

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA-I**

**PROYECTO
RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**

**CORREGIMIENTO DE POTRERILLOS ABAJO, DISTRITO DE DOLEGA,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

**PROMOTOR
SAELA, S.A.**

CONSULTORES AMBIENTALES
Licda. Jilma Gutiérrez **Ing. Ariatny Ortega**
IRC 079-2019 **IRC-040-2019**

MARZO, 2023

1.0.ÍNDICE

2.0. RESUMEN EJECUTIVO. -----	6
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.-----	7
3.0. INTRODUCCIÓN-----	7
3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.-----	8
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.-----	9
4.0. INFORMACIÓN GENERAL-----	14
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.-----	14
4.2. Paz y Salvo emitido por MIAMBIENTE, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.-----	15
5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD-----	16
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1: 50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.-----	18
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.-----	23
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad-----	25
5.4.1. Planificación -----	25
5.4.2. Construcción/ ejecución-----	26
5.4.3. Operación-----	32
5.4.4. Abandono-----	32
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar-----	33
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción, ejecución y operación.-----	34
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).-----	34
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.-----	34
5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.-----	35
5.7.1 Sólidos-----	35
5.7.2 Líquidos-----	36
5.7.3 Gaseosos-----	36
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo-----	37

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

5.9. Monto global de la inversión -----	37
6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO -----	37
6.3 Caracterización del suelo -----	37
6.3.1. La descripción del uso del suelo-----	38
6.3.2. Deslinde de la propiedad-----	38
6.4. Topografía-----	39
6.6. Hidrología -----	39
6.6.1. Calidad de aguas superficiales -----	40
6.7. Calidad de aire-----	40
6.7.1 Ruido-----	40
6.7.2 Olores-----	41
7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO-----	41
7.1. Características de la Flora-----	42
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)-----	42
7.2. Características de la Fauna-----	43
8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO-----	43
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes -----	44
8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)-----	45
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.-----	50
8.5. Descripción del paisaje -----	50
9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS - 51	
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros. -----	51
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto -----	57
10.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA). -----	57
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental -----	57
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas -----	61
10.3. Monitoreo -----	62
10.4. Cronograma de ejecución-----	62
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora -----	63
10.11 Costos de la Gestión Ambiental -----	64
12.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES. ---	65

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

12.1 Firmas debidamente notariadas-----	65
12.2 Número de registro de consultor(es)-----	65
13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES-----	66
14.0. BIBLIOGRAFÍA-----	67
15.0. ANEXOS -----	67

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1. Criterios de protección ambiental. _____	9
Cuadro No. 2. Información sobre la empresa promotora del proyecto _____	15
Cuadro No. 3. Cuadro de áreas del proyecto. _____	16
Cuadro No. 4. Coordenadas UTM del proyecto _____	19
Cuadro No. 5. Coordenadas UTM del cruce en el drenaje pluvial _____	27
Cuadro No. 6. Especies de aves identificadas en el área del proyecto. _____	43
Cuadro No. 7. Análisis de cada pregunta realizada durante la participación ciudadana para el proyecto – Resultados _____	48
Cuadro No. 8. Parámetros de calificación de impactos _____	52
Cuadro No. 9. Jerarquización de impactos _____	53
Cuadro No. 10. Valorización y jerarquización de Impactos Ambientales (CAI) _____	54
Cuadro No. 11. Descripción de impactos ambientales positivos. _____	55
Cuadro No. 12. Descripción de los impactos ambientales negativos _____	55
Cuadro No. 13. Descripción de las medidas de mitigación. _____	58
Cuadro No. 14. Cronograma de ejecución _____	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1. Esquema general del proyecto. Fuente: Planos del proyecto / El promotor, 2023----	17
Figura No. 2. Imagen satelital. Ubicación del polígono del proyecto. Fuente: Google Earth Pro y equipo consultor-----	20
Figura No. 3. Mapa sin escala donde se muestra la ubicación al proyecto. Fuente: Planos del proyecto. -----	21
Figura No. 4. Mapa de ubicación geográfica escala 1: 50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.-----	22
Figura No. 5. Detalle (Sección) de las calles Los Naranjos, Los Mandarinos, Limoncillo y primera segunda calle A, B, C, D. Fuente: Planos del proyecto, 2023-----	28
Figura No. 6. Detalle (Sección) de las calles Vista Valle. Fuente: Planos del proyecto. -----	28
Figura No. 7. Detalle. (Sección). Desagüe Pluvial. Fuente: Planos del proyecto, 2022 -----	29

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

Figura No. 8. Línea de trifásica existente dentro del polígono del proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2023 -----	30
Figura No. 9. Detalles de puente peatonal de comunicación del área social con el área de yoga. Fuente: Planos del proyecto, 2023.-----	31
Figura No. 10. Área de yoga. Fuente: Planos del proyecto, 2023.-----	32
Figura No. 11. Imagen del mapa de capacidad agrológica de Panamá. Fuente: Atlas Ambiental de Panamá.-----	38
Figura No. 12. Collage fotográfico donde se muestra la topografía del sitio en distintos puntos del proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2023 -----	39
Figura No. 13. Quebrada Cortilla dentro de la propiedad, donde termina el polígono del proyecto. Fuente: Equipo Consultor, 2023 -----	40
Figura No. 14. Condición del ambiente biológico al momento del levantamiento de la línea base del proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2023. -----	41
Figura No. 15. Especies de flora que se observaron durante el levantamiento de la línea base del proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2023.-----	42
Figura No. 16. Uso actual de la tierra en sitios colindantes. Fuente: Memoria técnica de anteproyecto,-----	44
Figura No. 17. Vista de la Participación de la comunidad en la consulta ciudadana. Fuente: Equipo Consultor, 2023.-----	49
Figura No. 18. Participación de los actores claves de la Junta Comunal de Potrerillos Abajo Fuente: Equipo Consultor, 2023. -----	50

2.0. RESUMEN EJECUTIVO.

La empresa promotora SAELA, S.A., presenta a consideración del Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para el proyecto denominado Residencial “Potrerillos Vista Valle”, el cual se desarrollará en el corregimiento de Potrerillo Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, República de Panamá en la propiedad inscrita en el Registro Público de Panamá como “(Inmueble), Dolega código de ubicación 4605, folio real No. 30188807 (f), con una superficie de terreno de 8 Has+5,475.57m²

El proyecto consiste el desarrollo de un Residencial de Mediana Densidad Código “R2” con una densidad neta de 400 habitantes por hectárea y un área mínima de lote de 450 m². Este constituido por 102 lotes unifamiliares, que ocupan un área útil para lotes de 5.31 has equivalente al 62.08 % del área total de la finca (8 Has+5,475.57m²); en área de uso público ocuparán un total de 0.71 has (8.35%), el área no desarollable tendrá un área de 0.69 has (8.06%), en infraestructura se ocupará un total de 1.64 has (19.24%).

Se construirán calles en carpeta asfáltica u hormigón con derechos de vía de 15 m y de 12.80 m, cordón cuneta y aceras de hormigón de 0.10 m de espesor, manteniendo su continuidad a través de rampas cumpliendo con la Ley de equiparación de oportunidades para personas con discapacidad. En la calle los Mandarinos se constituirá un cruce con alcantarilla según especificaciones del MOP sobre un drenaje natural de aguas pluviales, el cual se mantendrá en el sitio dejando además una franja de protección en cada margen del drenaje. El proyecto también incluirá los servicios básicos de suministro de agua potable y energía eléctrica.

Para el manejo de las aguas residuales durante la fase de operación, cada residencia contará con un sistema que incluye grasería, tanque séptico, lecho de percolación y pozo ciego; mientras que el manejo de los desechos sólidos será responsabilidad de cada propietario, para lo cual dispondrán de una tinaquera individual para su depósito temporal, hasta la recolección por parte del servicio municipal.

Finalmente, en cuanto al presente documento, sigue los lineamientos establecidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, para los Estudios de

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEZA, S.A.**

Impacto Ambiental Categoría I, cumpliendo a cabalidad con el desarrollo del contenido mínimo requerido.

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.

DATOS GENERALES	DETALLE
PROMOTOR	Promotor: SAEZA, S.A Apoderado Legal: Alexis A. Saavedra A. Cédula de Identidad Personal: 4-103-2461 Residencia: Primer alto Plaza Royal, calle Arístides Romero, distrito de David, provincia de Chiriquí, Página web: No tiene
PERSONAS PARA CONTACTAR	Nombre: Wigberto Gaitán V. Teléfono Celular: 6726-3829 E-mail: gerencia.incp Panama@gmail.com
DATOS DEL CONSULTOR PRINCIPAL Y DEL COLABORADOR	Nombre: Licda. Jilma Gutiérrez Registro: IRC 079-2019 Teléfono oficina: 850-6580 E-mail: gerencia.incp Panama@gmail.com Nombre: Ing. Ariatny Ortega Registro: IRC-040-2019 Teléfono oficina: 774-7134 E-mail: gerencia.incp Panama@gmail.com

3.0. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de las disposiciones legales establecidas en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre 2006, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 2012; se presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el proyecto denominado **Residencial “Potrerillos Vista Valle”**, ante el Ministerio de Ambiente como entidad rectora en esta materia. El proyecto forma parte del sector de la Industria de la Construcción y está incluido en la lista taxativa de los proyectos que requieren Estudios de Impacto Ambiental, del Decreto ejecutivo 123.

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

3.1.1. Alcance

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I del proyecto “**Potrerillos Vista Valle**”, comprende el estudio de la interacción de las actividades del proyecto en el ambiente donde se pretende desarrollar, a partir de las condiciones ambientales y sociales encontradas al momento del levantamiento de la línea base, para la identificación y descripción de los impactos ambientales y sociales que se generarán en las distintas fases de desarrollo del proyecto en referencia. A tal efecto se caracterizarán los componentes biológicos, físicos y socioeconómicos del sitio, con base en la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental, que comprende medidas para mitigar los impactos ambientales identificados.

3.1.2. Objetivos

Los objetivos para llevar a cabo el desarrollo del proyecto son los siguientes:

- Determinar las características ambientales, socios económicos y culturales del área donde se planifica desarrollar el proyecto.
- Identificar los principales impactos ambientales asociados a las actividades de construcción desarrolladas por el proyecto
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental con medidas de prevención, control y mitigación para los posibles impactos ambientales que genere el desarrollo del proyecto, en base al Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009.

3.1.3. Metodología

Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I se desarrolló la siguiente metodología:

- Indagación de campo, visitas al sitio para determinar la situación y condición actual del polígono y de su área de influencia directa e indirecta, a través de la observación del medio biológico, físico y socioeconómico en el área.
- Recolección de evidencias, consultas a fuentes primarias y secundarias, realización de estudios particulares necesarios para la toma de decisiones.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

- Evaluación de las características de la zona de influencia, incluyendo estudios hidrológicos.
- Evaluación del componente social, incluyendo la participación ciudadana y de actores sociales claves, a través de la aplicación de encuestas a los moradores, entrega y fijación de fichas informativas y documentos de complemento.
- Desarrollo del estudio de impacto ambiental con su respectiva matriz de valoración y la aplicación de las medidas de mitigación para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

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

Cuadro No. 1. Criterios de protección ambiental.

CRITERIO	¿Es afectado?			Observación
	Nulo	No Significativo	Significativo	
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:				
a. Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje...	X			En la etapa de construcción el proyecto generará residuos de tipo doméstico y/o residuos de construcción de fácil manejo con medidas de control y mitigación. Cabe resaltar que el proyecto no generará residuos sólido y líquidos de tipo industrial. En la etapa de operación los dueños de las casas contarán con tinas para la recolección de los desechos y un contrato con la empresa de recolección de desechos.
b. Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen normas de calidad ambiental.	X			
c. Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.	X			El proyecto no generará proliferación de patógenos o generará descargas (líquidas o sólidas) cuyas concentraciones sobrepasen las normas de calidad.
d. Producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan	X			En la etapa de construcción específicamente la fase de

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

CRITERIO	¿Es afectado?			Observación
	Nulo	No Significativo	Significativo	
un peligro sanitario a la población expuesta.				movimiento de suelo y la construcción de infraestructura tendrá temporalmente el uso de maquinaria pesada en el sitio, la misma por el tamaño del proyecto no tendrá exposiciones prolongadas de ruido, de manera que él se mantendrá el proyecto dentro de los niveles permisibles.
e. Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas	X			
f. Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	X			
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. Con el objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores				
a. Alteración del estado de conservación de suelos.		X		Las condiciones de degradación actuales del suelo y sus características topográficas facilitaran mantener un impacto negativo NO SIGNIFICATIVO durante la etapa de construcción en la fase de nivelación de la superficie y construcción de la infraestructura.
b. Alteración de suelos frágiles	X			
c. Generación o incremento de procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo.		X		
d. Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes.				
e. Inducción del deterioro de suelo por desertificación, avances a acidificación.	X			El sitio no dispone de fuentes permanentes de agua por lo que no se tiene previsto afectación a la calidad del agua.
f. Acumulación de sales a vertidos de contaminantes sobre el suelo.	X			
g. Alteración de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, o en peligro de extinción.	X			
h. Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X			
i. Introducción de flora y fauna exótica.	X			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

CRITERIO	¿Es afectado?			Observación
	Nulo	No Significativo	Significativo	
j. Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de fauna o flora u otros recursos naturales.	X			
k. Presentación o generación de efecto adverso sobre la biota.	X			
l. Inducción a la tala de bosques nativos.	X			
m. Remplazo de especies endémicas.	X			
n. Alteración de formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X			
o. Promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	X			
p. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	X			
q. Efectos sobre la diversidad biológica.	X			
r. Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X			
s. Modificación de los usos actuales del agua.	X			
t. Alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.	X			
u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	X			
v. Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

CRITERIO	¿Es afectado?			Observación
	Nulo	No Significativo	Significativo	
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. Al objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores				
a. Afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	X			El proyecto se ubica alejado de cualquier área calificada como protegida y/o áreas que puedan ser potencialmente declaradas como protegidas. El sitio no posee ambientes representativos, ni posee condiciones que lo califiquen como de valor paisajístico y/o turístico declarado.
b. Generación de nuevas áreas protegidas.	X			
c. Modificación de antiguas áreas protegidas.	X			
d. Pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X			
e. Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	X			
f. Obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico.	X			
g. Modificación en la composición del paisaje.	X			
h. Fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	X			
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:				
a. Inducción a las comunidades humanas presentes a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X			El desarrollo del proyecto no afectará a grupos humanos, sus actividades sociales, económicas y/o culturales. Tampoco

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

CRITERIO	¿Es afectado?			Observación
	Nulo	No Significativo	Significativo	
b. Afectación de grupos humanos protegidos.	X			
c. Transformación de actividades económicas, sociales o culturales.	X			
d. Obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan a actividades económicas de subsistencia.	X			ocasionará obstrucción del acceso a los recursos naturales que sirven a las actividades económicas de subsistencia, ni se alterarán los sistemas de vida de grupos étnicos. En general no se afectará este criterio.
e. Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	X			
f. Cambios en las estructuras demográficas locales.	X			
g. Alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	X			
h. Generación de nuevas condiciones para grupos o comunidades humanas.	X			
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. Con el objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:				
a. Afectación, modificación y deterioro de monumentos históricos, arquitectónicos, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	X			En el sitio o dentro del área de influencia del proyecto, no se ubican monumentos, zonas típicas, zonas con existencias de piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado.
b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o	X			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

CRITERIO	¿Es afectado?			Observación
	Nulo	No Significativo	Significativo	
arqueológico declarado.				
c. Afectación de recursos arqueológicos y antropológicos en cualquiera de sus formas.	X			

Fuentes: Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009 / Análisis del Equipo consultor

Para que un Estudio de Impacto Ambiental sea clasificado como Categoría I, el proyecto **NO** debe generar impactos ambientales significativamente adversos en ninguno los Criterios de Protección Ambiental. En el caso actual, el proyecto Residencial “**POTRERILLOS VISTA VALLE**”, No afecta significativamente ningún Criterio de Protección Ambiental dado que generará impactos ambientales **NO** significativos y **NO** conllevará riesgos ambientales significativos, por lo que conforme al Decreto 123 del 14 de agosto de 2009 el Estudio de Impacto Ambiental debe ser calificado como Categoría I.

4.0. INFORMACIÓN GENERAL

En esta sección se presenta la información respecto del promotor del proyecto y la documentación legal pertinente; así como, el Paz y Salvo del Ministerio de Ambiente requerido y la copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.

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.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEZA, S.A.**

Cuadro No. 2. Información sobre la empresa promotora del proyecto

DESCRIPCIÓN	DETALLE
PROMOTOR	Promotor: Saela, S.A Apoderado: Alexis A. Saavedra A. Cédula de Identidad Personal: 4-103-2461 Domicilio: Primer alto Plaza Royal, calle Arístides Romero, distrito de David, provincia de Chiriquí Teléfono para contactar: 6726-3829 Correo electrónico: gaitanvillarrealw@hotmail.com Página web: No tiene Inscripción en el Registro Público: (Mercantil) Folio No. 49127 desde 15 de diciembre de 1964 (Ver Certificación de Registro en la sección de Anexos).
PERSONAS PARA CONTACTAR	Nombre: Wigberto Gaitán V. Teléfono Celular: 6726-3829 E-mail: gerencia.incp Panama@gmail.com
DATOS DEL CONSULTOR PRINCIPAL Y DEL COLABORADOR	Nombre: Licda. Jilma Gutiérrez Registro: IRC 079-2019 Actualizado Teléfono para contactar: 6647-6948 E-mail: ot.incp Panama@gmail.com Nombre: Ing. Ariatny Ortega Registro: IRC-040-2019 Teléfono oficina: 774-7134 E-mail: gerencia.incp Panama@gmail.com
INFORMACIÓN DE LA PROPIEDAD A DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO.	Registro de la propiedad: (Inmueble) Dolega Código de Ubicación 4605, Folio Real No. 30188807 (F) – (Ver Certificación de Registro en la sección de Anexos). Superficie de la propiedad: 8 Has+5,475.57m ²

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

En la sección de anexos se presenta el recibo de pago para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para el proyecto, además del certificado de paz y salvo del promotor ante el Ministerio de Ambiente.

5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto **Residencial “Potrerillos Vista Valle”**, consiste en desarrollar un residencial de 102 lotes para viviendas bajo el código R2 “Residencial de Mediana Densidad”, incluyendo la infraestructura de servicio necesaria, en un polígono con una superficie de 8 Has+5,475.57m². Se ha proyectado que 5.31 HAS se destinarán a área útil de lotes, en área de uso público se ocuparán 7,138.67 m² (0.71 HAS), en área para calles y equipamiento de servicio básico vecinal (tanque de reserva) se ocupará 1.64 HAS. La finca donde se desarrollará el proyecto comprende una superficie total de 8 Has+5,475.57m² por lo que se dejarán 0.19 HAS de área no desarollable.

La distribución de áreas del residencial propuesto, se presentan a continuación:

Cuadro No. 3. Cuadro de áreas del proyecto.

NORMA			APLICACIÓN AL PROYECTO					
NORMA DE DESARROLLO URBANO	CÓDIGOS	DESCRIPCIÓN	ÁREA DEL PROYECTO	%				
ÁREA TOTAL			M ²	Has				
			85,475.57	8.55				
RESIDENCIAL	R2	Residencial de Mediana Densidad	53,066.56	5.31	62.08%			
	SUBTOTAL RESIDENCIAL		53,066.56	5.31	62.08%			
SUBTOTAL ÁREA UTIL			53,066.56	5.31	62.08%			
ESPACIOS ABIERTOS	Uso Público	Prv	Parque Vecinal	7,138.67	0.71			
		1. Subtotal Uso Público		7,138.67	0.71			
	No Desarrollables	Bg	Bosque de Galería	6,889.55	0.69			
		Pnd	No Desarrollable	1,936.80	0.19			
		Subtotales no desarollables		8,826.35	0.88			
	SUBTOTAL DE ESPACIOS ABIERTOS		15,965.02	1.59	18.68%			
INFRAESTRUCTURAS	Equipamiento de Servicio básico Vecinal	Esv	Tanque de Reserva de Agua	323.24	0.03			
	Vialidad (Calles)		16,120.75	1.61	18.86			
	SUBTOTAL INFRAESTRUCTURAS		16,443.99	1.64	19.24			
SUBTOTAL DE ÁREA DE CESIÓN			32,385.77	2.36	35.66%			
TOTALES			85,475.57	8.55	100.00%			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

Las residencias se construirán en materiales convencionales como bloques de concreto, M2, acero de refuerzo, arena, grava, láminas de zinc, etc. Cada una dispondrá de su respectivo tanque o fosa séptica para el tratamiento de las aguas residuales, siendo cada propietario responsable del mantenimiento de su sistema séptico (tanque o fosa séptica y campo de drenaje). También incluirá una tinaquera para el acopio temporal de los desechos sólido, e igualmente, cada propietario será responsable de la disposición de sus residuos.

La superficie mínima de lotes proyectada es de 450m² y se prevé construir calles en carpeta asfáltica o en concreto hidráulico con servidumbres de 15.00m y 12.80m incluyendo las cunetas y/o cordón cuneta y las aceras. No se tiene previsto intervenir los cauces de las quebradas, por no ser necesario para el desarrollo del proyecto, no obstante, el proyecto es atravesado por un drenaje natural de agua pluvial el cual se conservará dejando una franja de protección de 10metros a cada lado; este drenaje tendrá un cruce de la calle Los Mandarinos, el cual se hará utilizando alcantarillas de concreto, de manera que se mantenga el flujo de las aguas pluviales.

A continuación, se muestra un esquema tomado de los planos del proyecto, en donde se muestra los lotes, calles, áreas de uso público y las servidumbres fluviales y pluviales a dejar. En la sección de anexos se presenta el plano del proyecto para una mejor visualización.



Figura No. 1. Esquema general del proyecto. Fuente: Planos del proyecto / El promotor, 2023

5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.

5.1.1 Objetivo General:

El objetivo del proyecto consiste en desarrollar un residencial de mediana densidad (R-2), el cual contará con un total de 102 lotes con una superficie mínima de 450m² para viviendas unifamiliares, calles de concreto asfáltico u hormigón, áreas de uso público y en general las facilidades y servicios necesarios, para que los futuros residentes desarrollen sus actividades familiares y comunales dentro de un ambiente acogedor. Es parte del objetivo, cumplir con la legislación y normas ambientales aplicables, así como las disposiciones que se establezcan a partir de este estudio y la Resolución que lo apruebe.

5.1.2 Justificación

El desarrollo del distrito de Dolega cada vez más acentuado por el turismo y el incremento de los costos de las unidades residenciales existentes o en desarrollo, generan una demanda hacia proyectos residenciales accesibles a la creciente población local, por lo que se hace necesario ofrecer oportunidades de viviendas que permitan satisfacer esta necesidad, sin ocasionar afectaciones significativas al medio ambiental y social. El sitio donde se plantea el proyecto, ofrece una condición apropiada de valoración positiva al uso del suelo, con un impacto ambiental y social NO significativo; además, el proyecto es de mediana densidad y con sistemas individuales de manejo de las aguas servidas, social y técnicamente aceptado, lo que en su conjunto justifican la planificación y construcción del proyecto **Residencial “Potrerillos Vista Valle”**, cumpliendo con las normas y requisitos legales de Panamá, y contribuyendo con el Estado en la promoción de las soluciones habitacionales que demanda la población que desea residir en este distrito.

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

El certificado de propiedad expedido por el Registro Público indica que la propiedad como “(Inmueble) Dolega Código de Ubicación 4605, Folio Real No. 30188807 (F), situado en el Corregimiento de Potrerillos Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá con una superficie de 8 Has+5,475.57m²

Las coordenadas UTM del proyecto, se presentan en el cuadro No. 5

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

Cuadro No. 4. Coordenadas UTM del proyecto



COORDENADAS UTM Datum WGS-84 Zona 17p					
Puntos	mN	mE	Puntos	mN	mE
1	956534.34	338439.19	9	956375.22	337868.11
2	956554.11	338437.46	10	956328.85	337880.13
3	956564.68	338431.81	11	956435.09	338369.45
4	956594.47	338406.94	12	956450.51	338404.31
5	956471.97	337842.73	13	956466.88	338420.88
6	956429.66	337855.07	14	956487.86	338433.6
7	956415.98	337858.04	15	956519.51	338440.49
8	956393.21	337865.96	16	956534.34	338439.19

En la figura No. 2 la cual representa una imagen satelital del sector donde se desarrollará el proyecto se identifica la localización del proyecto y una vista panorámica del lugar.

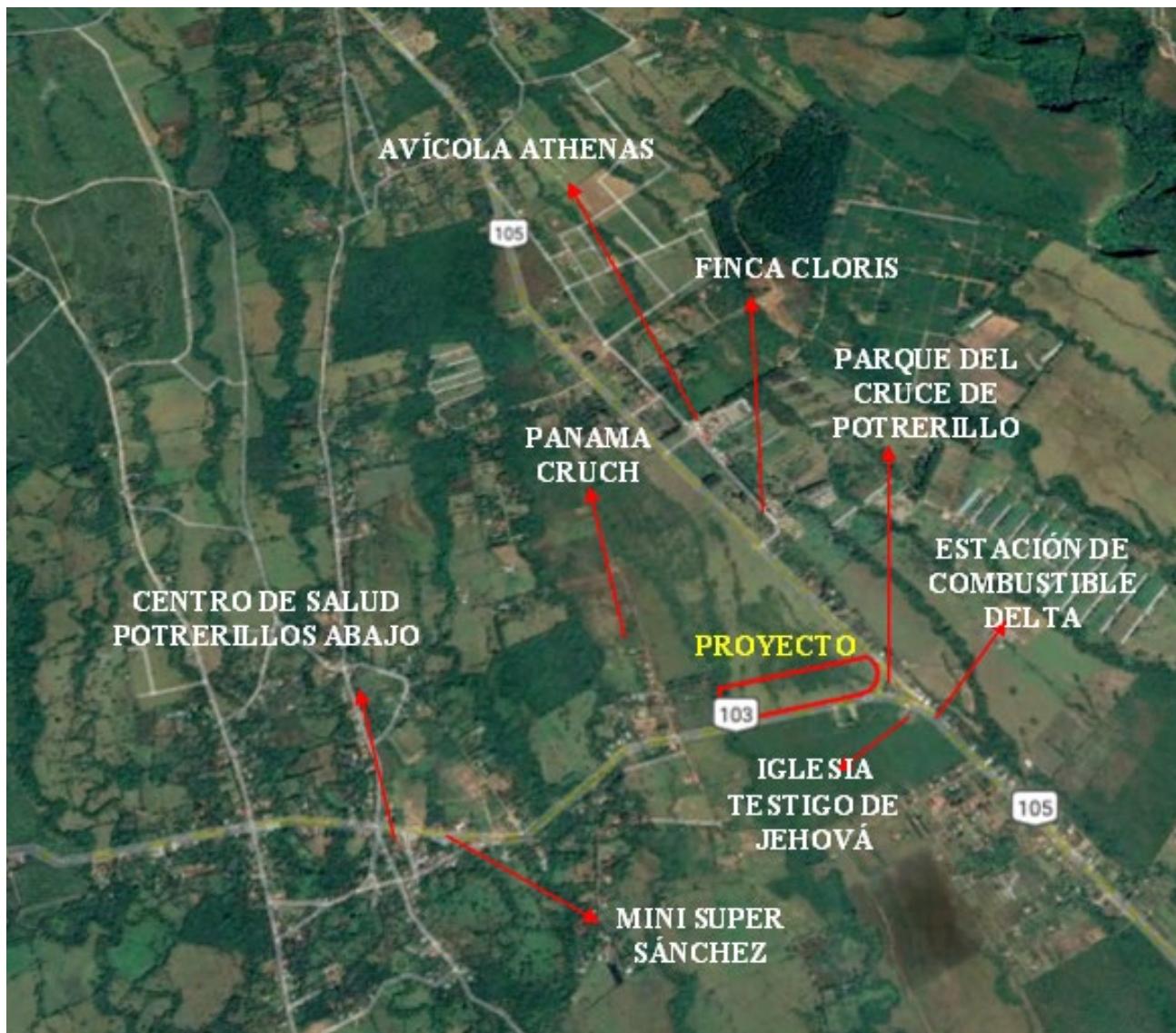


Figura No. 2. Imagen satelital. Ubicación del polígono del proyecto. Fuente: Google Earth Pro y equipo consultor

Seguidamente en la figura No. 3, se identifica la ubicación del proyecto, con relación al sitio de referencia más próximo, mientras que en la figura No. 5 se presenta el mapa de localización del proyecto, escala 1:50 000.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

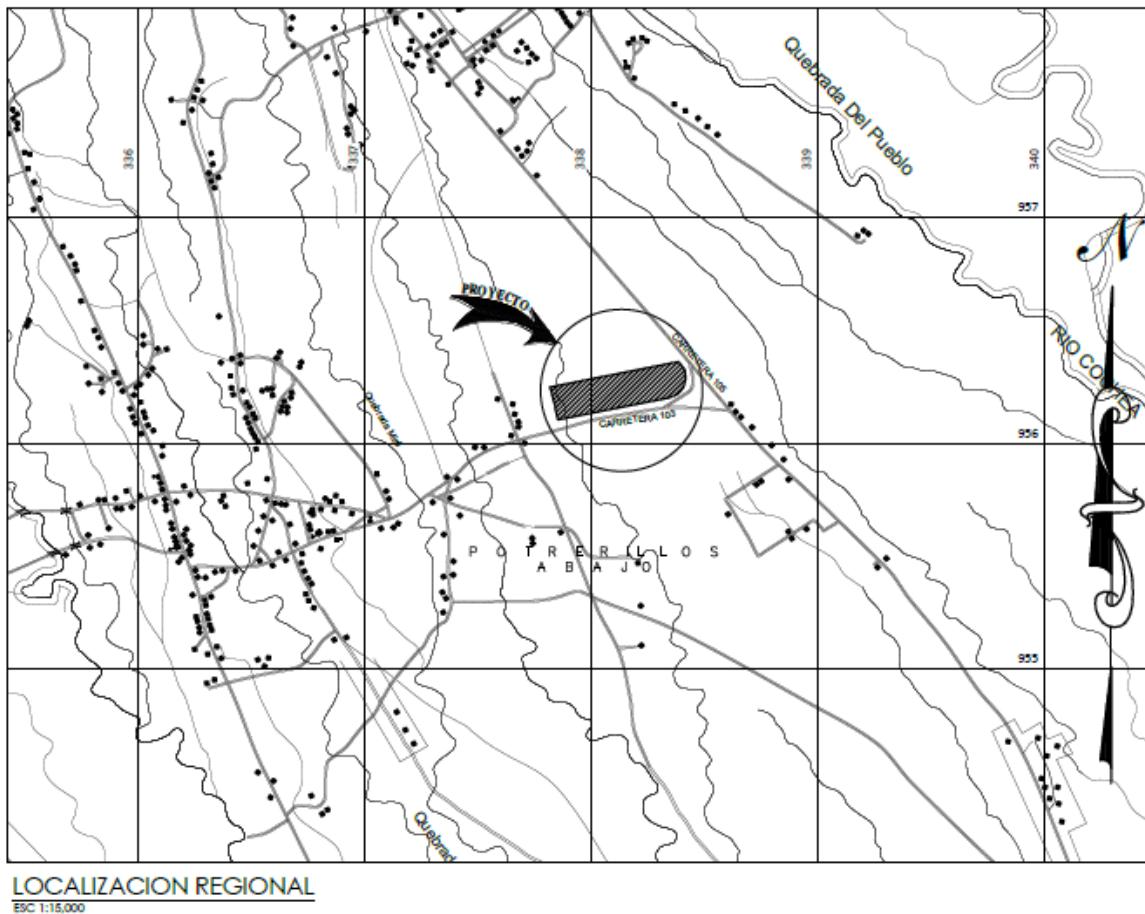


Figura No. 3. Mapa sin escala donde se muestra la ubicación al proyecto. Fuente: Planos del proyecto.

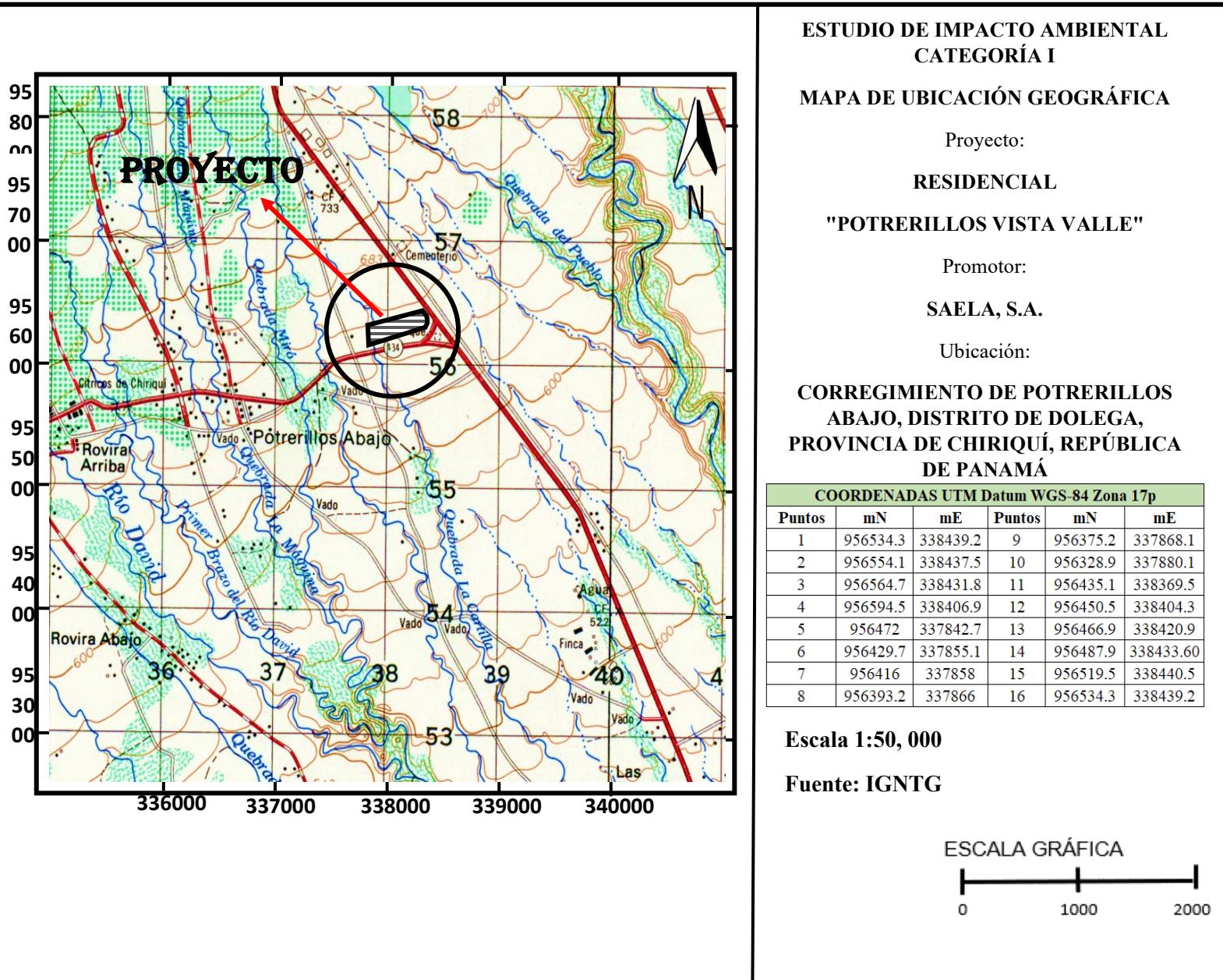


Figura No. 4. Mapa de ubicación geográfica escala 1: 50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

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

Al proyecto **“RESIDENCIAL POTRERILLOS VISTA VALLE”**, le aplican la siguiente legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental:

- 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.

⊕ Leyes y Normas ambientales:

- Ley 8 de 25 de marzo de 2015 por la cual se crea el Ministerio de Ambiente de Panamá.
- Ley N.º41 del 1 de julio de 1998 por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N.º123 del 14 de agosto de 2009, el Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, los cuales regulan el proceso de evaluación ambiental.
- Ley 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se crea La Ley Forestal de la República de Panamá.

⊕ Suelo

- Decreto Ejecutivos N° 2 de 14 de enero de 2009. Calidad de Suelos. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

⊕ Aire

- Decreto N° 160 del 7 junio de 1993, por el cual se expide el Reglamento de tránsito vehicular de la República de Panamá.
- Ley N°. 88 de 1998 Protocolo de Kyoto regula la reducción de emisiones CO₂, CH₄, NO₂
- Ley N. 225/1998 Cronograma de desaparición de CFC's.

