

PROYECTO VENAO POINT

**PRIMERA
INFORMACION
ACLARATORIA
DEIA-DEEIA-AC-0029-
0902-2023**

Pregunta N°1

En la Página 077 del EslA, punto 5.4.2 **Construcción / ejecución**, indica “*Nivelación Final del Terreno a grado de diseño. Todo el Material resultante del corte será utilizado en el relleno. Para realizar la construcción de las infraestructuras y las actividades posteriores contempladas en la construcción, se nivelará el terreno a grado de diseño*”. Sin embargo, no se indica el volumen de tierra a remover. Además, Durante la inspección de campo se evidencio que la topografía es irregular. Por lo que se solicita:

- a) Presentar Planos de Los Perfiles de corte y relleno, donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.
- b) De generar excedente de material en la adecuación del terreno, se requiere: Presentar coordenadas UTM con DATUM específico, donde se va a depositar el material (Botadero)
- c) En caso de que el dueño de la propiedad no sea el promotor del proyecto, presentar Registros (s) Público (s) de las fincas, autorizaciones y copia de las cedula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea Persona Jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
- d) Presentar línea base del área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.

Respuesta N°1

- a. Siendo responsables en el proceso de aprobaciones de planos por parte de las Autoridades Competentes en cada etapa del proyecto, y más aún, en la presentación de **Planos de Infraestructura (Ventanilla Única)**, donde están representadas todas las Instituciones involucradas en el proceso , se requiere la **Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto de Ambiental, Categoría II** del proyecto en Venao Point, razón por la cual que solo se ha elaborado de una forma preliminar los planos de perfiles de corte y relleno de las Vialidades del Proyecto **(Calles y Aceras) y (Niveles Seguros)**. Adjunto

presentamos los planos de Corte y relleno de forma preliminar de las calles y aceras. **(ANEXO I)**

- b. Para este proyecto se tiene contemplado, dar por el método de Donación, todo material excedente del Proyecto Venao Point, al Municipio de Tonosi, por medio de un **Acuerdo Municipal**, el cual estará dado en primera instancia por el Consejo Municipal de Tonosi el cual autoriza al Alcalde en funciones para que firme y ejecute el mismo. Este acuerdo se realizará, cuando se tengan las cantidades exactas del material excedente y la copia adjunta de la Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**VENAO POINT**”. Por esta razón presentamos en esta ocasión la solicitud presentada por parte del representante legal de la empresa **VENAO POINT S.A.** al Presidente del Consejo (Honorable Representante Camilo Batista).

En conversaciones sostenidas con la máxima autoridad del Distrito de Tonosi, se acordó la viabilidad del proceso, presentado, siempre y cuando se cumpla con todos los requerimientos relacionadas con el proceso de aprobación de planos del proyecto Venao Point.

Con respecto a las coordenadas UTM específicas de la disposición del material excedente, las mismas serán incluidas en dicho acuerdo, las cuales estarán sujeta a disponibilidad de espacio dependiendo la cantidad de material a recibir.

Adjunto Nota de Solicitud. **(ANEXO N°II)**

- c. Este punto no aplica a la metodología aplicada por la empresa Venao Point S.A. para la disposición del material excedente.
- d. Este punto no aplica a la metodología aplicada por la empresa Venao Point S.A. para la disposición del material excedente.

Pregunta N°2

En el Punto **3.2 Categorización:** Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental, páginas 25 a la 29 del EsIA, se presenta la evaluación de afectación a los criterios de protección ambiental; sin embargo, el criterio 2 no se incluyen los puntos g. Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de

extinción, h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.

t. La alteración de cursos o cuerpos de agua subterráneas. Por lo que se solicita:

- a. Presentar el punto 3.2 CATEGORIZACION: JUSTIFICAR LA CATEGORIA DEL EsIA EN FUNSION DE LOS CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL, actualizando y sustentar la categoría de Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo a la información presentada. Verificar que todas las actividades que se llevaran a cabo en todas las fases del proyecto se contemplen para la categorización.
- b. En función de la información plasmada en el punto a, identificar los impactos ambientales y sociales específicos que generara el desarrollo del proyecto en cada una de las fases y actualizar los puntos 9.1 y 9.2 del EsIA
- c. Presentar el Capítulo 10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) actualizado, con las medidas de mitigación y seguimiento correspondientes de acuerdo con los nuevos impactos identificados correspondiente al proyecto

Respuesta N°2

Siendo Profesionales y Responsable en los temas ambientales a nivel internacional y nacional, se evaluó cada punto de la categorización de una forma técnica, y realista con el área a desarrollar. Se realizaron múltiples inspecciones con los consultores y colaboradores externos e internos en todos los procesos para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

El sitio del Proyecto por más de **50 años** se ha utilizado para la **GANADERIA**, actividad en donde la flora y fauna es impactada duramente por esta actividad.

En base a lo anterior Consideramos que **No habrá afectación en los siguientes puntos:**

1. Del Criterio N°2 puntos:

- g.** Alteración de especie de flora y fauna vulnerables amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.

No aplica de ninguna forma este criterio debido a que las especies que están presentadas en el capítulo 7 en la gran mayoría se encuentran en el Área de

influencia y la flora se encuentra en el área de Protección, lo cual **NO sufrirán Ningún Impacto.** Hay que acotar que el **Bosque de Protección en los afluentes Hídricos NO se impactaran para el desarrollo del Proyecto Venao Point.**

h. Alteración del estado de conservación de especie de flora y fauna. No aplica de ninguna forma este criterio debido a que **NO** se impactaran ni se alterara el estado de conservación. **(El área del Proyecto es un Potrero de Uso Ganadero por más de 50 años)**

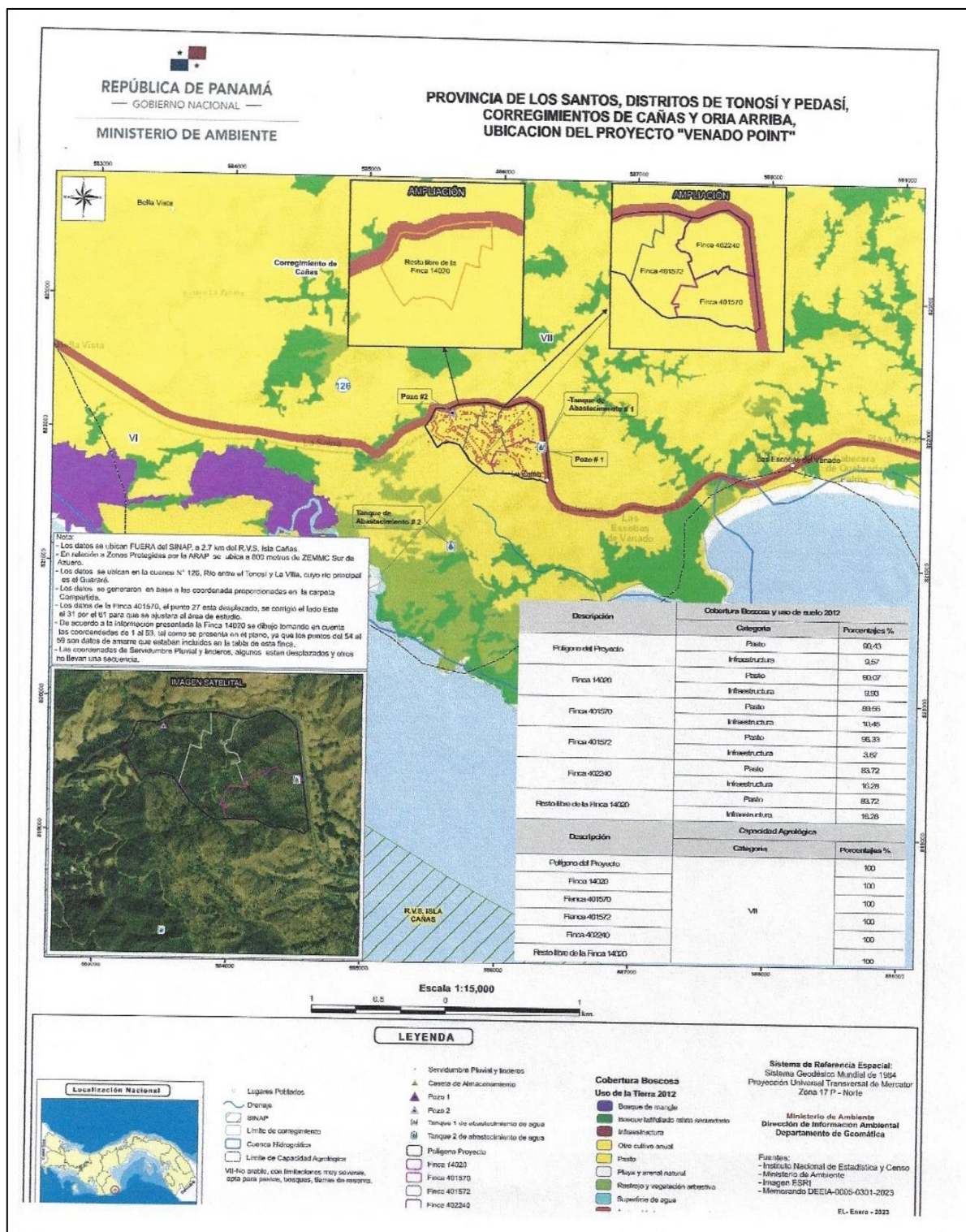
t. La alteración de cursos o cuerpos de agua subterráneas. No aplica de ninguna forma este criterio debido a que el área de ubicación de los pozos y el nacimiento de los cuerpos hídricos ubicados dentro del proyecto, están contemplados dentro del área de Protección y **No tendrán ningún impacto.**

A continuación, presentamos el criterio 2 con todos los puntos descrito para este Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

Criterios		Consideraciones		
<u>Criterio 2:</u> Este Criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial		¿El Proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?		
Factores a Considerar:		SI	NO	Describa brevemente
a	El nivel de alteración del Estado de conservación de los suelos		X	
b	Alteración de Suelos frágiles		X	
c	La generación o incrementos de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo	X		Durante la construcción se puede generar erosión por efectos de las actividades de construcción, IMPACTO NEGATIVO CON MEDIDAS DE MITIGACION

d	La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta		X	
e	La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación		X	
f	La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo		X	
g	La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción		X	
h	La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna		X	
i	La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existan previamente en el territorio involucrado		X	
j	La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos naturales		X	
k	La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica		X	
l	La inducción a la tala de bosques nativos		X	
m	El reemplazo de especies endémicas o relictas		X	
n	La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional		X	
o	La extracción, explotación o manejo de fauna nativa		X	
p	Los efectos sobre la diversidad biológica		X	
q	La alteración de cuerpos o cursos de agua, por sobre caudales ecológicos		X	
r	La alteración de parámetros físicos, químicos y biológicos del agua		X	
s	La modificación de los usos actuales del agua		X	
t	La alteración de cursos o cuerpos de agua subterráneas		X	
u	La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterráneas		X	

Cuadro N°1: Criterio 2 (dos) Presentado en el EsIA Venao Point-2023



Mapa N°1: Mapa Generado por el Ministerio de Ambiente, donde se certifica el Uso de Suelo y Actividad en el Polígono del Proyecto Venado Point.

Por lo ante descrito en este documento, las respuestas a los siguientes puntos es la siguiente.

- a. No aplica para este estudio, debido a que el Proyecto NO presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito.
- b. No aplica para este estudio, debido a que el Proyecto NO presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito.
- c. No aplica para este estudio, debido a que el Proyecto NO presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito.

Pregunta N°3

En el **Punto 7.1** Característica de la Flora, página 67 del EsIA, señala "... Se pudieron determinar diferentes estratos o tipos de bosques definidos a continuación: Bosques de protección muy joven::; el mismo se evidencio en las servidumbres pluviales existentes dentro del área del proyecto.... Bosque regenerando: compuesta principalmente por especies nativas de la zona, con un dosel que alcanza aproximadamente los 20 metros de alto y sotobosque medianamente denso..... Gramíneas y Arboles aislados: vegetación con mayor predominancia en los terrenos del proyecto...ceras vivas: este tipo de vegetación es componentes eminentes de la zona de estudio debido a la amplitud y uso que mantienen los suelos del sitio..." Sin embargo, no se indica la superficie de cobertura vegetal que será afectada para el desarrollo del proyecto. Ligado a esto, en el punto **10.0 Plan de Manejo Ambiental**, paginas 306 del EsIA, indica como medida de mitigación "Revegetación con Grama y Arbustos las áreas verdes". Mediante **informe Técnico de Inspección N°002-2022**, se evidencia los observado durante la inspección al área del proyecto, en el que se señala que se ha realizado adecuaciones de camino de acceso y remoción de cobertura vegetal. Por lo antes señalado:

- a. Presentar el área total del proyecto el desglose de las superficies que serán intervenidas y las áreas destinadas para conservación, realizando la segregación de esta en función al tipo de cobertura vegetal a intervenir (Coordenadas y datum de referencia).

- b. Indicar la superficie a utilizar dentro del proyecto donde se aplicará el plan de revegetación,

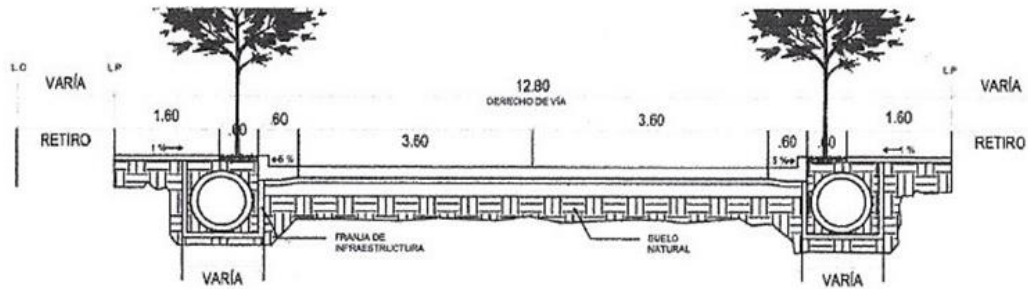
Respuesta N°3

- a. Desglose del Área de Construcción a realizar.

Debido al cronograma actual del Proyecto, para este estudio se contempla intervenir en primera instancia un Área de Construcción de **32,023.78 m²** el cual corresponde a Áreas de Calles y con una Servidumbre Vial de **22,858.86 m²**, y el Corte -Relleno para la Terracería Segura de **138,300.84 m²** haciendo un total a intervenir de **193,183.48 m²** para este estudio. Además, en esta etapa, se definirá de una forma física las siguientes áreas contemplada en el Anteproyecto Aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial según Resolución **794-2020 del 16 de Diciembre 2020**:

CUADRO DE SERVIDUMBRE VIALES				
NOMBRE	SERVIDUMBRE	LINEA DE CONSTRUCCION	DISTANCIA	JERARQUIA VIAL
Vía hacia Pedasí	50.00 m	5.00m - 7.50 m	---	Vía Principal (VPU)
Calle Primera	15.00 m	5.00 m – 7.50	503.69 m	Vía Colectora (VC)
Calle Primera A	15.00 m	5.00 m	37.49 m	Calle Sin Salida (CSS)
Calle Segunda	12.80.m	5.00 m	302.42 m	Vial Local (VL)
Calle Segunda A	12.80.m	5.00 m	149.74 m	Calle Sin Salida (CSS)
Calle Tercera	12.80.m	5.00 m	146.00 m	Vial Local (VL)
Calle Tercera A	12.80.m	5.00 m	112.31 m	Calle Sin Salida (CSS)
Calle Cuarta	12.80.m	5.00 m	272.66 m	Calle Sin Salida (CSS)
Calle Quinta	12.80.m	5.00 m	179.55 m	Vial Local (VL)
Calle Quinta A	12.80.m	5.00 m	60.54 m	Calle Sin Salida (CSS)
Calle Sexta	12.80.m	5.00 m	195.99 m	Calle Sin Salida (CSS)
Calle Séptima	12.80.m	5.00 m	183.97 m	Vial Local (VL)
Calle Octava	12.80.m	5.00 m	152.66 m	Calle Sin Salida (CSS)

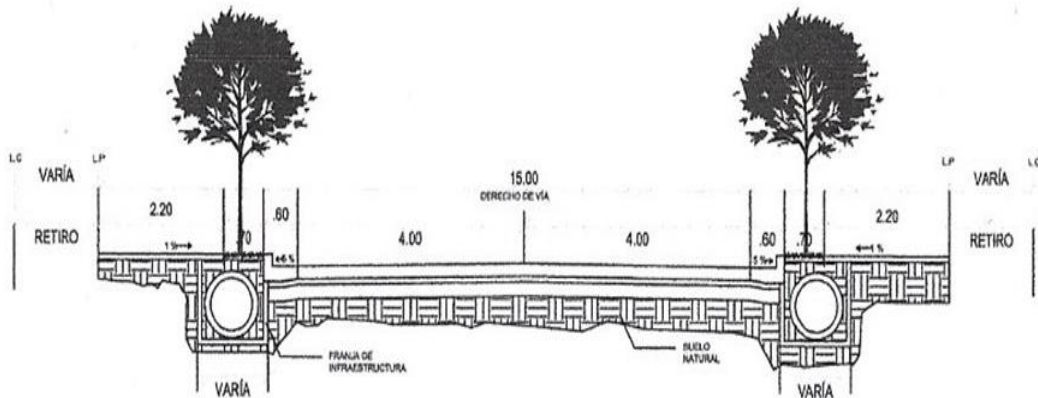
Cuadro N°2: Calles contempladas en la Primera Instancia del proyecto Venao Point



SECCIONES VIAL DE 12.80

1:75

Imagen N°1: Sección de la Vía de 12.80-Proyecto Venao Point-2023



SECCIONES VIAL DE 15.00

1:75

Imagen N°2: Sección de la calle de 15.00 metros a Construir-Proyecto Venao Point-2023.

Todas las Coordenadas UTM- Datum WGS 84 están contenidas en los planos de Infraestructuras Viales y Servidumbre Viales (Como Primera Instancia)

El resto de las áreas del proyecto estarán definidas por el Desarrollo de los nuevos dueños, respetando la zonificación asignada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT). Los Nuevos dueños, al adquirir cada Macrolote (compra), tendrán que someter a las autoridades competentes, **(Incluyendo al Ministerio de Ambiente)** y demás autoridades correspondientes, Planos de Construcción y todos los estudios y permisos que competen al tipo de edificación

correspondiente según el uso de suelo asignado. Esta información de los nuevos dueños, No se tiene a disposición, debido a que todavía no se ha iniciado el proceso de venta de los lotes del proyecto.

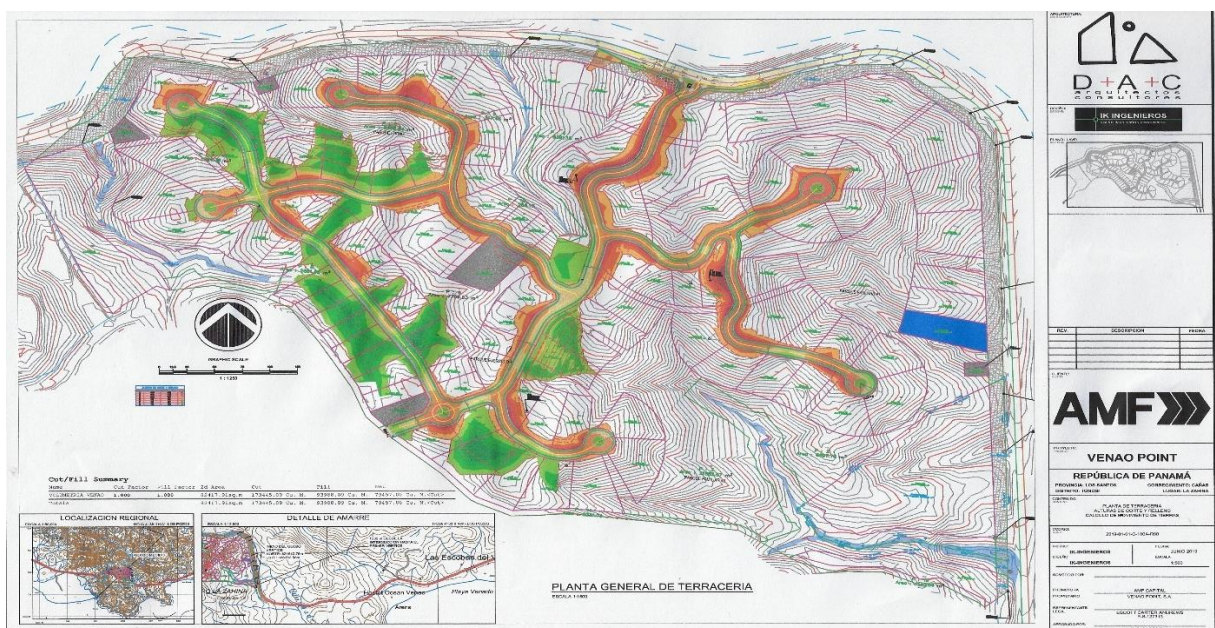
polígono.

Procederemos a dar respuesta a las preguntas en los puntos a y b, basados solamente en el área de construcción contemplada para este estudio:

a. Del total del área del proyecto el cual está representada por lo siguiente:

ÁREAS DEL LEVANTAMIENTO TOTALES			
ID	TIPO	HECTÁREAS	% REPRESENTADO
1	Cercas vivas	1.3230	3.50%
2	Bosque regenerado	9.9582	26.37%
3	Bosque de protección muy joven	1.7665	4.68%
4	Gramínea y árboles aislados	24.7210	65.45%
Total		37.7687	100.00%

Cuadro N°3: Levantamiento de las Areas Totales del Proyecto



Plano N°1: Areas a intervenir en este Estudio de Impacto Ambiental – Calles-Servidumbre Vial y Areas de Terraceria -corte y relleno) (Ver Anexo I)

AREA DE COSNTRUCCION DEL PROYECTO VENAO POINT (PARA ESTE ESTUDIO)						
AREA DE INTERVENCIÓN						
Nombre de La Calle	Actividad de Intervención	Distancia (metros)	Metros Cuadrados de Intervención	Tipo de Cobertura Vegetal	Superficie Metros Cuadrados	Gran Total en metros Cuadrados
Entrada y Calle Primera	Entrada-varia	350.00 m	1,431.30 m²	Gramíneas Arboles Aislados	1,431.30 m²	1,431.30 m²
	Servidumbre Vial Entrada -Varia	350.00 m	11,344.90 m²	Gramíneas Arboles Aislados	11,344.90 m²	11,344.90 m²
	Calle de 15.00 metros	503.69 m	7,555.35 m²	Gramíneas Arboles Aislados	7,555.35 m²	7,555.35 m²
	Servidumbre Calle Primera 7.00 Total	503.69 m	3,525.83 m²	Gramíneas Arboles Aislados	3,519.55 m²	3,525.83 m²
	Corte Y Relleno para el Nivel Seguro del Tramo en esta Actividad	503.69 m	21,481.33 m²	Gramíneas Arboles Aislados	20,233.47 m²	
				Bosque Regenerado	1,247.86 m²	
			Sub Total	21,481.33 m²	21,481.33 m²	
Total, de Intervención Calle Primera *****						45338.71 m²
Calle Primera A	Calle de 15.00 metros	37.49 m	562.32 m²	Gramíneas Arboles Aislados	562.32 m²	562.32 m²
	Servidumbre Vial 7.00 Total	37.49 m	262.43 m²	Gramíneas Arboles Aislados	262.43 m²	262.43 m²
	Corte Y Relleno para el Nivel Seguro del Tramo en esta Actividad	37.49 m	1,853.14 m²	Gramíneas Arboles Aislados	1,850.11 m²	
				Bosque Regenerado	3.03 m²	
				Sub Total	1,853.14 m²	1,853.14 m²
Total, de Intervención en la Calle Primera A *****						2677.89m²
Calle Segunda	Calle de 12.80 metros	302.42 m	3,870.98 m²	Gramíneas Arboles Aislados	3,870.98 m²	3,870.98 m²
	Servidumbre Vial 4.40 Total	302.42 m	1,330.65 m²	Gramíneas Arboles Aislados	1,330.65 m²	1,330.65 m²
	Corte Y Relleno para el Nivel Seguro del Tramo en esta Actividad	302.42 m	28,447.22 m²	Gramíneas Arboles Aislados	27,953.04 m²	
				Bosque Regenerado	494,18m²	
				Sub Total	28,447.22 m	28,447.22 m²
Total, de Intervención en la Calle Segunda *****						33,648.85 m²
Calle Segun da A	Calle de 12.80 metros	149.74m	1,916.72 m²	Gramíneas Arboles Aislados	1,916.72 m²	1,916.72 m²
	Servidumbre Vial 4.40 Total	149.74m	658.86 m²	Gramíneas Arboles Aislados	658.86 m²	658.86 m²
	Corte Y Relleno para el Nivel Seguro del Tramo en esta Actividad	149.74m	3,925.11m²	Gramíneas Arboles Aislados	3,925.11 m²	3,925.11m²
Total, de Intervención Calle Segunda A *****						6,500.69m²

Cuadro N°4: Areas de Intervención según el área de Construcción para este Estudio. Landstar Development Corp.

AREA DE COSNTRUCCION DEL PROYECTO VENAO POINT (PARA ESTE ESTUDIO)						
AREA DE INTERVENCIÓN						
Nombre de La Calle	Actividad de Intervención	Distancia (metros)	Metros Cuadrados de Intervención	Tipo de Cobertura Vegetal	Superficie Metros Cuadrados	Gran Total en metros Cuadrados
Calle Tercera	Calle de 12.80 metros	146.00	1,868.80 m²	Gramíneas Arboles Aislados	1,868.80 m²	1,868.80 m²
	Servidumbre Vial 4.40 Total	146.00	642.40 m²	Gramíneas Arboles Aislados	642.40 m²	642.40 m²
	Corte Y Relleno para el Nivel Seguro del Tramo en esta Actividad	146.00	5,525.33 m²	Gramíneas Arboles Aislados	5,515.36 m²	
				Bosque Regenerado	9.97 m²	
				Sub Total	5,525.33 m²	5,525.33 m²
Total, de Intervención Calle Tercera*****						8,036.53 m²
Calle Tercera A	Calle de 12.80 metros	112.31	1,437.57 m²	Gramíneas Arboles Aislados	1,437.57 m²	1,437.57 m²
	Servidumbre Vial 4.40 Total	112.31	494.16 m²	Gramíneas Arboles Aislados	494.16 m²	494.16 m²
	Corte Y Relleno para el Nivel Seguro del Tramo en esta Actividad	112.31	4,355.09 m²	Gramíneas Arboles Aislados	4,355.09 m²	4,355.09 m²
Total, de Intervención en la Calle Tercera A*****						6,286.82 m²
Calle Cuarta	Calle de 12.80 metros	272.66	3,490.05 m²	Gramíneas Arboles Aislados	3,490.05 m²	3,490.05 m²
	Servidumbre Vial 4.40 Total	272.66	1,199.70 m²	Gramíneas Arboles Aislados	1,199.70 m²	1,199.70 m²
	Corte Y Relleno para el Nivel Seguro del Tramo en esta Actividad	272.66	22,733.08 m²	Gramíneas Arboles Aislados	22,028.66 m²	
				Bosque Regenerado	704.42 m²	
			Sub Total	22,733.08 m²	22,733.08 m²	
Total, de Intervención en la Calle Cuarta*****						27,422.83
Calle Quinta	Calle de 12.80 metros	179.55	2,298.24 m²	Gramíneas Arboles Aislados	2,298.24 m²	2,298.24 m²
	Servidumbre Vial 4.40 (ambos lados)	179.55	790.02 m²	Gramíneas Arboles Aislados	790.02 m²	790.02 m²
	Corte Y Relleno para el Nivel Seguro del Tramo en esta Actividad	179.55	33,581.22 m²	Gramíneas Arboles Aislados	33,581.22 m²	33,581.22 m²
Total, de Intervención en la Calle Quinta*****						36,669.48 m2

Cuadro N°5: Areas de Intervención según el área de Construcción para este Estudio. Landstar Development Corp.

