

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

**PROYECTO:
RESIDENCIAL “LOS LLANOS”**

**PROMOTOR:
ALTOS DEL SALTO, S.A.**



Ubicado en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORES AMBIENTALES:

Licdo. Isidro Vargas / IRC-016-2019.
Licdo. Magdaleno Escudero / IAR-177-2000

Enero 2023

ÍNDICE

2.0 RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor.....	6
3.0 INTRODUCCIÓN	6
3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	7
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	8
4.0 INFORMACIÓN GENERAL	13
4.1 Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.	13
4.2 Paz y Salvo emitido por MiAmbiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	14
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	14
5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.....	16
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	17
5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	20
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	21
5.4.1 Planificación.....	22
5.4.2 Construcción/ejecución	22
5.4.3 Operación.....	22
5.4.4 Abandono	23
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	23
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	25

5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	26
5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	27
5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.....	28
5.7.1 Sólidos	28
5.7.2 Líquidos.....	28
5.7.3 Gaseosos	29
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo	29
5.9 Monto global de la inversión	30
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	30
6.1 Caracterización del suelo	30
6.1.1 La descripción del uso del suelo	30
6.1.2 Deslinde de la propiedad	31
6.2 Topografía	31
6.3 Hidrología	32
6.3.1 Calidad de aguas superficiales	32
6.4 Calidad de aire.....	32
6.4.1 Ruido.....	33
6.4.2 Olores	33
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	33
7.1 Características de la Flora	34
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por MiAmbiente).....	35
7.2 Características de la Fauna	36
8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	40
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes	41

8.2 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).....	42
8.3 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	42
8.4 Descripción del Paisaje	51
9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS....	52
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	52
9.2 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto	69
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	70
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	70
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	74
10.3 Monitoreo	74
10.4 Cronograma de ejecución.....	74
10.5 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	76
10.6 Costo de la Gestión Ambiental.....	76
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.....	77
11.1 Firmas debidamente notariadas.....	77
13.0 BIBLIOGRAFÍA.....	80
14.0 ANEXOS	81

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto: **RESIDENCIAL “LOS LLANOS”**, consistirá en la habilitación de 97 lotes para residencias unifamiliares, basándose en la Norma RBS (Residencial de Mediana Densidad (RBS) bono solidario), los lotes tienen áreas que van desde 450.15 m² hasta los 496.91 m²).

El área total a desarrollar el proyecto es de **6 ha + 9,674.01 m²**; los cuales también incluyen tres (3) áreas de uso público (7.30% del polígono del proyecto), cuatro (4) áreas verdes no desarrollable (1.92% del polígono del proyecto), un (1) área destinada para tanque de agua (0.49% del polígono del proyecto), un (1) área de pozo (0.17% del polígono del proyecto) y área de calles (24.63% del polígono del proyecto).

El promotor del proyecto es la empresa denominada: **ALTOS DEL SALTO, S.A.**, representada legalmente por la Sra. ALEJANDRA ZUÑIGA SPANO.

Los terrenos del proyecto: **RESIDENCIAL “LOS LLANOS”**, están localizados en el Corregimiento Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

Para abastecer de agua potable al proyecto se contará con un pozo; las aguas servidas serán tratadas a través de tanques sépticos en cada vivienda; y la disposición de basura será a través de la recolección de empresa privada o del servicio de aseo municipal, previo contrato.

La inversión del proyecto es por B/. 3,300,000.00 (tres millones trescientos mil balboas).

La población encuestada manifestó estar de acuerdo con la realización del proyecto en un 100 %.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor.

El Representante Legal de la Promotora ALTOS DEL SALTO, S.A., es la Sra. **ALEJANDRA ZUÑIGA SPANO**, con Carné de Residente Permanente N° E-8-119675, localizable en Plaza Pacific, Local 6, Vía Porras, Corregimiento David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, teléfono de oficina 730-1087, móvil de contacto 6696-3367; correo electrónico: *rosario.gonzalez@grupo-gonzalez.com*

DATOS GENERALES DEL PROMOTOR:

a) Persona a contactar:	Ing. Mario Martínez
b) Número de Teléfono:	6679-6935
c) Correo Electrónico:	<i>proyectos1@inurbansa.net</i>
d) Pagina Web:	no tiene

e) NOMBRE Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES AMBIENTALES

Nombre del Consultor	Registro Ambiental	Números de Teléfonos	Correo Electrónico
1. Isidro Vargas	IRC-016-2019	6950-3357	<i>isidrovrgs@gmail.com</i>
2. Magdaleno Escudero	IAR-177-2000	6664-3788	<i>magdaleno84@hotmail.com</i>

3.0 INTRODUCCIÓN

La Ley N° 41 de 1 de julio de 1998; General del Ambiente de la República de Panamá y el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, establecen que cualquier proyecto que pueda representar riesgo al medio ambiente debe presentar ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) y las Unidades

Ambientales Sectoriales (UAS), así como a la comunidad circunvecina al proyecto un Estudio de Impacto Ambiental para ser sometido a evaluación. Este tipo de proyecto está contemplado en la lista de proyectos del Artículo 16 del mencionado Decreto Ejecutivo como “Urbanizaciones Residenciales con más de 5 residencias”, por lo que debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental para ser sometido a evaluación.

Por consiguiente, la empresa promotora: ALTOS DEL SALTO, S.A.; presenta el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado: **RESIDENCIAL “LOS LLANOS”**, en cumplimiento con la legislación en materia ambiental y demás normas que aplican para el desarrollo de dicha obra.

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

- **Alcance**

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental, es de identificar los impactos ambientales que el desarrollo del proyecto de vivienda pueda ocasionar a los recursos naturales (suelo, flora, fauna, agua, aire), así como los factores económicos y sociales relacionados con en el área.

- **Objetivos**

- Identificar la viabilidad ambiental para el desarrollo y/o ejecución del proyecto: **RESIDENCIAL “LOS LLANOS”**, promovido por Empresa ALTOS DEL SALTO, S.A.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental para el proyecto como una herramienta de gestión ambiental aplicable a la actividad.
- Presentar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto: **RESIDENCIAL “LOS LLANOS”**, al Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) para su consideración.

- **Metodología**

La metodología aplicada para la elaboración del documento, fue el levantamiento de información de campo (suelo, flora, fauna, agua y la opinión ciudadana); la recopilación de fuentes secundarias, más la información proporcionada por la promotora como los planos del diseño del residencial, documentación legal y monto de la inversión.

El criterio técnico describe como viable el desarrollo del proyecto, ya que propone el uso de la tierra para el desarrollo habitacional; los impactos negativos a causar pueden revertirse en corto tiempo aplicando medidas de mitigaciones conocidas y en tiempo oportuno.

3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Se analizó el Decreto Ejecutivo 123, para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, sobre todo, los Artículos 22 y 23 que hacen referencia a los cinco Criterios De Protección Ambiental, tal y como se muestra en el siguiente Cuadro:

Cuadro N° 1. Análisis de los criterios de protección ambiental.

Criterios	Actividades relevantes	Es afectado	
		Sí	No
CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:			

Criterios	Actividades relevantes	Es afectado	
		Sí	No
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxico, corrosivo y radioactivo a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	Construcción y operación del proyecto.		✓
b. La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.			✓
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.			✓
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.			✓
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.			✓
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios			✓
CRITERIO 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:		Sí	No
a. La alteración del estado de conservación de suelos	Construcción y operación del proyecto.		✓
b. La alteración de suelos frágiles			✓
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.			✓
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.			✓

Criterios	Actividades relevantes	Es afectado	
		Sí	No
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.			✓
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.			✓
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.			✓
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.			✓
i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.			✓
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.			✓
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.			✓
l. La inducción a la tala de bosques nativos.			✓
m. El reemplazo de especies endémicas.			✓
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.			✓
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.			✓
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.			✓
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.			✓
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.			✓
s. La modificación de los usos actuales del agua.			✓
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.			✓
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.			✓
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.			✓

Criterios	Actividades relevantes	Es afectado	
		Sí	No
CRITERIO 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:	Construcción y operación del proyecto.	Sí	No
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.			✓
b. La generación de nuevas áreas protegidas.			✓
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.			✓
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.			✓
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.			✓
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.			✓
g. La modificación en la composición del paisaje.			✓
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.			✓
CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:	Construcción y operación del proyecto.	Sí	No
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.			✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.			✓

Criterios	Actividades relevantes	Es afectado		
		Sí	No	
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo comunidad humana local.			✓	
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.			✓	
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.			✓	
f. Los cambios en la estructura demográfica local.			✓	
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.			✓	
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.			✓	
CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:		Construcción y operación del proyecto.	Sí	No
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.				✓
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.			✓	
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.			✓	

Para que un Estudio de Impacto Ambiental sea clasificado como Categoría I no debe afectar significativamente ninguno de los Criterios De Protección Ambiental, es decir, no debe generar ningún impacto ambiental significativo. Para que sean clasificados como Categoría II y III debe afectar al menos una de las circunstancias de los 5 criterios ambientales del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. No obstante, para conocer si el Estudio es Categoría II o III, se necesita

analizar las medidas de mitigación. Si las medidas son conocidas y fáciles de aplicar, será entonces Categoría II. Si las medidas presentan mayor dificultad para ser aplicadas, entonces es Categoría III.

En este caso, el proyecto no afecta ningún Criterio de Protección Ambiental, por lo que éste Estudio de Impacto Ambiental se justifica como Categoría I.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

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

El promotor del proyecto es la empresa: **ALTOS DEL SALTO, S.A.**; inscrita en el Registro Público de Panamá, bajo el Folio N° 155662432, desde el lunes, 12 de marzo de 2018. El representante legal es la Sra. ALEJANDRA ZUÑIGA SPANO, con Carné de Residente Permanente N° E-8-119675, localizable en Plaza Pacific, Local 6, Vía Porras, Corregimiento David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, teléfono de oficina 730-1087, móvil de contacto 6696-3367; correo electrónico: *rosario.gonzalez@grupo-gonzalez.com* (Ver Anexos: *Certificado de Registro Público de la Sociedad y Cedula del Representante Legal Notariada*).

El terreno donde se desarrollará el proyecto **RESIDENCIAL “LOS LLANOS”**, es propiedad de ALTOS DEL SALTO, S.A., tiene un área total de 6 ha + 9,687.22 m², tal como consta en el Registro Público de la Finca con código de ubicación N° 4609 y Folio Real N°30394166. (Ver Anexo: *Certificado de Registro Público de la Propiedad*). Debe tenerse en cuenta que la superficie a desarrollar el proyecto es el 99.9% de la propiedad (**6 ha + 9,674.01 m²**).

4.2 Paz y Salvo emitido por MiAmbiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

En anexo se presenta el certificado de paz y salvo (N°213165), en el cual se evidencia que la empresa ALTOS DEL SALTO, S.A.; se encuentra Paz y Salvo con el Ministerio de Ambiente. También se presenta el recibo de pago (N°4041906), en concepto de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto: RESIDENCIAL “LOS LLANOS”.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto: **RESIDENCIAL “LOS LLANOS”**, consistirá en la habilitación de 97 lotes, para residencias unifamiliares, también incluyen tres (3) áreas de uso público (7.30% del polígono del proyecto), cuatro (4) áreas verdes no desarrollable (1.92% del polígono del proyecto), un (1) área destinada para tanque de agua (0.49% del polígono del proyecto), un (1) área de pozo (0.17% del polígono del proyecto) y área de calles (24.63% del polígono del proyecto). Este proyecto se desarrollará bajo la Norma RBS (Residencial de Mediana Densidad (RBS) bono solidario), los lotes tienen áreas que van desde 450.15 m² hasta los 496.91 m²);

Cada lote dispondrá de un tanque séptico para el tratamiento de las aguas residuales (*Ver Anexos: Prueba de Percolación*); la disposición de basura será a través de la recolección de empresa privada o del servicio de aseo municipal, previo contrato.

El agua potable será suministrada a través de la perforación de un pozo y se construirá un tanque de almacenamiento para suplir las necesidades de los nuevos residentes del proyecto.

Los terrenos del proyecto: RESIDENCIAL “LOS LLANOS”, están localizados en el Corregimiento Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

El área del polígono que será usado para el proyecto es de **69,674.01 m²**, distribuida de la siguiente manera:

Cuadro N° 2. Detalle del área de polígono a utilizar en el proyecto.

DETALLE	SUPERFICIE (m²)	PORCENTAJE (%)
Área Útil de Lotes (97 lotes)	45,620.76	65.48
Tanque de Agua	343.94	0.49
Pozo de Agua	120.53	0.17
Área de Uso Público (3)	5,088.36	7.30
<u>Distribución</u>		
➤ <i>Uso Público 1</i>	4,123.00	
➤ <i>Uso Público 2</i>	489.96	
➤ <i>Uso Público 3</i>	475.40	
Área verde No Desarrollable (4)	1,339.59	1.92
<u>Distribución</u>		
➤ <i>Área Verde 1</i>	6.86	
➤ <i>Área Verde 2</i>	11.55	
➤ <i>Área Verde 3</i>	1,147.64	
➤ <i>Área Verde 4</i>	173.54	
Área de Calles	17,160.83	24.63
Área total de Polígono a Desarrollar	69,674.01	100.00

Fuente: Planta de anteproyecto.



Figura N°1. Terreno a desarrollar el proyecto.

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

Objetivos del proyecto

- Habilitar 97 lotes para la construcción de viviendas en una superficie de 69,674.01 m² en un área semi - rural, pero cerca de los principales centros urbanos del Distrito de Dolega.
- Cumplir con las alternativas de uso del área, según la Norma RBS (Residencial de Mediana Densidad (RBS) bono solidario), con las mejoras que se exige para el desarrollo de proyectos habitacionales.
- Cumplir con la legislación y normas vigentes aplicables a proyectos de desarrollo, en este caso el proyecto: RESIDENCIAL “LOS LLANOS”.

Justificación

- Existen en el área las condiciones apropiadas para garantizar el éxito de un proyecto de este tipo.
- Los terrenos estaban dedicados al pastoreo de ganado vacuno, con el proyecto residencial se generaría mayores beneficios, considerando que la tendencia en el área es a la construcción de urbanizaciones.

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

Los terrenos del proyecto: **RESIDENCIAL “LOS LLANOS”**, están localizados en el Corregimiento Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

Al proyecto se puede acceder por la carretera David – Boquete, entrado por la cárcel de mujeres (1,226m), hasta llegar a Residencial Vista Hermosa Etapa II (colindante del proyecto).

Localización Geográfica

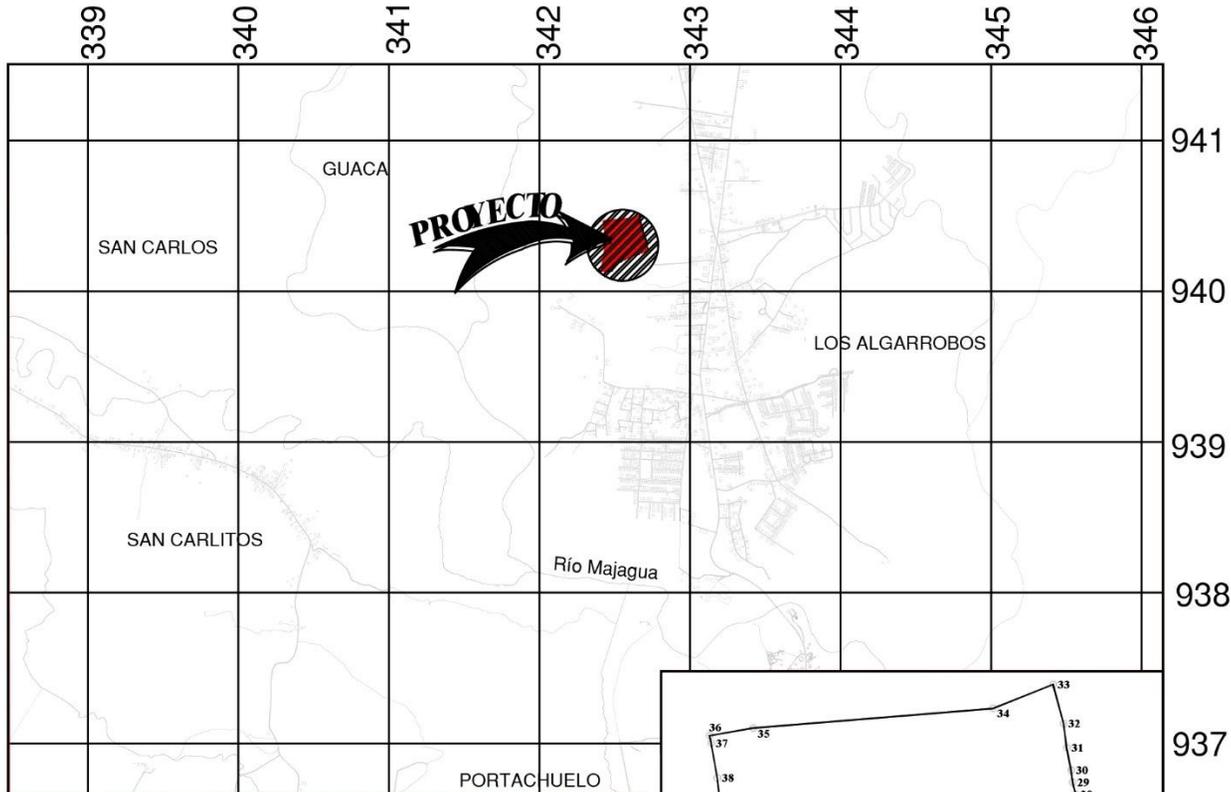
Cuadro Nº 3. Las coordenadas del polígono (irregular), en DATUM WGS 84 son las siguientes:

Punto 1	342459 mE	940138 mN	Punto 31	342662 mE	940455 mN
Punto 2	342476 mE	940140 mN	Punto 32	342660 mE	940471 mN
Punto 3	342483 mE	940151 mN	Punto 33	342653 mE	940497 mN
Punto 4	342492 mE	940161 mN	Punto 34	342613 mE	940481 mN
Punto 5	342505 mE	940176 mN	Punto 35	342454 mE	940468 mN
Punto 6	342535 mE	940198 mN	Punto 36	342425 mE	940463 mN
Punto 7	342546 mE	940205 mN	Punto 37	342426 mE	940458 mN
Punto 8	342558 mE	940214 mN	Punto 38	342430 mE	940435 mN
Punto 9	342566 mE	940218 mN	Punto 39	342433 mE	940409 mN
Punto 10	342580 mE	940223 mN	Punto 40	342437 mE	940390 mN
Punto 11	342602 mE	940230 mN	Punto 41	342441 mE	940364 mN
Punto 12	342628 mE	940240 mN	Punto 42	342442 mE	940357 mN
Punto 13	342650 mE	940250 mN	Punto 43	342444 mE	940342 mN
Punto 14	342672 mE	940257 mN	Punto 44	342441 mE	940324 mN
Punto 15	342690 mE	940264 mN	Punto 45	342439 mE	940313 mN
Punto 16	342712 mE	940274 mN	Punto 46	342439 mE	940308 mN

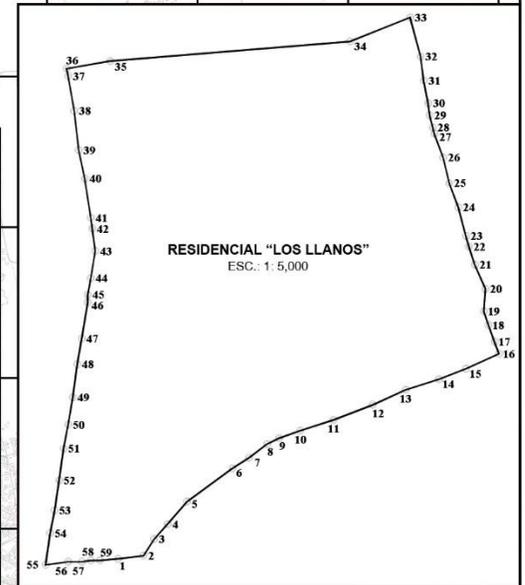
Punto 17	342709 mE	940282 mN	Punto 47	342435 mE	940284 mN
Punto 18	342705 mE	940293 mN	Punto 48	342432 mE	940267 mN
Punto 19	342702 mE	940302 mN	Punto 49	342429 mE	940245 mN
Punto 20	342703 mE	940317 mN	Punto 50	342426 mE	940227 mN
Punto 21	342696 mE	940333 mN	Punto 51	342423 mE	940211 mN
Punto 22	342692 mE	940345 mN	Punto 52	342420 mE	940190 mN
Punto 23	342690 mE	940352 mN	Punto 53	342417 mE	940170 mN
Punto 24	342685 mE	940371 mN	Punto 54	342414 mE	940155 mN
Punto 25	342679 mE	940387 mN	Punto 55	342411 mE	940134 mN
Punto 26	342675 mE	940404 mN	Punto 56	342426 mE	940136 mN
Punto 27	342669 mE	940420 mN	Punto 57	342435 mE	940136 mN
Punto 28	342668 mE	940424 mN	Punto 58	342441 mE	940137 mN
Punto 29	342666 mE	940432 mN	Punto 59	342447 mE	940137 mN
Punto 30	342665 mE	940440 mN			

A continuación, se presenta el mapa de ubicación geográfica del proyecto, a escala 1:50,000.