⊕ Agua

- DGNTI-COPANIT 35-2019. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas.
- DGNT-COPANIT 23-395-99. Agua Potable: Definiciones y Requisitos Generales.
- DGNTI-COPANIT 47-2000. El manejo de lodos excedentes de la operación que se catalogan como lodos domésticos, o sea, aquellos “lodos generados por una planta de tratamiento de aguas

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

residuales y de la extracción de aguas de fosas sépticas tales como: tiendas, lavanderías, venta de comestibles u otros “

 ***Salud y Seguridad Ocupacional***

- Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 44-2000, "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido".
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT45-2000, "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones".
- Decreto N° 150 del 19 de febrero de 1971, reglamento sobre ruidos.
- Normas de seguridad industrial elaboradas por la Cámara Panameña de la Construcción.
- Ley 44 de 12 de agosto de 1995. Por la cual se dictan normas para regularizar y modernizar las relaciones laborales.
- Ley N.º 66 del 10 de noviembre de 1947, por la cual se aprueba el Código Sanitario que autoriza al Ministerio de Salud a regular el saneamiento ambiental e higiene industrial.
- Código NEC sobre Instalaciones Eléctrica.
- Resolución N° 319 de 1999. Establece niveles mínimos de iluminación.
- Decreto Ejecutivo N° 306 de 04 de septiembre de 2002. Por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes Laborales.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido para las áreas residenciales.
- Ministerio de Salud. Recomendaciones COVID-19.
- Urbanismo y Construcción
- Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Ley 14 de 21 de abril de 2015, que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano.
- Resolución N° 366-2020 del 5 de agosto de 2020. Por la cual se aprueban los códigos de zonificación para los proyectos habitacionales de interés social a nivel nacional.
- Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020, que subroga el Decreto Ejecutivo No. 10 de 15 de enero de 2019, que crea el fondo solidario de vivienda (fsv) y
- deroga el Decreto Ejecutivo No. 50 de 31 de mayo de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 54 de 26 de junio de 2019.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

- Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Ley 61 de 23 de octubre de 2009, que reorganiza el Ministerio de Vivienda y establece el Viceministerio de Ordenamiento Territorial.
- Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Decreto Ejecutivo N° 150 de 16 de junio de 2020. Que deroga el decreto ejecutivo N°. 36 de 31 de agosto de 1998 y actualiza el reglamento Nacional de urbanizaciones, lotificaciones y parcelaciones, de aplicación en todo el Territorio de la República de Panamá
- Ministerio de Obras Públicas, Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura (Ley 15 de 26 de enero de 1959), Resolución N° JTIA-639 (De 29 de septiembre de 2004), por medio de la cual se adopta el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá 2004 (Rep-04)."

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

El proyecto se ha establecido siguiendo una secuencia lógica de fases según el nivel en que se encuentre, de manera que se ha considerado una fase preliminar o de planificación del proyecto, una fase de ejecución o construcción del proyecto, la fase de operación y la fase de abandono. A continuación, se describe de forma detallada en que consiste cada fase.

5.4.1. Planificación

La fase de planificación implica la ejecución de los siguientes aspectos:

- Evaluaciones técnicas y económicas preliminares del proyecto.
- Anteproyecto y gestión de fondos necesarios para el desarrollo del proyecto.
- Levantamiento topográfico del sitio del proyecto.
- Diseño, elaboración de planos y programas de ejecución para la adecuación de los lotes que conforman el residencial y la aprobación de planos por las autoridades competentes.
- Elaboración, presentación y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo los distintos estudios (hidrológico, de percolación, biológico, y otros), indispensables para una adecuada evaluación del proyecto desde el punto de vista ambiental y social.
- Consecución de permisos y trámites legales respectivos para la construcción del proyecto.
- Planificación y organización de la metodología, recursos y programa de trabajo.

En esta fase las actividades son, en su mayoría, de tipo administrativo y técnico, de manera que la mayor parte de las actividades se desarrollan en oficinas y con mano de obra profesional externa. Cumplidas estas actividades, se inicia el proceso de ejecución del proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

5.4.2. Construcción/ ejecución

La fase de construcción se iniciará, luego de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, y demás permisos correspondientes y contempla actividades preliminares, así como de ejecución del proyecto.

Dentro de las actividades preliminares de la construcción del proyecto están:

- Colocación del letrero de aprobación del proyecto en un lugar visible.
- Pago de indemnización ecológica para la limpieza y corte de la vegetación presente en el área.
- Movilización de maquinaria y equipo, materiales, insumos, otros.
- Ubicación de las instalaciones provisionales
- Replanteamiento topográfico
- Instalación de la infraestructura provisional de servicio durante la etapa inicial de construcción.

Una vez realizados los trabajos preliminares inician las actividades de ejecución del proyecto, en donde se contemplan las siguientes actividades u obras:

- **Limpieza del terreno y descapote:** Consiste en la limpieza o corte de la vegetación del terreno donde se desarrollará el proyecto (lotes e infraestructura). Todo el material vegetal se dispondrá en el sitio, para su utilización en el mismo proyecto. Los troncos, estacas y estacones de los arbustos se utilizarán en el proyecto en la cerca perimetral y/o como barreras de contención para evitar la erosión. El resto del material se utilizará como capa de suelo orgánico, en las áreas verdes y/o de uso público, con lo cual no se prevé la utilización de sitios de botadero.
- **Conformación de la superficie de infraestructura y lotes:** una vez limpio el terreno, se procederá a colocar niveles y definir las áreas de corte y relleno para la conformación final de la superficie, tanto de la infraestructura como de los lotes. En virtud de la condición del terreno, mayormente plano con depresiones naturales, se estima que es posible practicar la compensación entre excavación y relleno, durante el movimiento de suelo; en ese sentido, El volumen aproximado de la conformación de la superficie se estima en 17,500 m³, como se indicó, este material será utilizado como relleno para alcanzar los niveles de

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

construcción en los puntos más bajos de la superficie del proyecto. Cabe destacar que los volúmenes serán más aproximados, una vez se disponga de una topografía de detalle, a efectuar una vez que la superficie este limpia y con el descapote realizado. Ver en anexos el plano de la Planta de Terracería (Movimiento de Suelo).

Una vez este conformado el terreno se procederá a la marcación de las calles y la infraestructura en general, al igual que los lotes establecidos para el proyecto. El terreno quedará al nivel establecido en los planos.

- **Construcción de la infraestructura (calles, acera, cunetas, tuberías de hormigón, sistema de energía eléctrica e iluminación):** El proyecto tiene contemplado un sistema vial interno que garantice la movilidad de todos sus futuros habitantes para esto se dispondrá de una red de calles con derechos de vía de 12.80 m y 15.00 m con superficie de rodadura en carpeta asfáltica o de hormigón y cunetas abiertas pavimentadas cumpliendo con los estándares de las especificaciones y medidas con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas. (Ver figuras No. 5 y 6). El paquete estructural de las calles estará conformado por la subbase de unos 20cm de espesor y la base de unos 10cm de espesor. Las calles tendrán un 3% de pendiente del centro hacia las orillas, para garantizar un adecuado bombeo del agua pluvial.

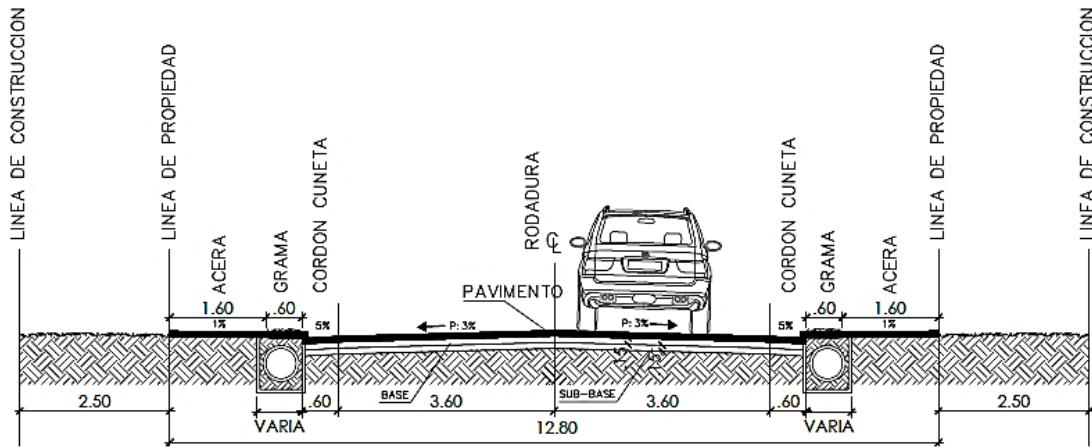
Se realizará un cruce en el drenaje pluvial, en la calle Los Mandarinos, con tuberías de hormigón (alcantarillas), en conformidad con las especificaciones técnicas del Ministerio de Obras Públicas. Los trabajos de instalación se harán de preferencia cuando el drenaje no mantenga flujo de agua, en otras palabras, que el drenaje pluvial este seco, lo que ocurre en temporada seca entre noviembre-diciembre y mayo-junio, de manera que los trabajos ocasionen el menor impacto posible. El cruce se realizará en las siguientes coordenadas:

Cuadro No. 5. Coordenadas UTM del cruce en el drenaje pluvial

COORDENADAS UTM DEL CRUCE DATUM WGS – 84 ZONA 17P

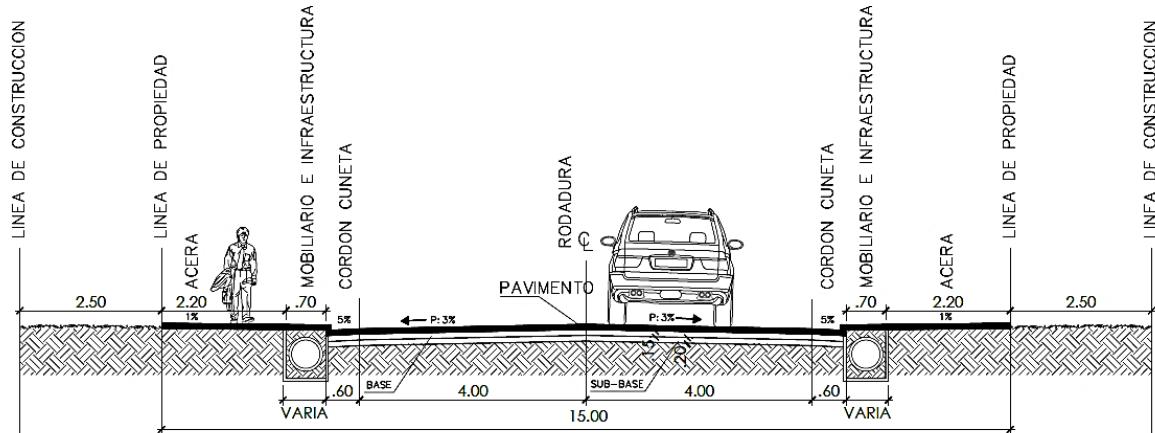
Punto	mE	mN
1	338017.04	956501.18
2	338005.45	956501.73
3	338006.02	956486.84
4	338017.34	956487.22

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.



VIA SECUNDARIA, SERVIDUMBRE: 12.80 M

Figura No. 5. Detalle (Sección) de las calles Los Naranjos, Los Mandarinos, Limoncillo y primera segunda calle A, B, C, D. Fuente: Planos del proyecto, 2023



VIA COLECTORA, SERVIDUMBRE: 15.00 M

Figura No. 6. Detalle (Sección) de las calles Vista Valle. Fuente: Planos del proyecto.

- **Sistema de drenajes de aguas pluviales:** se construirán cordones cunetas como conductores de las aguas pluviales y escorrentías superficiales y cunetas abiertas para la erogación de estas aguas. Así mismo durante la conformación del movimiento de tierra, se dejarán las pendientes de diseño en los lotes, de manera que se garantice la conducción de las aguas pluviales hacia los sistemas de drenajes desarrollados y/o naturales adyacentes al proyecto. No se tiene prevista la intervención de las quebradas adyacentes al proyecto. (Figura No. 8)

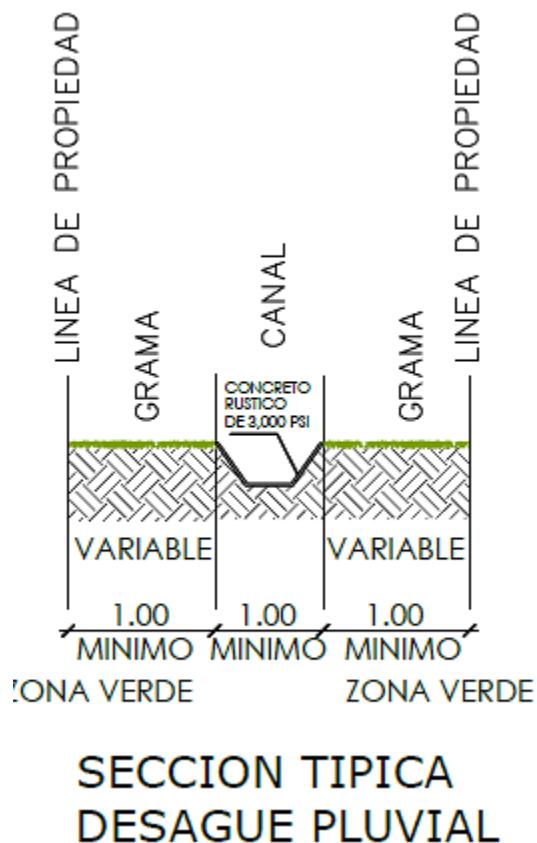


Figura No. 7. Detalle. (Sección). Desagüe Pluvial. Fuente: Planos del proyecto, 2022

- **Instalación del sistema de suministro eléctrico e iluminación:** Se instalarán los postes, tendido eléctrico y en general todos los elementos necesarios para el suministro de energía eléctrica e iluminación del proyecto.

En el polígono del proyecto se encuentra una línea trifásica la cual será reubicada por la empresa Naturgy, S.A. En anexos se presenta planta de electrificación del proyecto con la reubicación de la línea trifásica existente.

- **Instalación de agua potable:** el proyecto contará con tanque de reserva de agua con capacidad de 10 000 galones para brindar el servicio de almacenamiento y distribución de agua a todos los residentes del proyecto. El proyecto se prevé abastecer de un pozo el cual se construiría en el sitio donde se instalará el tanque de reserva en las coordenadas 338089.31mE 956406.68mN aproximadamente.



Figura No. 8. Línea de trifásica existente dentro del polígono del proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2023

- **Construcción de viviendas:** la construcción de las viviendas inicia con el replanteo topográfico, marcación del área de construcción, para continuar con los trabajos de excavación de fundaciones, columnas, vigas, paredes, mampostería en general (bloqueo, repello, ventanas, etc.), techo, plomería, electricidad y acabados.
- **Construcción de tanque séptico individual:** Cada residencia tendrá un tanque o fosa séptica individual, con una capacidad aproximada a los 290 galones para el manejo de las aguas residuales generadas cuando las viviendas sean ocupadas, con tuberías de 4" acanalada, su registro y pozo ciego (ver anexos prueba de percolación).
- **Área de uso público:** Para el área de uso público se han destinado un lote de 7,138.67m² correspondiente a 8.35% del área útil. Que incluirá Gazebo de área social, juegos infantiles, máquinas para ejercicio de adultos mayores, cancha de futbol, media cancha de baloncesto; así como diversas veredas peatonales, bancas jardines, área para yoga, pits de leña y diversas zonas de esparcimiento.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

Se realizará un paso peatonal sobre la quebrada cortilla, sin intervención de la quebrada, con bases de hormigón de 3,000 psi, doble carriola de 8" enchapada, peldaños de carriola de 4", tubo cuadro de 2" y tubo rectangular de 1" x 4", el mismo tendrá una longitud de 4 metros. El paso comunicará el sendero del área social con el área de yoga aproximadamente en las coordenadas UTM 337864mE 956429mN Datum WGS 84. Ni el paso ni el sendero involucrarán tala de árboles, básicamente constituye un camino de paso exclusivamente peatonal, conservando la vegetación alta existente.

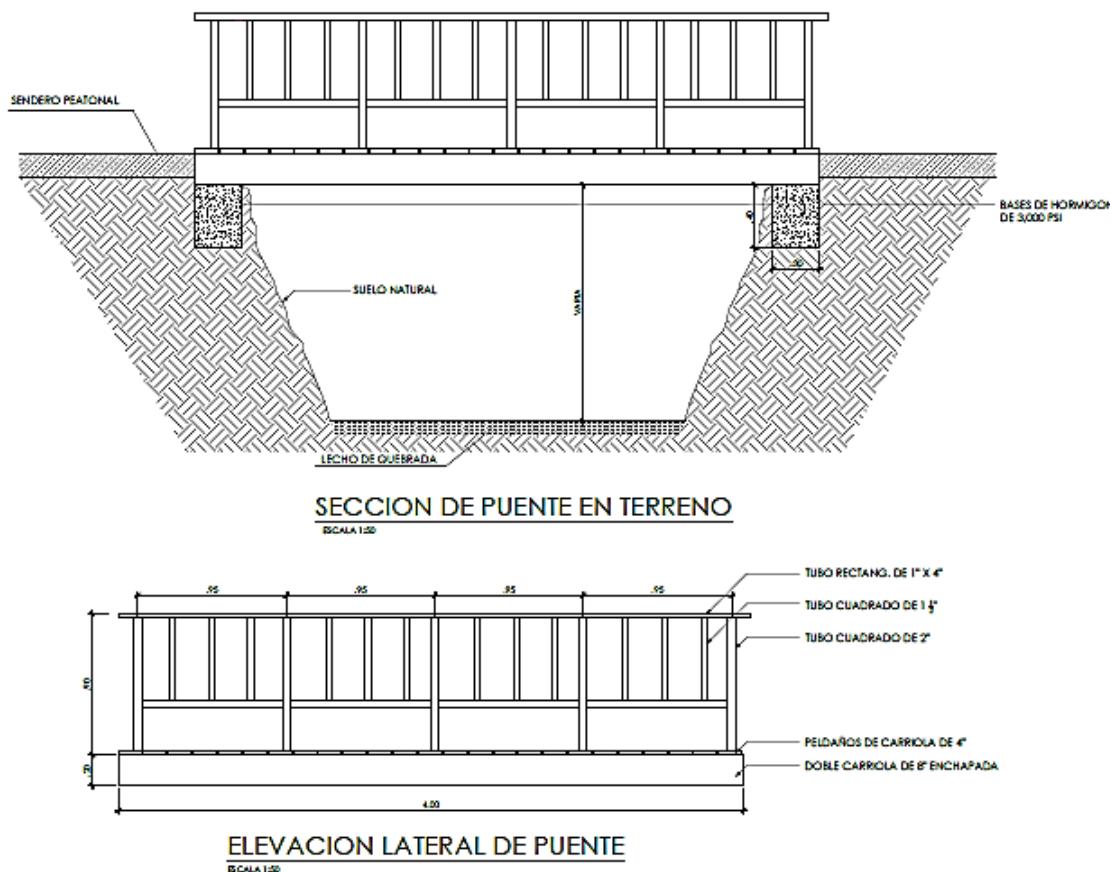


Figura No. 9. Detalles de puente peatonal de comunicación del área social con el área de yoga.
Fuente: Planos del proyecto, 2023.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

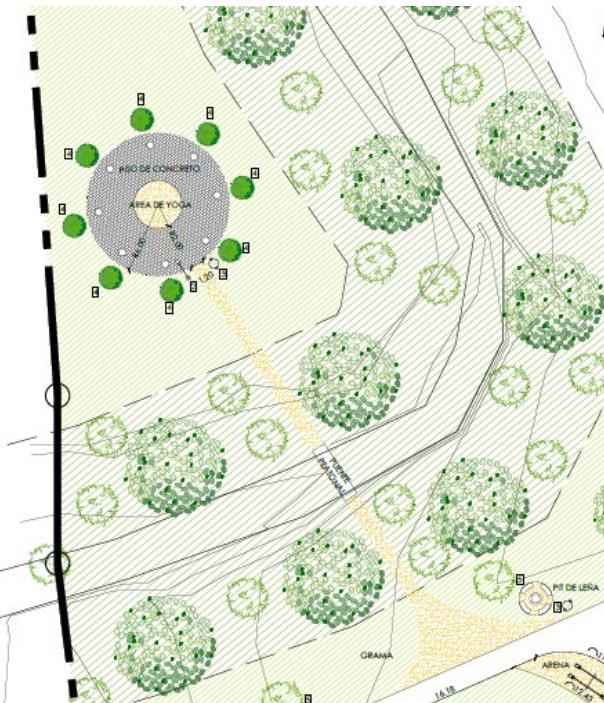


Figura No. 10. Área de yoga. Fuente: Planos del proyecto, 2023.

5.4.3. Operación

Las actividades del promotor en esta fase se limitan a:

- Promoción y venta de viviendas
- Obtención de los permisos del Benemérito Cuerpo de Bomberos y Permiso de Ocupación por la Oficina de Ingeniería Municipal.
- Mantenimiento de áreas verdes e infraestructura, hasta que estas sean entregadas a las entidades respectivas

Esta fase puede desarrollarse en paralelo con la construcción, y culminará con la entrega de la infraestructura pública y las residencias a cada propietario. Cabe destacar que cada propietario asume la responsabilidad de sus residuos sólidos o líquidos, una vez ocupe su vivienda; el promotor entregará con la vivienda una tinaquera y el sistema individual para el manejo de las aguas residuales domésticas.

5.4.4. Abandono

En los proyectos residenciales, no se considera la fase de abandono, ya que, por lo general, los proyectos residenciales son financiados de 20 a 30 años, quedando bajo el control de cada

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

propietario de vivienda y de las instituciones públicas que por ley se encargan de la infraestructura pública.

Al finalizar la etapa de construcción, se debe realizar una limpieza de los materiales resultantes de construcción, por parte de la empresa contratista y dejar el área libre de desechos y escombros antes de entregar las residencias. La fase de abandono del proyecto no está contemplada por parte del promotor del proyecto, por lo cual se prevé un proyecto residencial a largo plazo.

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Infraestructuras temporales:

El proyecto contempla la construcción de algunas infraestructuras temporales para el personal de la obra misma. Entre estas son: área de almacenamiento, estacionamientos especiales para equipo pesado de carga, zona de carga y descarga de materiales, área de letrinas portátiles y vestidores para los trabajadores de la obra.

Infraestructuras permanentes:

Se construirán 102 viviendas, además de calles de rodadura de hormigón, la calle principal con una servidumbre de 15.00 metros de anchura y la secundaria de 12.80 metros, cunetas pavimentadas en ambos lados de las vías y de aceras peatonales.

La urbanización contará con todas las facilidades requeridas para que las familias residentes convivan en un ambiente agradable y con las comodidades de la vida urbana

Equipo a utilizar

En cuanto al equipo a utilizar, durante la fase de planificación se requerirá de equipo topográfico el cual incluye estación total o gps, niveles de mira, software, vehículo. Durante la fase de construcción de la infraestructura se utilizarán equipos y maquinarias tales como: retroexcavadora, motoniveladora, camiones, camión cisterna, camiones mezcladores, plataforma, pick up, apisonador tipo sapo, compactadoras de plancha, compresor de aire, soldadoras, generadores eléctricos, camiones livianos entre otros; una vez construida la infraestructura y habiéndose conformado los lotes, el equipo se reducirá a una retroexcavadora ocasionalmente, equipo menor y herramientas manuales y eléctricas. Cabe destacar que una vez que la infraestructura se haya desarrollado y conformado los lotes, el uso de maquinaria será muy escaso, limitándose ocasionalmente al uso de una retroexcavadora.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción, ejecución y operación.

Entre los insumos que serán necesarios para el desarrollo del proyecto se pueden mencionar los siguientes:

- **Fase de Construcción:** arena, madera, varillas de acero, carriolas, bloques, grava, cemento, baldosas, zinc, puertas, ventanas, marcos para puertas, equipos de electricidad y soldadura, pintura, agua no potable, agua potable, asfalto, tubos para el sistema de agua potable y sistema sanitario.
- **Fase de Operación:** Móvilarios y electrodomésticos para viviendas, insumos para el mantenimiento de uso público que cada propietario es responsable del mismo.

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

Energía eléctrica: La energía eléctrica será adquirida del sistema público o provista por generadores eléctricos portátiles durante la fase de construcción. Durante la fase de operación, este servicio será suministrado por la empresa Naturgy debido a que el sistema se interconectará a la red de suministro administrada por esta empresa.

Agua: Para la fase de construcción se requerirá agua potable para el consumo de los trabajadores del proyecto, para lo cual se comprará en los comercios de la localidad en bidones o botellas. Asimismo, para la operación se proyecta utilizar agua subterránea con un sistema de pozo con su respectiva bomba y tanque de reserva.

Aguas servidas: Cada vivienda manejará sus aguas residuales a través de un tanque séptico, cumpliendo con las disposiciones del Ministerio de Salud.

Vías de acceso: Para llegar al área del proyecto se debe viajar por la vía Potrerillos, frente al Parque el Crece de Potrerillos Abajo.

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

Para la realización de los trabajos de construcción de las viviendas, es necesaria la contratación de mano de obra general y especializada y profesionales.

Planificación: (1) ingeniero civil y (1) agrimensor para levantamiento topográfico y elaboración de los planos. (1) Arquitecto para los diseños de viviendas y áreas de uso público, consultores ambientales para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, otros.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

Construcción: (1) ingeniero civil y (1) topógrafo y su equipo de trabajo para el relevamiento topográfico de la construcción de infraestructura y delimitación de lotes, (2) capataces para dirigir los trabajos de construcción de viviendas. Albañiles, carpinteros y reforzadores para la construcción de viviendas y las calles en concreto, ayudantes generales de albañiles. Plomeros, para instalación del sistema de agua potable y baños, electricistas para la instalación del sistema eléctrico, operadores de equipo pesado y celadores.

Operación: (1) gerente, (2-3) promotores de ventas, (1) abogado, para el traspaso de viviendas a sus dueños.

5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.

Los desechos que se generarán en la obra en la etapa de construcción provienen principalmente, de las actividades de limpieza, movimiento de tierra, sobrantes de materiales de construcción y de las maquinarias utilizadas para este fin. Los desechos domésticos serán los que generen los trabajadores del proyecto; en la etapa de operación se generarán los desechos sólidos y líquidos de los residentes de las nuevas viviendas, a continuación, se detalla, el manejo de los desechos sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos.

5.7.1 Sólidos

Fase de planificación: No se generará desechos sólidos en esta fase.

Fase de construcción: Los desechos sólidos domésticos, generados durante la fase de construcción serán recolectados mediante bolsas plásticas y tanques de 55 galones de capacidad para ser dispuestos y transportados el relleno sanitario. Los trabajadores colaboraran para la recolección de los desechos.

Los desechos de materiales de construcción, como es el caso de restos de madera, bloques, restos de baldosas, azulejos, caliche, restos de hierro y carriolas, cajas, entre otras, serán recolectadas y dispuestas en un lugar dentro del proyecto, para posteriormente ser trasladados al vertedero de Dolega, mediante camiones contratados por el promotor del proyecto.

Fase de operación: En la fase de operación los desechos sólidos generados se deberán a la presencia de los nuevos dueños de las residencias y comercios, para la cual estos tendrán la responsabilidad de recolectarla y ponerla a disposición de una empresa privada, mediante previo contrato.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

Fase de abandono: al terminar de construir la última casa, el promotor será responsable de recoger los escombros de la construcción, rellenará los huecos para evitar caídas de animales domésticos o personas, eliminará cualquier peligro o riesgo para los residentes del proyecto.

5.7.2 Líquidos

Fase de planificación: No se generará desechos líquidos en esta fase.

Fase de construcción: Durante esta fase se instalarán letrinas portátiles para el uso de los trabajadores, la empresa que brindara el servicio de alquiler, le proporcionara el debido mantenimiento, limpieza y desinfección semanalmente.

La cantidad de letrinas a colocar está en función de la cantidad de trabajadores.

Fase de operación: Durante esta fase se contará con tanques sépticos para el manejo de aguas residuales domesticas de cada vivienda. El mantenimiento de los tanques será responsabilidad del dueño de la vivienda a fin de alargar la vida útil de este sistema.

Fase de abandono: No se contempla esta fase en el proyecto.

5.7.3 Gaseosos

Fase de planificación: No se generará desechos gaseosos.

Fase de construcción: Durante la fase de construcción, las emisiones gaseosas a generarse no son significativas, generalmente serán provenientes de las maquinarias y equipos, que se usarán durante un corto periodo, mientras dure la etapa de movimiento de suelo y construcción de la infraestructura, a estas maquinarias se le brindara mantenimiento, a fin de evitar las emisiones a la atmósfera que sobrepasen la norma.

Fase de operación: Durante esta fase, las emisiones provendrán de la circulación de vehículos, dentro del residencial. En el país existe una norma de revisado vehicular anual que obliga a los propietarios de vehículos a realizarlo para poder tener su placa vigente, lo cual ha permitido que las emisiones del parque vehicular cumplan con la norma de fuentes móviles.

Fase de abandono: No se contempla esta fase.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

El proyecto está dentro de la asignación de uso Norma R-2, “Residencial De Mediana Densidad”, PV, Parque Vecinal, Pnd. Área no Desarrollable y Esv, Equipamiento Básico Vecinal, por parte del Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial (MIVIOT).

5.9. Monto global de la inversión

El desarrollo del proyecto Residencial “Potrerillos Vista Valle” tendrá una inversión global de Cuatrocientos sesenta y siete mil ciento setenta y dos con ochenta y siete centavos (B/. 467,172.87)

6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección se presenta información relacionada a la línea base del ambiente físico para el área del proyecto. Para esta descripción se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativos; los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias, giras técnicas al sitio y consultas técnicas.

6.3 Caracterización del suelo

Según la capacidad agrológica de los suelos tomado del Atlas Ambiental del Ministerio de Ambiente. El proyecto se ubica en un área que presenta principalmente suelos clase II, indicando que el suelo es arable con algunas limitaciones en la selección de plantas. (Ver figura No. 11 mapa de capacidad agrológica)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL "POTRERILLOS VISTA VALLE" - PROMOTOR: SAEA, S.A.

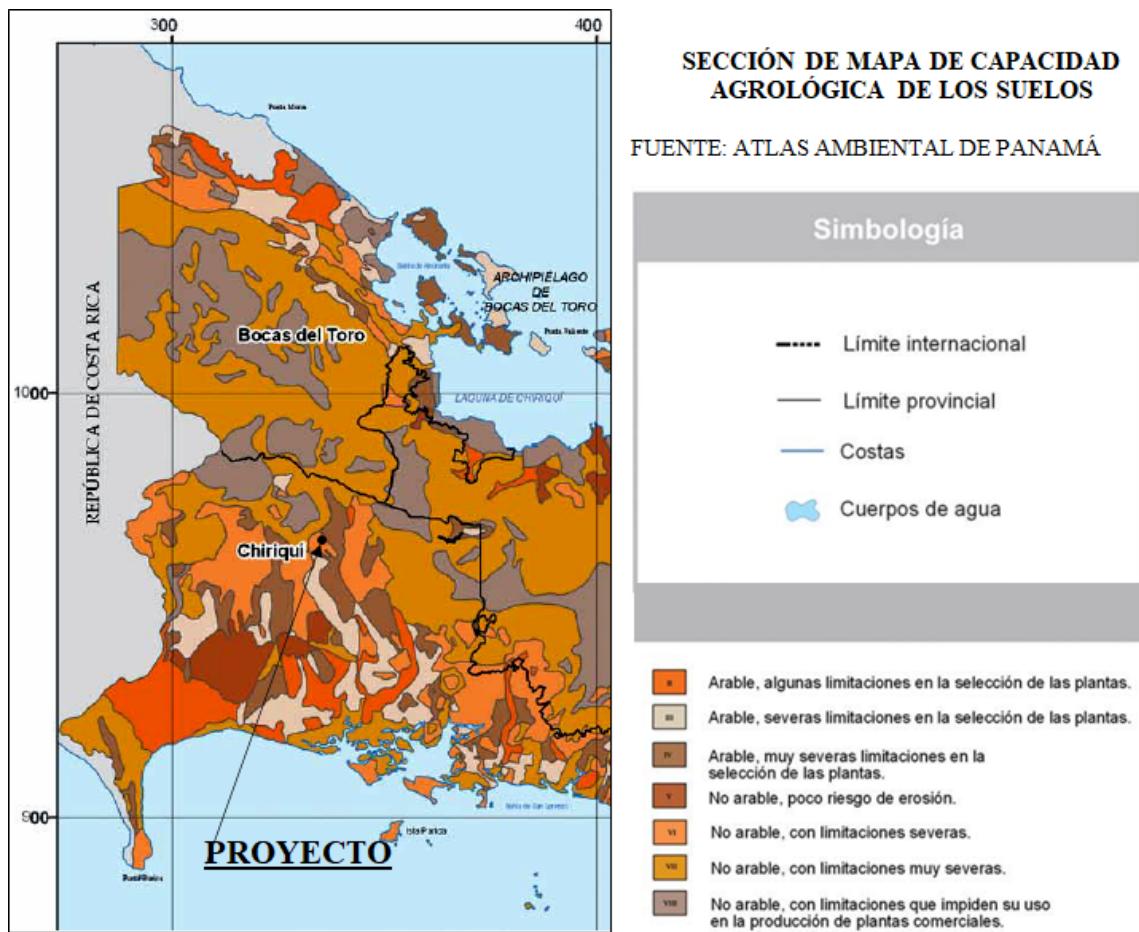


Figura No. 11. Imagen del mapa de capacidad agrológica de Panamá. Fuente: Atlas Ambiental de Panamá.

6.3.1. La descripción del uso del suelo

El proyecto Residencial se desarrollará en la Finca Folio Real No. 30188807, la cual con anterioridad fue utilizada en actividades pecuarias. En las áreas aledañas se ubican igualmente fincas con pastizales y rasgos de ser utilizadas en actividades pecuarias.

6.3.2. Deslinde de la propiedad

Según el certificado de propiedad expedido por el Registro Público indica que la propiedad (inmueble) **código de ubicación 4605, Folio Real No. 530188807 (F)**, está situada en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, es propiedad de la empresa SAELA, S.A, y presenta las siguientes colindancias:

 NORTE: Finca 381199 propiedad de Laura Saavedra Castillo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

- SUR: Carretera 105
- ESTE: Carretera 105
- OESTE: Finca 338

6.4. Topografía

El terreno en el que se realizará el proyecto “*Residencial Potrerillos Vista Valle*” presenta una topografía plana con pequeñas depresiones formadas en el tiempo por la escorrentía superficial.



Figura No. 12. Collage fotográfico donde se muestra la topografía del sitio en distintos puntos del proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2023

6.6. Hidrología

El proyecto colinda con la Quebrada Cortilla la misma se encuentra ubicada al noreste de la cuenca del río Chiriquí, específicamente en las coordenadas 8°39'2.14" N Longitud Norte, 82°28'27.10" O Latitud OESTE. Esta quebrada es un afluente del Río David confluencia con el mismo, tiene una longitud de 1.45 kilómetros y un área de drenaje de 0.0546 km². Su conformación topográfica

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

inicia con una elevación de 730.00 m.n.m.m. y en su desembocadura con una elevación de 666.00 m.s.n.m. Además, en el polígono del proyecto se encuentra un drenaje pluvial intermitente.

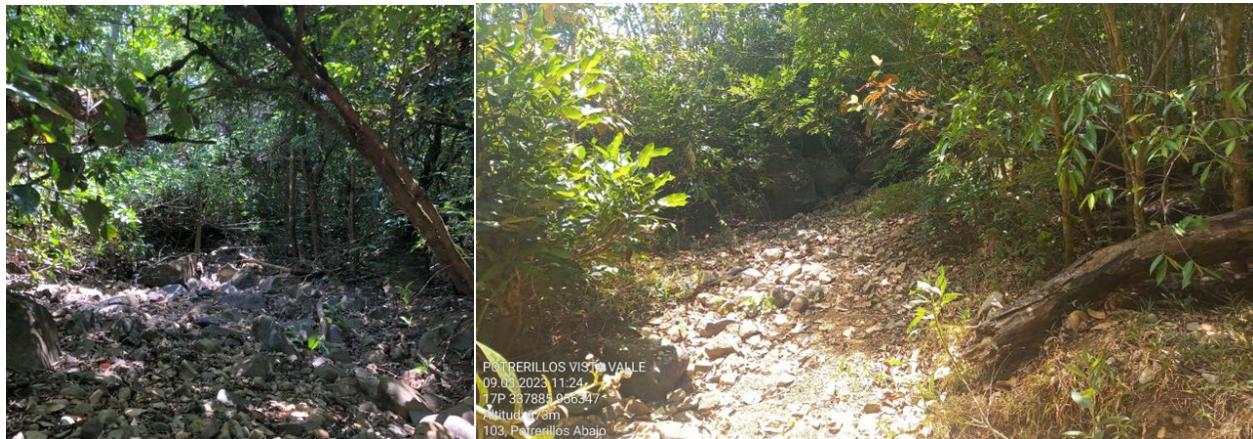


Figura No. 13. Quebrada Cortilla dentro de la propiedad, donde termina el polígono del proyecto.
Fuente: Equipo Consultor, 2023

6.6.1. Calidad de aguas superficiales

Como se evidencia en la Figura No. 12 la Qda Cortilla no mantiene flujo de agua por temporada seca y el drenaje pluvial intermitente solo mantiene flujo de agua en temporada de invierno por la escorrentía de esta. Mencionado lo anterior, por esa razón no se realizó análisis de calidad de agua en el proyecto.

6.7. Calidad de aire

El aire de la comunidad es limpio en vista de que es una zona despejada con abundante cobertura vegetal. El desarrollo del proyecto no afectará la calidad del aire y en caso de que se genere polvo al momento de la construcción la empresa promotora, asperjará el sitio las veces que sea necesario para controlar el polvo.

6.7.1 Ruido

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto se encuentra en un sector tranquilo donde, prácticamente, no se escuchan ruidos, salvo los producidos por diversos tipos de vehículos a motor que transitan de forma regular por la vía cercanas al proyecto.

6.7.2 Olores

Durante el levantamiento de la línea base del área donde se llevará a cabo el proyecto, no se identificó ningún tipo de olor que puedan provocar molestias a los futuros residentes del proyecto.

7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El objetivo principal de este componente es establecer el estado en que se encuentra el mismo, mediante el levantamiento de una línea base que permita evaluar los impactos ambientales que pudiese tener el Proyecto. A continuación, se ilustra el sitio del proyecto, evidenciando las condiciones en que se encontraba al momento de toma de la línea base, en la que se aprecia que el terreno está constituido en potreros.



Figura No. 14. Condición del ambiente biológico al momento del levantamiento de la línea base del proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2023.