AREA DE COSNTRUCCION DEL PROYECTO VENAO POINT (PARA ESTE ESTUDIO)						
AREA DE INTERVENCIÓN						
Nombre de La Calle	Actividad de Intervención	Distancia (metros)	Metros Cuadrados de Intervención	Tipo de Cobertura Vegetal	Superficie Metros Cuadrados	Gran Total en metros Cuadrados
Calle Quinta A	Calle de 12.80 metros	60.54	774.91 m ²	Gramíneas Arboles Aislados	774.91 m ²	774.91 m ²
	Servidumbre Vial 4.40 Total	60.54	266.38 m ²	Gramíneas Arboles Aislados	266.38 m ²	266.38 m ²
	Corte Y Relleno para el Nivel Seguro del Tramo en esta Actividad	60.54	1,255.29 m ²	Gramíneas Arboles Aislados	1,198.05 m ²	
				Bosque Regenerado	57.24 m ²	
				Sub Total	1,255.29 m ²	
Total, de Intervención Calle Quinta A*****						2,296.58 m ²
Calle Sexta	Calle de 12.80 metros	195.99	2,508.67m ²	Gramíneas Arboles Aislados	2,508.67m ²	2,508.67m ²
	Servidumbre Vial 4.40 Total	195.99	862.36 m ²	Gramíneas Arboles Aislados	862.36m ²	862.36m ²
	Corte Y Relleno para el Nivel Seguro del Tramo en esta Actividad	195.99	6,341.07m ²	Gramíneas Arboles Aislados	6,341.07m ²	6,341.07m ²
Total, de Intervención en la Calle Sexta*****						9,712.10
Calle séptima	Calle de 12.80 metros	183.97	2,354.82 m ²	Gramíneas Arboles Aislados	2,354.82 m ²	2,354.82 m ²
	Servidumbre Vial 4.40 Total	183.97	809.47 m ²	Gramíneas Arboles Aislados	809.47 m ²	809.47 m ²
	Corte Y Relleno para el Nivel Seguro del Tramo en esta Actividad	183.97	3,991.23 m ²	Gramíneas Arboles Aislados	3,991.23 m ²	3,991.23 m ²
Total, de Intervención en la Calle Septima*****						7,155.52 m ²
Calle Octava	Calle de 12.80 metros	152.66	1,954.05 m ²	Gramíneas Arboles Aislados	1,954.05 m ²	1,954.05 m ²
	Servidumbre Vial 4.40 (ambos lados)	152.66	671.70 m ²	Gramíneas Arboles Aislados	671.70 m ²	671.70 m ²
	Corte Y Relleno para el Nivel Seguro del Tramo en esta Actividad	152.66	4,811.73 m ²	Gramíneas Arboles Aislados	4,811.73 m ²	4,811.73 m ²
Total, de Intervención en la Calle Octava*****						7,437.48 m ²

Cuadro N°6: Areas de Intervención según el área de Construcción para este Estudio. Landstar Development Corp.

RESUMEN DE LAS ÁREAS DE INTERVENCION PARA LAS DIFERENTES ACTIVIDADES

Calles (Metros Cuadrados)	Servidumbre Vial (Metros Cuadrados)	Nivel de Terracería Seguro (Metros Cuadrados)	Total
32,023.78 m ²	22,858.86 m ²	138,300.84 m ²	193,183.48 m ²

Cuadro N°7: Resumen de las Areas de Intervención para este Estudio Según la Actividad a realizar- Landstar Development Corp.

Tipo de Vegetación a Intervenir	Cantidad en (Metros Cuadrados)
Gramíneas y Arboles Aislados	190,666.78 m ²
Bosque Regenerado	2516.70 m ²
Total*****	<u>193,183.48 m²</u>

Cuadro N°8: Resumen de las Areas de Intervención para este Estudio Según la Actividad a realizar- Landstar Development Corp.

Con respecto al Informe **Técnico de Inspección N°002-2022**, en donde evidencia lo observado en cuanto a adecuaciones de caminos y remoción de cobertura vegetal queremos acotar lo siguiente:

1. Las Fincas en la actualidad se están usando para actividades de ganadería. Esto involucra, el mantenimiento de caminos internos, los cuales fueron **severamente afectados por la condición climática sufrida en los meses de septiembre, octubre y Noviembre del año 2022.**

En este sentido aportamos los avisos de Prevención realizados por el Sistema Nacional de Protección Civil, en donde certifica la condición climática, lo cual produjo lluvias intensas.



Imagen N°3: Avisos de Condiciones adversas área de los Santos-Sinaproc 2023



Imagen N°4 Declaratoria de Alerta Amarilla-Los Santos.SINAPROC 2023

Según el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (Antes llamado HIDROMET-ETESA), las precipitaciones de los días **9 y 10** de noviembre fueron extraordinaria dentro de los Distritos de Tonosi y Pedasí. Factor que produjo una serie de derrumbes dentro de la Propiedad, debido a la condición topográfica del mismo. **NO se ha realizado Ninguna intervención mecánica dentro del**

b. El plan de revegetación se aplicará en el área de la Servidumbre Vial y Areas de Corte y Relleno (Competente para este estudio)

Servidumbre Vial (Metros Cuadrados)	Nivel de Terracería Seguro (Metros Cuadrados)	Total
22,858.86 m²	138,300.84 m²	161,159.70 m²

Cuadro N°9: Área donde se aplicará el Plan de Revegetación para este estudio Landstar Development Corp.

Pregunta N°4

Mediante la verificación de coordenadas realizadas por la Dirección de Información Ambiental, el mapa adjunto se observa que el punto correspondiente al tanque de abastecimiento N°2, cae fuera del Polígono propuesto para el desarrollo. Por lo antes expuesto se solicita:

- a. Verificar y aportar las coordenadas del Tanque de **abastecimiento N°2**

Respuesta N°4

Las Coordenadas UTM Datum WGS 84

822.149.05 mN
585.639.74 mE

Pregunta N°5

Mediante Nota DIPA-015-2023, recibido el 11 de enero de 2023, Dirección de Política ambiental del Ministerio de ambiente señala: “Hemos observado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio de este proyecto no fue presentado” . Por lo tanto, nuestras recomendaciones son las siguientes:

- a. Valorar monetariamente los impactos positivos y negativos del proyecto con importancia igual o mayor que 1 o ($1 > 10$), identificados en la página 294 del Estudio de Impacto Ambiental. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto.
- b. Los costos de medida de mitigación no pueden ser utilizados como metodologías de valoración. Pues esto conlleva a la subvaloración de los impactos y a la doble contabilizada de costos, lo que implica un error técnico. Los costos de medidas de mitigación deban ser incluidos como costos de gestión ambiental.
- c. Elaborar una matriz o flujo de fondos donde debe ser colocados, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los costos de mantenimiento, los costos de gestión

- ambiental y otros costos o beneficios que se consideren importantes. Anexos, se presenta una matriz de referencia para construir los fondos del proyecto.
- d. Se recomienda que el Flujo de Fondos se construya para un horizonte igual o mayor al tiempo para recuperar la inversión realizada en el Proyecto

Respuesta N°5

El Proyecto Venao Point fue conceptualizado en los años **2018-2019**, en donde los escenarios económicos y financieros a nivel mundial tenían variables definidas, con una constante de crecimiento fija. Una vez, que a nivel mundial se declarara la pandemia **COVID-2019**, y más aún, el cierre casi total de las actividades económicas, y con más rigurosidad las actividades inmobiliarias, la república de Panamá y en especial el área de la Península de Azuero fue afectada.

La intensión primaria de este Proyecto Inmobiliario es realizar un desarrollo sostenible a corto, mediano y largo plazo.

Para este Estudio de Impacto Ambiental, se incorporó el concepto de **PROTECCION AMBIENTAL PRÍMARIA**, poniendo un área de desarrollo viable y progresivo.

Se ha dispuesto para este EslA Venao Point, como punto de inicio de intervención un *Área de Construcción Solamente* para Vialidades y Servidumbre Vial y Corte - Relleno para la Terracería Segura de la Infraestructura Vial. El área contemplada es de **193,183.48 m²**. Sin Embargo, Para este punto, presentamos el cálculo de todas las áreas a intervenir durante todo el periodo del Proyecto que son **27.081 Hectáreas**.

Respuesta a.

- a. De acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, debe incluir un capítulo correspondiente a la valoración económica de los impactos. La presente información desarrolla los contenidos de lo solicitado en este punto.

✓ **Metodología Empleada:**

Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica de los impactos son los siguientes:

- 1: Selección de los impactos del proyecto a ser valorados
- 2: Valoración económica de los impactos
- 3: Resumen de impactos y externalidades del proyecto.

Se presenta a continuación los procedimientos y metodologías utilizadas: -La equivalencia monetaria de los impactos se basa en la teoría del bienestar; los daños son percibidos como pérdida de bienestar para los individuos, y los beneficios como un incremento del bienestar.

En este estudio se utilizaron los siguientes métodos:

- ✓ Valores directos de Mercado: Se utiliza valores de mercados de bienes o servicios cuando hay un impacto físico en la función de producción de un bien de mercado (pérdida de producción de cosechas o daño en materiales). Este método está orientado a valorar los cambios físicos, positivos o negativos, que se originan en la productividad de ciertas actividades económicas como consecuencia de la puesta en práctica de proyectos de desarrollo, los cuales pueden ser valorados usando precios de mercado convencionales.

De acuerdo con Dixon et al. (1998; citado por Pérez, 1999) la aplicación de este método se resume en los siguientes pasos:

- a. Identificación de los cambios de productividad que pueda suscitar el proyecto de desarrollo dentro de la zona de influencia o fuera de él.
- b. Evaluación de los cambios en la productividad, tomando en cuenta las condiciones antes de existir el proyecto y después de su implementación, en un período determinado y,
- c. Descripción de los supuestos o criterios asumidos, tales como los precios, el tiempo, así como cualquier variable significativa que se considere que pueda afectar los resultados

11.1 Valoración Monetaria del Impacto Ambiental

Los impactos generados por el proyecto pueden ser ambientales o naturales (afectan al medio biofísico) e impactos socioeconómicos y culturales (afectan a la población). Teniendo en cuenta este concepto, presentamos los aspectos medibles del medio físico y en segunda instancia las Externalidades Sociales.

11.1.2 Valoración Monetaria de Impactos Ambientales Seleccionados

Impactos Ambientales de Significancia Moderada y Alta, Generada por el Proyecto Venao Point Sujetos a Valoración Económica

Impactos	Carácter	Indicador	Método de Valoración
Perdida de la Cobertura Vegetal	(Negativo) (-)	Hectáreas de Vegetación desmonte, desarraigue y tala	Costo de Reposición
Aumento del flujo de las aguas superficiales	(Negativo) (-)	Productividad hídrica del área sometida a desmonte, desarraigue y tala	Costo de Oportunidad
Deterioro de calidad de aguas superficiales (sedimentación)	(Negativo) (-)	Costo de Tratamiento para mantener calidad de agua	Cambio de productividad
Perdida del Hábitat (Fauna)	(Negativo) (-)	Hectáreas de Vegetación a reforestar	Proyecto Sombra de Compensación

Cuadro N°10 Elaboración Propia—Landstar Development Corp. -2023

✓ **Perdida de la Cobertura Vegetal**

La Pérdida de la cobertura vegetal durante la parte inicial del Proyecto Venao Point, que comprende Vialidades, Servidumbre Vial y Corte -Relleno. Sin embargo, presentaremos para este cálculo, todas las áreas de Intervención futuras, con el concepto que durante los **(8) años** de desarrollo del Proyecto vallan a ser impactadas.

Para el cálculo del valor monetario del impacto, aplicamos el método de cambio de productividad asociado a la pérdida de potencial de carbono, ocasionado por la pérdida de cobertura vegetal. Los árboles en particular asimilan y almacenan grandes cantidades de carbono durante toda su vida. Los bosques capturan y conservan más carbono que cualquier otro ecosistema terrestre y participan con el **90%** de flujo anual de carbono de la atmósfera y de la superficie de la tierra. Cuando se desmonta el bosque, entre **50 y 400 TmC/ha** pueden ser liberadas a la atmósfera.

Calculo Monetario -Pérdida Potencial de Pérdida de captura de carbono por pérdida de Cobertura Vegetal- Durante todas las Fases del proyecto

AREAS DE INTERVENCION SOLAMENTE

Uso de Suelo Asignado Según la Etapa del proyecto	Tipo de Cobertura Vegetal	Superficie (ha)	Carbono (TmC/ha)	Carbono Total (TmC)	Valor del Carbono en US \$**/t	Valor Monetario Total (B/.)
Área de Calles y Servidumbre	Pastizales (Gramíneas) Arboles Aislados	5.4882 ha	65.30	358.38	17.41	6,048.41
Sub Total*****		5.4882 ha				
Residencial de Baja Densidad (RBD)	Pastizales (Gramíneas) Arboles Aislados	13.8502 ha	65.30	904.42	17.41	15,745.95
	Bosque Regenerado	0.5588 ha	172.40	96.34	17.41	1,677.28
Subtotal*****		14.409 ha				
Residencial de Mediana Densidad/ Comercial Vecinal (RMDC1)	Pastizales (Gramíneas) Arboles Aislados	2.2733 ha	65.30	148.45	17.41	2,584.51
	Bosque Regenerado	0.8599 ha	172.40	148.25	17.41	2,581.03
Subtotal*****		3.1332 ha				
Residencial de Mediana Densidad/ Comercial Urbano (RMDC2)	Pastizales (Gramíneas) Arboles Aislados	2.4330 ha	65.30	143.49	17.41	2,498.16
	Bosque Regenerado	0.9413 ha	172.40	162.28	17.41	5,825.30
Subtotal*****		3.3743 ha				
Institucional religioso /Institucional Hospitalario	Pastizales (Gramíneas) Arboles Aislados	0.2321 ha	65.30	65.53	17.41	1,140.88
Subtotal*****		0.2321 ha				
Equipamiento de Servicio Vecinal (ESV)	Pastizales (Gramíneas) Arboles Aislados	0.4442 ha	65.30	29.01	17.41	505.06
Subtotal*****		0.4442 ha				
GRAN TOTAL *****		27.081		2,056.15		B/35,797.57

Cuadro N°11: Pérdida de Potencial de Captura de Carbono por Pérdida de Cobertura Vegetal---Landstar Development Corp. -2023

El costo de la pérdida de potencial de carbono por pérdida de cobertura vegetal asciende a Treinta y Cinco Mil setecientos Noventa y Siete con Cincuenta y siete centavos por año (**\$ 35,797.57**) Adicionalmente la pérdida de la cobertura de vegetación afecta otros servicios ambientales que el mismo provee por lo que deben tomarse en cuenta en las estimaciones de las externalidades. Para el cálculo del

valor monetario del impacto, aplicamos el método de costo de reposición asociado a la pérdida de los servicios ambientales, ocasionado por la pérdida de cobertura vegetal.

Valores Económicos del Flujo de Servicios Ambientales según tipo de Ecosistema

Tipo de Cobertura Vegetal	Superficie ha	Servicios ambientales \$/ha/año	Servicio Ambientales por año US \$/año
Pastizales -Gramíneas (Arboles Aislados)	24.7210	54.98	1,359.11
Bosque Regenerado	2.3600	146.62	346.02
Total	27.08		1,705.13

Cuadro N°12 Elaboración Propia—Landstar Development Corp. -2023

El costo de la pérdida de servicios ambientales por pérdida de cobertura vegetal es de **\$1,705.13** (Mil setecientos cinco con trece centavos)

✓ **Aumento del Flujo de las Aguas Superficiales**

La productividad del área a impactar el bosque en el caso del servicio ambiental hídrico está determinada por la cantidad de agua captada anualmente, y su valor económico estará asociado con la actividad económica que compite con el Bosque. En este sentido, una hectárea de Bosque se protegerá, cuando el valor de sus servicios ambientales se equipare con el costo de oportunidad de los demás usos del suelo. Así, la recuperación y conservación de los bosques existentes, se fundamentará, en parte, en su importancia económica por los servicios ambientales que ofrecen. Por lo anterior, el costo de oportunidad es una metodología válida para valorar económicamente el componente de captación hídrica de las áreas de Bosques. Para estimar el valor de captación como un componente que determina la productividad hídrica del área a impactar, se necesita:

- ✓ El volumen anual de agua captada y fijada por los bosques en las zonas de recarga de la cuenca.
- ✓ Cálculo del costo de oportunidad del uso de la tierra en esas zonas. –
- ✓ Ponderación de la importancia del bosque en términos de su productividad hídrica, al compararla con los otros servicios de la biodiversidad.

La siguiente ecuación permite estimar el valor de captación del área bosques:

$$VC = @xBxAb/Oc$$

VC: Valor de captación hídrica del bosque (\$/m³)

@: Importancia del bosque en la cuenca en función de la cantidad y calidad del recurso hídrico $0 < @ < 1$

B: Costo de oportunidad de la actividad económica que compite con el bosque por el uso del suelo en la cuenca (\$/ha/año)

Ab: Área bajo bosque en la cuenca (ha)

Oc: Volumen de agua captada en la cuenca (m³/año)

La ganadería dentro del Polígono del Proyecto Venao Point es la principal actividad que compite con el bosque por el uso del suelo. El costo de oportunidad considerado en el estudio fue de **US\$ 349/ha/año*(Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-Manual Técnico)**. La estimación del costo de oportunidad se basó en los beneficios netos de la actividad ganadera, dado que esta es la actividad que compite con el bosque por el uso del suelo. El rango de precipitación anual en la cuenca varía de **1721.6 mm** por año a **1564.40 mm** por año, para un promedio anual de **1643 mm** por año, con una evapotranspiración real **de 1322.20 mm** anuales, lo que implica una oferta disponible de agua equivalente a **320.80 mm anuales**; tomando en cuenta toda el área del Proyecto Venao Point (**377687.11m²**) es decir, unos **121,162.024 metros cúbicos anuales**. La importancia del Bosque @ en función del recurso hídrico se consideró en **40%**. El porcentaje considerado

representa la proporción del costo de oportunidad que debe ser compensado por los usuarios del agua a los dueños de la tierra involucrados en protección. Aplicando la ecuación se obtiene un valor de captación de

$$VC = 0.40 \times 349 \times 37.77 / 121,162.024 = \text{US\$ } 0.043/\text{m}^3.$$

La externalidad corresponde a \$ 5,209.97/año.

✓ **Deterioro de la calidad de Aguas Superficiales (Sedimentación)**

Para este cálculo de Valor monetario (Sedimentos), se realizó para los siguientes cuerpos Hídricos.

Nombre del Afluente Hídrico	Caudal Promedio Meses húmedos	Caudal con Periodo de retorno de 1:50 años	Metros Cúbicos /año
Quebrada Zahína	0.030 m ³ /s	4.79 m ³ /s	23,144 m ³
Quebrada Sin nombre N°1 (Congruencia Zahína)	0.014 m ³ /s	2.19 m ³ /s	17,250 m ³
Quebrada Sin Nombre N°2	0.025 m ³ /s	4.18 m ³ /s	21,589 m ³
Quebrada Sin Nombre N°3	0.017 m ³ /s	2.31 m ³ /s	18,487 m ³
Quebrada Sin Nombre N°4	0.035 m ³ /s	6.23 m ³ /s	40,692 m ³
Total***** 0.123 m³/s			121,162 m³

Cuadro N°13 Elaboración Propia—Landstar Development Corp. -2023

Para hacer la valoración monetaria de este impacto aplicamos una hipótesis de cuánto nos costaría el proceso de purificación del agua con la presencia de los sedimentos generados por el proyecto de la siguiente manera: la descarga anual promedio estimada de las cuencas ubicadas dentro del proyecto Venao Point es de **0.123 m³/s** y el volumen anual de agua es de **121,162.024 m³**. Al aplicar las medidas de mitigación se logra contener el **90%** de la erosión por lo que la sedimentación alcanza el **10%** lo que equivaldría a descontaminar el **10%** del volumen de agua anual o sea **12,116.20 m³**. Los costos de descontaminación ascienden a B/.0.36 por

m³. El valor monetario de este impacto es de la Sedimentación de los cuerpos de agua circundantes (Sdcac): $Sdcac = \text{Volumen de agua} * \text{costo de descontaminación}$
 $Sdcac = 12,116.20 * 0.36 \text{ Cdca} = \$ 4,361.83 / \text{año}$

El valor monetario de la sedimentación de los cuerpos de agua circundantes es de **US \$ 4,361.83 /año**

✓ **Perdida del Hábitat (Fauna)**

No existen medidas que puedan evitar o mitigar este impacto, pero se puede compensar la pérdida de hábitat **de 27.081 Hectáreas** con **37 hectáreas** lo cual se estaría reponiendo en otro sitio relativamente cercano al proyecto el hábitat afectado.

Para calcular el costo de reposición del hábitat que se afectará, se consideran los costos de mercado de la reforestación por hectárea. El costo por hectárea de reforestación de bosques es de **US\$ 2,600 / hectárea** por lo que la reforestación de **\$ 96,200.00**

11.2 Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales

Los impactos socioeconómicos son consecuencias derivadas de la ejecución del proyecto que perjudican o benefician a la población.

11.2.1. Selección de externalidades sociales a ser Valoradas

Para seleccionar los impactos sociales y culturales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria, se aplicaron los mismos criterios que fueron utilizados para la selección de los impactos ambientales Selección de Impactos Socioeconómicos a ser Valorados, a saber:

- a. Que sean impactos directos, de mediana, alta o muy alta importancia.
- b. Que tengan la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas

Del Cuadro citado en la **Página 294** del Estudio de Impacto ambiental derivamos los siguientes Impactos Socioeconómicos Generados

Impactos	Carácter	Indicador	Método de Valoración
Cambios en el Paisaje Natural	(Negativo) (-)	Disposición a Pagar	Valoración Contingente
Generación de Empleos	(Positivo) (+)	Creación de Empleos Directos e Indirectos	Valores Directos de Mercados
Contribución económica a nivel local, regional y nacional	(Positivo) (+)	Efecto Multiplicador en la Inversión	Cambio de Productividad

Cuadro N°14 Elaboración Propia—Landstar Development Corp. -2023

11.2.2 Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales Seleccionadas

De la lista de impactos sociales generados por el Proyecto Venao Point han calificado para la valoración monetaria 3 impactos, 1 negativo y 2 positivos. A continuación, presentamos la valoración de estos impactos.

✓ **Cambios en el Paisaje Natural**

Durante la etapa de construcción los impactos al paisaje serán generados tanto por las actividades propias del proceso de construcción, así como por la infraestructura temporal y permanente que se instalará en el área del proyecto. Para calcular el valor monetario de este impacto, se debe utilizar el excedente del consumidor, que en este caso se refiere a turistas (Nacionales y Extranjeros) que estarían dispuestos a pagar.

Posteriormente habría que aplicar una encuesta de disposición a pagar, con lo que se lograría identificar el monto adicional que estarían los turistas dispuestos a pagar por preservar la calidad visual. Como dichos datos no están disponibles y la encuesta DAP, no se aplicó en el área del proyecto, utilizaremos un proxy de estudio

similar realizado en una Isla del Pacífico Panameño con iguales condiciones al área de Playa Venao e Isla Cañas. El excedente del consumidor para los nacionales se estimó en **B/ 5.20** y para los extranjeros en **B/.8.66**. De acuerdo con los datos oficiales ingresan al país **17,500 turistas ecológicos** que son considerados los visitantes más preocupados por los cambios paisajísticos. A visitar la ciudad de Panamá llegan unos **350,000 turistas (Últimos datos después de la Pandemia)** **Tocumen S.A y (Según la Contraloría General de la República de Panamá INEC)**, de los cuales se considera que el **5%** son turistas ecológicos. Los Mismos se distribuyen en sitios ecológicos (Península de Azuero) área donde se ubica el Proyecto.

Indicador	Unidad de Medida	Cantidad
Movimiento anual de turistas a la ciudad de Panamá (Después de la Pandemia COVID-19)	Personas	350,000.00
Movimiento anual de turistas ecológicos	Personas	17,500.00
Excedente de turistas ecológicos	B/.	5.20
Costo de cambio de Paisaje	B/.	91,000.00

Cuadro N°15 Elaboración Propia—Landstar Development Corp. -2023

El costo de cambios del paisaje asciende Noventa y un mil con 00/100 (B/. 91,000.00)

✓ **Generación de empleos**

La construcción del Proyecto Venao Point, tendrá una duración total aproximada de 8 años. Durante este tiempo, se espera un requerimiento de mano de obra directa de 30 empleos directos en la etapa de construcción a lo largo de las distintas etapas de construcción y 8 empleos directos en la etapa de operación. En el Cuadro siguiente se presenta el valor monetario de la generación de empleo. Como se puede apreciar, para la etapa de construcción se pagarán unos **\$1,440,000.00 (Un Millón Cuatrocientos y cuarenta Mil con 00/100)** US Dólares en salarios. Para la

etapa de operación se contratarán 8 empleados. La planilla de operaciones será aproximadamente **\$62,400.00** (Sesenta y dos Mil Cuatrocientos con 00/100 de Dólares americanos)

Valorización Monetaria de la Generación de Empleo del Proyecto

VENAO POINT

Indicador	Unidad de Medida	Valor
Trabajadores Directos en la Etapa de Construcción		
Trabajadores Directos en la Fase de Construcción	Trabajadores	30
Salario mensual promedio directo construcción	B/.	500.00
Numero de meses hombre de Construcción	Meses-Hombre	2,880
Monto Total de Salarios Directos	B/.	1,440,000.00
Trabajadores Directos Etapa de Operación		
Trabajadores Directos en la Fase de Operación	Trabajadores	8
Salario mensual promedio directos operación	B/.	650
Monto mensual de Salarios directos operación	B/.	5,200.00
Monto anual de salarios directos operación	B/.	62,400.00

Cuadro N°16 Elaboración Propia—Landstar Development Corp. -2023

✓ Contribución económica a nivel local, regional y nacional

El proyecto generará nuevas actividades económicas, que se beneficiarán con el efecto multiplicador de la inversión. La inversión estimada de este proyecto es de **(\$6,500,000.00)** Seis Millones Quinientos Mil Balboas en 96 meses **(8 años)**, es decir, **812,500** (Ochocientos Doce Mil Quinientos) Balboas por año, y su efecto se verá por vía de la contratación de mano de obra y compra de insumos, materiales y suministros. Se estima que el **70%** del valor de la inversión generará el incremento

de la circulación monetaria esperado. El efecto multiplicador de la inversión es de 1.27 por cada Balboa invertido. Por lo tanto, el beneficio generado es el siguiente:

$$IEIr = Mi * Emp$$

en donde IEIr Impacto en la economía local = **70%** de la inversión (m. de obra e insumos)

Mi Monto de la inversión = 6.5 Millones de Balboas

Emp Efecto multiplicador = 1.27

$$IEIr = 6,500,000.00 * 1.27 * 70\% = \mathbf{5,778,500.00}$$

El aporte al crecimiento económico local y regional del proyecto debido a la inversión es de unos **5,778,500.00 Millones de Balboas.**

11.2.3 Resultados

A continuación, presentamos los resultados del análisis Presentado

11.2.3.1. Beneficios Generados

Los beneficios generados por el proyecto se pueden clasificar en directos, sociales y ambientales. Los beneficios directos están conformados por los ingresos generados por la venta de los lotes según su uso. A pesar de que el Proyecto Venao Point en primera instancia iniciara con la construcción de infraestructura Vial con su respectiva servidumbre, se tiene contemplado la marcación de los lotes para su respectiva venta; los beneficios sociales corresponden a las externalidades sociales positivas y los beneficios ambientales se refieren a los impactos positivos que mejoran los recursos naturales y la calidad ambiental.

En el cuadro de flujo de fondos netos se presentará el desglose de los diferentes beneficios. En el cuadro siguiente se presentan los ingresos estimados de ventas. El flujo de ingresos generado por la venta de los macro lotes.

