

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO RESIDENCIAL

URBANIZACIÓN VILLA VERDE

**PROMOTOR: CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A.
(COBASA)**



**Ubicación: Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega,
Provincia de Chiriquí**

Consultores Ambientales:

**Consultor Principal – Ing. Gisela S. Santamaría B. IAR-010-98
(Actualizada Resolución DEIA-ARC-085-2018)**

**Consultor Secundario – Arq. Alberto Quintero IRC-031-09
(Actualizado 2018)**

Septiembre, 2019

1.0 INDICE

1.0 INDICE	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....	5
2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR; B) NÚMEROS DE TELÉFONOS; C) CORREO ELECTRÓNICO; D) PÁGINA WEB; E) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.	5
3.0 INTRODUCCIÓN.....	5
3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO	6
3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	7
4.0 INFORMACIÓN GENERAL	12
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.....	12
4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR LA ANAM, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO, POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN.....	13
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	13
5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN	14
5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.....	14
5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	19
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	20
5.4.1 PLANIFICACIÓN	20
5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN.....	21
5.4.3 OPERACIÓN	23
5.4.4 ABANDONO	23
5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR	23
5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN.....	26

5.6.1 NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).....	26
5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS	27
5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES	28
5.7.1 SÓLIDOS	28
5.7.2 LÍQUIDOS.....	29
5.7.3 GASEOSOS	29
5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO.....	30
5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.....	30
 <u>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</u>	 <u>30</u>
 6.1 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.....	31
6.1.1 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO	31
6.1.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD	31
6.2 TOPOGRAFÍA	31
6.3 HIDROLOGÍA	32
6.3.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES	33
6.4 CALIDAD DE AIRE	33
6.4.1 RUIDO.....	33
6.4.2 OLORES	33
 <u>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</u>	 <u>34</u>
 7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	34
7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDA POR ANAM).....	36
7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA	40
 <u>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</u>	 <u>41</u>
 8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.....	41
8.2 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	41
8.3. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS	47
8.4 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE	47

<u>9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</u>	<u>48</u>
9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.	50
9.2 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO	55
<u>10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</u>	<u>56</u>
10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL	56
10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	61
10.3. MONITOREO	61
10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	65
10.5 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA	68
10.6 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	68
<u>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES</u>	<u>69</u>
11.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS	69
11.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES.....	69
<u>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	<u>70</u>
<u>13.0 BIBLIOGRAFÍA.....</u>	<u>71</u>
<u>14.0 ANEXOS</u>	<u>72</u>

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental categoría I efectuado para el proyecto urbanístico denominado “**URBANIZACIÓN VILLA VERDE**”, a llevarse a cabo en Manzana 15, lote 71, Corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, en la finca No. 30204193 que tiene una superficie total de 5 has + 1,713.06 m² bajo la zonificación de RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD R-1, para la construcción de cincuenta y un **(51) residenciales unifamiliares** desde los 600 m² en adelante, dos (2) lotes para uso público (parque), un (1) lote de áreas verdes para uso público, un (1) lote para tanque de agua, además de área de calles con rodadura y cunetas pavimentadas (avenida principal de 15.00 m y secundarias en 12.80 metros), área de servidumbre del IDAAN, área de protección de bosque de galería de la Quebrada Los Algarrobos y servidumbre pluvial. Las aguas residuales se manejarán a través de tanques sépticos individuales.

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

El promotor del proyecto es la empresa **CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA) (COBASA)**, sociedad anónima vigente registrada al folio No. 155631496 desde el miércoles 15 de junio de 2016, cuya representación legal la ejerce el joven empresario **BOLIVAR ALVAREZ**, con cedula de identidad personal No. 4-740-372, varón, mayor de edad, con oficinas en Los Algarrobos Abajo, Los Algarrobos, provincia de Chiriquí, localizable al celular 6856-3340 / oficina 709-0913, correo electrónico bolivaralvarez86@gmail.com.

a) Persona a contactar; **Bolivar Alvarez**

b) Números de teléfonos; celular 6856-3340 / oficina 709-0913

c) Correo electrónico; bolivaralvarez86@gmail.com.

d) Página Web; **no posee**

e) Nombre y registro de los consultores:

- **Ing. Gisela S. Santamaría B.**

Registro Ambiental: IAR-010-98 (Act.)

Numero de Telefono: 6506-5018

Correo electrónico: giseberroa850@hotmail.com

- **Arq. Alberto Quintero**

Registro Ambiental: IRC-031-09 (Act.)

Numero de Telefono: 6781-3939

Correo electrónico: albertoantonioqu@hotmail.com

3.0 INTRODUCCIÓN

La empresa promotora CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA) en cumplimiento de la Ley 8 de 25 de marzo del 2015, que crea el MINISTERIO DE AMBIENTE y el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 36 de 03 de junio de 2019, que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (PREFASIA), el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto **URBANIZACIÓN VILLA VERDE**, ya que la actividad urbanizaciones residenciales con más de 5 residencias se encuentra tipificada en el Artículo 16 del Decreto Ejecutivo N°123 de 2009, en el Corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

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

a. Alcance

El presente estudio cumple con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de Agosto de 2009 y su modificación el Decreto Ejecutivo No. 36 de 03 de junio de 2019, su desarrollo incluye todos y cada uno de los puntos aplicables en dicho Decreto para los Estudios de impacto Ambiental Categoría 1, además de una revisión de la legislación y normativa aplicable al proyecto. El análisis, evaluación y revisión del estudio, se fundamenta en el levantamiento de la línea base, a través de giras técnicas realizadas al sitio, consultas bibliográficas y a terceras fuentes de información, comparando dicha información con la condición proyectada del sitio en cada una de las actividades que conlleva el desarrollo del proyecto “**URBANIZACIÓN VILLA VERDE**” (planificación, construcción, operación).

b. Objetivo

El objetivo de este estudio es describir las acciones del proyecto e identificar los posibles impactos ambientales negativos y riesgos ambientales que el desarrollo de la obra pueda provocar en el entorno, recomendar las medidas para cada impacto negativo identificado con el fin de evitarlos, reducirlos, corregirlos, compensarlos y controlarlos, cumpliendo de esta manera con las disposiciones legales aplicables al proyecto.

c. Metodología

La metodología utilizada incluye el desarrollo de diferentes actividades complementarias las cuales se detallan a continuación:

- Reuniones con el promotor para discutir conceptos sobre el proyecto.
- Visitas al terreno para conocer su ubicación y discutir posteriormente la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.
- Revisión de planos y ante proyecto
- Determinación de la categoría del estudio según los criterios establecidos
- Levantamiento de la línea base ambiental (basada en el contenido mínimo del D.E. 123 de 2009), en cada uno de sus componentes físico, biológico y socioeconómico.
- Toma de evidencias fotografías del terreno.
- Toma de coordenadas UTM.
- Descripción de la flora y fauna.
- Aplicación de encuestas a los moradores y actores cercanos y en el área de influencia del proyecto. Como complemento se tomaron declaraciones textuales de algunas de las personas entrevistadas.
- Búsqueda de información literaria, secundaria y complementaria.
- Con la información recopilada se determinaron los posibles impactos negativos y positivos del Proyecto, así como la definición de medidas preventivas y de mitigación para cada impacto identificado.
- Para de lo antes expuesto fue necesario la utilización de instrumentos y equipos como son: cintas de medición, GPS, programas de computadora (auto cad, word, jpg, excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadores, entre otros.

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

De acuerdo al análisis de los criterios de protección ambiental que aparecen en el Artículo 23, del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, referente a las implicaciones que pueda conllevar el desarrollo de un Proyecto, se analizan a continuación los siguientes criterios:

Tabla. 1. Análisis de los criterios de protección ambiental

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.	Nivel de Riesgo		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxico, corrosivo y radioactivo a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	+		
b. La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	+		
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		+	
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.	+		
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	+		
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios	+		
CRITERIO 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.	Nulo	Mínimo	Significativo

a. La alteración del estado de conservación de suelos		+	
b. La alteración de suelos frágiles	+		
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	+		
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	+		
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.	+		
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	+		
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	+		
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.	+		
i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	+		
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	+		
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	+		
l. La inducción a la tala de bosques nativos.	+		
m. El reemplazo de especies endémicas.	+		
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	+		
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	+		
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	+		

q. Los efectos sobre la diversidad biológica.	+		
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	+		
s. La modificación de los usos actuales del agua.	+		
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.	+		
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	+		
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	+		
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.	Nulo	Mínimo	Significativo
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	+		
b. La generación de nuevas áreas protegidas.	+		
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.	+		
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	+		
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	+		
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	+		
g. La modificación en la composición del paisaje.	+		
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	+		

CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	Nulo	Mínimo	Significativo
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	+		
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	+		
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo comunidad humana local.	+		
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	+		
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.	+		
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	+		
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	+		
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	+		
CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.	Nulo	Mínimo	Significativo
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	+		

b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	+		
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	+		

Fuente: Decreto ejecutivo 123 y análisis del Proyecto por los profesionales a cargo.

Con base en el análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental, se ha determinado que las obras o actividades de este Proyecto generarán impactos ambientales negativos no significativos y no conllevan a riesgos ambientales; y, que siguiendo las medidas que se estipulen en el Plan de Manejo Ambiental de este estudio, el Proyecto denominado “**URBANIZACIÓN VILLA VERDE**”, mantendría su compatibilidad con el ambiente, en consecuencia, el presente Estudio de Impacto Ambiental se califica en la **Categoría I**.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

A continuación información general del promotor

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.

- **PROMOTOR: CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA).**
- **TIPO DE PROMOTOR: PERSONA JURÍDICA**
- **TIPO DE EMPRESA: SOCIEDAD ANÓNIMA**
- **UBICACIÓN:** Corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.
- **CERTIFICADO DE EXISTENCIA:** sociedad anónima vigente registrada al folio No. 155631496 desde el miércoles 15 de junio de 2016.
- **REPRESENTACIÓN LEGAL:** la ejerce el joven empresario **BOLIVAR ALVAREZ**, con cedula de identidad personal No. 4-740-372, varón, mayor de edad, localizable al celular 6856-3340 / oficina 709-0913, correo electrónico bolivaralvarez86@gmail.com
- **PROPIEDAD:** El proyecto se desarrollará en la propiedad identificada con el folio real **No. 30204193** código de ubicación 4609, manzana 15, lote 71, ubicada en el corregimiento de

Los Algarrobos, distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí. La propiedad es titular del promotor **CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)**.

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

Ver sección de Anexos Paz y Salvo y Pago en Concepto de evaluación.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la habilitación de un terreno de 5 has + 1,713.06 m² bajo la zonificación de RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD R-1, para la construcción de cincuenta y un (51) **residenciales unifamiliares** desde los 600 m² en adelante, dos (2) lotes para uso público (parque), un (1) lote de áreas verdes para uso público, un (1) lote para tanque de agua, además de área de calles con rodadura y cunetas pavimentadas (avenida principal de 15.00 m y secundarias en 12.80 metros), área de servidumbre del IDAAN, área de protección de bosque de galería de la Quebrada Los Algarrobos y servidumbre pluvial. Las aguas residuales se manejarán a través de tanques sépticos individuales. A continuación detallamos la distribución de la superficie donde se desarrollará el Proyecto.

Tabla 2. Cuadro de Áreas del proyecto URBANIZACIÓN VILLA VERDE, corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

CUADRO DE AREAS		
DESCRIPCION	AREA (m ²)	%
AREA DE LOTIFICACION	51,713.06	100 %
AREA DE CALLES	10,964.25	21.20 %
AREA DE LOTES RESIDENCIALES	31,266.11	60.46 %
AREA DE USO PUBLICO	2,240.46	4.33 %
AREA VERDE PARA USO PUBLICO	239.01	0.46 %
SERV. DEL IDAAN	1,199.05	2.32 %
AREA DE PROTECCION DE BOSQUE DE GALERIA	2,606.80	5.04 %
AREA VERDE	2,733.80	5.29 %
SERVIDUMBRE PLUVIAL	112.57	0.22 %
AREA PARA T. A.	351.01	0.68 %

Fuente: Plano de Anteproyecto

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

a. Objetivo del proyecto:

El objetivo de la empresa CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA), es construir un residencial bajo la norma de RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD (R-1) con **51 lotes** que cuentan con una área mínima de 600.00 m² en adelante para ofrecer viviendas a familias que desean tener una propiedad en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega; además, cumpliendo con la normativa legal sobre la construcción, ambiente, salud, higiene y seguridad ocupacional vigente para éste tipo de proyecto.

b. Justificación:

Teniendo en cuenta que las opciones de vivienda permiten satisfacer una necesidad fundamental para el hombre y, considerando las condiciones existentes, surge la iniciativa del Promotor de realizar un Proyecto urbanístico que ayude a disminuir el déficit habitacional que existe en nuestro provincia, ofreciendo una nueva opción residencial que, sin duda alguna, brindará mejores alternativas de viviendas, tanto para nacionales como extranjeros, en un lugar con accesibilidad de la Vía Boquete – David y viceversa, sin dejar a un lado un clima muy agradable, factores estos que estimulan a sus nuevos habitantes a mantener una armonía o equilibrio con nuestro ambiente. Existen en el área las condiciones apropiadas para garantizar el éxito de un proyecto de este tipo. En los alrededores están establecidos otros proyectos urbanísticos. Actualmente el lote no tiene uso y con el proyecto se generaría mayores beneficios, considerando que la tendencia en el área es a la construcción de urbanizaciones.

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

El Proyecto “**URBANIZACIÓN VILLA VERDE**” se ubica geográficamente, en el corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí. En la tabla 3 presentamos las coordenadas UTM-WGS 84 del polígono donde se desarrollará el proyecto.

Tabla. 3. Coordenadas Geografías UTM del proyecto URBANIZACIÓN VILLA VERDE, corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí

DATOS DE CAMPO			DATOS DE CAMPO		
Punto	Coord. Este	Coord. Norte	Punto	Coord. Este	Coord. Norte
1	342643.17	939486.61	20	342449.42	939425.94
2	342651.02	939509.90	21	342452.58	939420.24
3	342656.04	939516.82	22	342439.62	939396.59
4	342668.48	939532.30	23	342434.82	939395.18
5	342695.95	939566.57	24	342449.05	939387.39
6	342723.41	939604.21	25	342454.75	939385.17
7	342738.62	939631.94	26	342453.03	939389.87
8	342732.62	939647.19	27	342466.22	939413.93
9	342664.81	939644.14	28	342484.00	939405.90
10	342586.77	939639.46	29	342502.49	939397.54
11	342556.80	939641.23	30	342522.06	939388.70
12	342537.67	939641.63	31	342523.92	939387.85
13	342480.00	939651.00	32	342535.8	939384.84
14	342469.46	939598.37	33	342558.46	939379.09
15	342447.59	939502.29	34	342574.78	939397.78
16	342457.34	939500.07	35	342598.37	939430.35
17	342455.31	939481.13	36	342618.23	939440.6
18	342453.19	939461.24	37	342619.17	939442.41
19	342451.06	939441.36	38	342641.77	939468.72

Fuente. Dato tomado en campo

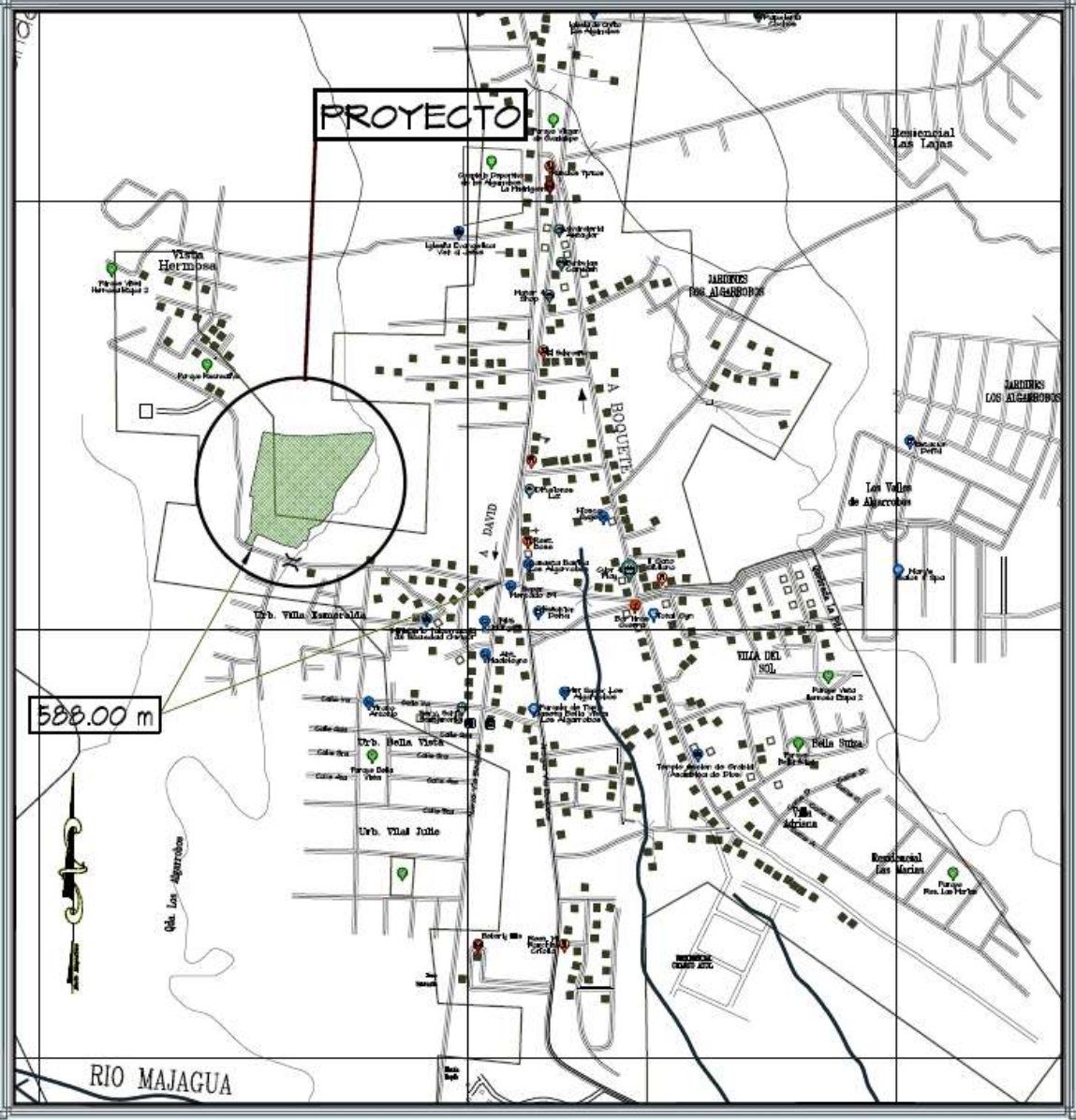


Figura 1. Ubicación regional del proyecto URBANIZACIÓN VILLA VERDE, corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí
Fuente: Anteproyecto

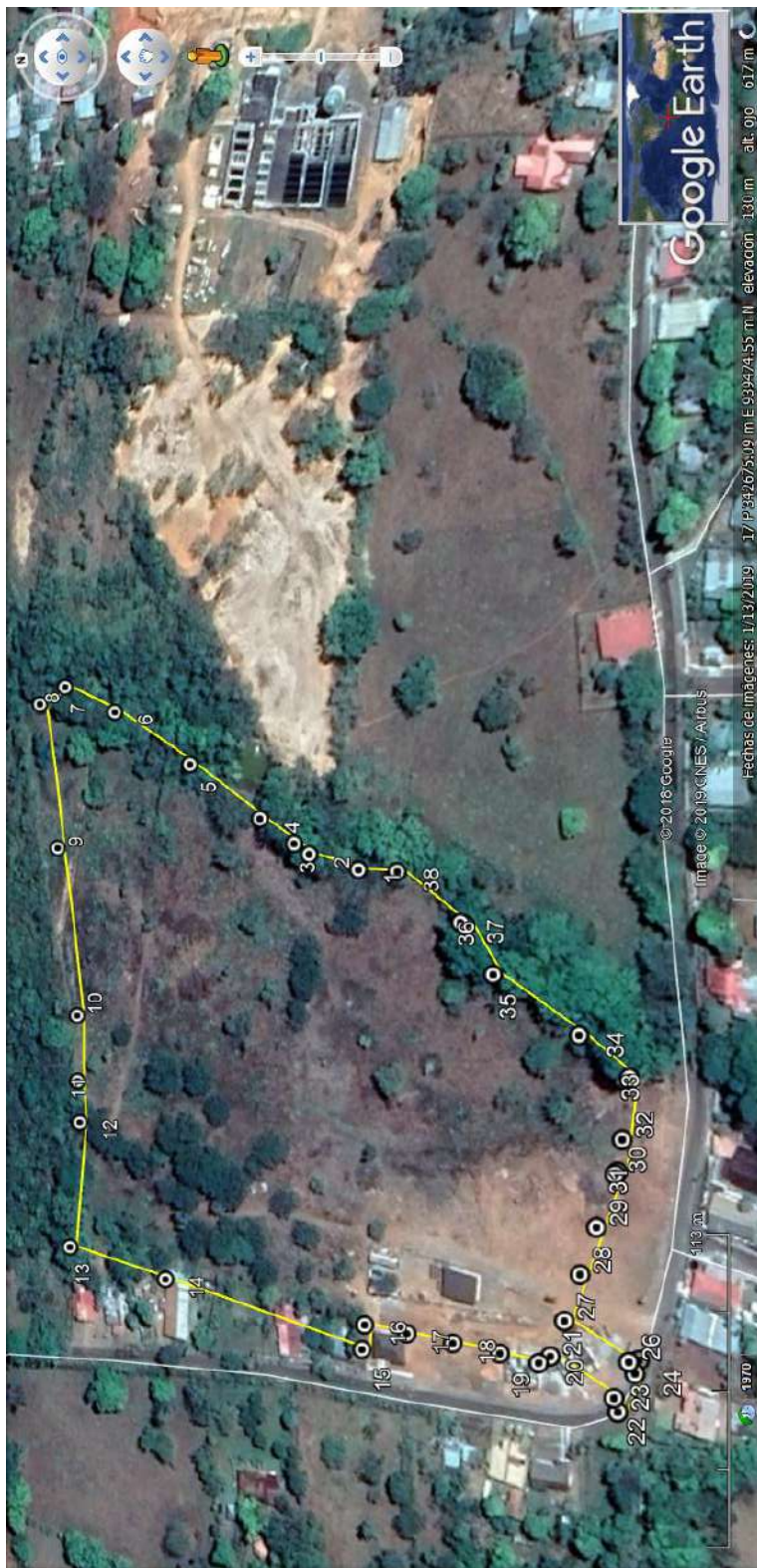


Figura 2. Vista Satelital del proyecto URBANIZACIÓN VILLA VERDE, corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí
Fuente: Google Earth

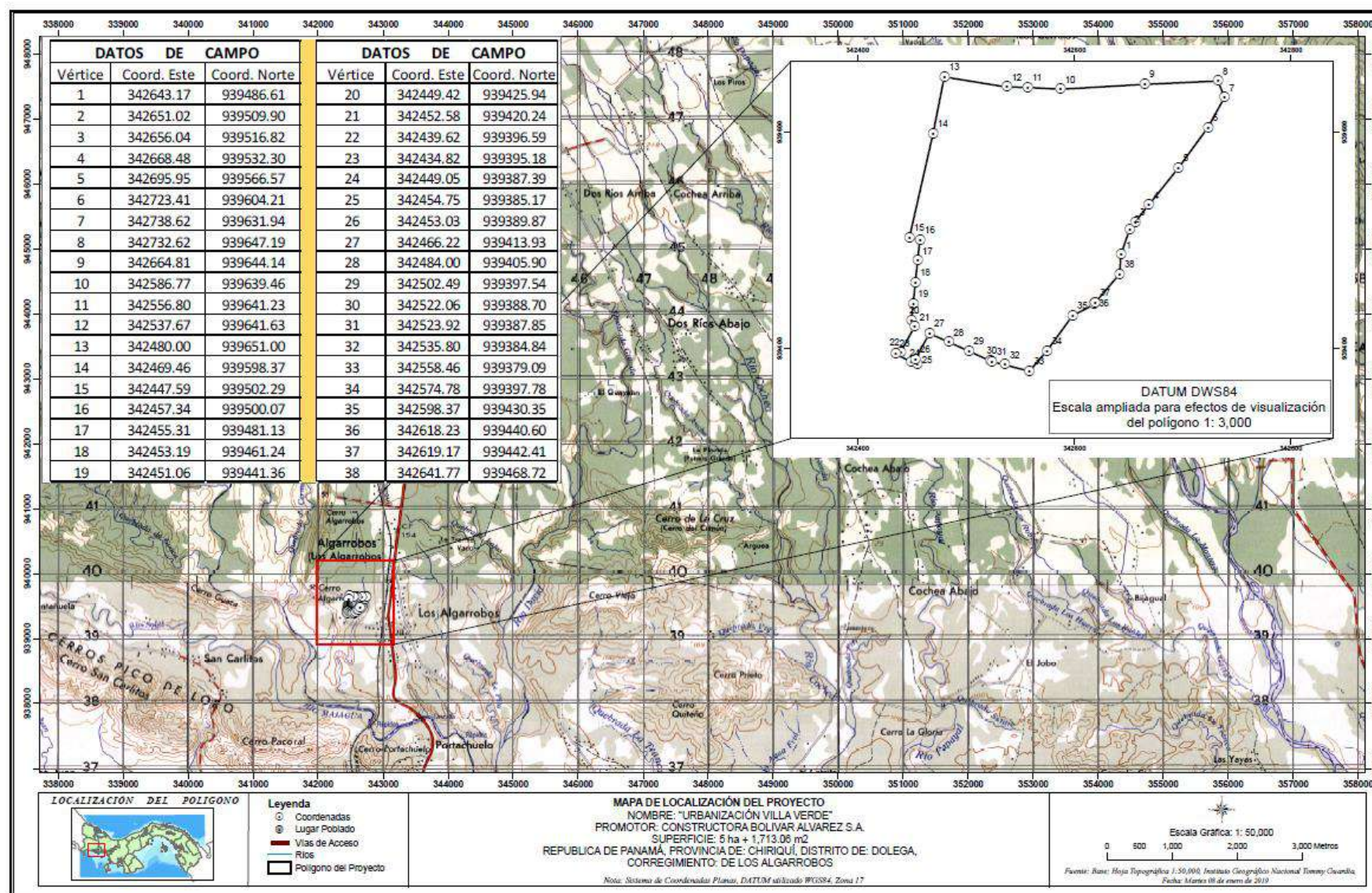


Figura 3. Mapa de Localización – Esc. 1:50,000 URBANIZACIÓN VILLA VERDE
 (Fuente: Mapa Base Hoja Topográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia)

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

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

- Constitución Nacional, en su Artículo 114 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015, Crea el MINISTERIO DE AMBIENTE.
- Decreto Ejecutivo No. 36 de 03 de junio de 2019, que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (PREFASIA).
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1° de julio de 1998. General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 2006. Este Decreto exige la presentación de estudios de impacto ambiental a todo proyecto de desarrollo que se encuentre dentro de la lista taxativa que para ello tiene definida; la construcción de este proyecto, en el sector de la Construcción por tanto debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental.
- Ley 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Resolución AG – 0235 -2003 ANAM, Indemnización ecológica.
- Ley 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- Ley 58 de 2003-agosto 7- Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.
- Resolución N° AG-0363- 2005- julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales.
- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 2008. Por el cual se reglamente la Seguridad, Salud e Higiene en la Construcción.

- Decreto Ejecutivo. 25/5/98 Prohíbe uso de soldadura de plomo y establece límites de opacidad en fuentes móviles.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 – que establece los niveles de ruido en las áreas residenciales e industriales.
- Reglamento Técnico **DGNTI – COPANIT – 35 -2019. MEDIO AMBIENTE Y PROTECCIÓN DE LA SALUD. SEGURIDAD. CALIDAD DEL AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS.**
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 23-395-99. AGUA POTABLE. Definiciones y Requisitos Generales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 44 – 2000. Ruido en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 45 – 2000. Vibraciones.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Para el proyecto se contemplan las fases de planificación, construcción, operación y abandono. El promotor espera ejecutar su desarrollo residencial que incluye la construcción de calles, viviendas, desarrollo de uso público, instalación de sistemas de agua potable, sistema eléctrico, por lo que la fase de abandono se refiere al termino de faena de la construcción y aplicación de medidas de prevención y/o mitigación contempladas para el abandono o retiro del área de la empresa promotora. Es un proyecto residencial, donde sus usuarios al adquirir las viviendas le darán mantenimiento a fin de lograr una larga vida útil.

5.4.1 Planificación

La planificación del proyecto consiste en el desarrollo del concepto del residencial, búsqueda de terrenos, estudio de factibilidad, financiamiento bancario, elaboración de planos arquitectónicos, planos topográficos, estudio ambiental, estudio de percolación, entre otros. Cuando el proyecto se aprueba, la planificación consiste en la tramitación de otros permisos, tal como la concesión de agua, pago de indemnización ecológica, permisos municipales para la adecuación del terreno, entre otros.

5.4.2 Construcción/ejecución

La etapa de construcción se iniciará, luego de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, y demás permisos correspondientes. Toda la construcción se realizará de acuerdo con las normas de construcción vigentes en la República de Panamá. El proyecto a ejecutar en esta fase contempla la construcción de 51 viviendas unifamiliares con su respectiva infraestructura de servicios básicos, de manera que se pueda disponer de los servicios básicos de agua potable (a través de pozo), tendido eléctrico, teléfono, tratamiento de aguas servidas individual (tanque séptico) y sistema pluvial. **Área útil del proyecto:** Para el desarrollo del proyecto URBANIZACIÓN VILLA VERDE se utilizará una superficie de 5 has + 1,713.06 m², tal como consta en los planos de desarrollo.

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 tala necesaria del área.
- Establecimiento de Caseta de trabajadores, contenedores de oficina, facilidades de trabajadores, instalación de letrinas portátiles, etc.).
- Transporte de equipo, materiales, insumos, otros.
- Preparación del terreno para la construcción de las calles y drenajes pluviales.



Figura 4. Vista parcial del terreno a desarrollar para el URBANIZACIÓN VILLA VERDE, en Los Algarrobos, Dolega, Chiriquí.
(Fuente: C, González. 2019)

La etapa de construcción contempla la ejecución de las siguientes obras:

- **Construcción de calles del proyecto:** construcción de avenida principal y calle secundaria, cumpliendo con todos los requisitos legales del Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Vivienda y la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre.
- **Sistema de drenajes:** colectores de las aguas pluviales y escorrentía, cunetas, aceras, tuberías de las aguas pluviales.
- **Instalación de los servicios:** Energía eléctrica cableado soterrado, tanque séptico para el manejo de las aguas residuales, agua potable, telefonía y área para disposición de desechos domiciliarios.
- **Construcción de las estructuras de las 51 viviendas:** Replanteo, excavaciones, fundaciones, columnas, vigas, paredes, mampostería en general (bloqueo, repello, ventanas, etc.), y techado.
- **Área de uso público y área verde:** en la cual se construirá una cancha deportiva y se instalarán equipos de recreación para niños. Para mayor detalle ver plano en anexo.
- **Instalación de agua potable:** exploración de pozo profundo, construcción de tanque de almacenamiento de agua potable, instalación de las tuberías de conducción y distribución y caseta para bomba. El agua potable será suministrada por pozo profundo. El promotor deberá gestionar el permiso de concesión de agua, una vez se reciba la aprobación del EsIA.
- **Construcción de tanque séptico individual:** Cada residencia tendrá un tanque séptico individual, se debe contar con los permisos del Ministerio de Salud para este tipo de infraestructura y contar con la prueba de percolación previo a la construcción de estos. Anexamos Acta sanitaria de inspección de prueba de percolación realizada por el MINSA.