La mayoría de la vegetación presente deberá ser intervenida, para el acondicionamiento del proyecto, antes de realizar cualquier limpieza incluyendo la tala, se tramitará la “Indemnización ecológica y el permiso de tala” en las oficinas del Ministerio de Ambiente en Chiriquí. La mayor cantidad de fauna silvestre está representada por las aves, las cuales, son de fácil movilidad por lo que se espera que la misma no sea afectada significativamente por las actividades del proyecto.

7.1. Características de la Flora

La vegetación observada en el área de influencia directa, donde se desarrollará el proyecto, es típica de sitios utilizados para el pastoreo de ganado por lo cual se han establecidos varias especies de gramíneas, pequeños arbustos típicos de potreros (canillo y guarumo) con predominancia de Chumico (*Curatella americana*) y un árbol de Acacia Africano con un diámetro de altura de pecho de 1.20m, altura total de 6 metros y una altura comercial 3 m; su volumen total es de 2.03 m³.



Figura No. 15. Especies de flora que se observaron durante el levantamiento de la línea base del proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2023.

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

Dado en grado de intervención en el área, aunado al hecho de que el proyecto no requiere de intervención sobre cobertura vegetal, se verificó en campo la no necesidad de realizar un inventario forestal.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

7.2. Características de la Fauna

Para llevar a cabo la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar se realizaron tres giras al sitio para observaciones en el área del proyecto, además se realizó consultas a algunos pobladores cercanos al sitio. El propósito principal de esta evaluación es lograr obtener el mayor número de especies de vertebrados silvestres presentes en el área de influencia del proyecto propuesto.

Cuadro No. 6. Especies de aves identificadas en el área del proyecto.

NO.	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	<i>Turdus grayi</i>	Casca
2	<i>Piaya cayana</i>	Pájaro ardilla
3	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Talingo
4	<i>Tyranus melancholicus</i>	Pechi Amarillo

Todas las aves observadas son consideradas especies comunes en áreas de influencia humana. Ninguna de las aves tiene alguna prioridad de conservación o está en la lista de especies en peligro para Panamá (Angehr, 2003).

8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Dentro de la descripción del ambiente socioeconómico se presenta la opinión de la comunidad encuestada respecto al proyecto, información del uso de suelo de los colindantes y una breve descripción de los componentes del paisaje en la zona donde se pretende desarrollar el mismo.

Cabe recordar que el proyecto se ubica en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega. Según el Censo 2010 la economía del distrito se soporta en las actividades de agricultura, ganadería, caza, silvicultura. Pesca y actividades de servicio conexas.

La población del distrito de Dolega, según el censo 2010, establece un total de 25,102 habitantes, de los cuales el 49.9% eran mujeres y el 50.1% son hombres.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAELA, S.A.

El corregimiento de Potrerillos Abajo tiene una densidad de 53.6 hab. por km²

El distrito de Dolega cuenta con escuelas, colegios, centros de salud, red de energía eléctrica, agua potable, transporte y servicio de recolección de basura entre otros que permiten que el corregimiento mantenga una economía sustentable.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El uso que se le da a la tierra de los sitios colindantes es predominantemente de uso residencial, complementada con usos comerciales de servicios para estas residencias, entre estos comercios podemos mencionar: fondas o pequeños restaurantes, estaciones de combustible, supermercados, tiendas de abarrotes, ferreterías y lavanderías. También se encuentran usos institucionales de culto, en diferentes templos y capillas. Finalmente se destaca en la zona, usos industriales de Avícola Athenas y Cítricos, S.A.



1. Estación de Gasolina Delta – Restaurante y Locales Comerciales
2. Templo Adventista
3. Sub Estación de Policía (Terreno donado por SAELA, S.A.)
4. Parque Vecinal (Terreno donado por SAELA, S.A.)
5. Súper Mercado y Ferretería.
6. Centro de Salud Potrerillos Abajo
7. Escuela Elifenia Staff
8. Avícola Athenas

Figura No. 16. Uso actual de la tierra en sitios colindantes. Fuente: Memoria técnica de anteproyecto,

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

Para establecer la percepción local del proyecto, se realizó una encuesta a una muestra representativa de los colindantes al proyecto, con el fin de conocer la opinión muy propia sobre las posibles afectaciones o impactos positivos y negativos que pudiera ocasionar la construcción del proyecto. Así mismo a los entrevistados se les hizo conocimiento del proyecto y se les entregó una ficha informativa, la cual se anexa a este estudio.

FECHA DE LA ENCUESTA

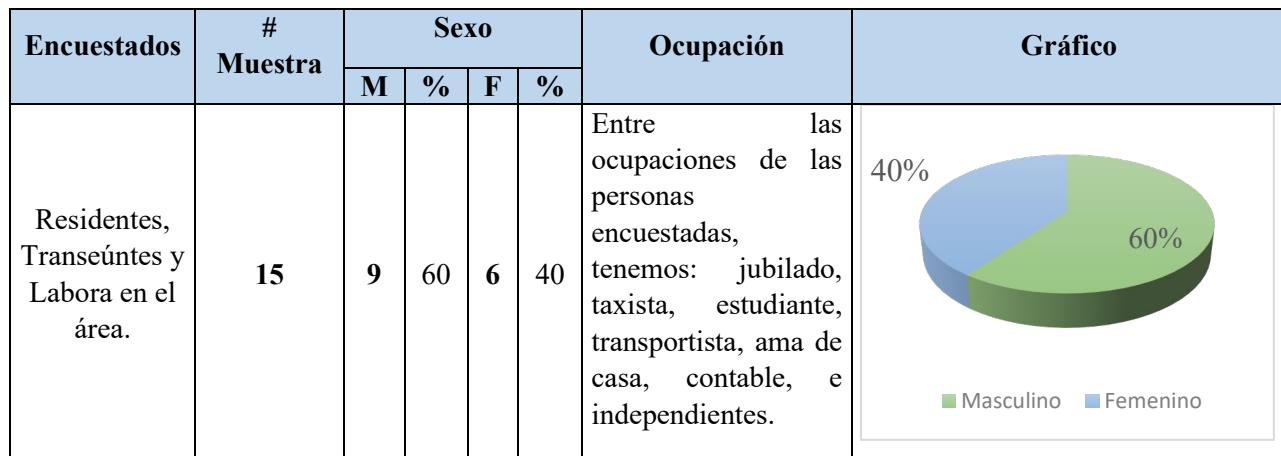
La encuesta se realizó los días 5 de julio de 2022 y el 9 de marzo de 2023 en horas de la mañana.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se encuestó un total de 15 personas y 2 personas participaron como complemento de participación. Ver Anexos. A continuación, presentamos los resultados de la participación ciudadana realizada para el proyecto:

I. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENTREVISTADAS.

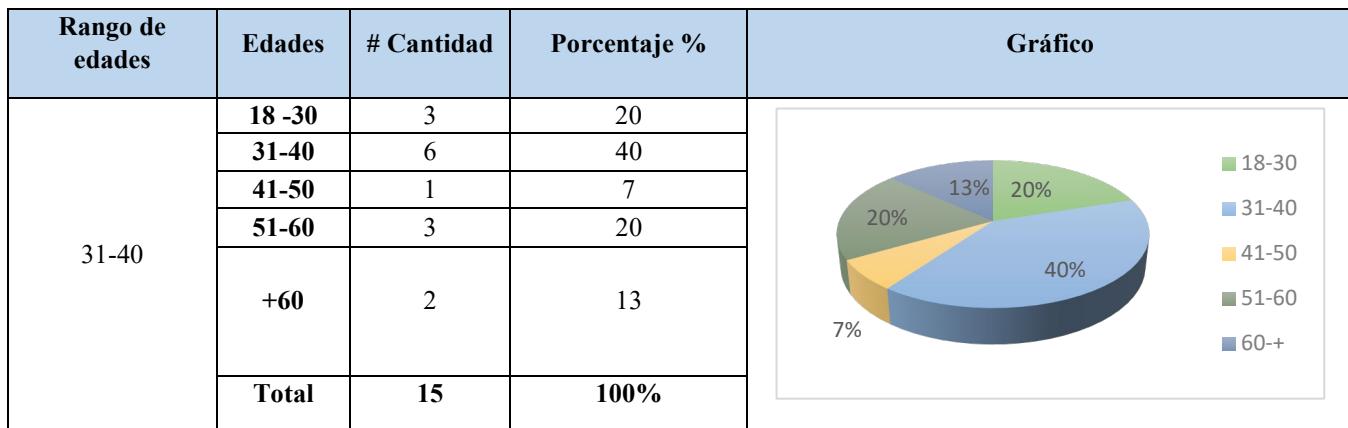
- Sexo**



Fuente: Equipo consultor, 2023

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

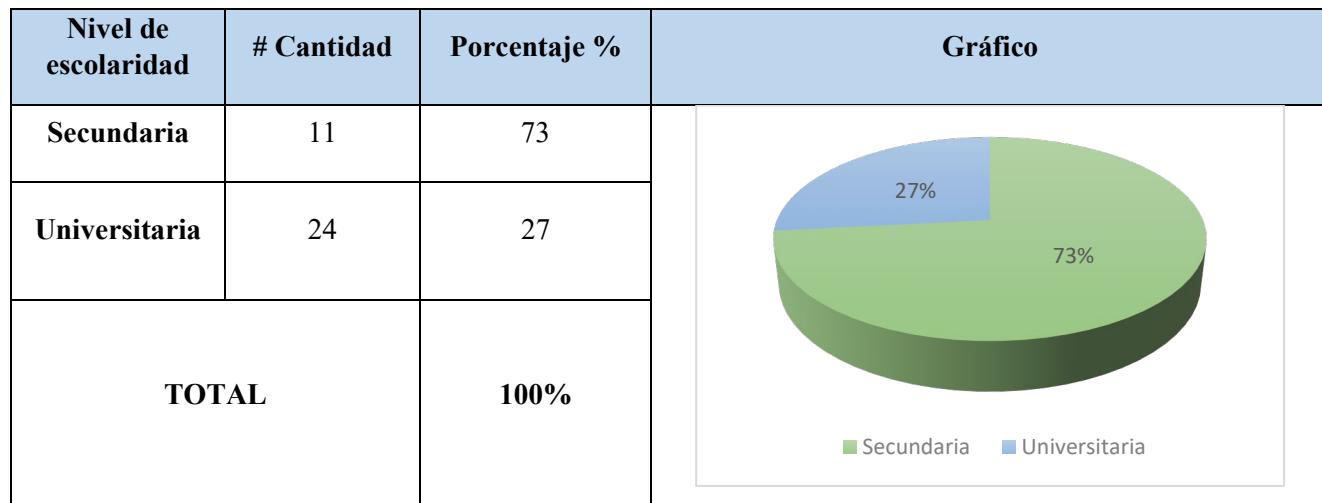
- **Edad en los rangos establecidos**



Fuente: Equipo consultor, 2023

Las personas consultadas fueron todas mayores de 18 años, con presencia de adultos jóvenes, adultos maduros y tercera edad; todos haciéndose participe de la entrevista, sin embargo, los de mayor participación fueron los adultos que estuvieron en el rango de 31-40 años como se puede observar en el cuadro anterior.

- **Nivel de escolaridad**

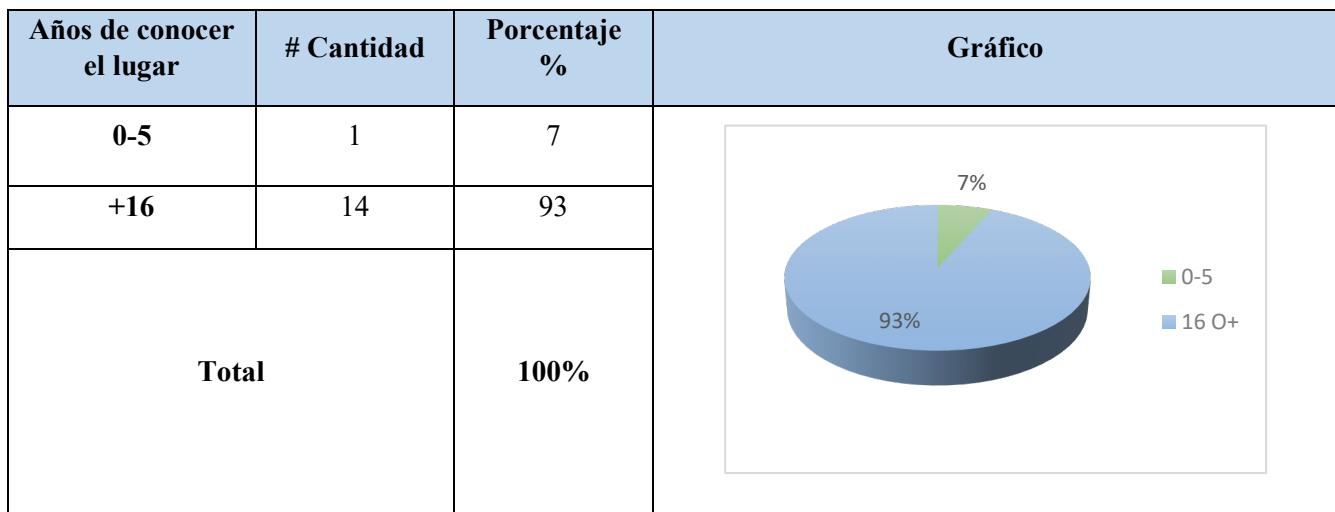


Fuente: Equipo consultor, 2023

Como puede observarse en el cuadro parte de los encuestados ha completado estudios universitarios (27%) y un 73% (11 personas) cuentan con estudios secundarios.

- **Años de conocer el lugar**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.



Fuente: Equipo consultor, 2023

Tenemos que la mayor parte de las personas consultadas tienen cinco años de conocer o residir en el lugar, lo que significa que tienen un conocimiento amplio de las necesidades, expectativas, problemas y realidad socioeconómica de la zona, de igual modo encontramos personas que trabajan diariamente cerca al área donde se situará el proyecto.

- **Relación con el lugar**

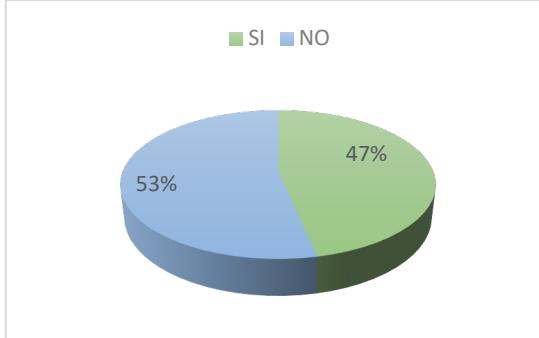
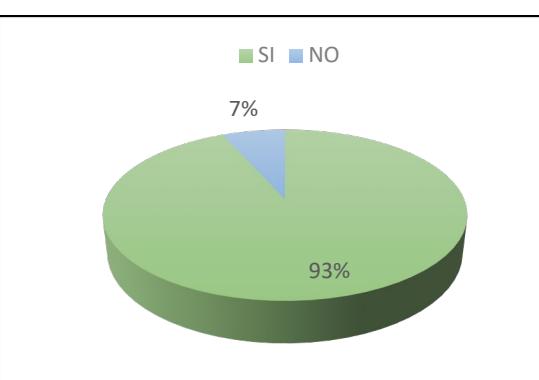
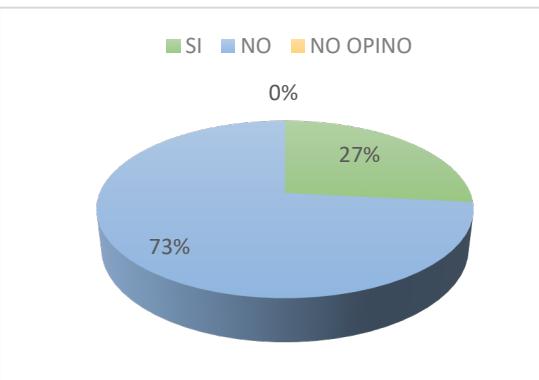
Al consultar a los entrevistados su relación con el lugar, en otras palabras, si eran residentes, comerciantes, transeúntes, si laboraban en el área u otro que debían especificar; el 100% (15 entrevistados) dijo residir en el área.

II. Análisis de cada pregunta realizada durante la participación ciudadana para el proyecto – Resultados

A continuación, presentamos el análisis de las preguntas realizadas a los encuestados como parte del proceso de participación ciudadana.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

Cuadro No. 7. Análisis de cada pregunta realizada durante la participación ciudadana para el proyecto – Resultados

Preguntas	Análisis / Resultado	Gráfico								
1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo del proyecto?	En la primera pregunta aplicada, 8 encuestados (53%) dijeron no tener conocimiento del proyecto quedando informadas con la volante informativa, mientras que 7 (47%) dijeron que tenían conocimiento del proyecto.	 <table border="1"> <caption>Data for Question 1: Conocimiento del proyecto</caption> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>47%</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>53%</td> </tr> </tbody> </table>	Opción	Porcentaje	SI	47%	NO	53%		
Opción	Porcentaje									
SI	47%									
NO	53%									
2. ¿Cree usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?	En la segunda pregunta 14 (93%) opinaron que el proyecto si podría traer impactos positivos al lugar, mientras que 1 (3%) considera que la ejecución del proyecto no traería algún impacto positivo.	 <table border="1"> <caption>Data for Question 2: Beneficio o oportunidad</caption> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>93%</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>7%</td> </tr> </tbody> </table>	Opción	Porcentaje	SI	93%	NO	7%		
Opción	Porcentaje									
SI	93%									
NO	7%									
2.1. En caso de responder sí, diga cual o cuales	Entre algunas opiniones de los encuestados que mencionaron que el proyecto podía causar algún impacto positivo están las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Activación económica ✓ Mayor demanda de servicios ✓ Generar empleo ✓ Fuentes de trabajo ✓ Nuevas viviendas. 									
3. ¿Cree usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar algún impacto negativo?	En la tercera pregunta 4 (33%) consideran que la construcción del proyecto causará impactos negativos, mientras que 11 (67%) considera que NO.	 <table border="1"> <caption>Data for Question 3: Impacto negativo</caption> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>73%</td> </tr> <tr> <td>NO OPINO</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Opción	Porcentaje	SI	27%	NO	73%	NO OPINO	0%
Opción	Porcentaje									
SI	27%									
NO	73%									
NO OPINO	0%									

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

Preguntas	Análisis / Resultado	Gráfico
3.1. En caso de responder sí, diga a quien y de qué manera.	De los 4 encuestados que contestaron que el proyecto causará impacto negativo; manifestaron el porque: <ul style="list-style-type: none">✓ Tala de arboles✓ Aguas residuales✓ Consumó del agua potable de la comunidad	
4. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor?	Entre las recomendaciones o comentarios obtenidos podemos citar textualmente: <ol style="list-style-type: none">1. Zonas recreativas2. Reforestación3. Ayudar a la comunidad4. Hacer su propio parque5. Empezar lo más pronto posible6. Brindar empleo a las personas de la comunidad7. Cuidar al ambiente.	

Fuente: Datos de campo, 2023

A continuación, presentamos en la ilustración fotográfica (Figura 17), la evidencia de la aplicación de la encuesta de participación ciudadana y entrega de fichas informativas.



Figura No. 17. Vista de la Participación de la comunidad en la consulta ciudadana. Fuente: Equipo Consultor, 2023.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

III. Actores sociales Claves

La Participación ciudadana incluyó actores sociales claves, como la secretaria del Representante de corregimiento de Potrerillos Abajo Susy Samudio, la secretaria de Acueducto la Señora Zuleika Arauz y la secretaria del Juez de Paz Ammy Espósito

Las secretarías de los diferentes departamentos de la Junta comunal de Potrerillos Abajo expresaron mediante un complemento de participación ciudadana que estaban de acuerdo con la realización del proyecto, además de recomendar tomar las medidas necesarias para preservar el medio ambiente, realizar un pozo profundo y verificar el agua potable. Mencionaron que el corregimiento de Potrerillos Abajo se está desarrollando en todos los ámbitos como laboral y turístico y que el proyecto les parecía una bueno para la comunidad.

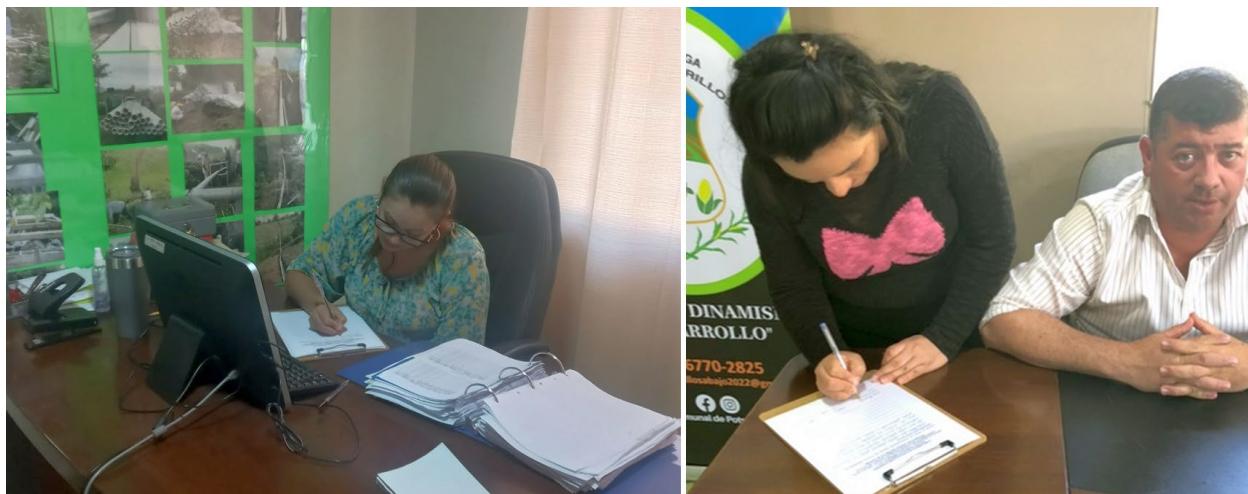


Figura No. 18. Participación de los actores claves de la Junta Comunal de Potrerillos Abajo
Fuente: Equipo Consultor, 2023.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

El sitio para el desarrollo del proyecto, no se encuentra dentro ni cercano a ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural declarado. En caso de encontrar, durante la ejecución del proyecto, algún objeto de valor histórico, el promotor suspenderá inmediatamente las actividades y pondrá este particular en conocimiento del Instituto Nacional de Cultura (INAC).

8.5 Descripción del paisaje

EL terreno propuesto para el desarrollo del proyecto se encuentra dentro de una zona dedicada a las actividades agrícolas y al desarrollo urbanístico (residencias). Por tal razón, en las áreas próximas al proyecto se puede apreciar la infraestructura característica del entorno urbano: calles

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

asfaltadas (vía principal), cableado aéreo diversos y acceso a los diferentes servicios públicos y privados (energía eléctrica, telefonía, internet, transporte, etc.).

9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En esta sección se identifica el impacto ambiental y social que ocasionará el proyecto en las diferentes etapas. Se define el carácter del impacto, así como su grado de perturbación, importancia ambiental, y otras variables que definen su significancia.

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

Para 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, al objeto de priorizar y planificar la aplicación de las medidas de mitigación, compensación o restauración. La CAI se organiza por componente ambiental, evaluando los impactos que potencialmente podrían afectar a cada uno de los elementos identificados en el área de influencia.

La CAI de un impacto se determina a partir de la asignación de parámetros 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:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

Cuadro No. 8. 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 (AII) 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
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

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

Los cálculos de la Calificación Ambiental del Impacto (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices. 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 No. 9. 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 general 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 general reversibles, duración permanente e importante intensidad.
-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.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

Cuadro No. 10. Valorización y jerarquización de Impactos Ambientales (CAI)

VALORACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.											
Factor/Medio	Acciones que causan el impacto	Impacto ambiental identificado	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI	Jerarquización
Medio Social Población	Movimiento de tierra, Limpieza, desarraigue, poda, tala, Construcción de calles, Instalación sistema de agua potable e instalación de tendido eléctrico, Construcción de viviendas, Revegetación	Ocurrencia de accidentes laborales.	-1	0.2	1	1	1	1	1	-0.8	Importancia no significativa
		Incremento de desechos líquidos	-1	0.5	1	1	1	1	1	-0.2	Importancia no significativa
		Incremento de desechos sólidos	-1	0.5	1	1	1	1	1	-0.2	Importancia no significativa
		Incremento de nuevos empleos temporales	1	0.5	2	2	3	2	2	9	Importancia positiva
		Dinamización de la economía local	1	0.5	2	2	3	2	2	9	Importancia positiva
		Oferta de nuevas residencias	1	1	1	3	3	2	2	20	Importancia positiva
Medio Físico Aire, Suelo y Agua	Movimiento de tierra, Limpieza, desarraigue, poda, tala, Construcción de calles, Instalación sistema de agua potable e instalación de tendido eléctrico, Construcción de viviendas, Revegetación	Aumento del tráfico vehicular	-1	0.5	1	1	1	1	1	-0.2	Importancia no significativa
		Incremento erosión hídrica y eólica	-1	0.2	1	1	1	1	1	-0.8	Importancia no significativa
		Incremento de partículas de polvo.	-1	0.2	1	1	1	1	1	-0.8	Importancia no significativa
		Incremento de niveles de ruido	-1	0.2	1	1	1	1	1	-0.8	Importancia no significativa
		Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos.	-1	1	1	1	2	1	2	0.2	Importancia no significativa
		Contaminación fisicoquímica del agua superficial	-1	1	1	1	1	1	1	-0.8	Importancia no significativa
Medio Biológico Flora/Fauna	Movimiento de tierra, Limpieza, desarraigue, poda, tala, Construcción de calles, Instalación sistema de agua potable e	Pérdida de vegetación terrestre natural	-1	0.5	1	1	1	1	1	-2	Importancia no significativa

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.

VALORACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.													
Factor/Medio	Acciones que causan el impacto	Impacto ambiental identificado			Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI	Jerarquización
	instalación de tendido eléctrico, Construcción de viviendas, Revegetación.	Alejamiento de la fauna silvestre			-1	0.5	1	1	1	1	1	-1	Importancia no significativa

Cuadro No. 11. Descripción de impactos ambientales positivos.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, POSITIVOS.							
Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia ambiental
Incremento de nuevos empleos temporales,	Positivo	Muy probable	Regular	Local (área del proyecto)	Mediana	Reversible	Media
Dinamización de la economía local.	Positivo	Muy probable	Regular	Amplia	Permanente	Reversible	Media
Oferta de nuevas residencias	Positivo	Muy probable	Regular	Amplia	Permanente	Reversible	Media

Cuadro No. 12. Descripción de los impactos ambientales negativos

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, NEGATIVOS							
Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia ambiental
Erosión hídrica y eólica	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Incremento de partículas de polvo.	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Incremento de niveles de ruido	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Ocurrencia de accidentes laborales	Negativo	Poco probable	Escasa	Media	Corta	Reversible	Baja
Incremento de desechos líquidos	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Incremento de desechos sólidos	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA,
S.A.**

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, NEGATIVOS							
Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia ambiental
Pérdida de vegetación natural	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Alejamiento de la fauna silvestre	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Aumento del tráfico vehicular	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos.	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Contaminación fisicoquímica del agua superficial.	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja

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

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.
- Incremento de empleos para: ingenieros civiles, arquitectos, maestros de obras, albañiles, plomeritos, electricistas, celadores, consultores ambientales entre otros.

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).

De acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123, Capítulo III, de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, artículo 26, se han determinado de forma cualitativa los impactos generados por el Proyecto para valorar su importancia.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) que a continuación se describe, presenta un programa específico de acciones para prevenir o minimizar los posibles impactos ambientales significativos que pueda causar la construcción del Proyecto y sus obras. A continuación, se establece de manera detallada y en orden cronológico las acciones que se requerirán para prevenir, mitigar, controlar, corregir o compensar los potenciales impactos identificados. Este plan incluye también los planes de seguimiento, vigilancia y control, para verificar la efectiva aplicación de las medidas de mitigación.

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

En el cuadro, se detallan las afectaciones ambientales que pueden generarse durante la etapa de construcción y operación del proyecto, y las acciones que deben considerar para su mitigación

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

Cuadro No. 13. Descripción de las medidas de mitigación.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO
Incremento de partículas de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso • Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones • Mantener humedecidos los principales focos de generación de polvo en la obra durante la época seca, con el fin de evitar la contaminación del aire con polvo y partículas por el tránsito de vehículos y maquinaria de construcción. • Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta. • Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Trimestralmente
			Semanalmente
			Semestralmente
Incremento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos se llevarán a cabo en horas diurnas para disminuir las horas de ruido generadas por las labores y las máquinas de construcción del proyecto. • Establecer e implementar un programa de mantenimiento preventivo para todos los equipos y maquinarias que se utilicen en la obra. • Mantener el sistema de escape del equipo pesado y maquinaria en buen estado. 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Semanalmente
			Semanalmente
			Trimestralmente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO
Pérdida de vegetación terrestre natural	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la siembra de grama y especies ornamentales para mayor vistosidad de la zona o de fácil adaptación de esta, primando las especies frutales que sirvan de alimento a la fauna. El desarrollo de estas áreas incluye la siembra de grama y especies ornamentales para mayor vistosidad de la zona. • Solo se eliminará la vegetación estrictamente necesaria para el desarrollo del proyecto. • Previo a realizarse alguna tala, se deberá gestionar todos los permisos correspondientes ante la entidad competente. • El material vegetal extraído deberá acopiarlo y dársele un uso adecuado o disponerse en un lugar apropiado que no represente riesgos al ambiente. 	Promotor y contratista del proyecto	Trimestralmente
Ocurrencia de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar y vigilar a los trabajadores para que utilicen el equipo de protección personal y herramientas exigidas para este tipo de obras 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el promotor o en su ausencia el contratista.	Semanal durante la construcción del proyecto
Incremento de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción y su posterior traslado al vertedero. • Los desechos como restos de caliche y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero. • Se debe prohibir el vertido de basura en el suelo. 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Una vez por semana
Incremento de desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • Manejar las aguas residuales mediante baños sanitarios portátiles • Mantenimiento, limpieza y desinfección a las letrinas portátiles instaladas en el proyecto. 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Una vez por semana

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO
Incremento de erosión hídrica y eólica	<ul style="list-style-type: none"> • Para minimizar grandes superficies expuestas a la erosión por la adecuación del terreno, se recomienda la planificación del trabajo de limpieza, desarraigue, corte, y nivelación, que permita mantener el mayor tiempo posible el suelo cubierto por vegetación sin exponerlo a los procesos erosivos. • Construir cunetas pavimentadas para el manejo de las aguas de escorrentía • En las áreas donde sea necesario se colocarán barreras temporales como: filtros de piedra, barreras de geotextil entre otros y permanentes como: el establecimiento de especies gramíneas, zampeado en las salidas de aguas de escorrentías. • Revegetar las áreas de las cunetas con grama y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto • Manejar las aguas de escorrentía a través de zanjas o cunetas. • Aprovechar al máximo la estación seca para evitar el efecto de lavado o arrastre de partículas del suelo. • Mantener humedecidos los principales focos de generación de polvo en la obra durante la época seca, con el fin de evitar la erosión eólica. • Se practicará la compensación y relleno donde se produjo movimiento y excavación de suelo. 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Trimestralmente
Aumento de tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señales informativas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Semestralmente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAELA, S.A.**

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO
Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, entre otras. • Colocar letreros indicativos sobre uso de implementos y medidas de seguridad. 		
Alejamiento de la fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible. • Mantener en buen estado la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción. • Realizar mantenimientos periódicos. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto. 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Semestralmente
	<ul style="list-style-type: none"> • Ningún trabajador en la obra de construcción cazará, capturará, colectará o tomará como mascota algún organismo encontrado en los alrededores y predios del proyecto. • Colocar letreros alusivos a la protección de la fauna silvestre. • Incluir dentro de las capacitaciones de los trabajadores temas sobre protección de la fauna silvestre. 	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Semestralmente

Fuente: Equipo consultor, 2022

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

El promotor del proyecto (SAELA, S.A.) será el responsable de la ejecución de las medidas de mitigación; sin embargo, la empresa que sea contratada para construir la obra será solidariamente responsable por el cumplimiento de las medidas. Se prestará especial atención para que las medidas de mitigación sean implementadas en la manera adecuada para garantizar la protección del ambiente.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAELA, S.A.**

10.3. Monitoreo

En el cuadro se muestra que el Monitoreo de las medidas de mitigación es responsabilidad tanto del promotor (SAELA, S.A.) como del contratista y subcontratistas. La mayoría del monitoreo de las medidas de mitigación se debe realizar diaria, semanal y trimestralmente. Los responsables de la ejecución de las medidas son el Promotor con el Contratista.

10.4. Cronograma de ejecución

El siguiente cuadro muestra el cronograma mensual de ejecución de las medidas de mitigación. La mayoría de las medidas de mitigación se deben realizar en la etapa de construcción del proyecto y demás infraestructuras.

Cuadro No. 14. Cronograma de ejecución

INDICADOR AMBIENTAL	OBJETIVO DE SEGUIMIENTO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN (Años)					
			1	2	3	4	5	6
Incremento de erosión hídrica y eólica	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X	X	X	X
Incremento de las partículas de polvo.	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X			
Incremento en los niveles de ruido	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X			
Pérdida de vegetación terrestre natural	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X	X		
Ocurrencia de accidentes laborales	Suministrar a los trabajadores los equipos de protección personal y mantener vigilancia de uso.	Inspección ocular	X	X	X	X	X	X

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

INDICADOR AMBIENTAL	OBJETIVO DE SEGUIMIENTO	MÉTODO DE VERIFICACIÓN	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN (Años)					
			1	2	3	4	5	6
Incremento de desechos sólidos	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X	X	X	X
Incremento de desechos líquidos	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X	X	X	X
Aumento de tráfico vehicular	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X	X	X	X
Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X	X		
Alejamiento de la fauna silvestre	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	X	X	X	X	X	X
Contaminación fisicoquímica del agua superficial	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular y Laboratorio						

Fuente: Equipo consultor, 2023

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Al no encontrarse en el área en estudio, ningún tipo de especie de fauna y flora, que requieran cuidados especiales o se encuentren en algún estado de protección, el punto en cuestión no aplica.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE” - PROMOTOR: SAEA, S.A.**

10.11 Costos de la Gestión Ambiental

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Estimado en US\$	Observación
Plan de manejo ambiental	Según plan	Global	6,000.00	Promotor y contratista
Seguridad ocupacional.	1	global	4,500.00	A exigir al contratista
Monitoreo	1	global	2,000.00	A exigir al contratista
Contratar mano de obra local para la construcción	Costos dentro de la inversión del proyecto.			Se exigirá al contratista priorizar la contratación de mano de obra local calificada o no calificada
TOTAL, COSTOS ESTIMADOS EN	B/. 11,500.00			

Fuente: Equipo Consultor, 2023

**12.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN
DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S),
RESPONSABILIDADES.**

Este estudio fue desarrollado procurando un documento técnico-científico, de fácil interpretación para el lector, con la participación del siguiente grupo de profesionales.

12.1 Firmas debidamente notariadas

Se presentan firmas debidamente notariadas

12.2 Número de registro de consultor(es)

Se presentan número de registro de los consultores actualizados.

NOMBRE	NÚMERO DE REGISTRO	ACTIVIDAD DESARROLLADA	FIRMAS
Jilma Gutiérrez	IRC-079-2019	Consultora principal, evaluación e identificación de impactos, línea base, percepción ciudadana	
Ing., Ariatny Ortega	IRC- 040-2019	Plan de manejo ambiental, descripción y análisis de impactos	
Bajo la supervisión de los Consultores, se contó con la colaboración de los siguientes profesionales, en el levantamiento de la línea base y participación ciudadana:			
Ing. Hercylariza Pérez y el Ing. Wigberto Gaitán.			

13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El estudio realizado demuestra que el proyecto “**POTRERILLOS VISTA VALLE**” no genera impactos negativos significativos, ni conlleva riesgos ambientales.
- El grado de intervención humana en el área minimiza las posibilidades de afectación significativa al entorno por el proyecto
- Las molestias de carácter temporal que pudieran generarse en la fase de construcción se pueden mitigar con una adecuada y oportuna aplicación de las medidas de mitigación propuestas en este estudio.
- Las medidas de mitigación para el presente proyecto son adecuadas y procuran que la construcción y operación del proyecto no genere actividades o situaciones que afecten la salud ambiental o humana.
- El proyecto es ambientalmente viable, como puede observarse en el presente estudio de impacto ambiental.

Recomendaciones

- Coordinar de manera eficaz con la empresa contratada para construir la obra para evitar cualquier situación que pueda provocar afectación al ambiente y/o a terceras personas.
- Establecer mecanismos de señalización vial mientras se realiza la obra, de tal manera que se garantice la seguridad de trabajadores, peatones y conductores.
- Cumplir con la legislación y normas técnicas ambientales que regulan el sector de construcción vial en la República de Panamá.
- Cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental.
- Se recomienda la ejecución del proyecto considerando la aplicación de las medidas propuestas en este estudio y las sugerencias que señale el Ministerio de Ambiente.

14.0. BIBLIOGRAFÍA

ATLAS AMBIENTAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. 2010.

Decreto Ejecutivo 123 del Ministerio de Economía y Finanzas. Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1998 y deroga el DE No. 209 de 2006.

Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011. Que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA (IGNTG). 2007.

“Atlas Nacional de la República de Panamá”.