Ingreso por la Venta de los Macrolotes

Indicador	Unidad de Medida	Cantidad / Valor
Valor del m ² en el sector de Playas Terrenos Urbanizados. Terrenos Sin Construir-Solo la Lotificación	B/.	150.00
Área total del Proyecto	m ²	377687.11
Área Urbanizada (Para la Venta)	m ²	215,930.31
Ingreso por venta	B/.	32,389,546.50

Cuadro N°17 Elaboración Propia—Landstar Development Corp. -2023

Se presentan los beneficios económicos de los impactos positivos del proyecto Venao Point

Impacto	Carácter	Valor en B/.
Generación de Empleos (Construcción)	Positivo (+)	1,440,000.00
Contribución económica a Nivel Local, Regional y Nacional	Positivo (+)	5,778,500.00
Balance	(+)	7,218,500.00

Cuadro N°18 Elaboración Propia—Landstar Development Corp. -2023

Los beneficios que generará el proyecto ascienden a **7,218,500.00** Millones de Balboas o sea **B/. 902,312.50 por año**.

Respuesta b:

b. Los costos de medidas de mitigación Solamente están incluidos como costos de Gestión Ambiental. *(El Cálculo del VAN -No aplica para estudios de Categoría II)*

Respuesta c: A continuación, Presentamos la Matriz de Flujo de Fondos del Proyecto Venao Point (Cuadro N°10)

Respuesta d: Presentamos el flujo de fondos con el tiempo de recuperación de la Inversión. (Cuadro N°10)

FLUJO DE FONDOS NETO DEL PROYECTO VENA0 POINT											
	Terreno	CONSTRUCCION				OPERACION					
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Beneficios Directos											
Venta de Macro Lotes	0	0	0	0	4,627,078.07	4,627,078.07	4,627,078.07	4,627,078.07	4,627,078.07	4,627,078.07	4,627,078.07
Externalidades											
Generación de Empleos	0	360,000.0	360,000.00	360,000.0	360,000.00	10,400.00	10,400.00	10,400.00	10,400.00	10,400.00	10,400.00
Contribución Económica a Nivel Local, Regional, y Nacional	0	1,304,625.0	1,304,625.0	1,304,625.	1,304,625.0	0	0	0	0	0	0
Total, de Beneficios	0	1,664,625.	1,664,625.0	1,664,625.0	6,291,703.1	4,637,478.1	4,637,478.1	4,637,478.1	4,637,478.1	4,637,478.1	4,637,478.1
Costos											
Directos											
Costo del Terreno	754,000										
Costos de Construcción y operación	0	1,625,000.0	1,625,000.	1,625,000	1,625,000.0	112,700.00	112,700.00	112,700.00	112,700.00	112,700.00	112,700.00
Costos de Medidas Ambientales	0	30,464.50	30,464.50	30,464.50	30,464.50	0	0	0	0	0	0
Externalidades											
Perdida de la Cobertura Vegetal	0	37,502.70	1,705.13	1,705.13	1,705.13	1,705.13	1,705.13	1,705.13	1,705.13	1,705.13	1,705.13
Aumento del flujo de las aguas superficiales	0	5,209.97	5,209.97	5,209.97	5,209.97	5,209.97	5,209.97	5,209.97	5,209.97	5,209.97	5,209.97
Deterioro de calidad de aguas superficiales (sedimentación)	0	4,361.83	4,361.83	4,361.83	4,361.83	4,361.83	4,361.83	4,361.83	4,361.83	4,361.83	4,361.83
Perdida del Hábitat (Fauna)	0	96,200.00	27,100.00	27,100.00	27,100.00	27,100.00	27,100.00	27,100.00	0	0	0
Cambio en el Paisaje Natural	0	91,000.0	91,000.0	91,000.0	91,000.0	91,000.0	91,000.0	91,000.0	91,000.0	91,000.0	91,000.0
Total, de Costos	754,000	1,889,739.0	1,784,841.4	1,784,841.4	1,784,841.4	242,076.93	242,076.93	242,076.93	214,976.93	214,976.93	214,976.93
Flujo Neto	754,000	-225.11	-120,216.40	-120,216.4	4,506,861.7	4,395,401.17	4,395,401.2	4,395,401.2	4,422,501.2	4,422,501.2	4,422,501.2
Flujo Neto actualizado	754,000	-754,225.1	-874,441.5	-994,657.9	3,512,203.8	7,907,604.97	12,303,006.2	16,698,407.	21,120,908.	25,543,409.	29,965,910.8

Cuadro N°19 Flujo de Fondo Neto del Proyecto Venao Point - Landstar Development Corp.

Del Cuadro Presentado queremos acotar lo siguiente:

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

Valor Actual Neto Económico (VANE): En cuanto al Valor Actual Neto Económico al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina hoy cual sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés. En este caso la ganancia sería de **B/.29,965,910.80** con una tasa de descuento del **10%**.

El flujo proyectado a diez (10) años, arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

En el proyecto Venao Point, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo de 3,512,203.8 millones de balboas hoy, es decir el proyecto a partir de su quinto (5to.) año está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los ingresos superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

Relación Beneficio Costo: Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto. Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 1.58, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 0.58 centavos de beneficio social, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

Pregunta N°6

Mediante la **Nota MC-DNPC-PCE-N-N°018-2023**, el Ministerio de Cultura, indica lo siguiente: “el consultor presento la evaluación del criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de Agosto de 2011. Sin Embargo, al estudio arqueológico le falta información que se encuentra establecida en la Resolución N° 067-07 DNPH DEL 10 de julio de 2008 “Por la cual se definen requisitos de referencia para la evaluación de los informes de prospección excavación y rescate arqueológicos que sean productos de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de la Investigaciones arqueológica” y se detalla a continuación:

- a. Describir el texto las áreas cubiertas y el porcentaje del territorio prospectado, Se debe realizar un muestreo estratificado-aleatorio o sistemático.
- b. Describir arqueológicamente y de manera general los perfiles de los sondeos realizados (Los más representativos)
- c. Anexar fotografías de vistas panorámicas, detalles sobresalientes de los sitios prospectados de las labores arqueológicas

Respuesta N°6

Con respecto al Criterio 5 el Proyecto Venao Point **No** Presenta o genera efecto, característica o circunstancia descrito:

Criterios		Consideraciones		
Criterio 5: este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, históricos y pertenecientes al patrimonio cultural		¿El Proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?		
Factores a Considerar:		SI	NO	Describa brevemente
a	La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, o santuario a la naturaleza		X	
b	La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico; y		X	
c	La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas		X	

Cuadro N°20: Criterios 5 el Proyecto Venao Point **No** Presenta o genera efecto, característica o circunstancia descrito:

- a. El polígono del proyecto Venao Point, tiene una topografía irregular en donde existen pendientes muy pronunciadas. Cuidadosamente en cumplimiento, a lo establecido a las leyes vigentes respecto a el levantamiento y prospección arqueológica, se decidió cubrir la máxima área potencial (Planicies) en donde pudiera haber algún asentamiento. A pesar de las abruptas pendientes se logró realizar **50 sondeos aleatorios**, los cuales pasamos a describir.
- (Licenciado Adrián Alexis Mora Ortega - N° 1509 DNPH)

Planteamiento Metodológico Utilizado de la prospección para el Proyecto Venao Point:

1. Fase a: Estudio de publicaciones Arqueológicas:

Proporciona no sólo los antecedentes que complementan las relaciones históricas del lugar estudiado en su contexto, (desde la perspectiva de fuentes no escritas), sino que presenta elementos de análisis para comprender si hubiese o no imbricación entre estos y los datos de campo.

2. Fase b. Prospección de Campo:

Equipo de trabajo: coas, palustres, un GPS, cámara digital, piqueta, libretas de campo, Tabla Munsell Charts 1994. Se efectuaron **50 pozos** de sondeo a profundidad de 50 cms para evaluación de la estratigrafía. Los sectores prospectados sub-superficialmente se seleccionaron conforme a criterios arqueológicos de potencialidad (visibles en superficie para la verificación del área). Datum de coordenadas en **UTM: WGS 84**.

Objetivo -Cumplido

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica cultural del polígono del proyecto denominado Venao Point, ubicado en los Corregimientos de Cañas, Distrito de Tonosi y Orias Arriba Distrito de Pedasí.
- b) Ampliar más información sobre los yacimientos arqueológicos del Panamá Prehispánico, de la Península de Azuero y los Sectores de Tonosi y Pedasí. (documentados en las publicaciones arqueológicas): tal información, redundará para el fortalecimiento de nuestra identidad nacional

Descripción Arqueológica Proyecto Venao Point

El proyecto está ubicado en el Cerro La Zaína, ubicado en los Corregimientos de Cañas, Distrito de Tonosi y Corregimiento de Orias Arriba Distrito de Pedasí, Por lo que arqueológicamente se inserta dentro del área cultural conocida como Gran Coclé. . El arqueólogo Mikael Haller expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del Gran Coclé. “Aun con mucho trabajo arqueológico reciente que dirige los asuntos socioeconómicos importantes, hay poca información todavía relativamente con respecto a estas sociedades prehistóricas en Panamá y las hipótesis actuales del cambio social no han sido corroboradas con evidencia del campo” **(ver Cooke y Ranere 1992:272).**

Se prospecto el polígono de **37.7687** Hectáreas realizando **50 sondeos** aleatorios Las tierras donde se ubica el polígono del Proyecto Venao Point son de Clase VII tienen muy severas limitaciones que las hacen aptas solamente para la explotación de pastizales naturales y bosques. Las limitaciones de la Clase VII son tan severas que no resulta práctico aplicar mejoramientos de pastizales o sembrar pastos mejorados. Las limitaciones son más severas que las de la Clase VI debido a una o más condiciones no corregibles, tales como: (1) pendientes muy fuertes, (2) erosión, (3) suelos poco profundos, (4) pedregosidad, (5) suelo excesivamente húmedo, (6) salinidad o alcalinidad y (7) clima desfavorable.

La vocación forestal de esta clase depende de las condiciones climáticas que permitan el desarrollo de árboles maderables. Algunas áreas de la Clase VII pueden requerir labores de reforestación para proteger al suelo y para prevenir daños a las áreas vecinas.

Durante la prospección arqueológica no se detectaron hallazgos de data prehispánica ni a nivel superficial ni subsuperficial. Por lo que se mantuvo su estabilidad de suelo para no afectar la matriz arqueológica

Foto N°1



0585874 / 0821855	PE-23	Sondeo N° 23
-------------------	-------	--------------

- b.** A continuación, la descripción de los sondeos realizados para el Proyecto Venao Point

Descripción: La caracterización del suelo se destaca por la presencia de capa arcillosa de color marrón-claro, de granos finos, textura arcillosa con manchas de color blanco de material carbonatado, manchas de óxido de hierro de color negruzco y untuosa al tacto; la capa arcillosa observada tiene una potencia aproximadamente

entre **0.50-1.50 cms** y se observó un afloramiento de roca andesita de color gris-verdoso, (**Quebradas la Zaina, Sin Nombre N°1,2,3 y4**) de granos finos finos-medios-gruesos, con manchas de roca carbonatada, de color blanco, manchas de óxido de hierro color negruzco, vidrio volcánico, y minerales máficos (oscuros) en general.

En adición a la evaluación de capacidad de los suelos en el área del **Proyecto Venao Point**, Taxonómicamente, se clasifican en el Orden Inceptisoles, (según clasificación del U.S.D.A) Los Suelos Inceptisoles tienen una saturación de base mayor de 35° y los horizontes subsuperficiales muestran evidencias claras de translocación de películas de arcilla (clay skins). Dentro de este orden se ha diferenciado un solo suborden: Udalf.

Sondeos Realizados



Imagen N°5 Área del polígono Prospectada – Proyecto Venao Point-

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0586003 / 0822126	PE-1	Sondeo N° 1
0586011 / 0822085	PE-2	Sondeo N.º 2
0586104 / 0822128	PE-3	Sondeo N.º 3
0586215 / 0822145	PE-4	Sondeo N° 4
0586169 / 0822094	PE-5	Sondeo N° 5
0586113 / 0822045	PE-6	Sondeo N° 6
0586218 / 0821992	PE-7	Sondeo N° 7
0586052 / 0821994	PE-8	Sondeo N° 8
0586237 / 0821885	PE-9	Sondeo N° 9
0586136 / 0821850	PE-10	Sondeo N° 10
0586260 / 0821712	PE-11	Sondeo N° 11
0586085 / 0821807	PE-12	Sondeo N° 12
0585946 / 8082175	PE-13	Sondeo N° 13
0586045 / 0821722	PE-14	Sondeo N° 14
0586039 / 0821809	PE-15	Sondeo N° 15
0585953 / 0821912	PE-16	Sondeo N° 16
0585824 / 0821875	PE-17	Sondeo N° 17
0585792 / 0821875	PE-18	Sondeo N° 18
0586014 / 0821934	PE-19	Sondeo N° 19
0585842 / 0821870	PE-20	Sondeo N° 20
0585823 / 0821882	PE-21	Sondeo N° 21
0585848 / 0821970	PE-22	Sondeo N° 22
0585874 / 0821855	PE-23	Sondeo N° 23
0585925 / 0821974	PE-24	Sondeo N° 24
0585823 / 0821959	PE-25	Sondeo N° 25
0585826 / 0821864	PE-26	Sondeo N° 26
0585719 / 0821962	PE-27	Sondeo N° 27
0585874 / 0821917	PE-28	Sondeo N° 28
0585661 / 0821953	PE-29	Sondeo N° 29
0585801 / 0822001	PE-30	Sondeo N° 30
0585808 / 0821991	PE-31	Sondeo N° 31
0585690 / 0822073	PE-32	Sondeo N° 32
0585694 / 0822136	PE-33	Sondeo N° 33
0585770 / 0822079	PE-34	Sondeo N° 34
0585751 / 0822169	PE-35	Sondeo N° 35
0585793 / 0822032	PE-36	Sondeo N° 36
0585781 / 0822167	PE-37	Sondeo N° 37
0585750 / 0822096	PE-38	Sondeo N° 38
0585897 / 0822149	PE-39	Sondeo N° 39
0585863 / 0822096	PE-40	Sondeo N° 40

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0585924 / 0822101	PE-41	Sondeo N° 41
0585877 / 0822035	PE-42	Sondeo N° 42
0585861 / 0822030	PE-43	Sondeo N° 43
0585917 / 0822002	PE-44	Sondeo N° 44
0585978 / 0822062	PE-45	Sondeo N° 45
0585974 / 0822166	PE-46	Sondeo N° 46
0585970 / 0821986	PE-47	Sondeo N° 47
0585955 / 0821949	PE-48	Sondeo N° 48
0585973 / 0821989	PE-49	Sondeo N° 49
0585921 / 0821970	PE-50	Sondeo N° 50

Cuadro N°21. Sondeos con sus Coordenadas UTM-WGS-84

PROSPECCION ARQUEOLOGICA PROYECTO VENAO POINT

(Fotos de Forma Aleatoria)



Foto N°2: Punto PE-1



Foto N°3: Punto PE-2



Foto N°4: Punto PE-3



Foto N°5: Punto PE-4



Foto N°6: Punto PE-5



Foto N°7: Punto PE-6



Foto N°8: Punto PE-6



Foto N°9: Punto PE-7



Foto N°10: Punto PE-8



Foto N°11: Punto PE-9



Foto N°12: Punto PE-10



Foto N°13: Punto PE-11



Foto N°14: Punto PE-12



Foto N°15: Punto PE-13



Foto N°16: Punto PE-14



Foto N°17: Punto PE-15

c. Fotografías Vistas Panorámicas



Foto N°18: Área del Proyecto Venao Point



Foto N°19: : Área del Proyecto Venao Point



Foto N°20: Área del Proyecto Venao Point -Parte Alta

RECOMENDACIONES IMPORTANTES PARA EL PROYECTO VEANO POINT

Durante la prospección **no se detectaron hallazgos arqueológicos** en ninguno de los cuadrantes del polígono del proyecto Venao Point. **No obstante, en caso de hallazgos se debe notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.**

Esta medida de mitigación se fundamenta legamente en la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003**, en las cuales se dictan las medidas para la preservación y conservación de los sitios históricos arqueológicos como Patrimonio Histórico Cultural, así como en la **Resolución N° AG-0363-2005** del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental.

1. En caso se suscitasen hallazgos fortuitos, se deberá suspender inmediatamente la obra y acordonar el área.
3. Notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del hallazgo encontrado a través de una nota dirigida a la directora.
4. Una vez esto, la empresa deberá contratar un arqueólogo o antropólogo idóneo debidamente registrado, quien deberá proponer un Plan de Rescate Arqueológico,

la cual deberá ser entregado a la DNPH para los permisos correspondientes. Esta medida se contempla en el artículo 24 de la Ley 14 del 5 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, en los sitios históricos arqueológicos como Patrimonio Histórico Cultural de la Nación.

Pregunta N°7

En los puntos **7.1.2 y 7.2.1, del EsIA**, se identifican la especie de flora y fauna silvestre que se encuentran dentro de la alguna de las categorías de Resolución DM-0657-2016, del 16 de diciembre de 2016, CITIES y IUCN. No obstante, en el punto 10. **Plan de Manejo Ambiental -Manejo de Fauna y Flora**, página 307 del EsIA, se indica “.... *Se tiene contemplado realizar remoción de árboles. De requerir la remoción de cualquier árbol, se tramitarán los permisos correspondientes ante el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá. Separación de la Capa Orgánica y conservación para uso posterior. Para realizar la recuperación de la cubierta vegetal, no necesariamente debe pensarse en especies vegetales arbóreas, sino de tratar de imitar los patrones espaciales y temporales que exhibe la vegetación de la zona a restaurar. La reforestación es una medida de recuperación de la cubierta vegetal que debe realizarse bajo la asesoría de un profesional idóneo en la materia. En realizada, no se trata de establecer bosques, sino de potencializar su función ecológica. Con respecto a la fauna, se cumplirá estrictamente con el Plan de Reubicación de todas las especies descritas y encontradas ante la etapa de construcción*” Sin embargo, en las medidas establecidas para el manejo de la flora y fauna no se consideró medidas de conservación para las especies identificadas en el proyecto que poseen grado de amenaza. De acuerdo con el informe Técnico **N°SAPB-LS-001-2023**, La sección de áreas Protegidas y Biodiversidad de la regional de Los Santos. Señala “Indicamos que dentro del estudio fue obviado la presencia de fauna que en recorridos por la zona por parte del Ministerio de Ambiente se han observado tal es el caso de los Primates mono cariblanca (Cebús Cappuccino imitador); contrario se incluye en este listado al mono titi (*Saguinus geoffroyi*) especie que no está reportada para nuestra zona Sur de Azuero. Se figura dentro del documento presentado al Ministerio de

Ambiente, que en el sitio no habitan especie endémicas sin embargo se destaca que la especie identificada como Mono Aullador (*Alouatta palliata*). En este sector es una subespecie identificada como Mono aullador de Azuero (*Alouatta coibensis trabeata*), la cual se encuentra en Peligro crítico según la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (UICN). Por lo antes indicado:

- a. Indicar como el proyecto integra dentro de la conceptualización del proyecto la conservación de las especies de flora y fauna, en el área del proyecto que presentan la categoría de protección.
- b. Verificar, si en la zona existen especies de Cebús Cappuccino imitador.
- c. En base a la respuesta anterior. Actualizar el punto 7.2 en función a la especie existente en el área de influencia del proyecto.

Respuesta N°7

En base al análisis de Desarrollo del proyecto Venao Point Se ha dispuesto para este EsIA Venao Point, como punto de inicio de intervención un Área **de Construcción Solamente para Vialidades, Servidumbre Vial y Área de Corte y relleno (terracería Segura Vialidades)**. El área contemplada es de **193,183.48m²**. Además, se definirá físicamente todas las áreas de Protección presentadas en el Anteproyecto aprobado por el Ministerio de Ordenamiento Territorial (MIVIOT) y presentadas en este estudio. Además, en esta primera etapa se Marcará in situ las áreas de No intervención. Esto significa que el área NO sufrirá Ningún impacto:

- ✓ Áreas Verdes (Prv) -----**80,168.09 m²** **NO INTERVENCION**
- ✓ Áreas Verdes (Pnd) ----**2065.32 m²** **NO INTERVENCION**
- ✓ Servidumbre Pluvial--- **24,640.75 m²** **NO INTERVENCION**

106,874.16 m² (Áreas de Protección)

Se contempla Intervenir en esta Etapa del Proyecto Solamente

Calles (Metros Cuadrados)	Servidumbre Vial (Metros Cuadrados)	Nivel de Terracería Seguro (Metros Cuadrados)	Total
32,023.78 m ²	22,858.86 m ²	138,300.84 m ²	193,183.48 m ²

Cuadro N°22. Área de Construcción del Proyecto Venao Point para este Estudio-2023

El Plan de manejo Ambiental se presentará, una vez aprobado del Estudio de Impacto Ambiental, en donde quedaran definidas todas las áreas de protección física y visiblemente.

- Se delimitará físicamente el área de Protección – Como está estipulado en el Plan de Manejo Ambiental-(El concepto se presentara en el plan de Rescate y Reubicación de Fauna el cual tiene que ser aprobado por el Ministerio de Ambiente
- Esta especie No se evidencio dentro del Proyecto.
- No aplica para este estudio

Pregunta N°8

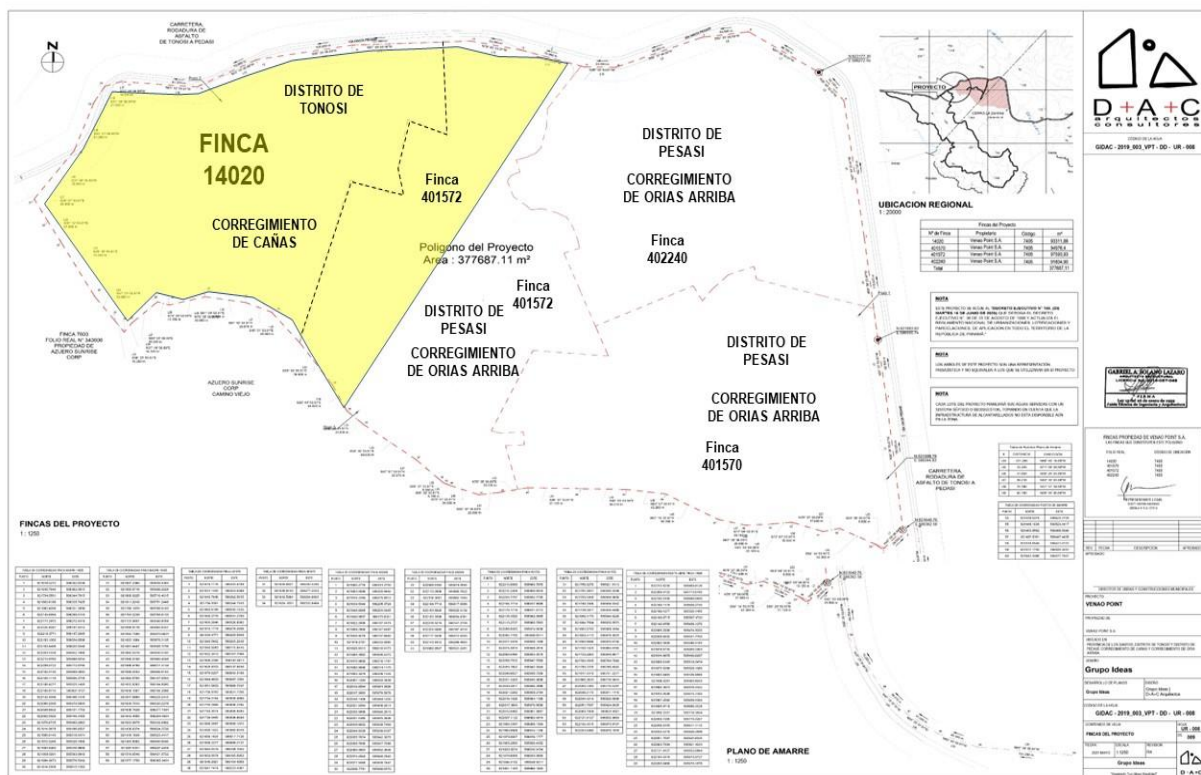
En al Pagina 65 del EsIA punto 5.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO OBRS O ACTIVIDAD se indica” ...Este proyecto urbanístico se desarrollará en las siguientes fincas. Finca N° Código de Ubicación 7405,_Folio Real N°402240 (F), con una Superficie de 9 ha 1804 m² 90 dm², Finca N ° 2_Código de Ubicación 7405, Folio Real N°401570(F), con una Superficie de 9 ha 4976 m² 4 dm², Finca N°3 Código de Ubicación 7405, Folio Real N°401572(F), con una Superficie de 9 ha 7593 m² 93 dm², y la Finca N°4 Código de Ubicación 7405, Folio Real N° 14020(F), con una Superficie de 9 ha 3311 m² 88 dm², lo cual hacen una superficie total de 37 Ha 7687 m² 11 dm², Por lo anterior , los certificados de registro públicos de las fincas con **folio N°402240 N°401570 N°401572 N°14020**, señalan que se ubican en el

corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos. Aunado a esto, en el punto 5.2.1 Coordenadas UTM del polígono, pagina 072, se indica “ El proyecto Venao Point está localizado entre los corregimiento de Cañas, Distrito de Tonosi y Orias Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Pedasí Por lo antes señalado se solicita:

- a. Verificar cuales fincas se localizan en el corregimiento de cañas y presentar el certificado de registro público actualizado.

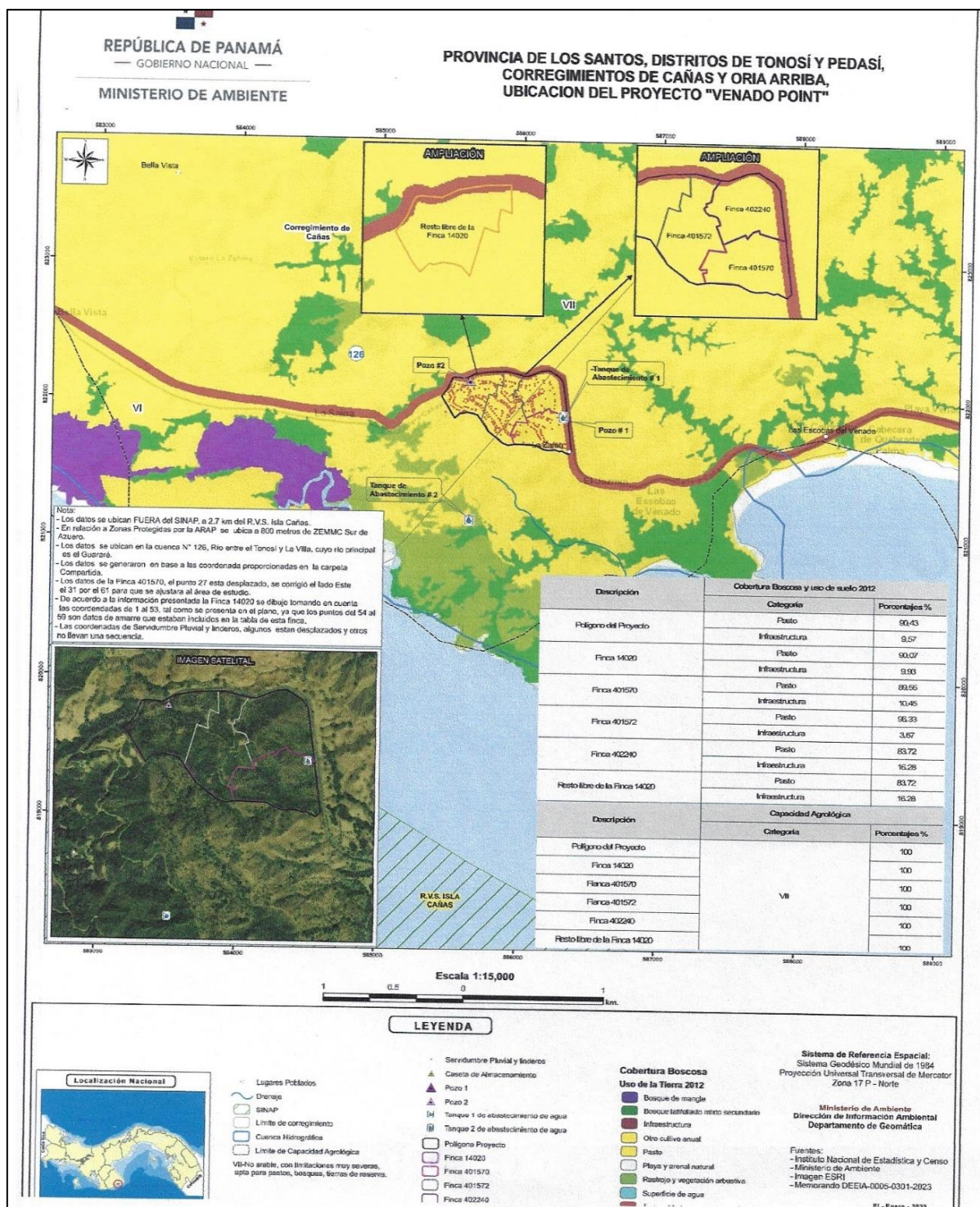
Respuesta N°8

a. En base a la aclaración de la ubicación de las fincas acotamos lo siguiente: La Finca 14020 está ubicada en el Distrito d Tonosi, Corregimiento de Cañas. Sin embargo, las Instituciones **Regentes en el tema de titulación de tierra** como es la Autoridad Nacional de Tierras (**ANATI**), determinó que esta finca pertenece al Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí. La Finca 401572 el **44.19%** está ubicada en el Distrito de Tonosi, Corregimiento de Cañas, y el **55.81%** se encuentra ubicada en el corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí



Mapa N°2: Ubicación de Fincas Proyecto Venao Point-2023

A continuación, Presentamos Mapa generado por el departamento de geomática del Ministerio de Ambiente2023



Mapa N°3. Ubicación geográfica del Proyecto Venao Point.