La responsabilidad en cuanto al control de calidad de esta obra recae sobre el Promotor en este caso CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA), quien será el encargado de velar por qué se cumplan las regulaciones y leyes conexas en materia de construcción, al igual que el presente Estudio de Impacto Ambiental y la resolución que lo aprueba. La fase de construcción termina con la construcción de la última vivienda y de toda la infraestructura de servicio comprometida, debiéndose para ese entonces, realizar una limpieza detallada del proyecto, eliminando cualquier residuo, escombros, retiro de equipo y materiales del proyecto, de manera que se pueda evidenciar a cabalidad el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

5.4.3 Operación

Comprende la venta y ocupación de las viviendas. El mantenimiento de las viviendas una vez vendidas y traspasadas será responsabilidad de los propietarios de las residencias. El promotor deberá dar mantenimiento a las áreas verdes y de uso público calles y sistema de acueducto hasta que los traspase a las entidades competentes o junta de usuarios en el caso de áreas verdes. Los recursos para el funcionamiento se suscriben principalmente en los servicios públicos como: agua; energía eléctrica (suministrada por la empresa Gas Natural Fenosa; telefonía (suministrada por Cable & Wireless, Claro, Mas Móvil, entre otras) y la disposición final de los desechos será por el Municipio de Dolega, quien es el encargado de implementar un sistema eficiente para la recolección y disposición final de los desperdicios en el área previo contrato con cada usuario.

5.4.4 Abandono

La empresa CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA) entregará el proyecto residencial cumpliendo con las normas urbanísticas, ambientales y legales. El sitio deberá quedar libre de escombros de la construcción; si por fuerza mayor el promotor decide abandonar el proyecto, deberá asegurarse de la limpieza y estabilidad del terreno (tapar zanjas, recoger materiales, rellenar bloques, realizar toda acción que evite inconvenientes a terceros.). Si se realizaron excavaciones, se deberá rellenar para dejar nivelado el terreno como estaba antes de iniciar la construcción, evitando empozamiento de agua, sellar cualquier estructura que pueda favorecer los criaderos de mosquitos o ser refugio de alimañas.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Dentro de la infraestructura a instalarse como parte del proyecto, se incluye: electricidad, abastecimiento de agua potable, calles, drenaje de aguas lluvias, drenaje de aguas negras, viviendas con su área de disposición de desechos domiciliarios. Las obras de infraestructura se realizarán de acuerdo con las normas establecidas por las instituciones competentes.

- **Calles:** Las vías del proyecto serán de 15.00 m de ancho la avenida principal y de 12.80 metros de ancho la calle secundaria, las mismas contarán con las siguientes especificaciones:

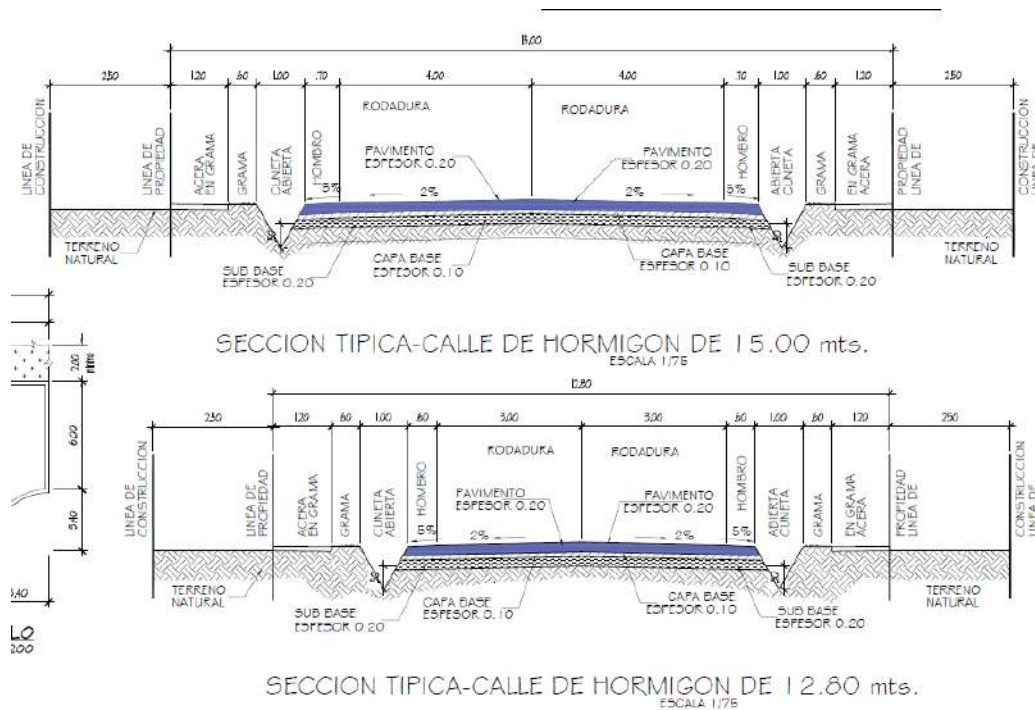


Figura 5. Diseño de las calles del proyecto URBANIZACIÓN VILLA VERDE
Fuente: Plano de Anteproyecto

- **Viviendas:** Se desarrollarán dos (2) modelos de viviendas;
 - **MODELO ALEXANDRA** de 111.72 m² de construcción, 2 recamaras – 2 baños, sala-comedor, cocina con granito, cielo raso de gypsum, estacionamiento para un vehículo, lavandería;



Figura 6. Modelo de vivienda Alexandra a construir en el URBANIZACIÓN VILLA VERDE
Fuente: EL PROMOTOR

- MODELO ANALIE de 110.64 m² de construcción, de 2&3 recámaras – 2 baño, sala-comedor, cocina con granito, cielo raso de gypsum, estacionamiento para dos vehículo, lavandería;



Figura 7. Modelo de vivienda ANALIE a construir en el URBANIZACIÓN VILLA VERDE
Fuente: EL PROMOTOR

- **Área de uso público #1:** contará con salón de eventos, tolda central, juegos infantiles, lámparas, bancas y aceras.
- **Área de uso público #2:** contará con campo de futbolito, tolda central, bancas, aceras y luminarias.
- **Área verde para uso público**

Equipo a utilizar:

- Fase de Planificación: equipo necesario para el desarrollo de planos y labores de oficina.
- En la Fase de Construcción se utilizarán los equipos de toda construcción: Equipo pesado: retroexcavadora; equipos de soldaduras, camiones para transportar materiales, herramientas manuales (palas, carretillas, palaustre, martillos, flotas, nivel, plomada, cepillos y lijadoras eléctricas, taladros, sierras, etc.).
- La fase de Operación se entiende, cuando esté en funcionamiento las residencias.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Los insumos más relevantes a utilizar durante la construcción de las calles y su infraestructura serán: material selecto para la sub base de las calles, Base, Hormigón, Arena, Grava, Cemento, Bolsa, Madera, material asfáltico. La construcción de las residencias utilizarán insumos comunes tales como: cemento, bloques, zinc esmaltado, ventanas francesa y persianas, baldosas, azulejos, madera, piedras, gravilla, barras de acero, agua, clavos, cielo raso, madera, entre otros que serán adquiridos en tiendas de ferretería locales. Durante la fase de operación (viviendas ocupadas por los clientes) cualquiera construcción o remodelación adicional será responsabilidad de los nuevos dueños, así como serán ellos los encargados de darle mantenimiento a su patio y al sistema de aguas servidas de su vivienda. No obstante, como en paralelo a la construcción, se podría mantener la fase de operación, pueden hacerse necesario determinados trabajos de reparación y/o mantenimiento de la infraestructura de drenaje pluvial, para estos casos los insumos a utilizar, básicamente se limitan a los mismos utilizados para la fase de construcción.

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

- **Agua potable:** En el distrito de Dolega, el Instituto De Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAAN), es el proveedor del agua potable. Sin embargo, para el área del desarrollo el promotor garantiza el servicio a través de un pozo brocal profundo, cumpliendo con los requisitos para tal fin.
- **Energía eléctrica:** Es suministrada por la empresa Gas Natural Fenosa, previo contrato.
- **Aguas servidas:** las aguas servidas del proyecto se manejarán a través de tanque séptico individual.
- **Vías de acceso:** al proyecto se puede acceder por la Carretera nueva Vía David-Boquete.
- **Transporte público:** El corregimiento de Los Algarrobos posee un buen servicio de transporte público, como selectivo, para llegar al proyecto se puede utilizar el transporte selectivo o publico buses de Dolega-David, Boquete-David.

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

El proyecto URBANIZACIÓN VILLA VERDE utilizara idóneos capacitados en la materia para realizar cada una de las labores acordes con su especialidad;

Planificación:

- La mano de obra de la etapa de planificación incluye lo siguiente:
- Firma de Consultores en Arquitectura Estructural y Diseño.
- Firma de abogados para trámites legales relacionados con el proyecto
- Coordinador del proyecto, secretaria y mensajero para el papeleo previo del anteproyecto
- Consultores Ambientales, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- Contratación de ingeniero para la construcción del proyecto

Durante la construcción

La mano de obra de la etapa de construcción incluye lo siguiente:

- Un ingeniero civil residente de la obra.
- Profesionales de la electricidad
- Un encargado de seguridad, salud e higiene en la construcción
- Capataz, para dirigir los trabajos de construcción
- Albañiles, para la construcción de las casas; ayudantes de albañiles
- Fontaneros y ayudantes, para la instalación del sistema de agua potable y baños; sistema de aguas servidas
- Operadores de equipo pesado de acuerdo a necesidades (retroexcavadora, concretera, etc.).
- Soldadores
- Ayudantes generales
- Celadores, personal de seguridad

Durante la operación

- Personal para mantenimiento de áreas comunes
- Ayudantes generales

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases son parte indisoluble de las actividades que realiza todo promotor:

- Cumplir con las regulaciones ambientales vigentes.
- Eliminar o minimizar los impactos generados por los desechos sólidos en el medio ambiente y la salud de la población.
- Reducir los costos asociados con el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente, incentivando a los trabajadores a desarrollar innovaciones para reducir la generación de los desechos e implementar una adecuada disposición final.
- Monitorear los desechos generados en las diferentes actividades.
- Disponer adecuadamente los desechos según las regulaciones vigentes en Panamá y sus municipios respectivos.
- Monitorear adecuadamente el plan de manejo de desechos sólidos para asegurar su cumplimiento.

5.7.1 Sólidos

- **Etapas de planificación:** no se producen desechos sólidos que afectan el área del proyecto, ni su entorno. En esta etapa donde todo se concreta en trabajo de oficina y trámites legales no se generan desechos sólidos que afecten el área de influencia del proyecto.
- **Etapas de construcción:** Para el manejo de los desechos sólidos proveniente de los trabajadores se suministrarán bolsas plásticas y tanques con tapa para depositar la basura debidamente clasificada. Los desechos sólidos provenientes de los sobrantes de materiales de construcción se ubicarán clasificados en sitios específicos, para periódicamente ser trasladarlos al vertedero municipal de Dolega o más próximo y autorizado.
- **Etapas de operación:** Se generarán los siguientes desechos sólidos:
 - Desechos orgánicos de propietarios: serán generados por los propietarios, siendo estos sobrantes de comida y desechos inorgánicos. El manejo de estos desechos consiste en depositarlos en recipientes con tapas para que luego sean retirados del área hasta el vertedero más próximo.

- Desechos biológicos: son los desechos de heces y orina de los habitantes del proyecto en la fase de operaciones, para el manejo de los mismos se contara con tanques sépticos individuales.
- **Etapas de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

5.7.2 Líquidos

- **Etapas de planificación:** Durante la planificación del proyecto no se generarán desechos líquidos.
- **Etapas de construcción:** los desechos líquidos que se generarán serán los producidos por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, para el manejo de estos desechos, se tiene contemplado la instalación de letrinas portátiles de acuerdo a la cantidad del personal contratado. Durante la fase de construcción, el manejo y disposición final de estos desechos deberán evidenciarse con la instalación de las letrinas portátiles y en los informes de seguimiento ambiental se deberá adjuntar copia del pago del mantenimiento de estos servicios portátiles.
- **Etapas de operación:** cada vivienda tendrá un tanque séptico individual y es responsabilidad de los propietarios de la vivienda darle el mantenimiento adecuado.
- **Etapas de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

5.7.3 Gaseosos

- **Fase de Planificación:** No se generan emisiones de este tipo.
- **Fase de Construcción:** Los impactos generados por el proyecto relacionados con desechos gaseosos no son significativos, ya que la naturaleza del proyecto es la construcción de un residencial. La maquinaria es la que genera emisiones gaseosas por su sistema de combustión; se utilizará la necesaria para el suministro de materiales de construcción, propiedad de las casas comerciales y articulados para los trabajos de adecuación.
- **Fase de Operación:** Los únicos residuos gaseosos provendrían del tránsito de los vehículos que circulan por el área, pero esto no se considera una emisión significativa.

- **Etapas de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo

El uso de suelo propuesto y aprobado en anteproyecto por el MIVIOT es residencial de RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD (R-1). En anexo se adjunta nota de aprobación del MIVIOT.

5.9 Monto global de la inversión

La inversión aproximada del proyecto se estima en B/. 2, 500,000.00 (dos millones quinientos mil dólares).

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Clima: En el sector donde se ubica el proyecto se destaca el Clima Subecuatorial con Estación Seca. Este clima presenta elevadas temperaturas anuales, sin grandes variaciones estacionales. Hay predominio de bosques tropicales, selvas y sabanas (praderas de pastos altos con algunas especies arbóreas y arbustos aislados o que forman pequeños grupos). Este tipo de clima es el de mayor extensión en Panamá. Es cálido con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (<20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aproximadamente 1,000m) la temperatura puede llegar a 20°C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí, Veraguas, en sector montañoso de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá. San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanzando los 3,519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

Temperatura: conforme a los datos de la estación más cercana al área de estudio, ubicada en el distrito David, David (108-023), el promedio anual de temperatura para esta zona es de 27°.2C.

Precipitación. Las precipitaciones son muy variables, a lo largo del año, siendo el mes con mayor precipitación del año en octubre, con un promedio de 600mm. La lluvia promedio anual es de 210 mm.

6.1 Caracterización del suelo

Los suelos de la zona presentan textura arcillosa, y según la capacidad agrológica de los suelos se clasifican como clase III y IV, indicando que el suelo es arable, con muy severas limitaciones en la selección de las plantas, la mayoría de las fincas del área de influencia están dedicadas a la ganadería, comercio y proyectos residenciales.

6.1.1 La descripción del uso del suelo

Actualmente el suelo en el terreno del proyecto está siendo utilizado para la actividad residencial, ya que se construyen viviendas unifamiliares que fueron segregadas de la finca madre. Al igual la oficina del promotor y patio de materiales.

6.1.2 Deslinde de la propiedad

Los linderos de la finca son los descritos a continuación:

- NORTE: finca 6537
- SUR: calle de rodadura de asfalto
- ESTE: parte de la finca 26634, resto libre de la finca 880 y Quebrada Los Algarrobos
- OESTE: calle de rodadura de asfalto; terrenos nacionales ocupados por Romelia Gonzalez, Rubí Gonzalez y Julio Gonzalez.

6.2 Topografía

El lote tiene una forma irregular con una topografía con pendientes poco pronunciadas.



Figura 8. Topografía del terreno.

Fuente: Gonzalez, C. 2019

6.3 Hidrología

El proyecto está ubicado en el corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, dentro de la Cuenca 108, cuyo río principal es el Río Chiriquí. El terreno colinda con un afluente de la **QUEBRADA LOS ALGARROBOS**.

La quebrada Los Algarrobos, nace aguas arriba del proyecto en la elevación 165 m.s.n.m y desemboca aguas abajo del proyecto en el Río David en la elevación 80 m.s.n.m. esta quebrada presenta forma sinuosa en todo su canal de recorrido, vegetación densa y pendiente suave. Presenta un pequeño flujo continuo durante todo el año, aumentando su caudal para los tiempos de invierno que se ve provocadas por precipitaciones que causan escorrentías en la cuenca de la quebrada provocando así el aumento de su caudal.



Figura 9. Vista parcial del afluente de la Quebrada Los Algarrobos

Fuente: (González, C. 2019)

6.3.1 Calidad de aguas superficiales

No hay fuentes de aguas superficiales dentro o que atraviesen el lote donde se desarrollará el proyecto, no se presenta análisis de calidad de agua.

6.4 Calidad de aire

La calidad del aire en el sitio se ve afectada por las emisiones de CO₂ de los vehículos que transitan en el área. El desarrollo del proyecto no afectará la calidad del aire de manera significativa, puesto que la maquinaria a usar será por un periodo corto y de manera puntual, las aguas pluviales serán debidamente canalizadas con los drenajes diseñados para este proyecto según las normas de construcción para evitar que se estanquen y las aguas residuales del proyecto se manejarán a través del sistema de tanque séptico. 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.

6.4.1 Ruido

Durante la etapa de construcción, el uso de los equipos puede incrementar el ruido en el sitio del proyecto, pero no serán significativos. La etapa de operación no generará ruidos molestos, los ruidos generados en los alrededores del proyecto, corresponden al tráfico vehicular, principalmente.

El horario de trabajo será entre las 7:00 de la mañana hasta las 4:00 de la tarde, dependiendo de las condiciones del tiempo, procurando evitar molestias por ruido cuando las familias cercanas al proyecto se reúnan en sus hogares después del trabajo.

En la jornada laboral, los operadores del equipo usarán sus protectores auditivos para protegerse y así cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 44 -2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de Trabajo donde se genere ruido.

6.4.2 Olores

En campo durante el levantamiento de la línea base del proyecto no se identificó ningún tipo de olor molesto. Este proyecto tampoco generará olores molestos, ya que en su etapa de construcción los insumos y materiales que serán usados no producen olores fuertes. En la etapa operativa, la

descomposición de la basura orgánica domestica puede causar malos olores, pero si los residentes la empaican bien y la colocan en la tinaquera, para que los animales no la dispersen por las aceras y la frecuencia del servicio de recolección es frecuente, entonces, el impacto no es significativo.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El proyecto se desarrollará en un área que actualmente está intervenida por la construcción de viviendas en las colindancias de la finca, las cuales son terrenos que han sido segregados de la finca madre y se observan árboles en las colindancias, en el bosque de galería y arboles dispersos en potreros.

7.1 Características de la Flora

La vegetación está definida

- Gramíneas (maleza)
- Árboles dispersos
- Bosque de galería

Área de gramíneas: El área de vegetación de gramíneas está dominada por especies herbáceas, principalmente por *Borreria laevis* (Botoncillo, Yerba de gordo, Hierba de toro) y *Richardia scabra* (clavelito o tabaquillo).



Figura 10. *Borreria laevis* y *Richardia scabra* Fuente: (González, C. 2019)

Arboles dispersos:

La vegetación arbórea dispersa en el terreno está conformada por las siguientes especies.

Tabla 4. Especies encontradas como arboles dispersos dentro del terreno para el proyecto URBANIZACIÓN VILLA VERDE

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae
Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	Fabaceae-caesalpinioideae
Chumico	<i>Curatella americana</i>	Dilleniaceae
Palo santo	<i>Erythrina sp.</i>	Fabaceae-papilionoideae
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae
Sigua	<i>Ocotea sp.</i>	Lauraceae
Jagua	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae
Almaciguo	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae
Marañon	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae
Terciopelo	<i>Sloanea sp.</i>	Elaeocarpaceae
Macano	<i>Diphyssa americana</i>	Fabaceae-papilionoideae

Fuente: Datos de campo tomados por Gonzalez, C. 2019



Figura 11. Vegetación existente en el área del proyecto. Fuente: Gonzalez, C. 2019

Bosque de Galería - Afluente de la Quebrada Los Algarrobos: como es un área intocable, se respetara los 10 metros que existe la Ley Forestal, procedemos a caracterizar las especies del bosque de galería, tales como: espave (*Anacarium excelsum*), marañon (*Anacardium occidentale*), almaciguo (*Bursera simaruba*), mango (*Manguifera indica*), cedro (*Cedrela sp.*), palo santo (*Erythrina sp.*), especies de la familia *Annonaceae*, pava (*Schefflera morototoni*).



Figura 12. Vegetación en el Bosque de galería

Fuente: Gonzalez, C. 2019

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

Inventario forestal

Fue considerado para el inventario forestal, los árboles dispersos en potreros. El volumen fue estimado con el diámetro, la altura comercial y factor de forma. Para realizar el caculo del volumen se utilizó la fórmula de Smallian reconocida por el Ministerio de Ambiente:

$$V = 0.7854 * (DAP)^2 * Hc * ff, \text{ en donde:}$$

- ✕ V = Volumen total en m³
- ✕ DAP = Diámetro a la altura del pecho
- ✕ Hc = Altura comercial
- ✕ ff = factor de forma

A continuación, el resultado del inventario forestal realizado:

Tabla 5. Resultados del inventario forestal realizado

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (m)	Altura (m)	Volumen (m3)
1	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.1655	2	0.0323
2	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.1687	2	0.0335
3	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.1019	2	0.0122
4	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.2196	2	0.0568
5	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.2005	1.7	0.0403
TOTAL					<u>0.1751</u>
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (m)	Altura (m)	Volumen (m3)
1	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.3661	2	0.1579
2	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.2928	1.5	0.0758
3	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.1814	1.6	0.0310
4	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.2992	1.8	0.0949
5	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.3438	1.6	0.1114
6	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.1655	1.7	0.0274
7	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.3533	2.5	0.1838
8	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.3215	4	0.2435
9	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.3947	3	0.2753
10	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.5507	1.6	0.2858
11	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.2483	2	0.0726
12	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.3056	4	0.2200
13	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.4520	2	0.2407

14	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.5188	3	0.4757
15	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.4297	1.5	0.1632
16	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.2928	1.5	0.0758
17	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.1814	1.6	0.0310
18	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.2992	1.8	0.0949
19	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.3438	1.6	0.1114
20	Cañafistula	<i>Cassia moschata</i>	0.1655	1.7	0.0274
TOTAL					<u>2.9996</u>

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (m)	Altura (m)	Volumen (m3)
1	Chumico	<i>Curatella americana</i>	0.3533	2.5	<u>0.1838</u>
TOTAL					

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (m)	Altura (m)	Volumen (m3)
1	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.2801	2	0.0924
2	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.1846	3	0.0602
TOTAL					<u>0.1527</u>

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (m)	Altura (m)	Volumen (m3)
1	Palo santo	<i>Erythrina sp.</i>	0.2673	1.5	0.0631
TOTAL					<u>0.0631</u>

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (m)	Altura (m)	Volumen (m3)
1	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.5411	3	0.5175
2	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.4106	4	0.3973
TOTAL					<u>0.9147</u>

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (m)	Altura (m)	Volumen (m3)
1	Sigua	<i>Ocotea sp.</i>	0.3979	1.5	0.1399
2	Sigua	<i>Ocotea sp.</i>	0.3820	1.5	0.1289
3	Sigua	<i>Ocotea sp.</i>	0.3820	1.5	0.1289

4	Sigua	Ocotea sp.	0.2546	1.5	0.0573
TOTAL					<u>0.4550</u>
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (m)	Altura (m)	Volumen (m3)
1	Macano	Diphyssa americana	0.245	2.5	0.0884
TOTAL					<u>0.0884</u>
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (m)	Altura (m)	Volumen (m3)
1	Terciopelo	Sloanea sp.	0.1814	2	0.0388
2			0.2992	2	0.1055
TOTAL					<u>0.1443</u>
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (m)	Altura (m)	Volumen (m3)
1	Jagua	Genipa americana	0.245	1.5	0.0530
TOTAL					<u>0.0530</u>
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (m)	Altura (m)	Volumen (m3)
1	Almaciguo	Bursera simaruba	0.0987	2	0.0115
2	Almaciguo	Bursera simaruba	0.0955	2	0.0107
3	Almaciguo	Bursera simaruba	0.1210	2	0.0172
4	Almaciguo	Bursera simaruba	0.2037	2	0.0489
5	Almaciguo	Bursera simaruba	0.1241	2	0.0182
TOTAL					<u>0.1065</u>
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (m)	Altura (m)	Volumen (m3)
1	Marañon	Anacardium occidentale	0.2101	2	0.0520
2	Marañon	Anacardium occidentale	0.2833	4	0.1891
TOTAL					<u>0.2411</u>



Figura 13. Vegetación parcial inventariada

Fuente: González, C. 2019

7.2 Características de la Fauna

Los terrenos del proyecto fueron usados en actividades agropecuarias por muchos años, en consecuencia, la fauna silvestre fue desplazada hacia zonas menos intervenidas por las acciones humanas y en la actualidad el terreno tiene vocación residencial.

Para la búsqueda de mamíferos se realizaron recorridos a pie durante el día por el terreno. No se encontraron rastros de heces, huesos o huellas que pudiesen indicar la existencia de mamíferos con hábitat en el sitio del proyecto.

Se encontraron lagartijas, anolis, morachos, en donde la mayoría son especies en categoría de rangos globales G5-G4 y nacionales N5-N4, es decir que son abundantes, extendidos y aparentemente seguros mundialmente y nacionalmente, y no presentan riesgo de extinción a corto ni largo plazo.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

La provincia de Chiriquí tiene una población de 416,873 habitantes, con una superficie 6,490. Km², y la densidad de habitantes es de 64.2 por Km², según el censo de población de 2010. El proyecto se desarrollara en el Distrito de Dolega que presenta una superficie de 250.8 Km² , con una población censada en el año 2010 de 25,102 habitantes y una densidad de población de 100.1 Hab/Km² , el corregimiento de Los Algarrobos presenta una superficie de 30.0 Km² , con una población censada en el año 2010, de 9,326 habitantes y una densidad de población de 310.6 Hab / Km² , este corregimiento tiene los servicios básicos necesarios para vivir cómodamente como es agua potable, electricidad, escuelas, centro de salud, entre otros.

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

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El uso actual de la tierra en los sitios colindantes al proyecto está relacionados con la construcción y desarrollo de proyectos residenciales y comerciales.

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

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 y en sus modificaciones en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009 y Decreto Ejecutivo 155 de 2011, Título IV, Capítulo I, la misma busca integrar a la población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar. La consulta pública permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad y las autoridades locales cuyo objetivo principal es considerar las sugerencias, aclarar las ideas y atender cualquier posible afectación, de modo que se pueda desarrollar el proyecto resolviendo cualquier conflicto que se presente. La participación ciudadana se logra obtener a través de diversos mecanismos, tales como encuestas de opinión, entrega de fichas informativas etc.; las recomendaciones surgidas, son incorporadas en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental en la etapa de planificación y en las etapas de construcción y operación son aplicadas las técnicas para resolver cualquier molestia o queja que la ciudadanía tenga hacia el proyecto.

A) Metodología: La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana (opiniones, sugerencias, inquietudes y aclaraciones), con respecto al proyecto fue aplicar una encuesta directa a personas que residen en el sector colindante al proyecto, en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

B) Objetivos:

- Conocer la percepción de la ciudadanía con respecto al proyecto.
- Informar a la población sobre las generales del proyecto.
- Aclarar cualquier duda sobre el proyecto a los ciudadanos encuestados.

RESULTADO DE LAS ENCUESTAS:

Se aplicaron **diez (10) encuestas**, a los colindantes más próximos al proyecto, el día **31 de agosto de 2019**, considerando el género, edad, nivel de escolaridad, lugar de residencia y ocupación laboral. Se generó **una lista de firmas**, como constancia de la entrega de las fichas informativas con la breve descripción del proyecto. A continuación se presentan los resultados de los datos generales de los entrevistados:

Tabla 6. Datos en Frecuencia y porcentaje de los 10 entrevistados para el proyecto URBANIZACIÓN VILLA VERDE, en el Corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí. 2019

<i>DATOS GENERALES DE LOS 10 ENTREVISTADOS</i>		<i>FRECUENCIA</i>	<i>PORCENTAJE %</i>
<i>GENERO</i>	<i>Masculino</i>	7	70
	<i>Femenino</i>	3	30
	TOTAL	10	100%
<i>EDAD</i>	<i>18-30</i>	4	40
	<i>31-40</i>	2	20
	<i>41-50</i>	2	20
	<i>51-60</i>	1	10
	<i>>60</i>	1	10
	TOTAL	10	100%

NIVEL EDUCATIVO	<i>Primaria</i>	1	1
	<i>Secundaria</i>	4	40
	<i>Universidad</i>	5	50
	TOTAL	10	100%
RELACION DEL ENTREVISTADO CON EL LUGAR	<i>Residente</i>	8	80
	<i>Comerciante</i>	2	20
	<i>Transeúnte</i>	0	0
	<i>Autoridad</i>	0	0
	TOTAL	10	100%

Fuente: Encuestas aplicadas.

INTERPRETACIÓN DE LOS ENCUESTAS REALIZADAS:

1. ¿Tiene usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto “URBANIZACIÓN VILLA VERDE”? El **70%** de las personas entrevistadas manifestaron SI tener conocimiento del proyecto y un **30%** señalaron que desconocían sobre la realización o desarrollo de un proyecto de este tipo por el área.

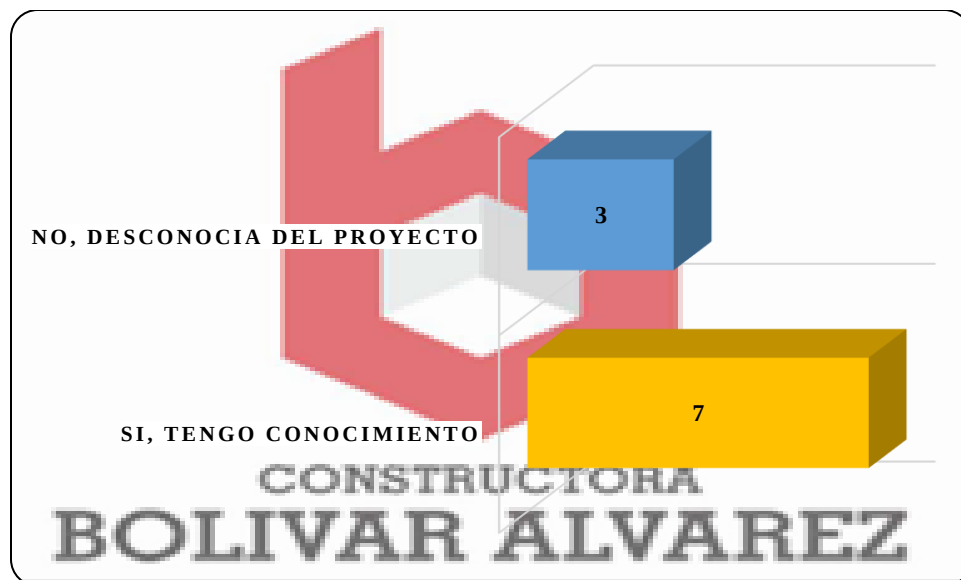


Gráfico 1. Conocimiento del desarrollo del proyecto

Fuente: Encuestas aplicadas

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área? El 90% de la población encuestada considera que el proyecto NO provocará impactos ambientales a los recursos naturales del área.