15.0. ANEXOS

	PÁGINA
1. Nota de Solicitud de Evaluación	68
2. Declaración jurada	70
3. Copia de cédula notariada del Representante Legal	73
4. Certificado de Registro Público de Sociedad anónima	75
5. Certificado de Registro Público de la Propiedad	77
6. Paz y Salvo del promotor, expedido por MiAmbiente	79
7. Recibo de Pago para la evaluación del EIA Cat. I	81
8. Estudio hidrológico de la Qda. Cortilla y Drenaje Pluvial	83
9. Plano de Terracería	118
10. Plano de Planta de Electrificación	120
11. Plano de anteproyecto	122
12. Plano de uso público	124
13. Prueba de percolación	126
14. Encuestas aplicadas y complemento de participación	133
15. Volante (ficha informativa) y hoja de firmas de los encuestados	154
16. Informe de SINAPROC	157
17. Informe de Calidad de Aire	165
18. Informe de Ruido Ambiental	178

**ANEXO NO. 1: NOTA DE SOLICITUD DE
EVALUACIÓN.**

MINISTRO
MILCIADES CONCEPCIÓN
MINISTERIO DE AMBIENTE
REPÚBLICA DE PANAMÁ.



DISTINGUIDO SEÑOR MINISTRO:

Yo, ALEXIS A. SAAVEDRA A., varón, panameño, mayor de edad, con cédula de Identidad Personal número cuatro – ciento tres- dos mil cuatrocientos sesenta y uno (4-103-2461), con domicilio en primer alto Plaza Royal, calle Aristides Romero, distrito de David, provincia de Chiriquí, teléfono No.6701-7527, correo electrónico gerencia.incpanama@gmail.com en calidad de Apoderado de la empresa promotora SAELA, S.A. Registrada en (MERCANTIL) Folio No. 49127 (S), hago constar que la persona a contactar para recibir notificaciones es Wigberto Gaitán Villarreal, teléfono móvil 6726-3829, correo electrónico gaitanvillarrealw@hotmail.com; procedo hacerle entrega formal de un documento original, una copia física y dos copias digitales en formato "PDF" grabadas en discos compactos, del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, del Proyecto denominado **RESIDENCIAL "POTRERILLOS VISTA VALLE"** para su respectiva evaluación y aprobación, el mismo está situado según certificación del Registro Público de Panamá, en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

El proyecto Residencial "Potrerillos Vista Valle", consiste en el desarrollo de un residencial de 102 lotes para viviendas unifamiliares bajo el código R2 "Residencial de Mediana Densidad", incluyendo la infraestructura de servicio necesario, en un polígono con una superficie total de 8 Has+5,475.57 m², que se ocuparán en el proyecto, entre áreas de lote, área de uso público, infraestructura, servidumbre fluvial y pluvial, y área no desarollable.

Cada residencia dispondrá de su respectivo tanque o fosa séptica para el tratamiento de las aguas residuales, mientras que el agua potable se obtendrá de la red de suministro del corregimiento o de un sistema de suministro de agua potable procedente de pozo profundo que se construiría para tal efecto, con su respectivo tanque de reserva.

El Estudio de Impacto Ambiental cumple los requerimientos de un Categoría I, conforme a lo establecido en el artículo 38, del decreto 123 del 14 de agosto de 2009. Este documento está compuesto por 192 fojas debidamente enumeradas, incluyendo los anexos.

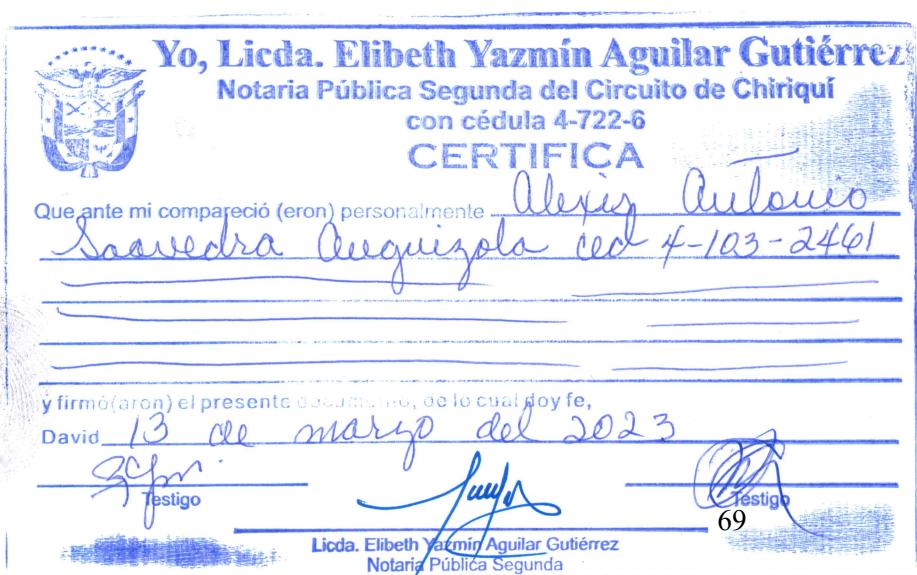
Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- Declaración Jurada Notarial.
- Certificado de Registro Público de la promotora (SAELA, S.A.).
- Copia de cédula notariada del representante legal
- Certificado de propiedad de la finca donde se desarrollará el proyecto.
- Paz y salvo del Ministerio de Ambiente.
- Recibo de pago en concepto de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Cat I.

Los consultores ambientales responsables son: Lic. Jilma Gutiérrez (IRC-079-2019), y la Ing. Ariatny Ortega (IRC- 040-2019) localizables al teléfono No. (850-6580) o al correo electrónico gerencia.incpanama@gmail.com.

Fundamento de derecho: Constitución Política de la República de Panamá: Ley 41 del 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009; modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto de 2011 y demás normas concordantes y complementarias.

David, fecha de su presentación.



ANEXO NO. 2: DECLARACIÓN JURADA

REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL



28. 2.23

0.800

NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI



DECLARACIÓN NOTARIAL JURADA

En mi Despacho Notarial en la ciudad de David, Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre A LOS TRECE (13) días del mes de marzo de dos mil veintitrés (2023), ante mí, LICENCIADA ELIBETH YAZMIN AGUILAR GUTIERREZ, Notaría Pública SEGUNDA del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal número CUATRO – SETECIENTOS VEINTIDOS- SEIS (4-722-6), compareció personalmente la siguiente persona, quien se identificó como **ALEXIS ANTONIO SAAVEDRA ANGUIZOLA**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de Identidad Personal número cuatro - ciento tres- dos mil cuatrocientos sesenta y uno (4-103-2461), con domicilio en primer alto Plaza Royal, calle Aristides Romero, distrito de David, provincia de Chiriquí, manifestó declarar bajo la gravedad del juramento lo siguiente: **PRIMERO:** Que es el señor ALEXIS ANTONIO SAAVEDRA ANGUIZOLA, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de Identidad Personal número cuatro - ciento tres- dos mil cuatrocientos sesenta y uno (4-103-2461), y que declara que es El Apoderado de la empresa SAELA, S.A., promotor del proyecto denominado **RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**, a desarrollarse en la Finca inscrita a Folio Real número treinta millones ciento ochenta y ocho mil ochocientos siete (30188807, con Código de Ubicación Cuatro Mil seiscientos cinco (4605), de la Sección de Propiedad, Provincia de Chiriquí, del Registro Público de Panamá; situada según la certificación del Registro Público de Panamá, en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

El Apoderado del Promotor Declaro y confirmo bajo gravedad del juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos NO significativos y NO conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998.

TERCERO: Que hace esta declaración en referencia al artículo 385 del Código Penal que versa sobre el falso testimonio.

La suscrita Notaría hace constar que se toma la presente declaración a voluntad de ALEXIS ANTONIO SAAVEDRA ANGUIZOLA en calidad de compareciente.

ALEXIS ANTONIO SAAVEDRA ANGUIZOLA

SAELA, S. A.



CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL 4-103-2461

LA SUSCRITA LICENCIADA ELIBETH YAZMIN AGUILAR GUTIERREZ, NOTARIA PUBLICA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI, CON CEDULA 4-722-6 CERTIFICA: QUE ANTE MI COMPARCIO ALEXIS ANTONIO SAAVEDRA ANGUIZOLA, CON CÉDULA 4-103-2461, Y FIRMO LA PRESENTE DECLARACION JURADA, EN PRESENCIA DE LOS TESTIGOS QUE SUSCRIBEN, DE LO CUAL DOY FE.

DAVID, 13 DE MARZO DE 2023


TESTIGO


TESTIGO

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda de Chiriquí



**ANEXO NO. 3: COPIA DE CÉDULA NOTARIADA
DEL APODERADO LEGAL**



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

Chiriquí, 13 de marzo de 2023

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda



ANEXO NO. 4:
CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE
SOCIEDAD ANÓNIMA



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MONICA ZULAY
SILVERA CASTRO
FECHA: 2023.02.27 08:42:07 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

Monica Zulay Castro

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA CON VISTA A LA SOLICITUD 74223/2023 (0) DE FECHA 23/feb./2023 QUE LA SOCIEDAD

SAELA, S.A. TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA.

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 49127 (S), DESDE EL MARTES, 15 DE DICIEMBRE DE 1964. QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE.

QUE SUS CARGOS SON:

SUScriptor: DANIEL CERVANTES SAAVEDRA
DIRECTOR: MARIA TERESA ANGUIZOLA DE SAAVEDRA
DIRECTOR: LAURA SAAVEDRA CASTILLO
PRESIDENTE: LEONIDAS SAAVEDRA ESPINO
VICEPRESIDENTE: MARIA TERESA ANGUIZOLA DE SAAVEDRA
TESORERO: LEONIDAS SAAVEDRA ANGUIZOLA
SUScriptor: LEONIDAS SAAVEDRA
DIRECTOR: LEONIDAS SAAVEDRA ESPINO
VICEPRESIDENTE: ALEXIS ANTONIO SAAVEDRA ANGUIZOLA
VOCAL: GERARDO SAAVEDRA ANGUIZOLA
SUBTESORERO: GERARDO SAAVEDRA ANGUIZOLA
DIRECTOR: ALEXIS ANTONIO SAAVEDRA ANGUIZOLA
DIRECTOR: LEONIDAS SAAVEDRA ANGUIZOLA
DIRECTOR: GERARDO SAAVEDRA ANGUIZOLA
SECRETARIO: LAURA SAAVEDRA CASTILLO
SUBSECRETARIO: MARIA TERESA ANGUIZOLA DE SAAVEDRA
AGENTE RESIDENTE: LIC. JOSE AGUSTIN FONG PIMENTEL

QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE. -QUE SU CAPITAL ES DE 5,000.00 BALBOAS.
QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA.

QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ.

DETALLE DEL PODER: -SE OTORGА PODER A FAVOR DE JOSE ANTONIO SAAVEDRA CASTELLANOS (CÉDULA 4-729-1044), SIENDO SUS FACULTADES ÚNICAMENTE CON RELACIÓN A LAS FINCAS 56800 CÓDIGO DE UBICACIÓN: 4501, 1458 FOLIO 500 TOMO 123, Y 30219293 CÓDIGO DE UBICACIÓN 4605 PROV. DE CHIRIQUÍ. PARA LA REALIZACIÓN DE NEGOCIOS DE DESARROLLO, PROMOCIÓN, CONSTRUCCIÓN Y VENTA DE PROYECTOS DE DESARROLLO URBANO. CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITOS, CONSTITUIR HIPOTECAS Y EJERCITAR SOBRE LAS INSTITUCIONES BANCARIAS PLENA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD. TODO ESTO SOLAMENTE PARA LAS FINCAS ARRIBA DESCRITA.

-SE OTORGА PODER A FAVOR DE ALEXIS ANTONIO SAAVEDRA ANGUIZOLA (CÉDULA 4-103-2461) SIENDO SUS FACULTADES PARA QUE ASUMA LA ADMINISTRACIÓN, REPRESENTACIÓN Y CONTROL DE LAS OPERACIONES, NEGOCIOS E INTERESES DE LA SOCIEDAD, EXIGIR, COBRAR Y PERCIBIR DINEROS Y OTROS EFECTIVOS QUE SE ADEUDEN A LA SOCIEDAD, EXPEDIR LOS RECIBOS Y OTORGAR LOS FINIQUITOS QUE SEAN NECESARIOS PEDIR O SOLICITAR A NOMBRE DE LA SOCIEDAD. 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

SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 24 DE FEBRERO DE 2023 A LAS 10:00

A. M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403930226



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: A0E21B82-7054-49AB-A52F-1730BFFB2EB9
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 NO. 5:
CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA
PROPIEDAD



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RITA YARISETH
TEJADA DOMINGUEZ
FECHA: 2023.02.24 15:05:15 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 72541/2023 (0) DE FECHA 22/02/2023

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DOLEGA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4605, FOLIO REAL N° 30188807
CORREGIMIENTO POTRERILLOS ABajo, DISTRITO DOLEGA, PROVINCIA CHIRIQUÍ
Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 8 ha 5475 m² 57 dm²
CON UN VALOR DE B/.9,488.06(NUEVE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO BALBOAS CON SEIS)
NORTE: FINCA 381199.
SUR: CARRETERA.
ESTE:CARRETERA DE ASFALTO.
OESTE: FINCA 338.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SAELA, S.A.(RUC 49127)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE NO CONSTAN GRAVAMENES HIPOTECARIOS INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A RESTRICCIONES DE LEY...

INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 18/08/2016, EN LA ENTRADA 366656/2016 (0)

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE FLUVIAL.
DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: SE CONSTITUYE SERVIDUMBRE FLUVIAL DE QUEBRADA SIN NOMBRE QUE
PASA POR EL GLOBO DE TERRENO, LA CUAL NO SERÁ OBSTRUIDA NI DESVIADA NI ENAJENADA...INSCRITO AL
ASIENTO 4, EL 18/08/2016, EN LA ENTRADA 366656/2016 (0)

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE FLUVIAL.
DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: SE CONSTITUYE SERVIDUMBRE FLUVIAL DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE
QUE PASA POR EL TERRENO, LA CUAL NO SERÁ OBSTRUIDA DESVIADA NI ENAJENADA..
INSCRITO AL ASIENTO 6, EL 04/05/2017, EN LA ENTRADA 172804/2017 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 24 DE FEBRERO DE
2023:04 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE
PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1403928426



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: EF5C01A5-26F8-4888-93D6-F362B5D65551
Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**ANEXO NO. 6:
PAZ Y SALVO EXPEDIDO POR MI AMBIENTE.**

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 216094

Fecha de Emisión:

10	03	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

09	04	2023
----	----	------

(día / mes / año)

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

SAELA, S.A

Representante Legal:

ALEXIS A. SAAVEDRA A.

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
510	122	109068 DV 27	

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



ANEXO NO. 7:
RECIBO DE PAGO PARA LA EVALUACIÓN DEL
EIA CAT. I



Ministerio de Ambiente

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

No.

4043345

Dirección de Administración y Finanzas Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	SAELA, S.A / 510-122-109068 DV 27	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-3-10
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 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 "POTRERILLOS VISTA VALLE, R/L ALEXIS A. SAAVEDRA A., MAS 'PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
10	03	2023	02:43:15 PM

Firma

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1

ANEXO NO. 8:
ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QDA. CORTILLA
Y DRENAJE PLUVIAL

Estudio Hidrológico Quebrada Cortilla - Drenaje Pluvial



PROYECTO:

Residencial Potrerillos Vista Valle

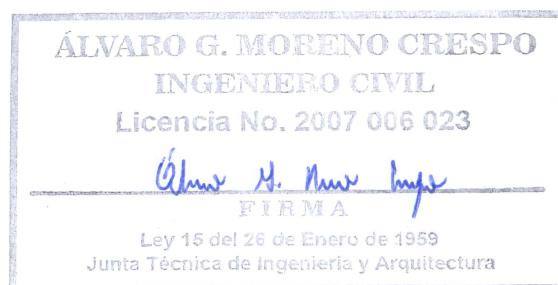
UBICACION:

**Potrerillos Abajo, Corregimiento Potrerillos Abajo,
Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí**

PROPIETARIO:

SABELA, S.A.

PREPARADO POR:



**Ing. Alvaro Moreno
Id. # 2007-006-023**

Noviembre 2021

2.0 Precipitación y Clima del Área de Estudio

En el área objeto de estudio, el clima es predominantemente tropical, caracterizado por lluvias copiosas todo el año. La temperatura media anual es de 28 °C aproximadamente, oscilando entre 24 y 32 °C; la precipitación promedio anual es de 3,978 mm oscilando entre 2400 mm y 7,865 mm convirtiéndose en una de las cuencas con alta pluviosidad, dentro del contexto nacional, como se aprecia la Tabla 3.

TABLA 2. Precipitaciones del la Cuenca 108

NUMERO	NOMBRE	PROVINCIA	GEOGRÁFICAS			LLUVIA, mm			PROPORCIÓN, %		
			LATITUD	LONGITUD	ELEV	SECO	LLUVIOSO	TOTAL	SECO	LLUVIOSO	TOTAL
108-001	FINCA LÉRIDA	CHIRIQUÍ	08°48' N	82°29' O	1700	366.43	2,426.52	2,792.96	13.12	86.88	100.00
108-002	EL VALLE	CHIRIQUI	08°25' N	82°20' O	40	219.71	2,467.60	2,687.30	8.18	91.82	100.00
108-004	CALDERA (PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUÍ	08°39' N	82°23' O	350	251.04	3,466.43	3,717.47	6.75	93.25	100.00
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUÍ	08°41' N	82°31' O	930	226.27	2,846.57	3,072.84	7.36	92.64	100.00
108-008	LA CORDILLERA	CHIRIQUÍ	08°44' N	82°16' O	1200	245.73	2,511.60	2,757.33	8.91	91.09	100.00
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUÍ	08°35' N	82°28' O	420	368.88	3,881.64	4,250.52	8.68	91.32	100.00
108-013	ANGOSTURA DE COCHEA	CHIRIQUÍ	08°34' N	82°23' O	210	305.48	3,483.39	3,788.87	8.06	91.94	100.00
108-014	VELADERO GUALACA	CHIRIQUÍ	08°25' N	82°18' O	45	265.16	3,030.77	3,295.93	8.04	91.96	100.00
108-015	CERMEÑO	CHIRIQUÍ	08°31' N	82°26' O	170	272.89	3,001.46	3,274.35	8.33	91.67	100.00
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUÍ	08°47' N	82°27' O	1200	210.73	2,216.31	2,427.05	8.68	91.32	100.00
108-018	PAJA DE SOMBREIRO	CHIRIQUÍ	08°41' N	82°19' O	388	214.18	2,977.08	3,191.26	6.71	93.29	100.00
108-023	DAVID	CHIRIQUÍ	08°24' N	82°25' O	27	157.40	2,433.64	2,591.04	6.07	93.93	100.00
108-043	GUALACA II	CHIRIQUI	08°31' N	82°18' O	100	316.02	3,865.07	4,181.09	7.56	92.44	100.00
MEDIAS						263.07	2,969.85	3,232.92	8.19	91.81	100.00

ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
108-001	135	61	76	94	304	304	227	307	396	452	244	191	2,793
108-002	36	14	67	103	341	371	298	340	347	443	248	80	2,687
108-004	32	20	56	143	425	462	311	437	630	739	358	105	3,717
108-006	24	18	70	114	367	412	276	434	558	503	235	62	3,073
108-008	84	38	43	81	300	311	257	315	456	482	247	143	2,757
108-009	52	36	92	189	523	527	421	530	672	696	386	126	4,251
108-013	42	29	73	161	469	455	368	480	578	645	373	114	3,789
108-014	34	21	63	147	379	417	390	448	470	494	312	121	3,296
108-015	39	30	70	134	402	404	327	426	491	519	334	97	3,274
108-017	68	23	39	81	270	310	213	305	405	412	197	106	2,427
108-018	22	17	47	128	400	391	241	344	562	648	300	90	3,191
108-023	32	10	26	89	342	316	319	358	382	396	238	82	2,591
108-043	39	35	73	170	516	482	436	585	601	674	419	153	4,181
MEDIA	49	27	61	126	388	397	314	408	504	546	299	113	3,233
ETESA AJUSTADA	61	33	75	155	477	489	386	503	620	672	368	139	3,978

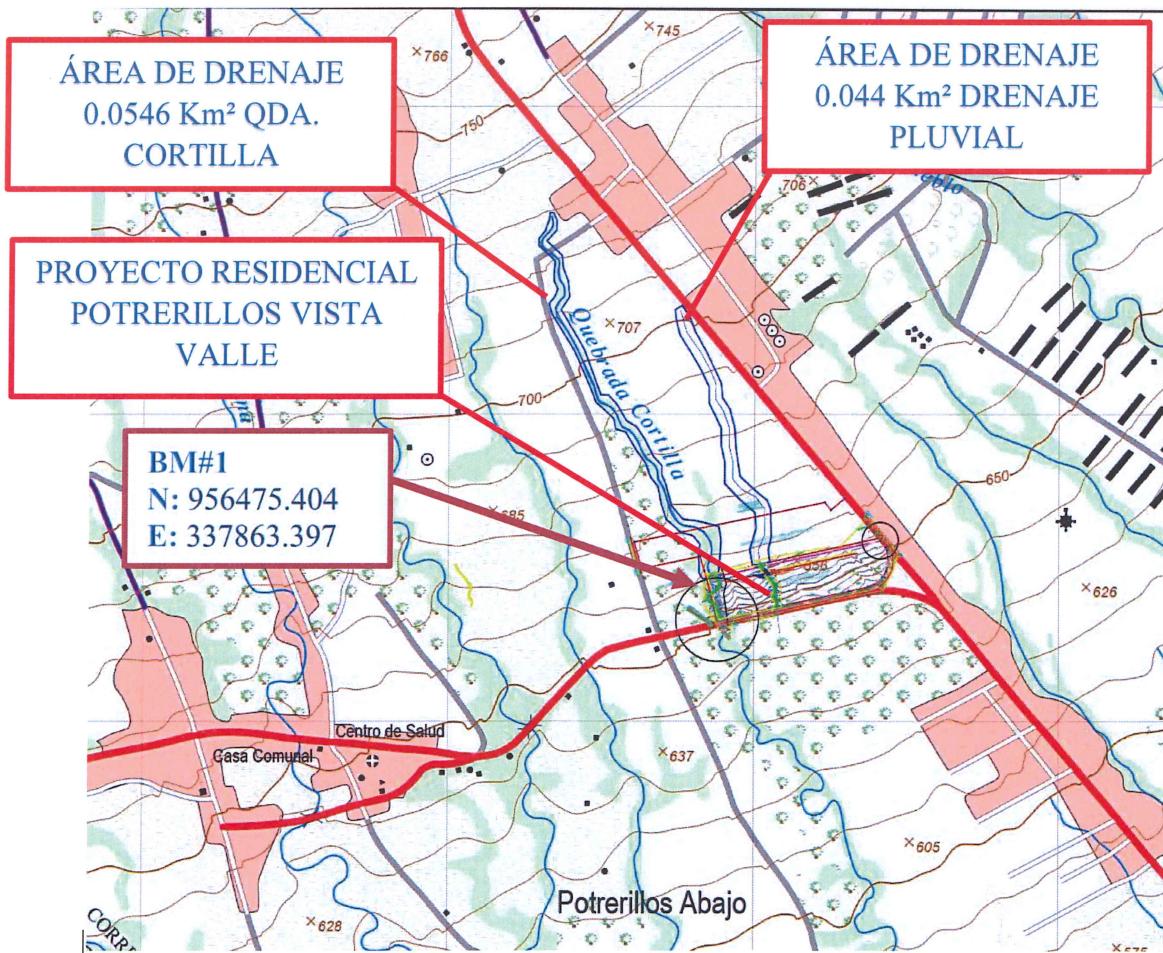
LLUVIA	MESES SECOS				MESES HUMEDOS								TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
LLUVIA, m	0.061	0.033	0.075	0.155	0.477	0.489	0.386	0.503	0.620	0.672	0.368	0.139	3.978
LLUVIA, hm ³	120	66	149	306	943	966	764	994	1,225	1,329	728	275	7,865

1.1 Descripción de la Cuenca del Río Chiriquí

Esta quebrada se encuentra ubicada al noroeste de la cuenca del Río Chiriquí, específicamente en las coordenadas 8°39'2.14"N Longitud NORTE, 82°28'27.10"O Latitud OESTE.

Esta quebrada es un afluente del Rio David confluencia con el mismo, tiene una longitud de 1.45 kilómetros y un área de drenaje de 0.0546 km². Su conformación topográfica inicia con una elevación de 730.00 m.n.m.m y en su desembocadura con una elevación de 666.00 m.n.m.m. El drenaje pluvial tiene una longitud de 0.92 Km y un área de drenaje de 0.044 Km² su conformación topográfica inicia con una elevación de 707.00 m.n.m.m. y su desembocadura con una elevación 661.10 m.n.m.m

El área de drenaje objeto de este estudio, comprende el área que afecta directamente al proyecto en estudio y el cual podemos apreciar en la Fig. 2



2FIG.1. Ubicación del Proyecto, Área de Drenaje. Fuente: Tommy Guardia
Escala: 1:25,000

1.2 Red de Estaciones Hidrometeorológicas de la cuenca 108

En la Tabla No. 1 se observan todas las estaciones de la Cuenca de Rio Chiriquí, pero con referencia a esta las subcuenca más cercanas al área de estudio son los números 108-023 denominada DAVID

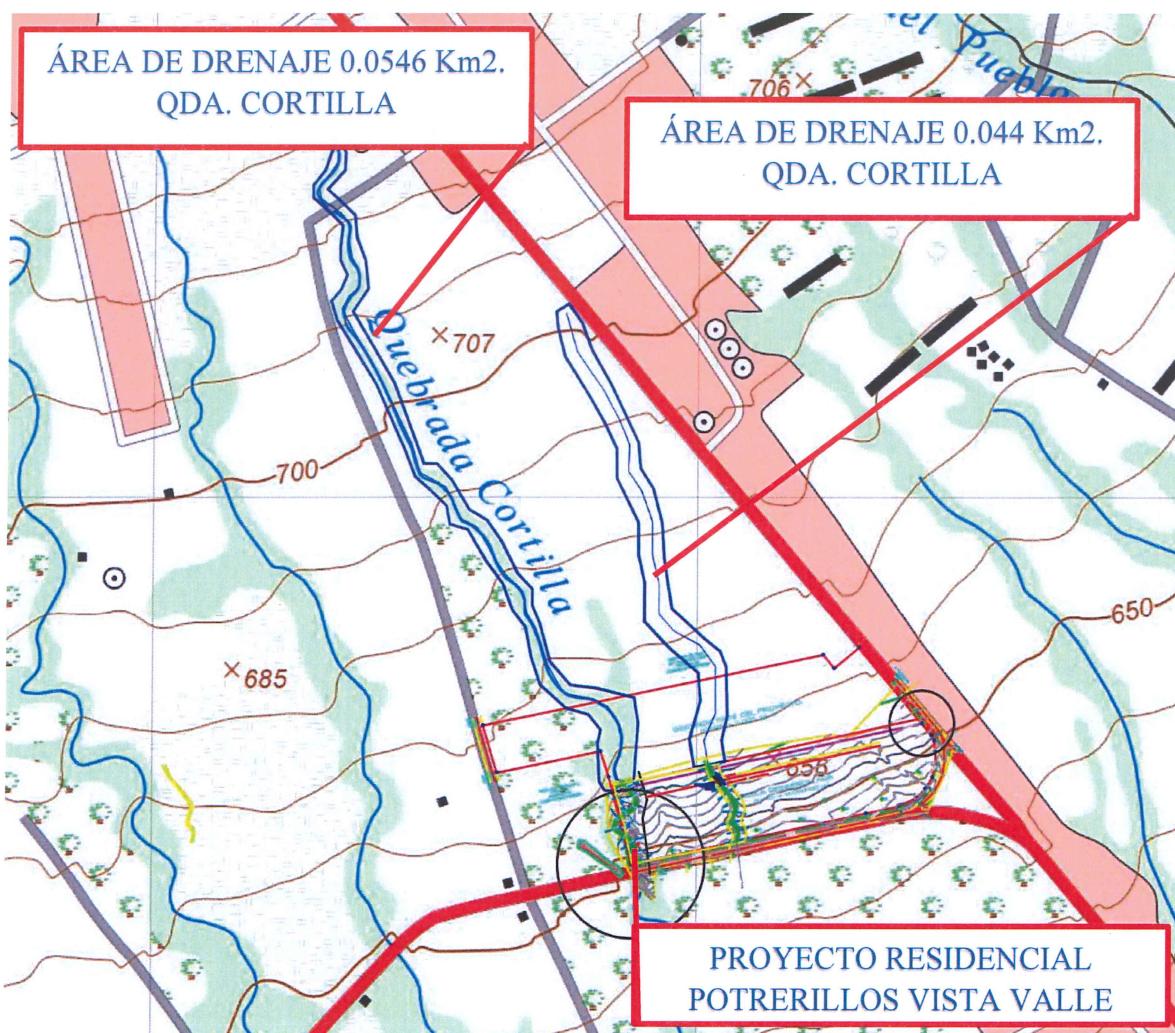
Tabla 1
Red de Estaciones Hidrometeorológicas de la cuenca 108

NUMERO	NOMBRE	PROVINCIA	GEOGRÁFICAS		
			LATITUD	LONGITUD	ELEV
108-001	FINCA LÉRIDA	CHIRIQUÍ	08°48' N	82°29' O	1700
108-002	EL VALLE	CHIRIQUÍ	08°25' N	82°20' O	40
108-004	CALDERA (PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUÍ	08°39' N	82°23' O	350
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUÍ	08°41' N	82°31' O	930
108-008	LA CORDILLERA	CHIRIQUÍ	08°44' N	82°16' O	1200
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUÍ	08°35' N	82°28' O	420
108-013	ANGOSTURA DE COCHEA	CHIRIQUÍ	08°34' N	82°23' O	210
108-014	VELADERO GUALACA	CHIRIQUÍ	08°25' N	82°18' O	45
108-015	CERMEÑO	CHIRIQUÍ	08°31' N	82°26' O	170
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUÍ	08°47' N	82°27' O	1200
108-018	PAJA DE SOMBRE	CHIRIQUÍ	08°41' N	82°19' O	388
108-023	DAVID	CHIRIQUÍ	08°24' N	82°25' O	27
108-043	GUALACA II	CHIRIQUÍ	08°31' N	82°18' O	100

MEMORIA DE SISTEMA PLUVIAL

A. LOCALIZACION DEL PROYECTO

El Proyecto de lotificación que estamos sometiendo para su evaluación y consideración se ha nombrado como “**Residencial Potrerillos Vista Valle**” y el mismo será construido en un globo de terreno de 8has + 5,475.57 m², que se encuentra localizado en el sector de Potrerillos Abajo, Corregimiento Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí en las coordenadas UTM N: 956475.404 E: 337863.397



B. CRITERIO DE DISEÑO

APLICACIÓN DEL MÉTODO RACIONAL DE DISEÑO

Para determinar el caudal máximo que se pueda presentar en un sitio determinado para distintos periodos de recurrencia mediante este método, se procede de la siguiente manera:

- Se delimita y se mide el área de drenaje de la cuenca hasta el sitio de interés.
- Se elige el coeficiente de escorrentía para la zona en estudio.
- Se calcula el tiempo de concentración de la cuenca.
- Se calcula la intensidad de lluvia para un determinado periodo de retorno elegido para el diseño.
- Se calcula el caudal para la cuenca en estudio.

C. METODO RACIONAL DE DISEÑO

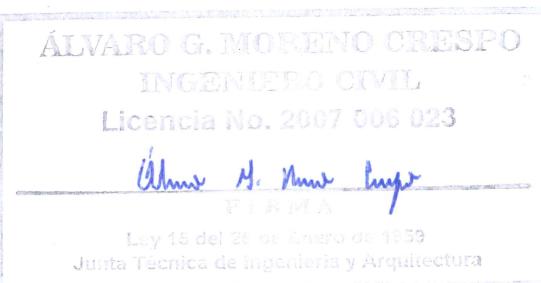
a. Tiempo de concentración

Para el Cálculo de la Área de Drenaje para el punto en estudio, se utilizaron las plantas de levantamientos topográficos, complementadas con mosaicos del área. El tiempo de concentración es el tiempo que demora la gota más alejada en llegar al punto en donde se encuentra ubicado el proyecto. Para este diseño se utilizó un tiempo concentración basado en la siguiente formula de Kirpick:

$$T_c = \left(\frac{0.871}{\Delta H} L^3 \right)^{0.385}$$

Donde, L, longitud en Km

ΔH , diferencia de altura



b. La intensidad de lluvia

Es el caudal de agua que pasa una determinada superficie, es decir, el volumen de agua caído por unidad de tiempo y superficie. Se mide habitualmente en mm/hora o in/hora. En Panamá el Ministerio de Obras Publicas especifica de diferentes intensidades de para diferentes periodos de retorno. Como estamos realizando un estudio hidrológico se debe de utilizar un periodo de retorno de 50 años. Para dicho periodo de retorno el manual del M.O.P. específica para la cuenca del pacífico la siguiente fórmula de cálculo de la intensidad de lluvia:

La expresión que se utiliza es:

$$I_{50 \text{ años}} = \frac{370}{33 + T_c} \times 25.4$$

donde, I, intensidad de lluvia (mm/hora)

Tc, Tiempo de concentración en minutos

c. Coeficiente de escorrentía

Del agua de lluvia que cae sobre la superficie de un terreno, una parte se evapora, otra discurre por la superficie (escorrentía) y otra penetra en el terreno (infiltración). Se define como coeficiente de escorrentía C, de una superficie, al cociente del caudal que discurre por dicha superficie QE, en relación con el caudal total precipitado QT. Se conoce como coeficiente de escorrentía a la relación entre el índice de escorrentía y la precipitación anual. Para Panamá el Ministerio de Obras Publicas exige la utilización de siguientes valores mínimos de C:

C= 0.85 Para diseños pluviales en áreas suburbanas y en rápido crecimiento.

C= 0.90@1.00 Para diseños pluviales en áreas urbanas deforestadas.

C= 1.00 Para diseños pluviales en áreas completamente pavimentadas.

Para este diseño usaremos un coeficiente de escorrentía de 0.85.

d. El método racional se utiliza en hidrología para determinar el Caudal Instantáneo Máximo de descarga de una cuenca hidrográfica. Se entiende por cuenca hidrográfica, cuenca de

drenaje al espacio delimitado por la unión de todas las cabeceras que forman el río principal o el territorio drenado por un único sistema de drenaje natural, es decir, que drena sus aguas al mar a través de un único río, o que vierte sus aguas a un único lago. Una cuenca hidrográfica es delimitada por la línea de las cumbres, también llamada divisoria de aguas.

La fórmula básica del método racional es:

$$Q = \frac{C I A}{360}$$

donde Q, caudal de lluvia que escurre hasta la tubería, ($m^3/\text{seg.}$)

C, coeficiente escorrentía, 0.85.

I, intensidad de lluvia, (mm/hora).

A, área de drenaje, (Hectáreas).

e. Para determinar la capacidad de las secciones se utilizara la fórmula de Manning.

Por medio de la siguiente expresión:

$$Q = \frac{1}{n} A R^{\frac{2}{3}} S^{\frac{1}{2}}$$

en donde,

Q, caudal en el canal ($m^3/\text{seg.}$).

n, es el coeficiente de rugosidad del material del canal (para tierra n = 0.03).

A, es el área hidráulica de la sección transversal del canal (m^2).

R, es el radio hidráulico (m).

S, es la pendiente en m/m.

Las capacidades de las secciones están calculadas en base a un tirante de 80% de la altura.

D. 4.1 CALCULO DEL CAUDAL DE DISEÑO QBA. CORTILLA

Características de la Quebrada Cortilla

Forma sinuosa, de terreno con vegetación moderada.