Las demás fincas 402240 y 401570 se encuentran ubicadas totalmente en el Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí.

En la Actualidad todas las fincas esta registradas en el Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí, provincia de los Santos. (Certificado de registro Público)
Anexo III

Pregunta N°9

Mediante **informe Técnico N°DRLD-SF-003-2023 de la Regional de Los Santos**, señala "...En resumen se observaron seis (6) fuentes hídricas o quebradas con influencias en el área donde se pretende desarrollar el proyecto, donde el cauce de las mismas no sobre pasa 10 metros de ancho. Además, se identificaron (3) nacientes u ojos de agua dentro del perímetro, del área donde se pretende desarrollar el proyecto, estos nacimientos corresponden al origen de tres de las seis quebradas vistas. Todas estas fuentes hídricas poseen abundante vegetación en sus orillas, del tipo bosques naturales secundarios con desarrollo intermedio y jóvenes...Estos tres ojos de agua observados dentro del perímetro del área del proyecto se encuentran en el terreno con topografía con pendiente fuerte (Cerros), por lo tanto según la norma el radio de protección la vegetación alrededor de los mismos debe ser de 200 metros, como se observa, esta vegetación más la franja de los 10 metros de ancho de todas las quebradas dentro y fuera del área del Proyecto representa una superficie con cobertura de importante significancia.....Aunado a lo anterior, el informe técnico 011-2023, elaborado por la Dirección Hídrica (DSH) señala: " El estudio presentado muestra información indicando que dentro del polígono donde se va a desarrollar el proyecto se encuentran (5) fuentes de agua superficiales, como (3) nacimientos que dan continuidad a tres de las quebradas...Indicar el promotor que en cumplimiento del numeral 2 del artículo 23 de la Ley N°1 de 3 de Febrero de 1994...queda prohibido el dañar o destruir árboles o arbustos en áreas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos, laguna ríos y quebradas, que bordean nacimientos de agua en los cerros en un radio de doscientos metros... Por lo señalado, se le solicita:

- a. Aclara cuales y cuantas fuentes hídricas existen dentro del Polígono a desarrollar.
- b. Presentar Coordenadas del alineamiento de los Cuerpos Hídricos (cuerpos de agua superficial) y la servidumbre de protección, de cada de las fuentes hídricas, en cumplimiento con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994
- c. Verificar y presentar las coordenadas de conservación que se les dará los afloramientos de agua (ojo de agua), en concordancia con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 del 3 de Febrero de 1994.
- d. Presentar plano del polígono del proyecto donde se visualice de manera clara las fuentes hídricas con sus respectivos ancho **(cuerpos de agua superficial e incluir los ojos de agua)** con su correspondiente servidumbre de protección, en concordancia con lo establecido en el artículo 23 y 24 de la ley 1 de 3 de febrero de 1994.
- e. Presentar el Plano del anteproyecto integrando los cuerpos hídricos con su servidumbre y el radio de protección de los afloramientos de agua identificados, en cumplimiento a la ley forestal.
- f. Presentar actualizado el Estudio Hidrológico e Hidráulico integrando todas las fuentes existentes, dentro del polígono a desarrollar, firmando por el idóneo responsable que lo elaboro con cello fresco original y copias autenticadas.

Respuesta N°9

De una forma Responsable, Profesional y Competente, se realizado el levantamiento de los cuerpos hídricos para el Proyecto Venao Point. La evaluación, el levantamiento de campo y análisis de cada cuerpo hídrico intermitentes encontrados dentro del proyecto tomo **casi (7) Siete meses**, en donde se utilizaron cartografía proporcionada por la **(Autoridad Nacional de Tierra)** ANATI (Tomy Guardia), se hicieron levantamiento de **(Topografía Especial)**, se observó el comportamiento de las Quebradas Intermitentes (Tiempo Seco y Húmedo). Aunado a esto, la Empresa **Venao Point S.A.**, en conjunto con la Empresa **IK INGENIEROS**. Contrataron Ingenieros **IDÓNEOS** en los temas competentes a este estudio, en donde se tramitó en el **Ministerio de Obras Publicas las Servidumbre Pluvial**, la

cual fue otorgada mediante Registro #3695 (2019) del departamento de Revisión de Planos del Ministerio de Obras Publicas

48

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS**

SEÑORES
VENAO POINT, S. A.
E S. M.

NOMBRE DEL PROYECTO: VENAO POINT.

PROPIETARIO: VENAO POINT, S. A.

LOCALIZACION DEL PROYECTO: DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

PROFESIONAL RESPONSABLE: ING. INGHERMAN A. ODENS.

FECHA DE REVISIÓN: 22 DE ENERO DE 2020.

REVISIÓN DE:

1 -ESTUDIO HIDROLÓGICO.

2 -DEMARCACIÓN DE SERVIDUMBRE PLUVIAL DE 10 METROS A PARTIR DEL BORDE SUPERIOR DEL TALUD HACIA LA PROPIEDAD, DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL PLANO.

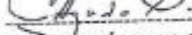
XX


NOTA:


* ESTA REVISIÓN CORRESPONDE ÚNICAMENTE AL ESTUDIO HIDROLÓGICO Y LA DEMARCACIÓN DE LA SERVIDUMBRE PLUVIAL, INDICADA EN EL PLANO.

XX

La revisión de este plano, rige únicamente para el sistema pluvial, calles y/o la servidumbre pluvial. Al iniciarse los trabajos, el contratista está obligado a informar, inmediatamente, a las oficinas de la Dirección Nacional de Inspección y solicitar la inspección de los mismos. (Fundamento Legal de la Ley No. 35 del 30 de junio de 1978.) De no acogerse a esta disposición legal, la autoridad correspondiente aplicará la sanción.

REVISO: 
TEC. ING. CÁNDIDO AGUDO S.

VERIFICO: 
JEFE DEL DEPTO. ING. ERIK PORTUGAL B.


ACEPTO: ING. DÁMASO A. DOMÍNGUEZ
DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

RECIBIDO POR: _____

CÉDULA: _____

FECHA: _____

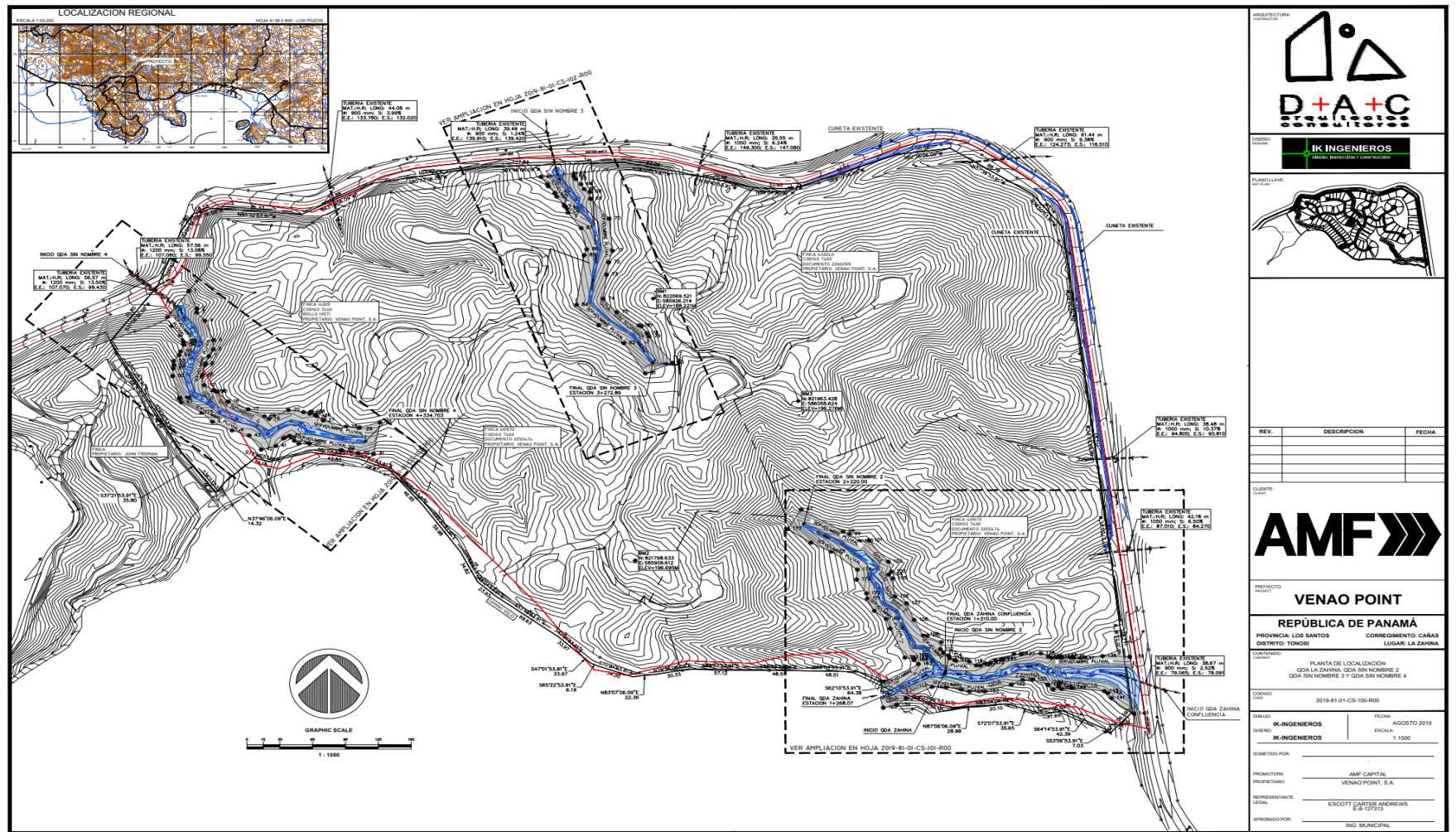
REG. #. 3695 (2019).

Respuesta:

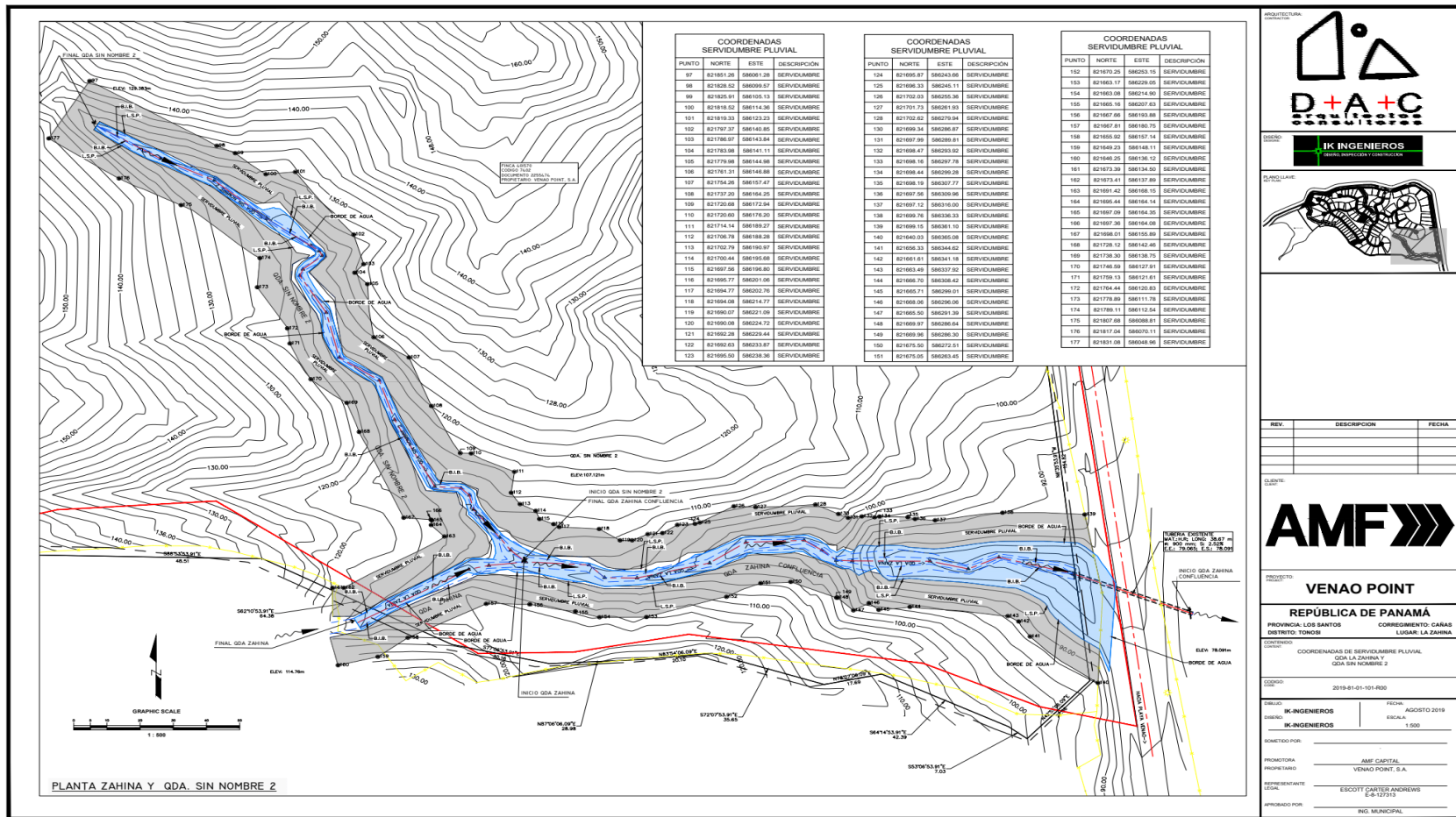
a. Se encuentran 5 Cuerpos Hídricos Intermitentes en el Proyecto Venao Point

Nombre del Afluente Hídrico Proyecto Venao Point	Caudal Promedio Meses húmedos -	Caudal con Periodo de retorno de 1:50 años	Metros Cúbicos /año
Quebrada Zahína	0.030 m ³ /s	4.79 m ³ /s	23,144 m ³
Quebrada Sin nombre N°1 (Congruencia Zahína)	0.014 m ³ /s	2.19 m ³ /s	17,250 m ³
Quebrada Sin Nombre N°2	0.025 m ³ /s	4.18 m ³ /s	21,589 m ³
Quebrada Sin Nombre N°3	0.017 m ³ /s	2.31 m ³ /s	18,487 m ³
Quebrada Sin Nombre N°4	0.035 m ³ /s	6.23 m ³ /s	40,692 m ³
Total*****	0.123 m³/s		121,162 m³

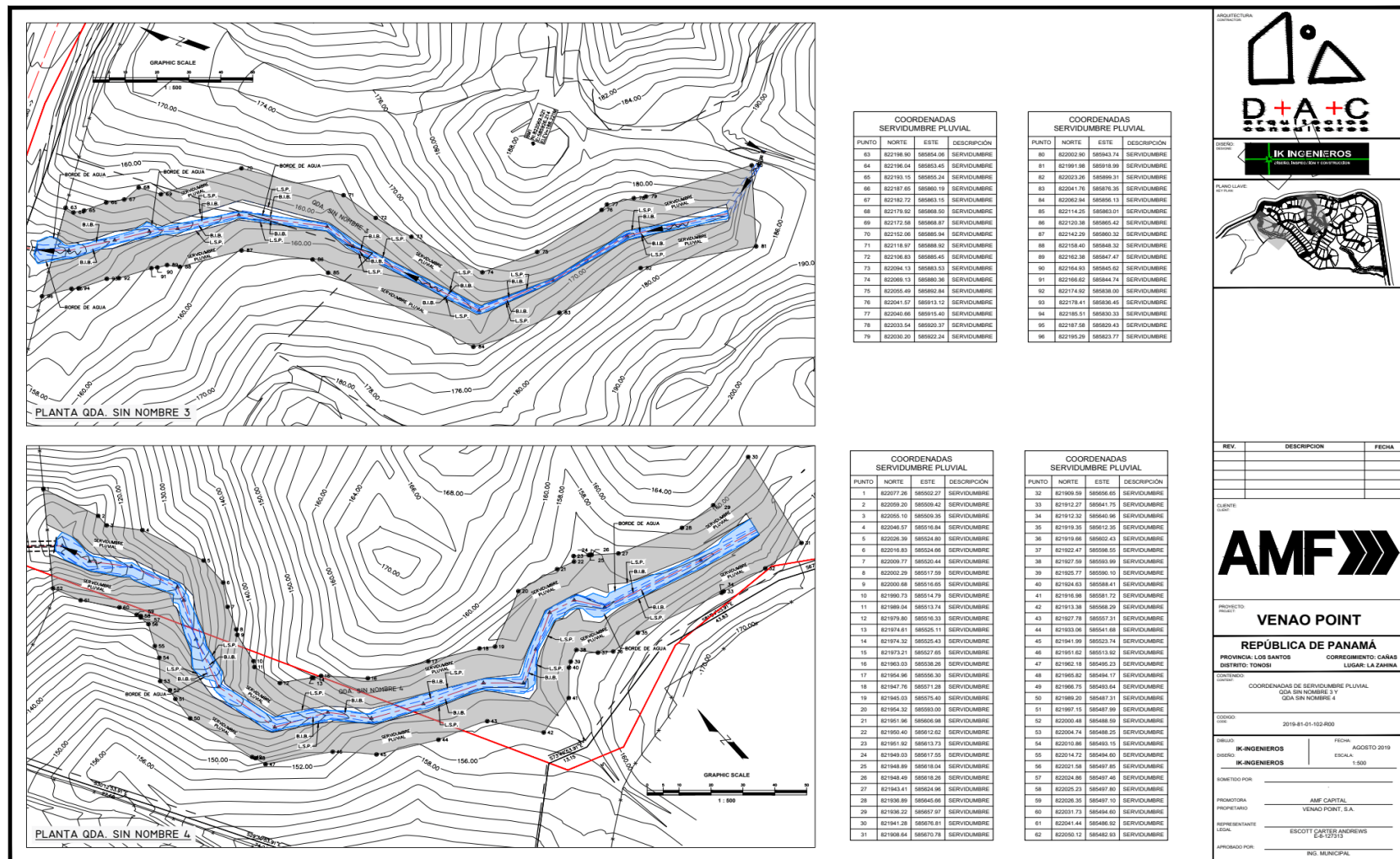
Cuadro N°23: Cuerpos Hídricos existentes dentro del área del Proyecto Venao Point-2023



Plano N°2: Ubicación de los Cuerpos Hídricos existentes dentro del Polígono del Proyecto-2023



Plano N°3; Planta de Quebrada La Zaina, Congruencia Zaina (Sin Nombre N°1 y N°2)



Plano N°4: Quebradas Sin Nombre N°3 y 4.

- b. A continuación, Presentamos las Coordenadas UTM Datum de los (5) Cinco Cuerpos Hídricos ubicados en el Proyecto Venao Point. (se anexa Formato Excel)

Quebrada la Zaina, Congruencia Quebrada la Zaina (Sin Nombre N°1) y Quebrada sin Nombre N°2

COORDENADAS SERVIDUMBRE PLUVIAL			UTM WGS-84
PUNTO	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
97	821851.28	586061.28	SERVIDUMBRE
98	821828.52	586099.57	SERVIDUMBRE
99	821825.91	586105.13	SERVIDUMBRE
100	821818.52	586114.36	SERVIDUMBRE
101	821819.33	586123.23	SERVIDUMBRE
102	821797.37	586140.85	SERVIDUMBRE
103	821786.97	586143.84	SERVIDUMBRE
104	821783.98	586141.11	SERVIDUMBRE
105	821779.98	586144.98	SERVIDUMBRE
106	821761.31	586146.88	SERVIDUMBRE
107	821754.26	586157.47	SERVIDUMBRE
108	821737.20	586164.25	SERVIDUMBRE
109	821720.68	586172.94	SERVIDUMBRE
110	821720.60	586176.20	SERVIDUMBRE
111	821714.14	586189.27	SERVIDUMBRE
112	821706.78	586188.28	SERVIDUMBRE
113	821702.79	586190.97	SERVIDUMBRE
114	821700.44	586195.68	SERVIDUMBRE
115	821697.56	586196.80	SERVIDUMBRE
116	821695.77	586201.06	SERVIDUMBRE
117	821694.77	586202.76	SERVIDUMBRE
118	821694.08	586214.77	SERVIDUMBRE
119	821690.07	586221.09	SERVIDUMBRE
120	821690.08	586221.72	SERVIDUMBRE
121	821692.28	586229.44	SERVIDUMBRE
122	821692.63	586233.87	SERVIDUMBRE
123	821695.50	586238.36	SERVIDUMBRE

Cuadro N°24: Polígono de Protección-Qdas Quebrada la Zaina, Congruencia Quebrada la Zaina (Sin Nombre N°1) y Quebrada sin Nombre N°2

Quebrada la Zaina, Congruencia Quebrada la Zaina (Sin Nombre N°1) y Quebrada sin Nombre N°2

COORDENADAS SERVIDUMBRE PLUVIAL			UTM WGS-84
PUNTO	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
124	821695.87	586243.66	SERVIDUMBRE
125	821696.33	586245.11	SERVIDUMBRE
126	821702.03	586255.36	SERVIDUMBRE
127	821701.73	586261.93	SERVIDUMBRE
128	821702.62	586279.94	SERVIDUMBRE
130	821699.34	586279.94	SERVIDUMBRE
131	821697.99	586289.81	SERVIDUMBRE
132	821698.47	586293.92	SERVIDUMBRE
133	821698.16	586297.78	SERVIDUMBRE
134	821698.44	586299.28	SERVIDUMBRE
135	821698.19	586307.77	SERVIDUMBRE
136	821697.56	586309.96	SERVIDUMBRE
137	821697.12	586316.00	SERVIDUMBRE
138	821699.76	586336.33	SERVIDUMBRE
139	821699.15	586361.10	SERVIDUMBRE
140	821640.03	586365.08	SERVIDUMBRE
141	821656.33	586344.62	SERVIDUMBRE
142	821661.61	586341.18	SERVIDUMBRE
143	821663.49	586337.92	SERVIDUMBRE
144	821666.70	586308.42	SERVIDUMBRE
145	821665.71	586299.01	SERVIDUMBRE
146	821668.06	586296.06	SERVIDUMBRE
147	821665.50	586291.39	SERVIDUMBRE
148	821669.97	586286.64	SERVIDUMBRE
149	821669.96	586286.30	SERVIDUMBRE
150	821675.50	586272.51	SERVIDUMBRE
151	821675.05	586263.45	SERVIDUMBRE

Cuadro N°25: Continuación-Polígono de Protección-Qdas Quebrada la Zaina, Congruencia Quebrada la Zaina (Sin Nombre N°1) y Quebrada sin Nombre N°2

Quebrada la Zaina, Congruencia Quebrada la Zaina (Sin Nombre N°1) y Quebrada sin Nombre N°2

COORDENADAS SERVIDUMBRE PLUVIAL			UTM WGS-84
PUNTO	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
152	821670.25	586253.15	SERVIDUMBRE
153	821663.17	586229.05	SERVIDUMBRE
154	821663.08	586214.90	SERVIDUMBRE
155	821665.16	586207.63	SERVIDUMBRE
156	821667.66	586193.88	SERVIDUMBRE
157	821667.81	586180.75	SERVIDUMBRE
158	821655.92	586157.14	SERVIDUMBRE
159	821649.23	586148.11	SERVIDUMBRE
160	821646.25	586136.12	SERVIDUMBRE
161	821673.39	586134.50	SERVIDUMBRE
162	821673.41	586137.89	SERVIDUMBRE
163	821691.42	586168.15	SERVIDUMBRE
164	821695.44	586164.14	SERVIDUMBRE
165	821697.09	586164.35	SERVIDUMBRE
166	821697.36	586164.08	SERVIDUMBRE
167	821698.01	586155.89	SERVIDUMBRE
168	821728.12	586142.46	SERVIDUMBRE
169	821738.30	586138.75	SERVIDUMBRE
170	821746.59	586127.91	SERVIDUMBRE
171	821759.13	586121.61	SERVIDUMBRE
172	821764.44	586120.83	SERVIDUMBRE
173	821778.89	586111.78	SERVIDUMBRE
174	821789.11	586112.54	SERVIDUMBRE
175	821807.68	586088.81	SERVIDUMBRE
176	821817.04	586070.11	SERVIDUMBRE
177	821831.08	586048.96	SERVIDUMBRE

Cuadro N°26: Continuación-Polígono de Protección-Qdas Quebrada la Zaina, Congruencia Quebrada la Zaina (Sin Nombre N°1) y Quebrada sin Nombre N°2

Quebrada Sin Nombre N°3

COORDENADAS SERVIDUMBRE PLUVIAL			UTM WGS-84
PUNTO	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
63	822198.90	585854.06	SERVIDUMBRE
64	822196.04	585853.45	SERVIDUMBRE
65	822193.15	585855.24	SERVIDUMBRE
66	822187.85	585860.19	SERVIDUMBRE
67	822182.72	585863.15	SERVIDUMBRE
68	822179.92	585868.50	SERVIDUMBRE
69	822172.58	585868.87	SERVIDUMBRE
70	822152.06	585885.94	SERVIDUMBRE
71	822118.97	585888.92	SERVIDUMBRE
72	822106.83	585885.45	SERVIDUMBRE
73	822094.13	585883.53	SERVIDUMBRE
74	822069.13	585880.36	SERVIDUMBRE
75	822055.49	585892.84	SERVIDUMBRE
76	822041.57	585913.12	SERVIDUMBRE
77	822040.66	585915.40	SERVIDUMBRE
78	822033.54	585920.37	SERVIDUMBRE
79	822030.20	585922.24	SERVIDUMBRE

Cuadro N°27: Polígono de Protección-Quebrada Sin Nombre N°3

COORDENADAS SERVIDUMBRE PLUVIAL			UTM WGS-84
PUNTO	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
80	822002.90	585943.74	SERVIDUMBRE
81	821991.98	585918.99	SERVIDUMBRE
82	822023.26	585899.31	SERVIDUMBRE
83	822041.76	585876.35	SERVIDUMBRE
84	822062.94	585856.13	SERVIDUMBRE
85	822114.25	585863.01	SERVIDUMBRE
86	822120.38	585865.42	SERVIDUMBRE
87	822142.29	585860.32	SERVIDUMBRE
88	822158.40	585848.32	SERVIDUMBRE
89	822162.38	585847.47	SERVIDUMBRE
90	822164.93	585845.62	SERVIDUMBRE
91	822166.62	585844.74	SERVIDUMBRE
92	822174.92	585838.00	SERVIDUMBRE
93	822178.41	585836.45	SERVIDUMBRE
94	822185.51	585830.33	SERVIDUMBRE
95	822187.58	585829.43	SERVIDUMBRE
96	822195.29	585823.77	SERVIDUMBRE