UBICACION GEOGRAFICA



COORDENADAS DEL POLIGONO								
PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	NORTE	
P1	342459	940138	P21	342696	940333	P41	342441	940364
P2	342476	940140	P22	342692	940345	P42	342442	940357
P3	342483	940151	P23	342690	940352	P43	342444	940342
P4	342492	940161	P24	342685	940371	P44	342441	940324
P5	342505	940176	P25	342679	940387	P45	342439	940313
P6	342535	940198	P26	342675	940404	P46	342439	940308
P7	342546	940205	P27	342669	940420	P47	342435	940284
P8	342558	940214	P28	342668	940424	P48	342432	940267
P9	342566	940218	P29	342666	940432	P49	342429	940245
P10	342580	940223	P30	342665	940440	P50	342426	940227
P11	342602	940230	P31	342662	940455	P51	342423	940211
P12	342628	940240	P32	342660	940471	P52	342420	940190
P13	342650	940250	P33	342653	940497	P53	342417	940170
P14	342672	940257	P34	342613	940481	P54	342414	940155
P15	342690	940264	P35	342454	940468	P55	342411	940134
P16	342712	940274	P36	342425	940463	P56	342426	940136
P17	342709	940282	P37	342426	940458	P57	342435	940136
P18	342705	940293	P38	342430	940435	P58	342441	940137
P19	342702	940302	P39	342433	940409	P59	342447	940137
P20	342703	940317	P40	342437	940390			



MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO
HOJA CARTOGRAFICA
Gualaca 3741 IV - David 3741 III
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I

Proyecto
RESIDENCIAL "LOS LLANOS"

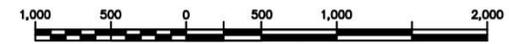
Promotor:
ALTOS DEL SALTO, S.A.

Ubicación geográfica:
Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

Datum WGS 84
Zona 17



Escala 1:50,000



Ubicación Regional



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

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto propuesto tiene las siguientes bases legales:

- **Constitución Nacional**, en su Artículo 114 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- **Ley Nº 41 de 1º de julio de 1998** “Ley General de Ambiente de la República de Panamá”.
- **Decreto Ejecutivo Nº 123** de 14 de agosto de 2009. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley Nº 41 del 1º de julio de 1998. General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo Nº 209 del 5 de septiembre de 2006.
- **Ley Nº 8 de 25 de marzo de 2015**. Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- **Decreto Nº 35 de 1966**, Ley de aguas, concesiones y permisos de agua.
- **Ley Nº 1 de 3 de febrero de 1994**. Ley Forestal.
- **Resolución AG - 0235 -03**, Indemnización ecológica.
- **Ley Nº 24 de 7 de junio de 1995**. Fauna silvestre.
- **Norma DGNTI-COPANIT 35-2000 Agua**. Establece los parámetros de la descarga de los flujos líquidos superficiales y subterráneos.
- **Norma DGNTI-COPANIT 44-2000 Agua**. Higiene y seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
- **Norma DGNTI-COPANIT 47-2000 Agua**. Reglamento para el uso y disposición final de lodos.

- **Decreto N°36 de 31 de agosto de 1998.** Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá.
- **Resolución N° 4-2009 de 20 de enero de 2009.** “Por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la tramitación de solicitudes relacionadas con el ordenamiento territorial para desarrollo urbanístico”.
- **Manual de Especificaciones Ambientales – Agosto de 2002, Ministerio de Obras Públicas, República De Panamá.**
- **Ley 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá.** Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- **Decreto Ejecutivo 2 de 2008,** Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- **Resolución AG – 0363-2005.** “Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades que generen Impactos Ambientales”.
- **Decreto Ejecutivo N°10 del 15 de enero de 2019.** Que regula el Fondo Solidario de Vivienda (FSV), y se dictan otras disposiciones en materia de zonificación y soluciones habitacionales de interés social.
- **Resolución 405 del 11 de mayo de 2020.** “Que adopta lineamientos para el retorno a la normalidad de las empresas Post COVID-19 en Panamá”.
- **Ministerio de Salud.** “Guías Sanitarias para operaciones Post COVID-19”.
- **Decreto Ejecutivo 1036 del 04 de septiembre de 2020.** “Que levanta la suspensión temporal de la actividad de la industria de la construcción y dicta otras medidas”.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

La vida útil de las viviendas se considera aproximadamente entre 35 - 50 años, dependiendo del mantenimiento brindado a la estructura por cada dueño. Durante la vida del proyecto se contemplan las fases de planificación, construcción y

operación, no se espera que el proyecto sea abandonado antes de terminar el residencial.

5.4.1 Planificación

Durante esta fase se elaboraron todos los estudios necesarios para que el proyecto sea aprobado, también se hicieron los estudios necesarios para determinar la factibilidad y rentabilidad del proyecto, así como los planos y diseños necesarios para la construcción de las diferentes infraestructuras (viviendas, calles, áreas de uso público, servidumbre pluvial, área de conservación de bosque de galería, luz eléctrica, tanque séptico, etc.). La realización del presente Estudio de Impacto Ambiental ha sido desarrollada en esta fase.

5.4.2 Construcción/ejecución

En esta etapa se inician las actividades propias de la adecuación de lotes, construcción de calles, cunetas, instalación del sistema de conducción de agua potable, electricidad, construcción de las viviendas. Una de las primeras actividades de la lotificación, es la limpieza del terreno, el movimiento de tierra para obtener los niveles indicados en los planos y para la conformación de calzadas y cunetas, la pavimentación de aceras y la colocación de postes eléctricos y sistema eléctrico. Al terminar esta etapa se procederá a tramitar los permisos de ocupación de las viviendas por los nuevos dueños. **Ver en Anexos: Plano de Planta de Terracería.**

5.4.3 Operación

Durante la etapa de operación se contempla las siguientes actividades:

- a) Promoción del proyecto.
- b) Entrega de casas.
- c) Ocupación de las viviendas.

- d) Manejo de los desechos sólidos por cada dueño de casa.
- e) Establecimiento y mantenimiento de jardines particulares.
- f) Mantenimiento de viviendas.

5.4.4 Abandono

La empresa Promotora: ALTOS DEL SALTO, S.A., no espera abandonar su proyecto de vivienda, ya que realizó un estudio de factibilidad que le proporcione suficiente seguridad para ejecutarlo. Sin embargo, al terminar la fase de construcción de las viviendas se compromete a dejar limpio y aseado el área del proyecto, con buen aspecto visual, integrando el uso público al diseño del proyecto. Si por circunstancias de fuerza mayor, el promotor decide abandonar el proyecto, deberá dejar el lugar en condiciones que aseguren la limpieza y estabilidad del terreno (cerrar zanjas y hoyos, recoger materiales, rellenar bloques, nivelar el terreno, etc.).

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Infraestructuras a desarrollar

a) Limpieza y movimiento de tierra:

El terreno presenta una topografía suave, con poca pedregosidad, buen drenaje, cercas vivas, pasto faragua en todo el terreno y arbustos dispersos. El movimiento de tierra se realizará para conformar las calles, cunetas, lotes, el paso vehicular, el cual se realizará con equipo pesado, tractor, moto-niveladora y retroexcavadora. Para la tala de árboles, el Promotor del proyecto deberá obtener los permisos correspondientes en el Ministerio de Ambiente, regional de David.

b) Construcción de las viviendas y lote comercial

Las casas serán construidas utilizando diseños variados (97 viviendas), sistema de tanque séptico individual para cada lote. Contará con calles asfaltadas, luz eléctrica, agua y área de uso público.

c) Instalación y conexión a la red de agua potable

El agua potable provendrá de una fuente subterránea (*pozo perforado*) e instalado un tanque de almacenamiento para el suministro de la red agua potable al proyecto; cabe señalar que en el área se cuenta con una caseta para la protección del pozo del proyecto. El sitio destinado para tanque de almacenamiento de agua se encuentra cuenta con un área de 343.94m². El tratamiento del agua deberá cumplir con el reglamento técnico sobre calidad de agua potable DGNTI-COPANIT 23-395-99.

d) Construcción de tanque séptico individual.

Cada residencia tendrá un (1) tanque séptico, para el manejo de aguas residuales domésticas, se debe contar con los permisos del Ministerio de Salud para este tipo de infraestructura. *Ver en Anexos: Prueba de Percolación.*

e) Conformación de calzada y cunetas

El sistema de calles del proyecto ocupa un 24.63% de la superficie total del área a desarrollar en la propiedad (69,674.01m²). Las avenidas tendrán un ancho de 15.00 metros y las calles un ancho de 13.20 metros, incluyen área de rodadura de dos carriles, hombros, cuneta, acera y grama.

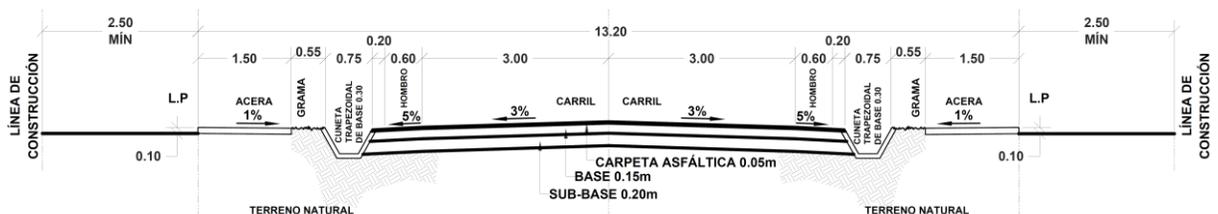


Figura N°2. Sección típica de calle de 13.20m.

f) Colocación de postes y sistema eléctrico

La energía eléctrica será suministrada por la empresa Naturgy. El tendido eléctrico será colocado por una empresa subcontratista.

Equipo y/o Maquinaria a Utilizar

El Promotor del proyecto, contratará personal especializado para realizar el levantamiento topográfico y los trabajos de ingeniería para el establecimiento del camino y demás obras de ingeniería.

Entre los equipos que se utilizarán están: estación total topográfica con sus accesorios, perforadoras, tractor de oruga, moto niveladora, retroexcavadora, camiones, carro cisterna, cuchillas, concretas, asfaltadora, espaciadora de material, rola y herramientas manuales tales como: palas, flotas, nivel, plomada, martillos y otros.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Los principales insumos que se necesitarán para desarrollar el proyecto son:

- Material selecto.
- Capa base.
- Asfalto.
- Agua potable.
- Agua para el proceso propio de la construcción de paredes y pisos.
- Energía eléctrica para los equipos.
- Herramientas manuales, equipo personal de protección (casco, botas, chalecos o cintas reflectivas, botiquín, etc.).
- Letreros de aviso de seguridad.
- Bloques, Acero, Cemento, Arena, Pegamento, Carriolas, Pinturas.
- Piedra.

- Ventanas, materiales eléctricos.
- Materiales de plomería.
- Tubería eléctrica.
- Tubería de agua.
- Tuberías para el sistema de aguas servidas.

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

En la actualidad el área de influencia del proyecto cuenta con los servicios básicos.

- ☞ **Agua potable:** en el área se cuenta con servicio de agua potable por medio de pozo perforado con su respectivo tanque de almacenamiento de agua.
- ☞ **Energía:** La electricidad será suministrada por la empresa Naturgy, previo contrato.
- ☞ **Aguas servidas:** Cada residencia contará con un (1) tanque séptico, cumpliendo con las disposiciones del Ministerio de Salud para este tipo de infraestructura.
- ☞ **Transporte público:** Al proyecto se puede acceder mediante transporte selectivo de taxi y o por transporte colectivo en la ruta David-Boquete.
- ☞ **Teléfono:** El sistema de servicios de comunicaciones tradicional es proporcionado por la empresa Cable & Wireless; la telefonía celular por Digicel, Claro, Movistar y + Móvil. Según la preferencia de cada dueño de vivienda, firmará contrato con alguna de estas empresas o usará el servicio de telefonía móvil tipo pre-pago.
- ☞ **Basura:** Para la recolección de la basura se contratará los servicios de una empresa privada, que depositan los desechos en el Relleno Sanitario de Dolega.

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

Los trabajos se realizarán contratando los servicios específicos y especializados para la ejecución de todas las actividades, así como trabajadores calificados y no calificados para las construcciones de las diferentes infraestructuras, se dará preferencia a contratar personal del área:

Planificación:

- ❖ Un ingeniero civil y un topógrafo, para elaboración de los planos.
- ❖ Un arquitecto para los diseños de casas.
- ❖ Dos consultores ambientalistas, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- ❖ Profesional para la prueba de percolación, hidrológico e hidráulico.

Construcción:

- ❖ Un ingeniero civil y un topógrafo, para los trabajos de trazado y construcción de calles de acceso vehicular y delimitación de lotes
- ❖ Dos capataces, para dirigir los trabajos de construcción de viviendas.
- ❖ Seis albañiles, para la construcción de viviendas.
- ❖ Diez ayudantes de albañiles.
- ❖ Un fontanero, para instalación del sistema de agua potable y baños.
- ❖ Dos electricistas, para la instalación del tendido eléctrico.
- ❖ Dos operadores de equipo pesado.
- ❖ Dos celadores.

Operación:

- ❖ Un gerente.
- ❖ Un agente de ventas.
- ❖ Un abogado y secretaria para el traspaso de viviendas a sus dueños.

5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases

5.7.1 Sólidos

Los desechos sólidos generados por los trabajadores, desechos comunes, serán recolectados en tanques de 55 galones, con tapa y serán retirados por el Promotor del proyecto o contratista para su disposición final al Relleno Sanitario de Dolega, según contrato. Los desechos sólidos producto de la construcción de las diferentes actividades del proyecto (caliche, restos de madera, bolsas de cemento, cajas de cartón, baldosas, bloques, clavos, carriolas, etc.) serán recolectados y ubicados dentro del proyecto, y luego depositados en el Relleno Sanitario de Dolega.

Durante la fase de operación, cada dueño de vivienda firmará un contrato individual con la empresa recolectora de la basura.

5.7.2 Líquidos

Durante la fase de construcción del residencial los desechos líquidos de aguas residuales (*necesidades fisiológicas de los trabajadores del proyecto*) se recogerán en letrinas portátiles que se alquilarán a empresas que se dedican a esta actividad,

Cada vivienda tendrá un tanque séptico individual y es responsabilidad de los propietarios de la vivienda darle el mantenimiento adecuado. En el Anexo se presenta copia del informe de la Prueba de Percolación en donde se certifica la viabilidad técnica para el establecimiento de los sistemas de drenajes y de los tanques sépticos. (*Ver en Anexos: Prueba de percolación*).

5.7.3 Gaseosos

Durante la fase de construcción los impactos generados por el proyecto relacionados con desechos gaseosos no son significativos, ya que la cantidad de maquinaria que se utilizará es mínima y durante un corto tiempo.

Durante la operación del proyecto los desechos gaseosos son comunes a los de cualquier área residencial.

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

El área circundante al proyecto se destaca las actividades agropecuarias (cría de ganado vacuno), con el proyecto se generaría mayores beneficios.

De acuerdo al plano presentado al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), el proyecto Residencial está incluido dentro del código RBS, RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD (RBS) BONO SOLIDARIO (*Ver en Anexo: Plano del proyecto*), con las siguientes especificaciones:

Cuadro N°4. Especificaciones del MIVIOT.

RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD (RBS) BONO SOLIDARIO

1. USOS PERMITIDOS:

Se permitirá la construcción de nuevas urbanizaciones con características especiales, destinadas a viviendas de interés social, tipo unifamiliares, bifamiliares, adosadas, casas en hileras; así como usos complementarios y el equipamiento social y comunitario necesario para satisfacer las necesidades básicas de la población.

2. NORMAS DE DESARROLLO:

DENSIDAD NETA HASTA:	400 personas/hectárea
ÁREA MÍNIMA DE LOTE:	160 m ² en vivienda unifamiliar. 160 m ² en viviendas bifamiliares adosadas. 120 m ² en viviendas en hileras.
FRENTE MÍNIMO DE LOTE:	8.50 m en viviendas unifamiliares. 7.00 m en viviendas bifamiliares adosadas. 6.00 m en viviendas en hileras

ÁREA DE OCUPACIÓN	----
ÁREA LIBRE	----
ALTURA MÁXIMA:	Planta baja y dos altos.
LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN:	La establecida o 2.50 m mínimo de propiedad.
RETIRO LATERAL:	1.00 m con abertura adosamiento con pared ciega. Las viviendas en esquinas deberán guardar la línea de construcción aprobadas para la vía.
RETIRO POSTERIOR:	2.50 m en planta baja. 1.50 en planta alta.
ESTACIONAMIENTOS:	Un espacio/ unidad e vivienda mínimo o se permitirán estacionamientos comunes, en proporción de 1 por cada unidad de vivienda

Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo N° 10 gaceta oficial 28697 – A del 10/01/2019.

Fuente: Plano de anteproyecto.

5.9 Monto global de la inversión

El monto global de la inversión es de B/. 3,300,000.00 (tres millones trescientos mil balboas).

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El polígono donde se espera desarrollar el proyecto tiene una superficie de 6 ha + 9,674.01m², el terreno es plano a ligeramente inclinado, poca vegetación. Dedicado antes a la ganadería. El clima es tropical húmedo, con temperaturas promedio de 24 °C.

6.1 Caracterización del suelo

Los suelos son franco arcilloso, según la capacidad agrologica de los suelos pertenecen a la Clase IV, indicando que el terreno es arable, con pocas o muy severas limitaciones, requieren limitación y/o manejo (*Fuente: Atlas de Panamá, 2007*).

6.1.1 La descripción del uso del suelo

El terreno está cubierto de pasto natural faragua (*Hyparrhenia rufa*), pues era utilizado para la cría de ganado vacuno de manera extensiva, las propiedades alrededor del mismo están dedicadas a la ganadería y urbanización Residencial Vista hermosa II etapa.

6.1.2 Deslinde de la propiedad

La finca con Código de Ubicación N° 4609 y Folio Real N° 30394166, localizada en el Corregimiento Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, es propiedad de la empresa ALTOS DEL SALTO, S.A., sus límites son los siguientes:

Cuadro N° 5. Límites de la propiedad

LÍMITES	DESCRIPCIÓN
NORTE	Finca 86535 código 4601 propiedad de Pablo Hrzich Carrasco.
SUR	Calle Existente.
ESTE	Finca 85794 código 4601 propiedad del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.
OESTE	Finca 57765 Documento 646975 propiedad de Pablo Hrzich Carrasco.

Fuente: Certificado de Registro Público de la Propiedad.

6.2 Topografía

El terreno es plano a ligeramente inclinado con pendientes menores del 5%, característica que facilita el desarrollo del proyecto, ya que proporciona un buen drenaje de las aguas pluviales y permite la percolación de tanques sépticos.

6.3 Hidrología

El terreno del proyecto, ubicado en el corregimiento de Los Algarrobos, recae dentro de la Cuenca N° 108, cuyo río principal es el Río Chiriquí.

El terreno donde se desarrollará el proyecto NO es atravesado por ninguna fuente de agua superficial. Debe tenerse en cuenta que el proyecto colinda al suroeste con un drenaje de tipo pluvial, el cual es de aproximadamente 1 pie de ancho.



Figura N°3. Drenaje de tipo pluvial, colindante con el sitio de proyecto. junio 2022.

6.3.1 Calidad de aguas superficiales

No existe fuente de agua que atraviese el terreno del proyecto. El drenaje de tipo pluvial antes mencionado solamente presenta aguas de escorrentía durante la estación lluviosa.

6.4 Calidad de aire

Es un área alejada de la zona urbana, con media densidad de población, abierta, con buena cobertura vegetal, ausencias de actividades industriales y comerciales, no se espera contaminación del aire de manera significativa, **Ver en Anexo Informe de Inspección de Calidad de Aire, Mediciones de Partículas Suspendidas PM-10.** En caso de que se genere polvo al momento de la

construcción la empresa promotora, regará las veces que sea necesario para controlar el polvo.

6.4.1 Ruido

El uso de máquina pesada puede aumentar los niveles de ruido durante la construcción del proyecto, por lo cual se recomienda un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 5:00 p.m., mantener la maquinaria y equipo en condiciones mecánicas aceptables para que no sobrepasen los 85 db(A); también que apaguen los motores cuando no estén en uso. Cumplir con el Reglamento Técnico COPANIT 44 -2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de Trabajo donde se genere ruido.

Los ruidos generados en esta zona no son significativos y los mismos son producto del paso de vehículos y el desplazamiento de los residentes colindantes con el futuro proyecto. **Ver en Anexo Informe de Inspección de Ruido Ambiental.**

6.4.2 Olores

En campo no se identificaron ningún tipo de olores fuera de los propios a percibir en un área semi-rural. Este proyecto no generará olores molestos en el área de influencia debido a que no requiere de productos que sean fuentes de éste tipo de olores que puedan perturbar a las personas cercanas al proyecto.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El proyecto se desarrollará en un área que ha sido intervenida por actividades agropecuarias (cría de ganado vacuno), encontrándose en el mismo pasto natural faragua (*Hyparrhenia rufa*). El perímetro del terreno está constituido por una cerca viva, de especies tales como: balo, palo santo, chumico y dos caras.



Figura Nº 4. Cerca viva de con ejemplares de balo (*Gliricidia sepium*).

7.1 Características de la Flora

La vegetación arbórea nativa dentro del área del proyecto ha sido significativamente modificada para el desarrollo de actividades agropecuarias (cría de ganado vacuno), encontrándose en los mismos palma de pacora (*Acrocomia aculeata*), arbustos de dos caras (*Miconia argentea*), chumico peorro (*Davilea kunthii*); un árbol de espavé (*Anacardium excelsum*).



Figura Nº 5. Ejemplares de palma de pacora (*Acrocomia aculeata*).