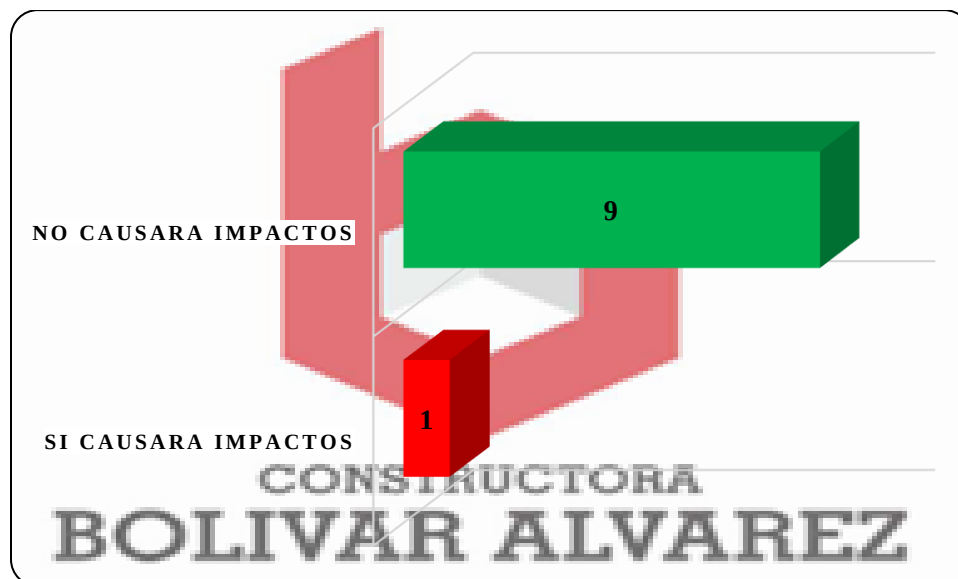


Grafico 2. Considera que el proyecto ocasionará algún impacto ambiental

Fuente: Encuestas aplicadas

3 ¿Considera Ud. que el proyecto puede beneficiar a la comunidad?

El **100%** de las personas encuestadas opinaron que el desarrollo del proyecto es beneficioso para la comunidad por la generación de empleos.

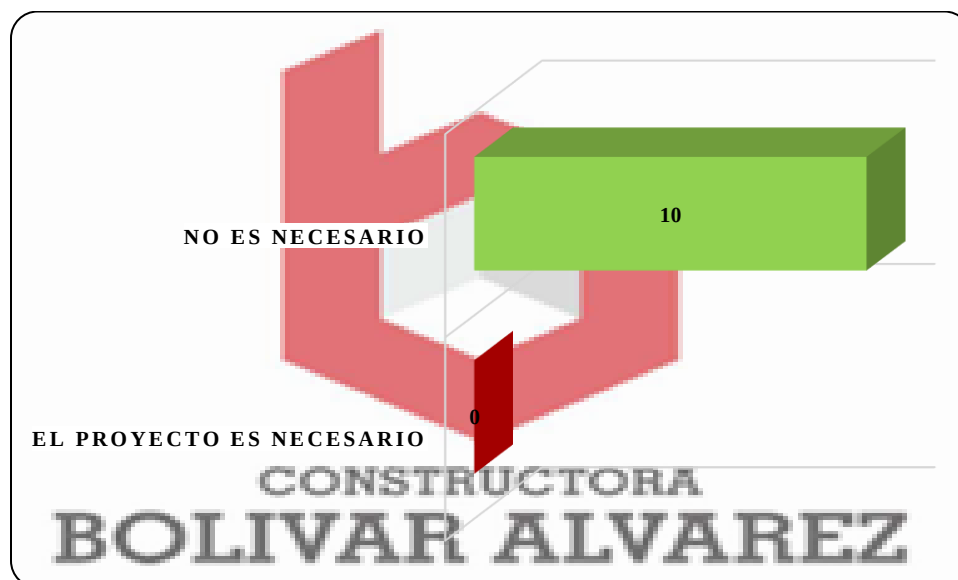
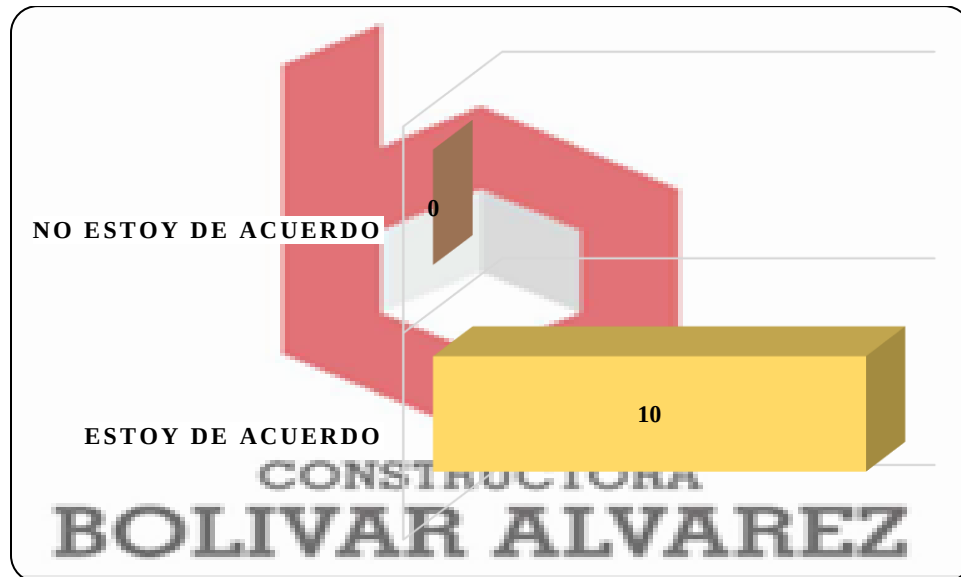


Grafico 3. Beneficio del proyecto para la comunidad

Fuente: Encuestas aplicadas

4 ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

El **100%** de los encuestados estan de acuerdo con el desarrollo de la construcción del proyecto URBANIZACIÓN VILLA VERDE.



Gráfica 5. Aceptación del proyecto

Fuente: Encuestas aplicadas



Figura 14. Vista de la aplicación del complemento de la consulta ciudadana para el proyecto URBANIZACIÓN VILLA VERDE.

Fuente: Equipo consultor

5 ¿Qué recomendación le daría usted al promotor?

Se destacan las siguientes recomendaciones:

- Contratar personal del área
- Construir adecuadamente
- No afectar la quebrada, ni dejar basura en el borde
- No talar el bosque de galería
- Manejar adecuadamente la información del proyecto
- No perjudicar el ambiente
- Dejar los árboles para áreas verdes y residencias

COMPLEMENTO:

Se tomó la declaración por escrito del señor Álvaro Gutiérrez. (*Ver Anexos – Complemento escrito*).

FORMA DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

Los proyectos, por muy positivos que sean planteados o percibidos por la sociedad, generalmente pueden provocar algún malestar para alguna persona, familia o grupo. Aun cuando el presente proyecto refleja impactos que pueden ser controlados fácilmente, no está exento de generar alguna molestia. En base de estas probabilidades, de ocurrir especialmente durante la fase de construcción, se plantea el siguiente mecanismo de resolución de conflictos

El mecanismo de resolución de conflictos que utilizará el promotor consiste en:

- a. El Promotor tendrá una persona encargada de recibir las inquietudes de la población y contestarlas formalmente.
- b. El Promotor atenderá con prontitud y hará todos los esfuerzos posibles por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo para atender el caso.
- c. Una vez enmendado el problema planteado, el Promotor enviará nuevamente a la comunidad interesada una nota formal, donde indique que el problema planteado ha sido resuelto.
- d. El Promotor expresará su intención de permitir a la comunidad la verificación del cumplimiento de las medidas correctivas.

- e. La población, por su parte, deberá presentar sus inquietudes o quejas formalmente ante la oficina administrativa del proyecto. La presentación de las inquietudes o quejas deberán presentarse preferiblemente mediante nota, a la cual el Promotor dará un “Recibido” como constancia de entrega.
- f. La presentación de las quejas o inquietudes y la respuesta a las mismas deberán realizarse bajo un clima de respeto y cooperación entre ambas partes.
- g. En caso de no recibirse una solución a las quejas o inquietudes en un tiempo prudente, los afectados deberán elevar el problema ante las autoridades competentes. La comunidad afectada deberá adjuntar la nota o notas presentadas ante el Promotor anteriormente como constancia de su intención.

8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

De acuerdo al Atlas Geográfico de la República de Panamá del año 2007, el sitio donde se desarrollara el proyecto, no se encuentra declarado por poseer elementos de valor histórico, arqueológico o cultural.

8.4 Descripción del Paisaje

El Corregimiento de Los Algarrobos es una zona semi-rural, se destaca por sus amplios potreros y nuevas urbanizaciones. Las actividades agropecuarias han desplazado la vegetación y fauna nativa del lugar. La búsqueda de terrenos cercanos a la Ciudad de David, ha impulsado el desarrollo de polos de comercio y viviendas, que tienen la necesidad de acceder a servicios de mercancías, lo cual han aprovechado diversos empresarios para ofrecer productos y servicios.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En base al análisis de los criterios de protección ambiental para la caracterización de impactos, se prevé que el proyecto residencial no genera impactos ambientales negativos significativos al ambiente ni afecta a ninguno de los criterios de protección ambiental, por lo que clasifica en la Categoría I.

Para la identificación de impactos se utilizó una matriz de indicadores la cual tiene como primer requisito identificar las actividades del Proyecto que pueden generar impactos. En el cuadro siguiente se muestra el detalle de las actividades generales del Proyecto y las acciones que pudiesen generar impacto.

Tabla 10. Actividades Generales del Proyecto y Acciones Generadoras de Impacto en la Etapa de Construcción.

<i>ACTIVIDADES</i>	<i>ACCIONES GENERADORES DEL IMPACTO</i>
Adecuación de la zona para la construcción	Remoción de la cobertura vegetal.
Delimitación de los lotes, corte de calles, instalación de acueducto, tendidos eléctricos, construcción de infraestructuras (residencias, calles, áreas de uso público).	Excavación y movimiento de tierra puntuales; Movimiento de equipo; uso de materiales de construcción; presencia humana laboral, levantamiento de infraestructura (casa y calles, etc.), partículas en suspensión, sedimentación, erosión.

En el trabajo de análisis se desarrolló una matriz de doble entrada entre las actividades / acciones del proyecto y cada uno de los elementos ambientales básicos: medio físico, biótico, socioeconómico y paisaje. Esta matriz permitió identificar las principales alteraciones que podría generar el Proyecto realizándose una priorización de las mismas por impactos claves y eventos relacionados, lo cual permitió generar el siguiente resumen de interrelaciones donde también se identifican los impactos por su carácter (positivo y negativo).

Tabla 7. Matriz Resumen de impactos ambientales negativos identificados de las Actividades del proyecto “URBANIZACIÓN VILLA VERDE”. Corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

MEDIO	ETAPA	ACTIVIDAD (ES)	ALTERACIONES IDENTIFICADAS	Carácter del impacto (+/-)	No. De Alteraciones		
					Positiva	Negativa	Total
FÍSICO (SUELO, AGUA, AIRE)	CONSTRUCCIÓN	Desarraigue de la cobertura vegetal; Instalación de estructuras provisionales; Nivelación del terreno; Acopio de materiales de construcción; Terracería; Excavación de fundaciones; construcción de calles; construcción de viviendas	Contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	(-)	0	6	6
			Contaminación atmosférica por dispersión de partículas de polvo	(-)			
			Alteración en la estructura y estabilidad del suelo	(-)			
			Contaminación acústica por generación de ruido y vibraciones	(-)			
			Erosión del suelo	(-)			
			Sedimentación de fuentes hídricas	(-)			
BIOLÓGICO (FLORA Y FAUNA)		Obras en construcción en general	Perturbación de la fauna del lugar	(-)	0	2	2
			Perdida de vegetación	(-)			

Fuente: Análisis de los consultores.

La matriz anterior permitió identificar los principales impactos ambientales negativos que podría generar el Proyecto realizándose una priorización de las mismas por impactos claves y eventos relacionados, lo cual permitió generar el siguiente resumen de interrelaciones donde también se identifican los impactos por su carácter (principalmente negativos).

En otro punto más adelante, se demostrará que estos impactos ambientales negativos, pueden ser prevenibles y mitigables con las medidas del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

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

Los impactos se evalúan en función a su carácter, magnitud e importancia para ello cada uno de los elementos considera diferentes variables de valoración, tal como se describe en los puntos siguientes.

El carácter (R) del impacto puede ser:

- Positivo (+)
- Negativo (-)
- Neutro (N)

Magnitud del Impacto; considera como parámetros de referencia a:

- **Perturbación (P):** cuantifica la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto (Clasificado como importante, regular y escaso).
- **Extensión (E):** mide la dimensión espacial o superficie que ocupa el impacto (Clasificado como regional, local-lineal, puntual).
- **Ocurrencia (O):** mide el riesgo de ocurrencia del impacto (clasificado como muy probable, probable y poco probable).

Importancia del Impacto; considera como parámetros de referencia a:

- **Duración (D):** periodo durante el cual se mantendrá el impacto. Se clasifica como permanente o duradero en toda la vida del Proyecto; temporal o durante cierta etapa de la operación del Proyecto; y corta o durante la etapa de construcción del Proyecto.
- **Reversibilidad (R):** expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original. Se clasifica como reversible si no requiere ayuda humana; parcial si requiere ayuda humana; e irreversible si debe generar una nueva condición ambiental.
- **Importancia (I):** desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificado como alto, medio o bajo).

Los criterios generales para la valoración de los impactos se describen como sigue:

PERTURBACIÓN		EXTENSIÓN		OCURRENCIA	
Importante	(3)	Regional	(3)	Muy probable	(3)
Regular	(2)	Local	(2)	Probable	(2)
Escasa	(1)	Puntual	(1)	Poco probable	(1)
DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		IMPORTANCIA	
Permanente	(3)	Irreversible	(3)	Alta	(3)
Temporal	(2)	Parcial	(2)	Media	(2)
Corta	(1)	Reversible	(1)	Baja	(1)

**Valores en paréntesis indican e valor de la ponderación para la variable*

Para la valoración del impacto se definen como criterios de referencias a los siguientes: El cálculo de la significancia del impacto = $C \times (P+E+O+D+R+I)$.

<i>Descripción de impacto negativo</i>	<i>Descripción de impacto positivo</i>	<i>Criterio de referencia</i>
<i>Muy significativo</i>	<i>Alto</i>	≥ 15
<i>Significativo</i>	<i>Medio</i>	14-11
<i>Poco significativo</i>	<i>Bajo</i>	10-8
<i>Compatible</i>	<i>Muy Bajo</i>	≤ 7

Impacto muy significativo: la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación incluso con la adopción de prácticas de mitigación.

Impacto significativo: la magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones, la adecuación de prácticas específicas de mitigación. La recuperación necesita un periodo de tiempo dilatado.

Impacto poco significativo: la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples.

Impacto compatible: se refiere a la carencia de impacto o la recuperación inmediata tras el cese de la acción. No se necesitan prácticas mitigadoras.

En función a los parámetros previos se desarrolla la siguiente matriz: donde se valora las principales alteraciones identificadas.

Tabla 8. Valoración en función a las principales impactos ambientales identificados del proyecto “URBANIZACIÓN VILLA VERDE”. Corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

Impacto Ambiental Identificado	Carácter (+/-)	Perturbación	Extensión	Ocurrencia	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	VALORIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN
Contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	-	1	1	2	1	2	1	-8	Poco significativo
Contaminación del aire por dispersión de partículas de polvo	-	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	-	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible
Contaminación acústica por generación de ruido y vibraciones	-	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
Erosión del suelo	-	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible

Sedimentación de fuentes hídricas	-	1	1	2	1	2	1	-8	Poco significativo
Alteración o perturbación de la fauna del lugar	-	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
Perdida de vegetación	-	1	1	2	1	2	1	-8	Poco significativo

Fuente: Análisis de los consultores.

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

En la matriz de análisis de impacto, se puede observar que el elemento receptor de un mayor impacto positivo, es el medio socioeconómico-cultural, compuestos por factores ambientales como generación de empleo, desarrollo urbanístico y soluciones habitacionales.

El corregimiento de Los Algarrobos se ha convertido en uno de los lugares preferidos para establecer proyectos habitacionales por el clima agradable, del área, el paisaje, aunado a las vías de comunicación, cercanía a los centros de trabajo establecidos en la Ciudad de David y alrededores.

Desarrollos urbanísticos como el aquí planteado, genera empleos directos en el sector de la construcción, por la construcción de las viviendas y aperturas de calles; así como por la venta de materiales e insumos. Este proyecto agiliza la economía local y regional, fundamentalmente en la fase de construcción. Dentro del carácter social, las familias pueden elegir una vivienda dentro del Corregimiento de Los Algarrobos, cercana a los centros comerciales, supermercados, hospitales, colegios, centros de entretenimiento, entre otros.

El residencial se ubicará en un área relativamente descongestionada, aunque está cerca del centro de la ciudad de Dolega y David, es un área, donde todavía existen áreas abiertas, donde los nuevos inquilinos disfrutarían de un área acogedora con todos los servicios básicos necesarios para vivir en un área confortable.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental****Tabla. 8. Descripción de las medidas de mitigación específicas**

IMPACTO AMBIENTAL	1. CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR INADECUADA DISPOSICIÓN DE DESECHOS SOLIDOS Y LIQUIDOS
10.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	• Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción y su posterior traslado al vertedero municipal. • 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 municipal de Dolega. • Se debe prohibir el vertido de basura en el suelo. • Las aguas residuales se manejarán a través de letrinas portátiles a las cuales se le deberá brindar mantenimiento, bajo la responsabilidad de la empresa que se le contrate el servicio. • Construir los tanques sépticos individuales de acuerdo con los diseños aprobados por el MINSA.
10.2. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista.
10.3 MONITOREO	• El monitoreo de los desechos sólidos se llevará a cabo una vez por semana; • El monitoreo de las letrinas portátiles será semanal.

IMPACTO AMBIENTAL	2. CONTAMINACIÓN DEL AIRE POR DISPERSIÓN DE PARTÍCULAS DE POLVO
10.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	• Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. 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. • Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.
10.2. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	Promotor y contratista
10.3 MONITOREO	Semanalmente
IMPACTO AMBIENTAL	3. ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y ESTABILIDAD DEL SUELO
10.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	• Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano • Se revegetaran las áreas de suelo desnudo que resulten luego de la construcción. • Evitar el paso innecesario de maquinarias y equipo pesado en áreas que no serán intervenidas.
10.2. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	Promotor y contratista
10.3 MONITOREO	Trimestralmente

IMPACTO AMBIENTAL	4. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA POR GENERACIÓN DE RUIDO Y VIBRACIONES
10.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	• Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 5:00 p.m. • Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso • Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.
10.2. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	El Promotor en responsabilidad con el Contratista de la obra.
10.3 MONITOREO	Trimestralmente
IMPACTO AMBIENTAL	5. EROSIÓN DEL SUELO
10.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	• Colocar barreras muertas (ej. Manta geotextil o pacas de heno, trozos de madera, entre otros), en sitios propensos a la erosión para la retención de sedimento. • Revegetar las áreas de las cunetas con pasto y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto (El material vegetativo a utilizar puede ser: <i>Arachis pintoy</i>; <i>Brachiaria humidicola</i> o <i>decumbens</i>) • Construir cunetas aptas para el desalojo pluvial y demás drenajes para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa, para lo cual se debe considerar las pruebas de percolación y nivel freático.

	Se sembrarán especies vegetales (grama) en las zonas desprovistas de vegetación (área verde).
10.2. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	Promotor y contratista
10.3 MONITOREO	Mensualmente durante la época lluviosa
IMPACTO AMBIENTAL	6. SEDIMENTACIÓN DE FUENTE HÍDRICA
10.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	- Colocar barreras muertas para trampas de sedimentos, como: gaviones, trinchos de piedra, de madera, para evitar que el lodo (en época lluviosa) lleguen al afluente de la Quebrada Los Algarrobos. - Se recomienda mantener la sección transversal de la quebrada limpia para garantizar el flujo sin interrupciones.
10.2. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	- Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el promotor o en su ausencia el contratista. - En la operación del Proyecto el ente responsable serán los nuevos propietarios de los lotes.
10.3 MONITOREO	Mensualmente a partir del movimiento de tierra
IMPACTO AMBIENTAL	7. PERTURBACIÓN DE LA FAUNA DEL LUGAR
10.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	- En Construcción. - Se establecerán letreros de protección ambiental y la fauna del lugar - Se prohibirá la quema controlada en herbazales y desechos generados por la construcción.

10.2. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	• Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el promotor o en su ausencia el contratista. • En la operación del Proyecto el ente responsable serán los nuevos propietarios de los lotes.
10.3 MONITOREO	Trimestralmente
IMPACTO AMBIENTAL	8. PERDIDA DE VEGETACIÓN
10.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	• Solicitar a la MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue y realizar el pago en concepto de indemnización ecológica. • Arborizar las áreas de uso público con árboles ornamentales (a seleccionar) de porte bajo a mediano y con hierba o grama los cordones de los hombros de las avenidas y calles dentro del proyecto. Los Constructores deberán preservar los terrenos indicados para la siembra de especies vegetativas del Conjunto residencial. • Se deberá tener sumo cuidado de no realizar mezclas de concreto en los terrenos destinados a áreas verdes dado que esto deterioraría la calidad del mismo para la posterior siembra de especies vegetativas. Hasta la entrega de la obra se deberá velar porque las especies vegetativas ya sembradas en áreas comunes se encuentren en perfecto estado y no registren rastros de desechos de construcción en las mismas.
10.2. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	Promotor y contratista
10.3 MONITOREO	Trimestralmente

OTRAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN COMPLEMENTARIAS:

+ RIESGOS DE ACCIDENTES (TRABAJADORES):

- ✓ Los trabajadores serán provistos de equipo de protección personal obligatorio
- ✓ Se contará con un botiquín de emergencias y se identificará el centro de salud más cercano.
- ✓ Contar con extintores en sitios claves.
- ✓ El contratista deberá imponer a sus empleados, subcontratistas y otros proveedores, el cumplimiento de todas las medidas relativas a salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes.
- ✓ Se colocarán señalizaciones de advertencia para prevenir accidentes
- ✓ Se colocaran señales informativas sobre los trabajos a realizar.
- ✓ Se utilizaran banderilleros para guiar a los conductores y evitar accidentes.
- ✓ Colocar barrera perimetral al proyecto (zinc, lonas o mallas de seguridad).

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

En la Tabla 8, muestra que el responsable solidario del cumplimiento de las medidas de mitigación en la Fase de Construcción es EL PROMOTOR y el Contratista, donde implica fundamentalmente previsiones sobre higiene, salud y seguridad laboral. Durante la Fase de Operación el responsable de la ejecución de las medidas es el Promotor del proyecto y los dueños de las viviendas.

10.3. Monitoreo

En la Tabla 9, muestra que el Monitoreo de las medidas de mitigación es responsabilidad tanto del Promotor como del contratista. La mayoría del monitoreo de las medidas de mitigación se debe realizar diaria, semanalmente y trimestralmente. Los responsables de la ejecución de las medidas son el Promotor con el Contratista.

Tabla 9. Monitoreo de las medidas de mitigación específicas

MEDIDAS ESPECÍFICAS	MONITOREO
• Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción y su posterior traslado al vertedero municipal. • 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 municipal de Dolega. • Se debe prohibir el vertido de basura en el suelo. • Las aguas residuales se manejarán a través de letrinas portátiles a las cuales se le deberá brindar mantenimiento, bajo la responsabilidad de la empresa que se le contrate el servicio. • Construir los tanques sépticos individuales de acuerdo con los diseños aprobados por el MINSA.	El monitoreo de los desechos sólidos se llevará a cabo una vez por semana; El monitoreo de las letrinas portátiles será semanal.
• Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. 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.	SEMANALMENTE

• Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.	
• Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano • Se revegetaran las áreas de suelo desnudo que resulten luego de la construcción. • Evitar el paso innecesario de maquinarias y equipo pesado en áreas que no serán intervenidas.	TRIMESTRALMENTE
• Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 5:00 p.m. • Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso • Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.	TRIMESTRALMENTE
• Colocar barreras muertas (ej. Manta geotextil o pacas de heno, trozos de madera, entre otros), en sitios propensos a la erosión para la retención de sedimento. • Revegetar las áreas de las cunetas con pasto y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto (El material vegetativo a utilizar puede ser: <i>Arachis pintoy</i>; <i>Brachiaria humidicola</i> o <i>decumbens</i>)	Mensualmente durante la época lluviosa

• Construir cunetas aptas para el desalojo pluvial y demás drenajes para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa, para lo cual se debe considerar las pruebas de percolación y nivel freático. • Se sembrarán especies vegetales (grama) en las zonas desprovistas de vegetación (área verde).	
• Colocar barreras muertas para trampas de sedimentos, como: gaviones, trinchos de piedra, de madera, para evitar que el lodo (en época lluviosa) lleguen al afluente de la quebrada Los Algarrobos. • Se recomienda mantener la sección transversal de la quebrada limpia para garantizar el flujo sin interrupciones.	Mensualmente a partir del movimiento de tierra
• En Construcción. ○ Se establecerán letreros de protección ambiental y la fauna del lugar ○ Se prohibirá la quema controlada en herbazales y desechos generados por la construcción. • Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el promotor o en su ausencia el contratista. • En la operación del Proyecto el ente responsable serán los nuevos propietarios de los lotes.	TRIMESTRALMENTE

• Solicitar a la MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue y realizar el pago en concepto de indemnización ecológica. • Arborizar las áreas de uso público con árboles ornamentales (a seleccionar) de porte bajo a mediano y con hierba o grama los cordones de los hombros de las avenidas y calles dentro del proyecto. Los Constructores deberán preservar los terrenos indicados para la siembra de especies vegetativas del Conjunto residencial. • Se deberá tener sumo cuidado de no realizar mezclas de concreto en los terrenos destinados a áreas verdes dado que esto deterioraría la calidad del mismo para la posterior siembra de especies vegetativas. Hasta la entrega de la obra se deberá velar porque las especies vegetativas ya sembradas en áreas comunes se encuentren en perfecto estado y no registren rastros de desechos de construcción en las mismas.	TRIMESTRALMENTE
--	------------------------

10.4 Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación, deberá realizarse en la fase constructiva del proyecto, con el fin de minimizar los impactos identificados. Para la fase de operación, pasan a ejecutarse el manejo de los desechos sólidos y líquidos, que se mantienen durante la vida útil del proyecto residencial y que será responsabilidad de los dueños de las viviendas.

Tabla 10. Cronograma de ejecución de las medidas en base al tiempo de duración del proyecto URBANIZACIÓN VILLA VERDE, en Los Algarrobos, Dolega Chiriquí.

Indicador Ambiental	Objetivo del seguimiento	Método de verificación	CRONOGRAMA – AÑO 1											
			Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Generación de desechos sólidos y líquidos	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular, medición	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕		
Calidad del Aire (partículas en suspensión)	Verificar la implementación de medidas de control de partículas en suspensión	Inspección ocular	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕			
Estabilidad del suelo	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	✕	✕	✕	✕	✕	✕						
Aumento de ruido y vibraciones	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕				
Aumento de procesos erosivos/sedimentación	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕					
Perturbación de la fauna silvestre	Verificar el cumplimiento de	Inspección visual	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕				

	las medidas de mitigación														
Remoción de cobertura vegetal	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección visual	✕	✕	✕	✕	✕	✕							
Indicador Ambiental	Objetivo del seguimiento	Método de verificación	CRONOGRAMA – AÑO 2												
			Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Generación de desechos sólidos y líquidos	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular, medición	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕		
Calidad del Aire (partículas en suspensión)	Verificar la implementación de medidas de control de partículas en suspensión	Inspección ocular	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕			
Estabilidad del suelo	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	✕	✕	✕	✕	✕	✕							
Aumento de ruido y vibraciones	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕				

Aumento de procesos erosivos/sedimentación	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕						
Perturbación de la fauna silvestre	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección visual	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕
Remoción de cobertura vegetal	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección visual	✕		✕		✕		✕		✕				

10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

No aplica un plan de rescate; basados en el hecho de que no existen especies de flora o fauna que requieran ser reubicadas y no se encontró ninguna especie protegida o en alguna categoría de protección.

10.6 Costo de la gestión ambiental

Tabla 11. Costos de la gestión ambiental

Concepto de:	Costo Total (B/)
Elaboración de EIA, pago de la tarifa de ANAM para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I, indemnización ecológica, otros	2,500.00
Ejecución de las Medidas de Mitigación	5,000.00
Total	7,500.00

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



El estudio de impacto ambiental Categoría I, “URBANIZACIÓN VILLA VERDE”, fue desarrollado con la participación del siguiente grupo de profesionales:

11.1 Firmas debidamente notariadas

Nombre	Actividad desarrollada	Firmas
Ing. Gisela S. Santamaria	- Consultor y coordinador principal del EsIA - Descripción del proyecto - Identificación de impactos ambientales - Presentación de medidas de mitigación - Redacción del documento - Revisión Bibliográfica	 Ing. Gisela S. Santamaria Consultor Ambiental
Arq. Alberto Quintero	- Línea Base - Descripción del ambiente Físico - Preparación del plan de participación ciudadana (encuesta y análisis de los resultados)	 Arq. Alberto Quintero Consultor Ambiental
PERSONAL COLABORADOR		
Ing. Christopher Gonzalez	- Descripción del ambiente socioeconómico. - Aplicación de encuestas, edición del documento	 Ing. Christopher Gonzalez Ing. en Manejo Ambiental Idoneidad CTNA 5,785-08-M11

11.2 Números de registro de consultores

- Gisela Santamaria IAR-010-98 (Actualizada Resolución DEIA-ARC-085-2018)
- Alberto Quintero IRC-031-09 (Actualizado 2018)



NOTARIA PÚBLICA - CIRCUITO DE CHIRIQUÍ
 Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento.

Yo, Zarina Yazmyleth Castillo Guerra
 Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí
 con cédula 4-212-401

CERTIFICO

Que ante mi comparecieron (fueron) como suya (s) las (s) firma (s) estampada (s) en este documento y en nuestra presencia estampó (fueron) su (s) huella (s) dactilar (s) y que la (s) firma (s) de Gisela Santamaria Borrero cédula # 4-102-2499 y Alberto Quintero Gonzalez cédula # 4-702-1179 ha sido verificada contra fotocopia de cédula y se otorga que es similar en apariencia. De lo actuado doy fe: 18 de Julio 2012

Zarina Yazmyleth Castillo Guerra
 Notaria Pública
 Segundo Circuito
 Provincia de Chiriquí

12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- a) El Proyecto “URBANIZACIÓN VILLA VERDE”, realizarse en el corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, no generará impactos ambientales negativos significativos, ni riesgos ambientales.
- b) Los impactos ambientales negativos, identificados y evaluados en el estudio, son de baja intensidad, reversibles o recuperables, mitigables, e incluso en muchos de los casos prevenibles.
- c) Una adecuada aplicación del Plan de Manejo Ambiental garantiza que durante la ejecución de la obra, los impactos negativos producidos sean manejados adecuadamente, esto logra mitigar o nulificar sus efectos, garantizando que los mismos no produzcan efectos adversos en el medio ambiente.

Se recomienda:

- a) Dar cumplimiento a todas las medidas de mitigación expuestas en este documento y las adicionales establecidas en la Resolución de aprobación emitida por MI AMBIENTE, para así dar cumplimiento a la Normativa Ambiental, relacionada al proyecto de inversión URBANIZACIÓN VILLA VERDE, por parte de su promotor.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

- República de Panamá. Ley 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente.
- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá: 2009. Decreto Ejecutivo 155 de 2011, Decreto Ejecutivo 975 de 2012.
- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 2 de 16 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la industria de la construcción. 2008.
- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá 2007.
- República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 9 del 25 de enero de 1973, crea el Ministerio de Vivienda con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva, la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.
- República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 35-2000. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos o masas de aguas superficiales o subterráneas. Panamá 2000.
- República de Panamá. Decreto Ejecutivo 1 de 2004 sobre Límites de Exposición de ruidos Ambiental. Panamá 2004.
- República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 44- 2000. Regulación del Ruido Ocupacional. Panamá 2000.

14.0 ANEXOS

SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL E_sIA

David, 16 de agosto de 2019.

