuto antes de la detonación. Después de terminada la detonación, se sonará una señal indicando a todo el personal en el área que las operaciones de voladura han terminado.

Cinco minutos antes de la voladura, se sonarán cinco señales largas usando una bocina de aire o sirena. Un minuto antes de la detonación, se sonarán cinco señales cortas usando una bocina de aire o sirena.

La señal de “no hay peligro” será una señal larga de por lo menos 30 segundos de duración indicando que la voladura ha terminado. La señal de “no hay peligro” solo se hará después de que el explosivista haya inspeccionado físicamente el área de voladura.

### ***Protección Contra Rayos***

Se contará con un detector de tormentas según las especificaciones solicitadas, el cual se utilizará durante todo el periodo de las operaciones de voladura, o durante los periodos en los cuales se usen explosivos en el sitio, o ambos. El equipo será instalado cerca de cada sitio de voladura y removido, como se requiera. El equipo será instalado antes de comenzar las operaciones de voladura para monitorear las condiciones climatológicas y prevenir el riesgo producto de tormentas eléctricas al momento de efectuar las tareas de carga de barrenos.

Batería de Repuesto: A menos que el sistema este equipado con una fuente Ininterrumpida de poder (UPS), el sistema tendrá un cargador de batería y un paquete de batería de repuesto.

Cuando el detector de rayos indique peligro potencial de voladura, el personal será evacuado de las áreas donde haya explosivos presentes, cuando el detector de rayos indique peligro potencial de voladura, se hará lo siguiente:

- . Desalojar todo el personal del área de voladura hacia un lugar seguro.
- . Notificar al oficial de Contrataciones de los peligros del peligro potencial y las precauciones a tomar.
- . Terminar la distribución de cargas en los barrenos y devolver los explosivos no usados al lugar de almacenaje
- . Si los barrenos de la voladura están cargados y presentan un peligro al tráfico si se detonasen, todo es acceso restringido hasta que el peligro haya pasado.
- . Cuando se disipe el peligro, informar al oficial de Contrataciones que las operaciones de voladura continuaran. Previo al reinicio, el capataz explosivista realizara una revisión conjunta con el Oficial de Contrataciones para evaluar la condición de la superficie y de los barrenos, anotando y ejecutando las medidas correctivas procedentes y a satisfacción del Oficial de Contrataciones.
- . En caso de que la voladura deba ser pospuesta completamente, el contratista deberá asegurar el área, restringiendo el acceso con barricadas, señalización y vigilancia durante todo el periodo de suspensión. El patrón de voladura deber ser totalmente desconectado y el área en general debe ser limpiada y despejada de sobrantes y materiales explosivos. La actividad deberá reiniciarse prioritariamente cuando la condición climática permita, aplicando el procedimiento indicado en el punto anterior.

### ***Revisión de Fallas de Encendido***

Una vez realizada la voladura, el explosivista encargado observara toda el área de voladura por un mínimo de 5 minutos después de la detonación para protegerse de posibles caídas de roca

antes de regresar al área, para asegurar que no han ocurrido fallos de encendido en las voladuras y que todos los barrenos hayan detonado. Si algún barreno no ha detonado, estas fallas serán manejadas por el explosivista según los siguientes procedimientos:

- . Para sistemas no eléctricos, se revisará el tubo para asegurar que la detonación ha entrado al área de voladura.
- . Si la inspección de la línea madre de iniciación en la línea del tubo, indica que hay una ruptura en la línea, o si el tubo no se disparó, entonces el sistema se repara y se volverá a detonar.
- . Si la inspección indica que la línea principal se ha disparado y todavía quedan cargas sin detonar, el explosivista hará lo siguiente:

El explosivista evacua todo el personal, aquellos que sean necesario para corregir el problema.

- . Se cerrará el tráfico vehicular, si alguna explosión prematura pueda ser de Peligro en carreteras cercanas.
- . El explosivista corregirá de una manera segura. Si la falla de encendido ocasiona problemas que no pueden ser corregidos seguramente por el Explosivista, se llamara a un consultor o un representante de una compañía De explosivos, experto en el arte de corregir fallas de encendido, para que Corrija el problema.
- . El sistema de encendido contará con dos unidades o un rollo con suficiente cantidad de cable “Lead in line” que permitirá más de un encendido.

#### ***Responsabilidad del Explosivista:***

Efectivamente, solo el explosivista responsable de la voladura efectuara la observación inicial de alguna falla de encendido, corregirá de inmediato el fallo de ser sencillo o asegurara el campo cargado convirtiéndolo en área segura para que sea apoyado solo con el personal necesario en caso de que la corrección o reparación del fallo lo amerite.

#### ***Cuidado de las voladuras y Seguridad del Area***

Se desarrollará y usará una lista de verificación para los procedimientos del control de desalojo y accesos de manera que el sistema se lleve a cabo efectivamente cada vez que sea necesario. Todas las personas involucradas en la evacuación del área de la voladura y en la seguridad del área tendrán las responsabilidades y procedimientos a seguir claramente definidos.

#### ***Grabaciones de Video en Cada Voladura***

Se registrarán todos los eventos en un formato de video previamente aprobado antes, durante y después de cada voladura.

La grabación iniciara un minuto antes de cada voladura y terminara un minuto después de terminada la voladura. Se identificarán las cintas o secciones de cintas de manera tal que cada voladura estará identificada apropiadamente.