Área de drenaje calculada según mosaicos del Instituto geográfico Tommy Guardia es de:

$$0.0546 \text{ km}^2 = 5.458 \text{ Has}$$

Coeficiente de escorrentía: 0.85 debido a la poca población según manual del MOP

Intensidad de lluvia para 1:50 años según manual del MOP

TIEMPO DE CONCENTRACION

$$T_c = \left(\frac{0.866 \times L^3}{\Delta H} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = (0.866 \times 1.45^3 / 64)^{0.385} \times 60 = 17.58 \text{ min}$$

INTENSIDAD DE LLUVIA

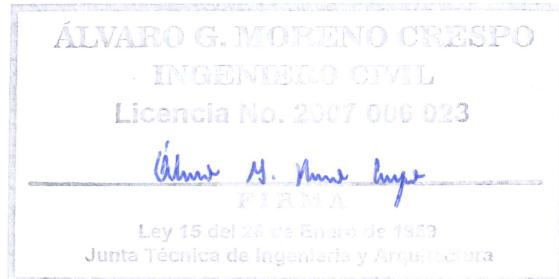
$$i_{50} = \frac{370}{33 + T_c} \times 25.4$$

$$I_{50} = (370 / 33 + 17.58) \times 25.4 = 186.02 \text{ mm/hr}$$

CALCULO DE CAUDAL

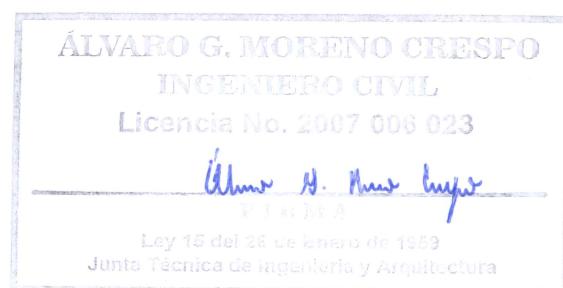
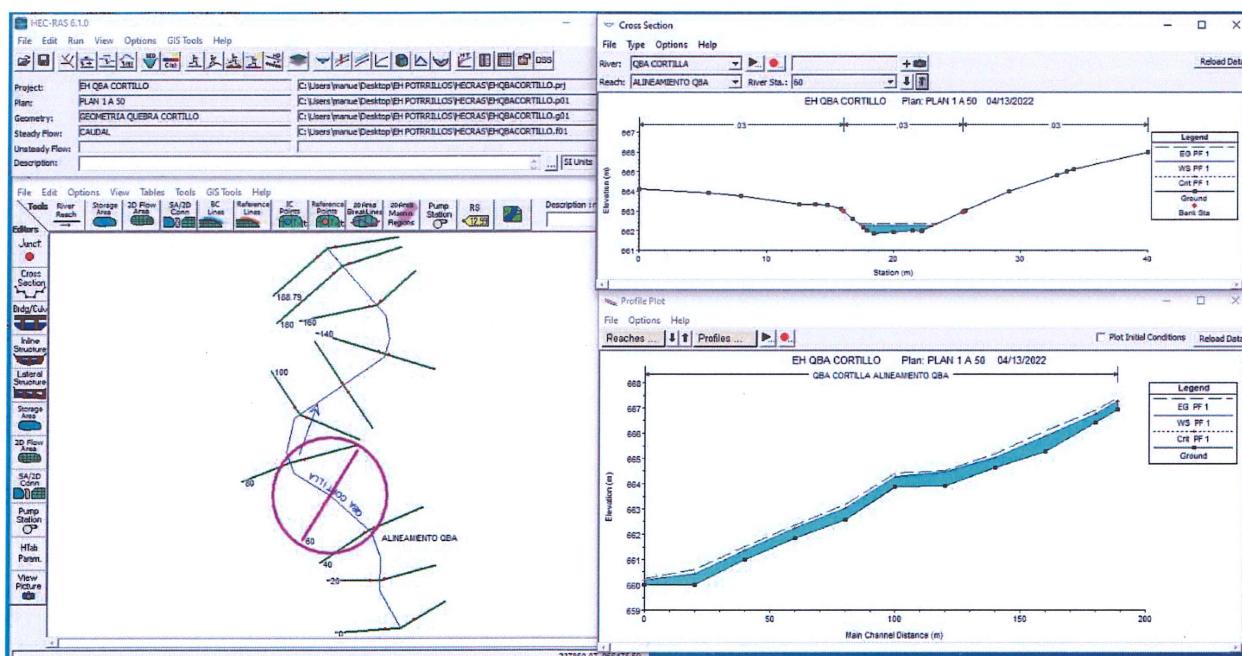
$$Q = \frac{C \times i \times A}{360}$$

$$Q = (0.85 \times 179.22 \times 5.458) / 360 = 2.39 \text{ m}^3/\text{s}$$



I. ANÁLISIS DE QUEBRADA UTILIZANDO SOFTWARE HEC-RAS.

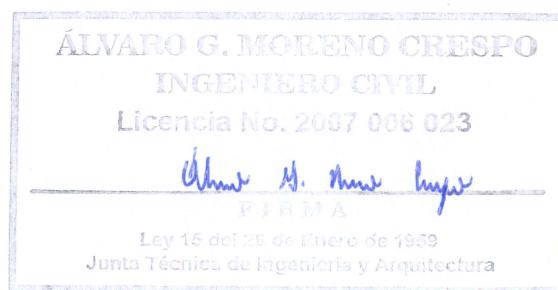
HEC-RAS es un modelo de dominio público desarrollado por el Centro de Ingeniería Hidrológica (Hydrologic Engineering Center) del cuerpo de ingenieros de la armada de los EE.UU. (US Army Corps of Engineers), surge como evolución del conocido y ampliamente utilizado HEC-2, con varias mejoras con respecto a éste, entre las que destaca la interfaz gráfica del usuario que facilita las labores de pre-proceso y post-proceso, así como la posibilidad de intercambio de datos con el sistema de información geográfica ArcGIS mediante HEC-GeoRAS. El modelo numérico incluido en este programa permite realizar análisis del flujo permanente unidimensional gradualmente variado en lámina libre.



1. ANÁLISIS DEL CAUCE DE QBA. CORTILLA

Para este análisis utilizaremos el caudal calculado con el Método Racional para el cauce de la Quebrada Cortilla.

El análisis tiene su inicio en la estación 0k+000 hasta la estación 0k+188.79 dando una longitud de análisis de 188.79 metros que recorre el drenaje pluvial colinda con el Proyecto Potrerillos Vista Valle. Para la simulación en el programa se computaron 11 secciones que están separadas aproximadamente a 20 metros.



OPERACIONES MATEMÁTICAS

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

$$TC = \left(\frac{0.866(L)^3}{H} \right)^{0.385} \times 60$$

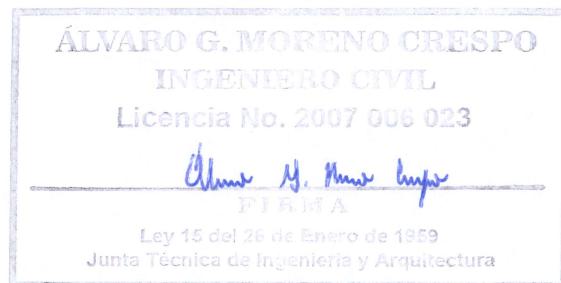
$$TC = \left(\frac{0.866 (1.45)^3}{64} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = \left(\frac{2.64}{64} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = (0.041)^{0.385} \times 60$$

$$TC = 0.292 \times 60$$

$$TC = 17.52 \text{ min}$$



INTENSIDAD DE LLUVIA EN 50 AÑOS

$$I_{50} = \left(\frac{370}{33 + TC} \right) X 25.4$$

$$I_{50} = \left(\frac{370}{33 + 17.52} \right) X 25.4$$

$$I_{50} = \left(\frac{370}{50.52} \right) X 25.4$$

$$I_{50} = 7.324 X 25.4$$

$$I_{50} = 186.02 \text{ mm/h}$$

CAUDAL METODO RACIONAL:

$$Q = \frac{C \times i \times A}{360}$$

$$Q = \frac{0.85 \times 186.02 \times 5.458}{360} = m^3/S$$

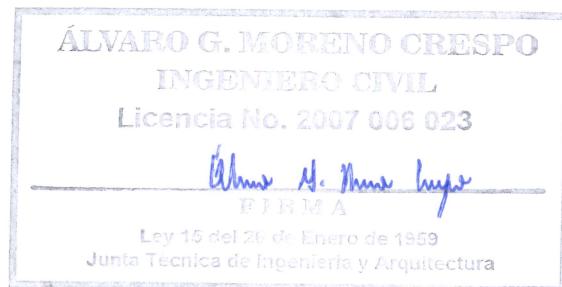
$$Q = \frac{863.00}{360} = m^3/S$$

$$Q = 2.39 \text{ m}^3/\text{s}$$



TABLA DE REFERENCIA DE ALTURAS ENTRE NIVELES EXISTENTES Y
NIVELES SEGUROS DE TERRACERIA
QUEBRADA CORTILLA

ESTACION SECCION	ELEV. DE FONDO	N.A.MAX	NIVEL DE TERRACERIA FINAL	NIVEL DE TERRACERIA FINAL
			LADO IZQUIERDO	LADO DERECHO
0+000	660.00	660.17	Fuera del Proyecto	661.68
0+020	660.00	660.43	Fuera del Proyecto	661.93
0+040	661.00	661.37	Fuera del Proyecto	662.87
0+060	661.92	662.23	Fuera del Proyecto	663.73
0+080	662.81	663.04	Fuera del Proyecto	664.54
0+100	663.97	664.27	Fuera del Proyecto	665.77
0+120	663.95	664.47	665.97	665.97
0+140	664.63	665.03	666.53	666.53
0+160	665.36	665.89	667.39	667.39
0+180	666.46	666.76	668.26	668.26
0+188.79	667.01	667.26	668.77	668.77



E. 4.1 CALCULO DEL CAUDAL DE DISEÑO DE DRENAJE PLUVIAL

Características del drenaje Pluvial

Forma sinuosa, de terreno con vegetación moderada.

Área de drenaje calculada según mosaicos del Instituto geográfico Tommy Guardia es de:

0.044 km² = 4.42 Has

Coeficiente de escorrentía: 0.85 debido a la poca población según manual del MOP

Intensidad de lluvia para 1:50 años según manual del MOP

TIEMPO DE CONCENTRACION

$$Tc = \left(\frac{0.866 \times L^3}{\Delta H} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = (0.866 \times 0.92^3 / 45.90)^{0.385} \times 60 = 11.76 \text{ min}$$

INTENSIDAD DE LLUVIA

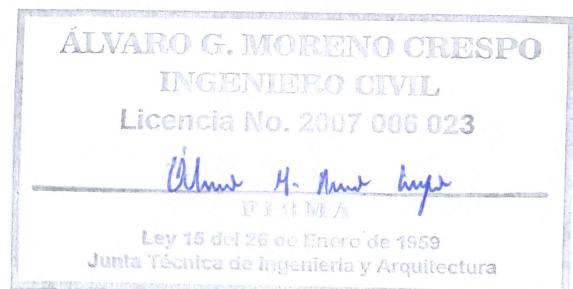
$$i_{50} = \frac{370}{33 + Tc} \times 25.4$$

$$I_{50} = (370 / 33 + 11.76) \times 25.4 = 209.956 \text{ mm/hr}$$

CALCULO DE CAUDAL

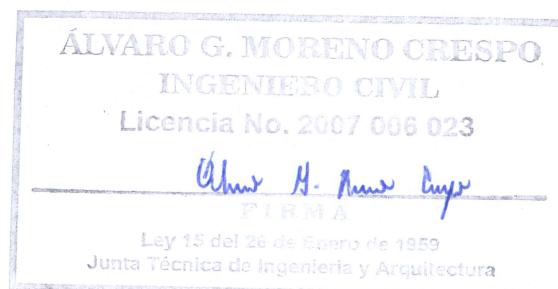
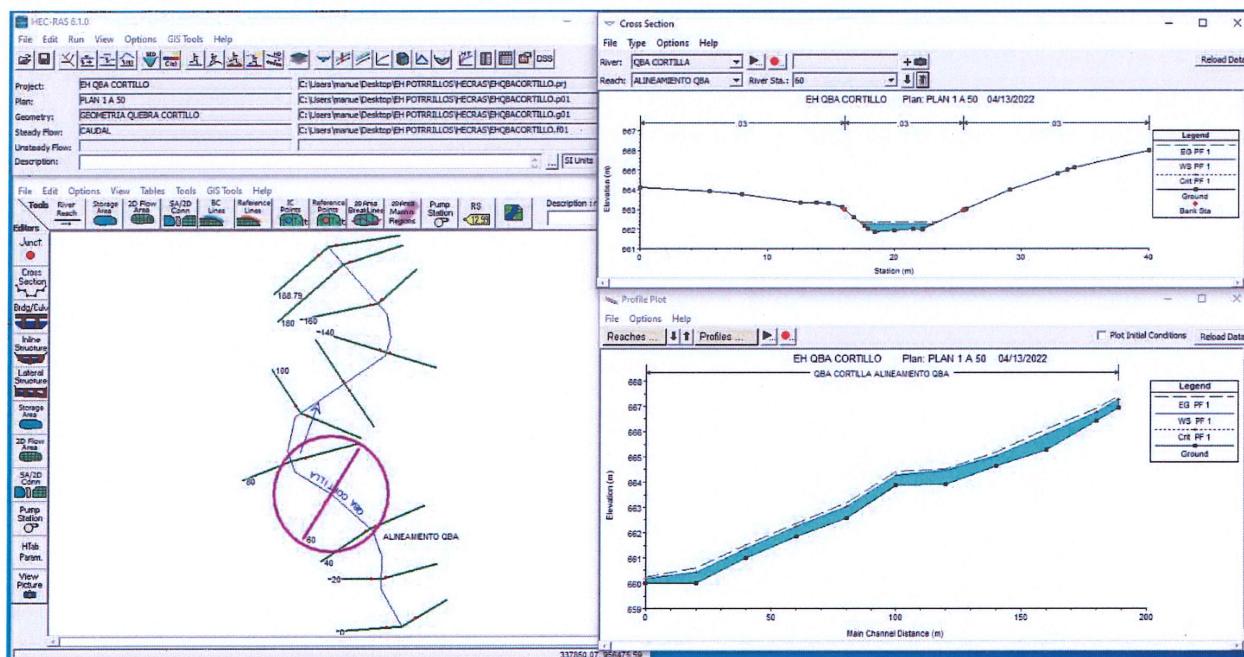
$$Q = \frac{C \times i \times A}{360}$$

$$Q = (0.85 \times 209.956 \times 4.42) / 360 = 2.19 \text{ m}^3/\text{s}$$



II. ANÁLISIS DE QUEBRADA UTILIZANDO SOFTWARE HEC-RAS.

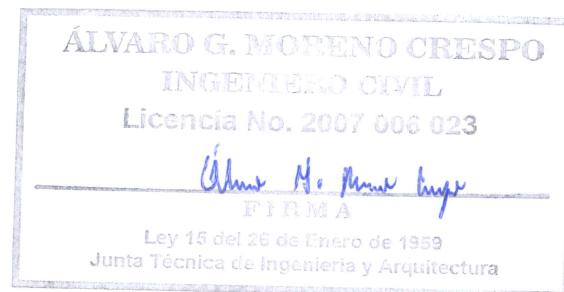
HEC-RAS es un modelo de dominio público desarrollado por el Centro de Ingeniería Hidrológica (Hydrologic Engineering Center) del cuerpo de ingenieros de la armada de los EE.UU. (US Army Corps of Engineers), surge como evolución del conocido y ampliamente utilizado HEC-2, con varias mejoras con respecto a éste, entre las que destaca la interfaz gráfica del usuario que facilita las labores de pre-proceso y post-proceso, así como la posibilidad de intercambio de datos con el sistema de información geográfica ArcGIS mediante HEC-GeoRAS. El modelo numérico incluido en este programa permite realizar análisis del flujo permanente unidimensional gradualmente variado en lámina libre.



2. ANÁLISIS DEL CAUCE DEL DRENAJE PLUVIAL

Para este análisis utilizaremos el caudal calculado con el Método Racional para el cauce de la Quebrada Cortilla.

El análisis tiene su inicio en la estación 0k+000 hasta la estación 0k+161.95 dando una longitud de análisis de 161.95 metros que recorre la Qba. Cortilla colinda con el Proyecto Potrerillos Vista Valle. Para la simulación en el programa se computaron 10 secciones que están separadas aproximadamente a 20 metros.



OPERACIONES MATEMÁTICAS

TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

$$TC = \left(\frac{0.866(L)^3}{H} \right)^{0.385} \times 60$$

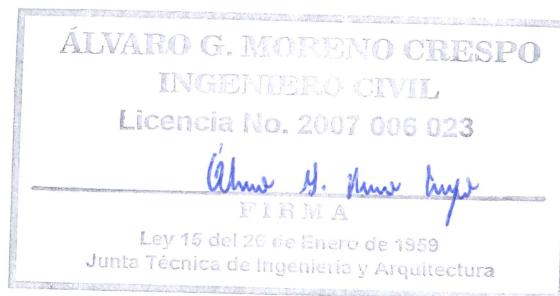
$$TC = \left(\frac{0.866 (092)^3}{45.90} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = \left(\frac{0.674}{45.90} \right)^{0.385} \times 60$$

$$TC = (0.0146)^{0.385} \times 60$$

$$TC = 0.196 \times 60$$

$$\mathbf{TC = 11.76 \ min}$$



INTENSIDAD DE LLUVIA EN 50 AÑOS

$$I_{50} = \left(\frac{370}{33 + TC} \right) X 25.4$$

$$I_{50} = \left(\frac{370}{33 + 11.76} \right) X 25.4$$

$$I_{50} = \left(\frac{370}{44.76} \right) X 25.4$$

$$I_{50} = 8.266 X 25.4$$

$$I_{50} = 209.95 \text{ mm/h}$$

CAUDAL METODO RACIONAL:

$$Q = \frac{C \times i \times A}{360}$$

$$Q = \frac{0.85 \times 209.956 \times 4.42}{360} = m^3/S$$

$$Q = \frac{788.80}{360} = m^3/S$$

$$Q = 2.19 m^3/S$$

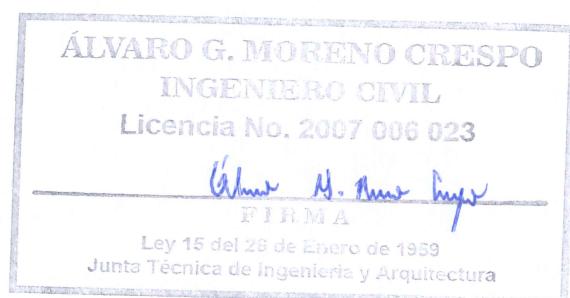


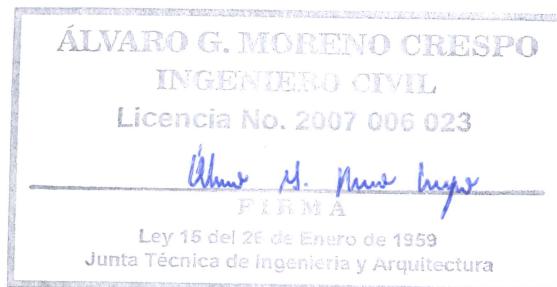
TABLA DE REFERENCIA DE ALTURAS ENTRE NIVELES EXISTENTES Y
NIVELES SEGUROS DE TERRACERIA
DRENAJE PLUVIAL

ESTACION SECCION	ELEV. DE FONDO	N.A.MAX	NIVEL DE TERRACERIA	
			FINAL LADO IZQUIERDO	FINAL LADO DERECHO
0+000	661.12	661.58	663.08	
0+020	662.01	662.52	664.02	
0+040	663.00	663.47	664.97	
0+060	663.60	664.00	665.50	
0+080	664.30	664.66	666.16	
0+100	665.15	665.63	667.13	
0+120	665.65	666.10	667.60	
0+140	666.75	667.11	668.61	
0+160	668.92	669.28	670.78	
0+161.95	669.00	669.35	670.85	

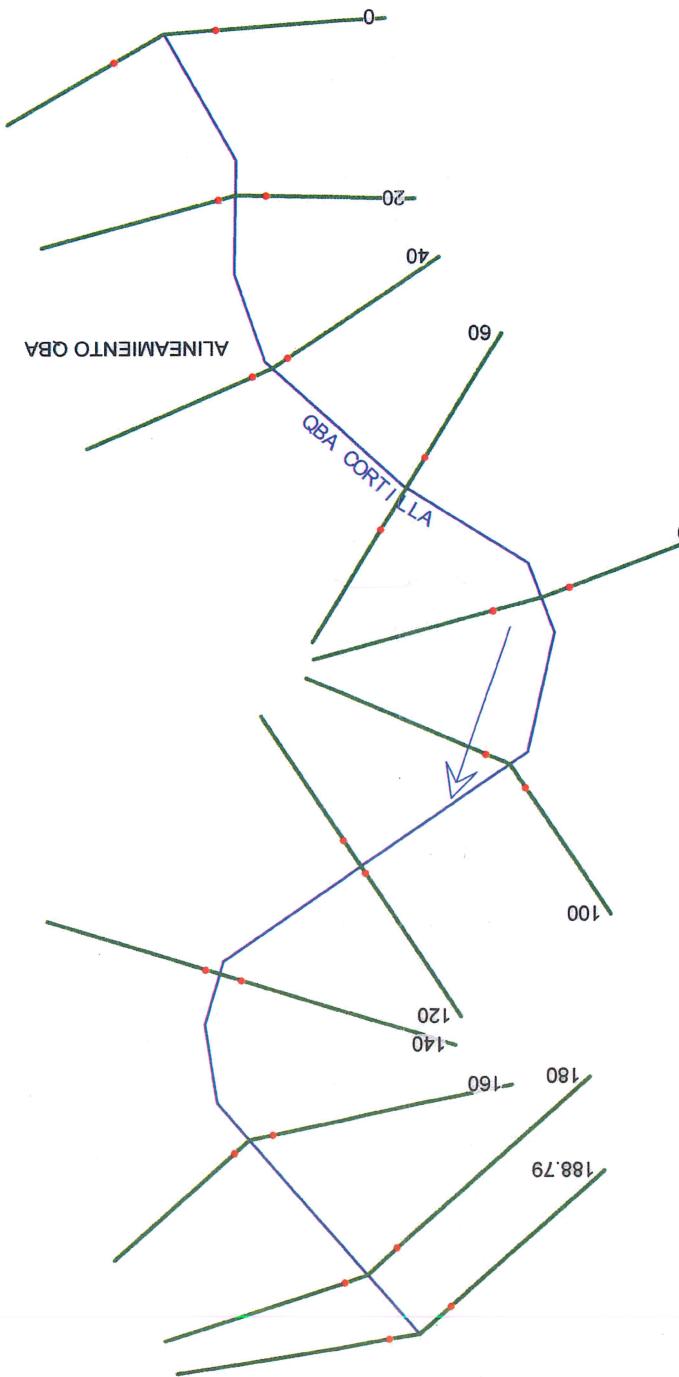
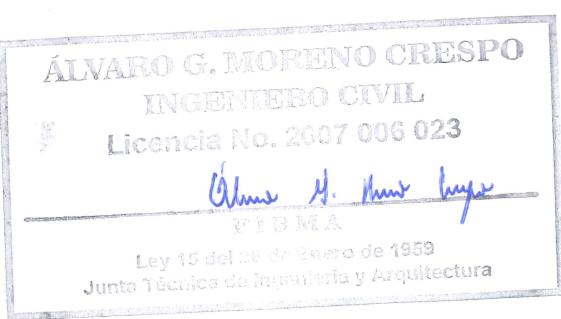


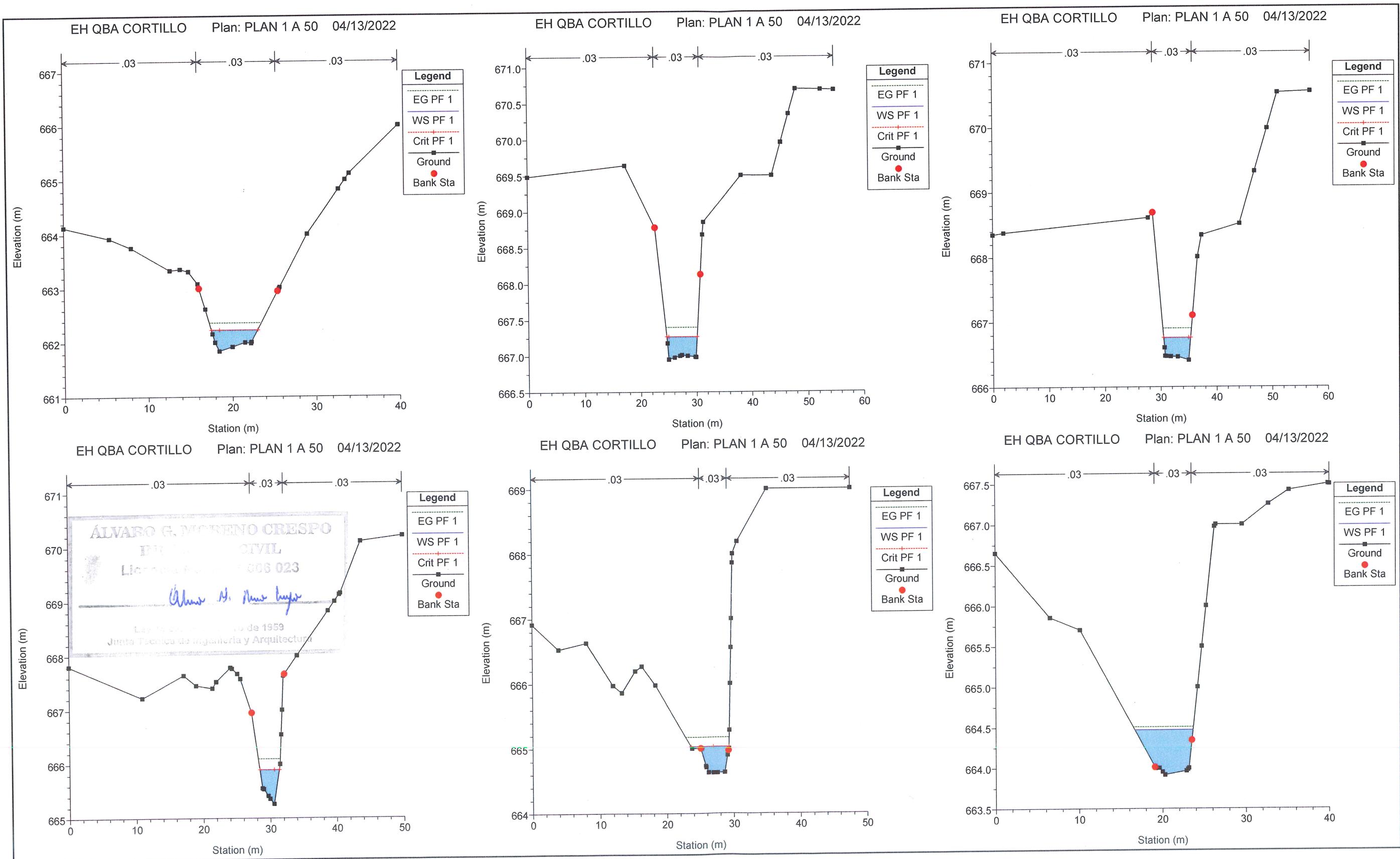
RESULTADOS

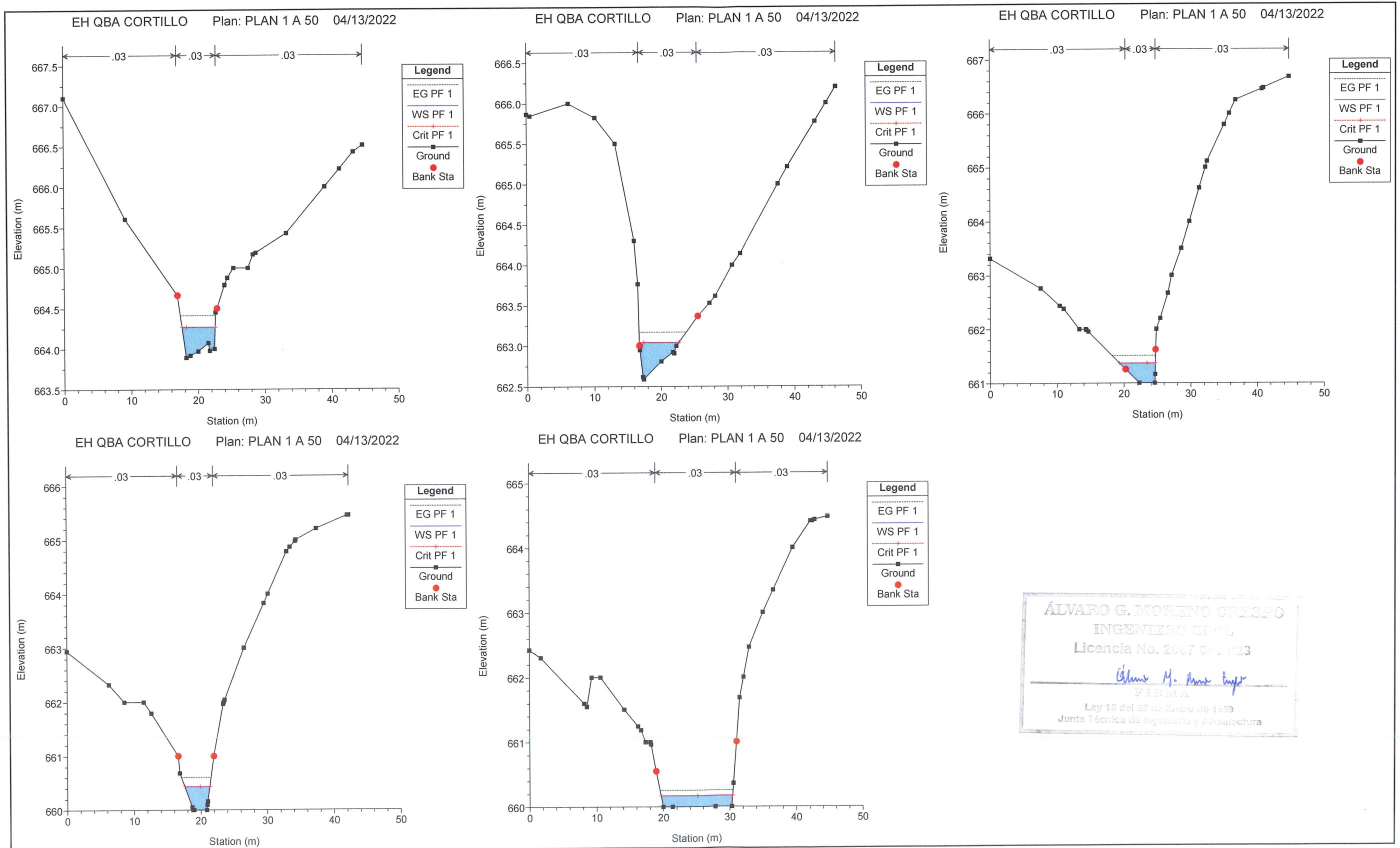
- 1) Se recomienda mantener el canal natural limpio para garantizar el flujo sin interrupciones de las crecientes y la no-interferencia con las estructuras a construir.
- 2) El esquema muestra una sección natural no revestido, de la misma pendiente y sección que el canal natural, conformado a una geometría trapezoidal tal como muestra la sección promedio de la quebrada.
- 3) Para la demarcación de la servidumbre pluvial se recomienda un retiro mínimo de 10.00 metros sobre el nivel superior del borde de la quebrada.
- 4) Se pudo observar que el nivel de terreno está muy por encima del 1.50mts del nivel máximo de aguas, lo cuales nos indica que no hay peligro alguno de inundación.