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por MiAmbiente)

Métodos de muestreo

Debido a la alteración total del sistema arbóreo natural, no existen poblaciones boscosas o reductos dentro del terreno del proyecto que pudiesen **exigir** la aplicación de un inventario forestal. La vegetación arbórea nativa dentro del área del proyecto ha sido significativamente modificada para el desarrollo de las actividades ganaderas (ecosistema de potrero).

El terreno donde se pretende desarrollar el proyecto está constituido principalmente por pasto natural faragua (*Hyparrhenia rufa*), y arboles dispersos; la propiedad se encuentra delimitada por cerca viva.

Se realizó un inventario forestal “pie a pie”, en el área a desarrollar el proyecto, donde se identificaron y midieron todos los arboles con diámetro mayor a 10 cm, se estimaron las alturas comerciales y totales, así como su calidad de fuste, luego utilizando la formula de Smalian se calculó el volumen comercial.

Para el cálculo de volumen se utiliza la fórmula Smalian:

$$V=0.7854 * (D)^2 * Hc * F$$

Donde:

V = Volumen Comercial en m³.

D = Diámetro a la altura del pecho (DAP = 130 cm).

Hc = Altura Comercial.

F = Clase de fuste (Fuste B = 0.5).

Cuadro N° 6. Arboles dispersos dentro la propiedad.

N°	ESPECIE (NOMBRE CIENTÍFICO)	DAP (cm)	ALTURA COM. (m)	ALTURA TOTAL (m)	VOLUMEN COMERCIAL EN m ³
1	<i>Anacardium excelsum</i>	175	8	9	9.621

Durante esta evaluación, no se encontraron especies de la flora que puedan estar corriendo riesgo de extinción o que ponga en peligro sus poblaciones a corto plazo, esta ya es una zona alterada.

7.2 Características de la Fauna

Los terrenos donde se pretende desarrollar el proyecto fueron usados en actividades agropecuarias (cría de ganado vacuno), en consecuencia, la fauna silvestre fue desplazada hacia zonas menos intervenidas por las acciones humanas.

El propósito de este estudio es lograr registrar las especies de vertebrados silvestres presentes en el área de influencia del proyecto y así poder predecir o prevenir cualquier impacto positivo o negativo que pueda tener la modificación del paisaje en esta zona.

Metodología:

Área de Estudio: La zona ya está bastante alterada, la vegetación es característica de un ecosistema de potrero con cercas vivas en los linderos.

Métodos de muestreo:

Anfibios y Reptiles: Los Anfibios y Reptiles fueron muestreados mediante búsqueda generalizada, durante el día revisando el terreno, la hojarasca, debajo de troncos y cualquier lugar que se considero apropiado para encontrar Anfibios y

Reptiles. Para la identificación de los Anfibios y Reptiles se utilizaron claves dicotómicas y guías de campo de Savage (2002) y (Köhler, 2003).

Aves: El muestreo de las Aves se realizó por medio de búsqueda intensiva y conteos desde puntos fijos. Se contabilizaron las aves observadas en un perímetro de 50 m durante 10 minutos (ARCRNSC, 2004), esto sirvió para determinar la abundancia de las especies en el área en el momento del muestreo. Los recorridos se iniciaron desde las 9:00 y culminaron a las 12:00 hrs. Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Swift 8 x 40. Para facilitar la identificación de las aves se utilizó la guía de campo de las Aves de Panamá (Ridgely & Gwynne, 1993) y la guía de las Aves de Norteamérica (National Geographic, 2002).

Mamíferos: Para la búsqueda de mamíferos se realizaron recorridos a pie durante el día a través del pastizal. Durante los recorridos se buscaban los rastros de huellas, heces, pelos y restos óseos que pudieran facilitar el registro de estos animales. Para la identificación de las especies se utilizó la guía de campo de los mamíferos de Centro América y el Sureste de México “A Field Guide to the Mamals of Central America and Southeast México” (Reid, 1997).

Resultados:

Los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo de 2 horas hombre, buscando en todos los microhábitat presentes dentro del área del proyecto. Sin embargo, no se encontró ninguna especie mamífera, las especies observadas durante el recorrido se expresa en los siguientes cuadros.

Cuadro Nº 7. Listado de Reptiles registrados en el área del proyecto: RESIDENCIAL “LOS LLANOS”, Jun. 2022

Taxón	Nombre común	Condición Nacional
CLASE REPTILIA		
SQUAMATA		
Familia Corytophanidae		

Taxón	Nombre común	Condición Nacional
<i>Basiliscus basiliscus</i>	Moracho de Sierra	
Familia Sphaerodactylidae		
<i>Gonatodes albogularis</i>	Gecko de cabeza roja	
Familia Teiidae		
<i>Ameiva ameiva</i>	Borriquero	
TOTAL DE ESPECIES	3 especies	

Condición Nacional: Peligro crítico (**CR**), en peligro (**EN**), vulnerable (**VU**), riesgo menor (**LR**), datos deficientes (**DD**) según Resolución 051/2008.

Cuadro Nº 8. Listado de Anfibios registrados en el área del proyecto: RESIDENCIAL “LOS LLANOS”, Jun. 2022.

Taxón	Nombre común	Condición Nacional
CLASE AMPHIBIA		
Familia Bufonidae		
<i>Rhinella marina</i>	Sapo gigante	
TOTAL DE ESPECIES	1 especies	

Condición Nacional: Peligro crítico (**CR**), en peligro (**EN**), vulnerable (**VU**), riesgo menor (**LR**), datos deficientes (**DD**) según Resolución 051/2008.

Cuadro Nº 9. Listado de aves registradas en el área del proyecto: RESIDENCIAL “LOS LLANOS”, Jun. 2022.

Taxón/ Nombre científico	Nombre en español	Cond.N CITES.
CLASE AVES		
ACCIPITRIFORMES		
ACCIPITRIDAE		

Taxón/ Nombre científico	Nombre en español	Cond.N CITES.
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán Caminero	
CUCULIFORMES		
CUCULIDAE		
<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero Piquiliso	
PASSERIFORMES		
TURDIDAE		
<i>Turdus grayi</i>	Casca	
PICIFORMES		
PICIDAE		
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero Coronirrojo	
TOTAL DE ESPECIES	4 especies	0

Especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción: No se registraron especies endémicas, ni de distribución restringida, ni Especies Protegidas por las leyes Panameñas.

Ecosistemas particulares y/o frágiles: Los terrenos donde se espera desarrollar el proyecto residencial, fueron hasta ahora dedicados al pastoreo de ganado vacuno, por lo cual la vegetación se limita a gramíneas, algunos árboles dispersos y cercas muertas y vivas como perímetro de la propiedad.

Representatividad de los ecosistemas: El ecosistema generalizado es el agropecuario (pastoreo de ganado vacuno).

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El Distrito de Dolega presenta una superficie de 250.8 Km², con 8 Corregimientos (Dolega Cab., Dos Ríos, Los Anastacios, Potrerillos, Potrerillos Abajo, Rovira, Tinajas, y Los Algarrobos), 50 lugares poblados, con una población censada en el año 2010 de 25,502 habitantes y una densidad de población de 100.1 Hab/Km² (*www.censos2010.gob.pa*). El Distrito de Dolega tiene todos los servicios básicos necesarios para vivir cómodamente, agua potable, electricidad, escuelas, colegios, áreas comerciales, hospitales y centro de salud, entre otros.

Cuadro Nº 10. Superficie, población y densidad de población en la República, según provincia, distrito y corregimiento: censo 2010

Provincia, distrito y corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad de Habitantes por Km ²		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Chiriquí	6,490.9	322,130	368,790	416,737	49.6	56.8	64.2
Dolega	250.8	13,199	17,243	25,102	52.6	68.7	100.1
Los Algarrobos	30.0	9,326	310.6

Fuente: Contraloría General de la República.

El proyecto denominado: RESIDENCIAL “LOS LLANOS”, estará ubicado en el corregimiento de Los Algarrobos, el cual cuenta con una población censada en el año 2010 de 9,326 habitantes; dicho proyecto brindará viviendas accesibles a los presupuestos de las nuevas generaciones de familias que requieren viviendas, relativamente cerca de sus centros de trabajo y con los servicios básicos indispensables para llevar una vida sana y decorosa.

En el área del proyecto se tiene todos los servicios básicos necesarios, tendido eléctrico, calles asfaltadas, escuelas, atención médica y seguridad pública.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Los sitios colindantes con el proyecto están siendo usados para el desarrollo de actividades agropecuarias (pastoreo de ganado vacuno), y proyectos de tipo residencial como los son: Vista Hermosa I y II etapa, Residencial El Jardín, Villa Esmeralda, Villa del Sol, Residencial Las Lajas y Algarrobos Park.



Figura Nº 6. Propiedad colindante al terreno del proyecto, nótese que la misma está dedicada a la ganadería extensiva.

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

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998) y por ende en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009. Con esta normativa, se busca integrar a la población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar. Los resultados de esta participación ciudadana se logran obtener a través de diversos mecanismos (encuestas de opinión, reuniones, publicaciones, cuñas radiales, buzón de sugerencia, etc.), las recomendaciones proporcionadas por la población son incorporadas en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental en la etapa de planificación y en las etapas de construcción y operación son aplicadas las técnicas para resolver cualquier molestia o queja que la ciudadanía tenga hacia el proyecto.

La consulta pública permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad y las autoridades locales cuyo objetivo principal es considerar las sugerencias, aclarar las ideas y atender cualquier posible afectación, de modo que se pueda desarrollar el proyecto resolviendo cualquier conflicto que se presente.

Metodología

La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana (opiniones, sugerencias, inquietudes y aclaraciones), con respecto al proyecto fueron las encuestas directas a las personas residentes en el área de influencia del proyecto, en este caso, Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Objetivos

- ☞ Informar a la población sobre las generales del proyecto.
- ☞ Conocer la percepción de la población con respecto al proyecto.

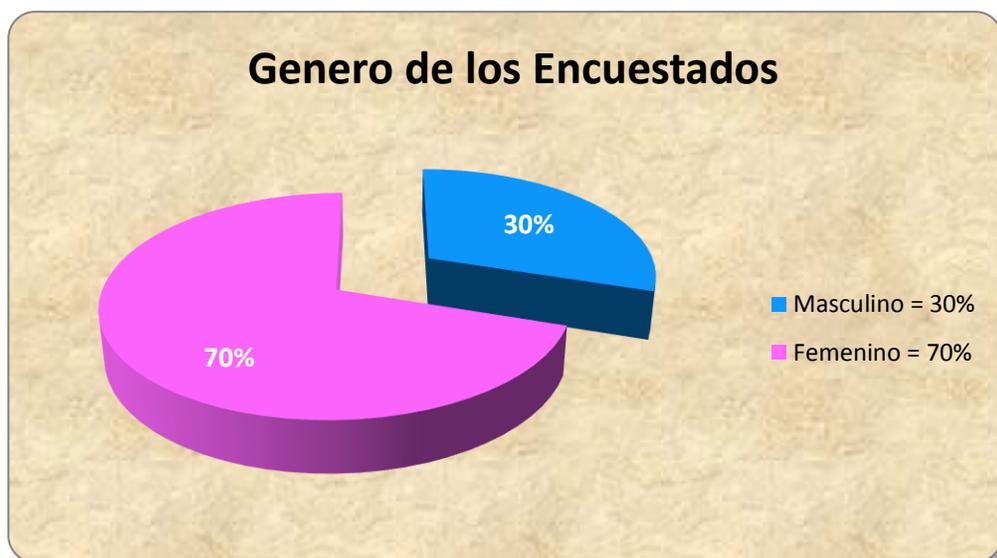
☞ Aclarar cualquiera duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad.



Figura N° 7. Realización de encuestas correspondientes al proyecto: Residencial “Los Llanos”.

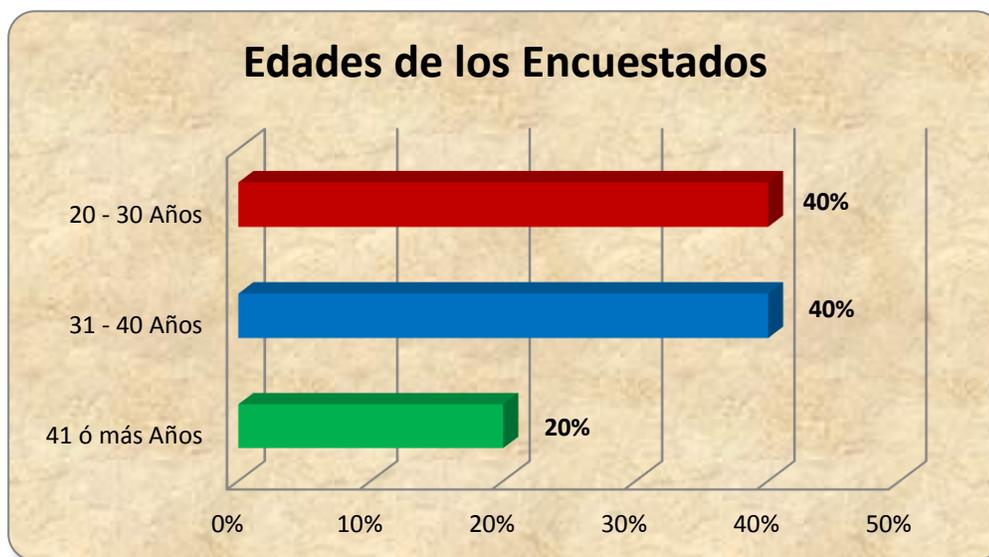
RESULTADO DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS

Se aplicaron 10 encuestas a los residentes del Corregimiento de Los Algarrobos, considerando el género, edad, años de residir en la comunidad y ocupación laboral.



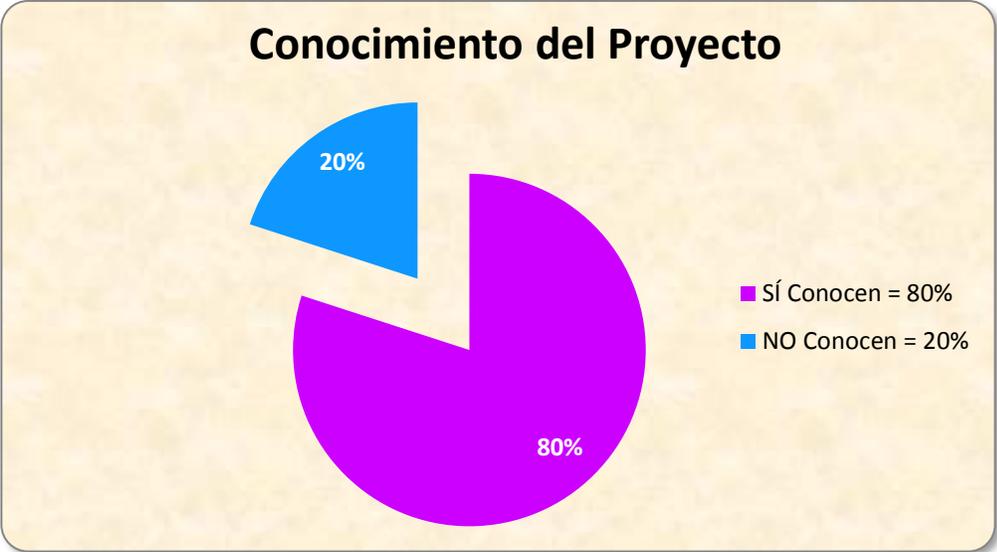
Gráfica N° 1. Género de los Encuestados

El 30% de las personas encuestadas son del sexo masculino y el 70% femenino, entre las edades de 24 a 50 años.



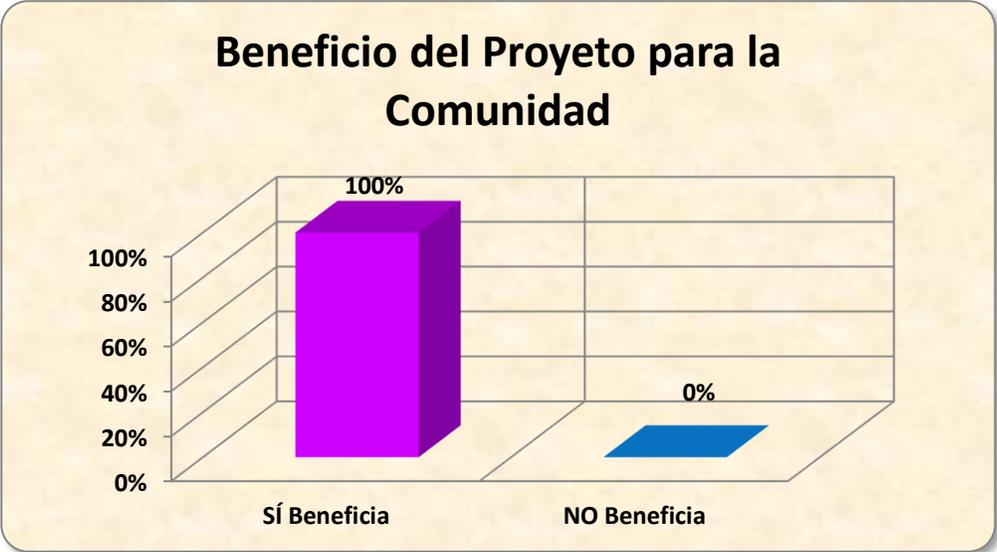
Gráfica Nº 2. Edades de los encuestados

Las edades de las personas encuestadas concerniente al proyecto: RESIDENCIAL “LOS LLANOS”, en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, se encuentran expresadas de la siguiente manera: las edades entre 20 a 30 años corresponden a un 40%, las edades de 31 a 40 años presentan un 40% de los encuestados y finalmente de 41 años en adelante corresponden a un 20% de los encuestados.



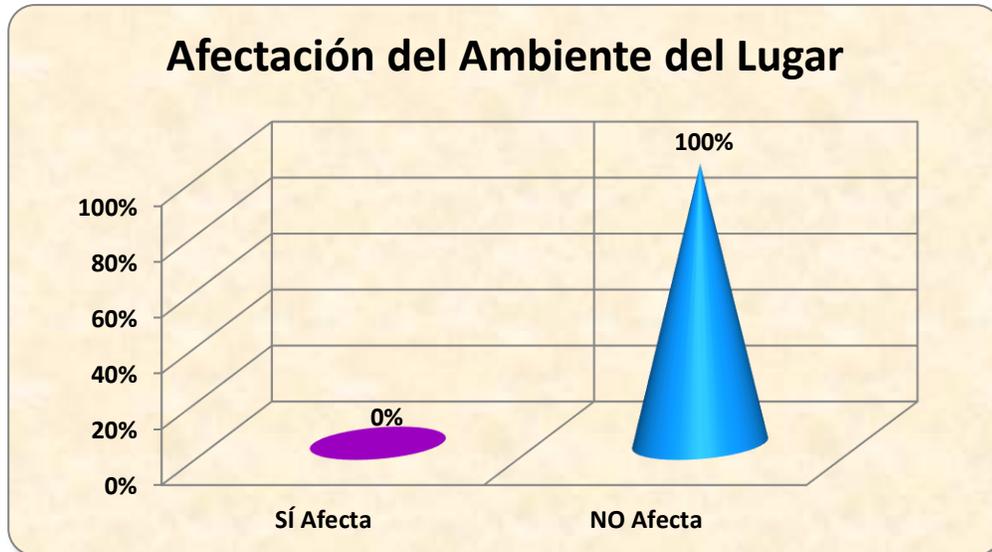
Gráfica N°3. Conocimiento del proyecto por parte de los Encuestados

El 80% de los encuestados indicó tener conocimiento del proyecto, mientras que el 20% respondió NO tener conocimiento sobre el proyecto: RESIDENCIAL “LOS LLANOS”.



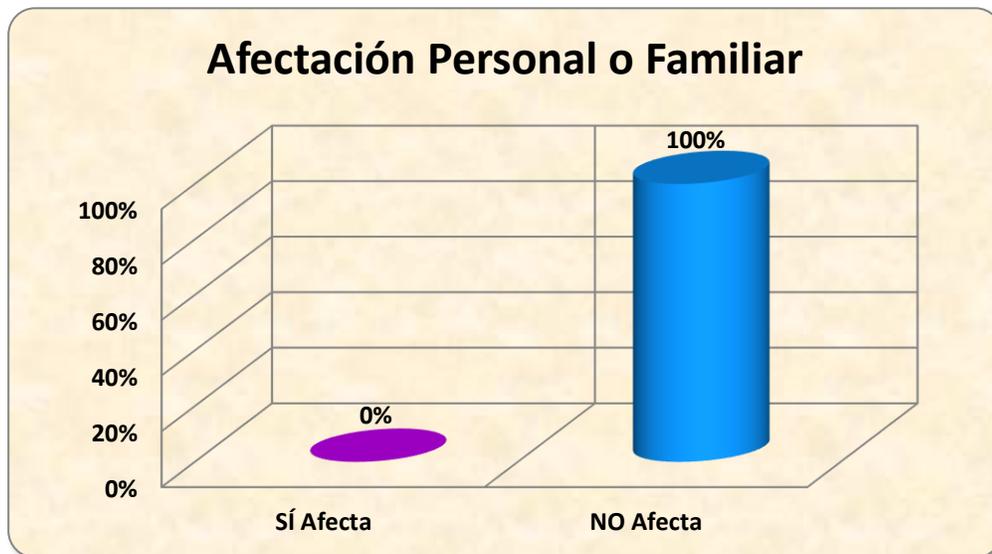
Gráfica N°4. Beneficio del proyecto para la comunidad

Según los datos obtenidos se puede afirmar que el 100% de los encuestados opinan que el proyecto es beneficioso para la comunidad.