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



Respetado Ministro:

Por este medio solicito la Evaluación del Estudio del Impacto Ambiental **CATEGORÍA I**, que corresponde al Proyecto denominado "**URBANIZACIÓN VILLA VERDE**" que pertenece al sector de CONSTRUCCIÓN de la lista taxativa del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, promovido por la sociedad **CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)**, sociedad anónima vigente registrada al folio No. 155631496 desde el miércoles 15 de junio de 2016, cuya representación legal la ejerce el joven empresario **BOLIVAR ALVAREZ**, con cedula de identidad personal No. 4-740-372, varón, mayor de edad, con oficinas en Los Algarrobos Abajo, Los Algarrobos, provincia de Chiriquí, localizable al celular 6856-3340 / oficina 709-0913, correo electrónico bolivaralvarez86@gmail.com. El proyecto "**URBANIZACIÓN VILLA VERDE**" se desarrollará en la propiedad identificada con el folio real No. **30204193** código de ubicación 4609, manzana 15, lote 71, ubicada en el corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí. La propiedad es titular del promotor **CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)**.

Los consultores que participaron en la elaboración del presente estudio son:

a) Ing. Gisela S. Santamaria B.	b) Arq. Alberto Quintero
Registro Ambiental: IAR-010-98 (Act.)	Registro Ambiental: IRC-031-09 (Act.)
Numero de Telefono: 6506-5018	Numero de Telefono: 6781-3939
Correo electrónico: giseberroa850@hotmail.com	Correo electrónico: albertoantonioquintero@hotmail.com

Para consultas contactar al Ingeniero Christopher Gonzalez al 6490-1641, correo electrónico cprodriguez507@gmail.com, con oficinas Calle E Sur-El Carmen, en el Corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí.

El estudio consta de 153 fojas, incluyendo los anexos. Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- Declaración Jurada Notariada
- Copia de cédula notariada del Representante Legal
- Certificación de Registro Publico de Sociedad
- Certificación de Registro Publico de Propiedad
- Planos del anteproyecto
- Paz y Salvo MIAMBIENTE
- Recibo de pago en concepto de Evaluación del EsLA MIAMBIENTE

Fundamento Legal: Ley 8 de 25 de Marzo de 2015; Decreto Ejecutivo 36 de 03 de junio de 2019, Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

Atentamente;


BOLIVAR ALVAREZ
Representante Legal
CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)



DECLARACIÓN JURADA NOTARIADA



REPÚBLICA DE PANAMÁ
PAPEL NOTARIAL




NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ

DECLARACION JURADA NOTARIAL

En la Ciudad de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, a los **VEINTIUN (21) días del mes de AGOSTO del año DOS MIL DIECINUEVE (2019)**, ante mí, Licenciada **ARIANA MARISIN COBA MARTÍNEZ**, Notaria Pública **Primera** del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal número Cuatro- setecientos diecinueve- mil doscientos diez (4-719-1210), comparació personalmente **BOLIVAR ALVAREZ**, con cédula de identidad personal Número Cuatro- setecientos cuarenta- trescientos setenta y dos (4-740-372), varón, panameño, mayor de edad, con oficinas en Los Algarobos Abajo, Los Algarobos, provincia de Chiriquí, localizable al celular seis ocho cinco seis- tres tres cuatro cero (6856-3340) y oficina siete cero nueve- cero nueve uno tres (709-0913), correo electrónico bolivaralvarez86@gmail.com en calidad de REPRESENTANTE LEGAL, de la empresa **CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)**, sociedad anónima vigente registrada al Folio Número Uno cinco cinco seis tres uno cuatro nueve seis (155631496) desde el miércoles quince (15) de junio de dos mil dieciséis (2016), me solicitó tomarle Declaración Jurada, acedí a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva del DECLARANTE, y en conocimiento del contenido del artículo trescientos ochenta y cinco (385), del Texto Único Penal, que tipifica el delito de falso testimonio lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta declaración bajo la gravedad de juramento y sin ningún tipo de apremio o coerción y de manera totalmente voluntaria declaró lo siguiente: -----

PRIMERO Que **CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)**, es promotor del Estudio del Impacto Ambiental **CATEGORÍA I**, denominado "**URBANIZACIÓN VILLA VERDE**", que corresponde a un Proyecto del sector de **CONSTRUCCIÓN** de la lista taxativa del Decreto Ejecutivo ciento veintitrés (123) del catorce (14) de agosto de dos mil nueve (2009), se desarrollará en la propiedad identificada con el folio real Número **IREINTA MILLONES DOSCIENTOS CUATRO MIL CIENTO NOVENTA Y TRES (30204193)**, código de ubicación Cuatro mil seiscientos nueve (4609), manzana quince (15), lote setenta y uno (71), ubicada en el corregimiento de Los Algarobos, distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí. La propiedad es titular del promotor **CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)**; **DECLARO Y CONFIRMO BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO**, mediante el Artículo trescientos ochenta y cinco (385) del Código Penal, que trata del falso testimonio, que la información aquí expresada es verdadera y que el



proyecto, antes moricionado, 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 veintitrés (23) del Decreto Ejecutivo Número ciento veintitrés (123) de catorce (14) de agosto de dos mil nueve (2009), por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley Número cuarenta y uno (41) de primero (1) de julio de mil novecientos noventa y ocho (1998) (ahora Ley ocho (8) de veinticinco (25) de marzo de dos mil quince (2015)) y el Decreto Ejecutivo treinta y seis (36) de tres (03) de junio de dos mil diecinueve (2019).-----

Para constancia terminó de rendir esta declaración en la ciudad de David, a los VEINTIUN (21) días del mes de AGOSTO de DOS MIL DIECINUEVE (2019).-----


BOLIVAR ALVAREZ

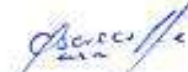
Cédula:

La suscrita, ARIANA MARISIN COBA MARTINEZ, Notaria Pública PRIMERA del Circuito de Chiniqui, CERTIFICA: Que ante mí compareció BOLIVAR ALVAREZ, portador de la cédula de identidad personal No. 4-740-372, quien rindió y firmó la presente declaración, de lo cual doy fe. David, 21 de AGOSTO de 2019 -----


Notaria Pública PRIMERA




1-737-503



COPIA DE CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
PROMOTORA.



Yo, Lcda. Ariana Martín Cobe Martínez, Notaria Pública Primera del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal Número 4-719-1210 CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

Fech. 19 de Agosto de 2014

Lcda. Ariana Martín Cobe Martínez
Notaria Pública Primera



CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA EMPRESA PROMOTORA.

 **Registro Público de Panamá** No. **1840070**

FIRMADO POR: EDILSIA ANABEL CONCEPCION JIMENEZ
FECHA: 2019 08 28 08:51:08 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA
CON VISTA A LA SOLICITUD
325074/2019 (O) DE FECHA 20/08/2019
QUE LA SOCIEDAD

CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A (COBASA)
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155631496 DESDE EL MIÉRCOLES, 15 DE JUNIO DE 2016
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE -

- QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRIPTOR: BOLIVAR ALVAREZ
SUSCRIPTOR: LIZ MARIETH ALVAREZ
SUSCRIPTOR: MARYAM JILL GONZALEZ CASTILLERO
DIRECTOR: BOLIVAR ALVAREZ
PRESIDENTE: BOLIVAR ALVAREZ
DIRECTOR: BLANCA ESMIR ALVAREZ PINTO
DIRECTOR: DELYS YAILIN ALMENGOR ALVAREZ
SECRETARIO: DELYS YAILIN ALMENGOR ALVAREZ
TESORERO: DELYS YAILIN ALMENGOR ALVAREZ
AGENTE RESIDENTE: LIC. EDISON SANCHEZ VILLAVICENCIO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS
- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES LA SUMA DE DIEZ MIL BALBOAS (B/10,000.00) DIVIDIDO CIENTO (100) ACCIONES DE CIENTO BALBOAS (B/100.00) CADA UNA. LAS ACCIONES SERAN NOMINATIVAS
ACCIONES: NOMINATIVAS
- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUI

- DETALLE DEL PODER:
SE OTORGA PODER A FAVOR DE BOLIVAR ALVAREZ (CÉDULA 4-740-372) SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL A BOLIVAR ALVAREZ CED. PUEDA CELEBRAR Y EJECUTAR CONTRATOS PERMITIDOS POR LA LEY PARA CUALQUIER FIN LÍCITO ASÍ COMO TODA CLASE DE ACTOS JURÍDICOS QUE GUARDEN RELACION CON LAS ACTIVIDADES PRINCIPALES, REALIZAR TODA CLASE COMPRAVENTA, DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES, REALIZAR PRESTAMOS E HIPOTECAS ADQUIRIR, COMPRAR, POSEER, VENDER, SEGREGAR, TOMAR Y DAR EN DEPÓSITO, ENAJENAR, DISPONER Y NEGOCIAR CON TODA CLASE DE BIENES MUEBLES, INMUEBLES, SEMOVIENTES CORPORALES O INCORPORALES, ENTRE OTRAS FACULTADES.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES
QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 22 DE AGOSTO DE 2019 A LAS 12:59 PM.
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LICENCIACIÓN 1402322028

 Válido su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 950CFB40-3143-49CB-86A7-017D645FD796
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507) 501-6000

CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD

 **Registro Público de Panamá** No. **1775534**

FIRMAO POR: AJKEEN ISAACS
MONTEZUMA
FECHA: 2019 06 12 12:38:07 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: CHIRIQUÍ, PANAMÁ

CERTIFICADO DE PROPIEDAD
DATOS DE LA SOLICITUD
ENTRADA 220793/2019 (0) DE FECHA 07/06/2019.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DOLEGA. CÓDIGO DE UBICACIÓN: 4609, FOLIO REAL Nº 30204193. MANZANA 15, LOTE 73, DISTRITO DOLEGA, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 ha 7245 m² 43 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5 ha 1713 m² 6 dm² CON UN VALOR DE SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO BALBOAS CON DIECISEIS (B/. 686,945.16) Y UN VALOR DEL TERRENO DE TRES MIL BALBOAS (B/. 3,000.00). EL VALOR DEL TRASPASO ES: SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO BALBOAS CON DIECISEIS (B/. 686,945.16). NÚMERO DE PLANO: 040708-75282.

MEDIDAS Y COUNDAENCIAS: NORTE: FINCA 6537; SUR: CALLE RODADURA DE ASFALTO; ESTE: PARTE DE LA FINCA 26634; RESTO LIBRE DE LA FINCA 880 Y QDA. LOS ALGARROBOS; OESTE: CALLE RODADURA DE ASFALTO; TERRENOS NACIONALES OCUPADOS POR ROMELIA GONZALEZ; RUBI GONZALEZ; JULIA GONZALEZ. FECHA EN QUE NACE LA FINCA INSCRITA EL: 30/12/2016.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)
FECHA EN QUE ADQUIRIÓ: 28/03/2018
CONSTRUCTORA BOLIVAR ÁLVAREZ, S.A. (COBASA) (RUC 155631496) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: RESTRICCIONES DE LEY. OBSERVACIONES: RESTRICCIONES DE LEY.
CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE FLUVIAL. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: SE CONSTITUYE SERVIDUMBRE FLUVIAL QUEBRADA LOS ALGARROBOS DEL PUNTO 3 HASTA EL PUNTO 15 Y DEL PUNTO 19 AL PUNTO 20. INSCRITO EL DÍA VIERNES, 30 DE DICIEMBRE DE 2016 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 531002/2016 (0).
CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANISTMO S.A. POR LA SUMA DE QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS BALBOAS CON DOCE (B/. 549,556.12) Y POR UN PLAZO DE 15 AÑOS UN INTERÉS ANUAL DE 5.41% - INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 5 DEL FOLIO (INMUEBLE) DOLEGA. CÓDIGO DE UBICACIÓN: 4609, FOLIO REAL Nº 30204193, EL DÍA MIÉRCOLES, 28 DE MARZO DE 2018 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 123850/2018 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NÓ HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 12 DE JUNIO DE 2019 09:45 A.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402226355

 Valido su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del identificador Electrónico: E3C1E2DC-E7B2-46D1-AE74-DA2B964E4478
Registro Público de Panamá - Vía Espalda, frente al Hospital San Fernando
Apertado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507) 501-8000

1/1

COPIA DE RECIBO DE PAZ Y SALVO

Sistema Nacional de Ingreso

Página 1 de 1



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
 Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 166210

Fecha de Emisión:

03	09	2019
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

03	10	2019
(día / mes / año)		

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

CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)

Representante Legal:

BOLIVAR ALVAREZ

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	155631496		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado


 Director Regional

http://appserver3/ingresos/imprimir_ps.php?id=166210

09/03/2019

RECIBO DE PAGO DE EVALUACIÓN

Sistema Nacional de Ingreso

Página 1 de 1



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

No.
4033948

Información General

Hemos Recibido De CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA) / FOLIO 155631496 **Fecha del Recibo** 3/9/2019

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

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

Efectivo / Cheque **No. de Cheque**

Slip de de B/. 353.00

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

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT I PROYECTO URBANIZACION VILLA VERDE, MAS PAZ Y SALVO R/L BOLIVAR ALVAREZ

Día	Mes	Año	Hora
03	09	2019	01:48:52 PM

Firma

Nombre del Cajero Tracy Valdes



IMP 1

http://appserver3/ingresos/final_recibo.php?rec=4033948

09/03/2019

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

(1) Lista de firmas

(10) Encuestas

(1) Complemento

LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENTREVISTAS (ENCUESTAS)
DEL PROYECTO CATEGORÍA I



Esta lista es sólo una constancia para el Ministerio de Ambiente de la entrega de la ficha informativa relacionado al proyecto.

No.	Nombre	Cedula	Firma
1	Mexania Pitti	4-774-1139	Mexania Pitti
2	Eida Ceballos	4-772-440	Eida Ceballos
3	Luis Angel Corral	4-179-142	Luis Corral
4	Carlos Luis Horta	4-835-1531	Carlos Luis Horta
5	Jose Luis Gallardo	4-796-367	Jose Luis Gallardo
6	Andrés Pinto	4-706-2369	Andrés Pinto
7	Juan Carlos Delgado	4-740-1658	Juan Carlos Delgado
8	Santos Castillo	4-109-543	Santos Castillo
9	Camela Naro	PE-440-3742	Camela Naro
10	Almide Suiza Anaya	4-202-598	Almide Suiza Anaya
11			
12			
13			
14			
15			

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I



PROYECTO	URBANIZACIÓN VILLA VERDE
UBICACIÓN	Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR	CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **URBANIZACIÓN VILLA VERDE**, a desarrollarse en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

- Ninguna.

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☐ F ☒

Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Ocupación: Ing. Industrial

Lugar de residencia: Colinas de Santa Cruz, David

Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 31/8/19 Encuesta No. 01

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I



PROYECTO	URBANIZACIÓN VILLA VERDE
UBICACIÓN	Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR	CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **URBANIZACIÓN VILLA VERDE**, a desarrollarse en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

Ninguna.

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☐ F ☒
 Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
 Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
 Ocupación: *administración*
 Lugar de residencia: *Las Lomas, la Foresta*
 Relación con el lugar: Residente ☐ Comerciante ☒ Transeúnte ☐ Autoridad ☐

Firma del entrevistador: *[Firma]* Fecha: *31/8/19* Encuesta No. *02*

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I



PROYECTO	URBANIZACIÓN VILLA VERDE
UBICACIÓN	Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR	CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **URBANIZACIÓN VILLA VERDE**, a desarrollarse en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

Contratar personal del área.

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☒ F ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Ocupación: *Albaní*

Lugar de residencia: *Los Algarrobos*

Relación con el lugar: Residente ☒ Comerciante ☐ Transeúnte ☐ Autoridad ☐

Firma del entrevistador: *[Firma]* Fecha: *31/8/14* Encuesta No. *03*

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I



PROYECTO	URBANIZACIÓN VILLA VERDE
UBICACIÓN	Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR	CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **URBANIZACIÓN VILLA VERDE**, a desarrollarse en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí? SI ☐ NO ☒
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

Continuar adecuadamente

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☒ F ☒

Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Ocupación: *Albanil*

Lugar de residencia: *Tinicon Large Anostacio*

Relación con el lugar: Residente ☒ Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

Firma del entrevistador: *Chenja* Fecha: *31/8/19* Encuesta No. *04*

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I



PROYECTO	URBANIZACIÓN VILLA VERDE
UBICACIÓN	Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR	CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **URBANIZACIÓN VILLA VERDE**, a desarrollarse en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

Contratar mano de obra local

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☒ F ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Ocupación: *Albañil*

Lugar de residencia: *Santa Rosa (Anastasio)*

Relación con el lugar: Residente ☒ Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

Firma del entrevistador: *[Firma]* Fecha: *31/8/19* Encuesta No. *05*

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I



PROYECTO	URBANIZACIÓN VILLA VERDE
UBICACIÓN	Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR	CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **URBANIZACIÓN VILLA VERDE**, a desarrollarse en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

Contratar personal del área

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☒ ; F ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐

Ocupación: *Albanil*

Lugar de residencia: *Quosacay*

Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

Firma del entrevistador: *[Firma]* Fecha: *31/08/19* Encuesta No. *06*

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I



PROYECTO	URBANIZACIÓN VILLA VERDE
UBICACIÓN	Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR	CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **URBANIZACIÓN VILLA VERDE**, a desarrollarse en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

Me afecta la quimbada, ni dejar basura en el barrio.

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☒ ; F ☐
 Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
 Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
 Ocupación: *Agente General*
 Lugar de residencia: *Los Angeles*
 Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

Firma del entrevistador: *[Firma]* Fecha: *31/8/19* Encuesta No. *07*

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I



PROYECTO	URBANIZACIÓN VILLA VERDE
UBICACIÓN	Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR	CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **URBANIZACIÓN VILLA VERDE**, a desarrollarse en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?
 ① No talar el bosque de sabana.
 ② Manejar adecuadamente la implementación del proyecto.
 ③ No perjudicar el ambiente.

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☒ ; F ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☒

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Ocupación: Educadora Jubilada

Lugar de residencia: Los Algarrobos

Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

Firma del entrevistador:  Fecha: 31/8/19 Encuesta No. 08

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I



PROYECTO	URBANIZACIÓN VILLA VERDE
UBICACIÓN	Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR	CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **URBANIZACIÓN VILLA VERDE**, a desarrollarse en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☒ NO ☐
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

Dejar los arboles para áreas verdes y algunas casas.

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☐ F ☒
 Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
 Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
 Ocupación: *Estudiante*
 Lugar de residencia: *Los Algarrobos Alajuela*
 Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

Firma del entrevistador: *Chenille* Fecha: *31/01/19* Encuesta No. *09*

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I



PROYECTO	URBANIZACIÓN VILLA VERDE
UBICACIÓN	Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR	CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **URBANIZACIÓN VILLA VERDE**, a desarrollarse en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

No talen el bosque de gambia.

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☒ F ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☒

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Ocupación: *Empresario de Venta*

Lugar de residencia: *Los Algarrobos Obispo*

Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

Firma del entrevistador: *[Firma]* Fecha: *31/01/19* Encuesta No. *10*

COMPLEMENTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I



PROYECTO	URBANIZACIÓN VILLA VERDE
UBICACIÓN	Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR	CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)

Fecha: 31/8/2019

Nombre: Celvane Gutierrez

Cedula: 4-733-1426

A. El area se presta para la realización de la urbanización.

B. La mayoría de los colaboradores son del Corregimiento de los Algarrobos, es por eso tomamos en cuenta.

C. El proyecto beneficia a la comunidad.

FIRMA:

PERMISO DE TALA NECESARIA

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ

Registro de Información y/o autorización de tala/poda de árboles/arbustos, distintos a los llamados permisos domésticos y de subsistencias (Res. A.G.0107-2005)

Registro N° David - N° 10324-18

CONSIDERANDO

Que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, está facultada para mantener un registro actualizado de tala/poda de árboles/arbustos que se den dentro de su jurisdicción.

Que para hacer efectivo este registro es indispensable que el solicitante registre sus generales, tipo de tala, poda de que se trata, ubicación de los árboles/arbustos y volumen por especie.

Que el solicitante es Señor / Empresa Bolivar Alvarez Constructor con cédula N° 4-740-372

Inscripción Registro Forestal N° _____, con domicilio en el corregimiento La Virgen casa N° _____, calle _____, teléfono _____, distrito de Atalaya Prov. De Chiriquí.

Que los árboles/arbustos serán talados/podados en razón de:

- Construcción y/o ampliación de vivienda _____, plantado _____, natural _____
- Representa inminente peligro _____, plantado _____, natural _____
- Raleo de plantaciones _____
- Corta final plantación _____
- Plantado _____
- Problemas fitosanitario _____
- Regeneración natural manejada _____
- Otros _____

Ubicación geográfica de los ARBOLES/ARBUSTOS a talar/podar La Virgen

Uso que se le dará a producto: Leños

SECCION FORESTAL

PRIMERO: Registrar para efectos estadísticos y dar constancia al solicitante de la siguiente información de tala _____, poda _____, sin la cual no se podrá extender la guía de transporte.

ESPECIE	#DE ARBOLES/ARBUSTOS	VOLUMEN
<u>Eucalypto</u> - 4 -	<u>4.62</u>	<u>0.11 M³</u>
<u>Nandú</u> - 3 -	<u>0.23</u>	<u>0.03 M³</u>
<u>Higuera</u> - 5 -	<u>0.20</u>	<u>0.06 M³</u>
<u>Algarrobo</u> - 10 -	<u>0.14</u>	<u>1.00 M³</u>

SEGUNDO: Para la emisión de este Registro y la guía de transporte respectiva, es necesario que el solicitante acredite la propiedad del predio donde se efectuará la tala y/o poda. En caso de terceras personas, presentar la debida autorización del propietario. Chile Listado de propietarios de los documentos.

Decreto: Ley N°1 de 3 de febrero de 1994, Ley N° 24 de 23 de noviembre de 1992.
Decreto Ejecutivo N° 89 de 8 junio de 1993.

Lugar de expedición: David

Fecha: 4 de mayo 2018

VALIDO POR TREINTA DÍAS: 30 DÍAS

MOTOSIERRISTA: Emilio C. Vera - 6757

Nombre y Firma autorizada por MIAMBIENTE: David

Nombre y firma usuario: Bolivar Alvarez 4-740-372

Nota: Previo a la confección de la autorización como corresponda, es necesario que el usuario acredite la propiedad del predio donde se efectuará la tala/poda

Sistema Nacional de Ingreso

Página 1 de 1



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

No.
4030100

Información General

Hemos Recibido De BOLIVAR ALVARES / 4-740-372 **Fecha del Recibo** 4/5/2018
Administración Regional Administración Regional de Chiriquí **Gula / P. Aprox.**
Agencia / Parque Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado
Efectivo / Cheque **No. de Cheque**
Efectivo B/. 13.00
La Suma De TRECE BALBOAS CON 00/100 **B/. 13.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		2.1.7	Otras Actividades Forestales	B/. 10.00	B/. 10.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 13.00

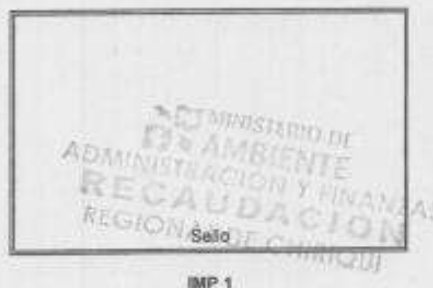
Observaciones

PSGO POR PERMISO DE PODA Y TALA N° 10324-18, MAS PAZ Y SALVO.

Día	Mes	Año
04	05	2018

Firma

Nombre del Cajero Trayci Valdes



IMP 1

http://anserver3/ingresos/final_recibo.php?rec=4030100

05/04/2018

INFORME DE SINAPROC



Ministerio de Gobierno
SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL

Panamá, 15 de octubre de 2018

Licenciado
Bolívar Álvarez
Representante Legal
Proyecto Residencial Villa Verde
En Su Despacho

En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, el Sistema Nacional de Protección Civil advertirá a las instituciones públicas correspondientes los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes; y, de ser necesario, requerirá la adopción de las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres.

A través de la presente le remito el informe sobre la inspección realizada por la Dirección de Prevención y Mitigación de Desastres de nuestra Institución a la finca con **Folio Real No.30204193, Código de Ubicación No.4601**, donde se desarrollará el proyecto **Residencial Villa Verde**, con una superficie de **5 Has. + 7,245.43 M²**, ubicado en el corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, propiedad de **Constructora Bolívar Álvarez, S.A. (COBASA)**.

Analizando la información de amenazas y vulnerabilidad, y observando el área de influencia del desarrollo del proyecto, le expresamos que el proyecto no deberá tener riesgo a inundación ni deslizamiento, siempre y cuando se cumpla y tome en cuenta las recomendaciones emitidas por los técnicos de la Dirección de Prevención y Mitigación del Sistema Nacional de Protección Civil.

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,

JOSÉ DONDERIS
Director General

Adjunto: Informe Técnico **SINAPROC- DPM-341**
/JD/adlg

AFARTADO POSTAL 6-7297, EL DORADO PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ
TELS: (507) 520-4432 E-MAIL: administración@sinaproc.gob.pa
Sitio en Internet: <http://www.sinaproc.gob.pa>



SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-341/15-10-2018



Informe Técnico de la inspección realizada, a la finca con **Folio Real No.30204193**, **Código de Ubicación No.4601**, donde se desarrollará el proyecto **Residencial Villa Verde**, con una **superficie de 5 Has. + 7,245.43 M2**, ubicado en el corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, propiedad de **Constructora Bolívar Álvarez, S.A. (COBASA)**.

15 de octubre de 2018

PROY. RESIDENCIAL VILLA VERDE, LOS ARGARROBOS, DOLEGA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

2



SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-341/15-10-2018

En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de Ley 7 de 11 de febrero de 2005, el Sistema Nacional de Protección Civil, advertirá a las instituciones públicas correspondientes los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes; y de ser necesario, requerirá la adopción de las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres.

DATOS DE LAS FINCAS			
FOLIO REAL	CODIGO DE UBICACION	ÁREA A DESARROLLAR	
30204193	4601	5Has + 7,245.43 M ²	
	AREA TOTAL	5Has.+ 7,245.43 M ²	
PROPIEDAD DE:			
CONSTRUCTORA BOLIVAR ALVAREZ, S.A. (COBASA)			
POBLADO	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA
	LOS ALGARROBOS	DOLEGA	CHIRIQUÍ

Fuente: Dirección de Prevención y mitigación de Desastres, SINAPROC, OCTUBRE de 2018.

Participantes de la Inspección

- Señor José Guerra, Oficina provincial SINAPROC- Chiriquí.
- Arq. Omar De La Guardia, Dirección de Prevención Y Mitigación de Desastres, SINAPROC.

Analizando la información recopilada a través de la visita de campo, realizada en el mes de agosto de 2018, se observaron las condiciones actuales del sitio y cabe mencionar lo siguiente:

1. El lote tiene forma irregular con una topografía con pendientes poco pronuncia y colinda con la Quebrada Los Algarrobos.
2. El terreno colinda Norte con la Finca No.6537, al Sur con la calle de Asfalto, al Este colinda con parte de la Finca No.26634, resto de la libre de la Finca No.880 y la Quebrada Los Algarrobos, al Oeste colinda con calle de asfalto, terrenos nacionales ocupados por Romelia González, Rubí González y Julia González.
3. El proyecto Residencial Villa Verde consistirá en 56 lotes unifamiliares de 600.00 m² aproximadamente, además de espacios de uso públicos entre otros.
4. Es importante mencionar que existe una zanja natural donde se conducen las aguas de escorrentías del terreno, haciendo una acumulación de agua en época de lluvia.
5. El terreno posee una vegetación moderada con árboles no frutales, arbustos, herbazales, lo cual era utilizado para la ganadería.

PROY. RESIDENCIAL VILLA VERDE, LOS ARGARROBOS, DOLEGA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.



SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-341/15-10-2018
RECOMENDACIONES

En el desarrollo de proyectos aumenta la impermeabilización de los suelos y disminuye la capacidad de infiltración, amplificando por tanto el flujo superficial de agua de lluvia. Además se dan pérdidas de cobertura vegetal, generando el aumento de la carga de sedimentos, que al depositarse disminuyen la capacidad de los cauces y amplifican el problema de las inundaciones.

El Sistema Nacional de Protección Civil recomienda cumplir con lo siguiente:

1. SOMETER EL PROYECTO A TODO EL PROCESO DE REVISIÓN DE PLANOS Y CUMPLIR CON LOS REQUISITOS TÉCNICOS, AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD DISPUESTOS EN LAS LEYES Y NORMAS VIGENTES EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.
2. EJECUTAR DE ACUERDO AL CRONOGRAMA ESTABLECIDO, TODAS LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, PREVENCIÓN Y CONTINGENCIAS QUE ESTAN ESTABLECIDAS EN LOS PROGRAMAS QUE COMPOEN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.
3. RESPETAR EL USO DEL SUELO ESTABLECIDO POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL E INSTITUCIONES COMPETENTES EN EL ÁREA.
4. CUMPLIR FIELMENTE CON EL DESARROLLO APROBADO EN LOS PLANOS QUE REPOSAN EN LAS DIFERENTES INSTITUCIONES.
5. RESPETAR EL PERFIL DE LA SUPERFICIE DE AGUA, OBTENIDO POR EL ESTUDIO HIDROLÓGICO-HIDRÁULICO CON PERIODO DE RECURRENCIA DE 1:100 AÑOS, DE LA QUEBRADA LOS ALGARROBOS.
6. RESPETAR LA SERVIDUMBRE FLUVIAL DE LA QUEBRADA LOS ALGARROBOS, DE ACUERDO A LAS CONCLUSIONES RESULTANTES EN EL ESTUDIO HIDRÁULICO HIDROLÓGICO.
7. ESTABLECER LOS NIVELES DE TERRACERÍAS SEGURAS CONTRA EL EVENTO DE INUNDACIONES, A FIN DE SALVAGUARDAR LA VIDA DE LOS SERES HUMANOS, SUS BIENES Y DESARROLLAR UNA OBRA SEGURA.
8. ANALIZAR LOS RESULTADOS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES DE LA QUEBRADA LOS ALGARROBOS, QUE COLINDAN CON EL LOTE 35 DEL PROYECTO RESIDENCIAL VILLA VERDE Y TOMAR EN CUENTA LOS NIVELES MAXIMOS DE CRECIDAS.
9. DEPOSITAR EL MATERIAL EXCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES EN EL SITIO DESIGNADO COMO: BOTADERO DE MATERIAL Y QUE NO SEA EN LAS PROXIMIDADES DE LA QUEBRADA LOS ALGARROBOS.
10. EL DESARROLLO DEL PROYECTO NO DEBERÁ GENERAR IMPACTOS NEGATIVOS A LOS RESIDENTES DEL SECTOR Y A LOS DE PROYECTOS FUTUROS.
11. DESARROLLAR EL PROYECTO TOMANDO TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS QUE GARANTICEN LA SEGURIDAD DE LOS COLINDANTES.

PROY. RESIDENCIAL VILLA VERDE, LOS ARGARROBOS, DOLEGA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

+



SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-341/15-10-2018

12. GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS, DURANTE LA FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO, ASÍ COMO LOS RESIDUOS SÓLIDOS PARA EVITAR DETERIORAR LA CALIDAD DEL AGUA, DRENAJES NATURALES Y AGUAS SUBTERÁNEAS DEL ÁREA.

13. RESPETAR LA SERVIDUMBRE FLUVIAL DE LA QUEBRADA LOS ALGARROBOS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN PUNTO 2 DEL ARTÍCULO 23 DEL CAPÍTULO 3, DE LA LEY 1 DEL 7 DE FEBERO DE 1994, POR LA CUAL SE ESTABLECE LA LEGISLACIÓN FORESTAL EN LA REPÚBLICA DE PANAMA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.