Cuadro N°27: Continuación-Polígono de Protección-Quebrada Sin Nombre N°3

Quebrada Sin Nombre N°4

COORDENADAS SERVIDUMBRE PLUVIAL			UTM WGS-84
PUNTO	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
1	822077.26	585502.27	SERVIDUMBRE
2	822059.20	585509.42	SERVIDUMBRE
3	822055.10	585509.35	SERVIDUMBRE
4	822046.57	585516.84	SERVIDUMBRE
5	822026.39	585524.80	SERVIDUMBRE
6	822016.83	585524.66	SERVIDUMBRE
7	822009.77	585520.44	SERVIDUMBRE
8	822002.29	585517.59	SERVIDUMBRE
9	822000.68	585516.65	SERVIDUMBRE
10	821990.73	585514.79	SERVIDUMBRE
11	821989.04	585513.74	SERVIDUMBRE
12	821979.80	585516.33	SERVIDUMBRE
13	821974.61	585525.11	SERVIDUMBRE
14	821974.32	585525.43	SERVIDUMBRE
15	821973.21	585527.65	SERVIDUMBRE
16	821963.03	585538.26	SERVIDUMBRE
17	821954.96	585556.30	SERVIDUMBRE
18	821947.76	585571.28	SERVIDUMBRE
19	821945.03	585575.40	SERVIDUMBRE
20	821954.32	585593.00	SERVIDUMBRE
21	821951.96	585606.98	SERVIDUMBRE
22	821950.40	585612.62	SERVIDUMBRE
23	821951.92	585613.73	SERVIDUMBRE
24	821949.03	585617.55	SERVIDUMBRE
25	821948.89	585618.04	SERVIDUMBRE
26	821948.49	585618.26	SERVIDUMBRE
27	821943.41	585624.96	SERVIDUMBRE
28	821936.89	585645.66	SERVIDUMBRE
29	821936.22	585657.97	SERVIDUMBRE
30	821941.28	585676.81	SERVIDUMBRE
31	821908.64	585670.78	SERVIDUMBRE

Cuadro N°28: Polígono de Protección Quebrada Sin Nombre N°4

Quebrada Sin Nombre N°4

COORDENADAS SERVIDUMBRE PLUVIAL			UTM WGS-84
PUNTO	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
32	821909.59	585656.65	SERVIDUMBRE
33	821912.27	585641.75	SERVIDUMBRE
34	821912.32	585640.96	SERVIDUMBRE
35	821919.35	585612.35	SERVIDUMBRE
36	821919.66	585602.43	SERVIDUMBRE
37	821922.47	585598.55	SERVIDUMBRE
38	821927.59	585593.99	SERVIDUMBRE
39	821925.77	585590.10	SERVIDUMBRE
40	821924.63	585588.41	SERVIDUMBRE
41	821916.98	585581.72	SERVIDUMBRE
42	821913.38	585568.29	SERVIDUMBRE
43	821927.78	585557.31	SERVIDUMBRE
44	821933.06	585541.68	SERVIDUMBRE
45	821941.99	585523.74	SERVIDUMBRE
46	821951.62	585513.92	SERVIDUMBRE
47	821962.18	585495.23	SERVIDUMBRE
48	821965.82	585494.17	SERVIDUMBRE
49	821966.75	585493.64	SERVIDUMBRE
50	821989.20	585487.31	SERVIDUMBRE
51	821997.15	585487.99	SERVIDUMBRE
52	822000.48	585488.59	SERVIDUMBRE
53	822004.74	585488.25	SERVIDUMBRE
54	822010.86	585493.15	SERVIDUMBRE
55	822014.72	585494.60	SERVIDUMBRE
56	822021.58	585497.85	SERVIDUMBRE
57	822024.86	585497.46	SERVIDUMBRE
58	822025.23	585497.80	SERVIDUMBRE
59	822026.35	585497.10	SERVIDUMBRE
60	822031.73	585494.60	SERVIDUMBRE
61	822041.44	585486.92	SERVIDUMBRE
62	822050.12	585482.93	SERVIDUMBRE

Cuadro N°29: Continuación - Polígono de Protección Quebrada Sin Nombre N°4

- c. Para este este Estudio de Impacto Ambiental se ha solicitado como primera fase la construcción de **32.023.78 m²** el cual corresponde a Áreas de Calles -Aceras y con una Servidumbre Vial de **22,858.86 m²** y Área de Corte y Relleno **138,300.84 m²** haciendo un total a intervenir de **193,183.48 m²** . De esta forma, La Empresa Venao Point S.A. se compromete a **No intervenir el sitio de Afloramiento de Ojo de aguas**. En etapas posteriores a la construcción de la infraestructura vial, se someterá a las autoridades correspondiente (Incluyendo al Ministerio de Ambiente) la adecuación de los presuntos lotes que intercepten los 200 metros, en concordancia con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 del 3 de Febrero de 1994.
- d. El Plano del Polígono del Proyecto está en el Anexo III. Además, en el punto de Proponemos las Coordenadas de Protección las cuales se marcarán físicamente, al momento de construir las vialidades del proyecto.
- e. En etapa posterior a la construcción de infraestructura vial **(la Cual No intercepta ningún cuerpo hídrico)**, se presentará la adecuación propuesta al anteproyecto en los presuntos lotes afectados por lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 del 3 de Febrero de 1994
- f. Se presenta el Estudio Hidrológico e Hidráulico, de acuerdo con lo presentado y dispuesto para el desarrollo del Proyecto Venao Point. **(Ver Anexo VI)**

Pregunta N°10

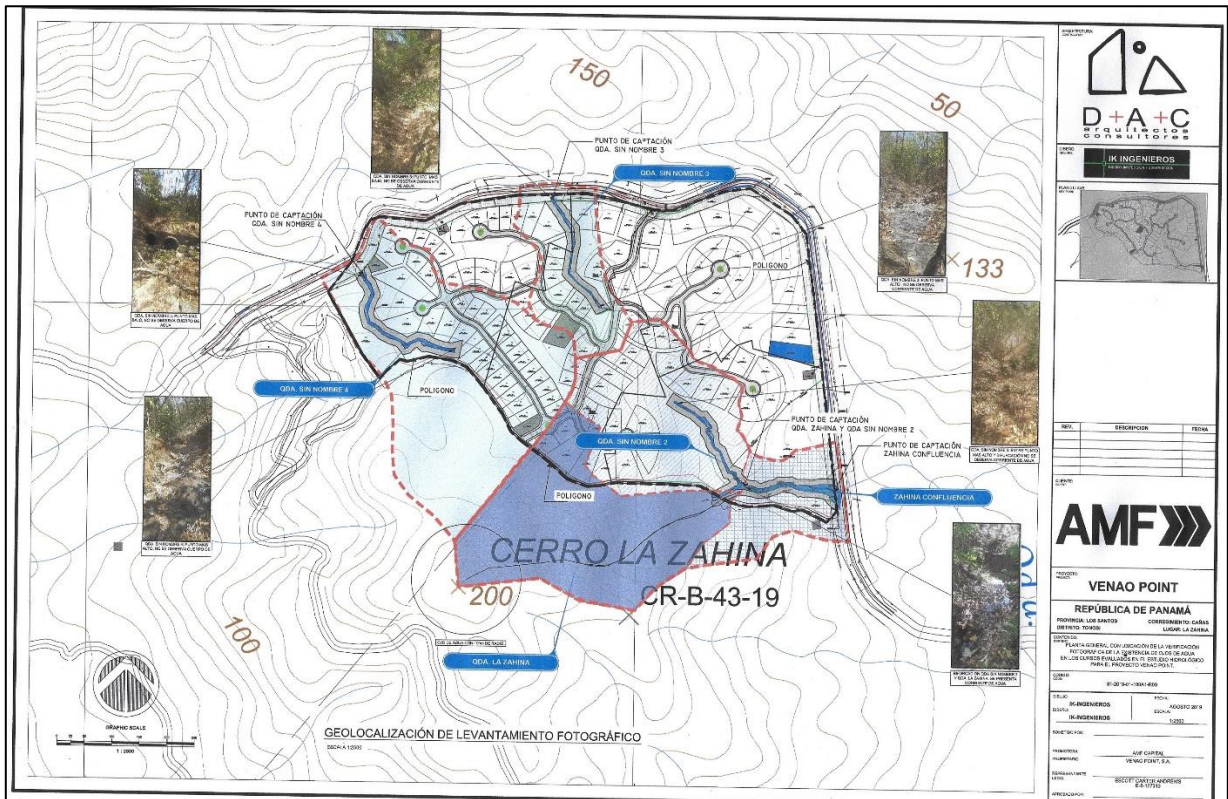
En el anexo XII informe de calidad de Agua, se presenta la nota técnica de laboratorio IA-05-2021 Indicando, “ el día 19 de febrero de 2021, en proyecto Venao Point, ubicado en el corregimiento de Orias arriba, Distrito de Pedasí y Cañas Distrito de Tonosi, provincia de Los Santos, se testifica que no se encontró cuerpo ni curso de agua por estar seco el caño pluvial dentro del polígono del Proyecto.....Sin embargo, durante la inspección de campo realizada el 12 de enero

de 2023 el informe técnico de inspección N°002-2023, se observaron dos (2) fuentes hídricas durante el recorrido, las cuales fluyen en dirección del polígono hacia la vía principal (hacia el poblado de Cañas) ambas fuentes presentaban bajo caudal. En este mismo sentido, mediante informe técnico **N°DRLS-SF-003-2023**, de la regional de Los Santos señala **“Hallazgos durante la inspección:** Se procede a realizar la inspección, se observa que en el área de influencia directa del proyecto Venao Point, se observa la presencia de seis(6) fuentes hídricas naturales o quebradas, las mismas con fluidez de aguas durante la inspección: Por lo que se solicita:

- a. Presentar análisis de calidad de agua de cada una de las fuentes hídricas en el área de influencia directa del proyecto, avalado por el concejo Nacional de Acreditación (CNA) original y copia notariada.
- b. En caso de que las Fuentes Hídricas identificadas en el EsIA, no presente caudal, presentar evidencias fotográficas con sus respectivas georreferencias.

Respuesta N°10

- a. Durante el levantamiento de campo y la disponibilidad del personal de laboratorio utilizado para este fin (NO) se encontró caudal en las quebradas presentadas en este estudio. Sin embargo, cuando se inicie la etapa de construcción y halla más permanencia en el sitio del Proyecto de personal idóneo para este fin, y se evidencie caudal en los afluentes hídricos en el proyecto, se tomarán las respectivas muestras y se aportaran en el (Plan de Seguimiento Ambiental).
- b. A continuación, Presentamos las siguientes evidencias de los cuerpos existentes en el área del proyecto



Plano N°5. Lugares donde se Evidencio por medio de Fotografías / Coordenadas UTM Datum WGS 84 donde No hay flujo de agua.



Foto N°21 Quebrada La Zaina
Coordenadas UTM

821,763 mN
586,132 mE

Foto N°22 Quebrada La Zaina
821,849 mN 586,052 mE

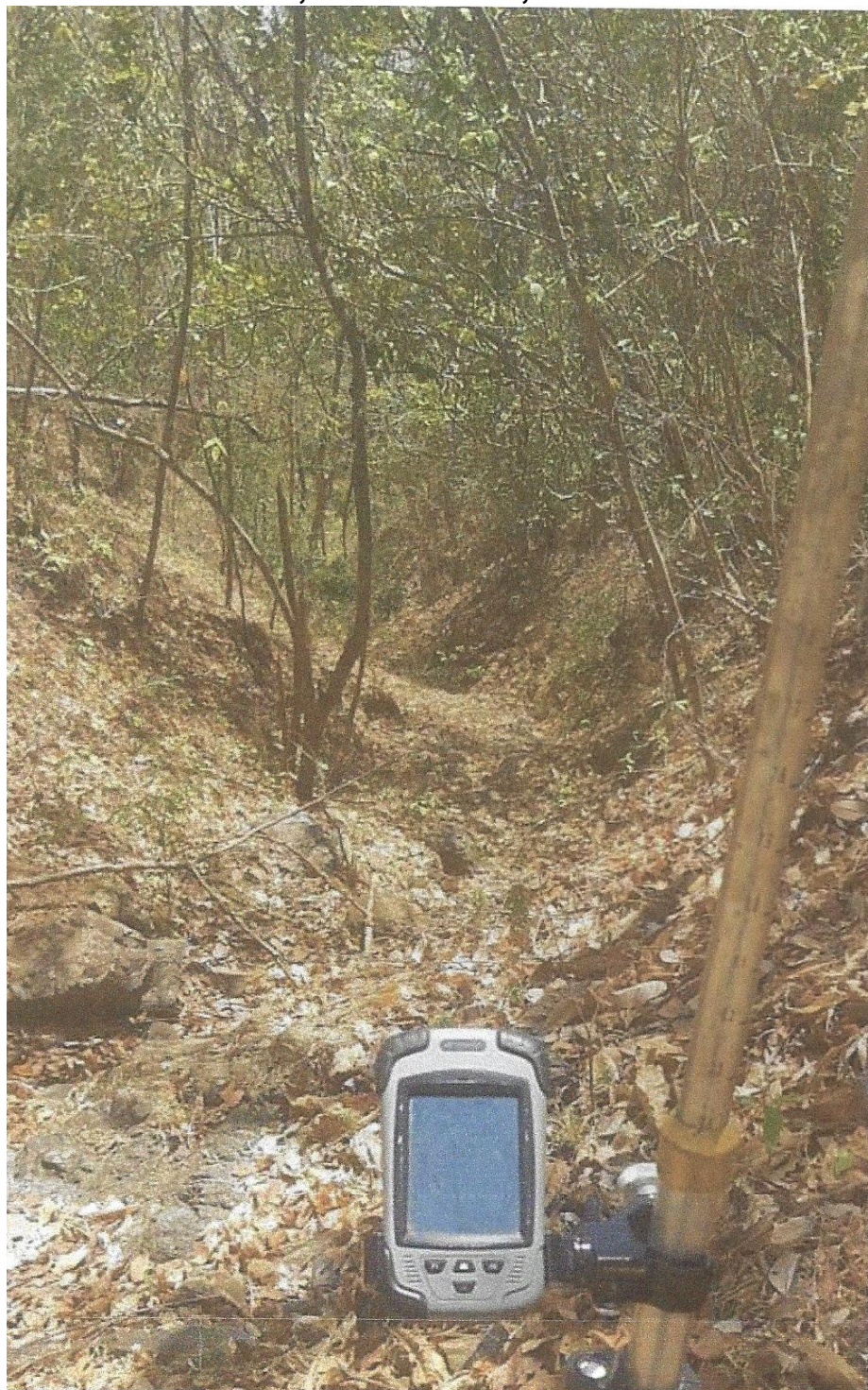
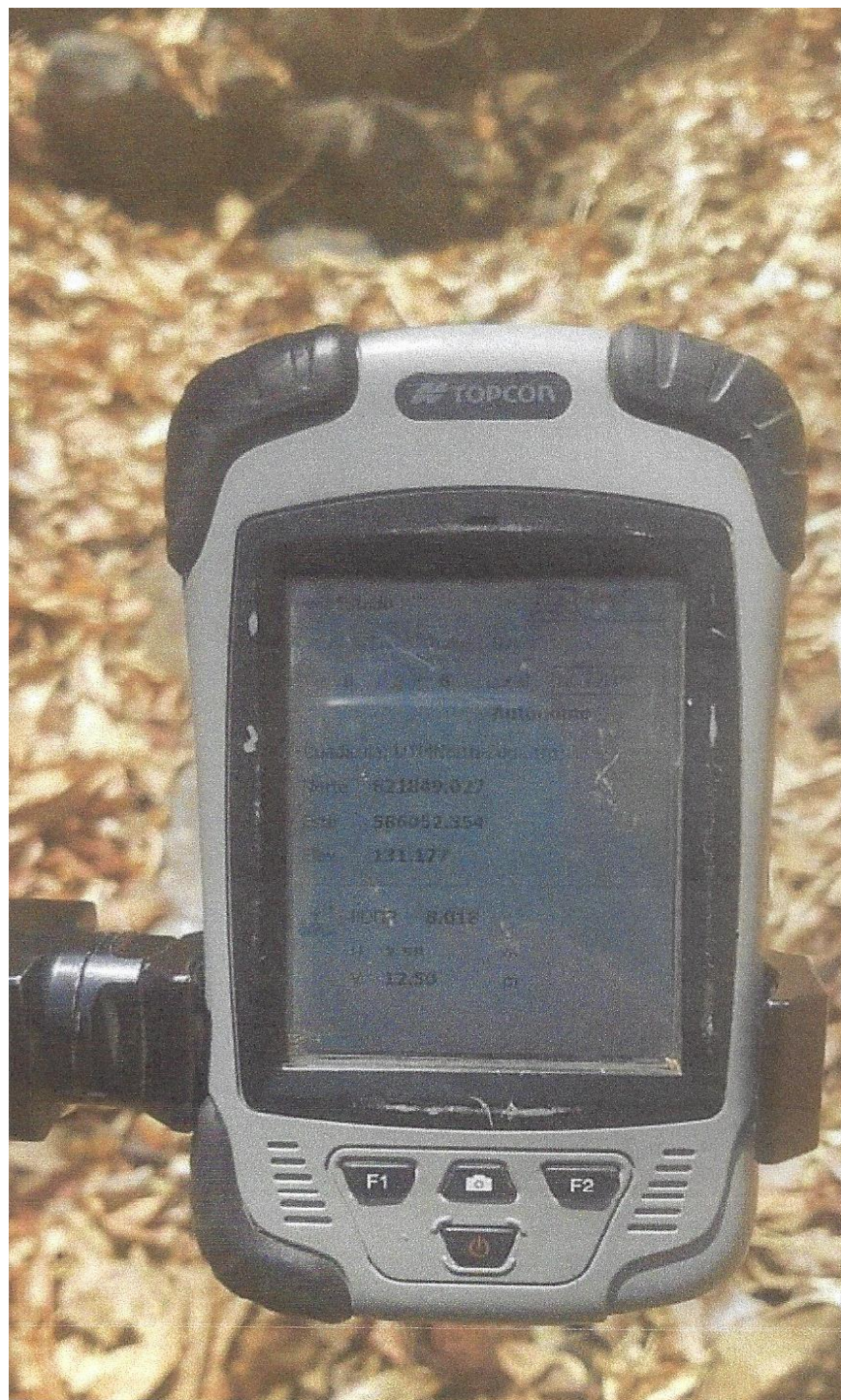