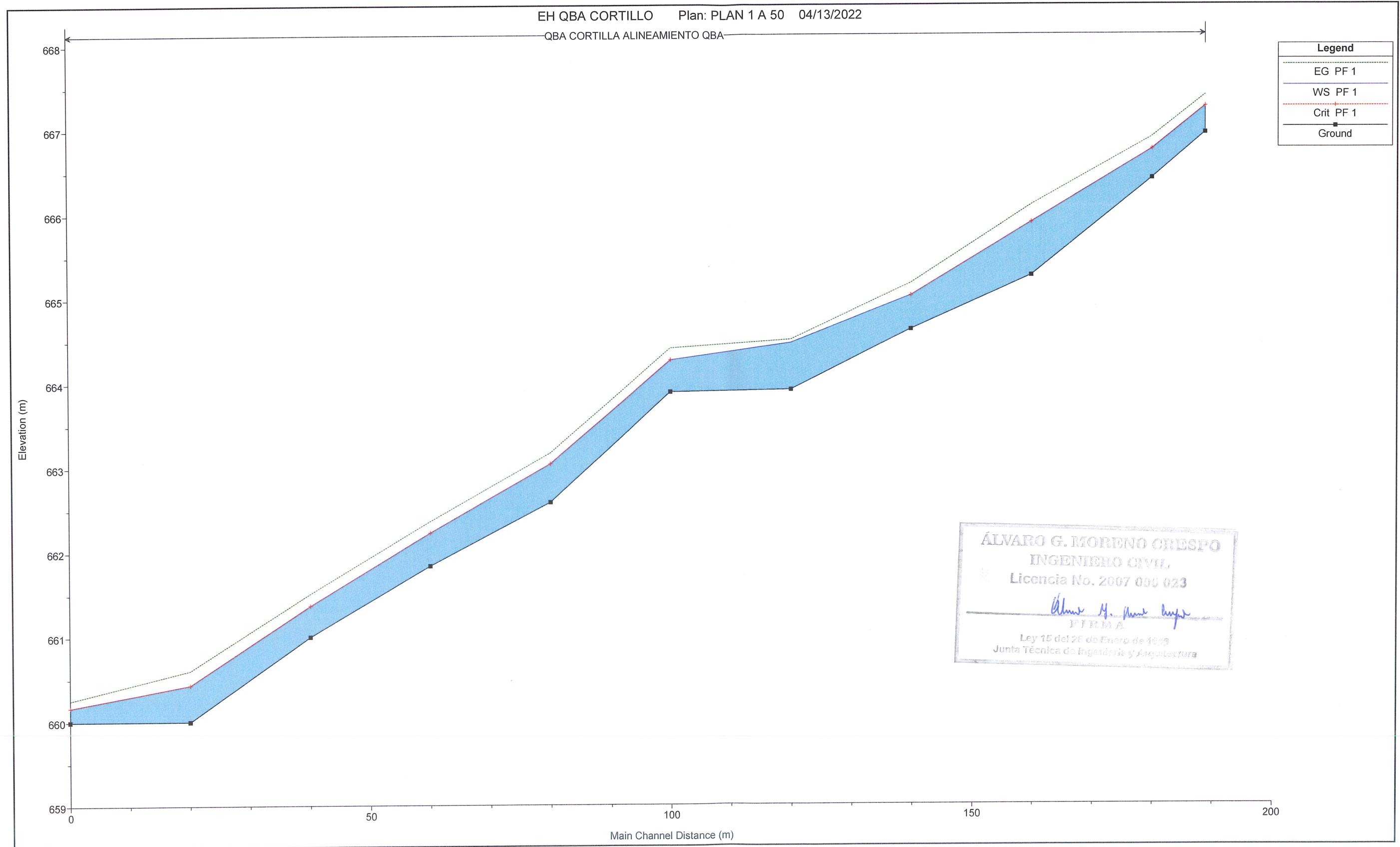


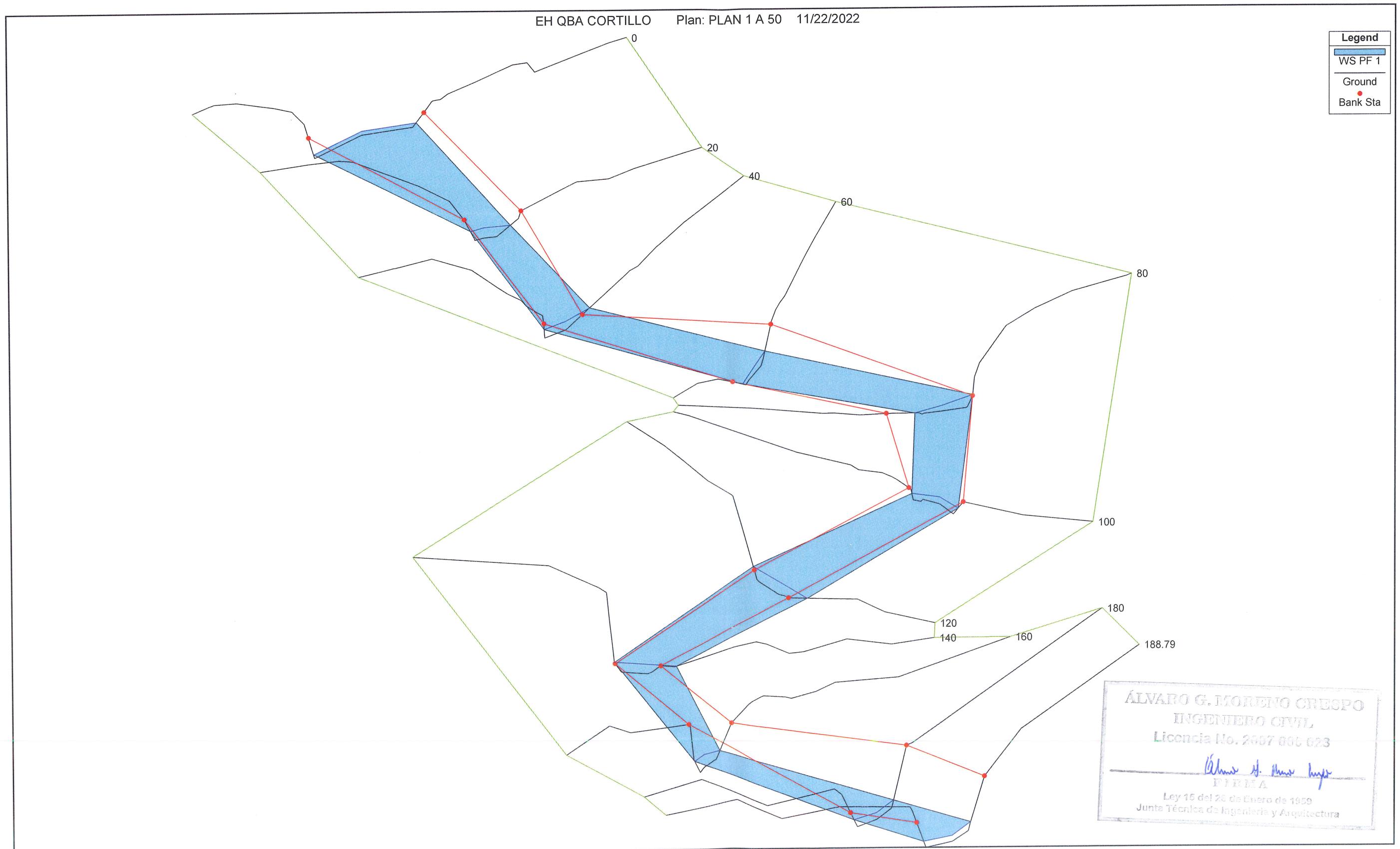
ANEXOS





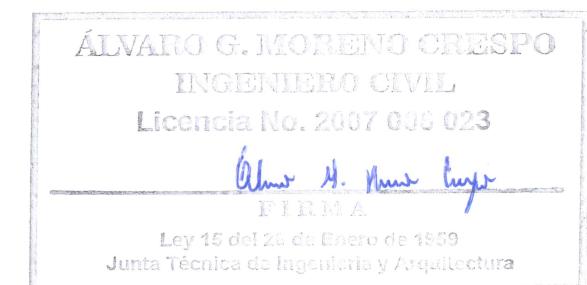


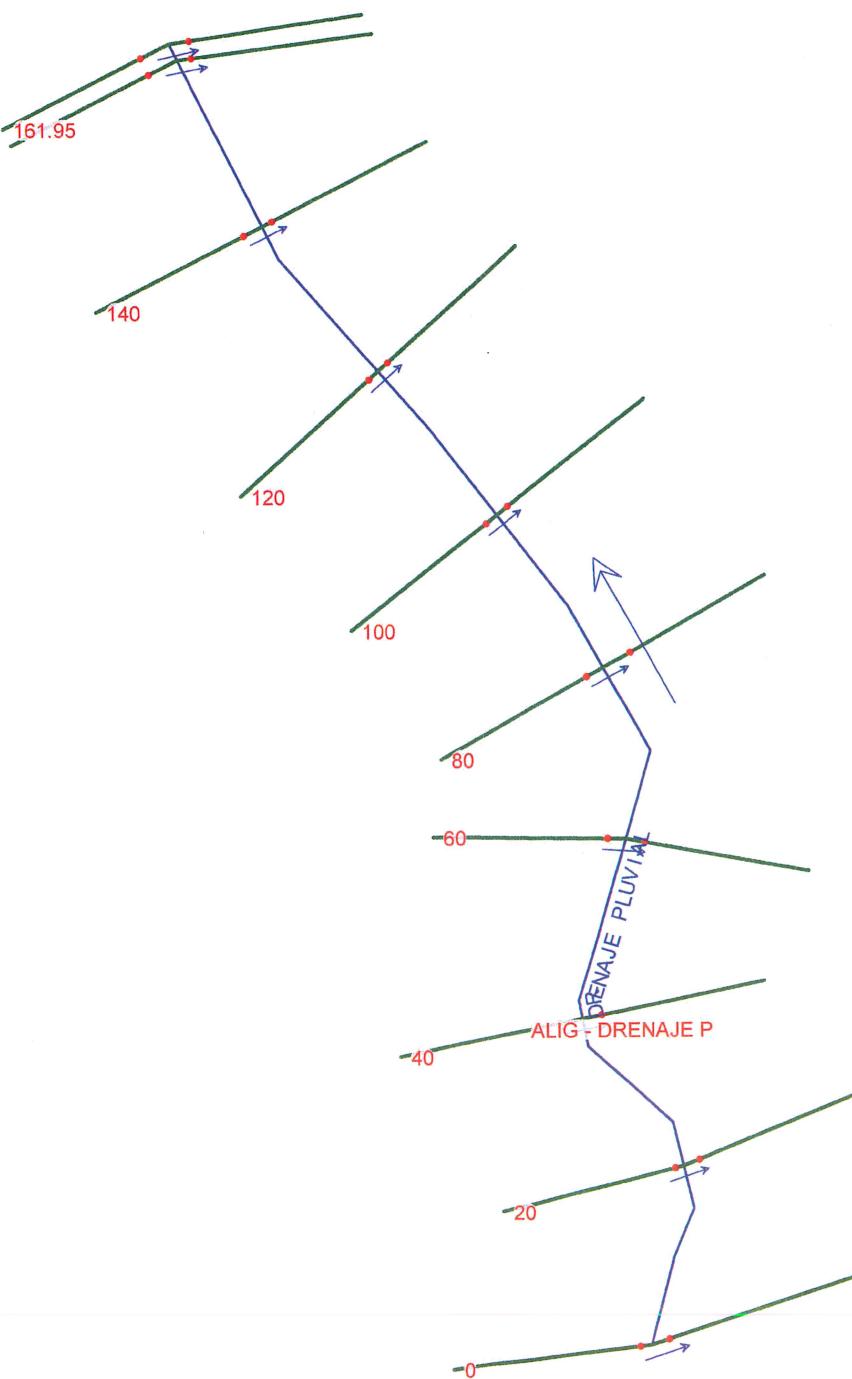




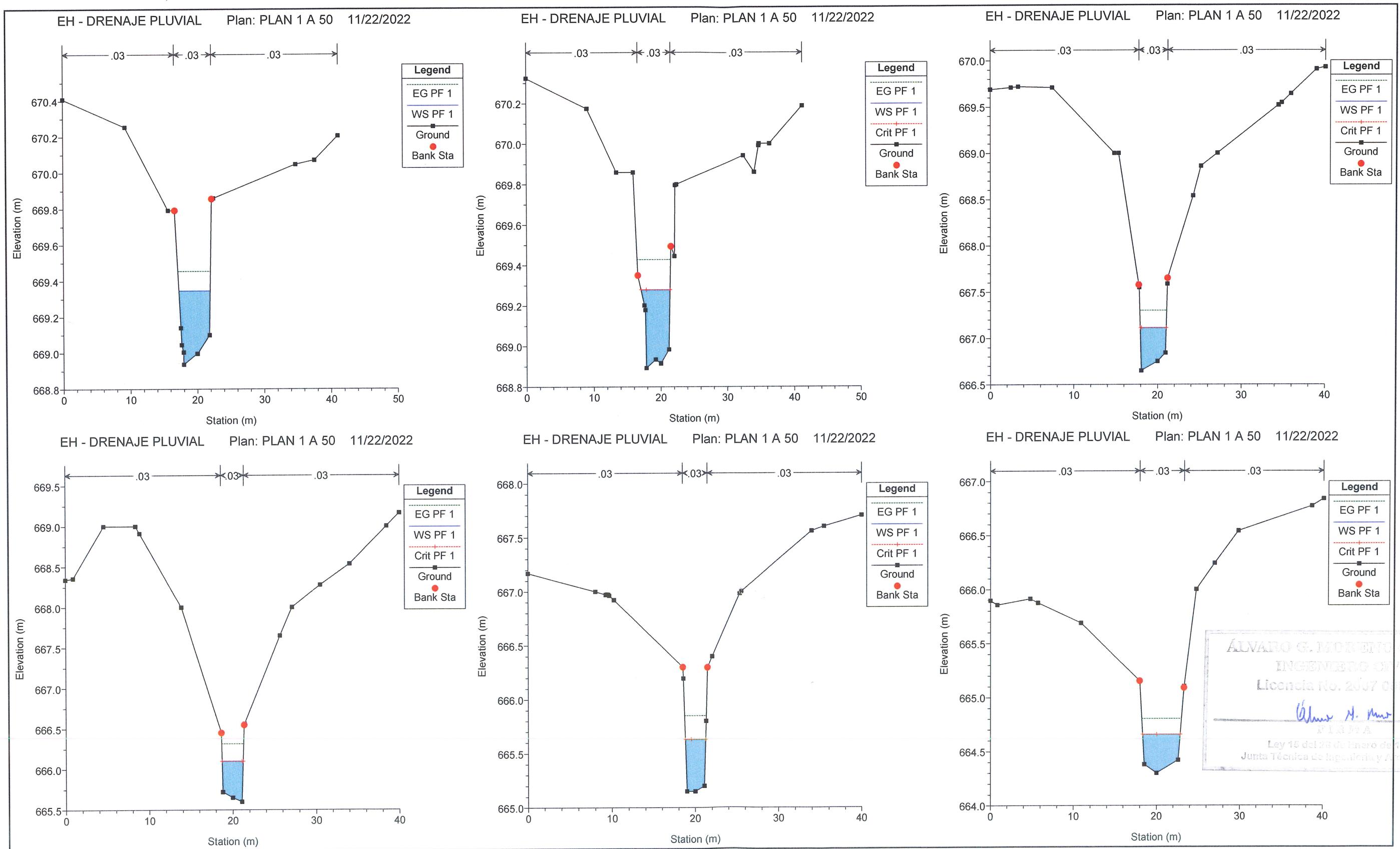
HEC-RAS Plan: PLAN 1 A 50 River: QBA CORTILLA Reach: ALINEAMIENTO QBA Profile: PF 1

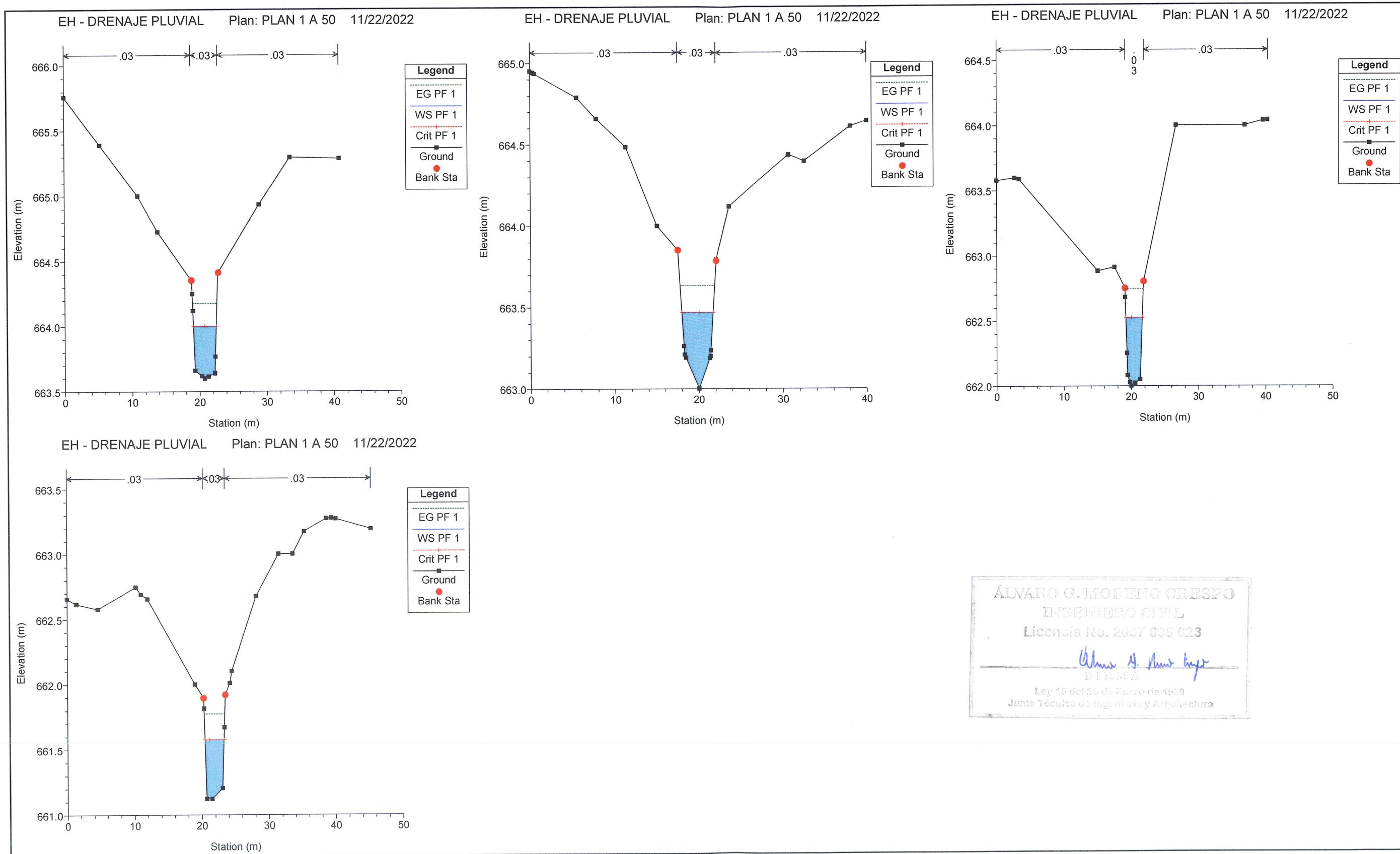
Reach	River Sta	Profile	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m²)	Top Width (m)	Froude # Chl
ALINEAMIENTO QBA	188.79	PF 1	2.31	666.95	667.27	667.27	667.40	0.014797	1.61	1.43	5.46	1.00
ALINEAMIENTO QBA	180	PF 1	2.31	666.41	666.76	666.76	666.90	0.014474	1.68	1.38	4.82	1.00
ALINEAMIENTO QBA	160	PF 1	2.31	665.26	665.89	665.89	666.10	0.014402	1.99	1.16	2.91	1.01
ALINEAMIENTO QBA	140	PF 1	2.31	664.63	665.03	665.03	665.17	0.011857	1.68	1.41	5.68	0.94
ALINEAMIENTO QBA	120	PF 1	2.31	663.92	664.47		664.51	0.001971	0.91	2.77	6.98	0.41
ALINEAMIENTO QBA	100	PF 1	2.31	663.89	664.27	664.27	664.41	0.015099	1.67	1.38	5.01	1.01
ALINEAMIENTO QBA	80	PF 1	2.31	662.59	663.04	663.04	663.17	0.015106	1.58	1.46	5.95	1.02
ALINEAMIENTO QBA	60	PF 1	2.31	661.84	662.23	662.23	662.36	0.014584	1.61	1.43	5.52	1.01
ALINEAMIENTO QBA	40	PF 1	2.31	661.00	661.37	661.37	661.51	0.013300	1.67	1.41	5.33	0.96
ALINEAMIENTO QBA	20	PF 1	2.31	660.00	660.43	660.43	660.60	0.014088	1.82	1.27	3.79	1.01
ALINEAMIENTO QBA	0	PF 1	2.31	660.00	660.17	660.17	660.25	0.016430	1.29	1.80	10.77	1.00

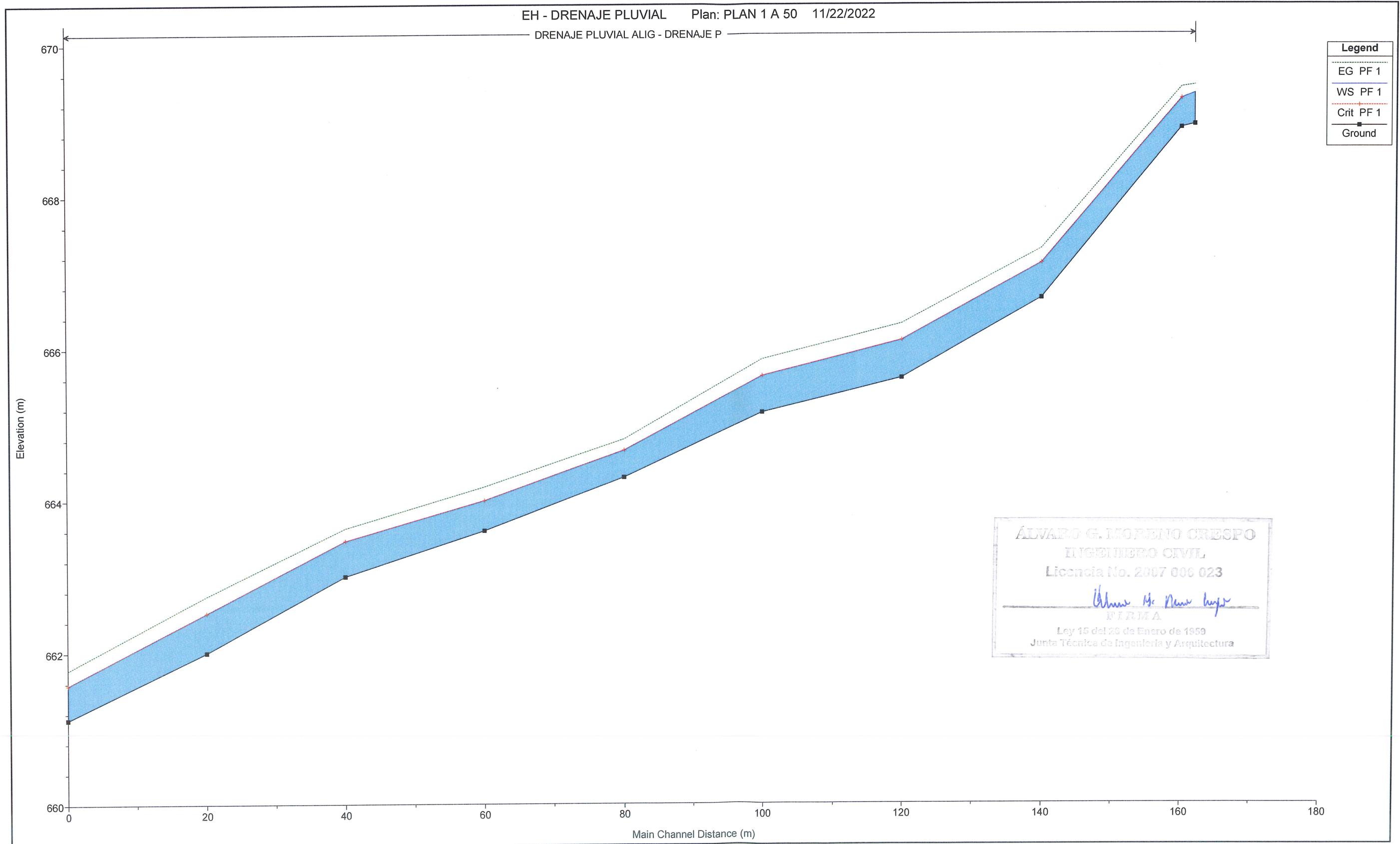




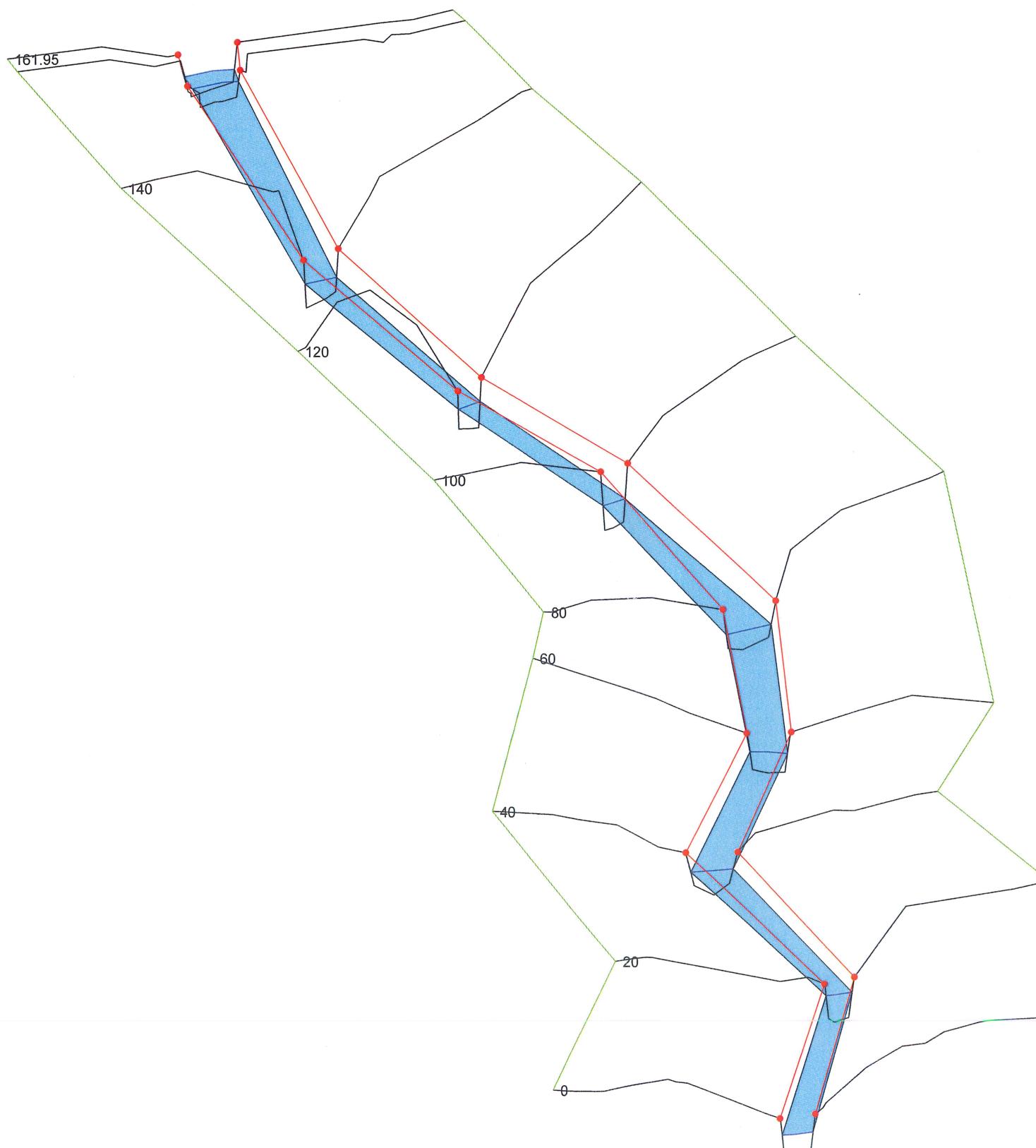
ÁLVARO G. MORENO CRESPO
 INGENIERO CIVIL
 Licencia No. 2007 006 023
Álvaro G. Moreno Crespo
 FIRMA
 Ley 15 del 28 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura







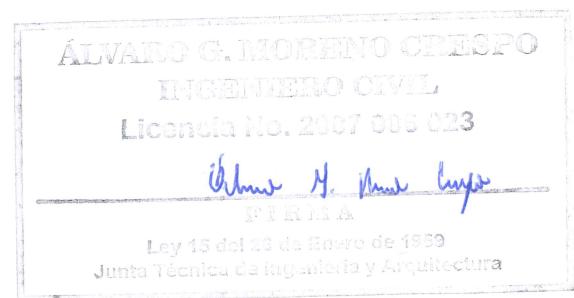
Legend
WS PF 1
Ground
Bank Sta



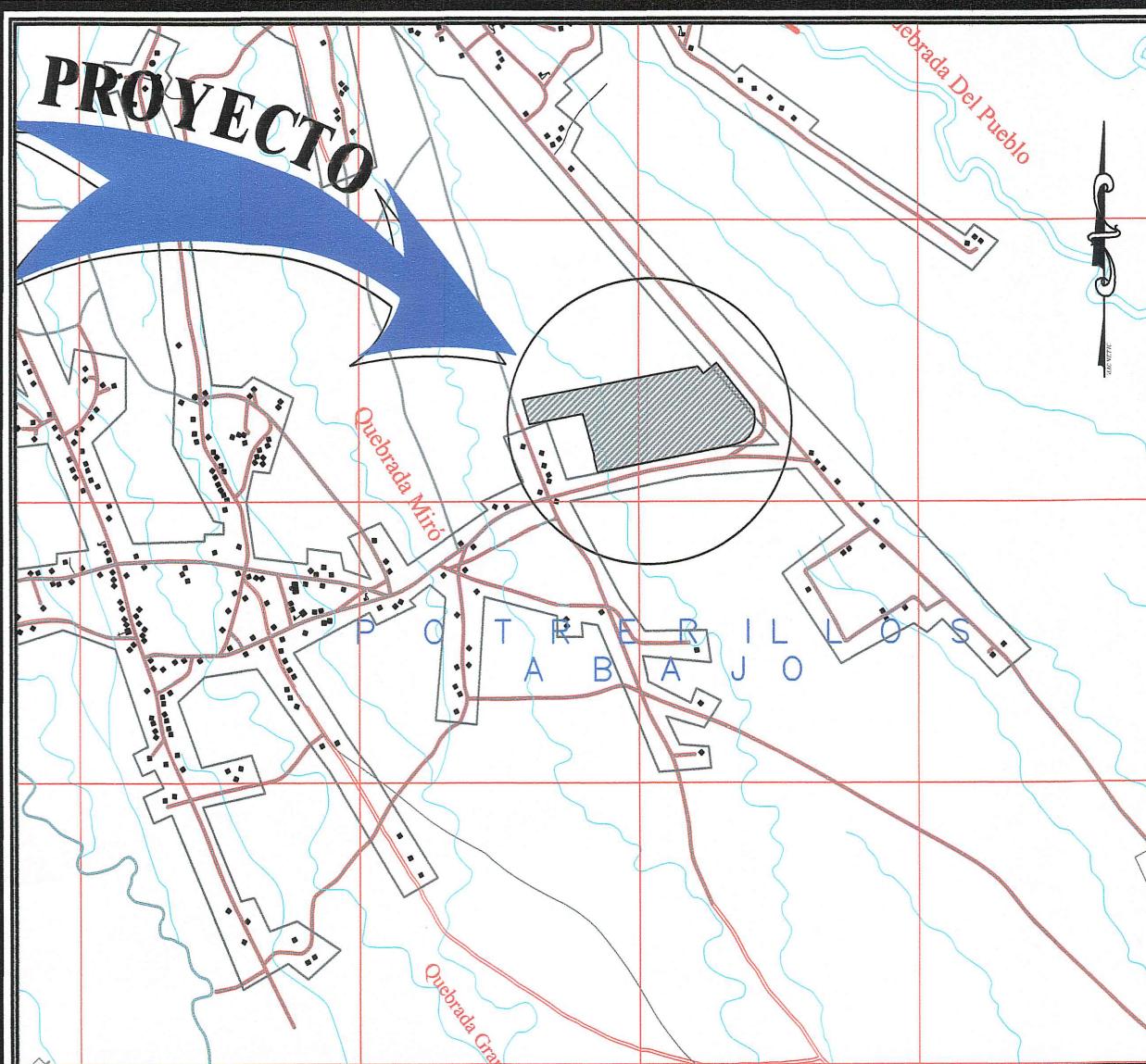
ÁLVARO G. MORENO CRESPO
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2007 006 023
Álvaro G. Moreno Crespo
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

HEC-RAS Plan: PLAN 1 A 50 River: DRENAJE PLUVIAL Reach: ALIG - DRENAJE P Profile: PF 1

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m³/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m²)	Top Width (m)	Froude # Chl
ALIG - DRENAJE P	161.95	PF 1	2.19	668.94	669.35		669.45	0.009579	1.46	1.50	4.71	0.83
ALIG - DRENAJE P	160	PF 1	2.19	668.89	669.28	669.28	669.43	0.015036	1.71	1.28	4.36	1.01
ALIG - DRENAJE P	140	PF 1	2.19	666.65	667.11	667.11	667.30	0.015704	1.92	1.14	3.09	1.01
ALIG - DRENAJE P	120	PF 1	2.19	665.60	666.10	666.10	666.32	0.016433	2.05	1.07	2.51	1.01
ALIG - DRENAJE P	100	PF 1	2.19	665.15	665.63	665.63	665.85	0.015943	2.07	1.06	2.44	1.00
ALIG - DRENAJE P	80	PF 1	2.19	664.30	664.66	664.66	664.80	0.014483	1.69	1.30	4.51	1.00
ALIG - DRENAJE P	60	PF 1	2.19	663.60	664.00	664.00	664.18	0.014630	1.86	1.18	3.39	1.01
ALIG - DRENAJE P	40	PF 1	2.19	663.00	663.47	663.47	663.63	0.013989	1.80	1.22	3.74	1.01
ALIG - DRENAJE P	20	PF 1	2.19	662.00	662.52	662.52	662.74	0.015262	2.07	1.06	2.44	1.01
ALIG - DRENAJE P	0	PF 1	2.19	661.12	661.58	661.58	661.77	0.015051	1.97	1.11	2.84	1.01



ANEXO NO. 9: PLANO DE TERRACERÍA

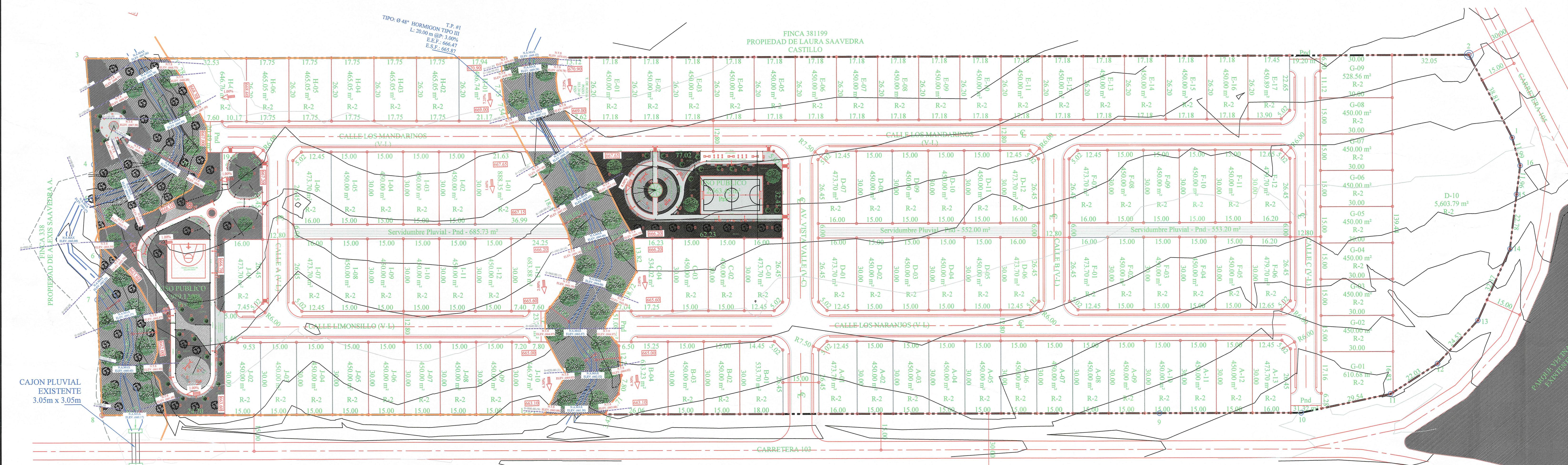


LOCALIZACION REGIONAL

ESC: 1:15,000

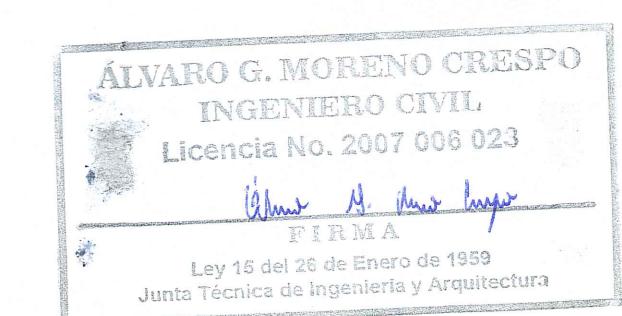
NOTA:
DE SER NECESARIO EL USO DE MUROS,
LOS MISMOS SERAN SOMETIDOS A REVISION
Y APROBACION DEL MUNICIPIO CORRESPONDIENTE

NOTA:
CADA PROPIETARIO DE LOTE SERA
RESPONSABLE POR SU SISTEMA DE
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
Y DE SU DISPOSICION DE BASURA.



PLANTA DE TERRACERIA
Residencial "POTRERILLOS VISTA VALLE"

ESC.: 1-300



Ley 16 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

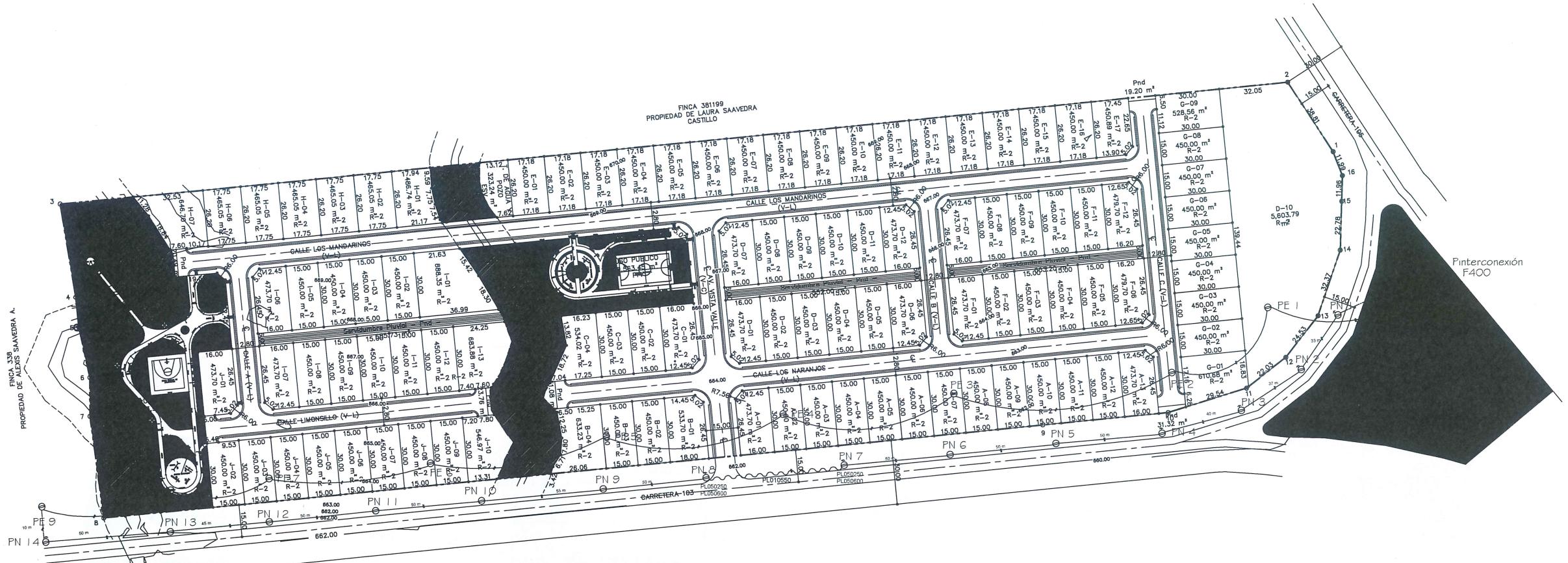
REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA : CHIRIQUI DISTRITO : DOLEGA
CORREG. : POTRERILLOS ABAJO UBICACION : POTRERILLOS ABAJO

ARQ. JOSE A. SAAVEDRA

DIBUJO:	PROYECTO :
Arq. JOSE A.	RESIDENCIAL "POTRERILLOS VISTA VALLE"
CALCULO:	
Ing. Alvaro M.	
LEV TOPOGRAFICO:	FINCA # 30188807 COD. 4605
Edwin Rodriguez	PROPIEDAD DE: SAEZA, S.A.
DISEÑO:	AREA: 8 HAS+5,475.57 m ²
Arq. JOSE A.	FECHA : NOVIEMBRE 2022
REVISADO:	
Ing. Alvaro M.	FIRMA DEL PROPIETARIO

ANEXO NO. 10.
PLANO DE PLANTA DE ELECTRIFICACIÓN

RESIDENCIAL POTRERILLOS VISTA VALLE
PLANTA DE ELECTRIFICACIÓN - REUBICACIÓN DE LÍNEA TRIFÁSICA EXISTENTE.



NORMAS DE CONSTRUCCIÓN				
NUMERO DE POSTE	MEDIA TENSIÓN	REtenida	APOYO	TIERRA
PN1	H FL-12/500 - PD II N	PL071200	HPC-500-12	PT-500-12 (PL065100)
PN2	H AG-12/500-PC II N	PL071300	HPC-500-12	PT-500-12 (PL065100)
PN3	H AG-12/500-PC II N	PL071300	HPC-500-12	PT-500-12 (PL065100)
PN4	H AG-12/500-PC II N	PL071300	HPC-500-12	PT-500-12 (PL065100)
PN5	H AL-12/500-PS II N		HPC-500-12	PT-500-12 (PL065100)
PN6	H AL-12/500-PS II N		HPC-500-12	PT-500-12 (PL065100)
PN7	H FL-12/500 - PC II N	PL071600	HPC-500-12	PT-500-12 (PL065100)
PN8	H FL-12/500 - PC II N	PL071600	HPC-500-12	PT-500-12 (PL065100)
PN9	H AL-12/500-PS II N		HPC-500-12	PT-500-12 (PL065100)
PN10	H AL-12/500-PS II N		HPC-500-12	PT-500-12 (PL065100)
PN11	H AL-12/500-PS II N		HPC-500-12	PT-500-12 (PL065100)
PN12	H AL-12/500-PS II N		HPC-500-12	PT-500-12 (PL065100)
PN13	H AL-12/500-PS II N		HPC-500-12	PT-500-12 (PL065100)
PN14	H AG-12/500-PD II N	PL071500 (2)	HPC-500-12	PT-500-12 (PL065100)

NOMBRE	CANTIDAD	SÍMBOLO
POSTE EXISTENTE DE 12 M	10	PE
POSTE NUEVO DE 12 M	14	PN
Línea primaria trifásica existente RAVEN 1/0 ACSR AL	530 m	
Línea primaria trifásica nueva RAVEN 1/0 ACSR AL	560 m	
Línea primaria trifásica subterránea nueva 4/0 XLPE AL 35KV	50 m	
Línea primaria trifásica nueva RAVEN 1/0 ACSR AL (INTERCONEXION)	55 m	-/-..

SIMBOLOGÍA

NOTAS IMPORTANTES:

- PARA EL DESARROLLO DEL RESIDENCIAL ES NECESARIO LA REUBICACIÓN DE LA DERIVADA DEL CTO 34-48.
- SE PRESENTA COMO UN SOLO PLANO YA QUE EL PROMOTOR DESEA DESARROLLAR TODO EN CONJUNTO Y PARALELAMENTE.
- EL POSTE IDENTIFICADO COMO: "Pinterconexión" ES DONDE SE CONECTA LA DERIVADA Y TIENE UN SISTEMA DE SECCIONAMIENTO IDENTIFICADO COMO F400.
- EL PROYECTO TENDRÁ DOS PUNTO DE INTERCONEXIÓN :

 - a. DESDE EL Pinterconexión AL PN1.
 - b. DESDE EL PN14 AL PE9.

- SE DISEÑA UN PASO AEREO-SUBTERRANEO, ENTRE EL POSTE PN7 Y PN8, YA QUE ACTUALMENTE EXISTE UN ARCO DE "BIENVENIDOS" EN LA VÍA.
- UNA VEZ SE INicie LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, EL PROMOTOR SE COMPROMETE A ENTREGAR AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL PROPIETARIO VECINO, ACEPTANDO LA MODIFICACIÓN DE SERVIDUMBRE ELÉCTRICA; HACÍA EL POSTE PE9.