#### ***Transporte y manejo de Explosivos***



El material a utilizarse en cada trabajo de voladura será transportado desde el lugar de almacenamiento en vehículos revisados y aprobados para transportar materiales explosivos por la Oficina de Asuntos de Seguridad Pública. Todos los conductores cuentan las licencias vigentes para conducir los respectivos vehículos.

Para el traslado de materiales a ser utilizados en los trabajos de voladura, se utilizarán dos vehículos de tal forma que el material explosivo y los dispositivos de detonación se llevarán por separado. Cada vehículo contara con las escoltas policiales y custodios, los cuales acompañaran los materiales desde el momento de salida del lugar de almacenamiento hasta su devolución una vez realizada la detonación.

Una vez el material llegue al sitio de la voladura, se precederá a evacuar a todo el equipo y personal ajeno a los trabajos de voladura y se iniciara la descarga y distribución del producto. Se descargará el producto de los vehículos de acuerdo al ritmo de carga de los barrenos. Una vez completada la carga de los barrenos, los vehículos con el material sobrante serán retirados del área a un lugar seguro. Posterior a la detonación y luego de verificar que la condición en el área es nuevamente segura, se precederá a la devolución del material sobrante al lugar de almacenamiento.

Todo el material de empaque, como cajas vacías de cartón y bolsas plásticas, en que estaban empacados los productos explosivos, no se devolverán para ningún propósito. Los mismos se quemaran en un lugar aislado y abierto y ninguna persona estará a menos de 25 metros (100) pies después de que se inicie la quema.

## **Materiales**

Los explosivos y aparatos de iniciación serán los aprobados por IME, OSHA U.S. BUREAU OF MINES, O del U.S. Corps of Engineers.

Los agentes explosivos granulados, lama explosiva, gelatina explosiva y emulsiones son aceptables. Los explosivos se caracterizan por caducar y transmitir mucho menos de la energía capacitada. Los explosivos serán de un año o menos de vigencia. Los productos que no cumplan con las especificaciones del fabricante no se usaran en este proyecto. Los explosivos con poca resistencia al agua (ANFO) no serán utilizados bajo condiciones ambientales adversas o presencia de agua o humedad en los barrenos.

## **Equipos de telecomunicaciones**

Todos los grupos de trabajo contarán con unidades de comunicación telefónica, en los cuales se tendrán programados los números telefónicos a los cuales se deberán comunicar en caso de emergencia.

Se tendrá un listado con las personas a comunicarse y los pasos a seguir. Toda la contingencia será informada inmediatamente, de lo ocurrido al Supervisor del área.

### **Equipo Contra Incendios**

Todos los equipos rodantes y las instalaciones auxiliares estarán provistas de extintores portátiles de incendio de polvo químico de 20 libras. El personal está capacitado para la utilización correcta de estos dispositivos en caso de presentarse situaciones de conato de incendio en los vehículos o en las instalaciones auxiliares.

### **Procedimientos de Seguridad Durante La Operación**

#### **Durante los trabajos de voladura:**

Bajo ninguna circunstancia se permitirá el paso de equipo pesado antes o durante los trabajos de carga de barrenos.

Evitar que personas ajenas a la operación se movilicen en el área de voladura.

Evitar trabajar en la cara de taludes cuando exista la posibilidad de caída peligrosa.

Se sonará una sirena antes de cada voladura indicando que todo el personal debe desalojar el área.

Se colocará personal de vigilancia a lo largo de la zona de tiro y se cerrarán los accesos al lugar.

Todo personal autorizado a permanecer cerca del área de tiro en el momento del disparo deberá buscar un refugio apropiado para protegerse de una eventual roca lanzada.

En los casos de fallas en el tiro no se permitirá el paso hasta que el explosivista tome los correctivos necesarios.

Una vez hecha la detonación se sonará nuevamente la sirena indicando que el área es nuevamente segura.

Notificar al supervisor del proyecto la realización de la voladura.

### **Procedimiento En Casos De Emergencia**

#### **En caso de deslizamiento o desprendimiento de roca:**

Evacuar inmediatamente el área cercana al deslizamiento.

Señalizar con cinta de precaución el área afectada.

Notificar al supervisor del proyecto.

#### **En caso de incendio en las áreas cercanas al proyecto:**

Llamar al cuartel de Bomberos (número programado en el teléfono celular)

Notificar a la Garita de Seguridad.

Notificar al supervisor del proyecto.

**En caso de incendio en áreas aledañas o equipos:**

Fuego en la hierba, maderas, etc.

Llamar al cuartel de bomberos (número programado en el teléfono celular)

Notificar a la Garita de Seguridad

Notificar al Supervisor del Proyecto

Utilizar de ser posible los extintores disponibles para controlar el incendio mientras llegan las unidades de los bomberos.

Fuego en los equipos (silo de almacenaje, camiones de bombeo)

Evacuar el área inmediatamente.

Llamar al cuartel de Bomberos

Notificar a la garita de Seguridad

Notificar al Supervisor del Proyecto.

**ANÁLISIS DE RIESGOS:**

**VOLADURA:** Los riesgos latentes durante la actividad manipulación de explosivos y voladura pueden ser los siguientes:

**Derrame de explosivo:** en el caso de que se utilice explosivo a granel la emulsión o ANFO por daño en el camión o por rotura de alguna manguera podrían derramarse. Considerando la textura y composición, así como las cantidades dichos productos que se manejaran por voladura representarían un problema de tipo local, afectando un área muy reducida.