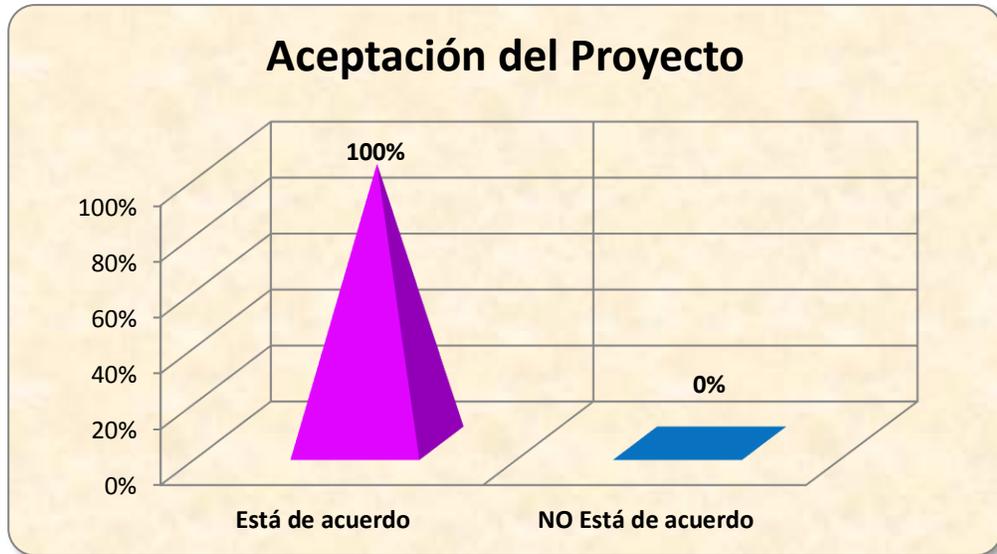
Gráfica N°5. Percepción de los encuestados sobre la Afectación al Medio Ambiente en el área a desarrollar el proyecto: Residencial “Los Llanos”.

Según la encuesta realizada, el 100% de los entrevistados manifiestan que el proyecto NO afectaría el ambiente del lugar.



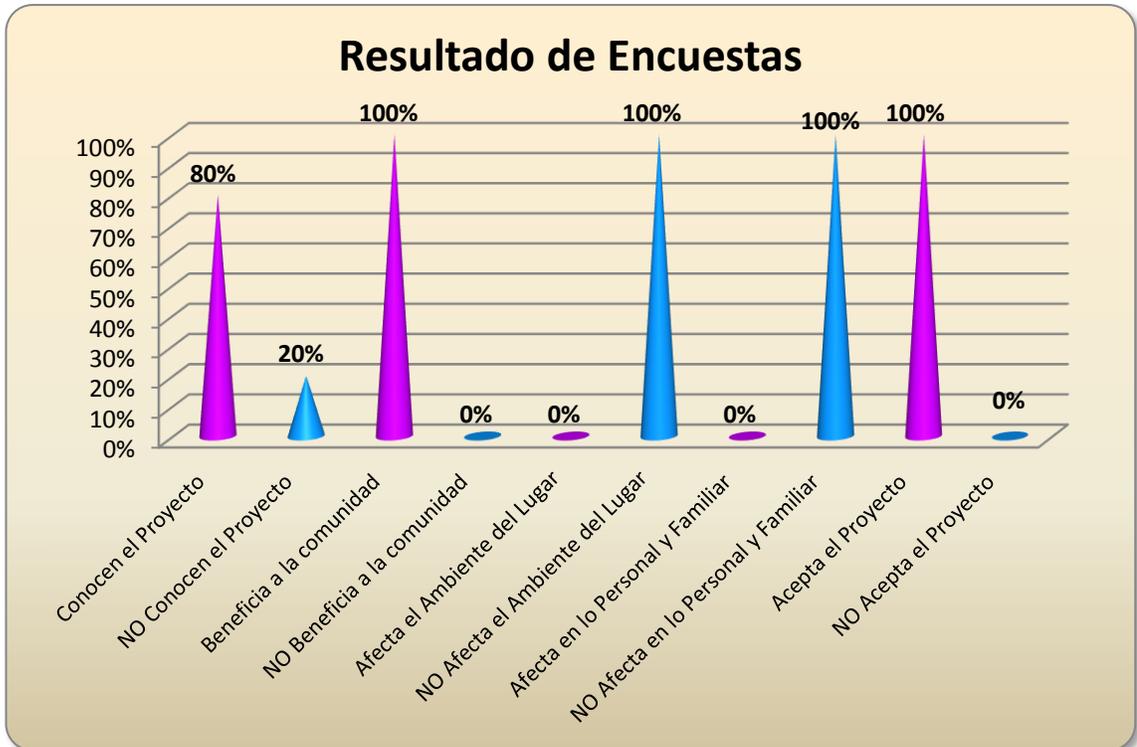
Gráfica N°6. Percepción de los encuestados al respecto de algún tipo de afectación personal o familiar debido al proyecto: Residencial “Los Llanos”.

Según la encuesta efectuada a los residentes cercanos al área del proyecto, los entrevistados respondieron en un 100% que el proyecto NO causaría ninguna afectación personal o familiar.



Gráfica N° 7. Percepción de los encuestados sobre la aceptación de la comunidad correspondiente proyecto: Residencial “Los Llanos”.

El 100% de los entrevistados (10 personas) están de acuerdo con el desarrollo del proyecto.



Gráfica N° 8. Percepción General de los entrevistados sobre el proyecto: Residencial “Los Llanos”.

Analizando de manera general los resultados a 5 de las 6 preguntas realizadas a 10 personas en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega correspondientes al proyecto: **RESIDENCIAL “LOS LLANOS”**, se destaca que el 80% de los encuestados están enterados del proyecto, mientras que el 20% desconoce del mismo; el 100% contestó que el proyecto es beneficioso para la comunidad; el 100% indicó que el proyecto NO tendría alguna afectación al medio ambiente del lugar; el 100% de los entrevistados respondieron que el proyecto NO causará ninguna afectación personal o familiar y finalmente un 100% de los entrevistados (10 personas) acepta el desarrollo del proyecto.



Gráfico Nº 9. Ocupación Laboral de los encuestados.

Ocupación Laboral

En el aspecto laboral encontramos que de la muestra encuestada el 70% son administradoras del hogar, otro 10% laboran en el sector privado, el 10% en el sector público y finalmente los estudiantes ocupan el 20%.

Como Complemento; se presenta la opinión emitida por la Sra. Bany Yangüez, con cedula de identidad personal 4-763-237, la cual es ama de casa del Residencial Vista Hermosa II etapa, Corregimiento de Los Algarrobos por más de 3 años. En anexo se encuentra la evidencia de la opinión emitida.



Figura N° 8. Realización de complemento a la consulta ciudadana redactado por la Sra. Bany Yangüez, ama de casa del Residencial Vista Hermosa II etapa, Corregimiento de Los Algarrobos.

El mismo día que se realizaron las encuestas se entregaron fichas informativas a las personas de la comunidad más cercana al proyecto, Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega. En anexo se presenta el modelo de la ficha informativa del proyecto: RESIDENCIAL “LOS LLANOS”.

Recomendaciones de las personas encuestadas residentes de la comunidad.

En la pregunta N° 6 de las encuestas realizadas en la comunidad (ver anexos), que dice: *¿Qué recomendación daría Usted al promotor del proyecto?* Se destacan las siguientes recomendaciones:

- Que el promotor tenga muy en cuenta la mano de obra de la comunidad (generación de empleos).
- Pozo de abastecimiento de agua potable para el nuevo proyecto.

8.3 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

De acuerdo al Atlas Geográfico de la República de Panamá, el sitio del proyecto no se encuentra señalado por poseer elementos de valor histórico, arqueológico o cultural (*Ver anexo: Sitios arqueológicos precolombinos vs ubicación geográfica del proyecto*).

8.4 Descripción del Paisaje

El Corregimiento de Los Algarrobos es una zona dedicada en su mayoría a construcción de proyectos residenciales, actividades ganaderas y agrícolas.

El área donde se pretende realizar el proyecto es una zona con un paisaje bastante afectado por el desarrollo urbanístico (residenciales) y la ganadería.

La búsqueda de terrenos cercanos a la Ciudad de David, ha impulsado el desarrollo de polos de viviendas, lo cual han aprovechado diversas promotoras para ofrecer hogares de distintos estilos y de diferente poder adquisitivo.

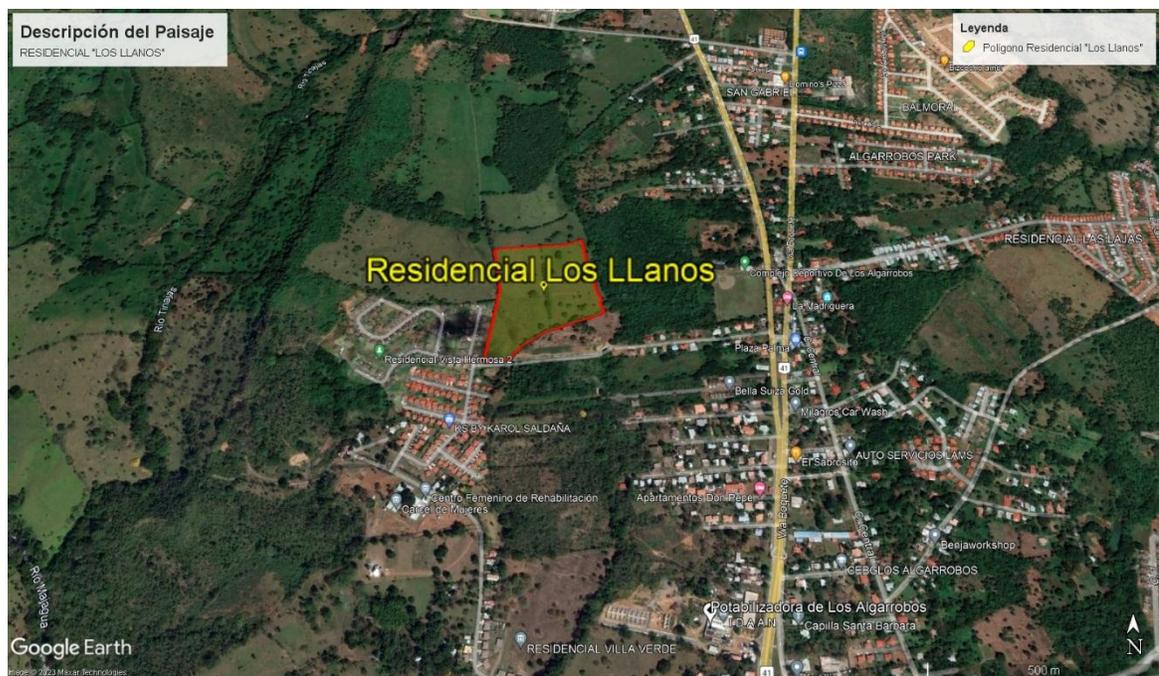


Figura N° 9. Imagen de visualización del paisaje cercano al área del proyecto.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

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

Se utilizó como base la Matriz de Leopold para la identificación de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto, la cual fue modificada a través de una valorización de expertos. Esta matriz se basa en una relación de **causa - efectos** entre las principales actividades físicas del proyecto contra los factores ambientales; para resaltar aquellos impactos o efectos negativos, los cuales serán caracterizados y valorados para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). En el eje de las X tenemos las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos en las diferentes etapas: Planificación Construcción, Operación y Abandono. En el eje de las Y tenemos los 5 criterios de protección ambiental contenido en el Decreto Ejecutivo 123, dividido en 8 factores a saber: Población, Aire, Ruidos, Suelo, Agua, Flora, Fauna y Paisaje, que a su vez se dividen en 53 atributos ambientales. La relación entre las Acciones del Proyecto y los Atributos Ambientales son presentados por una calificación que va desde -2 hasta +2 para indicar el valor del impacto.

Valor del Impacto:

+2 *Impacto Positivo*

+1 *Impacto Ligeramente Positivo*

0 *Impacto Neutro o Indiferente*

-1 *Impacto Ligeramente Perjudicial*

-2 *Impacto Negativo (o sea Muy Perjudicial Al Medio Ambiente).*

Cuadro N° 11. Matriz modificada de Leopold, con una valorización de expertos para la evaluación de impactos ambientales en proyectos Residenciales.

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo # 123 de 2009 Atributos Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO															Identificación del impacto			
			PLANIFICACIÓN				CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN						
Criterios de Protección			Acciones del Proyecto que Causan Impactos															Sub total	Total		
Criterios	Factores	Atributos ambientales	Elaboración de estudios y planos	Contratación de personal	Obtención de permisos institucionales	Mediciones de terreno	Limpieza, desarraigue, poda, tala, excavación no clasificada	Construcción de calles asfaltadas	Instalación de agua potable	Instalación de luz eléctrica	Nivelación de lotes	Construcción de viviendas	Revegetación	Ocupación de las viviendas	Generación de aguas servidas	Generación de desechos sólidos	Mantenimiento de áreas de uso público				
Criterio # 1	Población (Sociales)	Estilo de vida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+2	0	0	0	+2	+11	
		Necesidades psicológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
		Sistemas fisiológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
		Necesidades comunitarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+2	+2	0	+2	+1	+2	+9		
	Población (Económicos)	Estabilidad de la economía regional (ingresos)	+2	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+2	0	0	+1	+16	+32	
		Consumo per cápita	+2	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+2	0	0	+1	+16		
Población	Acceso	0	0	0	0	+1	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+3	+9		
	Vivienda	0	0	0	0	0	0	+1	+1	0	+2	0	+2	0	0	0	0	+6			

	(Infraestructuras)																			
	Aire	Partículas	0	0	0	0	-2	-2	-1	0	-2	-1	+2	0	0	0	+2	-4	-14	
		Óxidos de sulfuro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
		Hidrocarburos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
		Óxidos de nitrógeno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
		Monóxido de carbono	0	0	0	0	-2	-2	0	0	-2	-1	0	0	0	0	0	0		-7
		Oxidantes foto químicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
		Tóxicos peligrosos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
		Olores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2	+1	-3		0
	Sonidos (ruidos)	Duración	0	0	0	0	-2	-2	0	0	-2	-1	0	0	0	0	0	0	-7	-22
		Magnitud	0	0	0	0	-2	-2	0	0	-2	-1	0	0	0	0	0	0	-7	
		Efectos físicos	0	0	0	0	-1	-1	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	-4	
		Efectos psicológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de comunicación	0	0	0	0	-1	-1	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	-4	
		Efectos de desenvolvimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de comportamiento social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Criterio	Suelo	Estabilidad del suelo	0	0	0	0	-2	-2	-1	0	-2	0	+2	0	0	0	+2	-3	-12	
		Fertilidad	0	0	0	0	-2	-2	0	0	-2	0	+1	0	0	0	+1	-4		

		Contaminación	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	+1	0	0	0	+1	0	
		Riesgos naturales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Patrones de uso de suelo	0	0	0	0	-1	-1	0	0	-1	-1	0	-1	0	0	0	-5	
	Agua	Abastecimiento de acuíferos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4
		Variaciones de régimen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Derivados de petróleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Radioactividad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Sólidos suspendidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Contaminación térmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Acidez y alcalinidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		DBO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Oxígeno disuelto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Nutrientes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Compuestos tóxicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Vida acuática	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Coliformes fecales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-1	-1	0	-4		
	Flora	Endémica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6	
		Campos de cultivos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

		Especies amenazadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Vegetación terrestre natural	0	0	0	0	-2	-2	0	0	-2	-1	+2	-1	0	0	0	0	-6
		Plantas acuáticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fauna	Hábitat	0	0	0	0	-1	-1	0	0	-1	-1	0	-1	0	0	0	0	-5
		Población	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Distribución	0	0	0	0	-1	-1	0	0	-1	-1	0	-1	0	0	0	0	-5
		Animales grandes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Aves depredadoras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Piezas deportivas pequeñas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Peces, crustáceos y aves de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio # 3	Paisaje	Sitio turístico	0	0	0	0	-1	+1	0	0	-1	+1	+2	0	0	0	+2	+4	+4
Criterio # 4	NO APLICA																		

Criterio #	NO APLICA																	
	Valorización por acciones	+4	+4	+2	+ 2	-18	-15	+1	+3	-18	-3	+1 4	+2	-1	-2	+13		-12
	Valoración por Fases	+12				-36							+12				-12	

Los impactos ambientales identificados fueron los siguientes:

Positivos

- Aumento de la economía local.

Negativos

- Pérdida del suelo por erosión hídrica y eólica.
- Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburo proveniente del equipo.
- Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas (humos y polvos).
- Contaminación acústica, por intensidad y duración del ruido.
- Contaminación del suelo debido a la generación de desechos sólidos y líquidos (etapa de construcción y operación).
- Contaminación del manto freático debido a la generación de desechos sólidos y líquidos (etapa de construcción y operación).
- Pérdida de la cobertura vegetal.
- Dispersión y alteración de la fauna local.

Para determinar entre los impactos negativos identificados su **Importancia Ambiental** se utiliza la metodología del cálculo del CAI, donde la calificación ambiental de impactos (CAI) constituye una herramienta que facilita la jerarquización de los impactos, a objeto de priorizar y planificar la aplicación de las medidas de mitigación, compensación o restauración. La CAI se organiza por componente ambiental, evaluando los impactos que potencialmente podrían afectar a cada uno de los elementos identificados en el área de influencia.

La CAI de un impacto se determina a partir de la asignación de parámetros semi-cuantitativos, establecidos en escalas relativas, a cada uno de los impactos ambientales.

La valoración final se obtiene a partir de un índice múltiple que refleja características cuantitativas y cualitativas del impacto.

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

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

En donde:

- Ca: Carácter
- RO: Riesgo de Ocurrencia
- GP: Grado de Perturbación
- E: Extensión
- Du: Duración
- Re: Reversibilidad
- IA: Importancia Ambiental

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

Cuadro N°12. Parámetros de calificación de impactos.

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca= Carácter	Define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial o negativa (-), o neutra	Negativo Positivo Neutro	-1 +1 0
RO= Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto.	Muy probable Probable Poco probable	1 0,9 - 0,5 0,4 – 0,1
GP= Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental.	Importante Regular Escasa	3 2 1
E= Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (All) Media (AID) Local (Área del Proyecto)	3 2 1
Du= Duración	Evalúa el período de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas.	Permanente (> 5 años) Media (5 años – 1 años) Corta (<1 año)	3 2 1

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Re= Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el Proyecto.	Irreversible Parcialmente reversible Reversible	3 2 1
IA = Importancia Ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad.	Alta Media Baja	3 2 1

Fuente: ANAM. Guías Ambientales sector minerales metálicos. 2006.

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

Cuadro N°13. Valorización y Jerarquización de Impactos Ambientales Identificados.

FACTOR o MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI	Jerarquía
MEDIO SOCIAL Población	Aumento de la economía local.	+1	1	1	3	3	3	3	+30	Importancia positiva
MEDIO FÍSICO Suelo, Aire, Agua	Pérdida del suelo por erosión hídrica y eólica.	-1	1	1	1	1	1	1	-4	Importancia no significativa
	Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburo proveniente del equipo.	-1	1	1	1	1	1	1	-4	Importancia no significativa
	Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas (humos y polvos)	-1	0.9	2	1	1	1	1	-4.5	Importancia no significativa
	Contaminación acústica, por intensidad y duración del ruido.	-1	0.9	2	1	1	1	1	-4.5	Importancia no significativa
	Contaminación del suelo y manto freático debido a la generación de desechos líquidos y sólidos (etapa de construcción y operación).	-1	1	2	1	3	3	1	-9	Importancia menor
MEDIO BIÓTICO (Flora y Fauna)	Perdida de cobertura vegetal	-1	1	1	1	1	1	1	-4	Importancia no significativa

FACTOR o MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI	Jerarquía
	Dispersión y alteración de la fauna local.	-1	1	1	1	1	1	1	-4	Importancia no significativa

La CAI es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la interacción o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado.

La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación:

Cuadro N°14. Jerarquización de impactos

Rango de CAI		Jerarquía	
0	+36	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el Proyecto.
0	-5.3	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un período de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5.4	-14.3	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es probable o cierta, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en generales reversibles y duración media y baja intensidad.
-14.4	-21.6	Importancia moderada	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en generales reversibles, duración permanente e importante intensidad.

Rango de CAI		Jerarquía	
-30.7	-36.0	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, duración permanente e importante intensidad.

Fuente: ANAM. Guías Ambientales sector minerales metálicos. 2006.

Según la Calificación de Importancia Ambiental (CAI), este proyecto es de Importancia menor, ya que la ocurrencia de efectos negativos y positivos sobre los elementos ambientales es probable o cierta, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general, reversibles y duración media y baja intensidad. En los **Cuadros N°15 y 16**, se reflejan los impactos ambientales específicos positivos y negativos, se describen de acuerdo a los aspectos indicados en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Cuadro N°15. Descripción de los impactos ambientales específicos, positivos.

Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia ambiental
Aumento de la economía local.	Positivo	Muy probable. Este impacto ocurrirá durante la construcción y operación.	Escasa. El área donde se desarrollará el proyecto es un área intervenida (potrero)	Amplia. Se contratará trabajadores principalmente del Corregimiento de Los Algarrobos.	Permanente. El periodo de construcción es por unos meses, pero la operación del proyecto es indefinida	Irreversible. Mientras se mantenga en operación del proyecto.	Alta. Alta importancia desde el punto de vista socioeconómico

Cuadro N°16. Descripción de los impactos ambientales específicos, negativos.

Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia
Pérdida del suelo por erosión hídrica y eólica.	Negativo	Bajo. Ocurre en la fase construcción del proyecto.	Bajo. Este impacto está relacionado principalmente con la adecuación del sitio, construcción de las calles, acceso vehicular, aceras, construcción de casas.	Local. En calles, aceras, área de casas, dentro del proyecto.	Corta. Durante la etapa de construcción.	Reversible.	Baja
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburo proveniente del equipo.	Negativo	Bajo. Si algún equipo tiene desperfectos mecánicos.	Bajo. Durante la limpieza del área, construcción de las calles, nivelación de lotes.	En toda el área del proyecto.	Durante la etapa de construcción.	Reversible	Baja
Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas (humos y polvos).	Negativo	Probable Durante la construcción del proyecto.	Regular. Por las actividades de la construcción.	Local. En el área del proyecto.	Corta. Durante la construcción del proyecto residencial.	Reversible A penas se culmine la actividad que lo genera	Baja. Los trabajadores tienen que usar su equipo de protección personal en los frentes de trabajo donde se requiera.

Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia
Contaminación acústica, por intensidad y duración del ruido.	Negativo	Probable Durante la construcción del proyecto residencial.	Regular. Por las actividades de la construcción.	Local. En el área del proyecto.	Corta. Durante la construcción del proyecto residencial.	Reversible A penas se culmine la actividad que lo genera.	Baja. Los trabajadores tienen que usar su equipo de protección personal en los frentes de trabajo donde se requiera. Los trabajos se realizarán en horario diurno.
Contaminación del suelo debido a la generación de desechos sólidos y líquidos (etapa de construcción y operación).	Negativo	Muy probable. La generación de desechos sólidos ocurrirá necesariamente	Regular. Los desechos a generarse serían de tipo doméstico y de la construcción. Además, el Municipio del Distrito de Dolega cuenta con una empresa privada para la recolección de basura, previo contrato.	Local. En el área del proyecto.	Permanente. Durante toda la vida útil del proyecto.	Irreversible. Mientras se mantenga en operación el edificio	Baja. La cantidad y naturaleza de los residuos no representan un riesgo significativo si el servicio de recolección es permanente.
Contaminación del manto	Negativo	Muy probable. Generada por	Regular.	Local.	Permanente.	Irreversible.	Baja Las aguas

Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia
freático debido a la generación de desechos sólidos y líquidos (etapa de construcción y operación).		trabajadores (construcción) y nuevos residentes (operación).	Los desechos a generarse serían producto de los trabajadores y nuevos residentes.	En el área del proyecto.	Durante toda la vida útil del proyecto.	Mientras se mantenga en operación el proyecto residencial.	residuales serían de tipo doméstico y serán descargadas en el sistema de tanque séptico.
Perdida de cobertura vegetal.	Negativo	Bajo. Las viviendas reemplazarán las áreas de potreros.	Bajo. Durante la preparación del sitio y construcción del Residencial.	En toda el área del proyecto.	Durante la etapa de construcción.	Reversible	Baja
Dispersión y alteración de la fauna local.	Negativo	Bajo. Poca fauna en el área.	Bajo. Durante la preparación del sitio y construcción del residencial.	En toda el área del proyecto.	Hasta finalizar la etapa de construcción.	Reversible	Baja

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

El distrito de David es uno de los más poblados a nivel nacional y las necesidades de viviendas es evidente, el proyecto contribuiría a llenar este vacío, ya que dicho proyecto ubicado en el Corregimiento de Los Algarrobos se encuentra a escasos minutos de la ciudad de David (8 min).

Dentro de los principales impactos sociales y económicos para la comunidad tenemos:

- Aumento de la economía local, ingresos para los comercios locales y al municipio, por la compra de materiales para la construcción y alimento para los trabajadores.

Los principales impactos sociales y económicos a la comunidad producidas por el proyecto son positivos, ya que traerá beneficios a la economía local.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

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

Cuadro N° 17. Descripción de las medidas de mitigación para el proyecto: **RESIDENCIAL “LOS LLANOS”**.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDA
<p>Pérdida del suelo por erosión hídrica y eólica.</p>	<p>Este proyecto contempla la construcción de carreteras internas, cunetas, canales de desagües, y nivelación de lotes para la construcción de futuras viviendas, estas actividades ocasionarán la remoción de la tierra de su sitio natural, provocando la posible pérdida del suelo por erosión hídrica o eólica, para evitar o disminuir éste efecto se contemplara las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Establecer barreras (muertas o vivas) de retención de sedimento en los drenajes. <input type="checkbox"/> Revegetar las áreas de las cunetas con pasto y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto (El material vegetativo a utilizar puede ser grama del genero Zoysia, en algunos casos se utilizará maní forrajero (Ariachispintoi)). 	<p>El Promotor en responsabilidad con el Contratista de la obra.</p>	<p>El promotor debe hacer un monitoreo</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Semanal 	<p>B/.600.00</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburo proveniente del equipo.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El equipo pesado que se utilizará en el proyecto, recibirá mantenimiento en talleres fuera del proyecto. <input type="checkbox"/> En caso de darse un derrame de hidrocarburo: recolectar el material contaminado, depositarlo en un recipiente señalado y darle el debido tratamiento (desengrasante biodegradable de hidrocarburos). 	El Promotor en responsabilidad con el Contratista de la obra.	<p>Monitoreo diario de la maquinaria.</p> <p>Proveer de desengrasante biodegradable de hidrocarburo.</p>	Incluido en el costo de mantenimiento de la maquinaria.
Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas (humos y polvos).	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar generación de polvo. <input type="checkbox"/> Usar vehículos en buenas condiciones mecánicas. <input type="checkbox"/> Usar equipo de protección personal EPP (en caso de requerirse y durante la etapa de construcción). 	El Promotor y Contratista	<p>Revisión mecánica mensual de los vehículos a utilizar.</p> <p>Inspección diaria a trabajadores del uso del EPP.</p>	Esta dentro del costo de inversión del proyecto, no es un costo ambiental
Contaminación acústica, por intensidad y duración del ruido.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 6:00 p.m. <input type="checkbox"/> Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. <input type="checkbox"/> Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido. <input type="checkbox"/> Dotar de equipos de protección auditiva a aquellos trabajadores expuestos a más de 85 dBA en 8 horas y mantener vigilancia de uso (en caso de requerirse). 	El Promotor y Contratista	Semanal	Esta dentro del costo de mantenimiento del equipo, no es un costo ambiental

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS
Contaminación del suelo debido a la generación de desechos sólidos y líquidos (etapa de construcción y operación).	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Colocar tanques con tapa para los desechos comunes de la construcción y retirarlos del sitio semanalmente hacia el Relleno Sanitario <input type="checkbox"/> Los restos de materiales de construcción ubicarlos en un solo lugar para la reutilización posterior. <input type="checkbox"/> Firmar contrato con empresa privada para la recolección de los residuos en la fase de operación por cada dueño de vivienda. 	<p>El Promotor en responsabilidad con el Contratista de la obra.</p>	<p>Semanal</p>	<p>B/.400.00 en la fase de construcción, Durante la operación cada residente realizará un contrato individual con el Municipio o empresa recolectora.</p>
Contaminación del manto freático debido a la generación de desechos sólidos y líquidos (etapa de construcción y operación).	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Colocar una letrina portátil o construir una letrina temporal la cual será cerrada y sellada una vez termine el proyecto. 	<p>Promotor en responsabilidad con el Contratista de la obra.</p>	<p>Semanal durante la construcción</p>	<p>B/.900.00 durante la fase de construcción (contratación de letrinas portátiles)</p>
Perdida de Cobertura vegetal	<p>Arborización: Este impacto será mitigado con las siguientes medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Reforestar las áreas individualmente en donde se establecerán las viviendas con árboles ornamentales y frutales de tamaño mediano (Lo hará cada nuevo residente a medida que se vayan ocupando las viviendas). <input type="checkbox"/> Reforestar con árboles ornamentales las avenidas y las 	<p>El Promotor en responsabilidad con el Contratista de la obra.</p>	<p>Monitoreo quincenal durante la etapa de establecimiento de la arborización y hasta garantizar el desarrollo de los plántones.</p>	<p>A costo del dueño de la vivienda</p> <p>B/.800.00</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDA
	orillas de los caminos y carreteras dentro del proyecto.			
Dispersión y alteración de la fauna local	Este impacto es temporal, mientras dure la fase de construcción. <input type="checkbox"/> Charla (1) a los trabajadores como requisito de ingreso al empleo, con el fin de informarlos sobre el respeto hacia la fauna silvestre (prohibido la caza).	El Promotor en responsabilidad con el Contratista de la obra.	Monitoreo mensual por parte del Promotor y hacerlo en la parte inicial del proyecto.	B/.250.00

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El ente responsable del cumplimiento de las medidas de mitigación en la Fase de Construcción es el promotor del proyecto: RESIDENCIAL “LOS LLANOS”, en responsabilidad con el Contratista de la obra. En la Fase de Operación, el responsable del manejo de los desechos sólidos y líquidos son los dueños de residencias.

10.3 Monitoreo

El Monitoreo de las medidas de mitigación es responsabilidad tanto del Promotor como del contratista. La frecuencia del monitoreo de las medidas de mitigación es semanal, pero en algunos casos es necesario hacerlo diariamente como es el mantenimiento de las maquinarias y la vigilancia del personal para el uso del Equipo de Protección Personal y en otros casos se puede hacer quincenal.

10.4 Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución (Cuadro N°18) de las medidas de mitigación deberá realizarse en la fase constructiva del proyecto, con el fin de minimizar los impactos identificados. Para la fase de operación, pasan a ejecutarse el manejo de los desechos sólidos y líquidos generados por los propietarios de cada residencia.

Cuadro N°18. Cronograma de Ejecución de las medidas de mitigación.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MESES DEL AÑO 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Establecer barreras (muertas o vivas) de retención de sedimento en los drenajes.												
Revegetar las áreas de las cunetas con pasto y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto (El material vegetativo a utilizar puede ser grama del género <i>Zoysia</i> , en algunos casos se utilizará maní forrajero (<i>Ariachispintoi</i>) .												

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MESES DEL AÑO 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
El equipo pesado que se utilizará en el proyecto, recibirá mantenimiento en talleres fuera del proyecto.												
En caso de darse un derrame de hidrocarburo: recolectar el material contaminado, depositarlo en un recipiente señalado y darle el debido tratamiento (desengrasante biodegradable de hidrocarburos).												
Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar generación de polvo.												
Usar vehículos en buenas condiciones mecánicas.												
Usar equipo de protección personal EPP (en caso de requerirse y durante la etapa de construcción).												
Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 5:00 p.m.												
Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.												
Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido.												
Dotar de equipos de protección auditiva a aquellos trabajadores expuestos a más de 85 dBA en 8 horas y mantener vigilancia de uso (en caso de requerirse).												
Colocar tanques con tapa para los desechos comunes de la construcción y retirarlos del sitio semanalmente hacia el Relleno Sanitario.												
Los restos de materiales de construcción ubicarlos en un solo lugar para la reutilización posterior.												
Firmar contrato con empresa privada para la recolección de los residuos en la fase de operación por cada dueño de vivienda.												
Colocar una letrina portátil o construir una letrina temporal la cual será cerrada y sellada una vez termine el proyecto.												
Reforestar las áreas individualmente en donde se establecerán las viviendas con árboles ornamentales y frutales de tamaño mediano (Lo hará cada nuevo residente a												

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MESES DEL AÑO 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
medida que se vayan ocupando las viviendas).												
Reforestar con árboles ornamentales las avenidas y las orillas de los caminos y carreteras dentro del proyecto.												
Charla (1) a los trabajadores como requisito de ingreso al empleo, con el fin de informarlos sobre el respeto hacia la fauna silvestre (prohibido la caza).												

10.5 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Al realizar la búsqueda de fauna silvestre, no se encontraron especies que pudiesen ser afectadas significativamente por la construcción del proyecto, ya que son de fácil movilización, por lo que los reptiles y aves pueden alejarse del sitio sin sufrir ninguna afectación. Motivo por el cual, no se recomienda elaborar el plan de rescate de fauna. No existe flora endémica o en peligro de extinción, por tanto no amerita reubicación. Se recomienda brindar una charla a los trabajadores para sensibilizarlos en el respeto de la fauna y flora silvestre.

10.6 Costo de la Gestión Ambiental

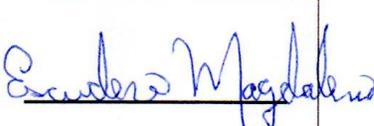
Cuadro N° 19. Costos de la Gestión Ambiental

Concepto de:	Costo Total (B/)
Elaboración de EIA y pago de la tarifa del ministerio de Ambiente, para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I	1,753.00
Ejecución de las Medidas de Mitigación	3,750.00
Total	5,503.00



11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA (S), RESPONSABLES

11.1. Firmas debidamente notariadas

Nombre Del Consultor	Componente Desarrollado	Firma
Licdo. Isidro Vargas	<input type="checkbox"/> Coordinación del EsIA. <input type="checkbox"/> Descripción del proyecto. <input type="checkbox"/> Identificación de Impactos Ambientales. <input type="checkbox"/> Presentación de Medidas de Mitigación, Monitoreo y Presupuesto. <input type="checkbox"/> Redacción del documento. <input type="checkbox"/> Revisión Bibliográfica.	 Licdo. Isidro Vargas Consultor Ambiental IRC-016-2019
Licdo. Magdaleno Escudero	<input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Físico del Proyecto. <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Socioeconómico. <input type="checkbox"/> Preparación del Plan de Participación Ciudadana (encuesta, análisis de los resultados).	 Licdo. Magdaleno Escudero Consultor Ambiental IAR-177-2000

Personal Colaborador:

Melissa Caballero	Ced. 4-748-122	MGTER. En Manejo y Conservación de los Recursos Naturales y El Ambiente.	Idoneidad CTNA: N° 7,460-13-M19
Jonathan Caballero	Ced. 4-807-1344	Estudiante de Recursos Naturales	

11.2. Número de registro de consultor (es)

Isidro Vargas	IRC-016-2019
Magdaleno Escudero	IAR-177-2000



NOTARIA SEGUNDA-CHIRIQUI
 Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento

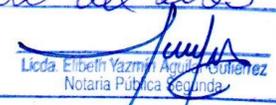
Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
 Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Isidro Vargas Arroyo ced 4-722-1035 — Magdaleno Escudero Ayala ced 8-248-251

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben.

David D4 de enero del 2023

 Testigo
 Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
 Notaria Pública Segunda
 Testigo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Isidro
Vargas Arauz

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 06-JUL-1981
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, DAVID
SEXO: M TIPO DE SANGRE: B+
EXPEDIDA: 01-AGO-2019 EXPIRA: 01-AGO-2029

4-722-1035

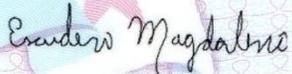


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Magdaleno
Escudero Ayala

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 12-NOV-1963
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, CHIMÁN
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 10-ENE-2017 EXPIRA: 10-ENE-2027

8-248-251



12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- ❑ Este proyecto residencial a realizarse en el corregimiento de Los Algarrobos no generaría impactos ambientales negativos significativos, ni riesgos ambientales de importancia.
- ❑ Durante la construcción del residencial pueden darse accidentes laborales, los cuales pueden reducirse o evitarse mediante la dotación de equipo de seguridad y una vigilancia permanente de las actividades en la obra.
- ❑ Durante la Fase de operación los aspectos de mayor relevancia están relacionados con el manejo de los residuos sólidos y líquidos, estos últimos serán tratados en una planta de tratamiento de aguas residuales y los desechos sólidos serán recolectados por una empresa privada (previo contrato) y disposición final en el relleno sanitario de Dolega.

Recomendaciones:

- ❖ Durante la construcción, aplicarse las medidas de mitigación recomendadas en el presente EslA, especialmente para el control de la erosión y para evitar accidentes laborales.
- ❖ Considerar la contratación de mano de obra local
- ❖ Mantener en lugar visible los números telefónicos del Cuerpo de Bomberos, Hospitales y Centros de Salud de Dolega, y del Sistema Nacional de Protección Civil.
- ❖ El promotor del proyecto o su respectivo contratista, le proporcione a todos los trabajadores su equipo de protección personal.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

República de Panamá. **Ley General de Ambiente de la República de Panamá**. Panamá: 1998.

República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. **Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009**, por el cual se establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá: 2009.

República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. **Atlas Nacional de la República de Panamá**. Panamá 2007.

ANAM. 2000. **“Primer informe de la Riqueza y Estado de la Biodiversidad de Panamá”**. PNUMA/FMMA (GEF). Panamá Rep. De Panamá.

Carrasquilla, Luis. 2008. **Árboles y Arbustos de Panamá**. Editora Novo Art, S.A. Segunda Edición. Impreso en Colombia. 478 p.

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

Engleman, D., Angehr, G., Engleman, L. y Allen M. 1996. **Lista de las aves de Panamá. Vol.2: Oeste de Panamá**. Audubon Panamá.

Angehr, G. 2003. **Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá**. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342 p.

Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits. 1996. **Neotropical Birds. Ecology and Conservation**. The University of Chicago Press.

14.0ANEXOS

1. Certificado de Registro Público de la Propiedad.
2. Certificado de Registro Público de la Sociedad.
3. Copia de Cédula del Representante Legal Notariada.
4. Declaración Jurada en Papel Notariado.
5. Solicitud de Evaluación del EsIA Notariada.
6. Recibo de Pago en concepto de Evaluación Del Estudio De Impacto Ambiental.
7. Certificado de Paz y Salvo Expedido por el Ministerio de Ambiente.
8. Resolución de aprobación de uso de suelo emitido por el MIVIOT.
9. Plano de Anteproyecto.
10. Plano de Niveles de Terracería.
11. Mapa de Registro Arqueológico.
12. Informe de Evaluación de Riesgos Elaborado por SINAPROC.
13. Informe de Inspección de Calidad de Aire, Mediciones de Partículas Suspendidas PM-10.
14. Informe de Inspección de Ruido Ambiental.
15. Prueba de Percolación.
16. Encuestas, Firmas, Complemento y Ficha Informativa de Participación Ciudadana.

ANEXO 1.
CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA
PROPIEDAD.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MONICA ZULAY
SILVERA CASTRO
FECHA: 2022.12.22 14:17:45 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 513697/2022 (0) DE FECHA 19/dic./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DOLEGA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4609, FOLIO REAL Nº 30394166, CORREGIMIENTO LOS ALGARROBOS, DISTRITO DOLEGA, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 6 ha 9687 m² 22 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 6 ha 9687 m² 22 dm² CON UN VALOR DE MIL BALBOAS (B/.1,000.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE MIL BALBOAS (B/.1,000.00) EL VALOR DEL TRASPASO ES: MIL BALBOAS(B/.1,000.00). NÚMERO DE PLANO: 04-07-08-91775. MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: FOLIO 86535 CÓDIGO 4601 PROPIEDAD DE PABLO HRZICH CARRASCO; SUR: CALLE EXISTENTE; ESTE: FOLIO 85794 CÓDIGO 4601 PROPIEDAD DEL MIDA; OESTE: FINCA 57765 DOCUMENTO 646975 PROPIEDAD DE PABLO HRZICH CARRASCO.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ALTOS DEL SALTO, S.A. (RUC 155662432-2-2018) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICIÓN, 21/04/2022.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTAN ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 21 DE DICIEMBRE DE 2022 11:48 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403835615



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 4A02A844-2517-4EBF-9A74-D6327C7A183A
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

ANEXO 2.
CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA
SOCIEDAD.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MONICA ZULAY
SILVERA CASTRO
FECHA: 2022.12.22 11:23:24 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
513716/2022 (0) DE FECHA 19/dic./2022

QUE LA SOCIEDAD

ALTOS DEL SALTO, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA.

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) **FOLIO Nº 155662432** DESDE EL LUNES, 12 DE MARZO DE 2018.

QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE.

QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JINETTE ESTELA REYES SAMUDIO
SUSCRIPTOR: GENEROSO HUMBERTO OLMOS CASTRELLON
DIRECTOR: ALEJANDRA ZUÑIGA SPANO
DIRECTOR: ROSARIO ESTELA GONZALEZ GUTIERREZ
DIRECTOR: YOLANDA ESTELA PITTI ATENCIO
PRESIDENTE: ALEJANDRA ZUÑIGA SPANO
SECRETARIO: ROSARIO ESTELA GONZALEZ GUTIERREZ
TESORERO: YOLANDA ESTELA PITTI ATENCIO
AGENTE RESIDENTE: OLMOS Y OLMOS ABOGADOS
APODERADO: ROSARIO ESTELA GONZALEZ GUTIERREZ

QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE EN SUS AUSENCIAS TEMPORALES O ABSOLUTAS LA SECRETARIA Y FINALMENTE EN AUSENCIA DE TODOS LOS ANTERIORES EL TESORERO.

QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL.

DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO QUINIENTAS (500) ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS SIN VALOR NOMINAL.

ACCIONES: NOMINATIVAS.

QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA.

QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ.