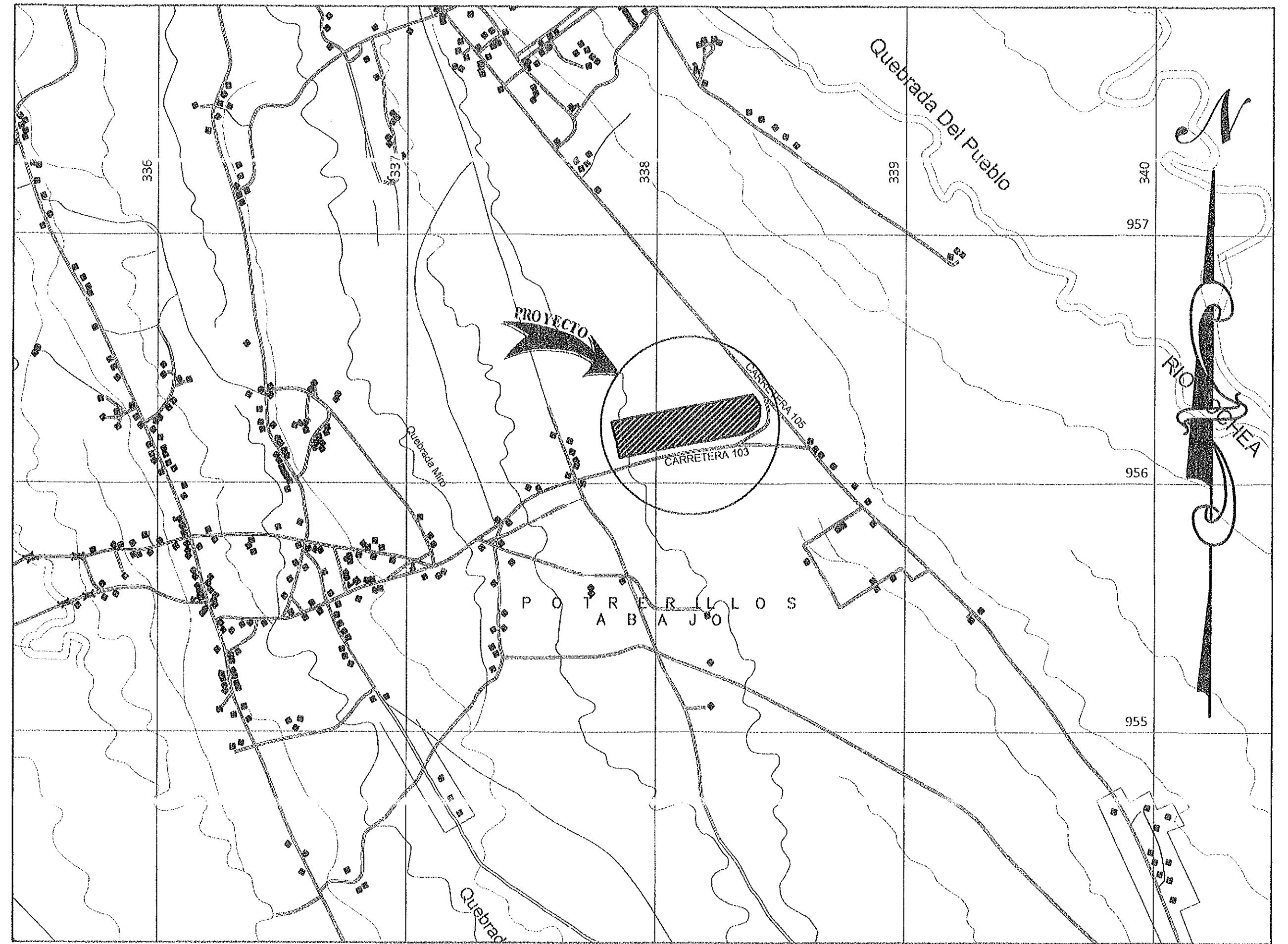
NORMATIVA - PASO AEREO SUBTERRANEO PL050250
 SE INSTALARÁ CUCHILLAS MONOPOLARES EN AMBOS EXTREMOS DEL TRAMO SUBTERRÁNEO.

JOYLETH MARIOLA ALMENOR OBANDO
 INGENIERA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
 LICENCIA N.º 2017-039-031
Marileth Almenor
FIRMA
 Ley 15 de 26 de enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PROPIEDAD DE:
SAELA S.A.
 FINCA: 30188807
 CODIGO DE UBICACION: 4605
 AREA: 8 HAS + 5,475.57 m²
 APODERADO LEGAL:
 ALEXIS A. SAAVEDRA A.
 Cédula: 4-103-2461
FIRMA

ANTEPROYECTO URBANO
POTRERILLOS
VISTA VALLE
 CORREGIMIENTO DE POTRERILLOS ABajo,
 DISTRITO DE DOLEGA,
 PROVINCIA DE CHIRIQUI

ANEXO NO. 11. PLANO DE ANTEPROYECTO.



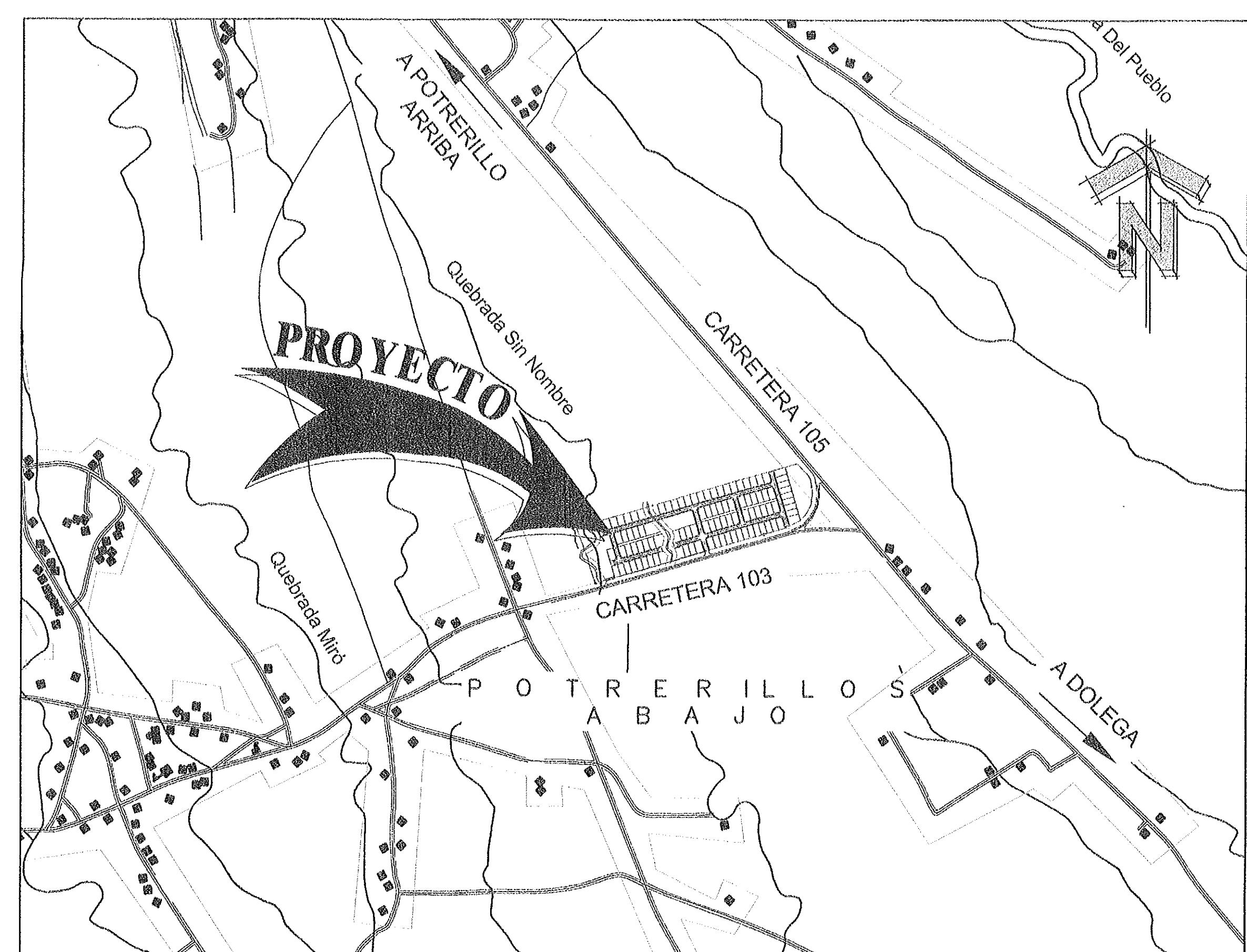
LOCALIZACION REGIONAL

ESC 1:15

RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD		R2	
DENSIDAD NETA	400 hab/ha		
AREA MINIMA DE LOTE	Vu 450 m2 Va 225 m2 c/u		Vph 800 m2 Vh 200 m2 c/u
FRENTE MINIMO DE LOTE	Vu 15 m Va 7.5 m c/u		Vph 20 m Vh 6.5 m c/u
AREA MAXIMA DE OCUPACION	50%		
ALTURA MAXIMA	PB + 3 altos		
RETIROS MINIMOS	Línea de Construcción	Lateral	Posterior
	La establecida o 2.50 m mínimo a partir de la linea de propiedad.	Adosada a la linea de propiedad con pared ciega en planta baja. 1.5 m en áreas de servicios. 2.5 m en áreas habitadas.	5 m
AREA LIBRE MINIMA	50%		
AREA VERDE MINIMA	40 % del Área Libre		
ESTACIONAMIENTO MINIMO	<p>Cantidad de estacionamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un (1) estacionamiento por unidad residencial 		
USOS PERMITIDOS	<p>Actividades Primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viviendas Unifamiliares (Vu) - Viviendas adosadas de 2 unidades (Va) - Vivienda plurifamiliar vertical de 2 o más unidades (Vpv) - Vivienda en Hilera - Pi, Pv, Prv, Pnd, con sus respectivas restricciones. <p>Actividades Complementarias (no debe desarrollarse de manera independiente):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras recreativas dentro del polígono, sin fines de lucro. - C1 y C2 con sus respectivas restricciones. - In-1 con sus respectivas restricciones. - Los usos complementarios en Vpv serán en planta baja. <p>Consideraciones:</p> <p>Las actividades complementarias y afines al uso propuesto se pueden dar siempre que no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial de la zona, y debe cumplir con los procedimientos que establezcan las autoridades competentes</p>		

* Fundamentada en Resolución N° 79-2016 del Lunes 29 de Febrero de 2016, mediante la cual se reglamenta el Plan de Ordenamiento Territorial para el Distrito de David

CUADROS DE NORMAS



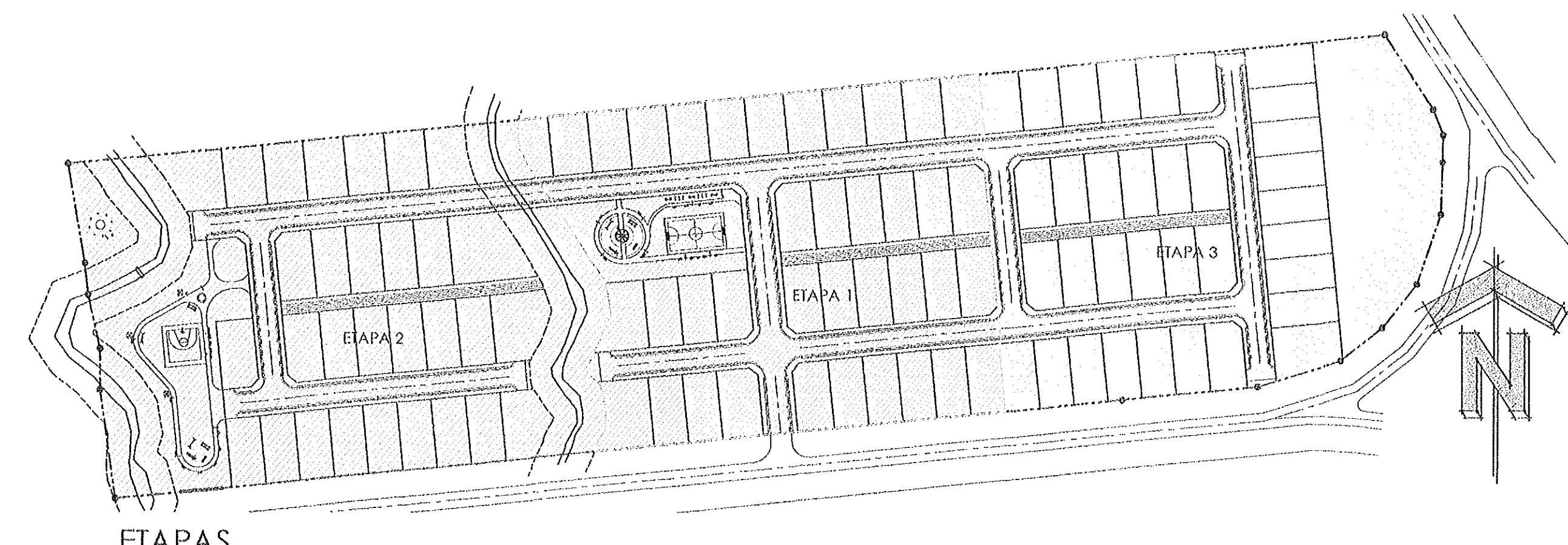
DETALLE DE AMARRE

ESC 1:

mentada en Resolución N° 79-2016 del Lunes 29 de Febrero de 2016, mediante la cual se
anta el Plan de Ordenamiento Territorial para el Distrito de David

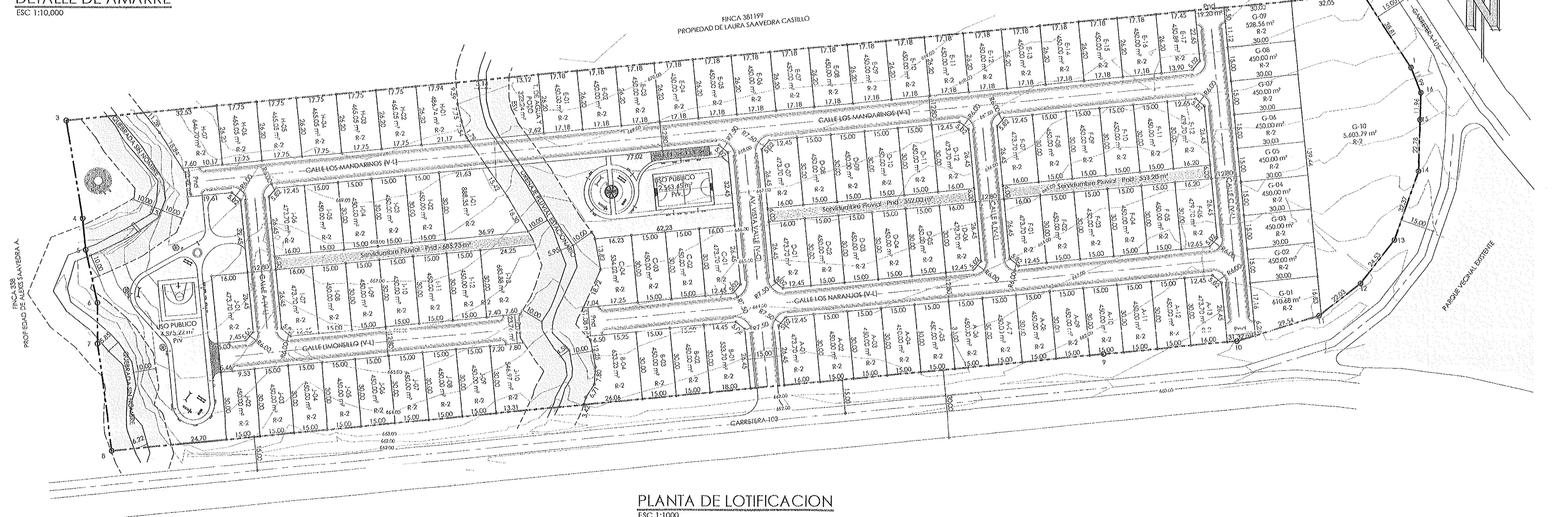
EQUIPAMIENTO DE SERVICIO BASICO VECINAL		Esv	
DENSIDAD NETA	-----		
AREA MINIMA DE LOTE	300 m2		
FRENTE MINIMO DE LOTE	-----		
AREA MAXIMA DE OCUPACION	100 % restando los retiros		
ALTURA MAXIMA	Según Especificaciones		
RETIROS MINIMOS	Linea de Construcción	Lateral	Posterior
	5m	5m	5m
AREA LIBRE MINIMA	30%		
AREA VERDE MINIMA	-----		
ESTACIONAMIENTO MINIMO	-----		
USOS PERMITIDOS	Actividades Primarias: - Estación de Bombeo - Transformadores eléctricos superficiales - Plantas de Tratamiento de Aguas - Páneles de distribución telefónica - Tanques de Agua		
	Actividades complementarias: - Ninguna		

* Fundamentada en Resolución N° 79-2016 del Lunes 29 de Febrero de 2016, mediante la cual se reglamenta el Plan de Ordenamiento Territorial para el Distrito de David



ETAPA

MANZANA A		MANZANA D		MANZANA F		MANZANA I	
AREA	LOTE	AREA	LOTE	AREA	LOTE	AREA	
473.70	D-01	473.70	F-01	473.70	I-01	888.35	
450.00	D-02	450.00	F-02	450.00	I-02	450.00	
450.00	D-03	450.00	F-03	450.00	I-03	450.00	
450.00	D-04	450.00	F-04	450.00	I-04	450.00	
450.00	D-05	450.00	F-05	450.00	I-05	450.00	
450.00	D-06	473.70	F-06	479.70	I-06	473.70	
450.00	D-07	473.70	F-07	473.70	I-07	473.70	
450.00	D-08	450.00	F-08	450.00	I-08	450.00	
450.00	D-09	450.00	F-09	450.00	I-09	450.00	
450.00	D-10	450.00	F-10	450.00	I-10	450.00	
450.00	D-11	450.00	F-11	450.00	I-11	450.00	
450.00	D-12	473.70	F-12	479.70	I-12	450.00	
473.70	TOTAL AREA	5,494.80	TOTAL AREA	5,506.80	I-13	683.88	
5,897.40	TOTAL LOTES	12	TOTAL LOTES	12	TOTAL AREA	6,569.63	
13					TOTAL LOTES	13	
MANZANA E		MANZANA G		MANZANA J			
AREA	LOTE	AREA	LOTE	AREA	LOTE	AREA	
533.70	E-01	450.00	G-01	610.68	J-01	473.70	
450.00	E-02	450.00	G-02	450.00	J-02	450.00	
450.00	E-03	450.00	G-03	450.00	J-03	450.00	
450.00	E-04	450.00	G-04	450.00	J-04	450.00	
633.23	E-05	450.00	G-05	450.00	J-05	450.00	
2,066.93	E-06	450.00	G-06	450.00	J-06	450.00	
4	E-07	450.00	G-07	450.00	J-07	450.00	
	E-08	450.00	G-08	450.00	J-08	450.00	
ZANA C	E-09	450.00	G-09	528.56	J-09	450.00	
AREA	E-10	450.00	G-10	5,603.79	J-10	450.00	
473.70	E-11	450.00	TOTAL AREA	9,893.03	J-11	546.97	
450.00	E-12	450.00	TOTAL LOTES	10	TOTAL AREA	4,620.67	
450.00	E-13	450.00			TOTAL LOTES	10	
534.02	E-14	450.00	MANZANA H				
1,907.72	E-15	450.00	LOTE	AREA			
4	E-16	450.00	H-01	486.74			
	E-17	450.89	H-02	465.05			
TOTAL AREA	7,650.89		H-03	465.05			
TOTAL LOTES	17		H-04	465.05			
			H-05	465.05			
AL	53,066.56		H-06	465.05			
D DE LOTES	102		H-07	646.70			
			TOTAL AREA	3,458.49			



PLANTA DE LOTIFICACION

ESC


DERECHO DE VÍA DE 12.80 Y 15.00	
Rodadura de Carpeta de Asfalto con Cordón Cuneta	
ESPECIFICACIONES MÍNIMAS	
1- CARPETA ASFÁLTICA	
a- Pendiente de la corona 3%	
b- Pendiente de la cuneta 5%	
2- IMPRIMACIÓN DE MATERIAL BITUMINOSO	
3- BASE DE MATERIAL PÉTREO	
a- Tamaño máximo 1 ½"	
b- Compactación 100% (a.a.s.h.t.o t-99)	
c- C.b.r. (mínimo) 80%	
4- SUB-BASE DE MATERIAL SELECTO	
a- Tamaño máximo de 3"	
b- Compactación 100% (a.a.s.h.t.o t-99)	
c- C.b.r. (mínimo) 30%	
5- ALINEAMIENTO	
a- Pendiente mínima 1%	
b- Pendiente máxima 12%	
6- ACERA	
a- Hormigón de 3,000 lbs/plg ²	
b- Espesor de 0.10m	
c- Compactación de sub-rasante 90% (a.a.s.h.t.o t-99)	
7- SUB-RASANTE DE LA VÍA	
a- Compactación de los últimos 30cm = 100% (a.a.s.h.t.o t-99)	
b- Compactación del resto del relleno = 95%	
8- DISEÑO DE PAVIMENTO SEGÚN GUÍA A.A.S.H.T.O. ULTIMA VERSIÓN	
9- PRESENTAR EL DISEÑO DE PAVIMENTO ACOMPAÑADO DEL ESTUDIO DE SUELO RESPECTIVO Y SELLADO POR EL PROFESIONAL IDÓNEO	

9- PRESENTAR EL DISEÑO DE PAVIMENTO ACOMPAÑADO
DEL ESTUDIO DE SUELO RESPECTIVO Y SELLADO POR EL
PROFESIONAL IDÓNEO

CUADRO DE ÁREAS

CONTENIDO:	
LOCALIZACION, PLANTAS, CUADROS Y NOTAS	
ARQUITECTURA Arq. José Saavedra	ESTRUCTURA
FONTANERIA	ELECTRICIDAD
FECHA NOVIEMBRE 2022	HOJA No. AU 01 DE 02 TOTAL DE HOJAS: 02
DIBUJO José Saavedra	
ESCALA Indicada	
ARCHIVO AU-PVV 221011 cq.dwg	
<p>Los diseños, dibujos y especificaciones técnicas son propiedad intelectual del Arq. José A. Saavedra C., está prohibida expresamente su reproducción total o parcial, y no podrán ser utilizados por firma y/o persona sin consentimiento previo por escrito.</p> <p>ANTEPROYECTO URBANO POTRERILLOS VISTA VALLE</p>	

ANEXO NO. 12: PLANO DE USO PÚBLICO



		DISEÑO: Arq. José Saavedra ARQUITECTO: JOSE A. SAAVEDRA C.	PROPIEDAD DE: SAELA S.A. FINCA: 30.88807 CODIGO DE UBICACION: 4605 AREA: 8 HAS + 5.475,57 m ²	CONTENIDO: USOS PUBLICOS, DETALLES Y CUADROS ESTRUCTURA ELECTRICIDAD
		APODERADO LEGAL: ALEXIS A. SAAVEDRA A. Cédula: 4-103-2461		
FECHA OCTUBRE 2022		DIBUJO José Saavedra		HOJA No. AU 02 DE 02
ESCALA Indicada		TOTAL DE HOJAS: 02		
ARCHIVO AU-PV.221011 cq.dwg		FIRMA		

Los diseños, dibujos y especificaciones técnicas son propiedad intelectual del Arq. José A. Saavedra C., está prohibida expresamente su reproducción total o parcial, y no podrán ser utilizados por firma alguna y/o persona sin consentimiento previo por escrito.

ANTEPROYECTO URBANO
POTERRELLOS VISTA VALLE
CORREGIMIENTO DE POTERRELLOS ABajo,
DISTRITO DE DOLEGA,
PROVINCIA DE CHIRIQUI

ANEXO NO. 13: PRUEBA DE PERCOLACIÓN

Gat Panama, S.A.

DISEÑOS-CONSTRUCCIONES-INSPECCIONES-TOPOGRAFIA-AVALUOS
PLANOS POR CAD
TELEFAX: (507)775-6365

PRUEBA DE PERCOLACION Y MEMORIA SANITARIA

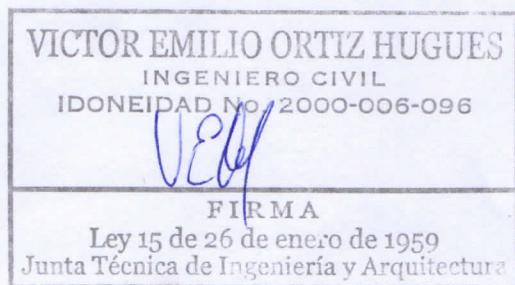
PROYECTO: Residencial Potrerillos Vista Valle

PROPIEDAD: SAELA, S.A.

UBICACION:

Potrerillos
Distrito Dolega
Provincia de Chiriquí
República de Panamá.

REALIZADO POR:



ING. VICTOR ORTIZ

LIC N° 2000- 006- 096
FEBRERO 2023

Gat Panama, S.A.

DISEÑOS-CONSTRUCCIONES-INSPECCIONES-TOPOGRAFIA-AVALUOS
PLANOS POR CAD
TELEFAX: (507)775-6365

DESCRIPCION DE PRUEBA DE PERCOLACION

OBJETIVO

Determinar por medio de la prueba de percolación o de infiltración la aceptabilidad del suelo para la absorción de un efluente en un tiempo determinado, y si este reúne los requisitos.

Este estudio de precolación, se realizó para medir el tiempo que demora el agua en filtrarse en el suelo y así diseñar el drenaje del proyecto.

TRABAJO REALIZADO

En el área del proyecto se procedió a hacer una inspección ocular para ubicar los puntos más representativos del área. A continuación detallamos las etapas en las que se realizó el trabajo de campo:

1- Se eliminó la capa superficial del suelo y se procedió a excavar 1 hoyo con las siguientes dimensiones (30cm de diámetro x 60cm de profundidad).

2- Con mucho cuidado se limpió el fondo y las paredes del hoyo para eliminar las irregularidades que puedan dificultar la infiltración del agua, y se procedió a depositar 5 cm. de piedra picada en fondo del hoyo para que sirviera de filtro para el agua.

3- Se llenó todo el hoyo de agua hasta nivel original del suelo y se mantuvo así durante tres horas (se recargaba la lámina de agua cada vez que bajaba 15 cm).

4- Transcurridas 24hrs del paso anterior se procedió a verificar si aún permanecía agua en el mismo, al no encontrarse se procedió a agregar una lámina de 15cm de agua sobre la grava y se registró el tiempo que tardaba en filtrarse totalmente.

HOYO	Tiempo(MIN)
#1 LOTE #1	5.00
LECTURA 2	6.00
LECTURA 3	6.00
LECTURA 4	6.00

Tiempo Promedio 5.75

Se asume altura útil del Tanque séptico de 1.5

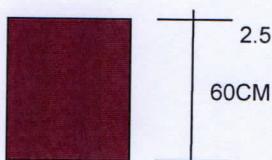
Considerando que en las pruebas se llevó el suelo a su saturación, se obtuvo un tiempo promedio de

3.80min el mismo logra absorber 2.50c 1.67

arcilloso blando y el mismo es apto para un sistema de drenaje

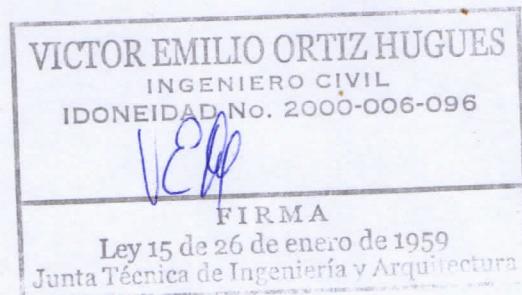
TIPO DE SUELLO

ARCILLA



ANCHO
LARGO

1.5
2.5
1.5



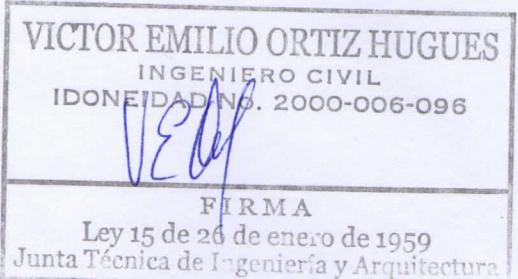
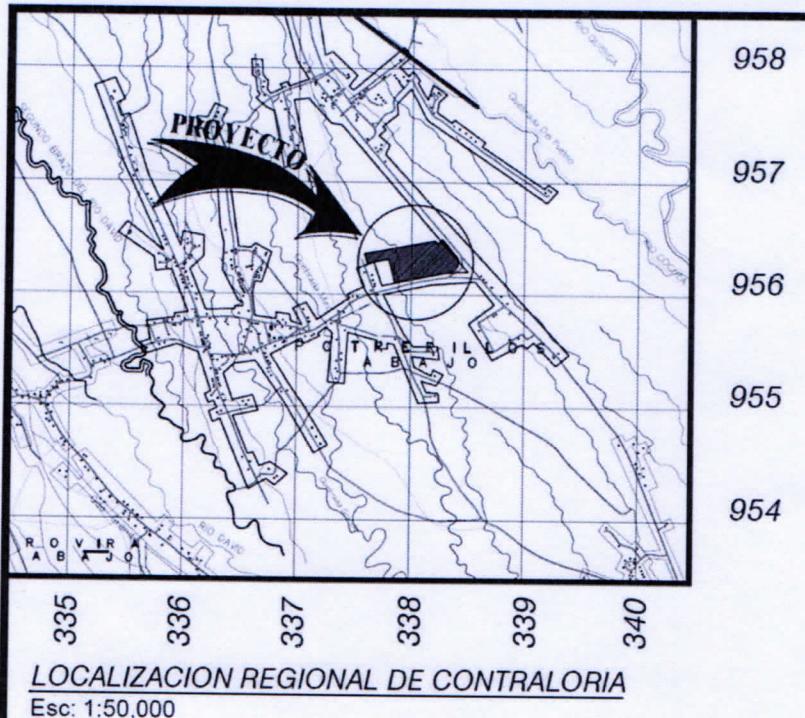
Gat Panama, S.A.

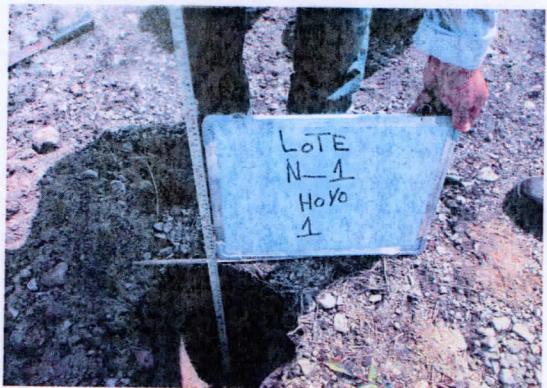
DISEÑOS-CONSTRUCCIONES-INSPECCIONES-TOPOGRAFIA-AVALUOS
PLANOS POR CAD
TELEFAX: (507)775-6365

Residencial "Potrerillos Vista Vella"

Proyecto: Residencial "Potrerillos Vista Vella"
Propiedad de: Saela,S.A.
Ubicación: Potrerillos, Dolega, Chiriquí
Finca: 30188807 Cod: 4605
Fecha: feb-23

Tipo de construccion	Vivienda Unifamiliar
Area de Construccion	90.00m ²
Area de Terreno	450.00m ²





VICTOR EMILIO ORTIZ HUGUES INGENIERO CIVIL IDONEIDAD No. 2000-006-096
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Gat Panama, S.A.

DISEÑOS-CONSTRUCCIONES-INSPECCIONES-TOPOGRAFIA-AVALUOS
PLANOS POR CAD
TELEFAX: (507)775-6365

Proyecto: Residencial "Potrerillos Vista Vella"
Propiedad de: Saela,S.A.
Ubicación: Potrerillos, Dolega, Chiriquí
Fecha: feb-23

Tipo de construccion Vivienda Unifamiliar
Area de Construccion 90.00m²
Area de Terreno 450.00m²

DISEÑO DE TANQUE SEPTICO

Q aguas negras= 60gl/hab.dia

Personas= 5hab/viv X 1viv =**5 hab**

Q aguas negras= 60gl/hab.dia X5 hab
Q aguas negras= 300gl/hab.dia

Q diseño= Q aguas negras

Q diseño= 300gl/hab.dia

Q diseño< 1500gal/dia

Período de Retención =1.5dias

Volumen de diseño= 1.5dias X 300gl/hab.dia
Volumen de diseño= 450gl = **1.70m³**

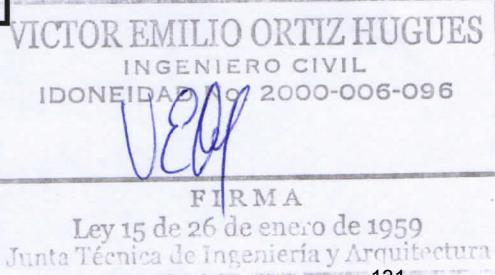
Se asume altura útil del Tanque séptico de 1.50mts

La relación largo/ancho = 1.67

Volumen del Tanque= alto x ancho x largo
1.70m³ = 1.70mts 1.5 ancho X 2.5 ancho
1.70m³ = 4.25 ancho²

ancho UTIL= 0.63 mt

Usar Tanque septica de con dimensiones internas de			
ANCHO		1.50 mt	
LARGO		2.50 mt	
PROFUNDIDAD=		1.50 mt	



Gat Panama, S.A.

DISEÑOS-CONSTRUCCIONES-INSPECCIONES-TOPOGRAFIA-AVALUOS
PLANOS POR CAD
TELEFAX: (507)775-6365

CAMPO DE INFILTRACION

Según Prueba de Percolación se obtuvo un tiempo de percolacion (T)de: 5.75min

Area requerida para la filtración= $A_{req} = Q_{design}/q$
donde, $q = 5/\sqrt{T}$

$$q = 2.09 \text{ gal/dia/pie}^2$$

$$A_{req} = 143.87 \text{ pie}^2$$

Si asumimos $w = 1.6 \text{ pies} = 0.50 \text{ mts}$
 $d = 2.0 \text{ pies} = 0.60 \text{ mts}$

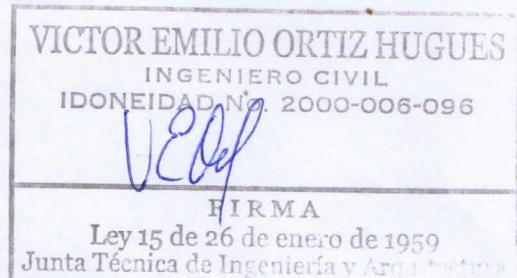
$$\%red = (w+2) / (w+1+2d)$$
$$\%red = 0.4789$$

$$Area = \%red \times A_{req}$$
$$Area = 68.91 \text{ pies}^2 = 6.41 \text{ m}^2$$

$$Long = Area/w$$
$$Long = 42.02 \text{ pies} = 12.81 \text{ mts}$$

LONGITUD DE LINEA DE DRENAJE	20.00mts
ANCHO DE ZANJA	0.50mts
ALTO DE ZANJA	0.60mts

- *Utilizar tuberia PVC 4" SDR 64 para un recorrido de 20.mts
- *Ubicar primera Camara de Inspección a 1.50 del Tanque Septico ,en cada cambio de direccion y a distancia menores de 10.00mts



**ANEXO NO. 14: ENCUESTAS APLICADAS Y
COMPLEMENTO DE PARTICIPACIÓN**

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**

PROMOTOR: SAEA, S.A.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y conocer la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto “**RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**”, el cual estará ubicado en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input checked="" type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante
4. Ocupación:	<input checked="" type="checkbox"/> Jubilado, <input checked="" type="checkbox"/> Pensionado

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, Si, No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? Si, NO, No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:
afiliación de la economía y unión demanda de servicios.
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: SI, NO, No Opino. En caso de responder “SI”, diga ¿a quién y de qué manera?:

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?
Ruta mejorada, zonas alternativas.

Firma del entrevistador: *Juan José Pérez* Fecha: *5/7/22*

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**

PROMOTOR: SAEA, S.A.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y conocer la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto “**RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**”, el cual estará ubicado en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input checked="" type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación): <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <i>Jubilado.</i>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar: <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, Si, No
 8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? SI, NO, No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: SI, NO, No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.
 11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?
Hacer su propia barriada y tener agua.
Ayudar a las comunidades.

Firma del entrevistador: *[Signature]* Fecha: *5/7/22*

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**

PROMOTOR: SAEA, S.A.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y conocer la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto “**RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**”, el cual estará ubicado en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante
4. Ocupación:	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Soy trabajador - Ad. ambiental</i>

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, Si, No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? SI, NO, No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?: *generar empleo*
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: SI, NO, No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?: *falta de arbolado*
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?
- Sumar más obras de la comunidad.*

Firma del entrevistador: *Jhony Jaramillo Diaz* Fecha: *5/7/22*

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**

PROMOTOR: SAEA, S.A.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y conocer la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto “**RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**”, el cual estará ubicado en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, Si, No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? SI, NO, No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?: *otivación, de los nuevos trabajos*
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: SI, NO, No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

Firma del entrevistador: *Jinglary Pizay* Fecha: *5/7/22*

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**

PROMOTOR: SAEA, S.A.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y conocer la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto “**RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**”, el cual estará ubicado en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

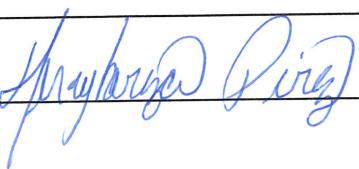
I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante
4. Ocupación:	<input checked="" type="checkbox"/> Estudiante

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, Si, No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? SI, NO, No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?: Un futuro para la comunidad.
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: SI, NO, No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?: _____

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____

Firma del entrevistador: 

Fecha: 5/1/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”

PROMOTOR: SAELA, S.A.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y conocer la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto “**RESIDENCIAL POTRERILLOS VISTA VALLE**”, el cual estará ubicado en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <u>Taxista</u>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar: <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar <input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

- II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? Si, No

8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? SI, NO, No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?:
puntos de trabajo

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: SI, NO, No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? *+* *+* *+* *+*

Firma del entrevistador:  Fecha: 5/7/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**

PROMOTOR: SAEA, S.A.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y conocer la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto “**RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**”, el cual estará ubicado en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <input checked="" type="checkbox"/> Transportista
5. Tiempo de residir o conocer el lugar: <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, Si, No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? SI, NO, No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?: antivaciación de las aguas y/o ríos
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: SI, NO, No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____
- _____

Firma del entrevistador: Miryariza Pérez Fecha: 6/7/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**

PROMOTOR: SAEA, S.A.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y conocer la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto “**RESIDENCIAL POTRERILLOS VISTA VALLE**”, el cual estará ubicado en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, Si, No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? SI, NO, No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:
incremento de la economía a la zona
transporte
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: SI, NO, No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.