El procedimiento será tratar inmediatamente de detener o contener la fuga, reducir el derrame a la menor área posible, avisar al explosivista y este a su vez al ingeniero jefe y al inspector del proyecto. Dada la situación se procederá a contener la fuga y retirar el vehículo del área. Se llevará entonces la recolección del producto derramado, de estar apto para su uso el material se devolverá al vehículo, de no existir seguridad en la calidad del producto y que el mismo no sea apto para su uso, este se recogerá y se llevara al área estipulada para destrucción de desechos de explosivos. El producto será quemado. Para la manipulación del material derramado se utilizarán implementos de seguridad como guantes de caucho, overoles desechables y lentes de seguridad.

**Activación accidental de la voladura:** la voladura realizada con el sistema no-eléctrico de detonación tiene muy pocas probabilidades de activarse accidentalmente. Sin embargo, hay algunos factores de procedimiento que si no se cumplen podrían producir algún accidente. Entre estos factores se pueden mencionar los siguientes: activación por una descarga eléctrica (rayo): en cada voladura tendremos en función un aparato de detector de cargas eléctricas

(detector de rayos) el cual nos mantendrá alerta de cualquier cambio del tiempo que pueda crear la posibilidad de descargas eléctricas en el área.

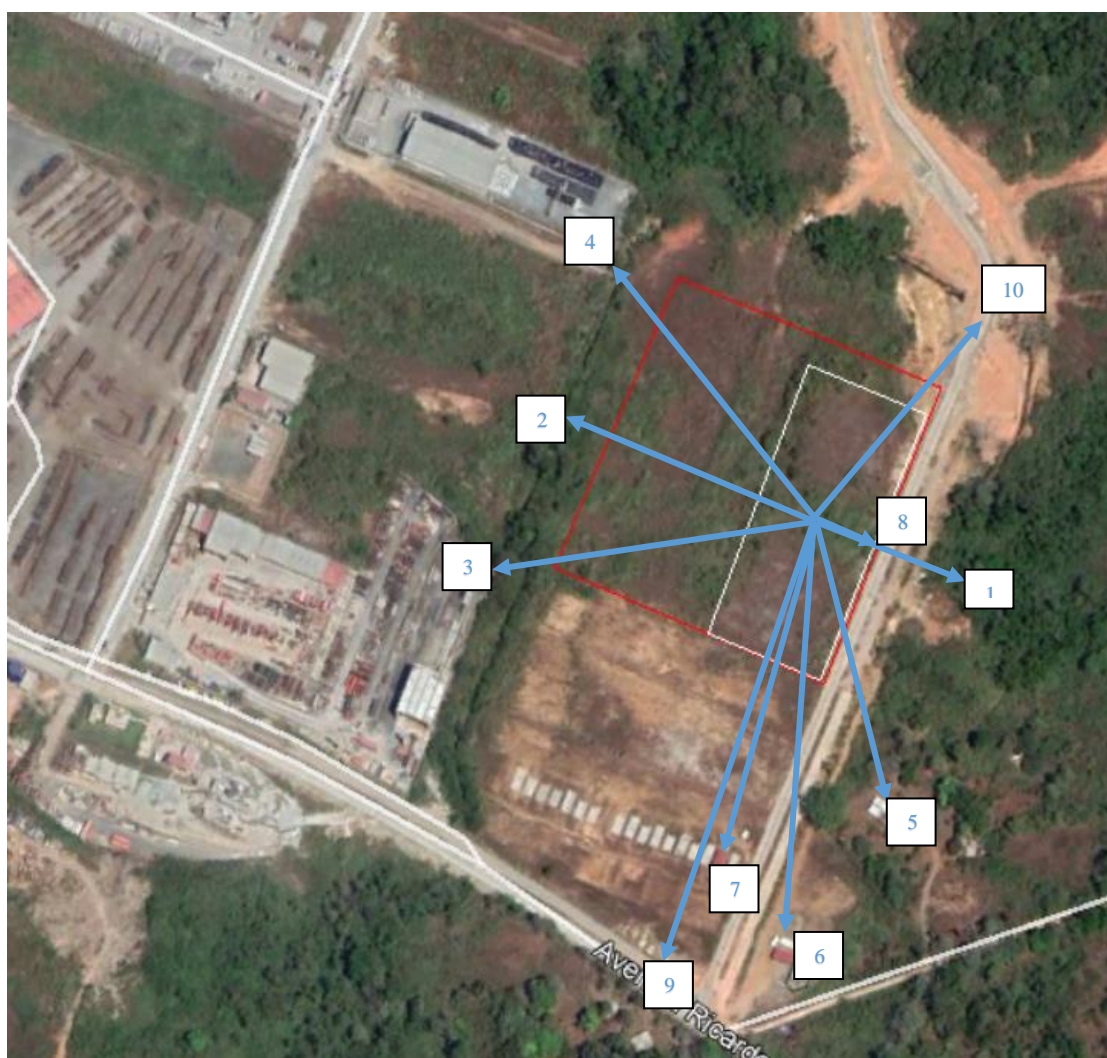
Tan pronto como el detector de rayos nos marque esa posibilidad, el equipo y el personal serán retirados a área segura y el área se aislará. Pasando el temporal, dándole seguimiento a las indicaciones del detector se ordenará el regreso al área de voladura. Otra posibilidad de activación accidental de la voladura es la de conectar el sistema a la batería de disparo mientras se encuentre personal en el área. Para evitar esta situación el procedimiento es el de que solo el explosivista tenga poder de la batería y que sea este el último en salir del área de voladura.