DE NO TOMARSE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA ESTE CASO, EXISTE EL RIEGO DE REGISTRARSE DAÑOS MATERIALES Y EN EL PEOR DE LOS CASOS LA PERDIDA DE VIDAS HUMANAS


Arq. Omar De La Guardia
Evaluador de Riesgos
SINAPROC

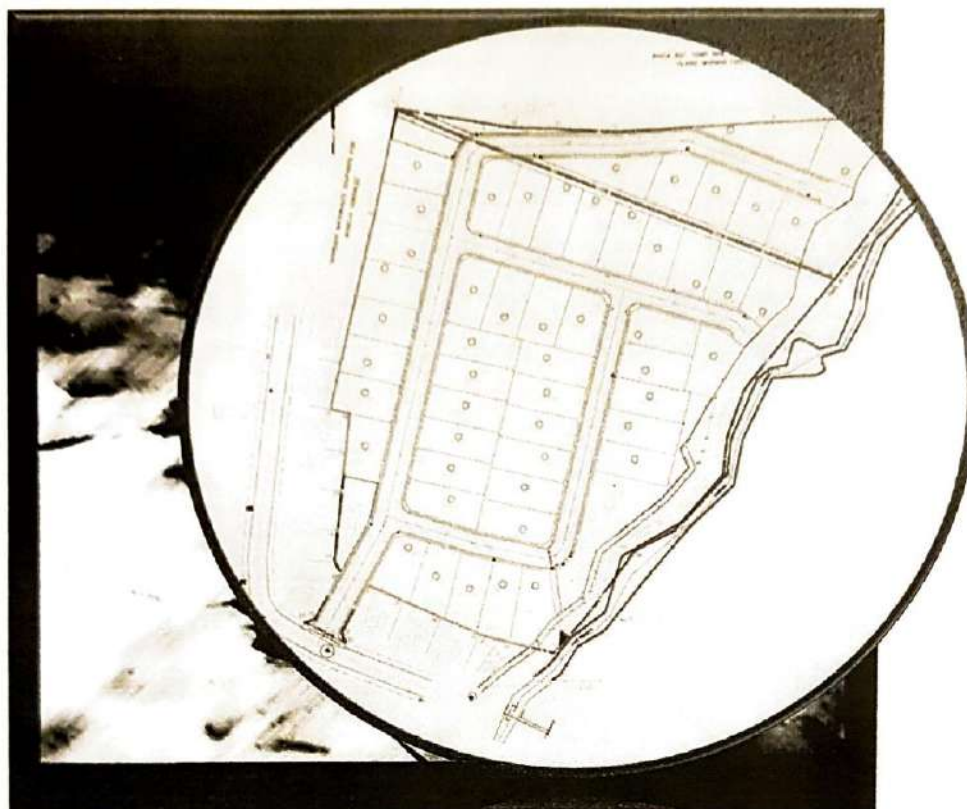



Ing. Yira Campos
Inspectoras de Prevención
Mitigación de Desastres

PROY. RESIDENCIAL VILLA VERDE, LOS ARGARROBOS, DOLEGA PROVINCIA DE CHIRIQUI.

ESTUDIO HIDROLOGICO

1 DE SEPTIEMBRE DE 2019



ESTUDIO HIDROLÓGICO

VILLA VERDE, LOS ALGARROBOS, DOLEGA, CHIRIQUÍ



ING. MARIO MARTÍNEZ
LIC. 2019-006-089
DAVID, CHIRIQUÍ

ING. MARIO MARTÍNEZ

ESTUDIO HIDROLÓGICO/URBANIZACIÓN VILLA VERDE

1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto villa verde se encuentra ubicado en Los Algarrobos, corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, exactamente en las coordenadas UTM: E = 342462.432; N = 939379.821.

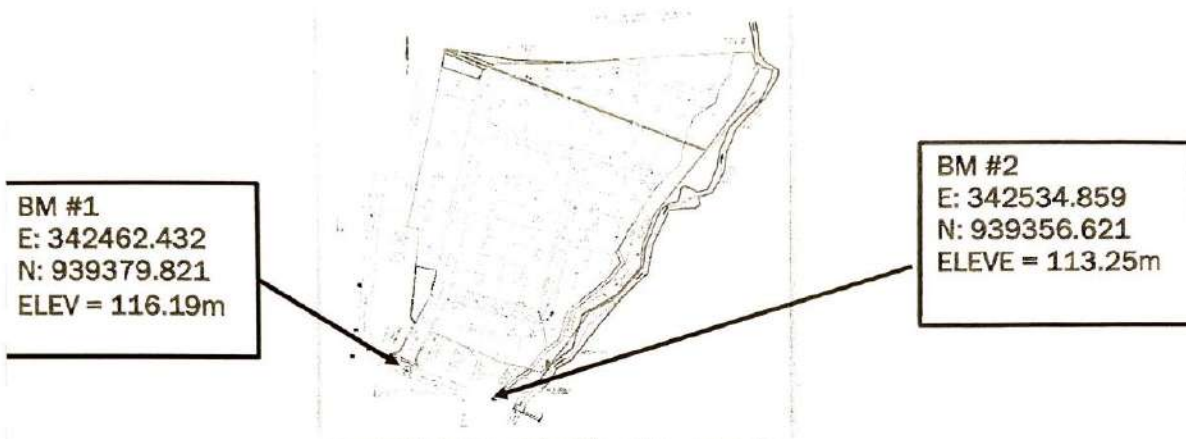


Ilustración 1. Ubicación de BM con sus coordenadas UTM proyecto Villa Verde

Este proyecto consiste en el desarrollo de 51 lotes residenciales, usos públicos, tanque de agua y áreas verdes. El presente estudio hidrológico consiste en determinar los niveles de terracerías seguros para garantizar un desarrollo óptimo de este proyecto.

2. DESCRIPCION DE LA CUENCA

La quebrada en análisis, nace de un afluente llamada Quebrada Los Algarrobos. Esta se ubica al Este de la cuenca 108 denominada cuenca del Río Chiriquí, específicamente en las coordenadas UTM 342494.72 E y 941637.07 N. En la siguiente figura se observa la cuenca 108.

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
INGENIERO CIVIL
DONEIDADO N° 2019-006-088
[Firma]
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

2

ING. MARIO MARTÍNEZ

ESTUDIO HIDROLÓGICO/URBANIZACIÓN VILLA VERDE

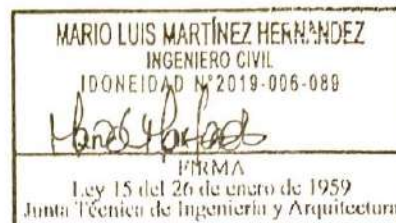


Ilustración 2 Cuenca hidrográfica 106 (cuenca Río Chiriquí)

La quebrada Los Algarrobos, nace aguas arriba del proyecto en la elevación 165 m.s.n y desemboca aguas abajo del proyecto en el Río David en la elevación 80 m.s.n. esta quebrada presenta forma sinuosa en todo su canal de recorrido, vegetación densa y pendiente suave. Presenta un pequeño flujo continuo durante todo el año, aumentando su caudal para los tiempos de invierno que se ve provocadas por precipitaciones que causan escorrentías en la cuenca de la quebrada provocando así el aumento de su caudal.

En la entrada del proyecto, justo en la colindancia de la finca con la quebrada se encuentra un puente existente de un solo carril, las dimensiones de este son de 8m de largo x 4 de fondo y tiene una altura aproximada de 3.5m. Aguas arriba del proyecto villa verde, se encuentra una estructura pluvial de concreto tipo cajón con dimensiones aproximadas de 2.44x1.83 m evidenciando que está quebrada ya ha sido intervenida sin embargo su flujo no ha sido modificado. La quebrada Los Algarrobos con la finca municipal del IDAAN siendo esta la finca que atraviesa casi en su totalidad la quebrada Los Algarrobos para luego colindar en la parte de debajo de la finca del proyecto. Este estudio aunque la finca en su mayoría no colinda ni atraviesa nuestra finca, este se ha realizado para conocer los posibles niveles NAMAX (nivel de agua máxima) para evitar inundaciones en un futuro. .

Para determinar el área de drenaje de la subcuenca, se ha realizado un modelo digital de la superficie de análisis con sus elevaciones y curvas de nivel del área en estudio, dando como resultado un área de drenaje de la subcuenca en análisis de 114.65 HA y que además cuenta con una longitud hasta el proyecto Vila verde de 1,438.22m.

ING. MARIO MARTÍNEZ

ESTUDIO HIDROLÓGICO/URBANIZACIÓN VILLA VERDE

A lo largo del recorrido que sigue el flujo de la quebrada se presentan características propias de ella como vegetación densa, forma sinuosa y mantiene la sección del cauce natural a lo largo de ella. Aguas abajo se encuentran desarrollos urbanísticos como el residencial Villa Esmeralda y Bella Vista que colindan con la quebrada Los Algarrobos. Cabe destacar que nuestro proyecto residencial no pondrá en riesgos estos proyectos ya que la misma topografía de la finca no será modificada ni se harán aportaciones extras de escorrentías superficiales que estén por fuera de la subcuenca, es decir, no se modificara las líneas parte aguas de la subcuenca.

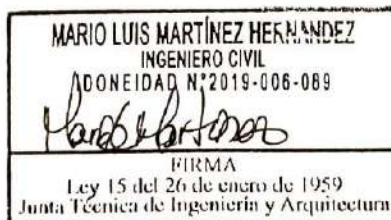
2.1. Clima:

En el sector donde se ubica el proyecto se destaca el Clima Subecuatorial con Estación Seca. Este clima presenta elevadas temperaturas anuales, sin grandes variaciones estacionales. Hay predominio de bosques tropicales, selvas y sabanas (praderas de pastos altos con algunas especies arbóreas y arbustos aislados o que forman pequeños grupos).

Este tipo de clima es el de mayor extensión en Panamá. Es cálido con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (<20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aproximadamente 1,000m) la temperatura puede llegar a 20°C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí, Veraguas, en sector montañoso de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá, San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanzando los 3,519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

2.2. Temperatura:

conforme a los datos de la estación más cercana al área de estudio, ubicada en el distrito David, David (108-023), el promedio anual de temperatura para esta zona es de 27°.2C.



4



Figura 3. Histórico de Temperaturas. Estación de David Fuente: ETESA, 2019

2.3. Precipitación:

las precipitaciones son muy variables, a lo largo del año, siendo el mes con mayor precipitación del año en octubre, con un promedio de 600mm. La lluvia promedio anual es de 210mm.

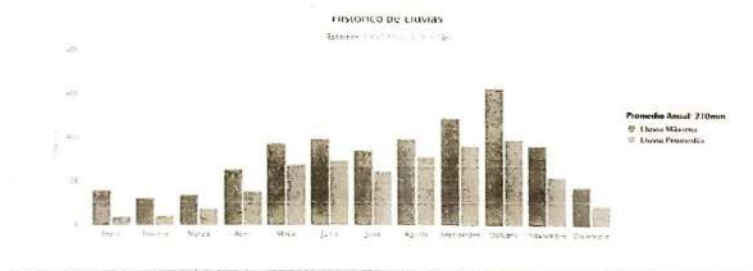
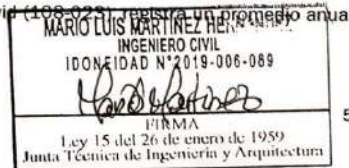


Figura 4. Histórico de Lluvias. Estación de San Pablo Fuente: ETESA, 2019

Humedad Relativa: en cuanto a la humedad relativa, la estación más cercana al sitio del proyecto, ubicada en el distrito de David, David (108-025) registra un promedio anual de 75.7%.



5



Figura 5 Histórico de Humedad Relativa, Estación David. Fuente: ETESA, 2019.

2.4. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108:

La cuenca 108 cuenta con 13 estaciones meteorológicas activas, en la siguiente tabla podemos observar estas estaciones con las precipitaciones de cada una:

NUMERO	NOMBRE	PROVINCIA	LLUVIA, mm			PROPORCIÓN, %		
			SECO	LLUVIOSO	TOTAL	SECO	LLUVIOSO	TOTAL
108-001	FINCA LÉRIDA	CHIRIQUI	300.43	2,426.52	2,702.06	13.12	86.88	100
108-002	EL VALLE	CHIRIQUI	219.71	2,407.60	2,687.30	8.18	91.82	100
108-004	CALDERA (PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUI	251.04	3,406.43	3,717.47	6.75	93.25	100
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUI	220.27	2,846.57	3,072.84	7.36	92.64	100
108-008	LA CORDILLERA	CHIRIQUI	245.73	2,511.60	2,757.33	8.91	91.09	100
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUI	308.88	3,891.04	4,250.52	8.00	91.32	100
108-013	ANGOSTURA DE COCHEA	CHIRIQUI	305.48	3,483.39	3,788.87	8.06	91.94	100
108-014	VELADERO GUALACA	CHIRIQUI	205.10	3,030.77	3,295.93	6.04	93.96	100
108-015	CERMEÑO	CHIRIQUI	272.89	3,001.46	3,274.35	8.33	91.67	100
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUI	210.73	2,216.31	2,427.05	8.68	91.32	100
108-018	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUI	214.18	2,977.08	3,191.26	6.71	93.29	100
108-023	DAVID	CHIRIQUI	157.4	2,433.64	2,591.04	6.07	93.93	100
108-043	GUALACA II	CHIRIQUI	316.02	3,895.07	4,181.09	7.56	92.44	100
MEDIAS			263.07	2,969.85	3,232.92	8.19	91.81	100

Tabla 1. Estaciones meteorológicas de la cuenca 108.

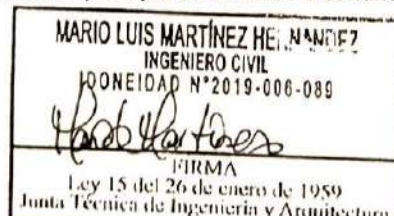
La estación meteorológica más cercana al proyecto es la estación de David.

3. Criterios para el cálculo del caudal:

Para determinar el caudal de esta subcuenca, se ha tomado un periodo de retorno de 50 años como lo establece el manual de aprobación de planos del MOP:

3.1 Cálculo del tiempo de concentración de la subcuenca, que es el tiempo que demora la gota más alejada en llegar al punto en donde se encuentra ubicado el proyecto.

Para este cálculo se utilizó la fórmula de Kirpich que se describe a continuación:



ING. MARIO MARTÍNEZ

ESTUDIO HIDROLÓGICO/URBANIZACIÓN VILLA VERDE

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

Dónde: L = longitud en Km

ΔH =diferencia de altura entre el punto más alto y el más bajo de la subcuenca.

- 3.2. El periodo de retorno para el cálculo de la intensidad de lluvia, se calculara con un periodo de 1:50 años y se usara la ecuación que establece la norma de aprobación de planos del MOP para la vertiente del pacifico, la expresión que se utiliza es:

$$I_{50 \text{ años}} = \frac{370}{33 + t_c} * 25.4$$

Dónde: $I_{50 \text{ años}}$ = intensidad de lluvia (mm/hora)

t_c = Tiempo de concentración en minutos.

- 3.3. El caudal requerido será el determinado por medio de la fórmula racional

$$Q = \frac{CiA}{360}$$

Dónde: Q = caudal de lluvia que escurre hasta la tubería, (m3/seg.)

C = coeficiente escorrentía, 0.85.

i = intensidad de lluvia, (mm/hora).

A = área de drenaje, (Hectáreas).

Esta ecuación solo se utilizara para cuencas con una superficie menor o igual de 250 Ha.

En la siguiente tabla se observan los resultados del caudal obtenido:



ING. MARIO MARTÍNEZ

ESTUDIO HIDROLÓGICO/URBANIZACIÓN VILLA VERDE

CÁLCULO DE CAUDAL MÁXIMO QUEBRADALOS ALGARROBOS					
Para el calculo Maximo de crecida se utilizo el caudal que se genera mediante el calculo con el METODO RACIONAL establecido por el MOP para areas que son menores a 250 Ha.					
AREA DE LA CUENCA EN ESTUDIO					
Area (ha)=		143.69	Cota maxima (m)	174	
			Cota minima (m)	134	
TIEMPO DE CONCENTRACION (Tc)					
Tc=((0.87 L ³ / ΔH)/ 0.385 (Hr.))			Tc =	0.56	Hr.
L =	2.168	Longitud de la cuenca en (Km).	Tc =	33.6	min.
ΔH =	40	Diferencia de alturas de la cuenca (cota mas alta - cota mas baja) (m.)			
INTENSIDAD DE LLUVIA					
Ic = ((370)/(33 + Tc) * 25.4) (mm/Hr.)			Ic =	141.12	mm/Hr.
METODO RACIONAL					
Q _{MAX} =(C x I x A)/(360)		C =	0.85	Q _{MAX} =	43.88 m ³ /seg
Q _{MAX} = Caudal Maxima					
C = coeficiente de escorrentia (0.85, areas sub urbanas y de rapido crecimiento)					
A = Area de la Cuenca					

4. Análisis y resultados:

Conociendo ya el caudal y utilizando la ecuación de manning podemos calcular el nivel de crecida máxima, esta fórmula se describe a continuación:

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

En donde,

Q = caudal en el canal (m3/seg).

N = es el coeficiente de rugosidad del material del canal (para tierra n = 0.030).

A = es el área hidráulica de la sección transversal del canal (m2).

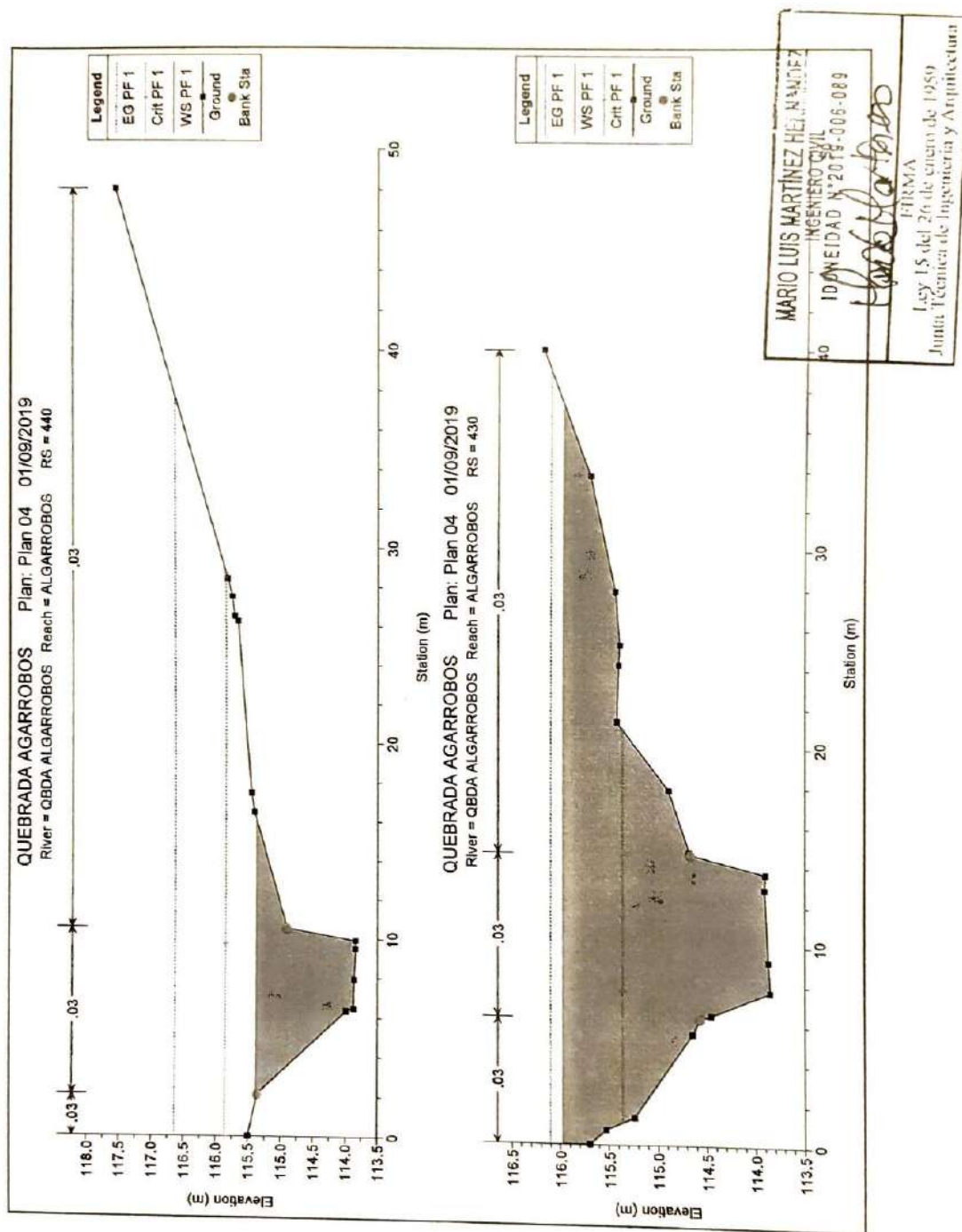
R = es el radio hidráulico (m).

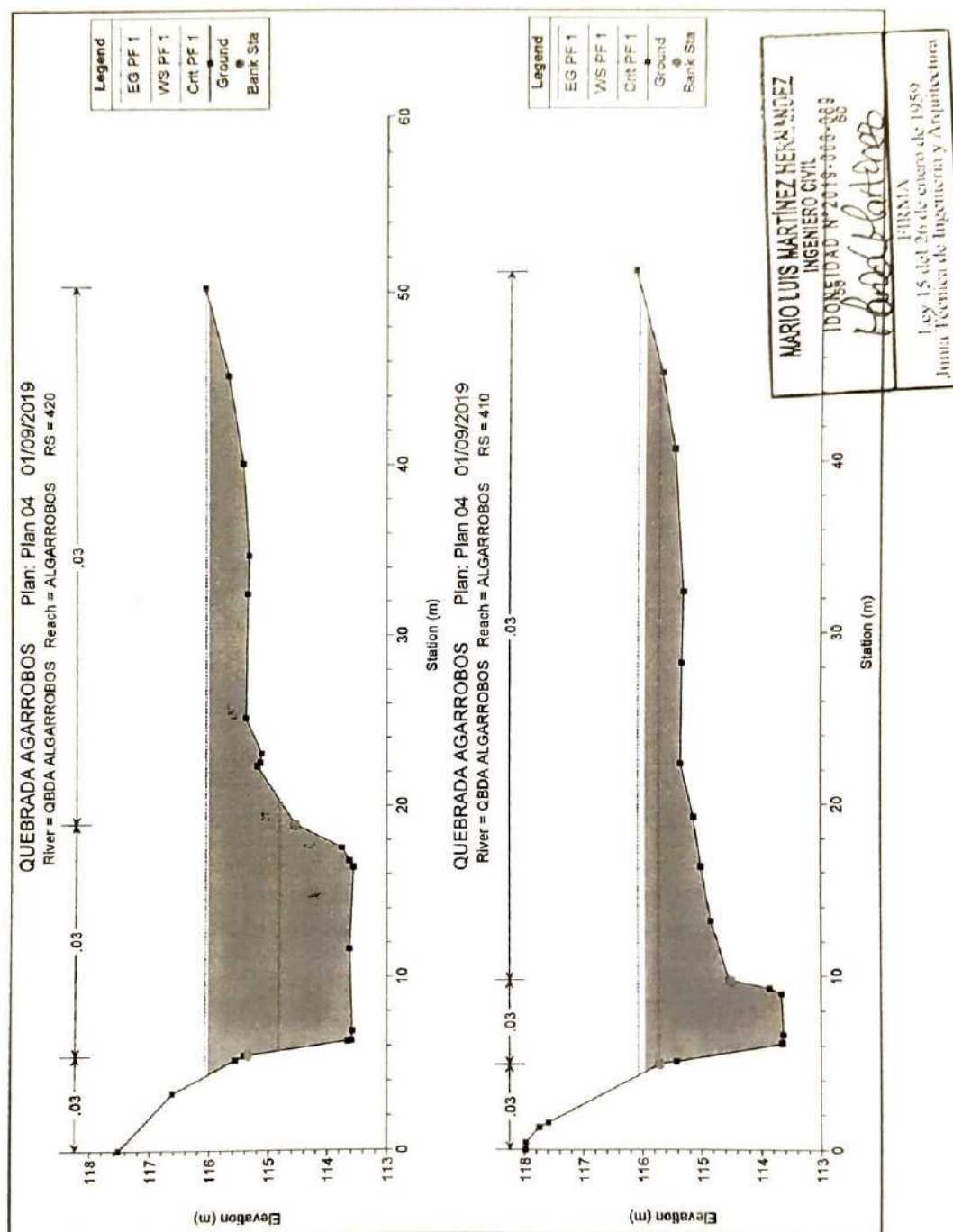
S = es la pendiente en m/m.

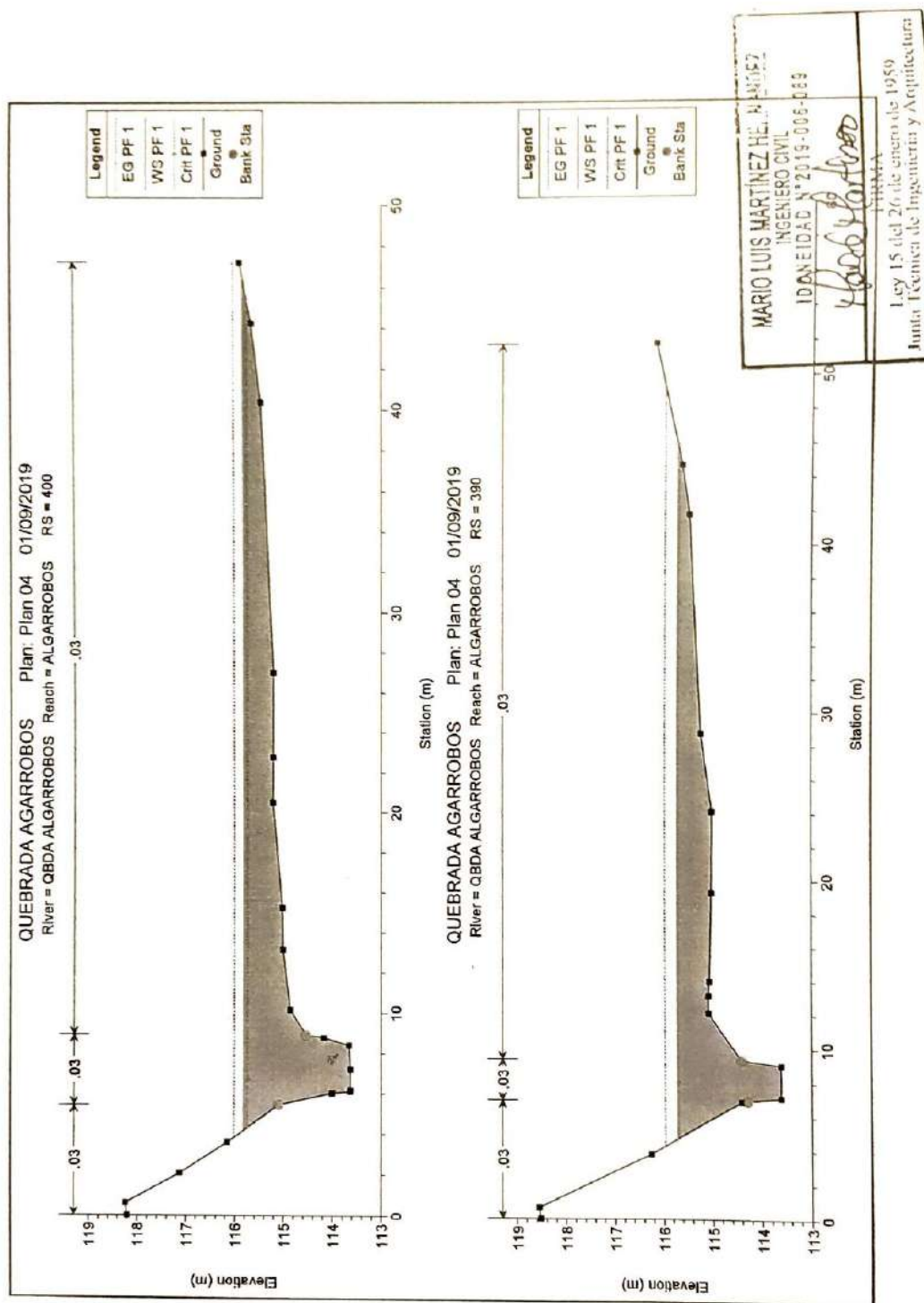
4.1 Modelado en HEC-RAS, Para determinar los niveles de agua máxima, se realizó un modelo hidráulico en el programa HEC-RAS donde realizo una simulación del cauce natural a para determinar los niveles de agua máxima (NAME) y evitar cualquier riesgo de inundación.

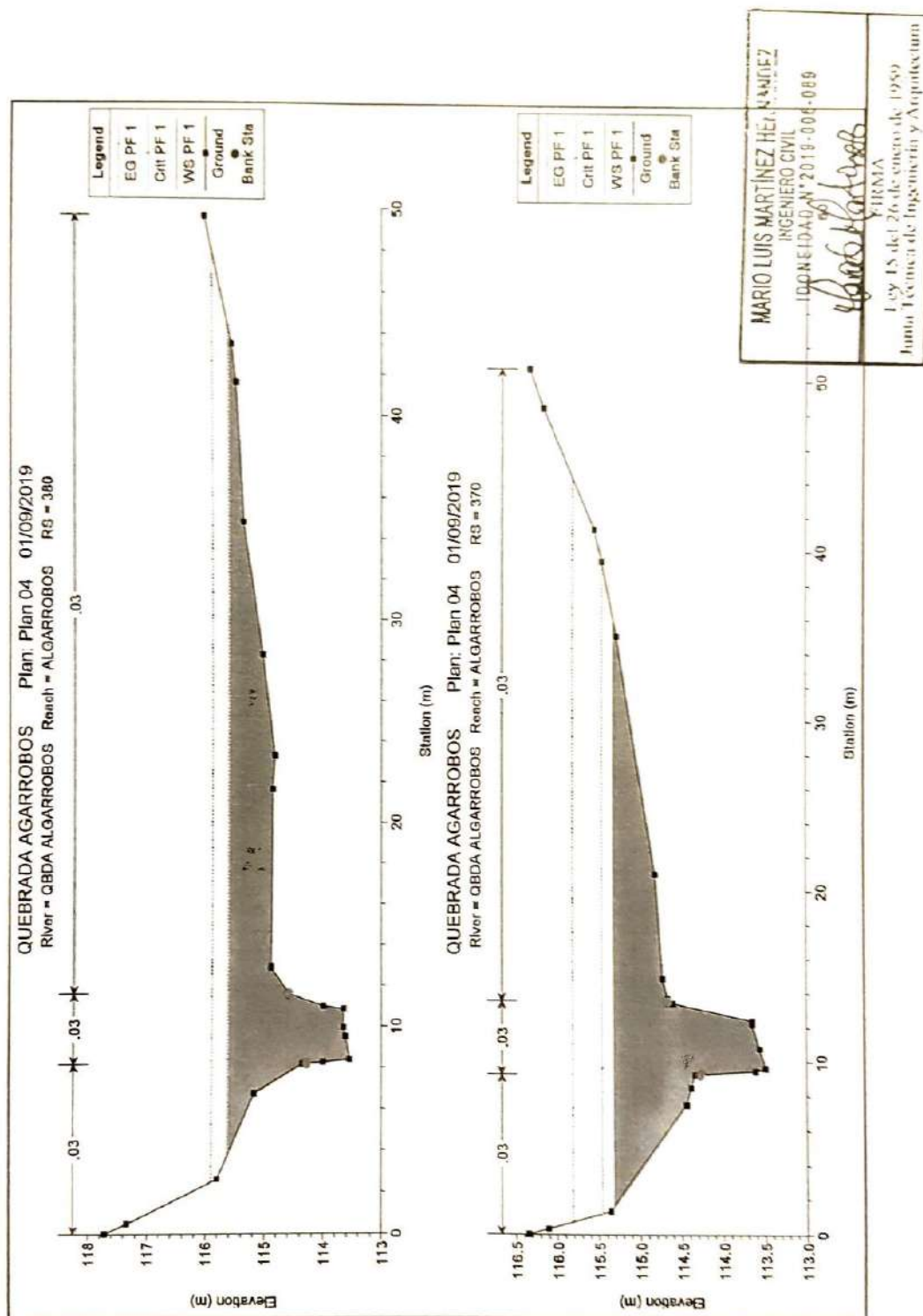
- Para el análisis del modelo de la quebrada, se le indico al programa HEC-RAS que los niveles de agua máxima se calcularan en un régimen mixto, es decir realizar el modelo en régimen subcrítico y supercrítico, esto debido a que la quebrada presenta pendiente suave, área boscosa y la sección que se está usando para el análisis es la sección natural del drenaje. .