Foto N°23 Quebrada La Zaina
821,849 mN 586,052 mE



**Foto N° 24 Quebrada Sin Nombre N°1 / Confluencia con la
Quebrada La Zaina
821,671 mN 586,181 mE**

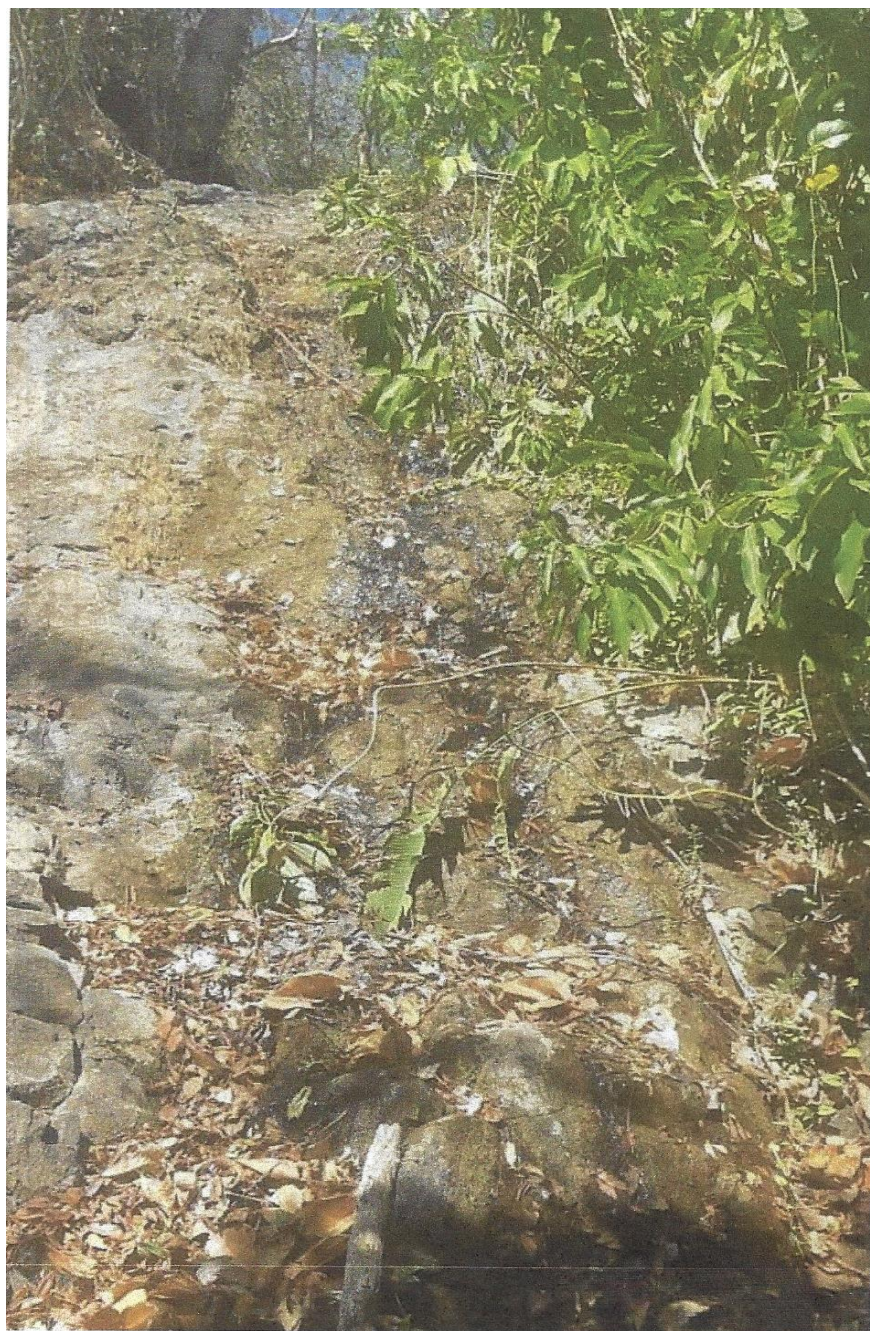


Foto N° 25
Quebrada Sin Nombre N°2 (Bajo Qda la Zaina)
821,681 mN 586,330 mE

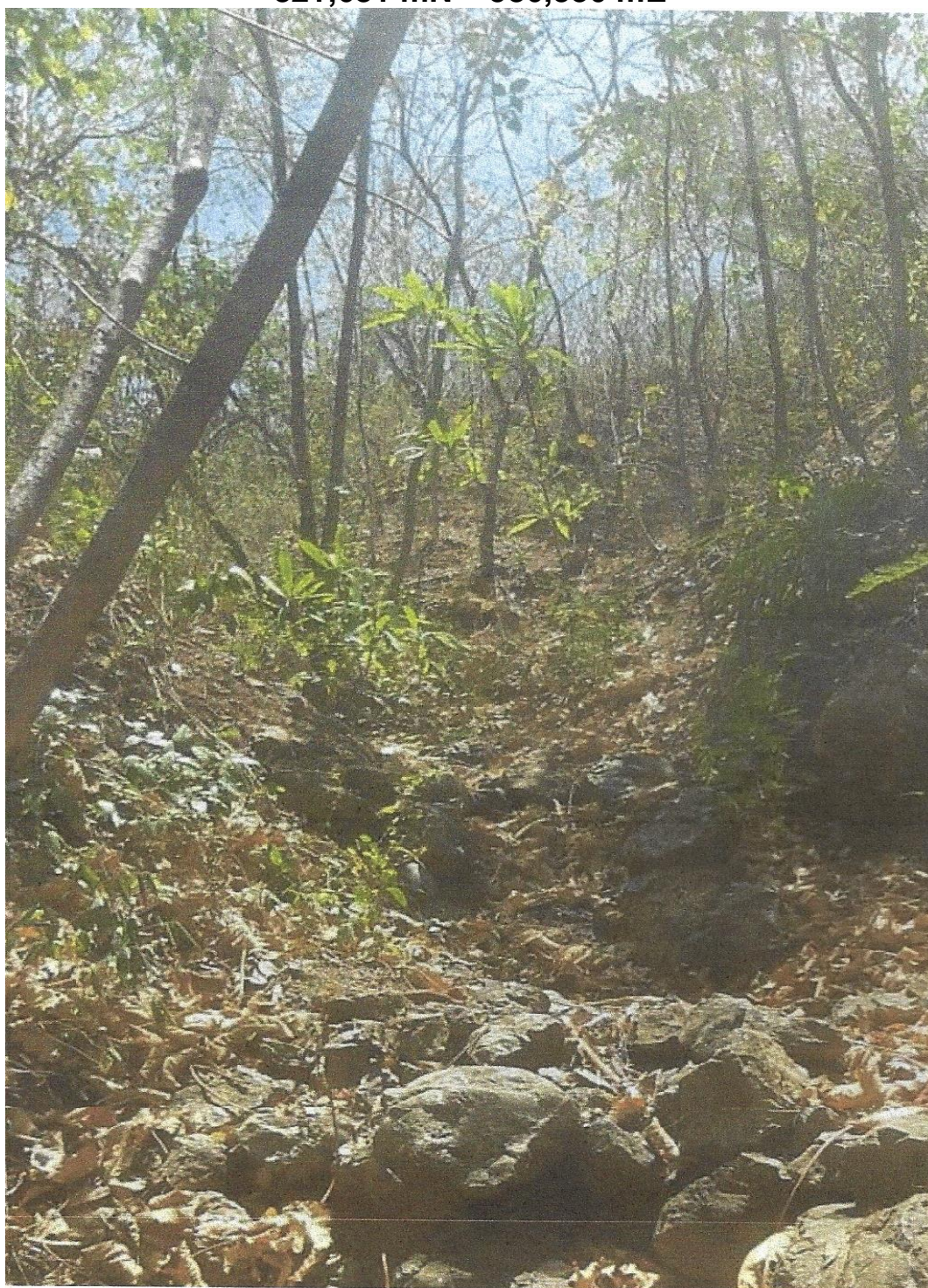


Foto N° 26
Quebrada Sin Nombre N°3
822,020 mN 585,911 mE

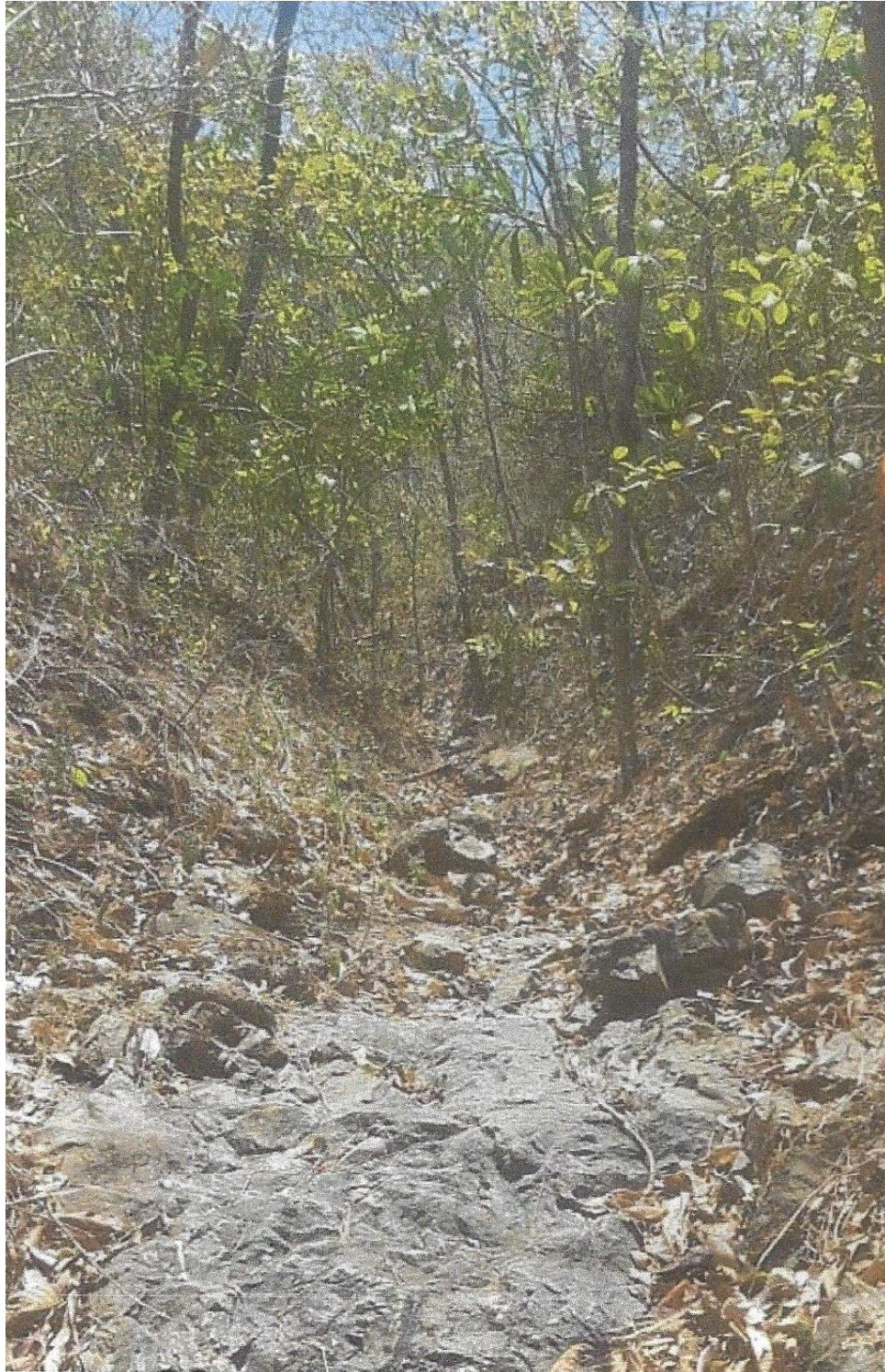


Foto N° 27
Quebrada Sin Nombre N°3
822,020 mN 585,911 mE

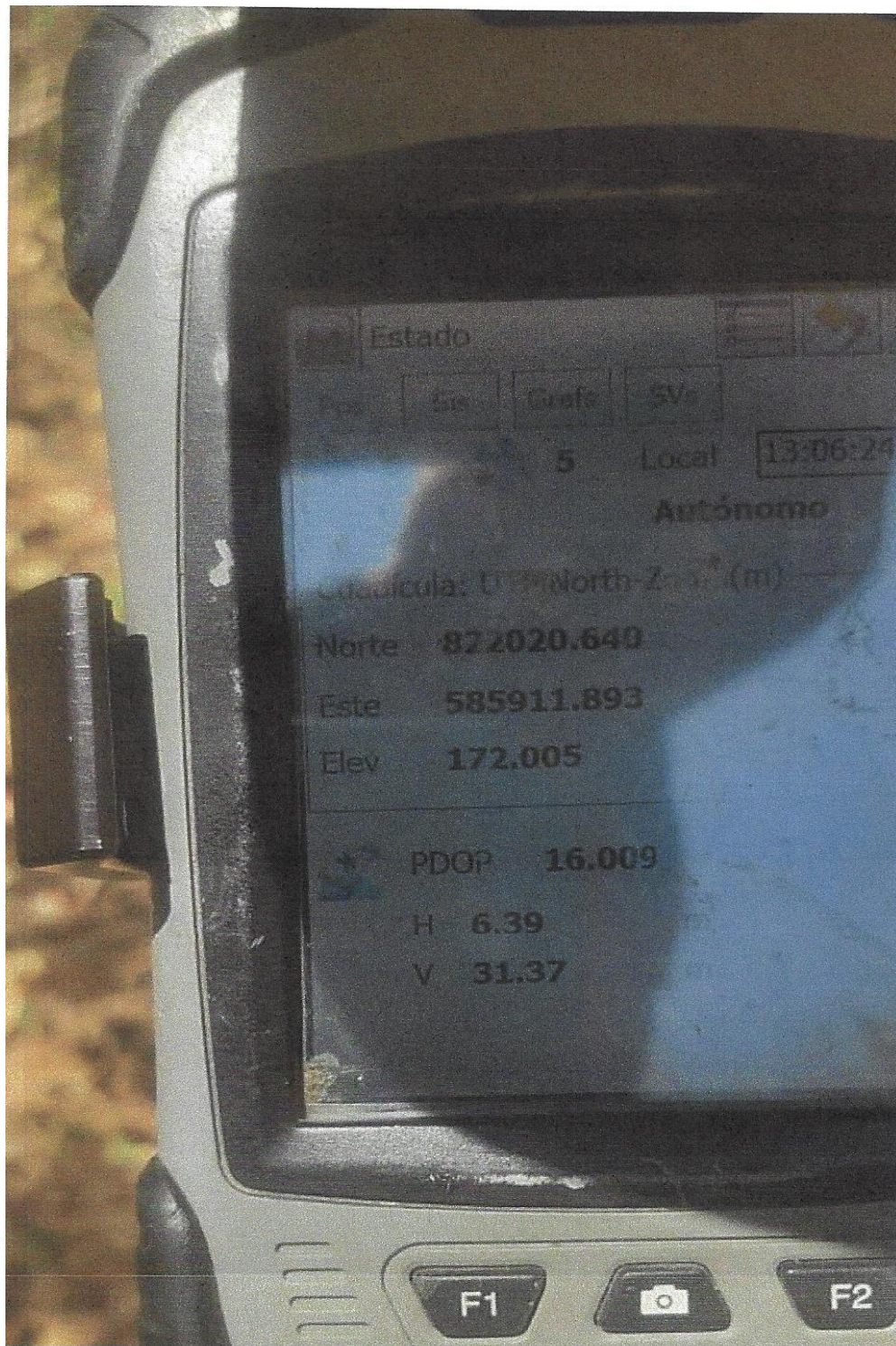


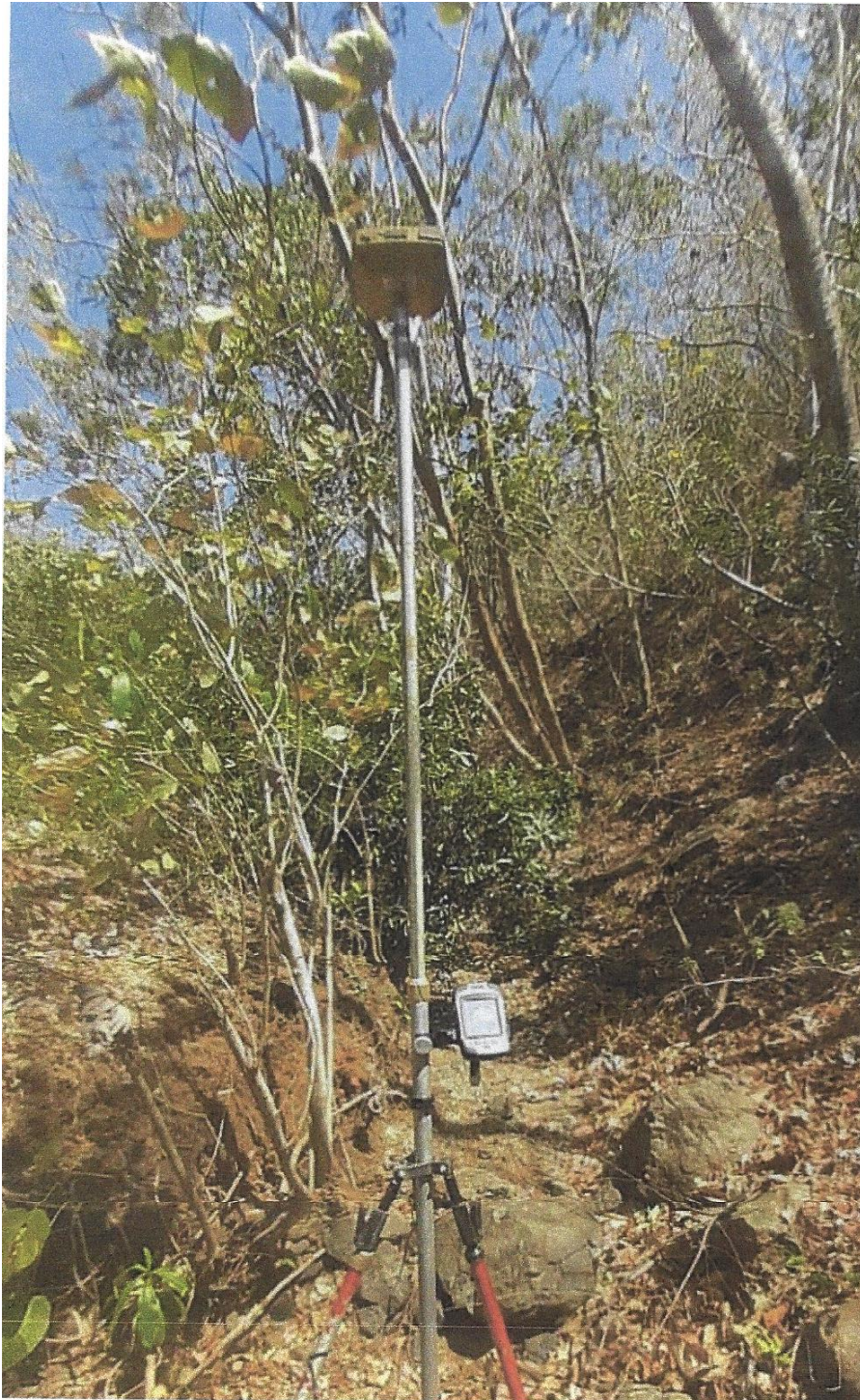
Foto N° 28
Quebrada Sin Nombre N°4
821,917 mN 585,679 mE



Foto N° 29
Quebrada Sin Nombre N°4
821,953 mN 585,586 mE



Foto N° 30
Quebrada Sin Nombre N°4
822,044 mN 585,500 mE



Pregunta N°11

En la Pagina 64 del EslA, punto **5.0 Descripción del proyecto, obra o actividad**, señala: “consta de una lotificación de 84 lotes de Baja densidad (RBD) con área de (144090.13 m²), 18 lotes para Residencial de Mediana Densidad/ Comercia Vecinal (RMDC1) con un área de (31,332.82m²), 11 lotes para Residencial de Mediana Densidad/ Comercial Urbano (RMDC2) con un área de (337443.67m²), 1 Lote Institucional Religioso / Hospitalario (InCInD) (23621.69m²). tomando en cuenta el aspecto ambiental, se dispondrá de 7 lotes Área Verdes (Prv) (80,168.09m²), 3 lotes de área Verde (Pnd) (2062.32m²) área de Servidumbre Pluvial, la cual garantiza del recurso hídrico (24640.75m²) y finalmente servidumbre vial (22858.86m²) y área de calles (32,023.78m²)”. aunado a esto, en el punto **5.1.2 Desglose de las áreas del proyecto** presenta el **cuadro N°5-1: Desglose del área del proyecto**, indica que el total es de 129 lotes.

Sin embargo, esta sumatoria no concuerda con lo descrito en el punto 5.0 descripción de proyecto. En este mismo sentido, el Anexo III, Plano, EOT, Master Plan, pagina 434 del EslA, el resumen de las áreas, no concuerda con lo señalados para el alcance del proyecto y en el cuadro N°5-1. Por lo antes señalado:

- a. Aclarar la cantidad de los lotes que pretenden desarrollar el proyecto, (tomar en consideración la respuesta a la pregunta 10)
- b. Presentar el cuadro **N°5-1: Desglose del Área del Proyecto** actualizado
- c. Presentar planos de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial, emitidos por el MIVIOT y su Resolución correspondiente, que concuerde con el alcance del proyecto. (Anexo III)

Respuesta N°11

- a. La cantidad de lotes esta dado por el Máster Plan Aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorio (MIVIOT), la información presentada avala la aprobación por parte del ente rector

- b. El desglose presentado en el puto 5.1 esta adecuado a lo aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento territorial

Tipología	Área (m²)	Lotes	Porcentajes
Residencial de Baja Densidad (RBD)	144,090.13	84	38.15%
Residencial Mediana Densidad / Comercial Vecinal (RMDC1)	31,332.82	18	8.30%
Residencial Mediana Densidad / Comercial Urbano (RMDC2)	33,743.67	11	8.93%
Institucional Religioso /Institucional Hospitalario (InCInD)	2,321.69	1	0.61%
Áreas Verdes (Prv)	80,168.09	7	21.23%
Áreas Verdes (Pnd)	2,065.32	3	0.55%
Equipamiento de Servicio Básico Vecinal (ESV)	4,442.00	5	1.18%
Servidumbre Pluvial	24,640.75		6.52%
Servidumbre Vial	22,858.86		6.05%
Área de Calles	32,023.78		8.48%
Total*****	377,687.11	129	100%

Cuadro N°30: Áreas de Desarrollo Completo-Proyecto Venao Point aprobado por El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial-

- c. Los Planos esta presentados en los anexos de este documento. A Continuación, presentamos Nota emitida por el MIVIOT (Ministerio de Vivienda y Ordenamiento)

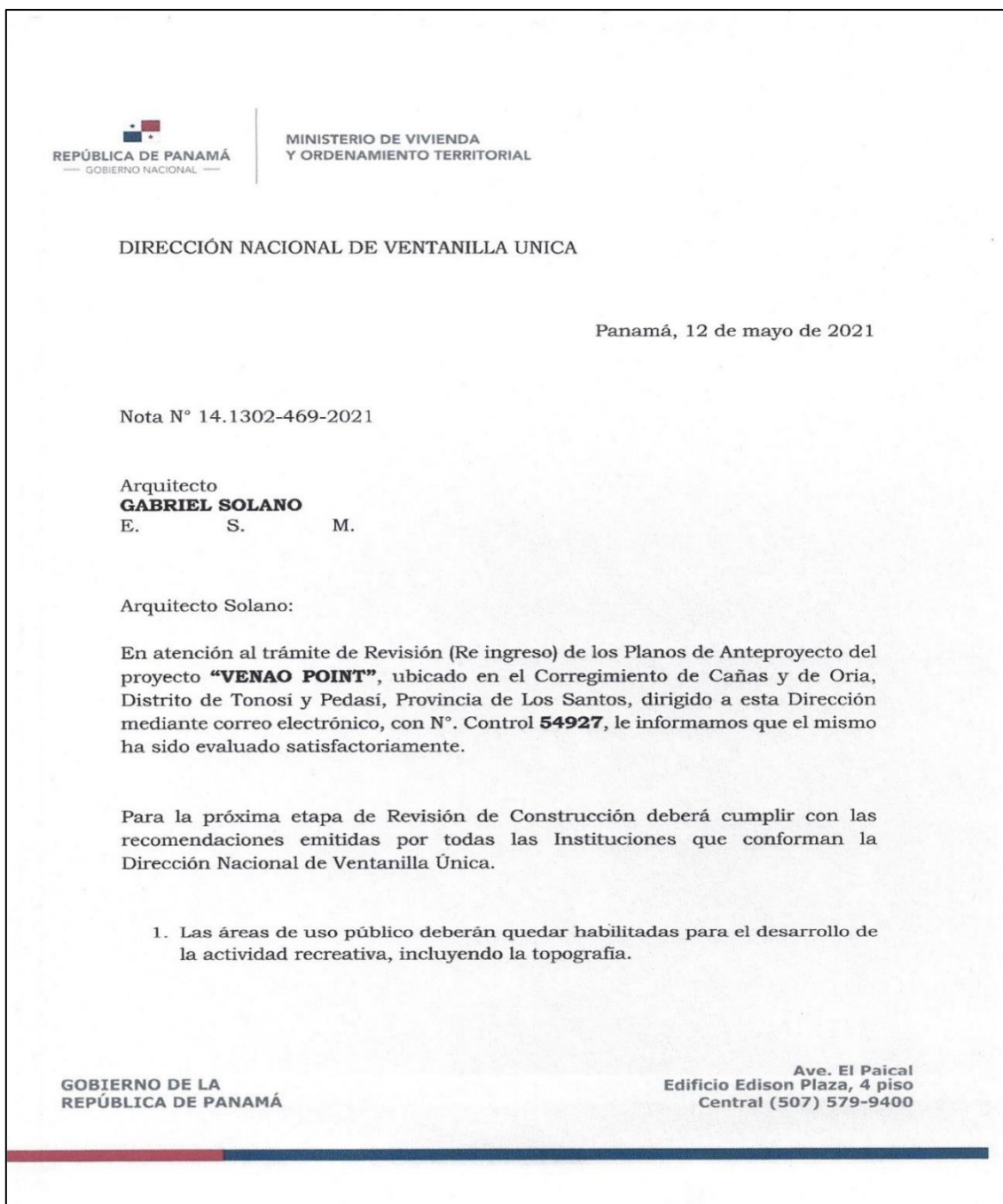


Imagen N°6: Nota de aprobación del Anteproyecto Venao Point-MIVIOT

2. 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.

Atentamente,

[A] NOMBRE DE
LEON RIVERA
JULIETA
MELINA - ID
8-840-1467
Firmado digitalmente
por [A] NOMBRE DE
LEON RIVERA JULIETA
MELINA - ID
8-840-1467
Fecha: 2021.05.12
13:33:35 -05'00'

Arq. Julieta De León
Jefa del Departamento de Revisión
y Registro de Planos

[A] NOMBRE
RODRIGUEZ
CHEA MARY
CARMEN - ID
8-304-172
Firmado digitalmente
por [A] NOMBRE
RODRIGUEZ
CHEA MARY
CARMEN - ID
8-304-172
Fecha:
2021.05.12
14:52:44 -05'00'



Ing. Mary Carmen Rodríguez Chea
Directora Nacional de Ventanilla Única

MCR/JMG/pb
Control: 54927
Vía correo electrónico

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE PANAMÁ

Ave. El Paical
Edificio Edison Plaza, 4 piso
Central (507) 579-9400

Imagen N°7: Continuación-Nota de aprobación del Anteproyecto Venao Point-MIVIOT

Viceministerio de Ordenamiento Territorial
Dirección de Ordenamiento Territorial

Panamá, 11 de enero de 2023.

No. 14.1002.913.2023

Arquitecto
Gabriel A. Solano
GRUPO IDEAS, S.A.
E. S. M.

Arquitecto Solano:

En atención a su nota, donde nos solicita actualizar la ubicación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VENAO POINT**, aprobado mediante Resolución No.794-2020 de 16 de diciembre de 2020, donde detalla que el citado Esquema está ubicado en los corregimientos de Los Asientos y Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos y actualmente, en base a los Certificados de Registro Público presentados, se encuentra solo en el corregimiento de Oria Arriba, le informamos lo siguiente:

La emisión de dicha Resolución, se dio en base a los documentos aportados y vigentes a la fecha de su aprobación, analizados y revisados por esta Dirección, en cumplimiento de las disposiciones de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.

Cabe señalar que, para la fecha de la aprobación del citado Esquema, el certificado de Registro Público para el folio real No.14020, señalaba EL corregimiento de Los Asientos como ubicación, por lo que, no procede la actualización de ubicación, en la Resolución No.794-2020 de 16 de diciembre de 2020.

De proponerse alguna modificación al **EOT VENAO POINT**, como cambios de usos de suelo o códigos de zona, plan vial o cambio de nombre del EOT, la Resolución que se emita para la aprobación de la modificación, se dará en función de la documentación actualizada y vigente para su revisión y en cumplimiento de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.

Atentamente,

ARQ. ARCELIO GONZÁLEZ
Analista de Planificación Territorial

ARQ. CARLA SALVATIERRA
Subdirectora de Ordenamiento Territorial
Jefa de Planificación Territorial

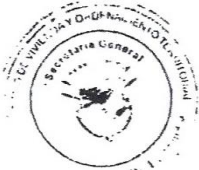
ARQ. DALYS DE GUEVARA
Directora de Ordenamiento Territorial

DG/CS/ag

GOBIERNO DE LA

Ave. El Paical
Edificio Edison Plaza, 4 piso

Imagen N°8: Continuación-Nota de aprobación del Anteproyecto Venao Point-MIVIOT



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

RESOLUCIÓN No. 794-2020

(De 16 de Diciembre de 2020)

"Por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenido en el Esquema de Ordenamiento Territorial **VENAO POINT**, ubicado en los corregimientos de Los Asientos y Oria Arriba, distrito de Pedasí y provincia de Los Santos"

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

CONSIDERANDO:

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

"11. Disponer y ejecutar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo, y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas sobre zonificaciones, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en la materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos."

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

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este ministerio, para su revisión y aprobación, la propuesta de uso de suelo, zonificación y plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VENAO POINT**, ubicado en los corregimientos de Los Asentamientos y Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, que comprende los siguientes folios reales;

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
14020	7405	9 has + 3,311 m2 + 88 dm2	VENAO POINT, S.A.
401572	7405	9 has + 7,593 m2 + 93 dm2	VENAO POINT, S.A.
401570	7405	9 has + 4,976 m2 + 4 dm2	VENAO POINT, S.A.
402240	7405	9 has + 1,804 m2 + 90 dm2	VENAO POINT, S.A.

Imagen N°9: Resolución de Aprobación del Anteproyecto Venao Point-MIVIOT



Resolución No. **794-2020**
De **16** de **Diciembre** de 2020
Página No.2

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

Que revisado el expediente objeto de la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VENAO POINT**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y contiene el Informe Técnico No.133-20 de 12 de noviembre de 2020, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

RESUELVE

PRIMERO: APROBAR la propuesta de uso de suelo, zonificación y dar concepto favorable a la viabilidad contenida en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VENAO POINT**, ubicado en los corregimientos de Los Asentamientos y Orta Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos y que se desarrollará sobre los siguientes folios reales:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
14020	7405	9 has + 3,311 m ² + 88 dm ²	VENAO POINT, S.A.
401572	7405	9 has + 7,593 m ² + 93 dm ²	VENAO POINT, S.A.
401570	7405	9 has + 4,976 m ² + 4 dm ²	VENAO POINT, S.A.
402240	7405	9 has + 1,804 m ² + 90 dm ²	VENAO POINT, S.A.

SEGUNDO: APROBAR la propuesta de código de zona o uso de suelo para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VENAO POINT**, de acuerdo al documento y plano adjunto, así:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
Residencial de Baja Densidad (RBD)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014
Residencial de Mediana Densidad (RMD)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014
Comercial Vecinal (C-1)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014
Comercial Urbano (C-2)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014
Área Recreativa Vecinal (PRV)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014
Área Verde No Desarrollable (PND)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014
Institucional Religioso (IN-C)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014
Institucional Hospitalario (IN-D)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014
Equipamiento de Servicio Básico Vecinal (ESV)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014

Imagen N°10: Resolución de Aprobación del Anteproyecto Venao Point-MIVIOT

Resolución No. 794-2020
De 16 de Diciembre de 2020
Página No.3

TERCERO: Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VENAO POINT**, así:

NOMBRE DE CALLE	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN	IERARQUIZACIÓN VIAL
Vía Hacia Pedasí	50.00 m	5.00 m – 7.50 m	Vía Principal (VPU)
Calle Primera	15.00 m	5.00 m – 7.50 m	Vía Colectora (VC)
Calle Primera A	15.00 m	5.00 m	Calle Sin Salida (CSS)
Calle Segunda	12.80 m	5.00 m	Vía Local (VL)
Calle Segunda A	12.80 m	5.00 m	Calle Sin Salida (CSS)
Calle Tercera	12.80 m	5.00 m	Vía Local (VL)
Calle Tercera A	12.80 m	5.00 m	Calle Sin Salida (CSS)
Calle Cuarta	12.80 m	5.00 m	Calle Sin Salida (CSS)
Calle Quinta	12.80 m	5.00 m	Vía Local (VL)
Calle Quinta A	12.80 m	5.00 m	Calle Sin Salida (CSS)
Calle Sexta	12.80 m	5.00 m	Calle Sin Salida (CSS)
Calle Séptima	12.80 m	5.00 m	Vía Local (VL)
Calle Octava	12.80 m	5.00 m	Calle Sin Salida (CSS)

Parágrafo:

- Las interconexiones viales deberán tener una servidumbre mínima de 15.00 metros.
- La línea de construcción será medida a partir de la línea de propiedad.
- Las servidumbres viales y líneas de construcción descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
- Cada macrolote deberá contar con una jerarquización vial.
- Cualquier cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial.
- En las áreas comerciales, la línea de construcción será de 5.00 metros a partir de la línea de propiedad.

CUARTO: El desarrollo del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VENAO POINT**, deberá continuar con las revisiones y registros de las entidades que conforman la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, sobre la propuesta y desarrollo de la parcelación o lotificación.

QUINTO: El documento y los planos del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VENAO POINT**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta Resolución.

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

11



Resolución No. **794-2020**
De **16** de **Diciembre** de 2020
Página No.4

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

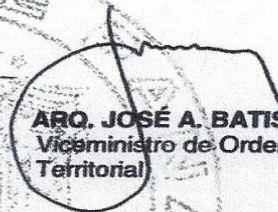
OCTAVO: Esta Resolución no otorga permiso para movimiento de tierra, ni de construcción al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VENAO POINT**.

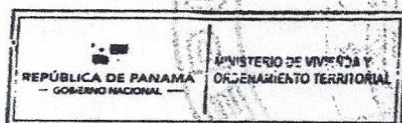
NOVENO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro de un período de cinco (5) días hábiles contado a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 6 del 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020; Resolución No.44A-13 de 8 de febrero de 2013; Resolución No.262-14 de 24 de abril de 2014; Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.