**Liberación de polvo y gases durante la voladura:** en toda voladura se da en menor o mayor grado liberación de polvo, humos y gases producto de la demolición de la roca y las reacciones químicas que se dan durante el proceso de la detonación de las sustancias explosivas. Estos dos productos liberados suelen ser ligeros por lo que no representan mayores daños al medio ambiente, sin embargo, si pueden producir afectación a las personas.

Para disminuir la posibilidad de afectación por esta causa se llevará a cabo acciones antes y después de la voladura tendientes a mantener un ambiente de trabajo sano. Entre las actividades a mantener observación antes de la voladura están: uso de productos explosivos vigentes (con fecha de producción menores de un año), buen estado físico visual del producto y manipulación apropiada de los explosivos y en caso de productos a granel, uso apropiado y correspondientes de las mezclas y proporciones, igualmente retirar el personal hacia áreas opuestas a las corrientes de vientos hacia donde se desplazarán el polvo, los humos y gases.

**Daños por vibraciones:** para excluir daños que puedan sufrir las estructuras cercanas a las áreas de voladura por efecto de las vibraciones, se utilizara sistemas de iniciación que minimizaran la carga de explosivo por delay, manteniendo las vibraciones hasta un máximo de 2 pul/seg., en esa vía se realizaran los cálculos de carga, durante la confección del plan de voladuras y durante la voladura se monitorearan las vibraciones y el ruido con sismógrafo.

Imagen con Distancias medidas desde el centro del área de voladura



	Ubicación	Distancia en metros
1	Quebrada Limón	100.00
2	Quebrada Chungal	183.00
3	Rodio Swissboring	218.00
4	Taller Metalca	220.00
5	Vivienda	200.00
6	Oficinas del Proyecto	278.00
7	Casa Modelo	234.00
8	Calle del Proyecto	47.00
9	Vía de acceso a Urbanización industrial San Lorenzo	313.00
10	Cajón del cruce para la Quebrada Limón	180.00

La voladura tendrá una influencia hasta 5 metros más allá de la implosión, por lo que no habrá afectaciones en las edificaciones ni a las infraestructuras.

## 10.2 Ente responsable de ejecución de las medidas

Se describe en cada medida y se resume en el Cuadro No.4.

### **10.3 Monitoreo**

Se describe en cada medida y se resume en el Cuadro No.4.

### **10.4 Cronograma de ejecución**

Se describe en cada medida y se resume en el Cuadro No.4 en la penúltima columna.

### **Resumen del Plan de Manejo**

En el Cuadro No.4 se resume el contenido del Plan de Manejo del Proyecto de **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**



Cuadro No. 4 Resumen Plan de Manejo Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno

Aspecto Ambiental	Medida Ambiental	Responsable	Fecha de Ejecución	Costo de la gestión ambiental	Indicador a manejar	Monitoreo	Cronograma de Ejecución
Incremento del flujo vehicular en el área	Instalación de señalización del área en construcción y entrada y salida de camiones	Responsable: PROMOTORA DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.. Fiscalizadores MOP, Corregiduría y Junta Comunal Alcalde Díaz	Inmediatamente al inicio de los trabajos	1500.00	Señales Instaladas	Mensual hasta que termine la obra	En la Construcción  En la Operación
Manejo de residuos sólidos	Instalación de receptores con tapas para los desechos sólidos	Responsable: PROMOTORA DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A. Fiscalizadores MIAMBIENTE MINSA	Inmediatamente al inicio de los trabajos	1500.00	Tanques con tapas en el área del proyecto sitios destinados para su disposición y posterior deposición	Revisión cada 15 días hasta que termine la obra	En la construcción  En la Operación
Control de sedimentos	Construcción de barreras temporales	Responsable: PROMOTORA DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A., MIAMBIENTE	Inmediatamente al inicio de los trabajos	2500.00	Barrera de tierra y revegetación	Revisión cada 15 días	En la Construcción
Tratamiento de líquidos	Letrinas portátiles, aguas residuales	Responsable: PROMOTORA DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A. Fiscalizadores MIAMBIENTE MINSA	Inmediatamente al inicio de los trabajos	2000.00	Letrinas portátiles y aserrín	Revisión cada 15 días	En la Construcción  En la Operación
Instalación y supervisión de silenciadores	Supervisión de silenciadores, trabajos en horarios diurnos	Responsable: PROMOTORA DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A. Fiscalizadores MIAMBIENTE MINSA	Preparación del terreno, Obras civiles	1500.00	Instalación de silenciadores y su buen estado	Revisión cada mes	En la Construcción  En la Operación
Contratación de mano de obra	Disminuir el desempleo en el área	Responsable: PROMOTORA DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A. Fiscalizadores MITRADEL Junta Comunal de Alcalde Díaz	Previo al inicio de los trabajos	2000.00	Trabajadores empleados	Revisión cada mes	En la Construcción  En la Operación
Educación ambiental	Sensibilizar al personal en lo concerniente al ambiente	Responsable: PROMOTORA DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A. Fiscalizadores MIAMBIENTE Corregiduría y Junta de Alcalde Díaz	Previo y durante la construcción	2000.00	Trabajadores empleados	Revisión bimestral	En la Construcción  En la Operación
Plan de Seguridad para Voladura	Disminuir riesgos y accidentes	Empresa Explosivista, Oficina de Seguridad, Promotor.	Previo y durante la ejecución	8000.00	incidencias	Revisión al momento previo y posterior	En la construcción

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

Debido a que el área del proyecto es un área intervenida, son casi inexistentes las especies de fauna y flora, por lo que el equipo de consultores consideró que no es necesario realizar un plan de rescate y reubicación de fauna y flora. En caso que sea necesario rescatar algún animal doméstico se trasladará a un albergue de animales.