DETALLE DEL PODER:

SE OTORGA PODER A FAVOR DE **ROSARIO ESTELA GONZALEZ GUTIERREZ (CÉDULA 4-705-91)** SIENDO SUS FACULTADES **PODER ESPECIAL:** PARA QUE EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD NEGOCIE Y VENDA LOS LOTES DE TERRENO Y LAS MEJORAS SOBRE ELLAS CONSTRUIDAS EN EL FOLIO 30394166/4609. QUEDA FACULTADA PARA SEGREGAR LOS LOTES QUE SURJAN PARA DESARROLLOS INMBILIARIOS, ENTRE OTRAS FACULTADES.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTAN ENTRADAS PENDIENTES.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 21 DE DICIEMBRE DE 2022 A LAS 11:25 A. M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403835609



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: CB325247-D58E-4E86-B915-809BC33043E0
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

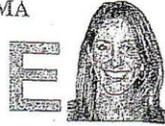
1/1

ANEXO 3.
COPIA DE CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL
NOTARIADA.



REPÚBLICA DE PANAMÁ
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

Alejandra
Zuñiga Spano



E-8-119675

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 25-NOV-1981
LUGAR DE NACIMIENTO: COSTA RICA
NACIONALIDAD: COSTARRICENSE
SEXO: F TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 04-JUN-2014 EXPIRA: 04-JUN-2024

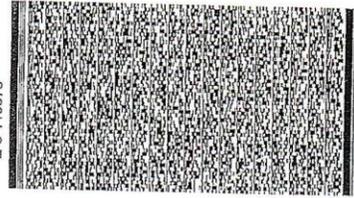


Alejandra Zuñiga Spano

TE TRIBUNAL ELECTORAL



E-8-119675



ro, Licda. Elbeth Yazmin Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6
CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David 07 de julio de 2022
[Signature]
Licda. Elbeth Yazmin Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda
[Signature]



ANEXO 4.
DECLARACIÓN JURADA EN PAPEL NOTARIADO.



NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ

DECLARACION JURADA

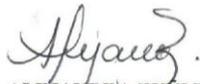
1 En la ciudad de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, a los Dos (2) días
2 del mes de Agosto de Dos mil Veintidós (2022). Ante mí, LICENCIADA ELIBETH YAZMIN
3 AGUILAR GUTIERREZ, NOTARIA PUBLICA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI, con
4 cédula de identidad personal número CUATRO – SETECIENTOS VEINTIDOS- SEIS (4-722-6) y las
5 testigos Ida Nedith Diez de Espinosa y Rosaura del Carmen Jiménez Morales, mujeres, mayores de edad,
6 panameñas, casadas, vecinas de esta ciudad, ceduladas cuatro – ciento diez- setecientos cuarenta y uno
7 (4-110-741) y cuatro – ciento veintiuno- ochocientos cuarenta y uno (4-121-841), compareció
8 personalmente: **ALEJANDRA ZUÑIGA SPANO**, mujer, de nacionalidad Costarricense, mayor de edad,
9 casada, comerciante, portadora del Carné de Residente Permanente número “E” - ocho - ciento
10 diecinueve mil seiscientos setenta y cinco (E-8-119675), localizable en, Plaza Pacific, Local 6, Via
11 Porras, Corregimiento David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, teléfono de oficina 730-1087,
12 móvil de contacto 6696-3367; correo electrónico: *rosario.gonzalez@grupo-gonzalez.com*, actuando en
13 nombre y representación de la sociedad **ALTOS DEL SALTO, S.A.**, inscrita en el Registro Público de
14 Panamá con el Folio Real N° 155662432, desde el lunes, 12 de marzo de 2018, persona jurídica autónoma
15 de Derecho Público, creada por el Título XIV de la Constitución Política de la República de Panamá y
16 organizada por la Ley N°. 19 de 11 de junio de 1997, con igual domicilio, debidamente facultado por el
17 artículo 25, numeral I, de la misma Ley, en mi capacidad de Administrador y Representante Legal,
18 promotor del proyecto denominado: **RESIDENCIAL “LOS LLANOS”**, Categoría uno (I), a
19 desarrollarse sobre la Propiedad con Código de Ubicación N° 4609, Folio Real N° 30394166, del
20 Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí; me solicitó que extendiera
21 esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada. Accedí a ello, advirtiéndole que la
22 responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva **DEL DECLARANTE** y en conocimiento
23 del contenido del artículo **TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO (385)**, del Texto Único Penal, que
24 tipifica el delito de falso testimonio lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta declaración bajo la
25 gravedad de juramento y con ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria declaró
26 lo siguiente: -----
27 **PRIMERO:** Declaro Bajo Gravedad de Juramento que la información aquí presentada es verdadera; por
28 lo tanto, el citado proyecto se ajusta a las normativas ambientales y el mismo genera impactos ambientales
29 negativos no significativos, y no conllevan riesgos ambientales negativos significativos, de acuerdo con
30



1 los criterios de protección ambiental regulados en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de
2 agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 de 1 de julio de
3 1998.-----

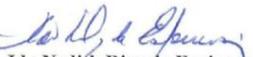
4 La suscrita Notaría deja constancia que esto fue todo lo declarado, que se hizo en forma espontánea y que
5 no hubo interrupción alguna.-----

6 **LA COMPARECIENTE**

7  
8 **ALEJANDRA ZUÑIGA SPANO**

9 Representante Legal
10
11 **ALTOS DEL SALTO, S.A.**

12 LICENCIADA ELIBETH YAZMIN AGUILAR GUTIERREZ, NOTARIA PUBLICA SEGUNDA DEL
13 CIRCUITO DE CHIRIQUI, CON CEDULA 4-722-6 CERTIFICA: QUE ANTE MI COMPARECIÓ Y
14 FIRMO LA PRESENTE DECLARACION JURADA ALEJANDRA ZUÑIGA SPANO, DE LO CUAL
15 **DOY FE JUNTO con las testigos que suscriben. David, 2 de Agosto de 2022.**-----

16 
17 **Ida Nedith Diez de Espinosa**
18 **Céd. 4-110-741**


Rosaura del Carmen Jiménez Morales
Céd. 4-121-841


Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutierrez
Notaria Publica Segunda de Chiriqui


ANEXO 5.
SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL EsIA NOTARIADA.



David, 05 de agosto de 2022.

INGENIERO
MILCIADES CONCEPCIÓN
Sr. MINISTRO
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK, PANAMÁ
E. S. D.

INGENIERO CONCEPCIÓN:

Por este medio solicito la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, Sector: Industria de la Construcción, Actividad: Urbanizaciones Residenciales (incluyendo todas las etapas) con más de 5 residencias, del proyecto denominado: **RESIDENCIAL "LOS LLANOS"**, a desarrollarse en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, en la propiedad con Código de Ubicación N° 4609, Folio Real N° 30394166, inscrita en la sección de la propiedad del Registro Público de Panamá.

Dicho Estudio consta de _____ páginas, incluyendo los anexos (copia de plano, certificado de Registro Público de la propiedad, encuestas).

Los consultores ambientales son:

Isidro Vargas. Registro Ambiental: IRC-016-2019.
Número de móvil del Consultor: 6950-3357
Correo electrónico del Consultor: isidrovrgs@gmail.com
Magdaleno Escudero. Registro Ambiental: IAR-177-2000.
Número de móvil del Consultor: 6664-3788
Correo electrónico del Consultor: magdaleno84@hotmail.com

El Representante Legal de la empresa ALTOS DEL SALTO, S.A., es la Señora ALEJANDRA ZUÑIGA SPANO, con del Carné de Residente Permanente N° E-8-119675, localizable en, Plaza Pacific, Local 6, Vía Porras, Corregimiento David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, teléfono de oficina 730-1087, móvil de contacto 6696-3367; correo electrónico: rosario.gonzalez@grupo-gonzalez.com

Se adjunta los siguientes documentos:

1. Declaración Jurada notariada en papel habilitado.
2. Certificado de Registro Público de la Propiedad, inscrita en el Registro Público de Panamá (vigente).
3. Certificado de Registro Público de la empresa: ALTOS DEL SALTO, S.A. (vigente).
4. Copia de cedula de la Representante Legal Notariada.
5. Copia de Plano del proyecto.
6. Mapa de localización regional en escala 1:50000.
7. Encuestas originales en el EsIA.
8. Recibo de pago de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.
9. Paz y salvo original vigente.

Además, un original y copia impresa en espiral, y una copia digital del contenido total del Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible.

Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 que modifica algunos artículos del Decreto 123, de 2009.

ALEJANDRA ZUÑIGA SPANO
Representante Legal
ALTOS DEL SALTO, S.A.





Yo, Elibeth Yarnia Aguilar Gutiérrez
 Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6

CERTIFICADO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Alejandra Quiruga Spau
 del E-8-119675

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de la Eual (day te,
 junto con los testigos que suscriben
 David 04 de enero del 2023

[Signature]
 Elibeth Yarnia Aguilar Gutiérrez
 Notaria Pública Segunda



NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUÍ
 Esta autenticación no implica
 responsabilidad en cuanto al
 contenido del documento

ANEXO 6.
**RECIBO DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN
DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**



Ministerio de Ambiente
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
4041906

Información General

Hemos Recibido De ALTOS DEL SALTO, S.A / FOLIO 155662432 **Fecha del Recibo** 2022-9-27

Administración Regional Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí **Guía / P. Aprob.**

Agencia / Parque Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

Efectivo / Cheque **No. de Cheque**

Slip de deposito No. B/. 353.00

La Suma De TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 **B/. 353.00**

Detalle de las Actividades

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

Monto Total B/. 353.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO RESIDENCIAL "LOS LLANOS", R/L ALEJANDRA ZUÑIGA SPANO, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
27	09	2022	01:52:05 PM

Firma

Emily Jaramillo

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1

ANEXO 7.
CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO EXPEDIDO POR EL
MINISTERIO DE AMBIENTE.



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 213165

Fecha de Emisión:

20	01	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

19	02	2023
----	----	------

(día / mes / año)

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

ALTOS DEL SALTO, S.A

Representante Legal:

ALEJANDRA ZUÑIGA SPANO

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	155662432		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Juan Ballarín
Director Regional



ANEXO 8.
RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE USO DE SUELO
EMITIDO POR EL MIVIOT.



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

RESOLUCIÓN No. 1083 - 2022

(De 16 de noviembre de 2022)

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,

CONSIDERANDO:

Que la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo, recibió del arquitecto Arnoldo A. Gómez A., solicitud de asignación de código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), según lo dispuesto mediante la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020, de conformidad con el programa del Fondo Solidario de Vivienda, establecido en el Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020 y reglamentado por la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020; para el folio real 30394166, con código de ubicación 4609, con una superficie de 6 hectáreas + 9,687 m² + 22 dm², ubicado en el corregimiento de Los Algarrobos (actualmente corregimiento de Las Lomas), distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, propiedad de la sociedad ALTOS DEL SALTO, S.A., cuyo representante legal es Alejandra Zúñiga Spano;

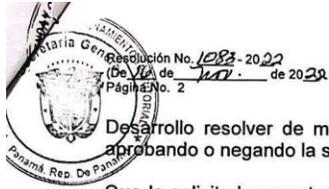
Que de conformidad al numeral 19, artículo 2, de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, le corresponde al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, levantar, regular y dirigir los planos reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales, líneas de construcción y todos los demás asuntos que requiera la planificación de las ciudades, con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas;

Que en razón del Decreto Ejecutivo No. 472 de 13 de marzo de 2020 que establece el estado de Emergencia por pandemia COVID-19 y en razón del Decreto Ejecutivo No.961 de 18 de agosto de 2020, que reglamenta las sanciones aplicadas por la autoridad sanitaria, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial decide acogerse a la modalidad de consulta pública establecida en la Ley 6 de 1 de febrero de 2006 y el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, el cual modificó el artículo 21 del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, que le da la potestad al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de escoger la modalidad de participación ciudadana aplicable y la única excepción es en cuanto a solicitudes de proyectos estatales (ver numeral 1 del artículo 1 del Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010);

Que para dar fiel cumplimiento del proceso de participación ciudadana adoptando la modalidad de consulta pública, establecido en la Ley 6 de 1 de febrero del 2006, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo del 2007, modificada mediante el Decreto Ejecutivo No. 782 del 22 de diciembre del 2010, se fijó el aviso de convocatoria el día 13 de junio de 2022 por un término de diez (10) días consecutivos en los estrados de la institución, y se desfijó el día 28 de junio de 2022, a las 8:00 a.m. con el objeto de poner a disposición del público en general información base sobre un tema específico y se solicitan opiniones, propuestas o sugerencias de los ciudadanos y/o organizaciones sociales (ver numeral 1 del artículo 25 de la Ley 6 de 22 de enero de 2002 Ley de Transparencia);

Que el Departamento de Control y Orientación del Desarrollo de la Regional de Chiriquí, remite a la Junta Comunal de Dolega el aviso de consulta pública para que sea fijado en un lugar visible por un término de diez (10) días hábiles en los estrados, con el objetivo de poner a disposición del público en general información sobre el trámite que se solicita en nuestra Institución;

Que la Junta de Planificación del distrito de Dolega, no remitió respuesta a esta solicitud dentro del tiempo estipulado de treinta (30) días calendario, de acuerdo al Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y al Capítulo V, artículo 11, punto 2, acápite c y d; donde vencido este plazo, le compete a la Dirección de Control y Orientación del



Resolución No. 1083-2022
(De V.O. de 14/7 de 2022)
Página No. 2

Desarrollo resolver de manera autónoma la solicitud por medio de una Resolución, aprobando o negando la solicitud;

Que la solicitud presentada obedece a la intención de desarrollar un proyecto privado residencial denominado "Residencial Los Llanos" que consiste en la lotificación de noventa y ocho (98) unidades de viviendas unifamiliares de lotes con área mínima de 450 m²;

Que el proyecto de lotificación residencial deberá acogerse a las regulaciones y legislación vigente para proyectos de urbanizaciones en la República de Panamá (Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020);

Que existe un déficit habitacional en la República de Panamá, que requiere de este tipo de proyectos dirigidos a satisfacer las necesidades habitacionales para la clase de bajos ingresos, dentro del programa de Bono Solidario de Vivienda mediante el código de RBS (Residencial de Bono Solidario) y permitan propiciar la inversión privada a soluciones habitacionales, tanto para viviendas unifamiliares, bifamiliares adosadas, casas en hilera y apartamentos;

Que el acceso principal a este proyecto es por la calle existente de asfalto que conduce hacia la carretera principal que conduce hacia Dolega y hacia David, que cuenta con una servidumbre de 12.80 metros; según plano catastral No.04-07-08-91775;

Que el promotor del proyecto deberá garantizar el abastecimiento de agua potable y el tratamiento y disposición de las aguas servidas y desechos sólidos del proyecto, de manera que cumpla con toda la infraestructura necesaria para la dotación de todos los servicios básicos, sin perjuicio del entorno residencial;

Que mediante el Informe Técnico No.041-22 fechado el 23 de septiembre de 2022, del Departamento de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de la Dirección Regional de Chiriquí, recomienda según inspección realizada y tomando en cuenta todas las referencias y condiciones del proyecto, que la solicitud del arquitecto Arnoldo Gómez, es factible por lo que recomienda se apruebe la asignación de código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), según lo dispuesto mediante la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020, de conformidad con el programa del Fondo Solidario de Vivienda, establecido en el Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020 y reglamentado por la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020, para el folio real 30394166, con código de ubicación 4609;

Que con fundamento a lo anteriormente expuesto.

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la asignación de código de zona o uso de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), según lo dispuesto mediante la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020, de conformidad con el programa del Fondo Solidario de Vivienda, establecido en el Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020 y reglamentado por la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020; para el folio real 30394166, con código de ubicación 4609, con una superficie de 6 hectáreas + 9,687 m² + 22 dm², ubicado en el corregimiento de Los Algarrobos (actualmente corregimiento de Las Lomas), distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

SEGUNDO: El uso residencial deberá acogerse a las regulaciones establecidas por el código de zona o uso suelo RBS (Residencial Bono Solidario), según lo dispuesto mediante la Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020, de conformidad con el programa del Fondo Solidario de Vivienda, establecido en el Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020 y reglamentado por la Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020.

TERCERO: El promotor se compromete a contemplar soluciones técnicas a problemas del abastecimiento de agua potable, sistema sanitario y drenajes pluviales que pueda producir el proyecto sin afectación a la zona colindante y su entorno.



CUARTO: Que el proyecto de lotificación residencial deberá acogerse a las regulaciones y legislación vigente para proyectos de urbanizaciones en la República de Panamá (Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020).

QUINTO: Que, de proseguir el proyecto con una siguiente fase con fincas colindantes, se deberá solicitar la nueva asignación por medio de Esquema de Ordenamiento Territorial, incluyendo el desarrollo realizado en el folio real 30394166, e integrar los mismos con la nueva propuesta vial, de usos de suelo y zonificación.

SEXTO: La presente aprobación está sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación con el memorial de la solicitud y a la ubicación del folio real 30394166 (F), con código de ubicación 4609.

SÉPTIMO: Se deberá actualizar la ubicación del folio real 30394166 para los trámites subsiguientes.

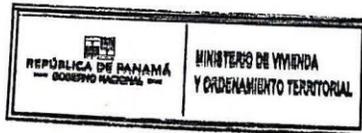
OCTAVO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministro de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 38 de 31 de julio de 2000;
Ley 6 de 1 de febrero de 2006;
Ley 61 de 23 de octubre de 2009;
Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007;
Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010;
Decreto Ejecutivo No.225 de 12 de octubre de 2015;
Decreto Ejecutivo No. 150 de 16 de junio de 2020;
Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020;
Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2009;
Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020;
Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020.

COMUNIQUESE Y CÚMPLASE,


ROGELIO PAREDES ROBLES
Ministro


ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.
Viceministro de Ordenamiento Territorial

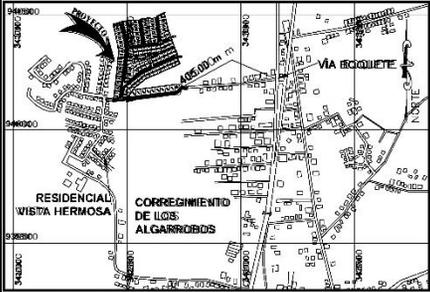


ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL


SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FECHA: 18/11/2022

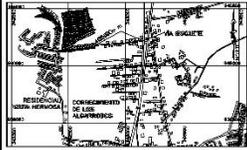
ANEXO 9.
PLANO DE ANTEPROYECTO.

ANEXO 10.
PLANO DE NIVELES DE TERRACERÍA.