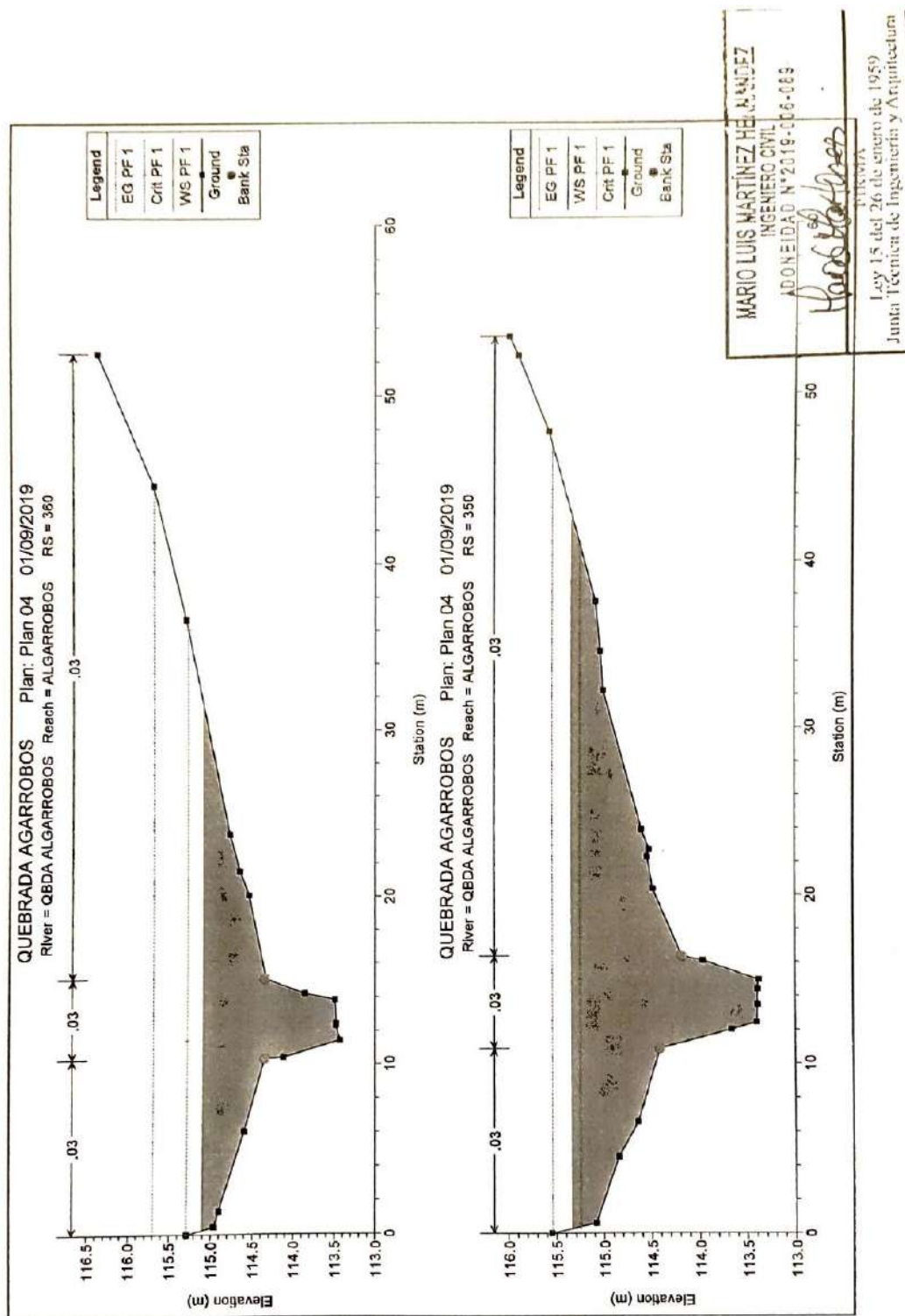


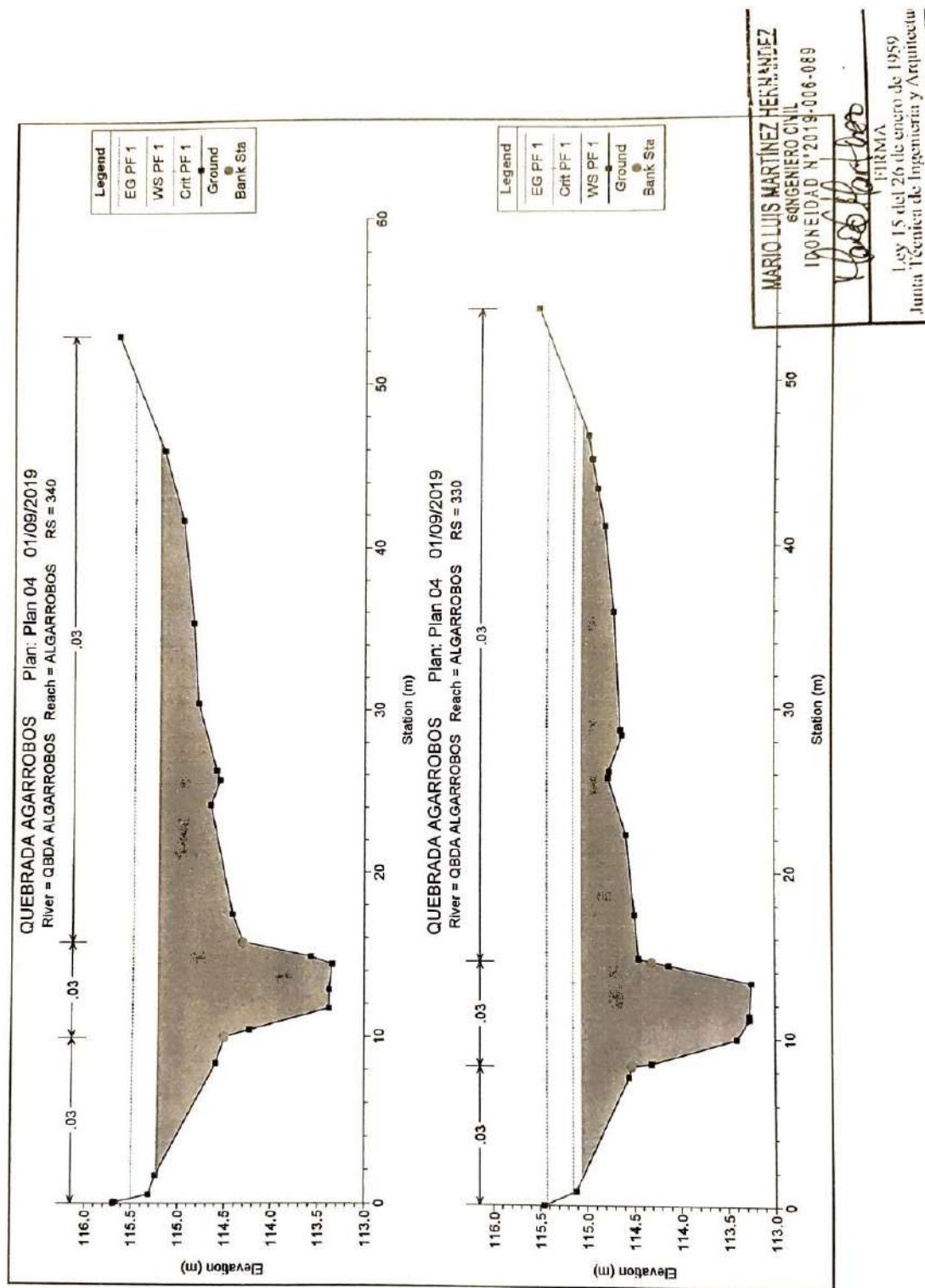


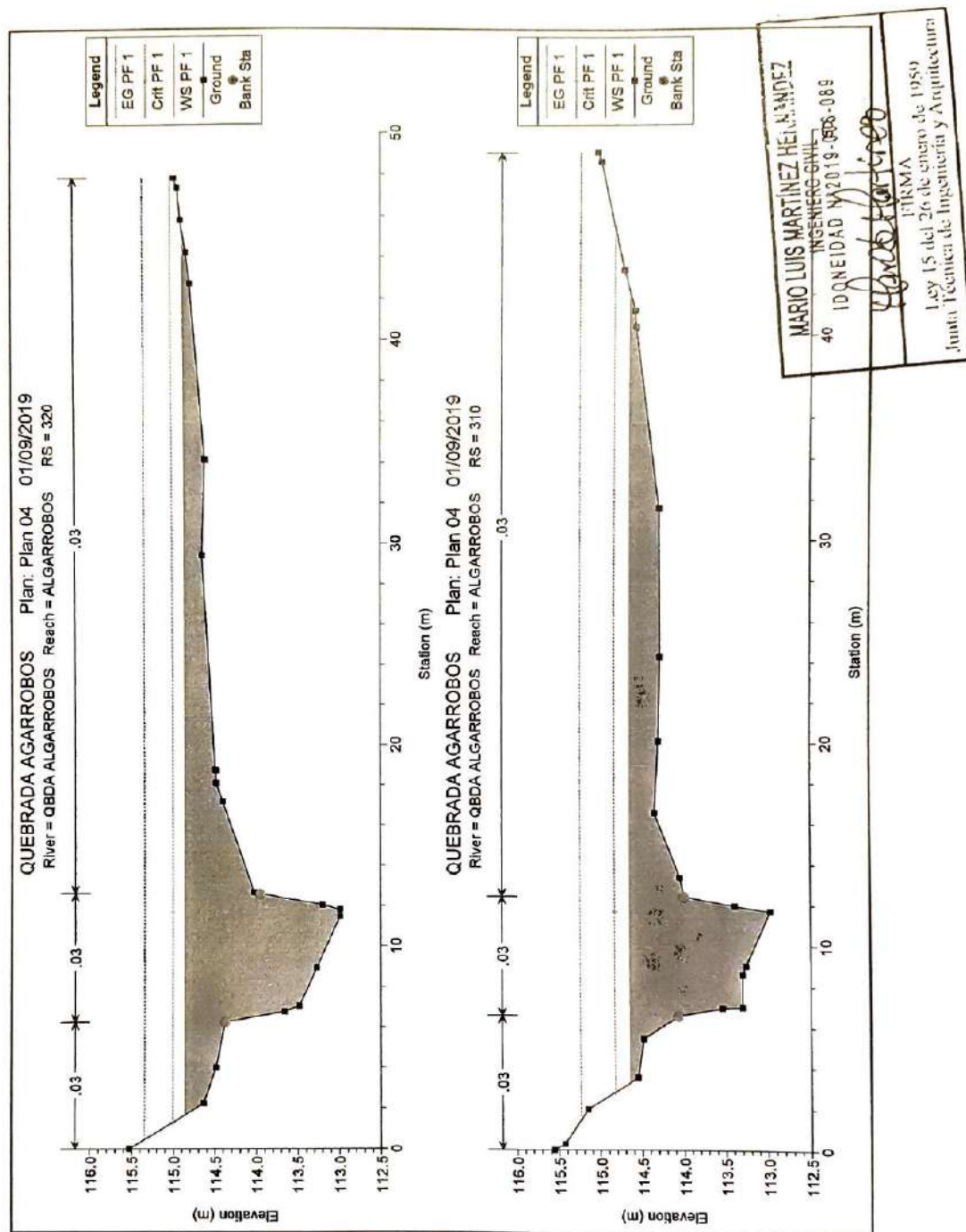


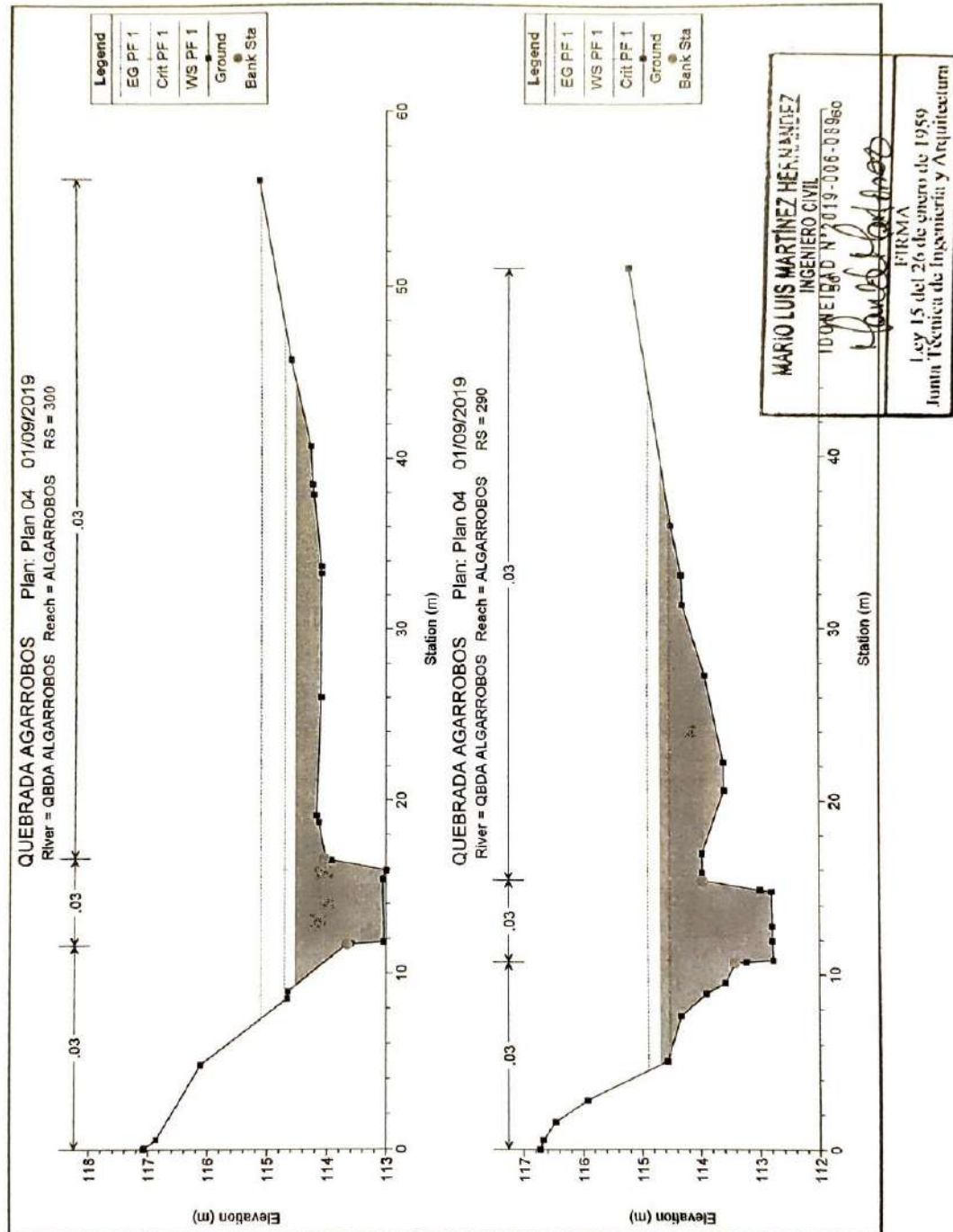


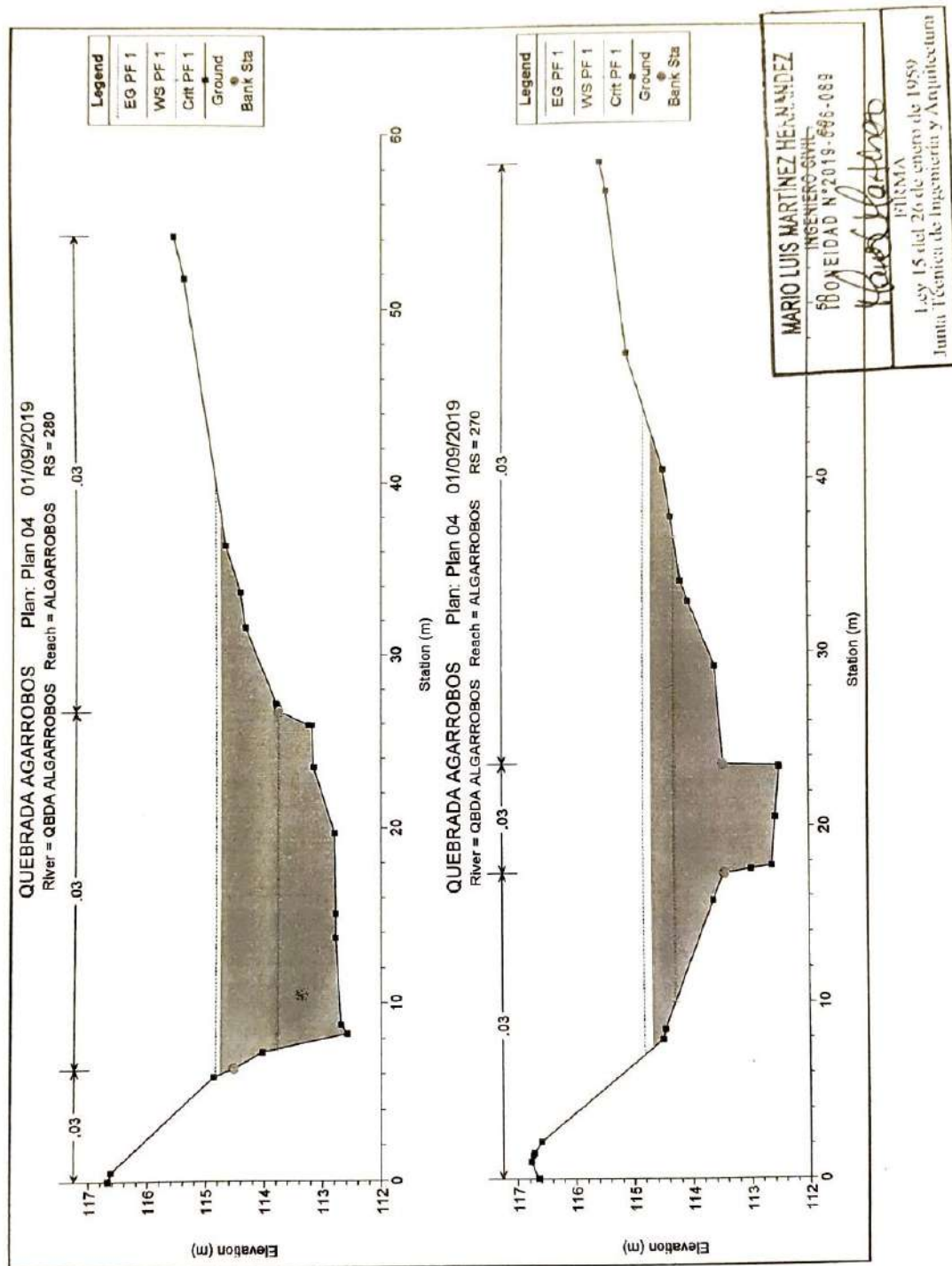


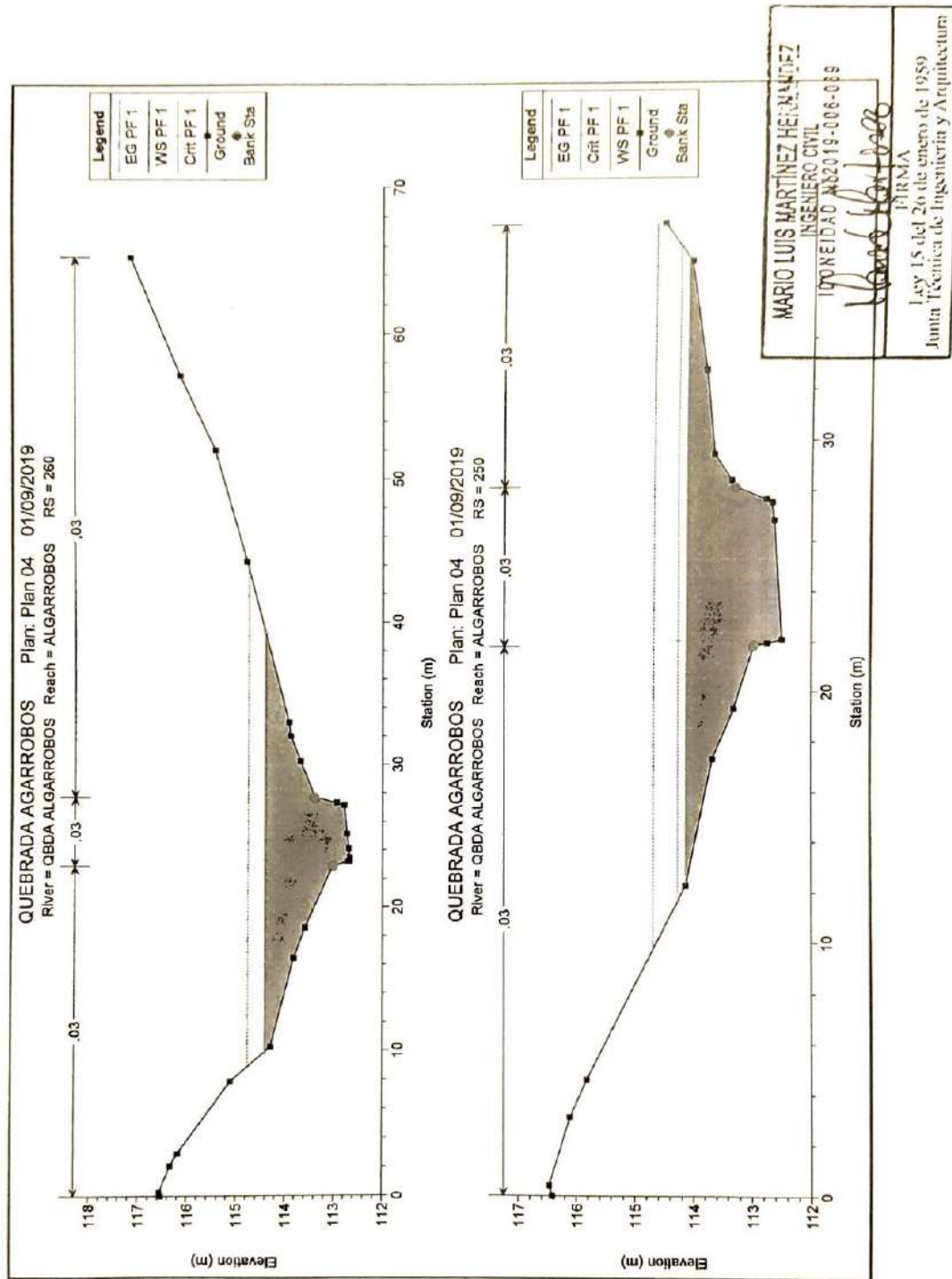


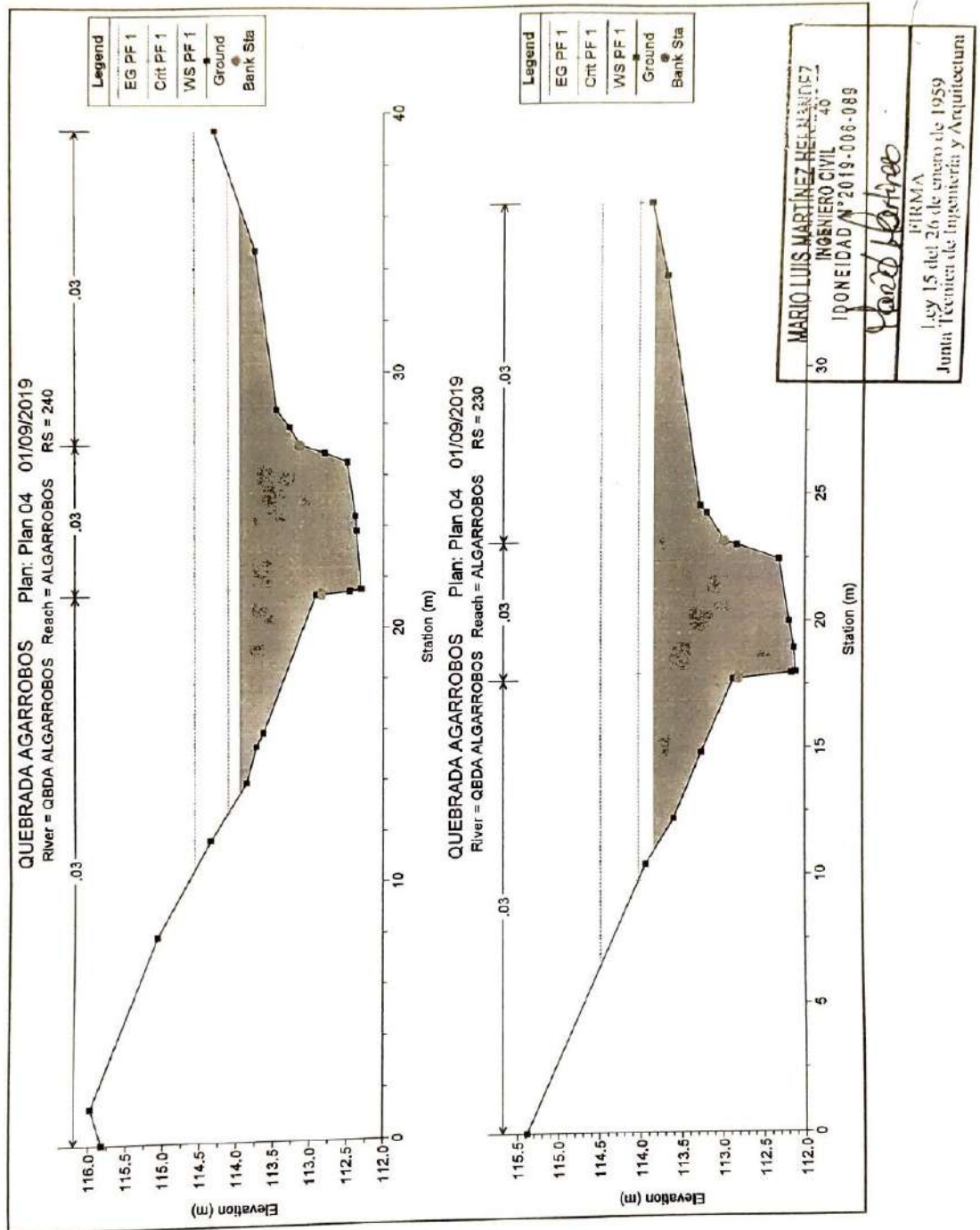


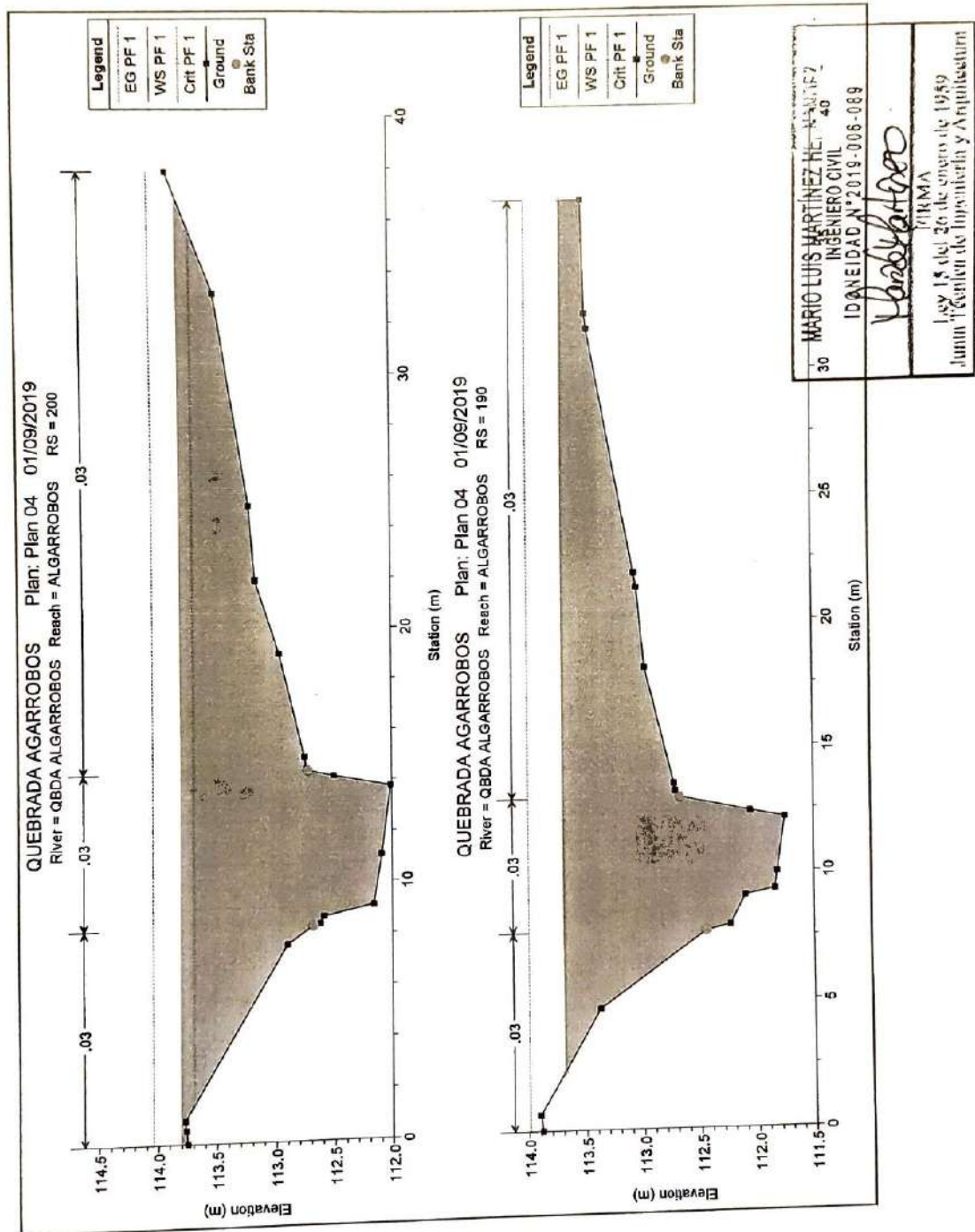


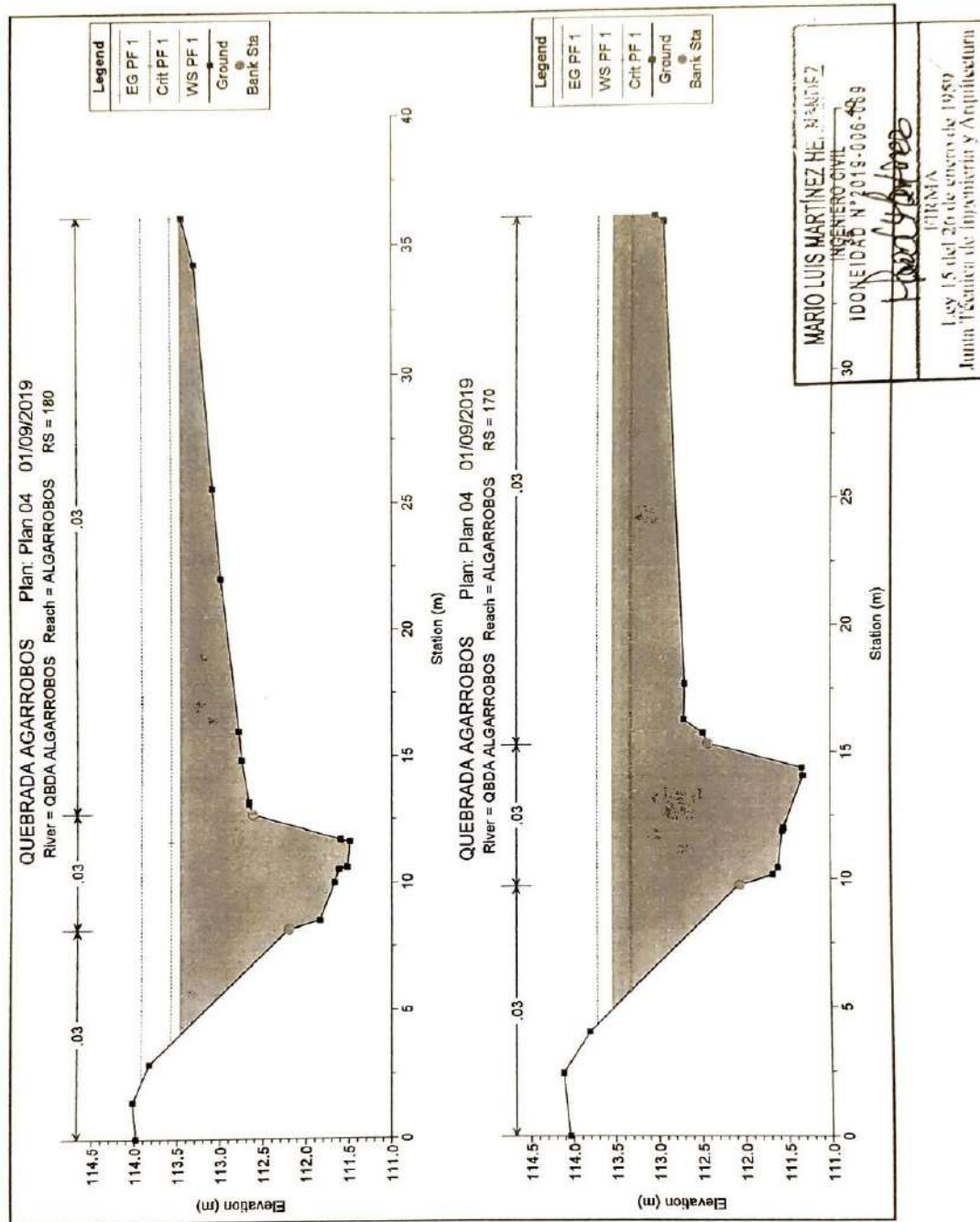


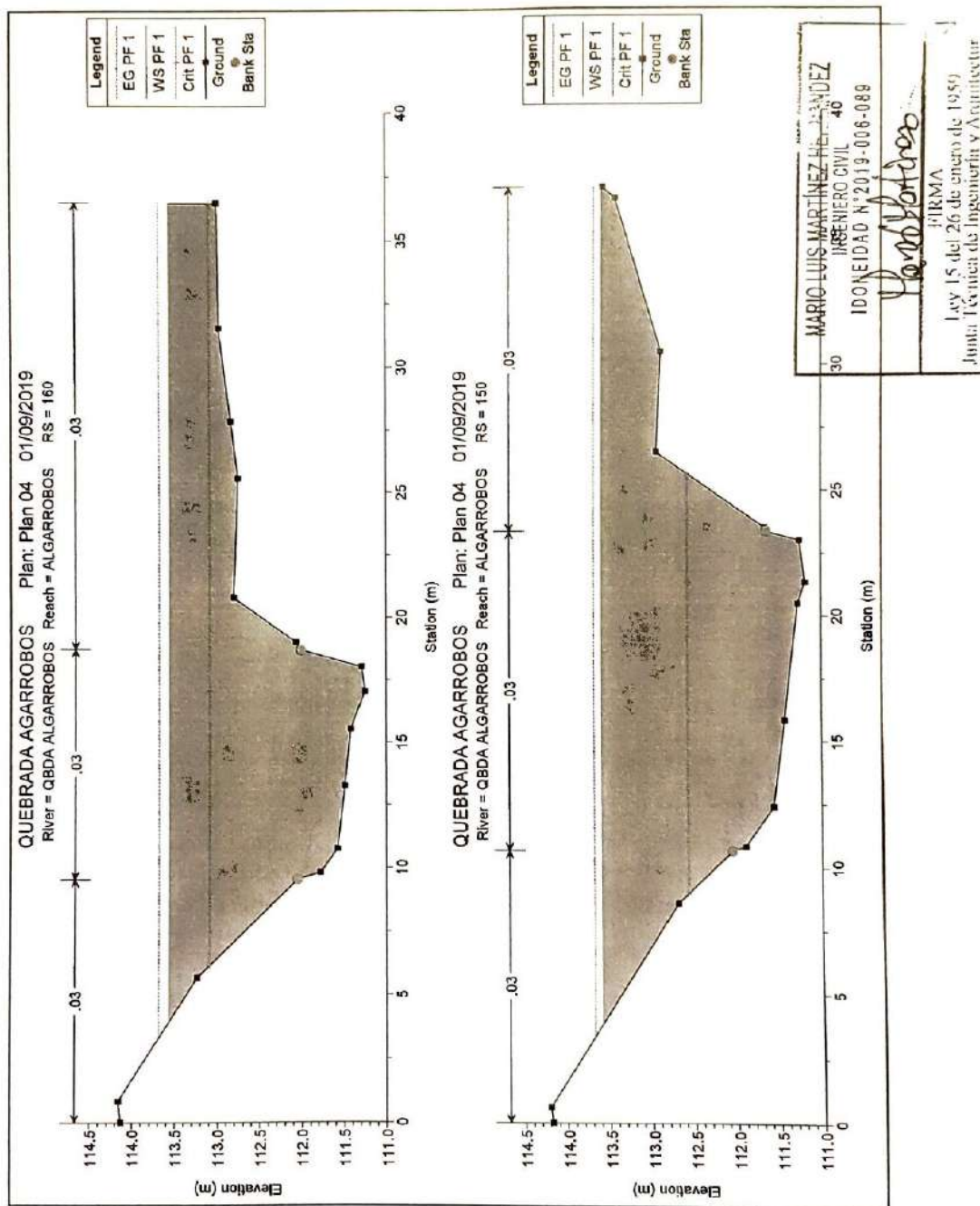


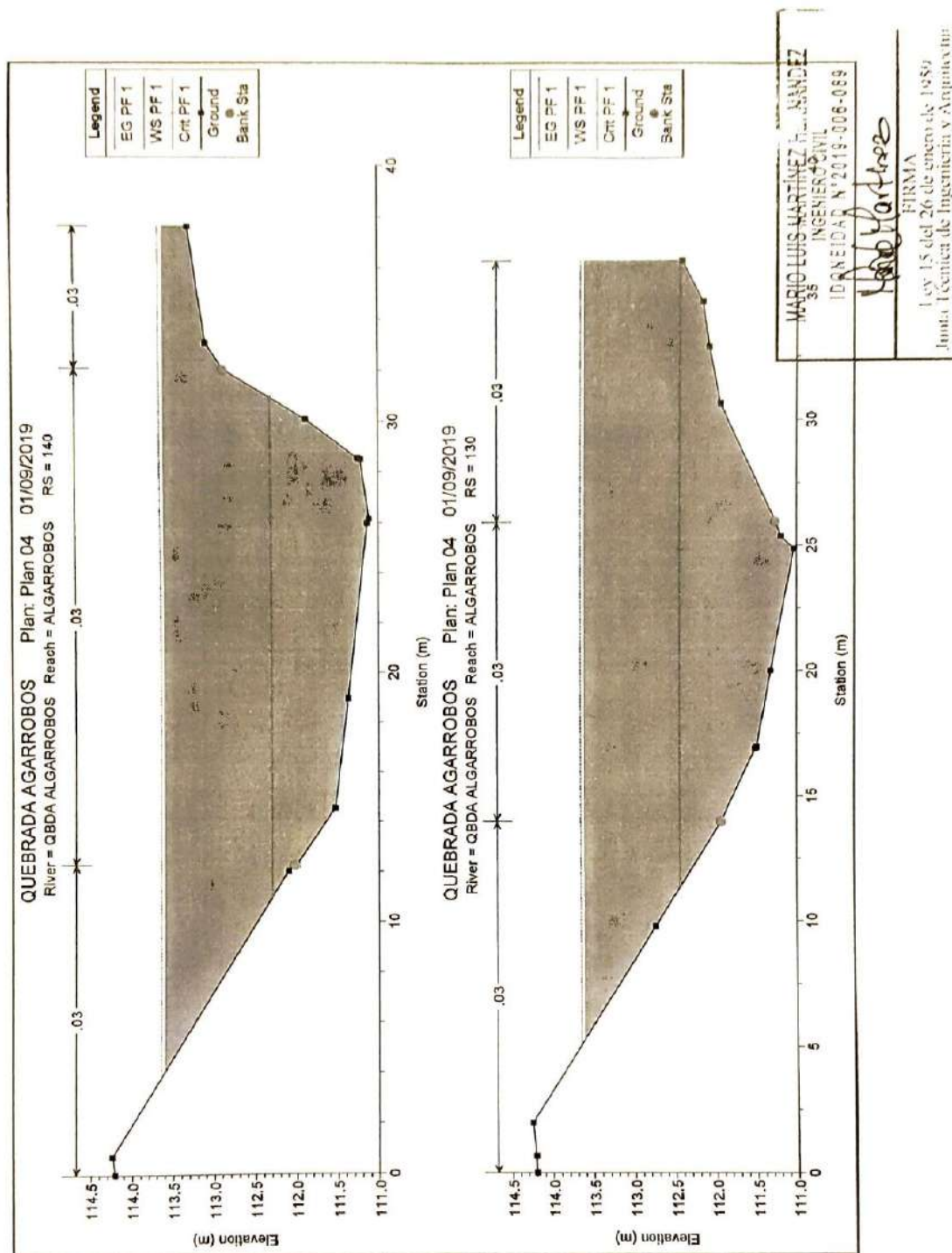


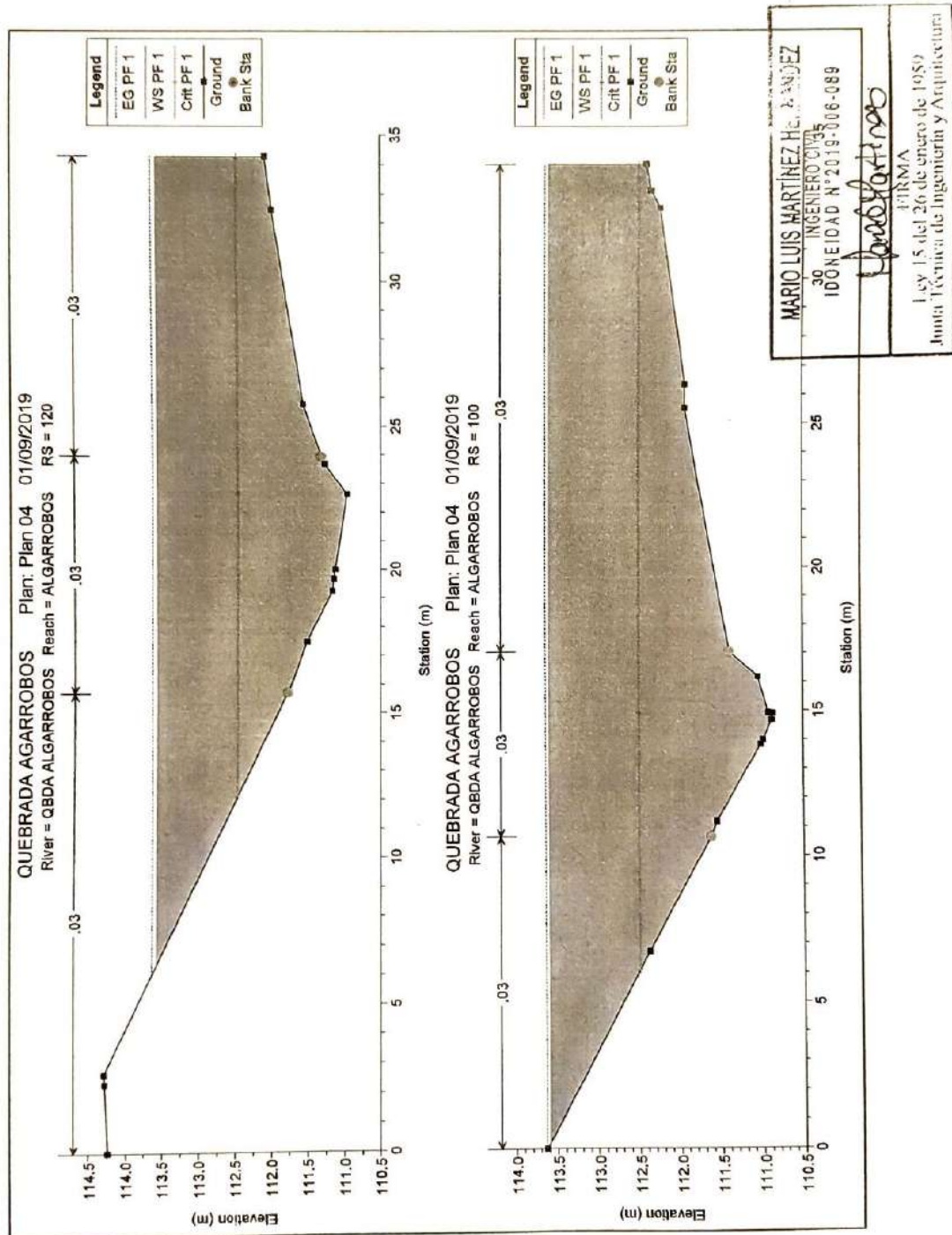


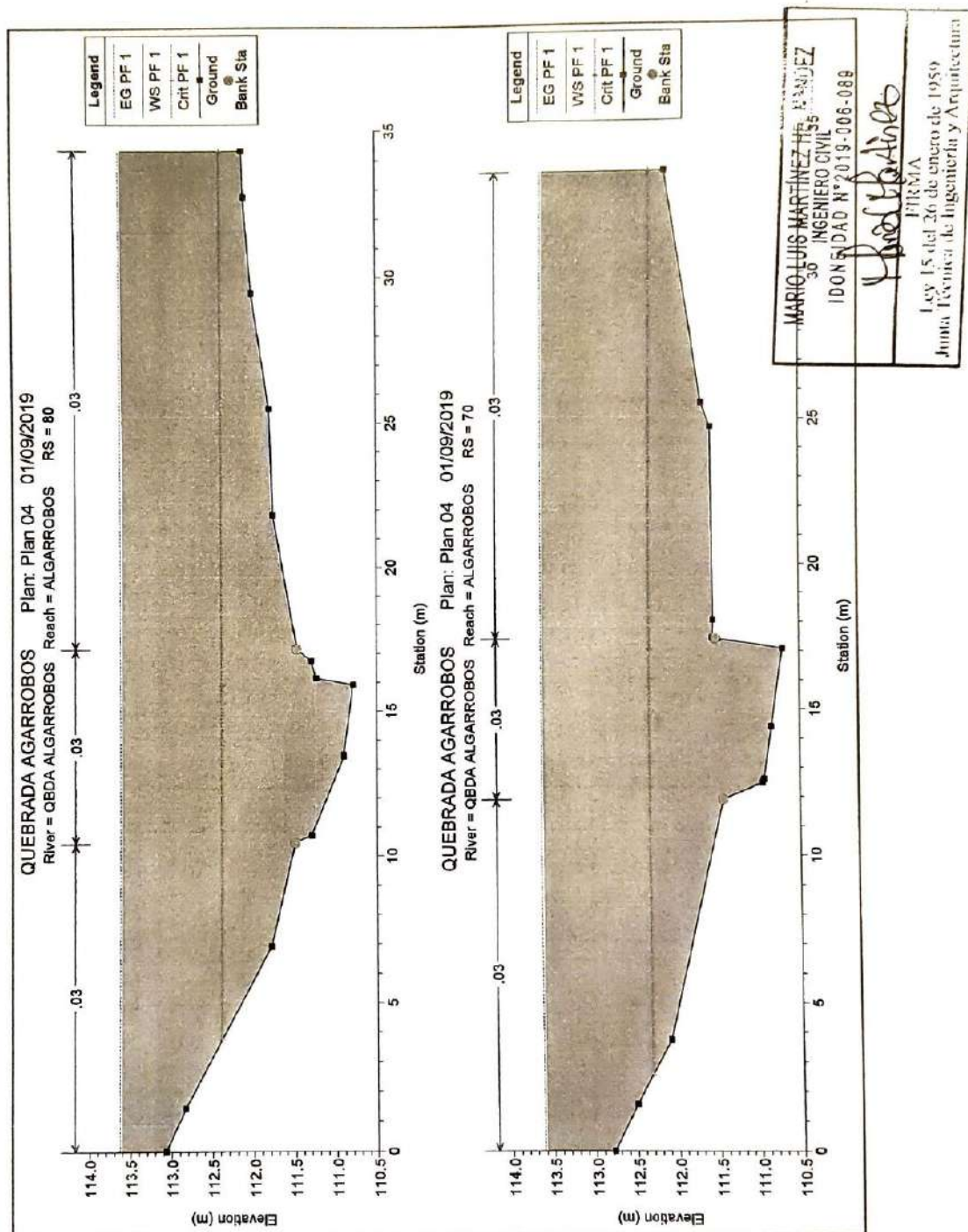


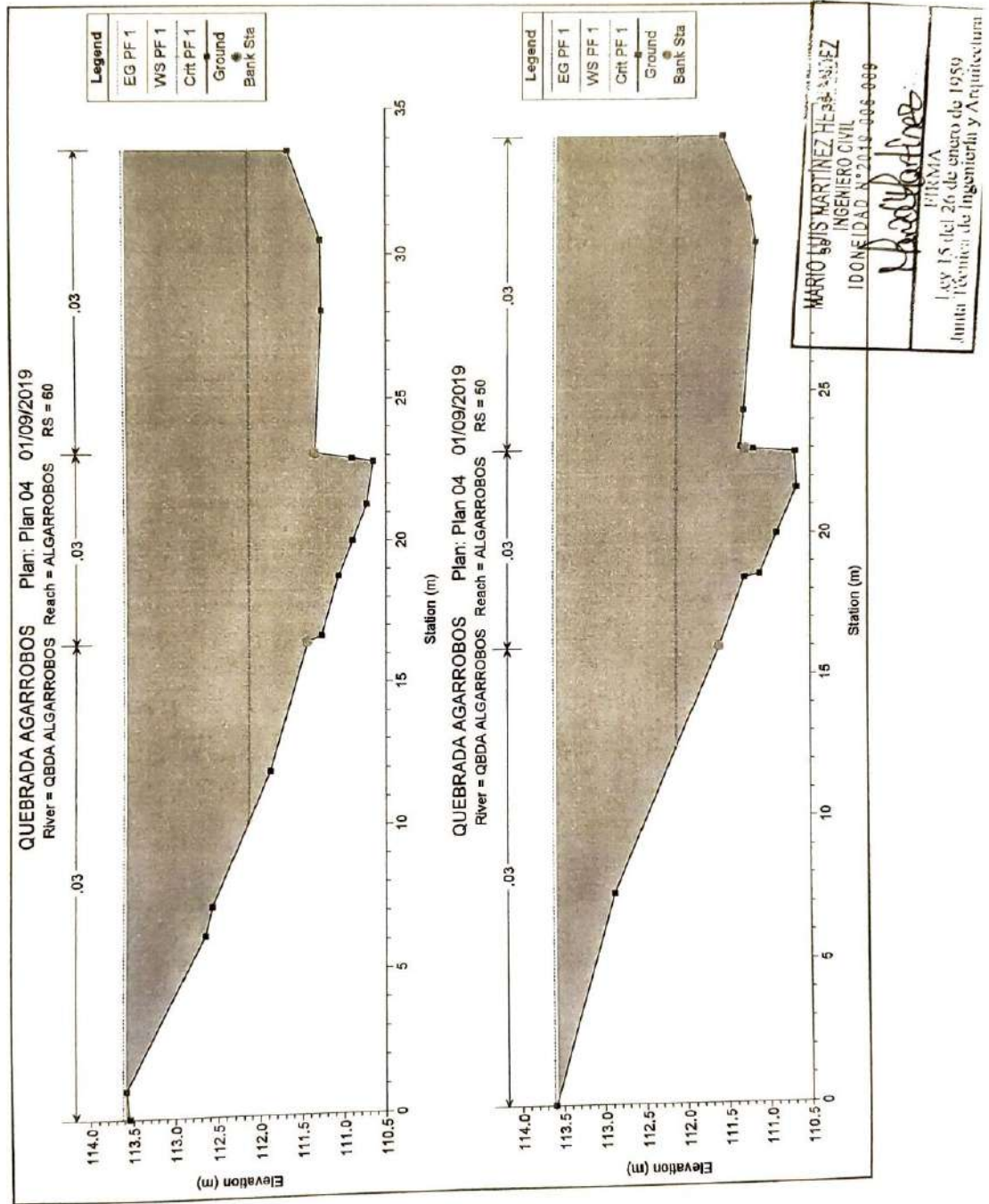


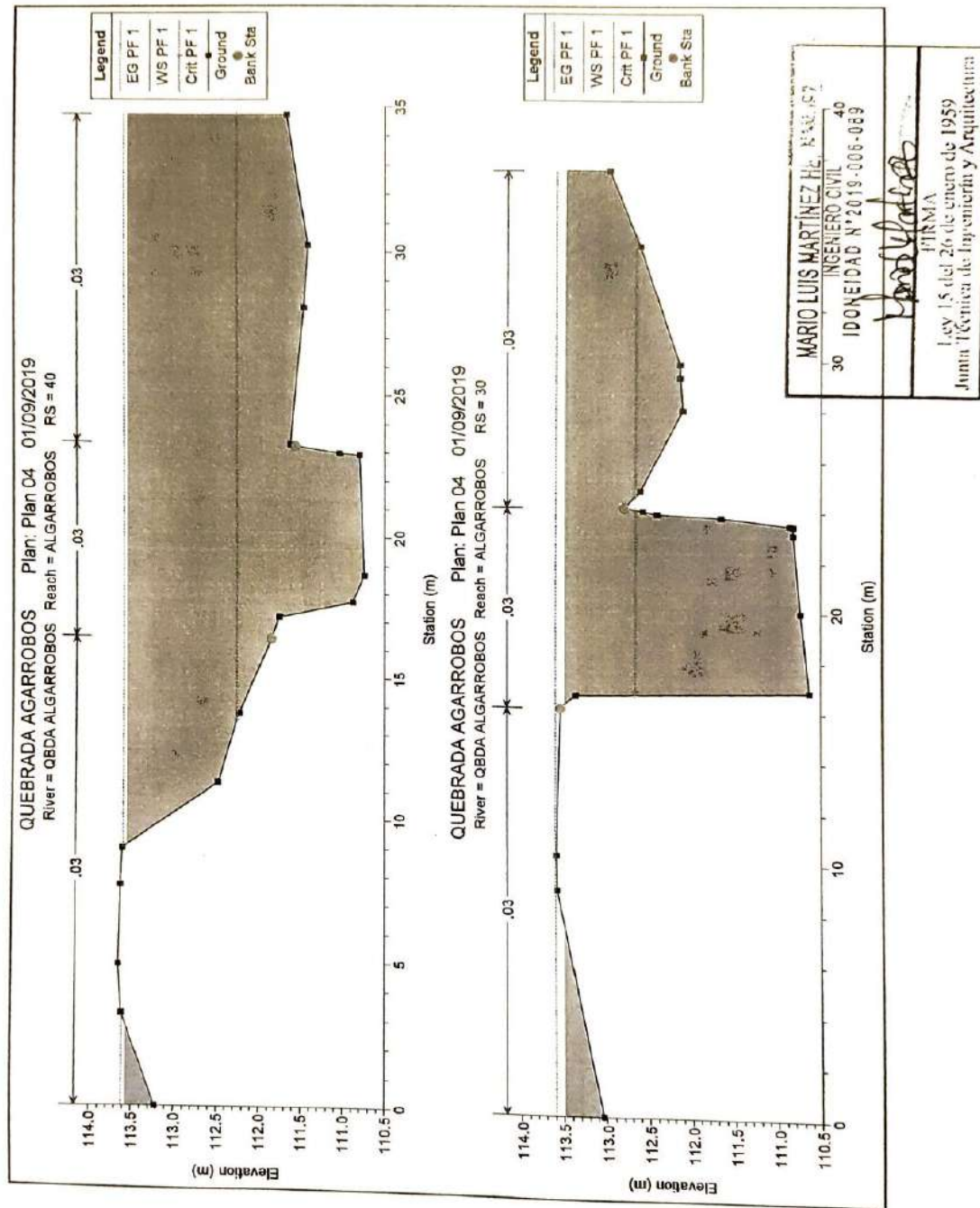


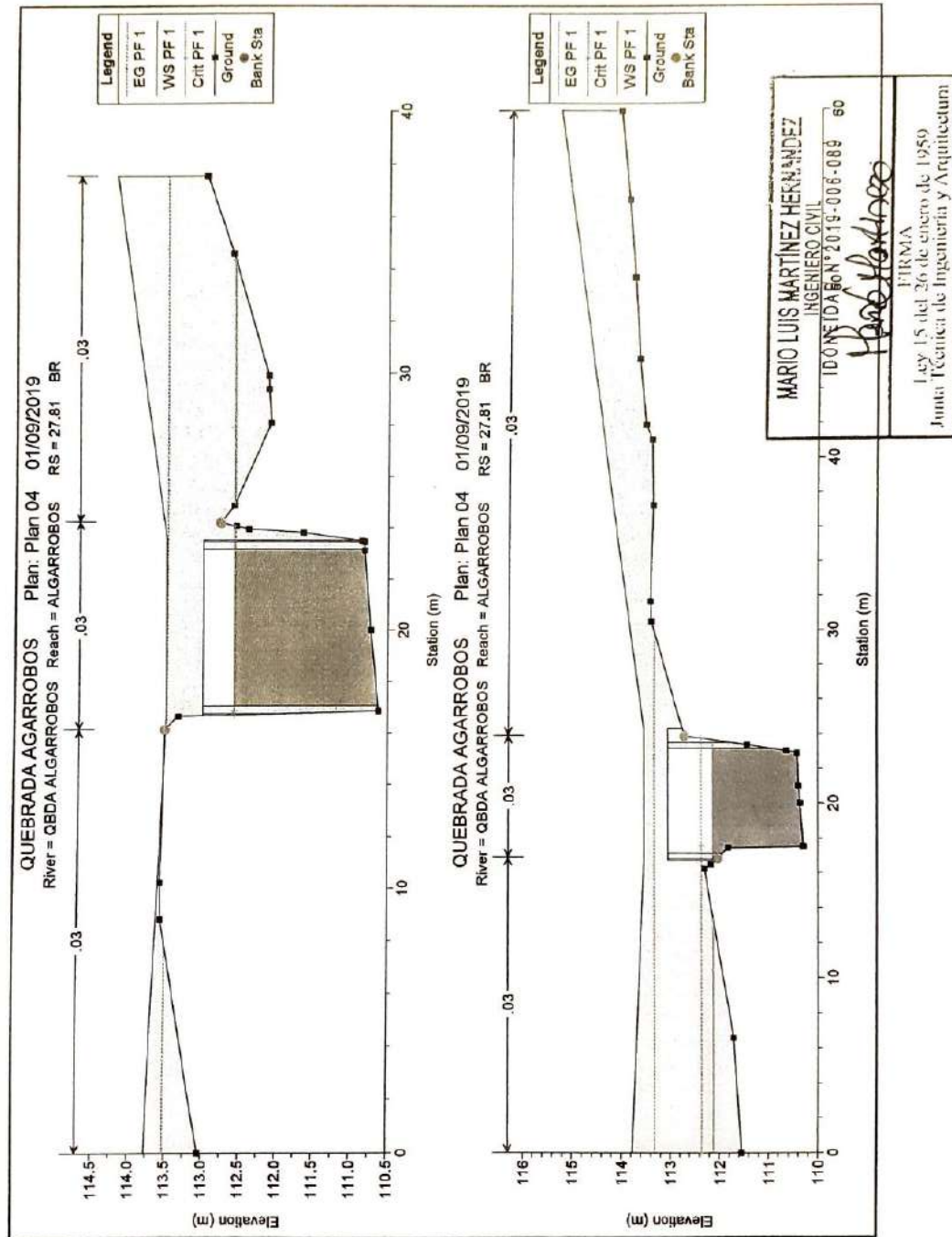




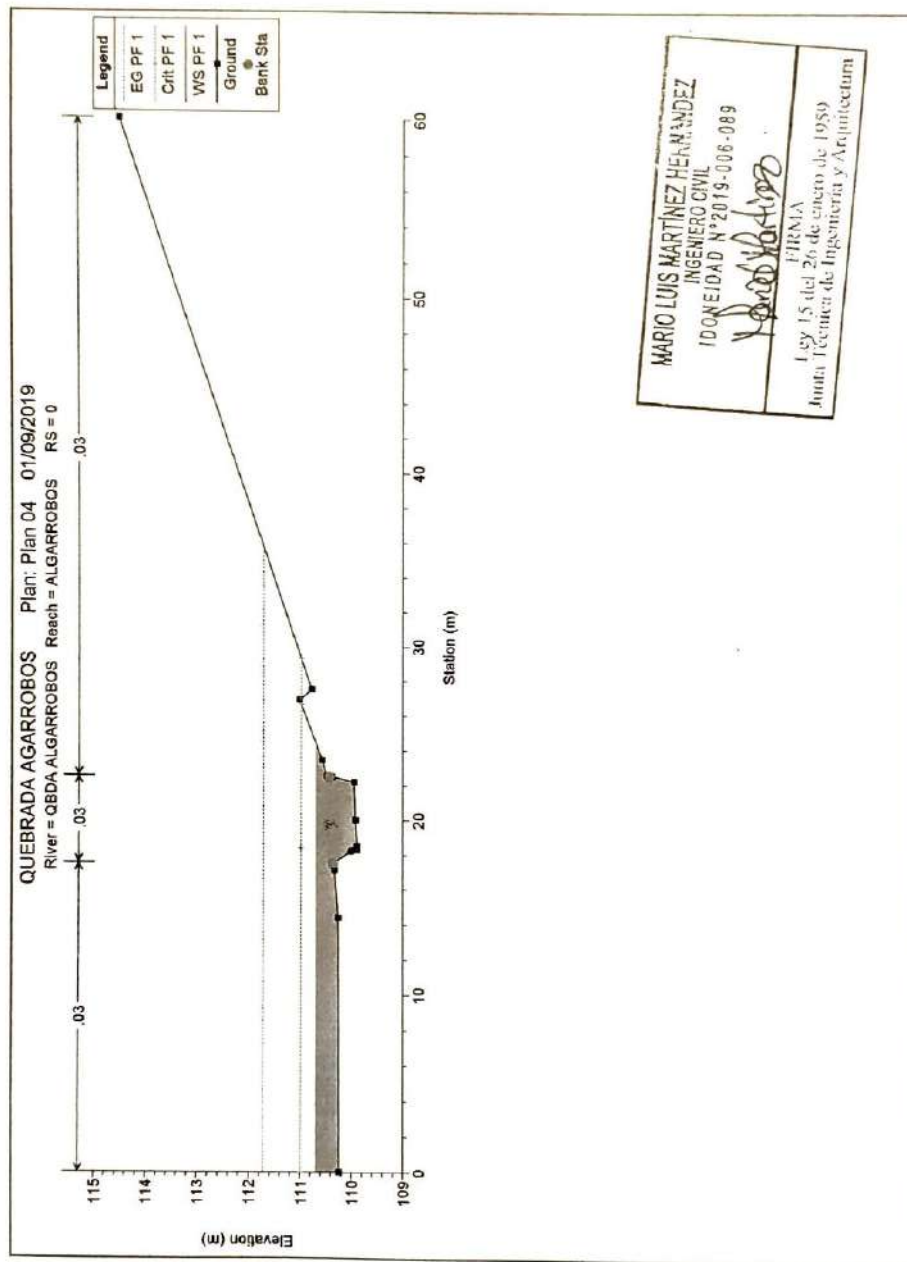


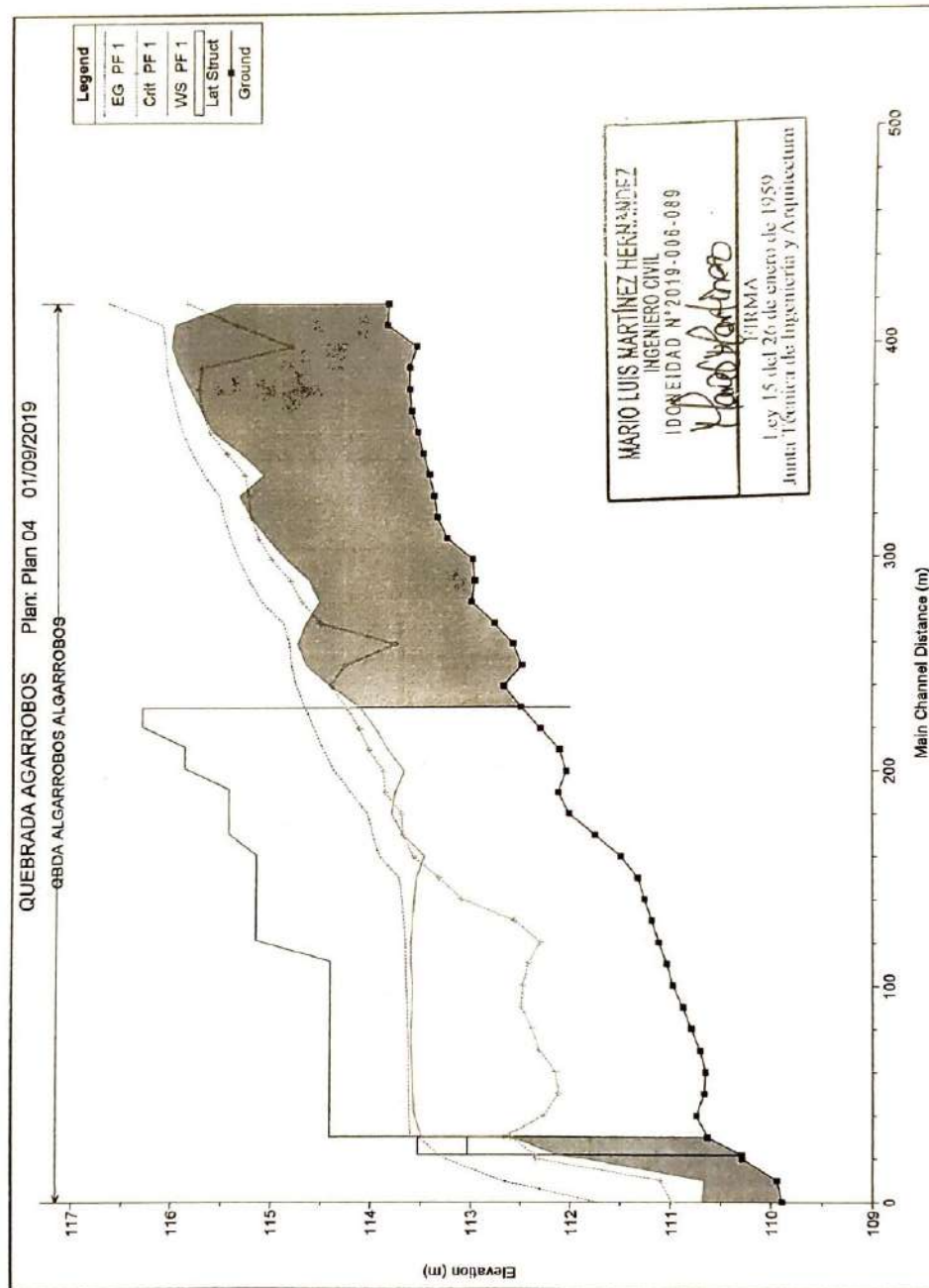


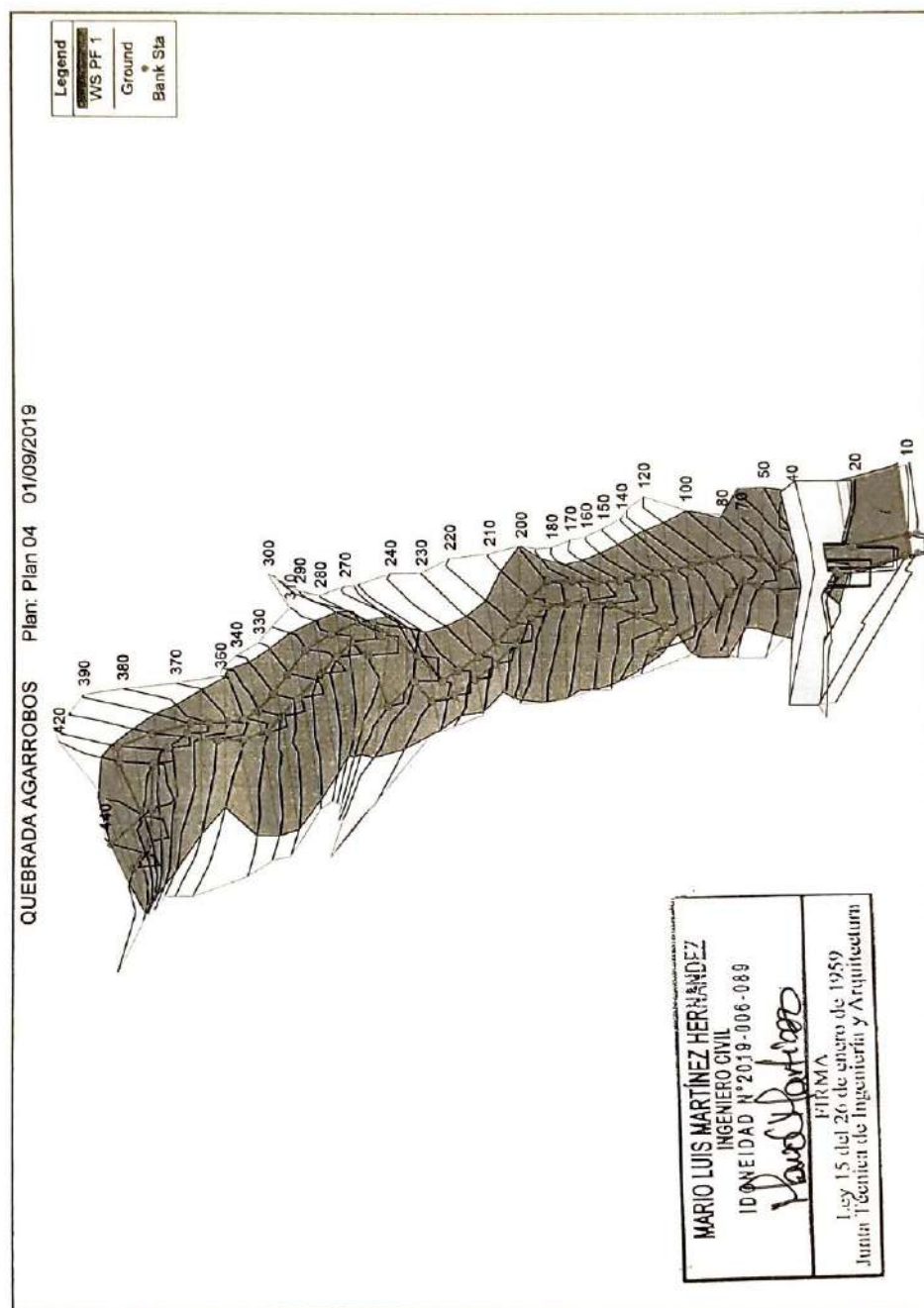












ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I "URBANIZACIÓN VILLA VERDE"

MARIO LUIS MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N° 2013-006-089

Mario Luis Martínez Hernández

UBAMA
Fue 18 del 20 de octubre de 1959
Junta Externa de Ingeniería y Arquitectura

HIC: RAS PUNTO 2: INVERSIÓN MEJORAMIENTO														
RAS: ALCAHAROS - Perfil: P1.1														
QUILÓMETRO	Número de sección	Estación	Perfil	Caudal (m³/s)	Elevación fondo del canal (m)	Nivel de Agua (m)	Elevación de la superficie del agua en flujo crítico (m)	Elevación de línea energética (m)	Perdida de energía (m)	Velocidad de flujo (m/s)	Área del flujo (m²)	Espesor del agua (m)	Número de Froude	Nivel de terraza sección N.1 (m)
LOS ALCAHAROS	440.00	0+00	P1.1	48.88	113.84	115.39	115.85	116.64	0.0740	5.08	10.45	14.44	1.55	116.89
LOS ALCAHAROS	430.00	0+10	P1.1	48.88	113.85	115.98	115.98	116.11	0.0013	1.85	36.01	37.68	0.42	117.48
LOS ALCAHAROS	420.00	0+20	P1.1	48.88	113.96	116.01	114.82	116.08	0.0025	1.75	40.59	45.00	0.26	117.51
LOS ALCAHAROS	410.00	0+30	P1.1	48.88	113.63	115.94	115.71	116.07	0.0021	2.02	35.09	44.18	0.46	117.44
LOS ALCAHAROS	400.00	0+40	P1.1	48.88	113.63	115.83	115.75	116.02	0.0039	2.60	28.68	42.12	0.59	117.33
LOS ALCAHAROS	390.00	0+50	P1.1	48.88	113.61	115.71	115.64	115.97	0.0057	3.17	25.34	41.29	0.71	117.21
LOS ALCAHAROS	380.00	0+60	P1.1	48.88	113.55	115.60	115.64	115.91	0.0051	3.27	24.00	39.90	0.77	117.10
LOS ALCAHAROS	370.00	0+70	P1.1	48.88	113.49	115.52	115.66	115.81	0.0066	3.88	19.15	34.49	0.99	116.82
LOS ALCAHAROS	360.00	0+80	P1.1	48.88	113.43	115.40	115.29	115.70	0.0118	4.19	17.26	31.72	1.12	116.60
LOS ALCAHAROS	350.00	0+90	P1.1	48.88	113.38	115.44	115.25	115.54	0.0092	2.93	29.51	42.70	0.84	116.64
LOS ALCAHAROS	340.00	0+100	P1.1	48.88	113.35	115.23	115.23	115.50	0.0066	2.97	26.33	44.78	0.73	116.73
LOS ALCAHAROS	330.00	0+110	P1.1	48.88	113.25	115.06	115.15	115.43	0.0064	3.25	23.22	43.44	0.91	116.56
LOS ALCAHAROS	320.00	0+120	P1.1	48.88	112.99	114.86	115.01	115.35	0.0077	3.56	20.70	38.87	1.10	116.14
LOS ALCAHAROS	310.00	0+130	P1.1	48.88	112.97	114.84	114.82	115.24	0.0120	4.04	17.98	38.87	1.10	116.14
LOS ALCAHAROS	300.00	0+140	P1.1	48.88	113.00	114.87	114.71	115.11	0.0038	2.61	26.71	34.53	0.62	116.17
LOS ALCAHAROS	290.00	0+150	P1.1	48.88	112.77	114.67	114.52	114.89	0.0038	2.61	26.71	34.53	0.62	116.17
LOS ALCAHAROS	280.00	0+160	P1.1	48.88	112.56	114.76	114.27	114.84	0.0037	1.22	41.40	32.77	0.30	116.26
LOS ALCAHAROS	270.00	0+170	P1.1	48.88	112.49	114.66	114.28	114.82	0.0019	2.10	32.38	35.11	0.47	116.16
LOS ALCAHAROS	260.00	0+180	P1.1	48.88	112.49	114.66	114.28	114.82	0.0054	3.22	21.76	29.30	0.80	115.92
LOS ALCAHAROS	250.00	0+190	P1.1	48.88	112.30	114.42	114.42	114.76	0.0081	3.72	17.32	24.90	0.97	115.62
LOS ALCAHAROS	240.00	0+200	P1.1	48.88	112.30	113.95	114.12	114.58	0.0092	3.94	16.32	22.90	1.02	115.46
LOS ALCAHAROS	230.00	0+210	P1.1	48.88	112.11	113.84	113.88	114.28	0.0114	4.26	15.55	23.83	1.11	115.17
LOS ALCAHAROS	220.00	0+220	P1.1	48.88	112.04	113.67	113.68	114.28	0.0114	4.26	15.55	23.83	1.11	115.17
LOS ALCAHAROS	210.00	0+230	P1.1	48.88	112.12	113.76	113.66	114.21	0.0077	3.52	19.84	31.20	0.93	115.26