### **10.6 Costos de la Gestión Ambiental**

El costo de gestión ambiental durante la fase de construcción se identifica en la descripción de cada medida establecida en el Cuadro No.4 de este documento.

**11.0 Lista de profesionales que participan en la elaboración del estudio de impacto ambiental.**

<b>Nombre del consultor</b>	<b>Registro</b>
Gilberto Ortiz	IAR-168-2000
Lizandro Arias	IAR-024-1997

**1. ING. GILBERTO ANTONIO ORTIZ ANGULO (IAR-168-2000)**

Ingeniero Mecánico Industrial, Especialista en Administración Energética y Protección Ambiental.

Funciones: Coordinador General del Estudio

**2. ING. MGT. LIZANDRO ARIAS (IAR-024-1997)**

Funciones: Aspectos Generales del Proyecto

## 11.1 Firmas debidamente notariadas

Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno

2019

### LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

#### FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS DE LOS CONSULTORES

**ING. GILBERTO ANTONIO ORTIZ ANGULO (IAR-168-2000)**

Ingeniero Mecánico Industrial, Especialista en Administración Energética y Protección Ambiental

Funciones: Coordinador General del Estudio

Firma: \_\_\_\_\_



**ING. MGT. LIZANDRO ARIAS (IAR-024-1997)**

Funciones: Aspectos Generales del Proyecto Funciones: Aspectos Generales y Ambientales

Firma: \_\_\_\_\_

Yo, LICDO. CRISTOBAL HONORIO DAVIS LOMBA Notario Público  
Décimo Tercero, Suplente del Circuito de Panamá, con cédula No.  
8-747-2159.

CERTIFICO:

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

Panamá, 13 MAY 2019

Testigo

Testigo

LICDO. CRISTOBAL HONORIO DAVIS LOMBA  
Notario Público Décimo Tercero, Suplente

GILBERTO A. ORTIZ A.  
ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

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

<b>Nombre del consultor</b>	<b>Registro</b>
Gilberto Ortiz	IAR-168-2000
Lizandro Arias	IAR-024-1997

## 12.0 Conclusiones y recomendaciones

La evaluación realizada en el Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto denominado **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**, presenta toda la información relacionada al proyecto y revela que el mismo no produce impactos ambientales significativos adversos ni genera riesgos ambientales.

Las posibles afectaciones negativas son de nivel bajo, siendo por su corrección fácilmente ejecutable con medidas ampliamente conocidas y probadas, por lo que no se prevé afectaciones significativas al ambiente, y su funcionamiento será temporal.

El grado de intervención a que ha sido sometida el área a desarrollar, reduce significativamente la posibilidad de alguna afectación de carácter negativo permanente sobre el entorno, ya que el mismo ya estaba intervenido por los trabajos adelantados que lleva el proyecto CAT II Construcción del Residencial El Valle de Las Cumbres, el cual ha realizado todos los trámites correspondientes para obtener los permisos ambientales requeridos.

El cumplimiento de lo establecido en el Plan de Manejo asegura que el periodo de recuperación en la intervención realizada sea mínimo de impacto bajo y poca afectación ambiental.

El uso de la voladura será entre una o dos detonaciones las cuales serán de corta duración y de poca incomodidad para los alrededores.



### 13.0 Bibliografía

1. Ley No. 1 del 3 de febrero de 1994, Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
2. Ley No. 9 del 25 de enero de 1973, Por la cual se Faculta al Ministerio de Vivienda para regular, dirigir y establecer las políticas de Vivienda y Urbanismo.
3. Ley 8 del 25 de marzo de 2015
4. Resolución No. 56-90 del 26 de octubre de 1990, Normas para la Lotificación del Uso del Suelo Urbano.
5. Resolución No. 78-90 del 21 de diciembre de 1990, Reglamento Nacional de Urbanizaciones y Parcelaciones.
6. Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá
7. Ley No. 66 de noviembre de 1947, Por el cual se Aprueba el Código Sanitario que regula lo referente a Salud Pública.
8. Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009 con las modificaciones del Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto del 2011.
9. Decreto Ley No. 35 de 1996, Por el cual se reglamenta el uso de agua en la República de Panamá.
10. Resolución No. 248 del 16 de diciembre de 1996, Por la cual se aprueba el Reglamento de Normas Técnicas para la Calidad de Agua Potable con el propósito de proporcionar un margen de seguridad para la salud humana.
11. Resolución No. 49 del 2 de febrero del 2000, Reglamento Técnico de Normas para Aguas Residuales
12. Factor Controlling Species Diversity Overview and Synthesis. Diamond, J. 1998.
13. Biology of Amphibians. Duellmann, W. And Trueb, L. 1994.
14. Zonas de Vida con Énfasis en el Trópico Americano. Holdrige, L. S. Costa Rica, 1986.
15. Atlas Nacional de La República de Panamá. Instituto Geográfico Tommy Guardia, 1988.