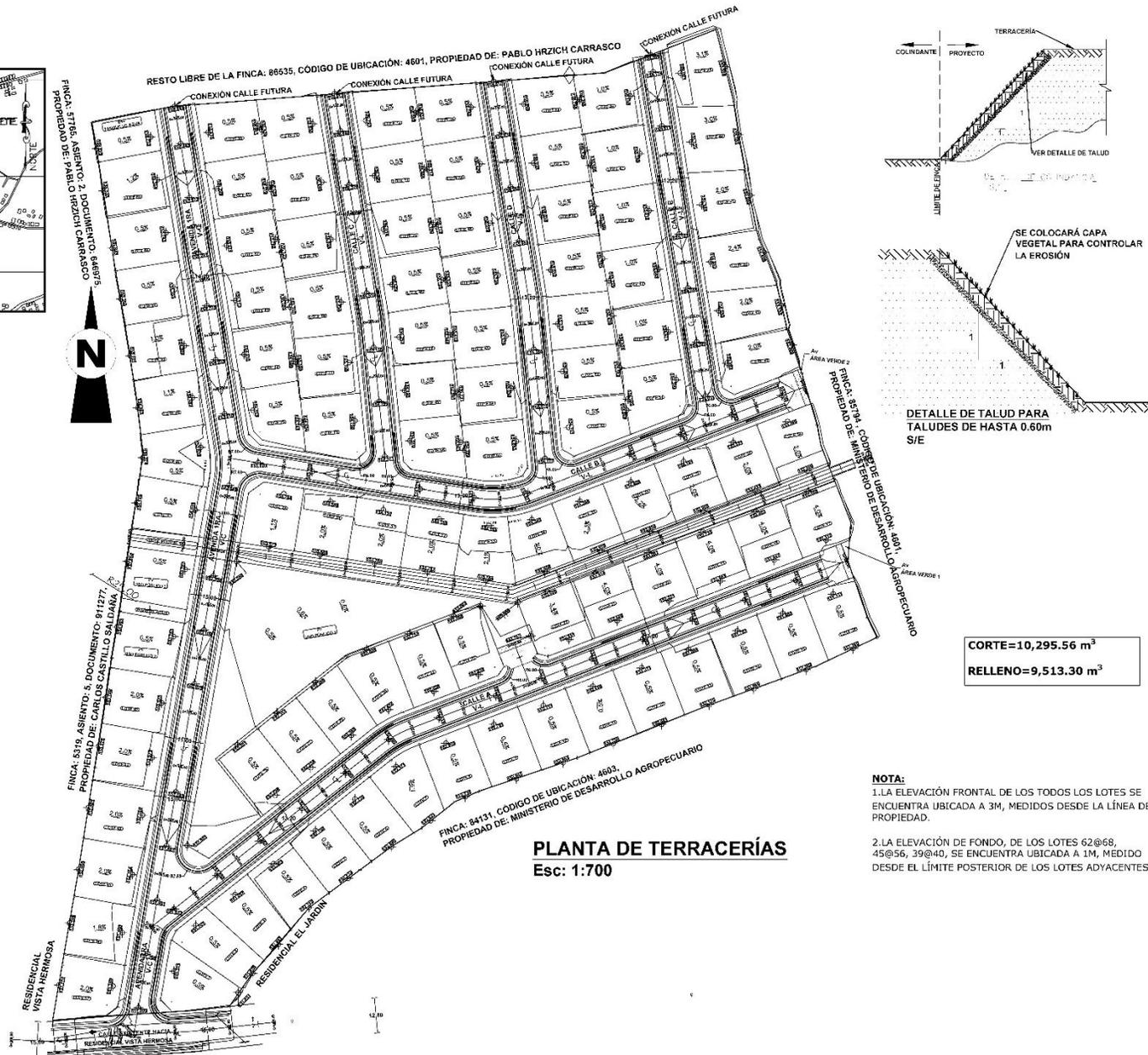
Loc. Regional

Esc: 1:10,000

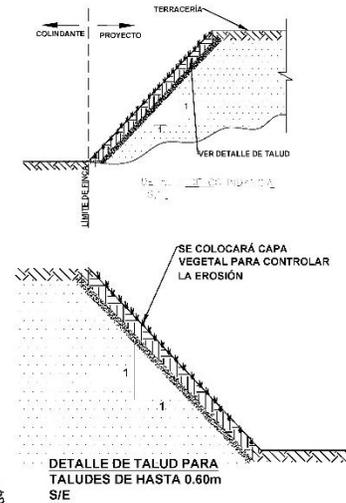


Detalle de Amarre

Esc: 1:20,000



PLANTA DE TERRACERÍAS
Esc: 1:700



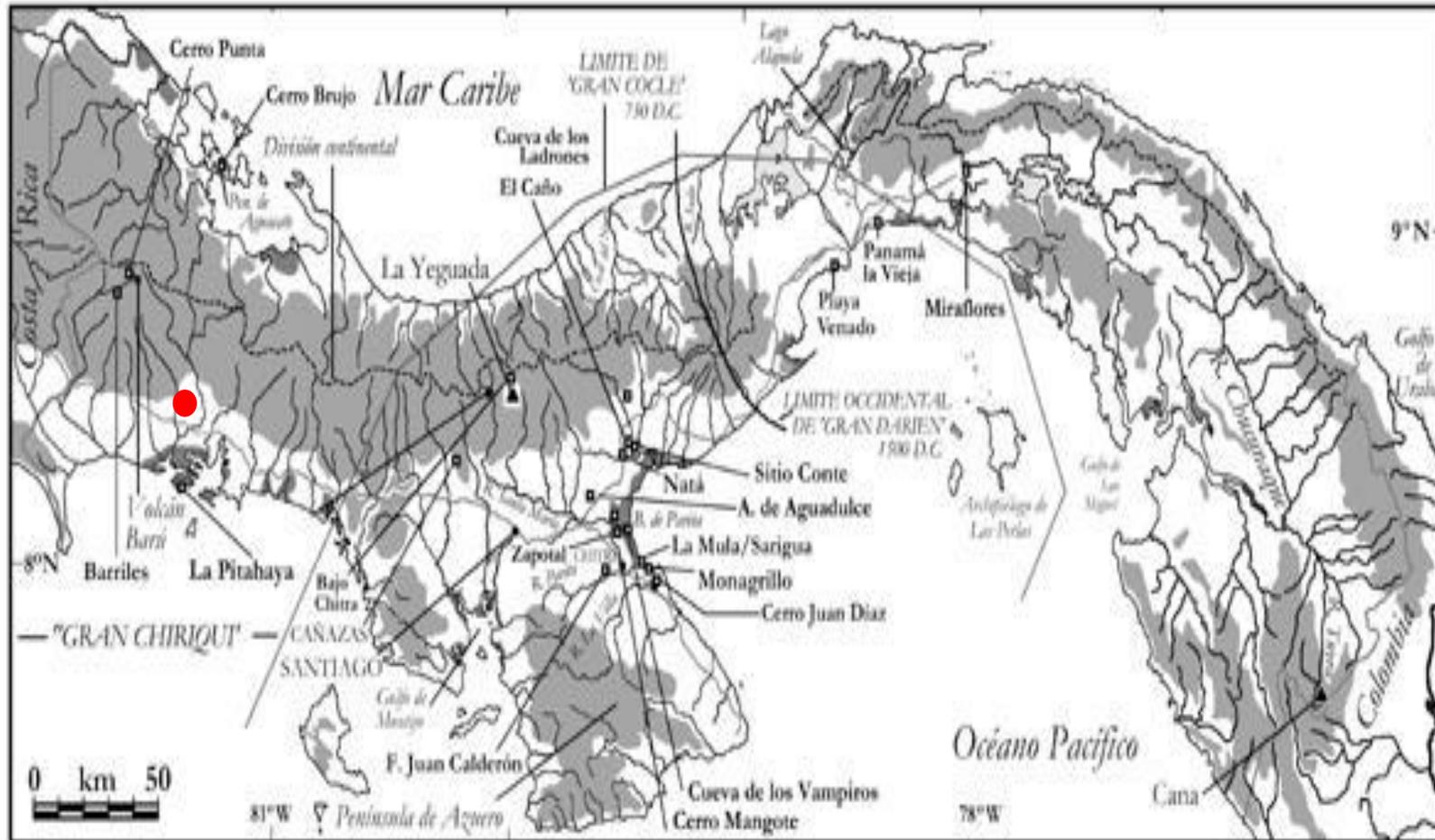
CORTE=10,295.56 m³
RELLENO=9,513.30 m³

- NOTA:**
- 1.LA ELEVACIÓN FRONTAL DE LOS TODOS LOS LOTES SE ENCUENTRA UBICADA A 3M, MEDIDOS DESDE LA LÍNEA DE PROPIEDAD.
 - 2.LA ELEVACIÓN DE FONDO, DE LOS LOTES 62@68, 45@56, 39@40, SE ENCUENTRA UBICADA A 1M, MEDIDO DESDE EL LÍMITE POSTERIOR DE LOS LOTES ADYACENTES.

REPUBLICA DE PANAMA PROVINCIA DE CHIRIQUI CANTÓN DE LOS CABALLITOS		DISTRITO DE LOS CABALLITOS CORREJIMIENTO DE LOS ALGARROBOS	
		PLANTA DE TERRACERÍAS	
CLIENTE: MRS. PAULINA	PROYECTO: RESIDENCIAL	FECHA DE ELABORACIÓN: 15/05/2024	ESCALA: 1:700
ELABORADO POR: INURBAN	REVISADO POR: INURBAN	APROBADO POR: INURBAN	FECHA: 15/05/2024
AUTORIZADO POR: INURBAN	REVISADO POR: INURBAN	APROBADO POR: INURBAN	FECHA: 15/05/2024

ANEXO 11.
MAPA DE REGISTRO ARQUEOLÓGICO.

SITIOS ARQUEOLÓGICOS PRECOLOMBINOS Vs UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO



● Localización del Proyecto: RESIDENCIAL "LOS LLANOS".

Fuente: Dibujo de Richard Cooke.

ANEXO 12.
**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ELABORADO
POR SINAPROC.**

Chiriquí, 18 de julio de 2022
SINAPROC-DPM-CH-Nota-053-22

Señores
ALTOS DEL SALTO S.A.
En Su Despacho

Respetados Señores:

En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, modificado mediante Ley 233 de 24 de agosto de 2021, "El SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que correspondan los casos de riesgo evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro de la República; y si así lo estima conveniente adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad en general."

A través de la presente le remito el informe sobre la visita de inspección realizada por la Dirección de Prevención y Mitigación de Desastres de nuestra Institución a un terreno de 6 ha 9674.01 m² con códigos de ubicación 4609 y número de finca 30394166, en donde se desea desarrollar del proyecto urbanístico denominado RESIDENCIAL LOS LLANOS, ubicado en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Atentamente,


LICDO. ARMANDO PALACIOS
Director Provincial
Sistema Nacional de Protección Civil



Adjunto informe SINAPROC-DPM-CH-112-22



SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-112/18-7-2022



CERTIFICACIÓN



Informe técnico de la inspección visual realizada al terreno de 6 ha 9674.01 m², en donde se desea realizar el desarrollo del proyecto urbanístico denominado RESIDENCIAL LOS LLANOS, propiedad de ALTOS DEL SALTO S.A., ubicado en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

15 de julio de 2022.





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-112/18-7-2022



En respuesta a su nota solicitando la inspección al terreno en donde se desea desarrollar el proyecto urbanístico denominado RESIDENCIAL LOS LLANOS. El Sistema Nacional de Protección Civil, le informa que luego de la visita de campo, se observaron las condiciones actuales del sitio escogido, siendo lo más relevante a mencionar:

DATOS DEL POLÍGONO		
Código	Folio	Área del Proyecto
4609	30394166	6 ha 9674.01 m ²
PROPIEDAD DE		
ALTOS DEL SALTO S.A.		
Corregimiento	Distrito	Provincia
Algarrobos	Dolega	Chiriquí

- ✦ El terreno a desarrollar se encuentra en las coordenadas 342448.149, 940134.692.
- ✦ La topografía del terreno es regular.
- ✦ En las propiedades colindantes se han realizado desarrollo de proyectos urbanísticos y otras propiedades se dedican a las actividades ganaderas.
- ✦ El terreno actualmente no es utilizado.
- ✦ La vegetación existente es de herbazales.
- ✦ Se observó un flujo de agua (sistema de drenaje) dentro del terreno a desarrollar. La promotora destinará las áreas verdes y recreativas en las secciones donde se encuentra el drenaje pluvial.
- ✦ El proyecto contará con tanque séptico individuales para el almacenamiento de las aguas residuales.
- ✦ Se observó la caseta de protección del sistema hidráulico del pozo para el suministro de agua potable. Utilizará tanque para el almacenamiento del agua.
- ✦ El proyecto contempla la construcción de 98 viviendas unifamiliares. El área de los lotes sería de 450 metros cuadrados aproximadamente.





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-112/18-7-2022
RECOMENDACIONES



En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, modificado mediante Ley 233 de 24 de agosto de 2021, "El SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que correspondan los casos de riesgo evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro de la República; y si así lo estima conveniente adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad en general."

Analizando la información de amenazas y vulnerabilidad, se debe cumplir estrictamente con las siguientes recomendaciones:

- 1. Cumplir con los permisos pertinentes para realizar los trabajos que se dispongan en el lugar. Coordinar con el Departamento de Ingeniería Municipal.*
- 2. Ejecutar de acuerdo al cronograma establecido, todas las acciones de mitigación, compensación, prevención y contingencias que están establecidas en los programas que componen el Plan de Manejo Ambiental.*
- 3. Se deberá realizar los estudios y modelaciones pertinentes al drenaje existente y cumplir con las recomendaciones establecidas en el estudio.*
- 4. La seguridad del desarrollo urbanístico y propiedades colindantes dependerán de las construcciones de sistemas de drenajes pluviales con la capacidad de conducción y evacuación suficiente.*
- 5. Las descargas pluviales no deberán causar daños a propiedades con menor elevación o en puntos bajos del sector.*
- 6. Garantizar que las construcciones en los drenajes, cumplirán con altura de diseño requerido para evitar afectaciones por las fuertes precipitaciones que se registren en el lugar.*
- 7. Realizar los estudios de percolación requeridos antes de iniciar el proceso constructivo.*
- 8. Mantener comunicación con los colindantes sobre el desarrollo de los trabajos.*
- 9. Garantizar que el proyecto no ocasionará sedimentación ni afectaciones por los desechos sólidos del proceso constructivo.*





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-112/18-7-2022



10. *Cumplir con el reglamento de controles sanitarios establecido por el Ministerio de Salud, para evitar las afectaciones a sus colaboradores y a las personas que se encuentren de manera permanente en el entorno.*
11. *Desarrollar el proyecto tomando todas las medidas necesarias que garanticen la seguridad de las fincas colindantes y que no sean afectadas negativamente.*
12. *Colocar letreros de señalización preventiva, anunciando la existencia de la obra y circulación de equipo pesado en las vías del lugar.*

COMO ES DE SU CONOCIMIENTO, NUESTRAS RECOMENDACIONES VAN DIRIGIDAS A REDUCIR EL RIESGO, ANTE LA POSIBILIDAD DE PRESENTARSE ALGÚN EVENTO ADVERSO, QUE PUDIERA OCASIONAR DAÑOS MATERIALES Y EN EL PEOR DE LOS CASOS, LA PÉRDIDA DE VIDAS HUMANAS.

ATENTAMENTE,


Ingeniero Yudiard Morales
Depto. Prevención y Mitigación de Desastres
SINAPROC- Chiriquí





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-112/18-7-2022
Memoria Fotográfica



Foto 1. Drenaje existente en el terreno a desarrollar.



Foto 2. Saturación del suelo por constantes precipitaciones.





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-112/18-7-2022



Foto 3. Punto de descarga del drenaje que atraviesa la finca a desarrollar.



Foto 4. Caseta para la protección del pozo del proyecto.



ANEXO 13.
**INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE,
MEDICIONES DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM-10.**



**LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

**INFORME DE INSPECCIÓN DE
CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN
DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS
PM10**

PROYECTO: RESIDENCIAL “LOS LLANOS”

FECHA: 14 DE JULIO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-23-16-IS-01-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

CONTENIDO

1. Información General
 - Datos Generales de la Empresa
 - Descripción del trabajo de Inspección
2. Método
3. Norma Aplicable
4. Identificación del equipo
5. Datos de la Medición
6. Resultados de la Inspección
 - 6.1 Tabla de resultados
 - 6.2 Gráfico Obtenido
- 7- Anexos

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio:

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 22-16-IS-01-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	RESIDENCIAL “LOS LLANOS”
Fecha de la Inspección	14 DE JULIO DE 2022
Localización del proyecto:	LOS ALGARROBOS, DOLEGA, CHIRIQUI
Coordenadas:	PUNTO 1: 940129 N / 342446 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en Los Algarrobos, Distrito de Dolega, el día 14 de julio del año 2022.

2. MÉTODO

De acuerdo con la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

3. NORMA APLICABLE

Guía sobre el medio ambiente, salud y seguridad Banco Mundial

CONTAMINANTE	PERIODO PROMEDIO	VALOR GUÍA ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
MP _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ANUAL	5 (Guía)
	24 HORAS	15 (Guía)
MP ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ANUAL	15 (Guía)
	24 HORAS	45 (Guía)

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS PM 10

Instrumento utilizado	AEROQUAL
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	19 DE OCTUBRE DE 2021

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de 1 minuto durante una hora en un punto, grafica de resultados.

6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

6.1 TABLA DE RESULTADOS

PUNTO 1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$
3:55 p.m.	3
3:56 p.m.	2
3:57 p.m.	3
3:58 p.m.	2
3:59p.m.	1
4:00 p.m.	2
4:01 p.m.	3
4:02 p.m.	2

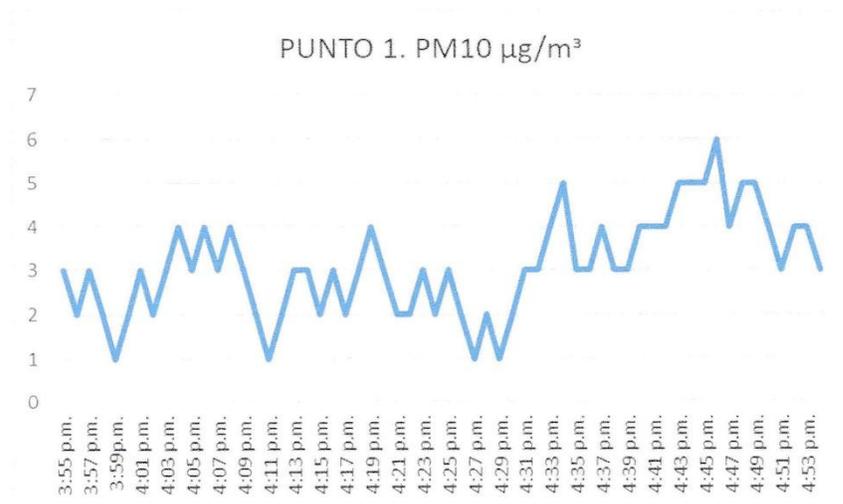
22-23-16-IS-01-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3

4:03 p.m.	3
4:04 p.m.	4
4:05 p.m.	3
4:06 p.m.	4
4:07 p.m.	3
4:08 p.m.	4
4:09 p.m.	3
4:10 p.m.	2
4:11 p.m.	1
4:12 p.m.	2
4:13 p.m.	3
4:14 p.m.	3
4:15 p.m.	2
4:16 p.m.	3
4:17 p.m.	2
4:18 p.m.	3
4:19 p.m.	4
4:20 p.m.	3
4:21 p.m.	2
4:22 p.m.	2
4:23 p.m.	3
4:24 p.m.	2
4:25 p.m.	3
4:26 p.m.	2
4:27 p.m.	1
4:28 p.m.	2
4:29 p.m.	1
4:30 p.m.	2
4:31 p.m.	3
4:32 p.m.	3
4:33 p.m.	4
4:34 p.m.	5
4:35 p.m.	3
4:36 p.m.	3
4:37 p.m.	4
4:38 p.m.	3
4:39 p.m.	3
4:40 p.m.	4
4:41 p.m.	4
4:42 p.m.	4

4:43 p.m.	5
4:44 p.m.	5
4:45 p.m.	5
4:46 p.m.	6
4:47 p.m.	4
4:48 p.m.	5
4:49 p.m.	5
4:50 p.m.	4
4:51 p.m.	3
4:52 p.m.	4
4:53 p.m.	4
4:54 p.m.	3
PROMEDIO	3.1

6.2 GRÁFICO OBTENIDO

PUNTO 1



6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PM10 1 hour Average = 3.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

El resultado obtenido para el rango de 1 hora, de acuerdo con el **valor Guía (45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)**, de acuerdo con la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial. Los datos obtenidos en la inspección se encuentran dentro del límite permisible.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. ALIS SAMANIEGO
6-710-920



7- ANEXOS

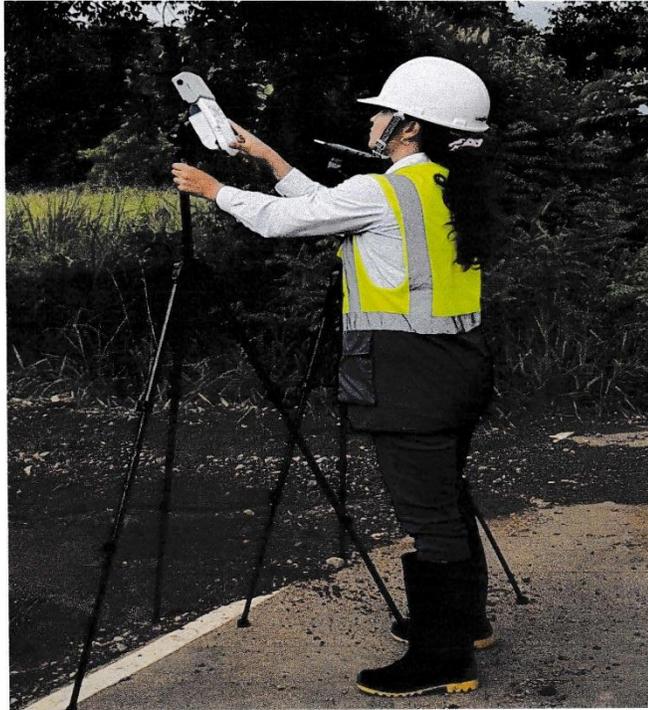
REGISTRO FOTOGRÁFICO

UBICACIÓN DEL PROYECTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PUNTO 1

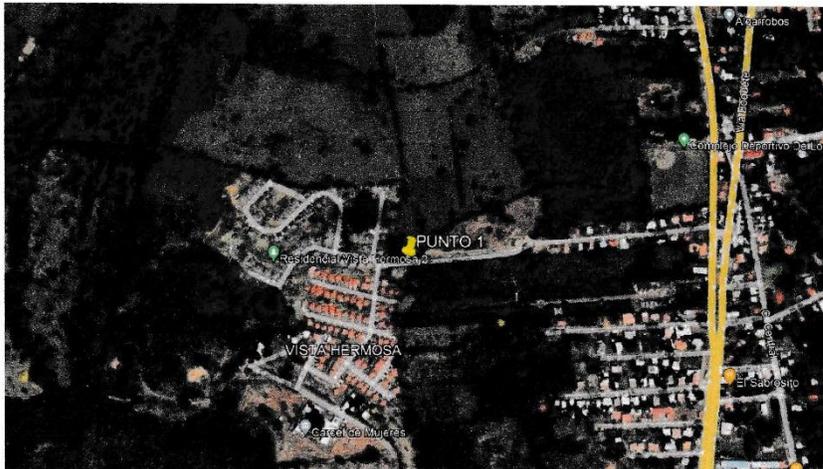


22-23-16-IS-01-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3

8 | Pagina

UBICACIÓN DEL PROYECTO

PUNTO 1



PUNTO 1 – LOS ALGARROBOS, DOLEGA, CHIRIQUÍ

COORDENADAS: 940129 N

342446 E

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5

Certificado No: 133-21-143 v.0

PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor Ambiental de Material Particulado V.0

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales **Fecha de Recibido:** 11-oct-21
Dirección: Chiriquí, David **Fecha de Calibración:** 19-oct-21
Modelo: Aeroqual Serie500L
Serie: S500L 2411201-7022

Condiciones de Prueba al Inicio

Temperatura 22.2 °C
Humedad 48%
Presión Barométrica 1012 mbar

Condiciones de Prueba al finalizar

Temperatura 22.2 °C
Humedad 48%
Presión Barométrica 1012 mbar

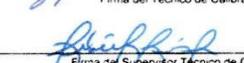
Componente
Sensor PM2.5 / PM10

No. De serie
5003-5D68-001-001

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Multizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2

Mediciones de Pruebas	PM2.5 mg/m3	PM10 mg/m3
Referencia en Zero	0.000	0.000
Resultado del Sensor en Zero	0.000	0.000
CALIBRACION		
Referencia en Calibración	0.245	0.278
Resultado del Sensor de Particulado	0.238	0.269

Calibrado por: Ezequiel Cedeño  **Fecha:** 19-oct-21
Nombre: _____ Firma del Técnico de Calibración

Revisado/Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  **Fecha:** 20-oct-21
Nombre: _____ Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding.
Los Valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chancos, Calle A y Calle H - Casa 145
Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 14.
INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.