LOS ALCAHAROS	200.00	0+240	P1.1	48.88	112.01	113.80	113.69	114.04	0.0038	2.98	26.43	36.88	0.62	115.30
LOS ALCAHAROS	190.00	0+250	P1.1	48.88	111.75	113.68	113.68	113.99	0.0046	3.01	24.02	34.36	0.74	115.18
LOS ALCAHAROS	180.00	0+260	P1.1	48.88	111.49	113.46	113.58	113.92	0.0073	3.66	20.02	31.97	0.90	114.96
LOS ALCAHAROS	170.00	0+270	P1.1	48.88	111.32	113.55	113.52	113.72	0.0022	2.28	29.88	31.30	0.52	115.05
LOS ALCAHAROS	160.00	0+280	P1.1	48.88	111.25	113.57	113.69	113.69	0.0011	1.77	36.16	32.56	0.39	115.02
LOS ALCAHAROS	150.00	0+290	P1.1	48.88	111.18	113.58	113.67	113.67	0.0007	1.43	41.75	33.21	0.31	115.08
LOS ALCAHAROS	140.00	0+300	P1.1	48.88	111.11	113.60	113.60	113.66	0.0004	1.06	50.85	33.49	0.23	115.10
LOS ALCAHAROS	130.00	0+310	P1.1	48.88	111.03	113.60	113.63	113.65	0.0004	1.10	51.81	30.94	0.24	115.10
LOS ALCAHAROS	120.00	0+320	P1.1	48.88	110.97	113.58	113.67	113.64	0.0005	1.28	46.08	27.85	0.27	115.08
LOS ALCAHAROS	110.00	0+330	P1.1	48.88	110.87	113.59	113.69	113.63	0.0004	1.12	54.72	33.75	0.23	115.09
LOS ALCAHAROS	100.00	0+340	P1.1	48.88	110.79	113.59	113.69	113.63	0.0003	0.97	61.94	34.36	0.20	115.09
LOS ALCAHAROS	90.00	0+350	P1.1	48.88	110.70	113.59	113.69	113.62	0.0003	0.92	64.58	33.56	0.18	115.09
LOS ALCAHAROS	80.00	0+360	P1.1	48.88	110.66	113.58	113.69	113.62	0.0003	1.02	59.75	33.56	0.20	115.08
LOS ALCAHAROS	70.00	0+370	P1.1	48.88	110.65	113.58	113.69	113.62	0.0003	1.03	57.09	33.71	0.21	115.06
LOS ALCAHAROS	60.00	0+380	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	50.00	0+390	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	40.00	0+400	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	30.00	0+410	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	20.00	0+420	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	10.00	0+430	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+440	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+450	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+460	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+470	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+480	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+490	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+500	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+510	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+520	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+530	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+540	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+550	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+560	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+570	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+580	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+590	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+600	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+610	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+620	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+630	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+640	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+650	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+660	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+670	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+680	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+690	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06
LOS ALCAHAROS	0.00	0+700	P1.1	48.88	110.74	113.56	113.66	113.61	0.0004	1.15	49.77	28.39	0.23	115.06

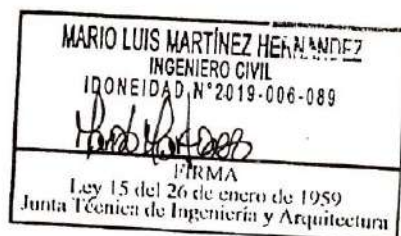
ING. MARIO MARTÍNEZ

ESTUDIO HIDROLÓGICO/URBANIZACIÓN VILLA VERDE

- Para el modelo de la quebrada se ha establecido una condición de borde de calado normal, se ha establecido las pendientes del tramo de influencia aguas arriba y aguas abajo. Está pendiente la hemos establecido igual a la pendiente entre las secciones iniciales y finales.
- Se usó un coeficiente de manning de 0.030 que se establece en el manual de aprobación de planos del MOP para cauce natural de tierra con vegetación.