16. Desarrollo, Contaminación Ambiental y Salud. Jenkins, Jorge. Ministerio de Salud, Panamá 1997.
17. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero del 2004, en donde se establecen los Niveles de Ruido para áreas residenciales e industriales.
18. Resolución AG-235-2003, Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
19. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Canter, Larry W. 1999
20. Manual de Auditoria Medioambiental, Higiene y Seguridad. Harrison, Lee 1998.

## **14.0 Apéndice y Anexos**


### **APENDICE I**

Certificado de Registro Público de la Promotora DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.

Certificados de Registro de la Propiedad del Terreno.

Fotocopia de cédula de identidad personal del representante legal de DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A. Promotor del proyecto.

Certificado de Registro Público de la Promotora DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.

 **Registro Público de Panamá** No. **1666881**

FIRMADO POR: EDUARDO ANTONIO ROBINSON ORELLANA  
FECHA: 2019.05.17 08:51:32 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**


CON VISTA A LA SOLICITUD  
186052/2019 (0) DE FECHA 05/16/2019  
QUE LA SOCIEDAD

DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES S.A.  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 710598 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 25 DE AGOSTO DE 2010  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:  
SUSCRIPTOR: ROLANDO ALBERTO SHAHANI MILLAN  
SUSCRIPTOR: ANTONIO JOSE COLMENAREZ OLIVAR  
DIRECTOR: ANTONIO JOSE COLMENAREZ OLIVAR  
DIRECTOR: DANIEL ENRIQUE ALVARADO SANDIA  
DIRECTOR: JUAN JOSE COLMENARES OLIVAR  
PRESIDENTE: ANTONIO JOSE COLMENAREZ OLIVAR  
TESORERO: JUAN JOSE COLMENARES OLIVAR  
SUBSECRETARIO: DANIEL ENRIQUE ALVARADO SANDIA  
AGENTE RESIDENTE: MARITZA CEDEÑO VASQUEZ  
DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: OCTAVIO ENRIQUE AROSEMENA HERRERA  
SUBTESORERO: OCTAVIO ENRIQUE AROSEMENA HERRERA  
DIRECTOR / SECRETARIO: PEDRO EDUARDO AMADOR COLINDRES


- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE O EL SUB SECRETARIO O EL TESORERO EN CONJUNTO CON EL VICEPRESIDENTE O CON EL SECRETARIO O CON EL SUB TESORERO O EL QUE DESIGNE LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS.  
- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL  
- DETALLE DEL CAPITAL: EL MONTO DEL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO SERA DE 500 ACCIONES SIN VALOR NOMINAL  
- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, OBSERVACIONES VER ESCOGENCIA DEDIRECTORES 114362-2018

**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, 16 DE MAYO DE 2019A LAS 03:49 P.M..**  
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402194665

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 30F0B1BB-7057-40CE-85E9-C5E720C29B57  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

## Certificados de Registro de la Propiedad del Terreno

 **Registro Público de Panamá** No. **1666914**

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA SANTOS PALACIOS  
FECHA: 2019.05.23 08:18:56 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 186025/2019 (0) DE FECHA 16/05/2019./R.T.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8715, FOLIO REAL Nº 103781 (F)  
LOTE S/N, SEGUN PLANO 80816-129053, SITUADA EN EL CORREGIMIENTO LAS CUMBRES, DISTRITO PANAMÁ,  
PROVINCIA PANAMÁ,  
Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 25 ha 2781 m<sup>2</sup> 76 dm<sup>2</sup>

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A. (RUC 710598) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**


QUE NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.  
**RESTRICCIONES:** ESTA VENTA QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES QUE PESAN SOBRE  
MADRE 293 18, FOLIO 14, TOMO 724 DE ESTA SECCION... INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA ROLLO  
COMPL.: 5370, DE FECHA 24/11/1986.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 22 DE MAYO DE 2019 03:13 PM, 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 1402194633

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1ACF6501-7C2F-419D-A8FF-14B4C9A85BAA  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



		<b>AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS</b>	
Teléfonos: 524-0434 / 524-0443		<b>CENTRO DE ATENCIÓN A USUARIOS</b>	
Horario: Lun-Vie 8:00am - 4:00pm		<b>ANATI SEDE CENTRAL</b>	
		<b>CONTROL DE SERVICIOS</b> <b>512-448768</b>	
<b>Fecha / Hora</b>	<b>Solicitante / Remitente</b>	<b>Identificación</b>	<b>Teléfono</b>
06-jun-19 02:52:39 PM	DESARROLLO VALLE DE LAS CUMBRES, S.A.	S/N	399-6810-
Presentado por: <b>ELIECER ALASTRE</b>		Cédula: <b>079912590</b>	
<b>OBSERVACIONES</b>		<b>DESCRIPCION DEL SERVICIO</b>	
<p>SE REMITE SOLICITUD DE CORRECCION DE CODIGO DE UBICACIÓN DE LA FINCA N° 103781-8715 DONDE LA FINCA APARECE UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES, PERO , ESTA EN LA ACTUALIDAD EN EL CORREGIMIENTO DE CAIMITILLO Y ALCALDE DIAZ. SE ADJUNTAN LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. COPIA DE ESCRITURA PÚBLICA</li> <li>2. COPIA DE PLANO DE LA FINCA</li> <li>3. COPIA DONDE ESTA UBICADA ACTUALMENTE LA FINCA</li> <li>4. CERTIFICACION DE REGISTRO PÚBLICO</li> <li>5. COPIA DE CEDULA</li> </ol>		<p>Certificación de ubicación de finca</p>	
		<b>INSTITUCION</b>	
		PERSONA JURIDICA	
		<b>Finca</b>	<b>Tipo Finca</b>
		<b>Cant. de Fincas</b>	
		FINCA	
		<b>Ruc</b>	<b>Nro Tramite</b>
Enviado a: <b>ANATI SEDE CENTRAL</b>			
Al departamento de: <b>MAPOTECA</b>		Dirigido al funcionario: <b>Juan Carlos Ventre</b>	
Funcionario Receptor del Centro: <b>Joaquín Aizprua</b>		<b>CAU</b>	
<b>DOCUMENTACION ENTREGADA</b>			