11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?
pronto empezar la obra.

Firma del entrevistador: Hercylenia Pérez Fecha: 5/7/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**

PROMOTOR: SAEA, S.A.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y conocer la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto “**RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**”, el cual estará ubicado en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? SI, NO
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? SI, NO, No opino. En caso de responder “SI”, diga ¿cuál o cuáles?: *Activación de la economía local.*
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: SI, NO, No Opino. En caso de responder “SI”, diga ¿a quién y de qué manera?: *Jalar árboles*
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? *Contrato a los servicios de la Comunidad*

Firma del entrevistador: *Miguel Pérez* Fecha: *5/7/22*

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**

PROMOTOR: SAEA, S.A.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y conocer la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto “**RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**”, el cual estará ubicado en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <input checked="" type="checkbox"/> <u>Desconocible</u>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar: <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, Si, No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? Si, NO, No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:
(dadas nulitas)
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: Si, NO, No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? Si, NO, No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____

Firma del entrevistador: Jorge Lanza Pérez Fecha: 9/3/23

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**

PROMOTOR: SAEA, S.A.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y conocer la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto “**RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**”, el cual estará ubicado en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? Si, No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? SI, NO, No opino. En caso de responder “SI”, diga ¿cuál o cuáles?:
mejoramiento de las condiciones de la comunidad
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: SI, NO, No Opino. En caso de responder “SI”, diga ¿a quién y de qué manera?:

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____

Firma del entrevistador: *Hernán Pérez* Fecha: *9/3/23*

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**

PROMOTOR: SAEA, S.A.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y conocer la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto **“RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**, el cual estará ubicado en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <i>Farmacopatas</i>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar: <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, Si, No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? SI, NO, No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:
Emplazos
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: SI, NO, No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?
Mano de obra de la comunidad.

Firma del entrevistador: *Angela Diaz* Fecha: *5/7/22*.

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**

PROMOTOR: SAEA, S.A.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y conocer la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto **“RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**, el cual estará ubicado en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input checked="" type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? SI, NO
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? SI, NO, No opino. En caso de responder “SI”, diga ¿cuál o cuáles?: *más bienestar en la comunidad.*
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad? SI, NO, No Opino. En caso de responder “SI”, diga ¿a quién y de qué manera?: *aguas residuales, combate de agua potable.*
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? *Audiar al ambiente*

Firma del entrevistador: *Hercy Largo Pérez* Fecha: *5/7/22*

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**

PROMOTOR: SAEA, S.A.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y conocer la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto “**RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**”, el cual estará ubicado en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input checked="" type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, Si, No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? SI, NO, No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?: +trabajo o los servicios
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: SI, NO, No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?: Tala de árboles
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? mancas de obra de la comunidad.

Firma del entrevistador: Aryana Pérez Fecha: 5/8/22

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**

PROMOTOR: SAEA, S.A.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y conocer la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto “**RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**”, el cual estará ubicado en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input checked="" type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? Si, No
 8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? SI, NO, No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?: *buenas más fuentes de ambiente*

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: SI, NO, No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? SI, NO, No Opino.
 11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? *empezar habido la comisión*

Firma del entrevistador: *Angelito Pérez* Fecha: *5/7/02*

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

COMPLEMENTO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” UBICADO EN EL
CORREGIMIENTO DE POTRERILLOS ABAJO, DISTRITO DE DOLEGA,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

Exprese su opinión y/o recomendaciones respecto del Proyecto RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE”

El proyecto beneficiaría a las ventas
del local, y traería más empleo a la
comunidad.

Se demandaría de más servicios por la
cantidad de gente más que viviría
a vivir en la comunidad.

El promotor debería cuidar del medio
ambiente, y las quebradas y proteger
lo que se tallara.

Nombre Jilio Montenegro Firma Jilio Montenegro Ced: 4-7621324
Lugar de aplicación Multiservicios Mutalos, Cargo Encargado
Fecha: 5/6/22.

COMPLEMENTO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” UBICADO EN EL
CORREGIMIENTO DE POTRERILLOS ABAJO, DISTRITO DE DOLEGA,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

Exprese su opinión y/o recomendaciones respecto del Proyecto RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE”

Mi opinión y mi recomendación respecto al proyecto
Residencial que van a construir en Potrerillos Vista Valle es
que den una buena seguridad al pueblo a los vecinos
que cuiden los arrededores y que sea un proyecto para el
bien de todos los moradores y visitantes en el pueblo.

Nombre Betsi Camargo Firma Betsi Camargo Ced: 4-808-929
Lugar de aplicación Farmacia, Cargo Vendedor/a/Farmacéutica
Fecha: 05/07/22

COMPLEMENTO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” UBICADO EN EL
CORREGIMIENTO DE POTRERILLOS ABAJO, DISTRITO DE DOLEGA,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

Exprese su opinión y/o recomendaciones respecto del Proyecto RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE”

- * Verificación de agua potable
- * Colocación de pozo profundo.
- * Cuidado de los recursos naturales o siembra de árboles.
- * Potrerillos Abajo está en su momento de desarrollo en todos los ámbitos, laboral, negocios, turística.

Nombre Susy Samudio Firma Susy Samudio Ced: P-700-2048.
Lugar de aplicación C Potrerillo Abajo, Cargo Secretaria Administrativa.
Fecha: 9-3-2023.

COMPLEMENTO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” UBICADO EN EL
CORREGIMIENTO DE POTRERILLOS ABAJO, DISTRITO DE DOLEGA,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

Exprese su opinión y/o recomendaciones respecto del Proyecto RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE”

Me Parece Perfecto al Proyecto pero que cuidan
el ambiente.

Nombre Zuleika P. Aranc Firma Zuleika P. Aranc Ced: 4-712-1494
Lugar de aplicación Santa Comunal, Cargo Secretaria Acueducto
Fecha: 9-3-23

COMPLEMENTO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I
PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE” UBICADO EN EL
CORREGIMIENTO DE POTRERILLOS ABAJO, DISTRITO DE DOLEGA,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

Exprese su opinión y/o recomendaciones respecto del Proyecto RESIDENCIAL
“POTRERILLOS VISTA VALLE”

Considero que sería bueno para la Comunidad
ya que estos proyecto contribuyen al
desarrollo y en cuenta al medio ambiente
que se tomen los medios necesarios
para preservar el medio ambiente.

Nombre Auny Espósito Firma J.E. Ced: 4-742-2472
Lugar de aplicación Cop de por potrerillos Abajo, Cargo SECRETARÍA
Fecha: 09/03/2023

**ANEXO NO. 15: VOLANTE (FICHA
INFORMATIVA) Y HOJA DE FIRMAS DE LOS
ENCUESTADOS**

VOLANTE INFORMATIVA
MECANISMO DE COMUNICACIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO “RESIDENCIAL POTRERILLOS VISTA
VALLE”

PROMOTOR: SAELA, S.A.

SAELA, S.A...., empresa promotora del Proyecto **RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”**, somete a la consideración del Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I para el proyecto citado, el cual consiste el desarrollo de un Residencial de Mediana Densidad Código “R2” con una densidad neta de 400 habitantes por hectárea y un área mínima de lote de 450 m². Este constituido por 109 lotes unifamiliares, que ocupan un área útil para lotes de 5.58 has equivalente al 65.33 % del área total de la finca (8 has+5,475.57m²); en área de uso público ocuparán un total de 0.63 has (7.37%), el área no desarollable tendrá un área de 0.34 has (4.01%), en infraestructura se ocupará un total de 1.99 has (23.23%). El proyecto se desarrollará en el corregimiento de Potrerillos Abajo, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, república de Panamá

La presentación del Estudio también cumple el objetivo de obtener los permisos ambientales necesarios para el desarrollo del proyecto.

Este mecanismo de participación forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Cat. I, y se basa en el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones hechas en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, para garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto.

Dentro de los impactos positivos generados tenemos: incremento temporal de empleos, incremento temporal de la economía del sector, además durante la construcción se esperan impactos negativos no significativos como, por ejemplo: el incremento temporal de los desechos, incremento temporal de ruidos; sin embargo, estos impactos serán prevenibles o mitigables siguiendo las recomendaciones propuestas en el Plan de Manejo Ambiental del EsIA.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto, favor hacerlas llegar al número de celular 6726-3829 o escribir al correo electrónico: gerencia.incpanama@gmail.com.

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENTREVISTAS
(ENCUESTAS) DEL PROYECTO RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA
VALLE” UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE POTRERILLOS ABAJO, DISTRITO
DE DOLEGA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

PROMOTOR: SAEA, S.A.

Fecha: 5/6/22 - 9/3/22.

Nombre	Cédula	Firma
Bogotá Segura	4-730-1298	Bogotá Segura
Ricardo Santamaría	4-730-1945	Ricardo Santamaría
Austides Marín	4-761-1342	Austides Marín
Enovia Arave	4-732-1789	Enovia Arave
José A Martínez C.	4-700-1228	José A Martínez C.
Marco Antonio Chavas	4-812-822	Marco Antonio Chavas
Ricardo Segura	4-120-2013	Ricardo Segura
H. Lomada Jaramillo	4-171-336	H. Lomada Jaramillo
Yafahira Ramírez	4-755-322	Yafahira Ramírez
Liz Castillo	4-231-947	Liz Castillo
Darelio Russo	4-816-23977	Darelio Russo
Arnulfo González	4-82-432	Arnulfo González
Rodrigo Ballesteros	4-94-253	Rodrigo Ballesteros
Janicel Castillo	4-750-1394	Janicel Castillo
Marina Castillo	4-723-1653	Marina Castillo

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

ANEXO NO. 16: INFORME DE SINAPROC



Chiriquí, 08 de julio de 2022
SINAPROC-DPM-CH-Nota-041-22

Señores
SAELA, S.A.
En Su Despacho,

Respetados Señores:

En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de 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 8 ha 5475 m² 57 dm² con código de ubicación 4605 y folio real 30188807, en donde se desea desarrollar del proyecto urbanístico denominado POTRERILLOS VISTA VALLE, propiedad de SAELA, S.A., ubicado en el Corregimiento de Potrerillo Abajo, 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

Adjunto informe SINAPROC-DPM-CH-075-22





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-075/08-7-2022



CERTIFICACIÓN



Informe técnico de la inspección visual realizada al terreno de 8 ha 5475 m² 57 dm², en donde se desea realizar el desarrollo del proyecto urbanístico denominado Potrerillo Vista Valle, propiedad de SAELA, S.A., ubicado en el Corregimiento de Potrerillo Abajo, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

08 de julio de 2022.





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-075/08-7-2022



En respuesta a su nota solicitando la inspección al terreno en donde se desea desarrollar el proyecto urbanístico denominado Potrerillo Vista Valle. 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 lote
4605	30188807	8 ha 5475 m ² 57 dm ²
PROPIEDAD DE		
SAELA, S.A.		
Corregimiento	Distrito	Provincia
Potreroillo	Dolega	Chiriquí

- ✚ El terreno a desarrollar se encuentra en las coordenadas 8.6498160, -82.46856110.
- ✚ La propiedad colinda al norte: Finca 381199; sur: carretera; este: carretera de asfalto oeste: Finca 338.
- ✚ La topografía del terreno es regular.
- ✚ Las propiedades colindantes son utilizadas para la ganadería.
- ✚ El terreno actualmente es utilizado para la ganadería.
- ✚ La vegetación existente es de herbazales y con árboles de especies variables de baja altura.
- ✚ Se observaron dos puntos con presencia de agua, escorrentía superficial.
- ✚ Se observó un cuerpo de agua en la coordenada sexagesimal 8.649019, -82.47175 de nombre desconocido con caudal y velocidad constante. Este cuerpo de agua no se le ha realizado el estudio hidráulico – hidrológico.
- ✚ No se ha definido el sistema de drenaje a utilizar sobre el cuerpo de agua de nombre desconocido para la conducción del agua y el libre tránsito sobre el afluente existente.
- ✚ El proyecto contará con tanque sépticos individuales.
- ✚ Se realizará la perforación de un pozo para suministrarle al proyecto agua potable.





RECOMENDACIONES

En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de 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 el estudio hidráulico - hidrológico al cuerpo de agua de nombre desconocido para determinar los niveles de terracería segura.*
4. *Garantizar que las construcciones en los cuerpos de agua existentes cumplirán con altura de diseño requerido para evitar afectaciones por las crecidas extraordinarias.*
5. *Identificar si la presencia de agua en el lugar se genera por la afloración de agua (ojo de agua) o es producido por la escorrentía superficial.*
6. *Cumplir con la zonificación que establezca el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.*
7. *Construir drenajes con capacidad hidráulica suficiente para la recolección, conducción y evacuación pluvial. Las descargas de las aguas no deberán afectar a las propiedades colindantes.*
8. *Mantener comunicación con los colindantes sobre el desarrollo de los trabajos.*





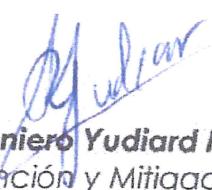
SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-075/08-7-2022



9. Garantizar que el proyecto no ocasionará sedimentación ni afectaciones por los desechos sólidos del proceso constructivo.
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
Dept. Prevención y Mitigación de Desastres
SINAPROC- Chiriquí





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-075/08-7-2022



Memoria Fotográfica



Foto 1. Vegetación existente en el lugar.



Foto 2. Presencia de humedad en el terreno.





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-075/08-7-2022



Foto 3. Cuerpo de agua que requiere estudio hidrológico.

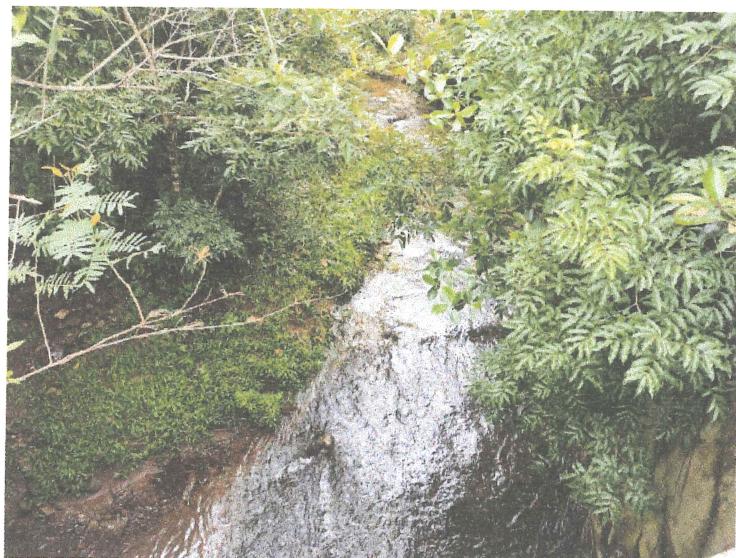


Foto 4. Quebrada con cauce definido.



ANEXO NO. 17: INFORME DE CALIDAD DE AIRE



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

PROYECTO: "RESIDENCIAL
"POTRERILLOS VISTA VALLE""

FECHA: 26 DE ENERO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-23-14-WG-04-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

CONTENIDO

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

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: 23-14-WG-04-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	“RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE””
Fecha de la Inspección	26 DE ENERO DE 2023
Localización del proyecto:	POTRERILLOS ABAJO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordinadas:	PUNTO 1: 956518 N / 338444 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 Potrerillos Abajo, Provincia de Chiriquí, el día de 26 de enero del año 2023.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día Soleado. Entrada al proyecto. Área Rural.

2. MÉTODO

De acuerdo a 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. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS PM 10

Instrumento utilizado	AEROQUAL
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	25 DE OCTUBRE DE 2022

4. DATOS DE LA MEDICIÓN:

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

5. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

5.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1

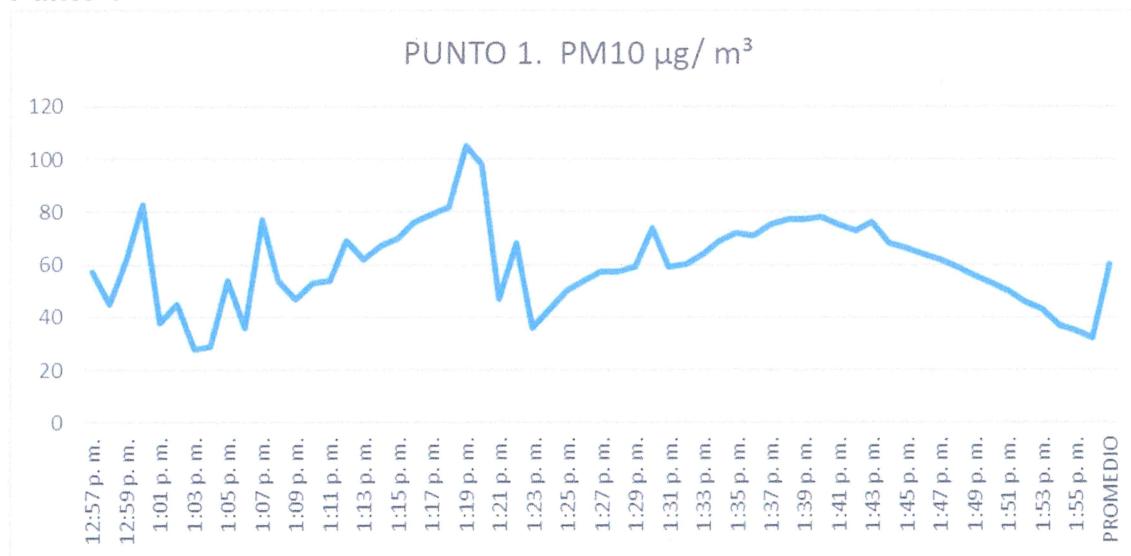
HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/m³
12:57 p. m.	57
12:58 p. m.	45
12:59 p. m.	62
1:00 p. m.	83
1:01 p. m.	38
1:02 p. m.	45
1:03 p. m.	28
1:04 p. m.	29
1:05 p. m.	54
1:06 p. m.	36
1:07 p. m.	77
1:08 p. m.	54
1:09 p. m.	47
1:10 p. m.	53
1:11 p. m.	54
1:12 p. m.	69

1:13 p. m.	62
1:14 p. m.	67
1:15 p. m.	70
1:16 p. m.	76
1:17 p. m.	79
1:18 p. m.	82
1:19 p. m.	105
1:20 p. m.	98
1:21 p. m.	47
1:22 p. m.	68
1:23 p. m.	36
1:24 p. m.	43
1:25 p. m.	50
1:26 p. m.	54
1:27 p. m.	57
1:28 p. m.	57
1:29 p. m.	59
1:30 p. m.	74
1:31 p. m.	59
1:32 p. m.	60
1:33 p. m.	64
1:34 p. m.	69
1:35 p. m.	72
1:36 p. m.	71
1:37 p. m.	75
1:38 p. m.	77
1:39 p. m.	77
1:40 p. m.	78
1:41 p. m.	75
1:42 p. m.	73
1:43 p. m.	76
1:44 p. m.	68
1:45 p. m.	66
1:46 p. m.	64
1:47 p. m.	62
1:48 p. m.	59
1:49 p. m.	56

1:50 p. m.	53
1:51 p. m.	50
1:52 p. m.	46
1:53 p. m.	43
1:54 p. m.	37
1:55 p. m.	35
1:56 p. m.	32
PROMEDIO	60.2

5.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1



5.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1 PM10 1-hour Average: 60.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Para el proyecto “RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”” el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora para cada punto fue de 60.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el punto 1. De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la OMS los niveles promedios para partículas suspendidas, PM10 no debe superar 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

5.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. ALIS SAMANIEGO

6-710-920



6- ANEXOS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

UBICACIÓN DEL PROYECTO

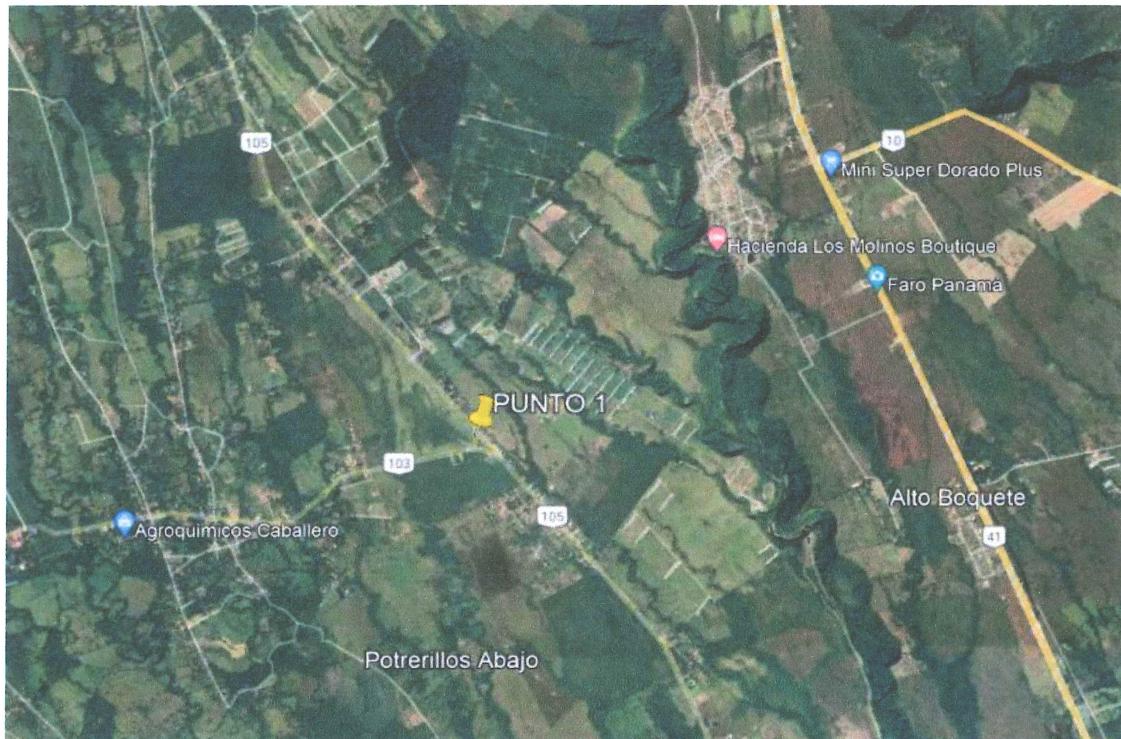
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PUNTO 1



UBICACIÓN DEL PROYECTO



POTRERILLOS ABAJO; PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 956518 N / 338444 E

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 602-2022-239 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Customer

Usuario final del certificado: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Certificate's end user

Dirección: Plaza Coopeve, David, Chiriquí
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Medidor de Calidad de Aire Interiores.
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Aeroqual
Manufacturer

Fecha de recepción: 2022-oct-19
Reception date

Modelo: S500L
Model

Fecha de calibración: 2022-oct-25
Calibration date

No. Identificación: EQ-23-02
ID number

Vigencia: 2023-oct-25
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: S500L 2411201-7022
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2022-nov-18
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 2.
Uncertainty See Section d): on Page 2.

Temperatura (°C): Humedad Relativa (%): Presión Atmosférica (mbar):

Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial	20,9	65,0	1013
	Final	21,6	63,0	1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeno B.  Revisado / Aprobado por: 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@itstecno.com

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

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

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide (NO2) 20PPM, Nitrogen (N2) Balance	XO2Ni99CP5825V3	304-402283675-1	2022-dic-09
Sulfur Dioxide (SO2) 10PPM, Nitrogen (N2) BALANCE	XO2Ni99CP581602	304-402276055-1	2023-dic-10
Carbon Monoxide (CO) 1000PPM, Nitrogen (N2) Balance	XO2Ni99CP580024	304-402283679-1	2025-dic-09
Carbon Dioxide (CO2) 5000PPM, Nitrogen (N2) Balance	XO2Ni99CP5800L0	304-402283704-1	2025-dic-09
Ozone Calibration Source (O3)	306	571	2024-ene-13
Optical Particle Counter	SP61	SP610010	2024-ene-05

c) Resultados:

Tabla de Resultado (Gases)							
Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
NO2	PPM	20,0	15,5	20,3	0,3	0,020	Conforme
SO2	PPM	10,0	5,9	9,5	-0,5	0,024	Conforme
CO2	PPM	5000,0	2855,0	4978,3	-21,7	2,472	Conforme
O3	PPM	0,150	0,170	0,149	-0,001	0,020	Conforme
CO	PPM	1000,0	1461,0	1003,0	3,0	0,578	Conforme

Tabla de Resultado (MP)							
Parametro	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
PM2,5	mg/m ³	0,180	0,175	0,178	-0,0020	0,115	Conforme
PM10	mg/m ³	0,270	0,264	0,269	-0,0013	0,115	Conforme

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases 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%.

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

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, derrame 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.

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

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

602-2022-239 v 0

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del Instrumento:

El Instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo se realizó la calibración con cada uno de los siguientes sensores:

Sensor de NO₂ 0-1 ppm 2105191-040

Sensor de SO₂ 0-10 ppm 1405191-009

Sensor de CO₂ 0-5000 ppm 0205191-013

Sensor de O₃ 0-15 ppm 1710400-663

Sensor de CO 0-1000 ppm 1601301-121

Sensor de PM_{2.5}/PM₁₀ 5003-SD68-001

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM) Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

602-2022-239 v.0

**ANEXO NO. 18: INFORME DE
RUIDO AMBIENTAL**



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: "RESIDENCIAL
"POTRERILLOS VISTA VALLE""

FECHA: 26 DE ENERO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-16-14-WG-04-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

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

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 23-14-WG-04-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	RESIDENCIAL “POTRERILLOS VISTA VALLE”
Fecha de la inspección	26 DE ENERO DE 2023
Localización del proyecto	POTRERILLOS ABAJO; PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordinadas	PUNTO 1: 956518 N / 338444 E

1.3 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 26 de enero de 2023, en horario diurno, a partir de las 12:57 p.m. en Potrerillos Abajo, 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).

L_{90} → 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. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro integrador
Modelo	Casella Cel 620 B Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	4806771
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 1 Especificación ANSI S1.4 Tipo 1 para sonómetros
Se ajustó antes y después de la medición	114 Db
Soporte	Trípode

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

PUNTO 1.

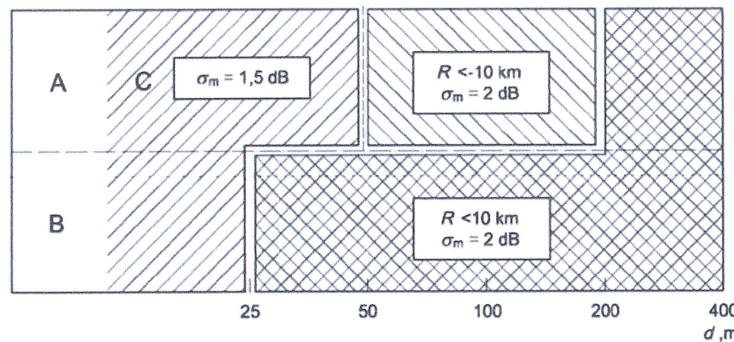
DATOS DE LA MEDICIÓN								
HORA DE INICIO	12:57 PM		HORA FINAL	1:57 PM				
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO DIGITAL CASELLA EQ-16-02							
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +-0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	NO CUMPLE	<input type="checkbox"/>			
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM						
HUMEDAD	67.0 %RH		NORTE	956518				
VELOCIDAD DEL VIENTO	7.5 km/h		ESTE	338444				
TEMPERATURA	29.0 °C		Nº PUNTO	1				
PRESIÓN BAROMÉTRICA		CLIMA						
POBLADO FRENTE A VÍA PRINCIPAL		NUBLADO	<input type="checkbox"/>	SOLEADO	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>	
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> NO	CANT	<input type="checkbox"/> 0	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	CANT	37
TIPO DE SUELO		GRAMA						
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:		1.55 METROS						
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:		DENTRO DEL PROYECTO						
TIPO DE RUIDO								
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE		<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO			<input type="checkbox"/>
TIPO DE VEGETACIÓN								
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>	MATORRAL	<input type="checkbox"/>	
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN								
Leq	56.6		Lmin			35.0		
Lmax	81.1		L90			54.5		
DURACIÓN	1 HORA		OBSERVACIONES	NINGUNA				
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE								
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones			
56.4	57.3	57.4	57.3	57.1	NINGUNA			

6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

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

Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
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	$\frac{\sigma_i}{\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}}$ dB	$\pm 2,0 \sigma_i$ 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 ejerzan 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 ventana 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.



Leyenda
 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

$$\text{a } 10 \text{ km y entonces la incertidumbre de medición, } \sigma_m, \text{ es igual a } \left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$$

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	0.14	0.50	0.41	0.96	+ 1.93

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.	56.6	0 METROS	54.5	+1.93

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

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



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

9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: ALIS SAMANIEGO

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspector

FIRMA



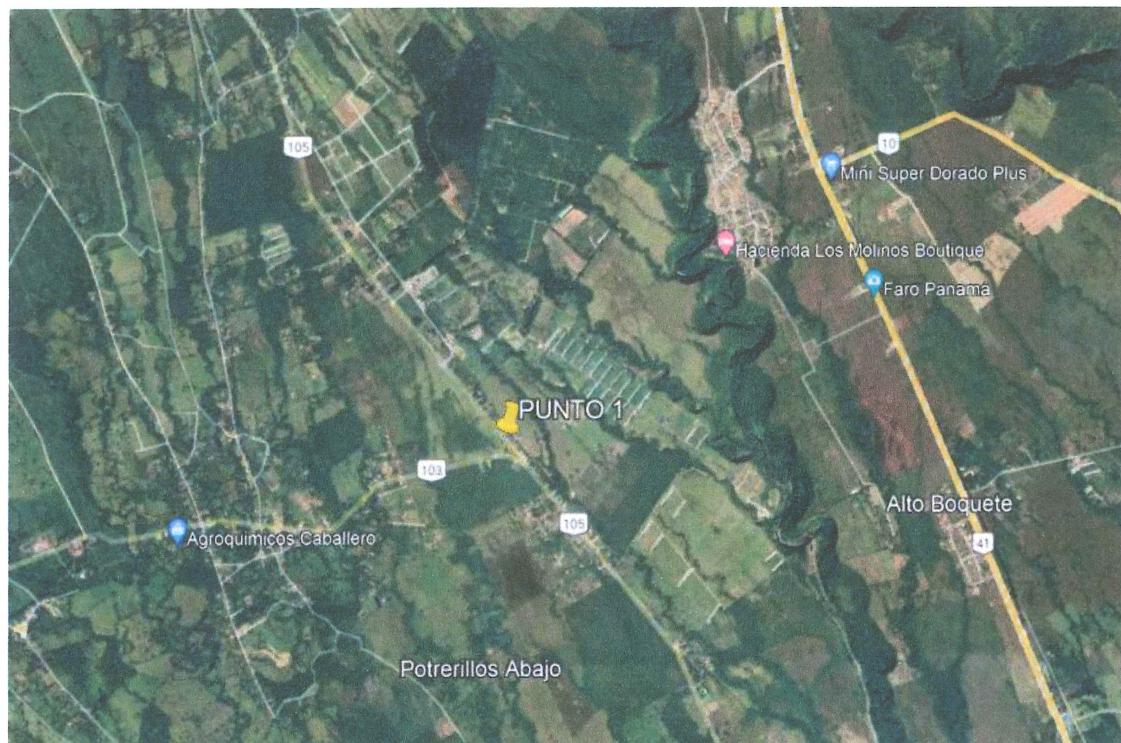
10. ANEXOS

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

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL PUNTO 1



UBICACIÓN DE LA INSPECCIÓN



POTRERILLOS ABAJO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
PUNTO 1: 956518 N / 338444 E



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



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

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:
ID number

N/D

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:
Serial number

4806771

Fecha de emisión del certificado:
Preparation date of the certificate.

2022-may-16

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado:
Procedure/method used

Ver Inciso a): en Página 2.
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

59

1013

Final

59

1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeño
Técnico de Calibración

Ezequiel Cedeño

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Director Técnico de Laboratorio

Rubén R. R.

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@itstecno.com



ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate																																																																																																																													
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 lineamientos del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).																																																																																																																													
b) Patrones o Materiales de Referencias:																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Instrumento Instrument</th> <th>Número de Serie Serial Number</th> <th>Última Calibración last calibration</th> <th>Próxima Calibración Next calibration</th> <th>Trazabilidad traceability</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sonómetro 0</td> <td>BDI060002</td> <td>2022-feb-25</td> <td>2024-feb-25</td> <td>TSI / a2La</td> </tr> <tr> <td>Calibrador Acústico B&K</td> <td>2512956</td> <td>2022-may-02</td> <td>2024-may-01</td> <td>HB&K / a2La</td> </tr> <tr> <td>Calibrador Acústico Quest Cal</td> <td>KZF070002</td> <td>2022-feb-25</td> <td>2024-feb-25</td> <td>TSI / a2La</td> </tr> <tr> <td>Generador de Funciones</td> <td>42568</td> <td>2021-nov-16</td> <td>2023-nov-16</td> <td>SRS / NIST</td> </tr> </tbody> </table>									Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability	Sonómetro 0	BDI060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La	Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La	Calibrador Acústico Quest Cal	KZF070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La	Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST																																																																																												
Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability																																																																																																																									
Sonómetro 0	BDI060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La																																																																																																																									
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La																																																																																																																									
Calibrador Acústico Quest Cal	KZF070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La																																																																																																																									
Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST																																																																																																																									
c) Resultados:																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="9">Pruebas realizadas variando la intensidad sonora</th> </tr> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Nominal</th> <th>Margen Inferior</th> <th>Margen Superior</th> <th>Recibido</th> <th>Entregado</th> <th>Error</th> <th>Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 kHz</td> <td>90.0</td> <td>89.5</td> <td>90.5</td> <td>90.4</td> <td>90.2</td> <td>0.2</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>100.0</td> <td>99.5</td> <td>100.5</td> <td>100.3</td> <td>100.2</td> <td>0.2</td> <td>0.07</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>110.0</td> <td>109.5</td> <td>110.5</td> <td>110.2</td> <td>110.0</td> <td>0.0</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>114.0</td> <td>133.8</td> <td>114.2</td> <td>114.2</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>120.0</td> <td>119.5</td> <td>120.5</td> <td>120.2</td> <td>120.0</td> <td>0.0</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> </tbody> </table>									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	0.07	dB	1 kHz	110.0	109.5	110.5	110.2	110.0	0.0	0.01	dB	1 kHz	114.0	133.8	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 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	0.07	dB																																																																																																																					
1 kHz	110.0	109.5	110.5	110.2	110.0	0.0	0.01	dB																																																																																																																					
1 kHz	114.0	133.8	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																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="9">Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB</th> </tr> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Nominal</th> <th>Margen Inferior</th> <th>Margen Superior</th> <th>Recibido</th> <th>Entregado</th> <th>Error</th> <th>Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125 Hz</td> <td>97.9</td> <td>96.9</td> <td>98.9</td> <td>97.6</td> <td>97.5</td> <td>-0.4</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>250 Hz</td> <td>105.4</td> <td>104.4</td> <td>106.4</td> <td>105.3</td> <td>105.1</td> <td>-0.3</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>500 Hz</td> <td>110.8</td> <td>109.8</td> <td>111.8</td> <td>110.8</td> <td>110.6</td> <td>-0.2</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.2</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>2 kHz</td> <td>115.2</td> <td>114.2</td> <td>116.2</td> <td>115.0</td> <td>114.8</td> <td>-0.4</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> </tbody> </table>									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	1 kHz	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 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																																																																																																																					
1 kHz	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																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="9">Pruebas realizadas para octava de banda</th> </tr> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Nominal</th> <th>Margen Inferior</th> <th>Margen Superior</th> <th>Recibido</th> <th>Entregado</th> <th>Error</th> <th>Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>105.1</td> <td>113.8</td> <td>-0.2</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>31.5 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>110.5</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>63 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>113.1</td> <td>114.1</td> <td>0.1</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>125 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>113.8</td> <td>114.1</td> <td>0.1</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>250 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.0</td> <td>114.2</td> <td>0.2</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>500 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.0</td> <td>114.2</td> <td>0.2</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.0</td> <td>114.2</td> <td>0.2</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>2 kHz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>0.2</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>4 kHz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>113.2</td> <td>114.2</td> <td>0.2</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>8 kHz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>111.0</td> <td>114.2</td> <td>0.2</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>16 kHz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>105.3</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.01</td> <td>dB</td> </tr> </tbody> </table>									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
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																																																																																																																													



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



<p>ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate</p> <p>d) Incertidumbre:</p> <p>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.</p> <p>La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estandar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.</p> $U(C_i) = k \cdot u(C_i)$ <p>El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, envío y transporte del instrumento calibrado</p> <p>e) Observaciones:</p> <p>Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.</p> <p>Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente</p> <p>f) Condiciones del instrumento:</p> <p>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.</p> <p>g) Referencias:</p> <p>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)</p> <p style="text-align: center;">FIN DEL CERTIFICADO</p>

602-2022-067 v.0