COMUNIQUESE Y CÚMPLASE


ROGELIO PAREDES ROBLES
Ministro


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



ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

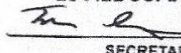

SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FECHA: 16/12/2020



Imagen N°12: Resolución de Aprobación del Anteproyecto Venao Point-MIVIOT

Pregunta N°12

Mediante nota sin numero recibida el 16 de septiembre de 2023 se presentan avisos de consulta pública, fijados del municipio de Tonosí y fijado en el municipio de Pedasí; no obstante, una vez revisada dicha documentación se indica que, el fijado del municipio de Pedasí mantiene un error, dado a que se indica el fijado de dicha información se realiza el 12 de enero de 2023 y la misma es desfijada el día 24 de enero de 2024. Por consiguiente, debe presentar nuevamente el fijado del Municipio de Pedasí

Respuesta N°12

A continuación, presentamos el fijado y desfijado del Municipio de Pedasí. (Ver **Anexo V**

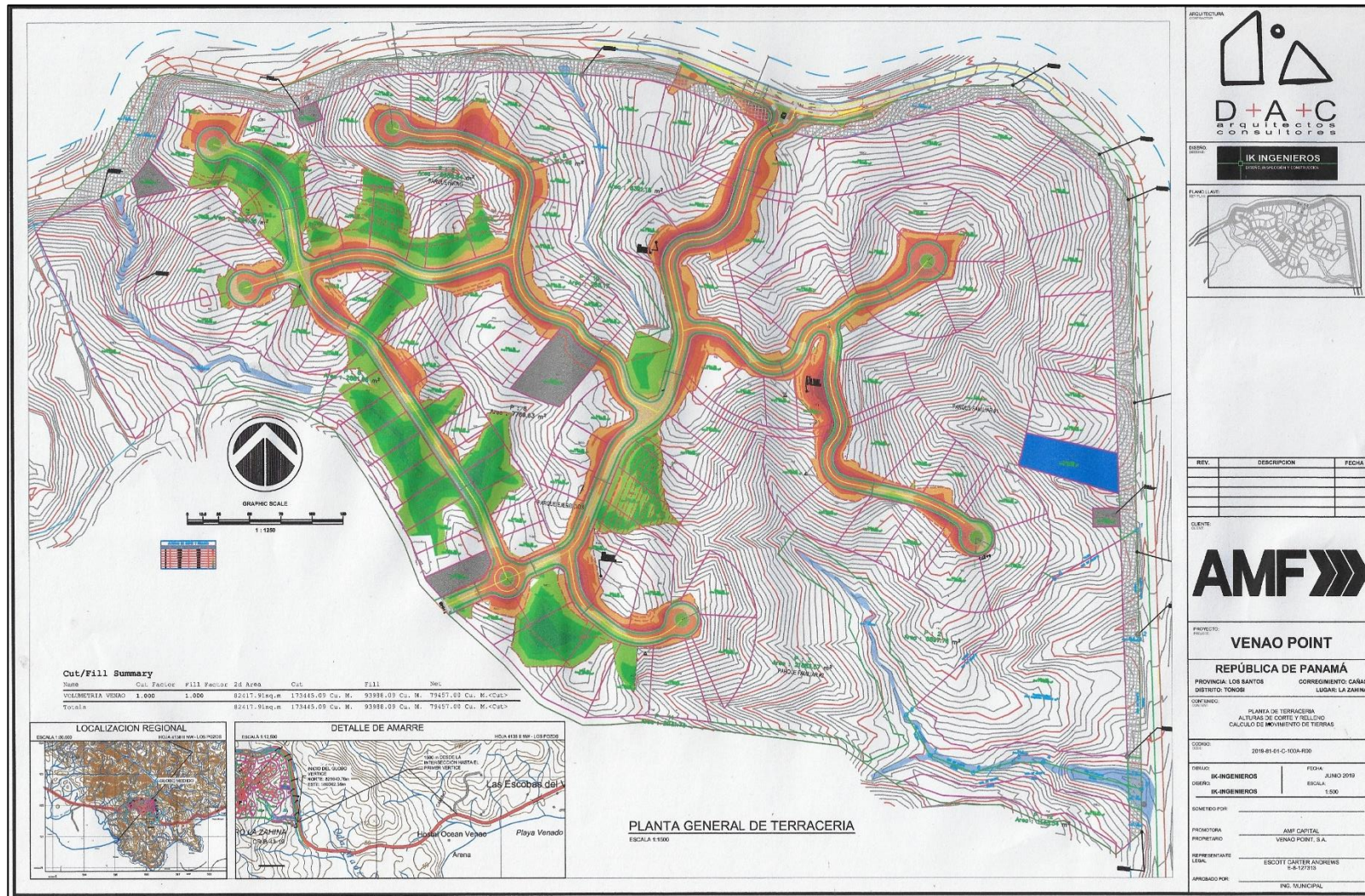
Nota: Presentar las coordenadas solicitada en DATUM WGS-84 y formato digital (Shape file y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a los establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 Junio 2019.

Adjuntamos de forma digital los Shape del área del proyecto Venao Point

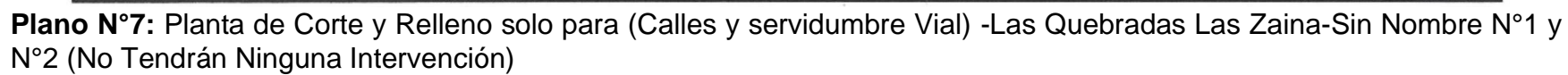
DOCUMENTOS ANEXOS

Anexo I

Planos de Perfiles de Corte y Relleno

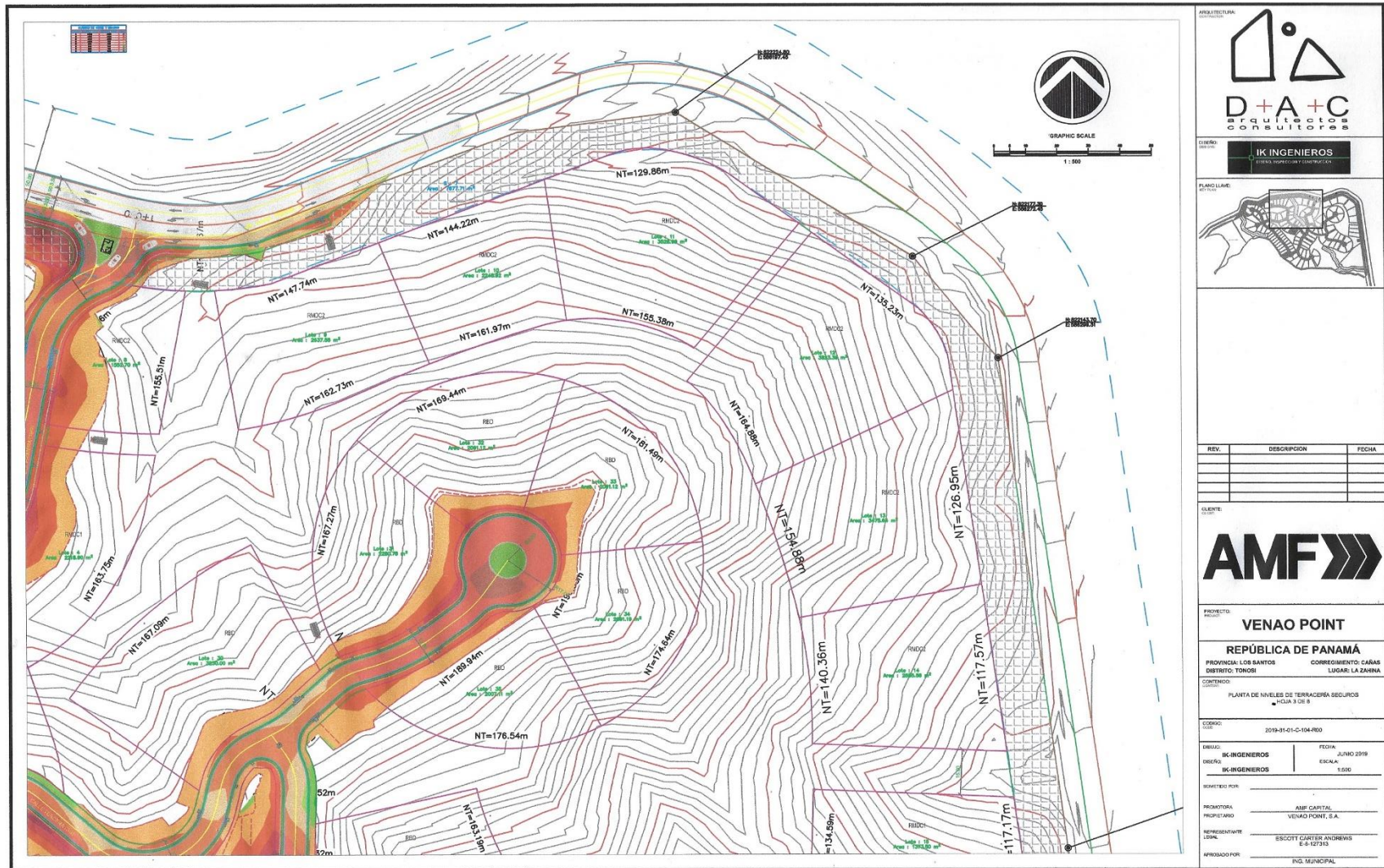


Plano N°6: Planta de Corte y Relleno solo para (Calles y Servidumbre Vial) -Planta Area de Intervención.

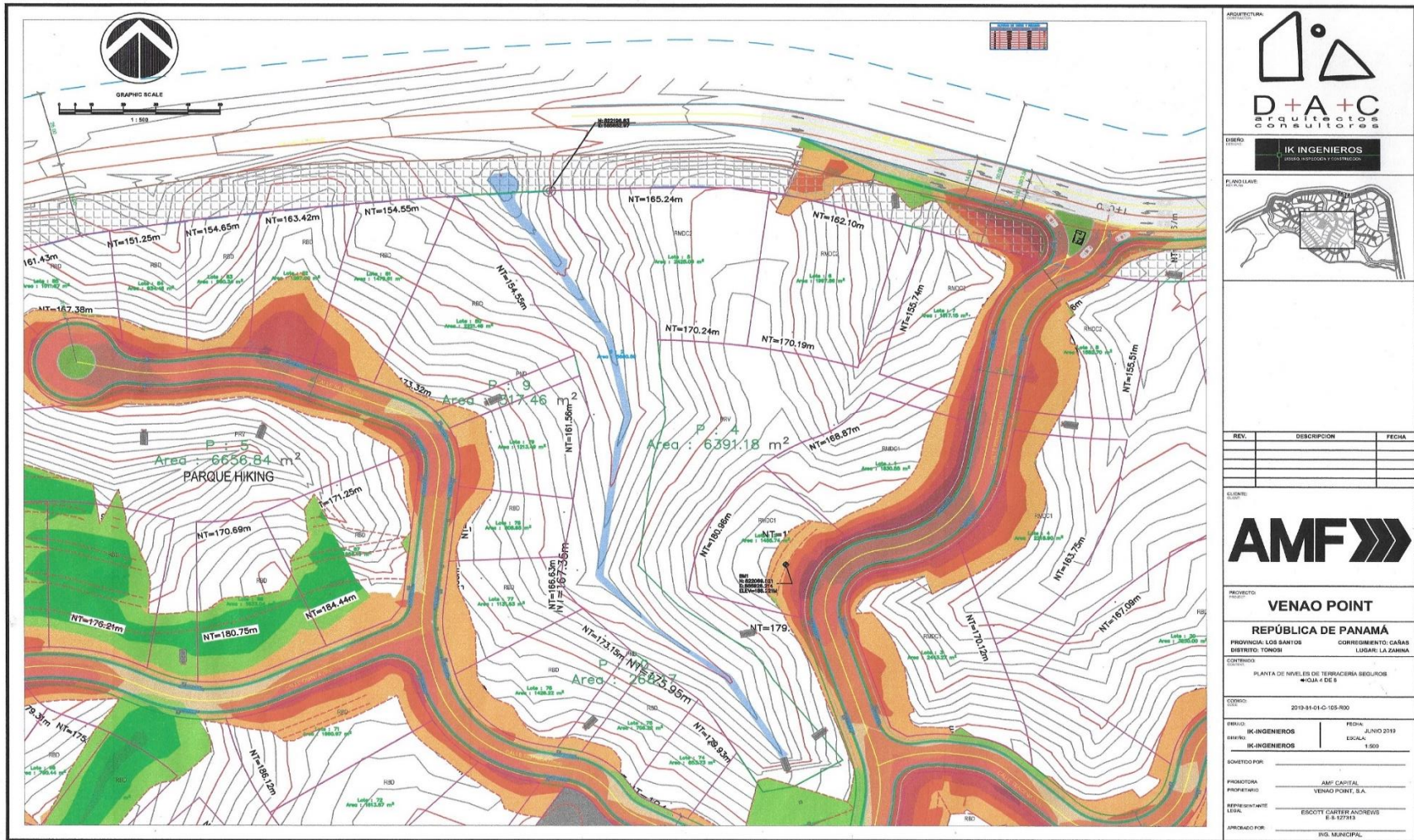




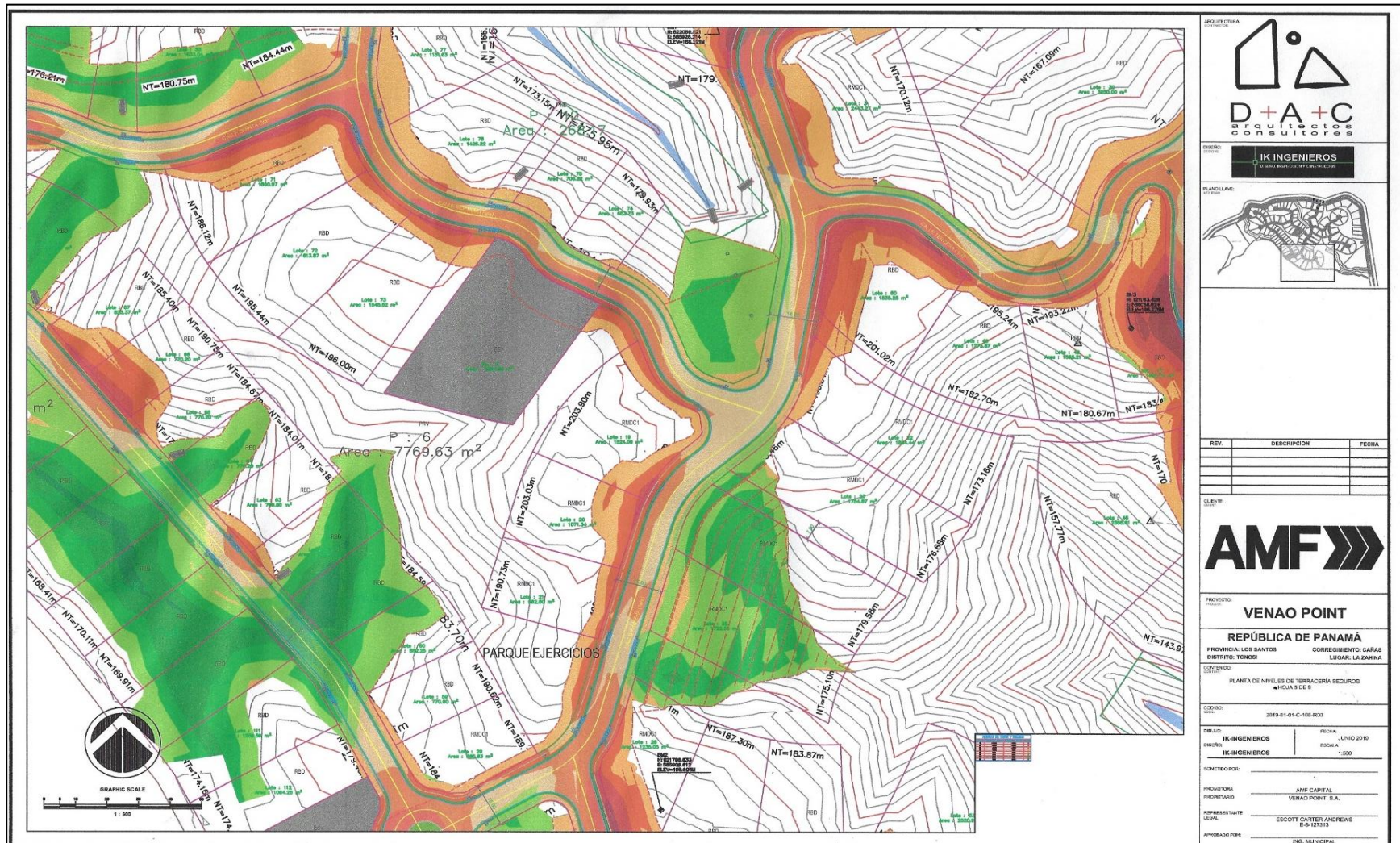
Plano N°8: Planta de Corte y Relleno solo para (Calles y Servidumbre Vial) (Vista de Calle Cuarta)



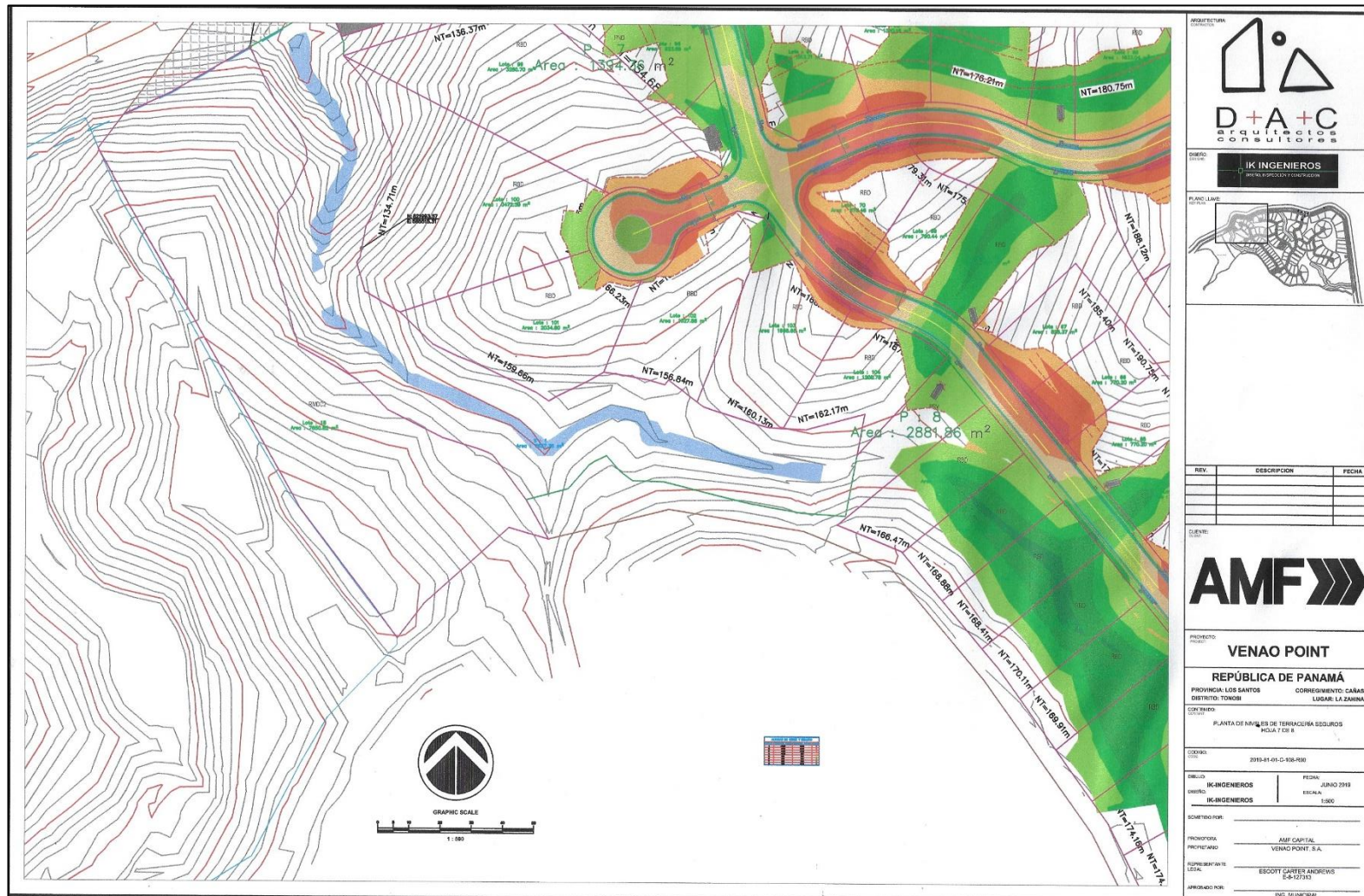
Plano N°9: Planta de Corte y Relleno solo para (Calles y Servidumbre Vial) (Calle tercera)



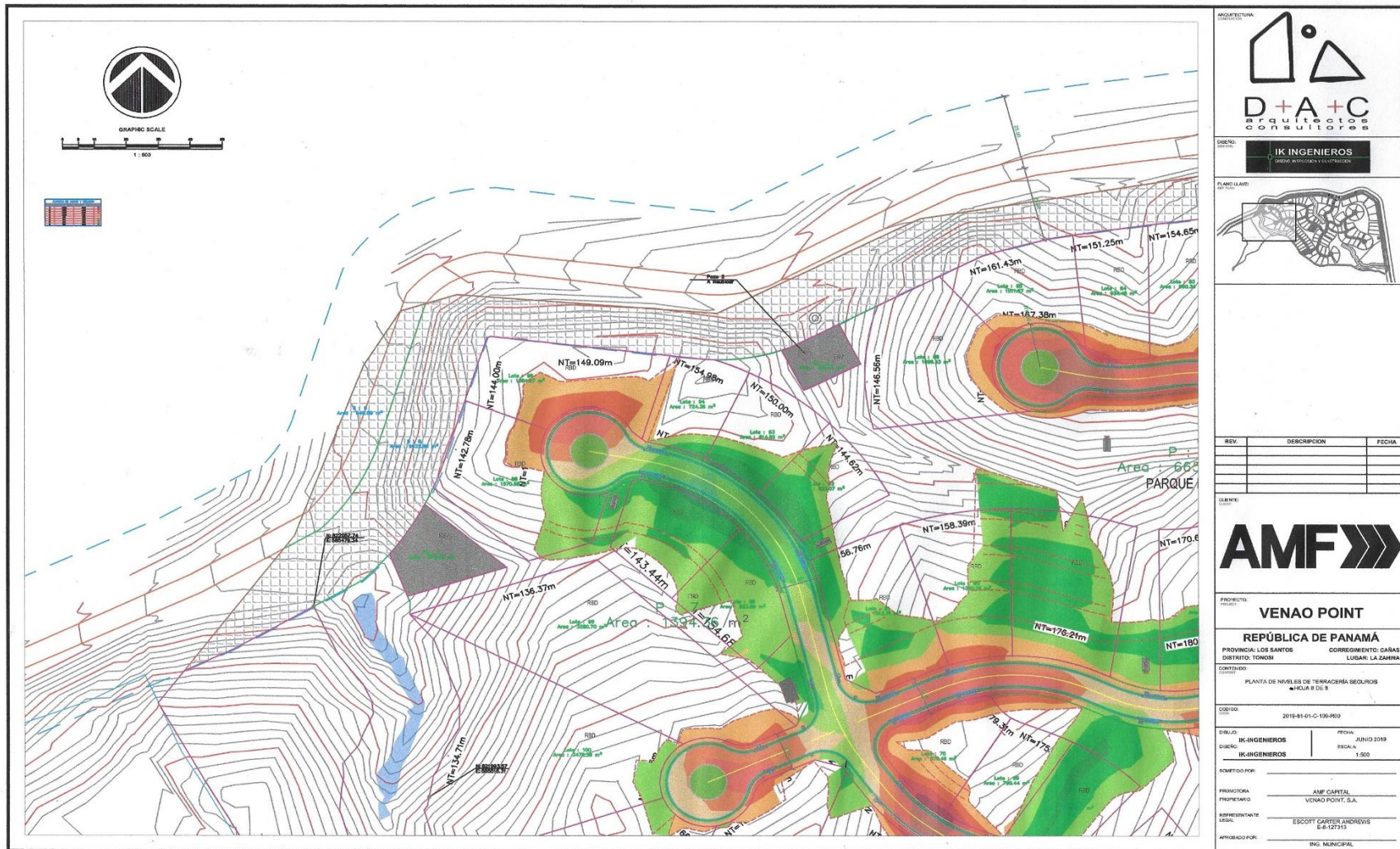
Plano N°10: Planta de Corte y Relleno solo para (Calles y Servidumbre Vial) (Vista Entrada, parte de Calle Primera, y calle sexta.



Plano N°11: Planta de Corte y Relleno solo para (Calles y Servidumbre Vial) (Vista de Calle segunda izquierda – Parte de Calle Primera -Derecha y Calle Quinta arriba.



Plano N°13: Planta de Corte y Relleno solo para (Calles y Servidumbre Vial) (Vista de Quebrada Sin Nombre 4



Plano N°14: Planta de Corte y Relleno solo para (Calles y Servidumbre Vial) (Vista de Calle Segunda A)

Anexo II

NOTA AL CONSEJO DE REPRESENTANTE

MUNICIPIO DE TONOSI

Tonosí, 27 de Febrero 2023

H.R.
CAMILO BATISTA
Presidente
Consejo Municipal
Distrito de Tonosí
E. S. D.

Respetado Honorable Batista:

Sean mis primeras líneas para felicitarlo por la excelente labor que usted junto a los concejales electos del Distrito de Tonosí, vienen realizando en bien de la población del mencionado Distrito.

El motivo de la misma es para solicitarle mediante **Acuerdo Municipal**, la anuencia por parte del concejo, para realizar una donación de Material Excedente para relleno, el cual se obtendrá mediante las actividades de movimiento de tierra, a realizarse, en el proyecto Inmobiliario Venao Point, ubicado, en una parte del Corregimiento de Cañas, Distrito de Tonosí.

Teniendo en cuenta, la diversidad de obras comunitarias a realizarse, como son el mejoramiento de caminos y los bajos niveles topográficos de terrenos de uso públicos, los cuales se anegan durante la temporada lluviosa, hemos decidido dentro de nuestra **Responsabilidad Social Empresarial**, de la Empresa Venao Point S.A. hacer esta donación.

Una vez hallamos cumplido con todos los permisos, aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II y aprobación de los planos exigidos por las leyes nacionales y locales para realizar esta actividad, deseamos firmar este valioso acuerdo.

Quedo de Usted, Atentamente:


SCOTT CARTER ANDREWS
REPRESENTANTE LEGAL
VENAO POINT S.A.