Visite nuestro sitio web [www.anati.gob.pa](http://www.anati.gob.pa)  
 Consulte el estado de su trámite entrando a la sección "Consulta de Trámites"

El área donde se desarrollará el movimiento de tierra y nivelación de terreno se encuentra en el corregimiento de Alcalde Díaz.



Fotocopia de cédula de identidad personal del representante legal de desarrollo valle de las cumbres, s.a. promotor del proyecto



10. NORMA MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-339,

CERTIFICO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

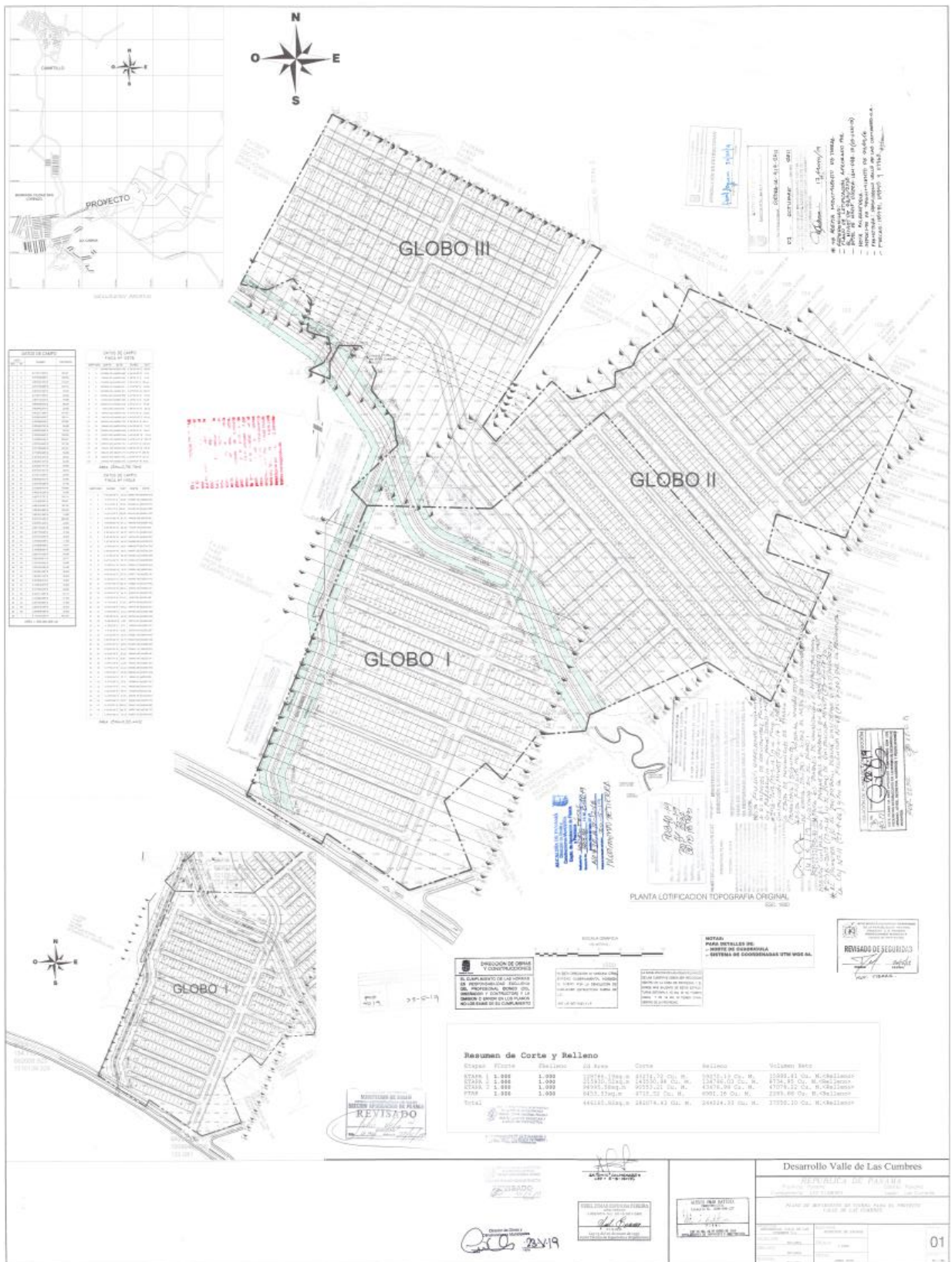
Panamá

08 MAY 2019

Linda NORMA MARLENIS VELASCO C.  
Notaria Pública Duodécima

## **ANEXO I**

### **Plano del Proyecto**







## **ANEXO II**

### **FOTOS DEL TERRENO**



Afloramiento rocoso en el terreno a nivelar donde se usará voladura



Vista del afloramiento desde la calle, aproximadamente un desnivel de 5 metros en promedio