 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

**INFORME DE INSPECCIÓN
DE RUIDO AMBIENTAL**

PROYECTO: RESIDENCIAL “LOS LLANOS”

FECHA: 14 DE JULIO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-16-16-IS-01-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/

 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	4
3. NORMA APLICABLE	4
4. EQUIPO	5
5. DATOS DE LA INSPECCIÓN	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	8
8. INTERPRETACIÓN	8
9. DATOS DEL INSPECTOR	9
10. ANEXOS	9

22-16-16-IS-01-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 2

2 | P a g i n a

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 22-16-IS-01-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	RESIDENCIAL “LOS LLANOS”
Fecha de la Inspección	14 DE JULIO DE 2022
Localización del proyecto:	LOS ALGARROBOS, DOLEGA, CHIRIQUÍ
Coordenadas:	PUNTO 1: 940129 N / 342446 E

1.3 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 14 de julio de 2022, en horario diurno, en el corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

L_{eq} → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

L₉₀ → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA-V0, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 "Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.

3. NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

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

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

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m).

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así:

- ❖ *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*

- ❖ *Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.*
- ❖ *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.*

4. EQUIPOS DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro integrador
Modelo	Casella Cel-62X CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	5130456
Serie del calibrador acústico	2512956
Fecha de calibración	11 de mayo de 2022
Norma de fabricación	IEC 61672-1-2002-5 IEC 60651: 1979 tipo 2 Especificación ANSI S1.4 Tipo 2 para sonómetros
Se ajustó antes y después de la medición	114 dB
Soporte	Trípode

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

PUNTO 1.

DATOS DE LA MEDICIÓN					
HORA DE INICIO	3:55PM	HORA FINAL	3:55PM		
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO DIGITAL CASELLA CEL EQ-16-02				
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +/-0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> NO CUMPLE <input type="checkbox"/>		
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM			
HUMEDAD		NORTE	940129		
VELOCIDAD DEL VIENTO		ESTE	342446		
TEMPERATURA		Nº PUNTO	1		
PRESIÓN BAROMÉTRICA					
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		CLIMA			
		NUBLADO	<input type="checkbox"/> SOLEADO <input type="checkbox"/> LLUVIOSO <input type="checkbox"/>		
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS <input type="checkbox"/> -	CANT	<input type="checkbox"/> 0 LIGEROS <input type="checkbox"/> - CANT <input type="checkbox"/> 0		
TIPO DE SUELO					
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.50 METROS				
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	0 METROS				
TIPO DE RUIDO					
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/>	INTERMITENTE	<input type="checkbox"/> IMPULSIVO <input type="checkbox"/>		
TIPO DE VEGETACIÓN					
CONTINUO	<input type="checkbox"/>	BOSQUE	<input type="checkbox"/> PASTIZAL <input type="checkbox"/> MATORRAL <input type="checkbox"/>		
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN					
Leq	44.6	Lmin	42.1		
Lmax	56.8	L90	45.9		
DURACIÓN	1 HORA	OBSERVACIONES	L RESIDUAL: 45.2		
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE					
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones
45.1	44.9	44.7	44.5	44.7	NINGUNA

6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para L_{Aeq}

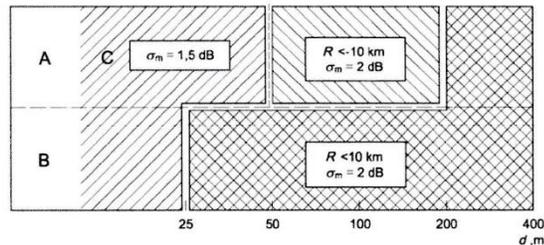
Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada σ_c $\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	Incertidumbre de medición expandida $\pm 2.0 \sigma_c$ dB
Debido a la instrumentación ^a	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c	Debido al sonido residual ^d		
1.0 dB	X dB	Y dB	Z dB		

^a Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccionales, el valor será mayor.

^b Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de X en el apartado 6.2.

^c El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventura meteorológica simplificada (en este caso $Y = \sigma_m$). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.

^d El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Legenda
A alto
B bajo
C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición, σ_m , es igual a $\left(1 + \frac{d}{400}\right)$ dB

6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la “Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)”, la “Incertidumbre de la variable debido al Instrumento”, la “Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)” y el aporte de la “Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)”.

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre debido a las condiciones del funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1	0.70	0.00	0.50	0.23	±0.89	±1.78

7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	Leq(dBA)	Distancia al receptor (m)	L90 (dBA)	Incertidumbre
Punto 1.	44.6	0 METROS	45.9	±1.78

8. INTERPRETACIÓN

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para

horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Por lo tanto, el Punto 1 se encuentra en el rango aceptable según los límites permisibles.

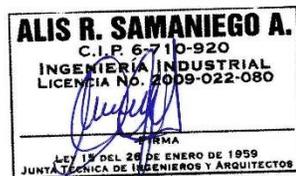
9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspector

FIRMA



10. ANEXOS

1. Evidencias Fotográficas
2. Ubicación
3. Certificado de calibración

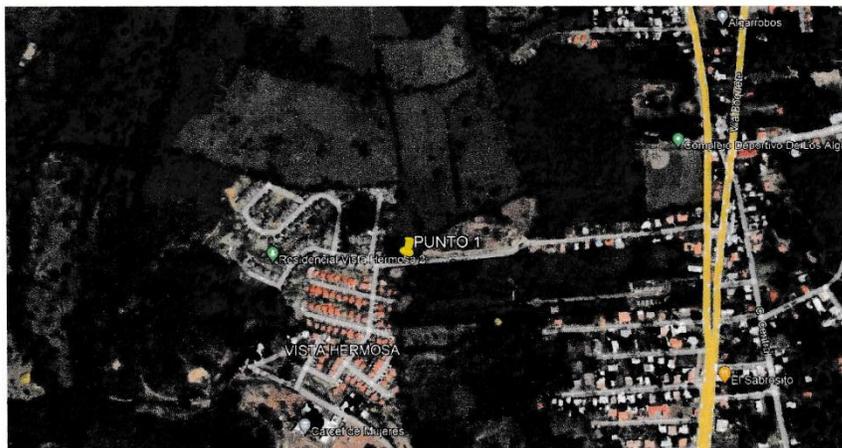
**EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL
PUNTO 1**



22-16-16-IS-01-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 2

10 | P a g i n a

UBICACIÓN DE LA INSPECCIÓN



**PUNTO 1: 940129 N / 342446 E
LOS ALGARROBOS, DOLEGA, CHIRIQUÍ**



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Certificado No: 602-2022-067 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Laboratorios de Mediciones Ambientales
Customer:

Usuario final del certificado: Laboratorios de Mediciones Ambientales
Certificate's end user: **Dirección:** David, Chiriquí, Panamá
Address:

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Sonómetro
Instrument: **Lugar de calibración:** CALTECH
Calibration place:

Fabricante: Casella
Manufacturer: **Fecha de recepción:** 2022-mar-15
Reception date:

Modelo: CEL-62X
Model: **Fecha de calibración:** 2022-may-11
Calibration date:

No. Identificación: N/D
ID number: **Vigencia:** * N/A
Valid Thru:

Condiciones del instrumento: ver inciso f) en Página 3.
Instrument Conditions: See Section f) on Page 3. **Resultados:** ver inciso c) en Página 2.
Results: See Section c) on Page 2.

No. Serie: 4806771
Serial number: **Fecha de emisión del certificado:** 2022-may-16
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b) en Página 2.
Standards: See Section b) on Page 2. **Procedimiento/método utilizado:** Ver Inciso a) en Página 2.
Procedure/method used: See Section a) on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d) en Página 3.
Uncertainty: See Section d) on Page 3.

Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement		Temperatura (°C):			Humedad Relativa (%):		Presión Atmosférica (mbar):	
		Inicial	Final		59	59	1013	1013
		21.1	21.1					

Calibrado por: Ezequiel Cedeño *Ezequiel Cedeño* **Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R. *Rubén R. Ríos R.*
Técnico de Calibración **Director Técnico de Laboratorio**

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itscero.com

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONOMETROS).

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro 0	BID060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512856	2022-may-02	2024-may-01	HBAK / a2La
Calibrador Acústico Quest Cal	KZF970902	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90.0	89.5	90.5	90.4	90.2	0.2	0.01	dB
1 kHz	100.0	99.5	100.5	100.3	100.2	0.2	0.01	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	110.2	110.0	0.0	0.01	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.01	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	120.2	120.0	0.0	0.01	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97.9	96.9	98.9	97.6	97.5	-0.4	0.01	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105.3	105.1	-0.3	0.01	dB
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.8	110.6	-0.2	0.01	dB
1kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.01	dB
2 kHz	115.2	114.2	116.2	115.0	114.8	-0.4	0.01	dB

Pruebas realizadas para octava de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114.0	113.8	114.2	105.1	113.8	-0.2	0.01	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	110.5	114.0	0.0	0.01	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	113.1	114.1	0.1	0.01	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.1	0.1	0.01	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.2	0.2	0.01	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	113.2	114.2	0.2	0.01	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	111.0	114.2	0.2	0.01	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	105.3	114.0	0.0	0.01	dB

602-2022-067 v.0

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

f) Condiciones del instrumento:

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario y de acuerdo a la norma de referencia.

g) Referencias:

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 o 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

602-2022-067 v.0

22-16-16-IS-01-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 2

14 | Pagina

ANEXO 15.
PRUEBA DE PERCOLACIÓN.

INFROME DE PRUEBA DE PERCOLACION

Proyecto: Residencial Los LLanos

Ubicación: Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, Rep Panamá.

Propietario: Altos del Salto S.A

Realizado por: Ing. Mario Martínez.

Fecha: 7 de julio de 2022

Lote N°: 62



I-Propósito del estudio

El objetivo básico de este estudio fue determinar la velocidad de infiltración del agua en el suelo para el posterior Diseño de Sistema de Tratamiento y designación de las áreas de percolación de las aguas residuales necesarias para una vivienda que consta de una planta baja que se construirá sobre la finca # 30394166 propiedad de Altos del Salto S.A..

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

- Los trabajos consisten en la medición del tiempo que demora el suelo en percolar cierto volumen de agua especificado según la norma OPS/CEPIS/03.82 “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DISEÑO DE PRUEBAS DE INFILTRACIÓN” de la Unidad de Apoyo Técnico para el Saneamiento Básico del Área Rural; la cual es regida por las entidades mediante sus siglas (Organización Panamericana de la Salud y Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente), el cual también rige la OMS (Organización Mundial de la Salud).
- Se realizaron 1 perforación de dimensión especificada según norma mencionada y procedimiento descrito.
- El día de la ejecución de las pruebas el tiempo se encontraba despejado y soleado.
- La característica del suelo es de arcilla limosa.

- Los tiempos de medición se basaron en tiempos de 30 minutos según lo exige la norma.
- Se ubicaron las pruebas en el área de infiltración señalada para este fin dentro del globo de terreno.
- Las coordenadas del Hoyo son E: 342449.20; N=940426.89

DETALLE DE CONDICIONES DE REALIZACION DE LA PRUEBA

- Perforación de 1 agujero a nivel de zanja de drenaje, en las áreas señaladas para este fin; con una profundidad de 60 cm, dimensiones según especificación D = 30 cm x 60 cm de profundidad.
- Se colocó grava hasta 5 cm, según especificación.
- Saturación para expansión (Si es necesario).
- Mediciones cada 30 minutos.

Mediciones en Campo

INFORME DE PERCOLACION OBTENIDO EN CAMPO			
Hoyo: E: 342449.20; N=940426.89			
Tiempo (Min)	Profundidad (Cm)	Δ Profundidad (Cm)	Δ Prof. Acumulada (Cm)
0.0	49.0	0.0	0.0
5.0	37.0	10.5	10.5
10.0	28.0	8.5	19.0
15.0	22.0	5.0	24.0
20.0	18.0	4.0	28.0
25.0	14.0	2.5	30.5
30.0	11.0	1.0	31.5
Vel. De infiltración (cm/min)			1.1

Tabla N^a 1

OBSERVACION TÉCNICA: El promedio de lecturas es de **31.5 cm** en 30 min.

NORMA TÉCNICA

SEGÚN LA NORMA: SI LA VELOCIDAD DE INFILTRACION ES < DE 2.5 CM EN 30 MINUTOS SE CONSIDERA INAPROPIADO PARA ÁREAS DE FILTRACIONES.

También establece la clase de terreno según los tiempos para poder filtrar 5 cm de agua residual. En la siguiente tabla se establece las clases de terrenos en función del tiempo:

CLASE DE TERRENO	TIEMPO PARA INFILTRAR 5.0 CM
Rapidos	Menos de 10 minutos
Medios	Entre 10 a 30 minutos
Lentos	Entre 30 a 60 minutos

Tabla Nª 2.

CONCLUSIONES

1. EL TERRENO SUPERA LOS 2.5 CM EN 30 MINUTOS LO QUE LO DEFINE COMO “**ACEPTABLE**” PARA EL USO DE DESECHO DE AGUAS RESIDUALES, PARA LO CUAL HA SIDO DESTINADA ESTA ÁREA DONDE SE REALIZÓ LA PRUEBA.
2. EL TERRENO ES DE CLASE MEDIO SEGÚN LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y COMPARADOS CON LA TABLA 2.
3. SE SUGIERE QUE EL DISEÑO DEL SISTEMA DE DESECHO DE AGUAS RESIDUALES, SE CONFECCIONE, BASADO EN LOS DATOS SUMINISTRADOS POR ESTA TABLA.
4. EL DISEÑO DEL SISTEMA DEBE SER CONFECCIONADO POR UN ESPECIALISTA Y DE SER NECESARIO ADJUNTADO A ESTE INFORME.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N° 2019-006-089
Mario Martínez
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Realizado y revisado por: Ing. Mario Martínez.

IDONEIDAD 2019-006-089

Cel. 6205-0695

ANEXO 16.

**ENCUESTAS, FIRMAS, COMPLEMENTO Y FICHA
INFORMATIVA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.**

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 25.6.2022

Encuesta N°: 01

PROYECTO: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"
PROMOTOR: ALTOS DEL SALTO, S.A.
UBICACIÓN DEL PROYECTO: Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
OBJETIVO: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"?

SÍ NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ NO

6. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?

Pozo con abastecimiento de agua independiente
para el nuevo proyecto.

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Bunny Yangjiez, Genero: M F , Edad: 29,

Lugar de Residencia: Vista Hermosa Años de residir en el lugar: 3,

Ocupación: Ama de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 25-6-2022

Encuesta N°: 03

PROYECTO: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"
PROMOTOR: ALTOS DEL SALTO, S.A.
UBICACIÓN DEL PROYECTO: Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
OBJETIVO: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"?

SÍ NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ NO

6. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Aradne Gómez, Genero: M F , Edad: 44,
Lugar de Residencia: Vista Hermosa Años de residir en el lugar: 3,
Ocupación: Amo de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 25-6-2020

Encuesta N°: 03

PROYECTO: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"
PROMOTOR: ALTOS DEL SALTO, S.A.
UBICACIÓN DEL PROYECTO: Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
OBJETIVO: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"?

SÍ NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ NO

6. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?

Abastecimiento de agua potable.

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Juan C. Herrera, Genero: M F , Edad: 33,

Lugar de Residencia: Vista Hermosa Años de residir en el lugar: 9,

Ocupación: Trabajador.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 25-6-2022

Encuesta N°: 04

PROYECTO: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"
PROMOTOR: ALTOS DEL SALTO, S.A.
UBICACIÓN DEL PROYECTO: Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
OBJETIVO: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"?

SÍ NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ NO

6. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Rodolfo Montenegro, Genero: M F , Edad: 24,

Lugar de Residencia: Vista Hermosa Años de residir en el lugar: 3,

Ocupación: Estudiante.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 25-6-2022

Encuesta N°: 05

PROYECTO: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"
PROMOTOR: ALTOS DEL SALTO, S.A.
UBICACIÓN DEL PROYECTO: Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
OBJETIVO: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"?

SÍ NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ NO

6. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Karla Gerrazo, Genero: M F , Edad: 30,

Lugar de Residencia: Vista Hermosa Años de residir en el lugar: 2,

Ocupación: Ama de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 25-6-2022

Encuesta N°: 06

PROYECTO: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"
PROMOTOR: ALTOS DEL SALTO, S.A.
UBICACIÓN DEL PROYECTO: Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
OBJETIVO: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"?

SÍ NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ NO

6. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Cristofer Gamudio, Genero: M F , Edad: 40,

Lugar de Residencia: Vista Hermosa Años de residir en el lugar: 4,

Ocupación: Enfermero.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 25-6-22

Encuesta N°: 07

PROYECTO: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"
PROMOTOR: ALTOS DEL SALTO, S.A.
UBICACIÓN DEL PROYECTO: Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
OBJETIVO: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"?

SÍ NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ NO

6. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Yamileth Gómez, Genero: M F , Edad: 35,

Lugar de Residencia: Vista Hermosa Años de residir en el lugar: 3,

Ocupación: Ama de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 25-6-2022

Encuesta N°: 08

PROYECTO: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"
PROMOTOR: ALTOS DEL SALTO, S.A.
UBICACIÓN DEL PROYECTO: Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
OBJETIVO: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"?

SÍ NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ NO

6. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Karen Aparicio, Genero: M F , Edad: 25,

Lugar de Residencia: Vista Hermosa Años de residir en el lugar: 2,

Ocupación: Amo de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 26-6-2022

Encuesta N°: 09

PROYECTO: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"
PROMOTOR: ALTOS DEL SALTO, S.A.
UBICACIÓN DEL PROYECTO: Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
OBJETIVO: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"?

SÍ NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ NO

6. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Juana Vega, Genero: M F , Edad: 50,

Lugar de Residencia: Vista Hermosa Años de residir en el lugar: 5,

Ocupación: Ama de Casa.

¡Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN

Fecha: 25-6-2022

Encuesta N°: 10

PROYECTO: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"
PROMOTOR: ALTOS DEL SALTO, S.A.
UBICACIÓN DEL PROYECTO: Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.
OBJETIVO: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevistas (encuestas), a los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la realización Proyecto: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"?

SÍ NO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la Comunidad?

SÍ NO

3. ¿Considera Usted que el desarrollo del proyecto afectará el medio ambiente del lugar?

SÍ NO

4. ¿El desarrollo del proyecto le afecta a usted o a su familia?

SÍ NO

5. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?

SÍ NO

6. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?

DATOS GENERALES DE LOS (AS) ENTREVISTADOS (AS):

Nombre: Rosa González, Género: M F , Edad: 31,

Lugar de Residencia: Vista Hermosa Años de residir en el lugar: 3,

Ocupación: Amo de Casa.

¡Muchas Gracias!

LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENTREVISTAS (ENCUESTAS)

Fecha: 25-6-2022

PROMOTOR: ALTOS DEL SALTO, S.A.
 PROYECTO: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"

N°	NOMBRE	CÉDULA	FIRMA
1	Benny García	4-763-237	Benny García
2	Aracely	4-732-1521	Aracely García
3	Juan C. Hernández	8-244-510	[Firma]
4	Rodrigo Montenegro	4-802-932	[Firma]
5	Karla Durand	—	[Firma]
6			
7			
8			
9			
10			

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

COMPLEMENTO DE CONSULTA CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROMOTOR: ALTOS DEL SALTO, S.A.

PROYECTO: RESIDENCIAL "LOS LLANOS"

Nombre: Benny Góngora

Fecha: 25/06/22

Cédula: 4-763-27

Abastecimiento del agua potable
no afecte a los vecinos.
que el proyecto realice su propio
pozo.

Firma Benny Góngora

FICHA INFORMATIVA

PROYECTO: RESIDENCIAL “LOS LLANOS”
PROMOTOR: ALTOS DEL SALTO, S.A.
UBICACIÓN DEL PROYECTO: Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega,
Provincia de Chiriquí.
NOMBRE DEL CONSULTOR: Isidro Vargas

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

La empresa promotora *ALTOS DEL SALTO, S.A.*; estará desarrollando el proyecto denominado: **RESIDENCIAL “LOS LLANOS”**, el cual consistirá con la habilitación de 97 lotes para residencias

unifamiliares, basándose en la Norma R2 (Residencial de Mediana Densidad), los lotes tienen áreas que van desde 450.15 m² hasta los 496.91 m²; además contará con tres (3) áreas de uso público (7.30% del polígono del proyecto), cuatro (4) áreas verdes no desarrollable (1.92% del polígono del proyecto), un (1) área destinada para tanque de agua y pozo (0.49% del polígono del proyecto) y área de calles (24.63% del polígono del proyecto).

La superficie total del proyecto es de 6 ha + 9,674.01 m², ubicada en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí. Dicho proyecto constará de los servicios básicos (agua potable, luz eléctrica y calles asfaltadas), necesarios para el desarrollo de este proyecto residencial.

El proyecto se considera como viable según los criterios de protección ambiental, Decreto Ejecutivo N. 123 del 14 de Agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, Ley General del Ambiente.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al EslA del proyecto, favor hacerlas llegar al **Licdo. Isidro Vargas** al Número de Teléfono Móvil 6950-3357 o al correo electrónico: isidrovrgs@gmail.com