- Para la tubería de hormigón se utilizó un coeficiente de manning de 0.013 establecido en el manual de aprobación de planos del MOP.
- El caudal para el análisis es de **48.88 m³/s.**

4.2. Cálculos y resultados.

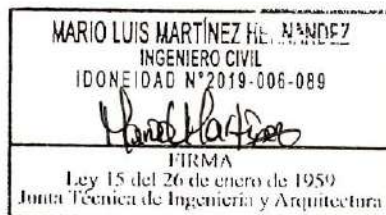
Los resultados obtenidos presentan el modelo de la quebrada y los niveles de crecida máximos para un periodo de retorno de 50 años, se presentan secciones transversales, perfiles de crecidas y tablas de cálculos obtenidos.



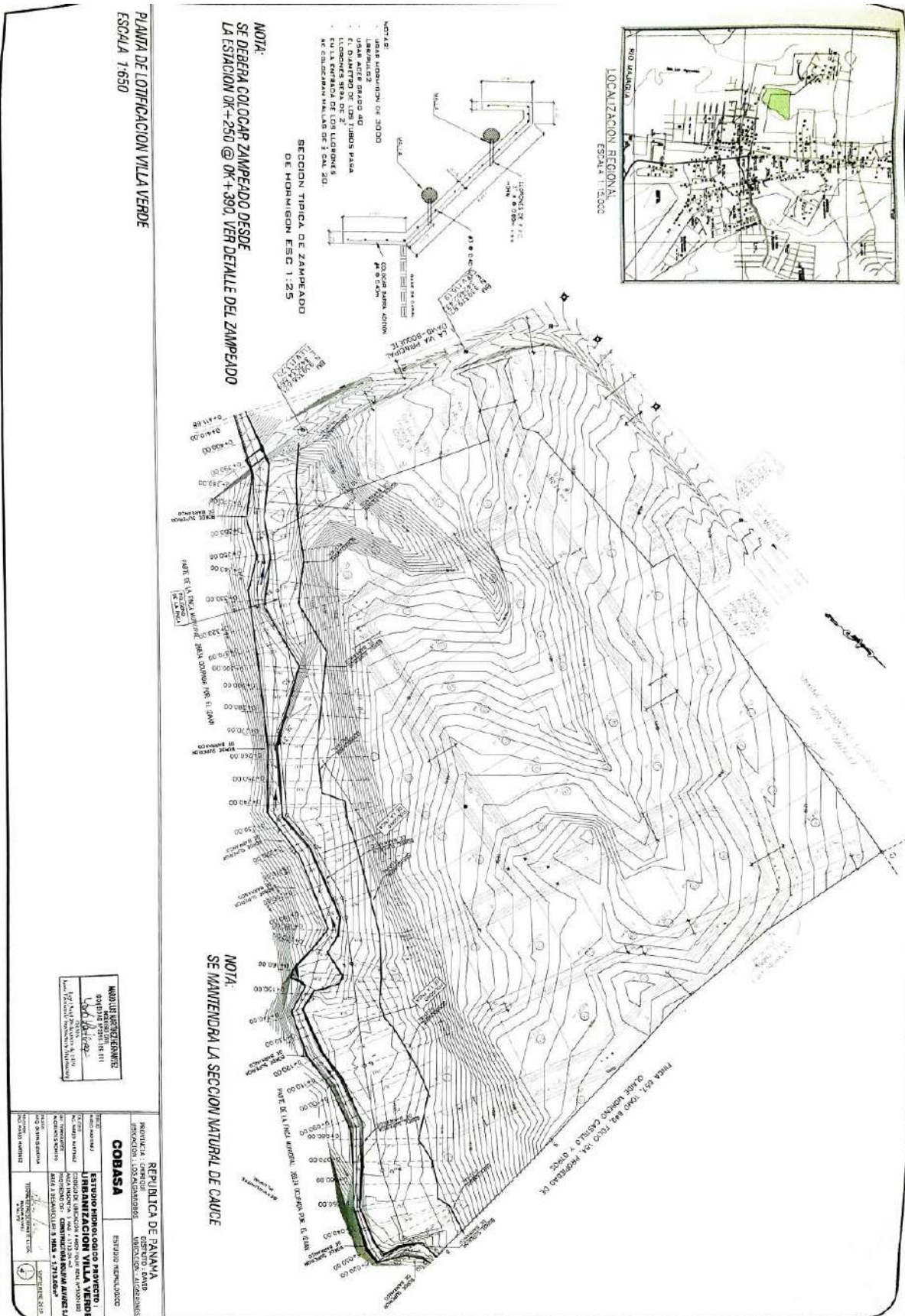
Conclusiones:

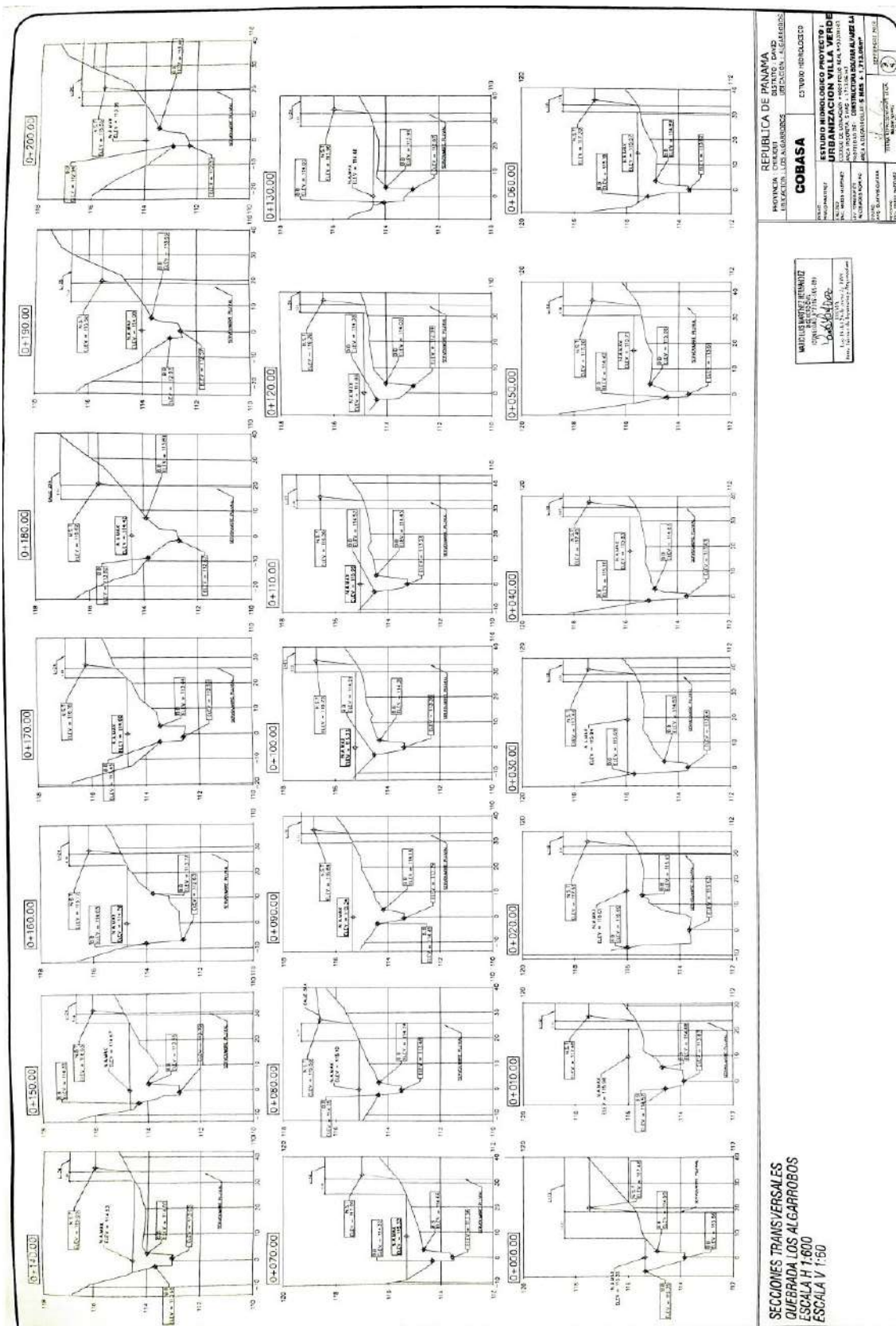
Luego de haber realizado una simulación del cauce natural del terreno con un período de retorno de 50 años, se concluye lo siguiente:

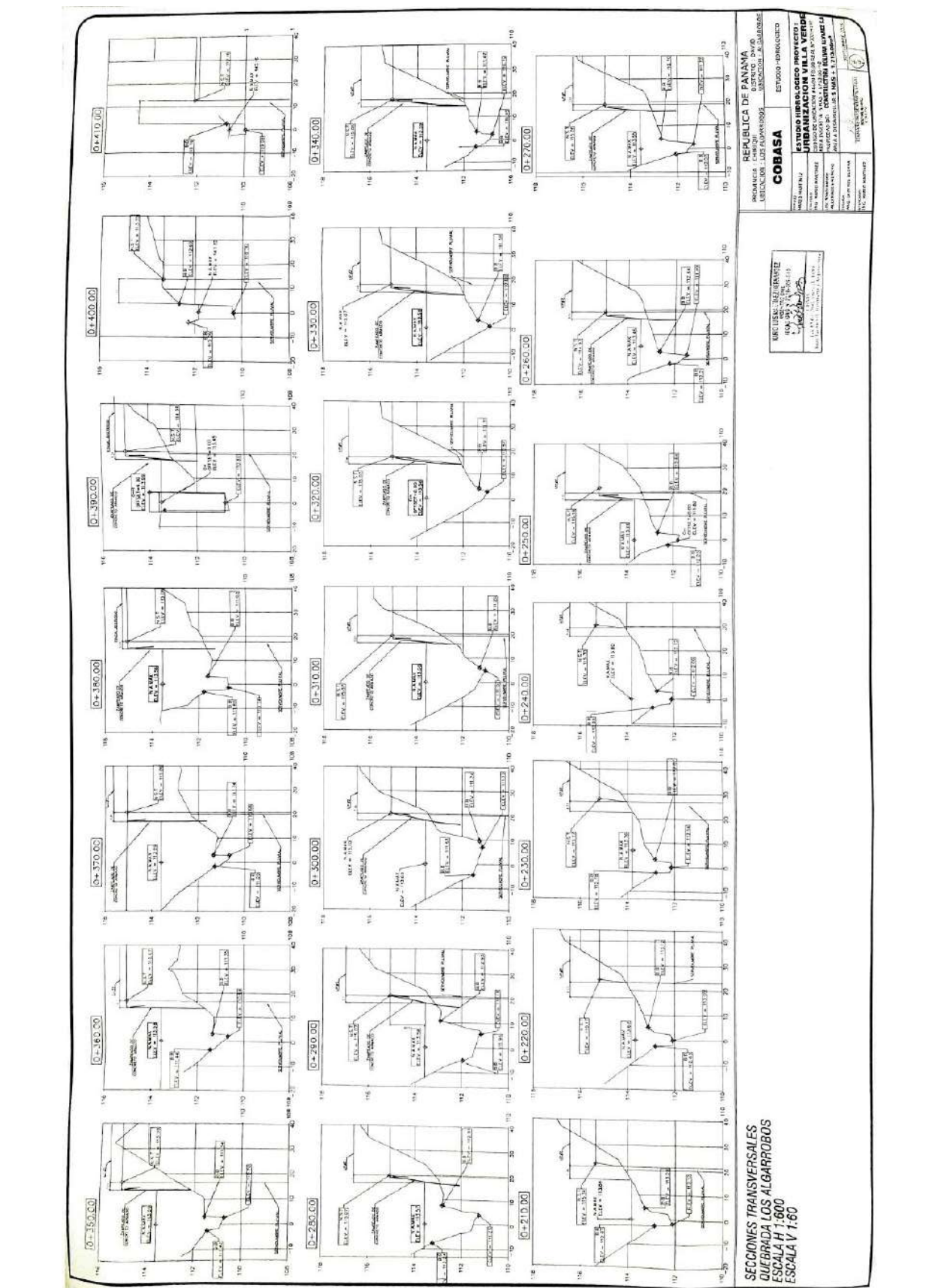
1. Se recomienda mantener la sección transversal de la quebrada limpia para garantizar el flujo sin interrupciones.
2. Para la demarcación de la servidumbre pluvial se recomienda mantener un retro mínimo de 10.00 mts medido desde el borde de la quebrada.
3. Los niveles superiores de terracería están por encima de los 1.50 mts del nivel de del nivel de borde de quebrada.
4. Se recomienda la construcción de un muro de un zapeado de concreto armado según el detalle típico establecido por el Mop, este zapeado iniciara en la estación 0K+250 hasta la estación 0K+390. Este zapeado medira por lo menos 2 metros en adelante y deberá ser construido desde el nivel de terreno natural hasta el N.S.T.



SECCIONES TRANSVERSALES DE LA QUEBRADA LOS ALGARROBOS







CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO

NOTA MIVIOT



MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

República de Panamá
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
VENTANILLA ÚNICA - REGIONAL CHIRIQUI

Panamá, 29 de agosto de 2019

14.1800-VU-131-2019

Arquitecto
Olberis Guerra
Residencial Villa Verde
E. S. M.

Respetado Arquitecto:

En atención al trámite de revisión para la aprobación de los planos de anteproyecto “Residencial Villa Verde”, finca N° 30204193, código de ubicación 4609, ubicada en el corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega; le informamos que el mismo ha sido evaluado satisfactoriamente; para la próxima etapa de revisión de Construcción, deberá cumplir con las siguientes recomendaciones, además de las dadas por el resto de las instituciones que forman parte de la Dirección Nacional de Ventanilla Única. Recomendaciones MIVIOT:

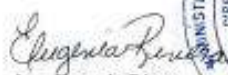
1. Cualquier modificación a lo aprobado será motivo para reaprobar su anteproyecto.
2. Aportar plano para revisión, (1) hoja de Lotificación y (1) de Uso Público para Mivirot y los planos correspondientes para revisión de construcción con las otras instituciones.
3. La revisión de este plano no exime de responsabilidad al profesional idóneo encargado del diseño, cualquier error u omisión será responsabilidad única y exclusiva del diseñador y promotor, además estará sujeto a lo dispuesto en el Decreto ejecutivo N° 23 de 16 de mayo 2007, por el cual se reglamenta la ley 6 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones. (Gaceta Oficial Digital No. 26798, de 2 de junio de 2011).
4. Esta aprobación es válida, única y exclusivamente, para los aspectos arquitectónicos de la Planificación Urbana, no avala información ni especificación técnica alguna de la infraestructura vial (material de rodadura, cuneta, ect.), del sistema pluvial, eléctrico, ni del acueducto y alcantarillado sanitario, planta de tratamiento o cualquier otro sistema de infraestructura planteado en este plano, y cuya facultad para su revisión, análisis y aprobación para la etapa de Construcción, recae en las respectivas Instituciones competentes. No se autoriza en esta etapa de Anteproyecto, el inicio de la construcción de

WWW.MIVIOT.GOB.PA

infraestructura alguna, ni la transacción de venta de lotes, ni la inscripción de los mismos en el Registro Público de Panamá.

Sin otro particular.

Atentamente,


Arq. Eugenia Rivera
Jefa de Ventanilla Única



ER/rb

WWW.MEVICT.GOB.PA

ANTEPROYECTO APROBADO