Parte norte del terreno a nivelar al fondo se aprecia el bulevar



Vista desde la parte posterior del terreno a nivelar hacia la entrada del proyecto, se aprecia la calle tipo bulevar

## **ANEXO III**

### **Muestra de la Entrevista y Encuesta Realizada**

## Entrevista y Encuesta realizada en áreas cercanas al Proyecto



## Formato de la Encuesta Realizada

## Encuesta

## Proyecto Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno

Corregimiento de Alcalde Díaz – Distrito y Provincia de Panamá

4 de mayo de 2019

Sexo: M ☐ F ☐Edad: 18- 26 ☐ 27-38 ☐ Mayor de 39 ☐

## Cuestionario:

1. Conoce sobre el Proyecto **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**, próximamente a desarrollarse en Alcalde Díaz, Provincia y Distrito de Panamá, dentro del Proyecto Construcción del Residencial El Valle de Las Cumbres.  
Sí ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
Sí ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
Sí ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
Sí ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
Sí ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
Sí ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona  
Sí ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
Sí ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐



## Encuestas

## Encuesta

## Proyecto Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno

Corregimiento de Alcalde Díaz – Distrito y Provincia de Panamá

4 de mayo de 2019

Sexo: M ☐ F ☒Edad: 18- 26 ☐ 27-38 ☒ Mayor de 39 ☐

## Cuestionario:

1. Conoce sobre el Proyecto **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**, próximamente a desarrollarse en Alcalde Díaz, Provincia y Distrito de Panamá, dentro del Proyecto Construcción del Residencial El Valle de Las Cumbres.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

**Encuesta****Proyecto Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**

Corregimiento de Alcalde Díaz – Distrito y Provincia de Panamá

4 de mayo de 2019

Sexo: M ☐ F ☒Edad: 18-26 ☒27-38 ☐Mayor de 39 ☐**Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**, próximamente a desarrollarse en Alcalde Díaz, Provincia y Distrito de Panamá, dentro del Proyecto Construcción del Residencial El Valle de Las Cumbres.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐



**Encuesta****Proyecto Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**

Corregimiento de Alcalde Díaz – Distrito y Provincia de Panamá

4 de mayo de 2019

Sexo: M ☒ F ☐Edad: 18-26 ☐ 27-38 ☐ Mayor de 39 ☒**Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**, próximamente a desarrollarse en Alcalde Díaz, Provincia y Distrito de Panamá, dentro del Proyecto Construcción del Residencial El Valle de Las Cumbres.  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

## Encuesta

## Proyecto Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno

Corregimiento de Alcalde Díaz – Distrito y Provincia de Panamá

4 de mayo de 2019

Sexo: M ☒ F ☐Edad: 18- 26 ☐ 27-38 ☐Mayor de 39 ☒

## Cuestionario:

1. Conoce sobre el Proyecto **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**, próximamente a desarrollarse en Alcalde Díaz, Provincia y Distrito de Panamá, dentro del Proyecto Construcción del Residencial El Valle de Las Cumbres.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐



## Encuesta

## Proyecto Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno

Corregimiento de Alcalde Díaz – Distrito y Provincia de Panamá

4 de mayo de 2019

Sexo: M ☒ F ☐Edad: 18-26 ☐ 27-38 ☐ Mayor de 39 ☒

## Cuestionario:

1. Conoce sobre el Proyecto **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**, próximamente a desarrollarse en Alcalde Díaz, Provincia y Distrito de Panamá, dentro del Proyecto Construcción del Residencial El Valle de Las Cumbres.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

**Encuesta****Proyecto Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**

Corregimiento de Alcalde Díaz – Distrito y Provincia de Panamá

4 de mayo de 2019

Sexo: M ☒ F ☐Edad: 18- 26 ☒ 27-38 ☐ Mayor de 39 ☐**Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**, próximamente a desarrollarse en Alcalde Díaz, Provincia y Distrito de Panamá, dentro del Proyecto Construcción del Residencial El Valle de Las Cumbres.  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐
8. Se oponen al desarrollo del Proyecto  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐



**Encuesta****Proyecto Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**

Corregimiento de Alcalde Díaz – Distrito y Provincia de Panamá

4 de mayo de 2019

Sexo: M ☒ F ☐Edad: 18- 26 ☐ 27-38 ☐Mayor de 39 ☒**Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**, próximamente a desarrollarse en Alcalde Díaz, Provincia y Distrito de Panamá, dentro del Proyecto Construcción del Residencial El Valle de Las Cumbres.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

**Encuesta****Proyecto Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**

Corregimiento de Alcalde Díaz – Distrito y Provincia de Panamá

4 de mayo de 2019

Sexo: M ☒ F ☐Edad: 18-26 ☐27-38 ☒Mayor de 39 ☐**Cuestionario:**

1. Conoce sobre el Proyecto **Movimiento de Tierra y Nivelación de Terreno**, próximamente a desarrollarse en Alcalde Díaz, Provincia y Distrito de Panamá, dentro del Proyecto Construcción del Residencial El Valle de Las Cumbres.

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

2. Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

3. Considera que el Proyecto afectará la flora y la fauna

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

4. Es una actividad peligrosa la construcción del Proyecto, en base a los accidentes vehiculares

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

5. Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

6. Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

7. Considera que el Proyecto lo afectará como persona

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

8. Se oponen al desarrollo del Proyecto

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