Cc: Honorable Manuel Montenegro -Alcalde del Distrito de Tonosí



Anexo III
CERTIFICADOS DE REGISTRO PÚBLICO



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MONICA ZULAY
SILVERA CASTRO
FECHA: 2022.10.14 15:48:42 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 424615/2022 (0) DE FECHA 13/oct./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PEDASÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7405, FOLIO REAL N° 401570 (F), CALLE CARRETERA DE TONOSI A PEDASI, BARRIADA LOS ASIENTOS, CORREGIMIENTO ORIA ARRIBA, DISTRITO PEDASÍ, PROVINCIA LOS SANTOS UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 9 ha 4976 m² 4 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9 ha 4976 m² 4 dm² CON UN VALOR DE DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/.2,500.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/.2,500.00) EL VALOR DEL TRASPASO ES: DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/.2,500.00). **MEDIDAS Y COLINDANCIAS:** NORTE: RESTO DE FINCA 14020, ROLLO 10571, PROPIEDAD DE GARTH PHILBRICK IN SUR: RODADURA DE TIERRA CAMINO VIEJO, A TONOSI PEDASI. ESTE: CARRETERA, RODADURA DE ASFALTO A TONOSI A PEDASI, AREA AFECTADA POR DERECHO DE VIA. OESTE: RESTO DE FINCA 14020, ROLLO 10571, PROPIEDAD DE GARTH PHILBRICK IN. **FECHA DE INSCRIPCIÓN:** 02/10/2012

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FECHA DE ADQUISICION: 01/06/2018

VENAO POINT, S.A. (RUC 155644697-2-2017) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTAN ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 13 DE OCTUBRE DE 2022 4:42 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403742536



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: DDD242A3-CEFF-440F-8AB9-BBE2294ED09F
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MONICA ZULAY
SILVERA CASTRO
FECHA: 2022.10.14 15:41:32 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

Mónica Zulay

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 424604/2022 (0) DE FECHA 13/oct./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PEDASÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7405, FOLIO REAL Nº 401572 (F), CALLE CARRETERA A TONOSI A PEDASI, BARRIADA LOS ASIENTOS, CORREGIMIENTO ORIA ARRIBA, DISTRITO PEDASÍ, PROVINCIA LOS SANTOS UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 9 ha 7593 m² 93 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9 ha 7593 m² 93 dm² CON UN VALOR DE DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/.2,500.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/.2,500.00) EL VALOR DEL TRASPASO ES: DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/.2,500.00). **MEDIDAS Y COLINDANCIAS:** NORTE: AREA AFECTADA POR DERECHO DE VIA, CARRETERA, RODADURA DE ASFALTO A TONOSI A PEDASI SUR: ESTO DE FINCA 14020, ROLLO 10571, PROPIEDAD DE GARTH PHILBRICK INC ESTE: ESTO DE FINCA 14020, ROLLO 10571, PROPIEDAD DE GARTH PHILBRICK INC OESTE: ESTO DE FINCA 14020, ROLLO 10571, PROPIEDAD DE GARTH PHILBRICK INC. **FECHA DE INSCRIPCIÓN:** 02/10/2012.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FECHA DE ADQUISICION: 01/06/2018

VENAO POINT, S.A. (RUC 155644697-2-2017) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTAN ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 13 DE OCTUBRE DE 2022 4:47 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403742533



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2BB32AEE-1B3A-4368-BCDD-F69EAD4AD6A7
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MONICA ZULAY
SILVERA CASTRO
FECHA: 2022.10.14 15:20:43 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

[Firma manuscrita]

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 424596/2022 (0) DE FECHA 13/oct./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PEDASÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7405, FOLIO REAL Nº 402240 (F) CALLE CARRETERA A TONOSI A PEDASI, BARRIADA LOS ASIENTOS, CORREGIMIENTO ORIA ARRIBA, DISTRITO PEDASÍ, PROVINCIA LOS SANTOS, UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 9 ha 1804 m² 90 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9 ha 1804 m² 90 dm² CON UN VALOR DE DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/.2,500.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/.2,500.00) EL VALOR DEL TRASPASO ES: DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/.2,500.00). **MEDIDAS Y COLINDANCIAS:** NORTE: RODADURA DE ASFALTO, CARRETERA A TONOSI A PEDASI, AREA AFECTADA POR DERECHO DE VIA SUR: RESTO LIBRE FINCA 14020, ROLLO 10571, PROPIEDAD DE GARTH PHILBRICK ESTE: RODADURA DE ASFALTO, CARRETERA A TONOSI A PEDASI, AREA AFECTADA POR DERECHO DE VIA OESTE: RESTO LIBRE FINCA 14020, ROLLO 10571, PROPIEDAD DE GARTH PHILBRICK, INC.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

VENAO POINT, S.A. (RUC 155644697-2-2017) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
ADQUIERE: 06/06/2018.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTAN ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 13 DE OCTUBRE DE 2022 3:45 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403742527



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 4FF3FCAC-D4F4-4337-BA87-F713CD5D9C21
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MONICA ZULAY
SILVERA CASTRO
FECHA: 2022.10.14 15:18:00 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

[Firma manuscrita]

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 424569/2022 (0) DE FECHA 13/oct./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PEDASÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7405, FOLIO REAL N° 14020 (F) CORREGIMIENTO ORIA ARRIBA, DISTRITO PEDASÍ, PROVINCIA LOS SANTOS UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 9 ha 3311 m² 88 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9 ha 3311 m² 88 dm² CON UN VALOR DE CINCO MIL BALBOAS (B/.5,000.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE CINCO MIL BALBOAS (B/.5,000.00), EL VALOR DEL TRASPASO ES: DIEZ MIL BALBOAS(B/.10,000.00). **MEDIDAS Y COLINDANCIAS:** NORTE: CAMINO DENTRO DE LA FINCA (7727), SUR: YORBALINDA PEREZ Y CAMINO VIEJO A TONOSI, ESTE: CAMINO DENTRO DE LA FINCA (7727) A TONOSI, OESTE: CAMINO DENTRO DE LA FINCA (7727) A TONOSI. **FECHA DE INSCRIPCION: 05/03/1991.**

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

VENAO POINT, S.A. (RUC 155644697-2-2017) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
ADQUIERE: 01/06/2018.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVÁMENES INSCRITOS VIGENTES.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTAN ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 13 DE OCTUBRE DE 2022 3:35 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403742542



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 23BD5B6E-AC28-4ADE-AAF7-25E134FE7D35
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Anexo IV

Esquema de Ordenamiento Territorio Aprobado
por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento
Territorial
MIVIOT





Anexo V
Fijado / Desfijado
Municipio de Pedasí

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA CATEGORÍA II

El Promotor **VENAO POINT S.A.** hace de conocimiento público que durante Ocho (8) días hábiles contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a **CONSULTA PÚBLICA** el **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II** denominado:

1. **Nombre del Proyecto:** VENAO POINT
2. **Promotor:** VENAO POINT S.A.
3. **Localización:** Entre los Corregimientos de Cañas, Distrito de Tonosi y Orias Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos

Breve descripción del proyecto. El proyecto **Venao Point** contempla, la construcción de infraestructura urbana la cual consta de una lotificación de **84** lotes de Baja densidad (**RBD**) con un área de **(144090.13 m²)**, **18** lotes para Residencial de Mediana Densidad / Comercia Vecinal (**RMDC1**) con un área de **(31,332.82m²)**, **11** lotes para Residencial de Mediana de Densidad / Comercial Urbano (**RMDC2**) con un área de **(337443.67m²)**, **1** Lote Institucional Religioso / Hospitalario (**InCInD**) (**23621.69m²)**. Tomando en cuenta el aspecto ambiental, se dispondrá de **7** lotes de Áreas Verdes (**Prv**) (**80,168.09m²)**, **3** lotes de área Verde (**Pnd**) (**2062.32m²)**, área de Servidumbre Pluvial, la cual garantizará la protección del recurso hídrico (**24640.75 m²**) y finalmente servidumbre vial (**22858.86 m²**) y área de calles (**32,023.78 m²**).

4. Síntesis de los impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente

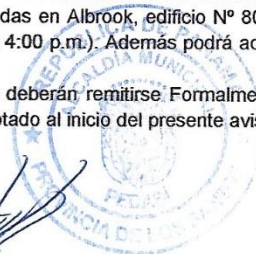
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
Impactos identificados	Medidas de Mitigación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afectación de la dinámica de aguas superficiales ▪ Sedimentación en cuerpos de agua ▪ Emisión de material particulado ▪ Incremento de los niveles de ruido • Pérdida del suelo por erosión. ▪ Remoción y pérdida de cobertura vegetal • Afectación de comunidades faunísticas ▪ Generación de expectativas ▪ Generación de empleo ▪ Modificación del paisaje • Incremento del uso de bienes y servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • El diseño de los sistemas de drenaje tendrá en cuenta la permeabilidad natural del terreno, la tendencia general del drenaje natural, la topografía, la intensidad y frecuencia de la precipitación pluvial, las áreas de afluencia y los tiempos de concentración. • Para el tránsito de vehículos (camiones, equipo pesado y vehículos de servicio) se implementarán métodos de control de velocidad (señalización, instrucciones y reductores de velocidad), campañas educativas para las personas vinculadas al proyecto propuesto. ▪ Manejar responsablemente el tráfico vehicular dentro y fuera del área del proyecto, para evitar ruidos innecesarios, como los sonidos de bocinas, frenazos, debido a motores desajustados, etc. • Adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas de descanso nocturno. • Solo remover la capa vegetal solamente en los sitios debidamente marcados y delimitados para este fin. • Mantener los drenajes y demás sistemas libres de basura y en óptimo estado de funcionamiento. ▪ Para realizar la recuperación de la cubierta vegetal, no necesariamente debe pensarse en especies vegetales arbóreas, sino tratar de imitar los patrones espaciales y temporales que exhibe la vegetación de la zona a restaurar. • De requerir la remoción de cobertura vegetal, tramitar los permisos correspondientes ante el Ministerio de Ambiente.

Dicho documento estará disponible en la oficina Regional del Ministerio de Ambiente, ubicada en el Distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos y en el Centro de Documentación del Ministerio de Ambiente localizado en las instalaciones de la Institución ubicadas en Albrook, edificio N° 804, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Además podrá acceder a la página <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/>

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro del término de 8 días hábiles anotado al inicio del presente aviso.

Trigado 12-1-23
Des Higado 25-1-23 *

[Firma manuscrita]



Anexo VI
Estudio Hidrológico & Hidráulico

**MARZO
2023**

PROYECTO VENAO POINT

AMF 

IK INGENIEROS

DISÑO, INSPECCIÓN Y CONSTRUCCIÓN

**ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO
DE QUEBRADA ZAHINA Y TRES
QUEBRADAS SIN NOMBRE**

PREPARADO POR:

ING. INGHERMAN ODENS

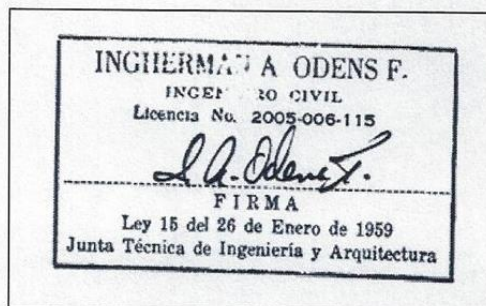


Tabla de contenido

Índice de Ilustraciones.....	3
I. Ubicación del Proyecto	4
II. Descripción del Proyecto	5
III. Aspectos Climatológicos del área de la cuenca en estudio:	5
a. El Clima	5
b. Precipitación.....	6
c. Temperatura.....	7
d. Vientos	8
e. Humedad Relativa	8
IV. Estimación de Caudales	9
a. Descripción de la Cuenca Hidrográfica en Estudio.....	9
i. Características de la Cuenca Quebrada Zahina	9
ii. Características de la Cuenca Quebrada Zahina Confluencia	10
iii. Características de la Cuenca Quebrada Sin nombre 2	10
iv. Características de la Cuenca Quebrada sin nombre 3	11
v. Características de la Cuenca Quebrada sin nombre 4	12
vi. Método de Análisis.....	12
b. Método Racional:	13
c. Suposiciones incluidas en fórmula Racional	13
i. Coeficiente de escorrentía	13
ii. Coeficiente de Rugosidad de Manning	13
iii. Intensidad de Lluvia	14
iv. Período de retorno (Pr)	14
v. Tiempo de concentración (tc)	14
vi. Caudales esperados.....	16
V. Nivel de terracería.....	17
VI. Niveles de terracería propuestos – Quebrada Zahina.....	18
VII. Niveles de terracería propuestos – Cauce 3	40

VIII. Niveles de terracería propuestos – Cauce 4.....	52
IX. Conclusiones.....	65

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Ubicación del Proyecto.....	4
Ilustración 2 Mapa de clasificación climática según Köopen	6
Ilustración 3 Registro histórico de Lluvias.....	7
Ilustración 4 Resumen histórico de temperaturas de estación David	7
Ilustración 5 Resumen histórico de vientos de estación Los Santos.....	8
Ilustración 6 Área de la cuenca de quebrada La Zahina	9
Ilustración 7 Área de la cuenca de quebrada La Zahina Confluencia.....	10
Ilustración 8 Área de la cuenca 2 en estudio.....	11
Ilustración 9 Área de la cuenca 3 en estudio	11
Ilustración 10 Área de la cuenca 4 en estudio	12

I. Ubicación del Proyecto

El proyecto en estudio se encuentra ubicado en la provincia de Los Santos, distrito de Tonosí, corregimiento de Tonosí, contiguo a la Av. Dr. Belisario Porras, aproximadamente a 2 kilómetros de Playa Venao.

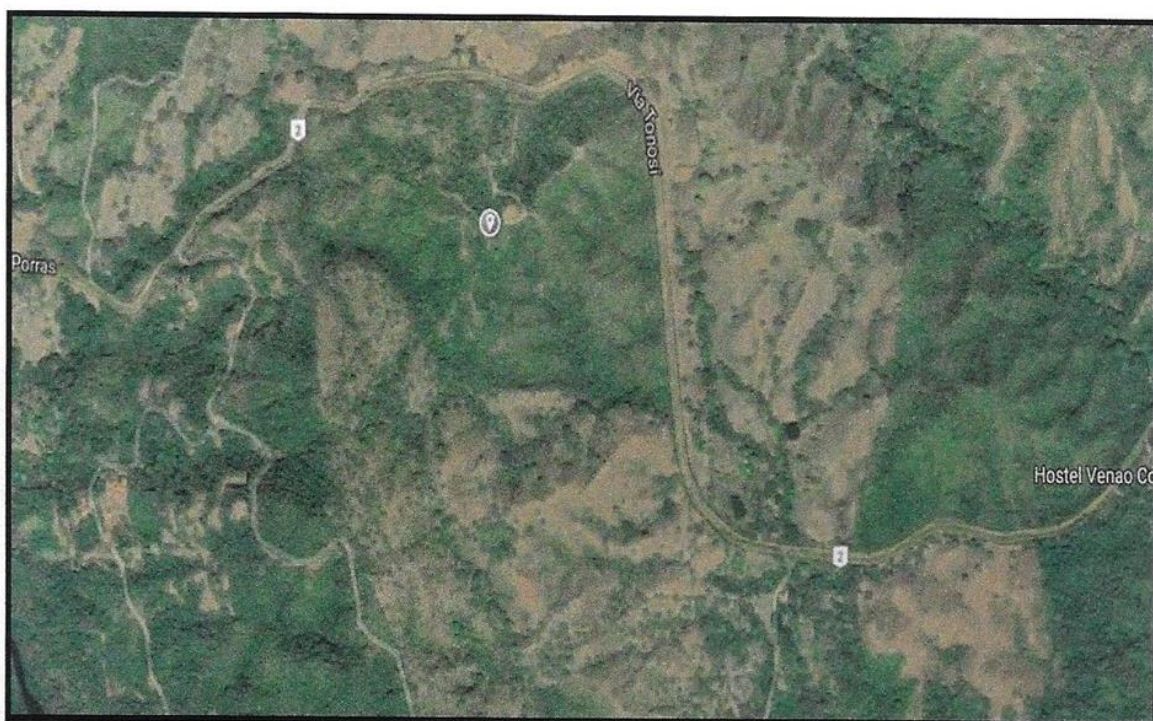


Ilustración 1 Ubicación del Proyecto

II. Descripción del Proyecto

Es un proyecto de lotificación de aproximadamente 119 lotes para viviendas de alto costo, con áreas aproximadas entre 600 m² y 3,800 m².

Contará con: áreas comerciales, áreas de mediana densidad, un centro club de propietarios, con piscina, cancha de tenis, centro de actividades, vías de asfalto, y parques naturales recreacionales.

III. Aspectos Climatológicos del área de la cuenca en estudio:

a. El Clima

El clima presente en la zona del proyecto corresponde a un **clima tropical de sabana** de acuerdo a la clasificación de Köppen como se muestra en la ilustración 2¹.

El clima tropical de sabana o tropical seco, es un subtipo de clima tropical que se produce cuando la estación seca de este clima se acentúa y predomina la mayor parte del año, siendo la estación húmeda muy corta pero con lluvias torrenciales. Es un clima de transición entre el tropical húmedo y el clima desértico. Lluvia anual > 1000. Varios meses con lluvia < 60 mm.

Temperatura media del mes más fresco > 18° C.

¹ http://www.hidromet.com.pa/Mapas/Mapa_Clasificacion_Climatica_KOPPEN_2007_Panama.pdf

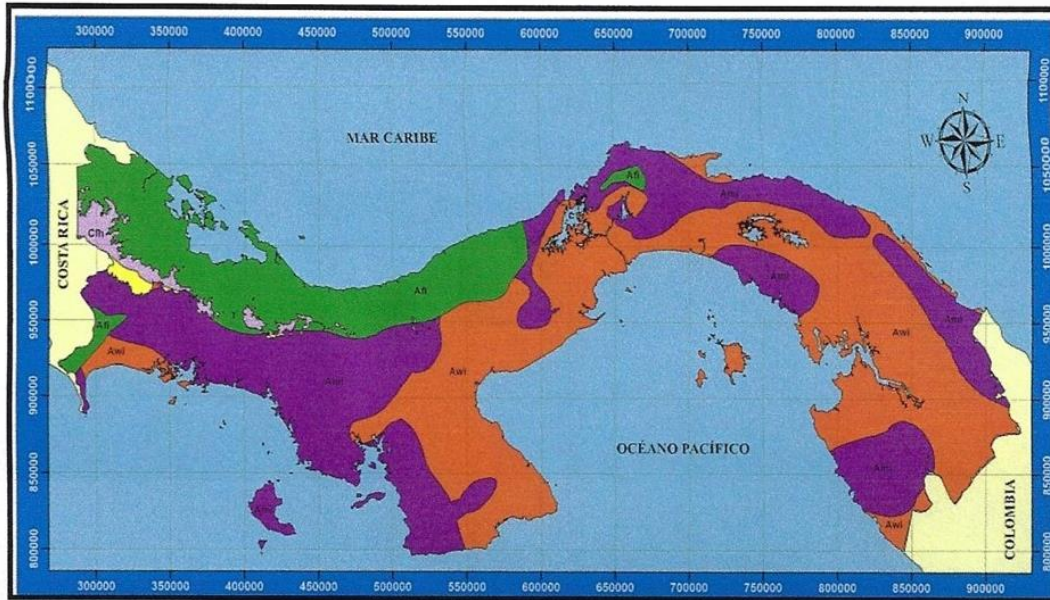


Ilustración 2 Mapa de clasificación climática según Köppen

b. Precipitación

El mes con menor precipitación promedio es febrero con un registro de 3.2 mm y el más lluvioso es octubre, con un registro promedio de 254.1 mm, lo que representa una diferencia significativa de las lluvias registradas en el área de la cuenca, de acuerdo a la ilustración 3², que indica la distribución mensual de lluvias, de la estación Canas (126-015) ubicada a una latitud de 7° 26' 55" y a una longitud de -80° 15' 46"

² http://www.hidromet.com.pa/clima_historicos.php?sensor=2

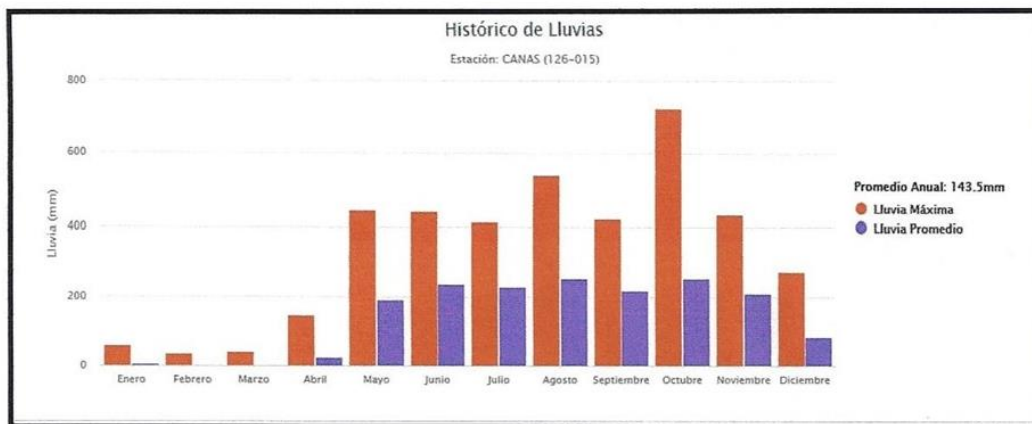


Ilustración 3 Registro histórico de Lluvias

c. Temperatura

La temperatura en el área de estudio, se caracteriza, por la poca variación estacional y mantiene una temperatura promedio entre los 29.6°C y los 26.8°C como se muestra en el gráfico ³ tomado de los datos históricos de ETESA.

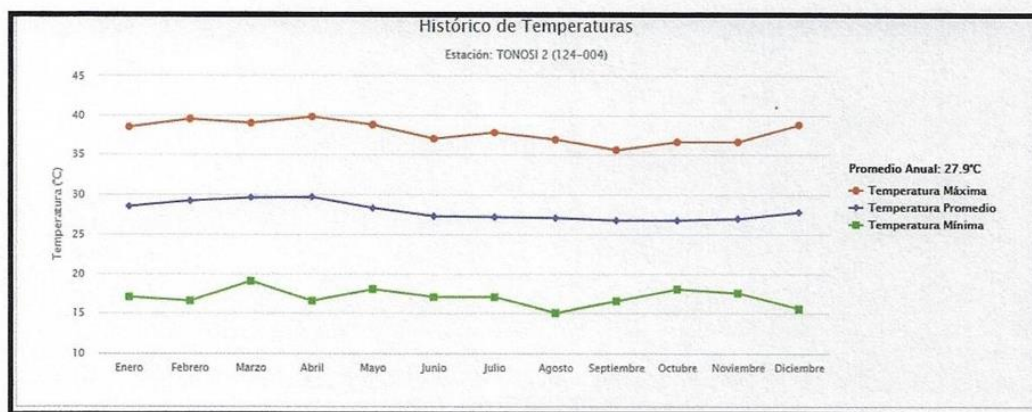


Ilustración 4 Resumen histórico de temperaturas de estación David

³ http://www.hidromet.com.pa/clima_historicos.php

d. Vientos

Los registros más cercanos disponibles de la velocidad promedio del viento a los 10 metros en el área de estudio, corresponden a la estación Tonosí. La información se detalla en la ilustración 5⁴ en donde la velocidad promedio del viento a los 10 metros se encuentra entre los 3.7 m/seg (correspondiente al mes de febrero) y los 1.1 m/seg (correspondiente a los meses de septiembre y octubre).

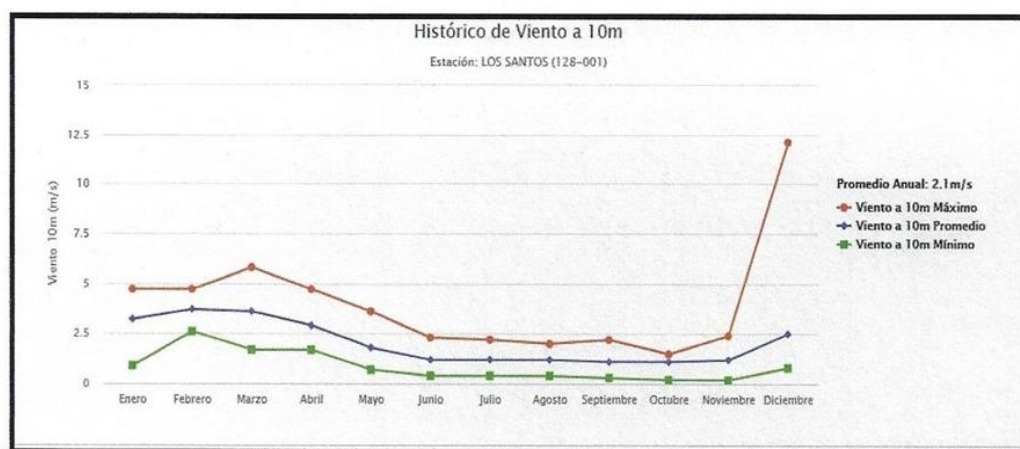


Ilustración 5 Resumen histórico de vientos de estación Los Santos

e. Humedad Relativa

Los valores de humedad relativa, son elevados en la región. Con un promedio anual de 78.4% y valores promedios máximos y mínimos de 86.4% y 65.6% respectivamente. El mes con mayor humedad relativa promedio es octubre.⁵

⁴ http://www.hidromet.com.pa/clima_historicos.php?sensor=7

⁵ http://www.hidromet.com.pa/clima_historicos.php?sensor=4

IV. Estimación de Caudales

a. Descripción de la Cuenca Hidrográfica en Estudio

i. Características de la Cuenca Quebrada Zahina

Esta quebrada se origina fuera de los límites del proyecto y en su recorrido atraviesa el terreno al sureste de la finca.

La cuenca en estudio tiene un área de drenaje de 9.672 hectáreas.

Una longitud de 545.508 metros.

Elevación del punto más alto de la cuenca 200 metros.

Elevación del punto más bajo de la cuenca 113.703 metros.

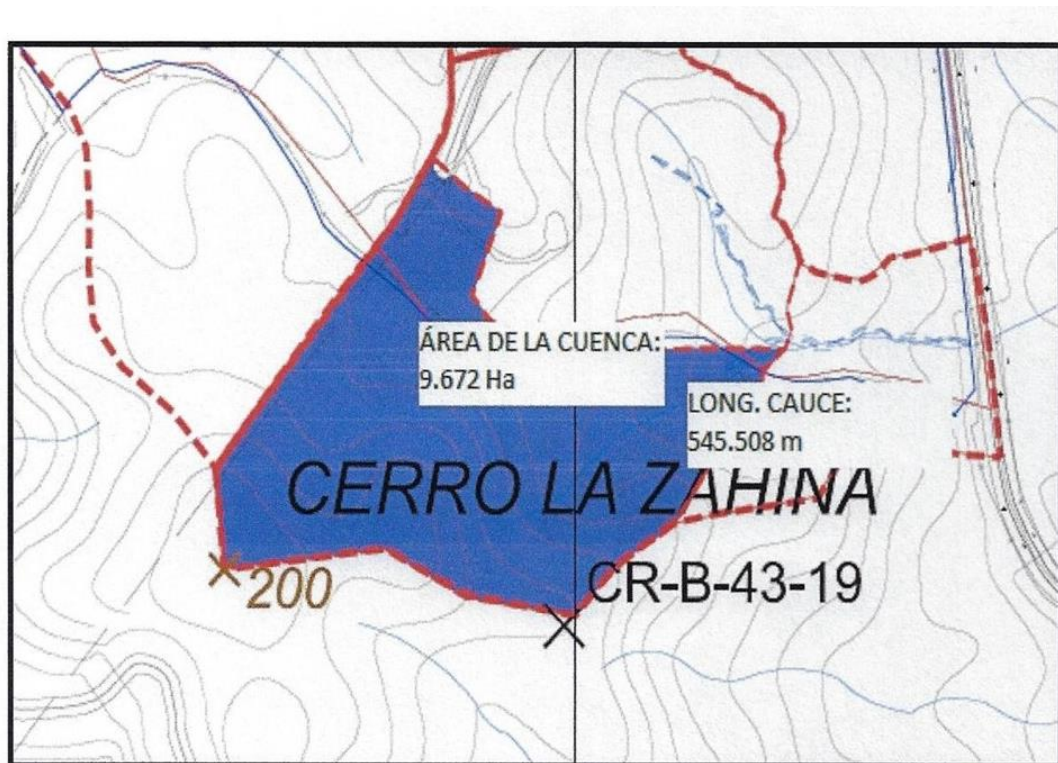


Ilustración 6 Área de la cuenca de quebrada La Zahina

ii. Características de la Cuenca Quebrada Zahina Confluencia

Este tramo es una prolongación de la quebrada la Zahina, analizada a partir de la confluencia que se forma al juntarse con la zanja denominada Qda Sin Nombre 2.

La cuenca en estudio tiene un área de drenaje de 3.584 hectáreas.

Una longitud de 174.511 metros.

Elevación del punto más alto de la cuenca 138 metros.

Elevación del punto más bajo de la cuenca 83.154 metros.

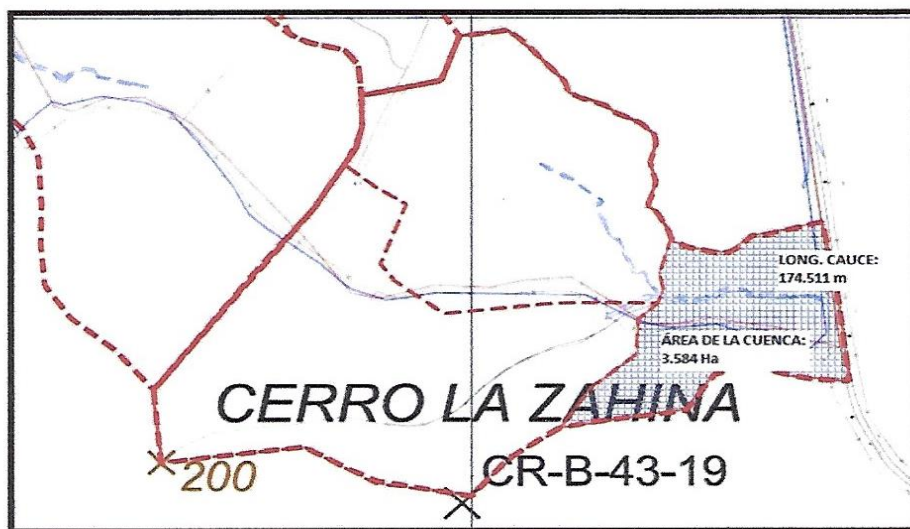


Ilustración 7 Área de la cuenca de quebrada La Zahina Confluencia

iii. Características de la Cuenca Quebrada Sin nombre 2

La denominada Qda. Sin Nombre 2, es una zanja que drena la escorrentía superficial producto de la lluvia, una vez son satisfechas todas las pérdidas hidrológicas.

La cuenca en estudio tiene un área de drenaje de 7.524 hectáreas.

Una longitud de 372.857 metros.

Elevación del punto más alto de la cuenca 201.297 metros.

Elevación del punto más bajo de la cuenca 108.2 metros.



Ilustración 8 Área de la cuenca 2 en estudio

iv. Características de la Cuenca Quebrada sin nombre 3

La denominada Qda. Sin Nombre 3, es una zanja que drena la escorrentía superficial producto de la lluvia, una vez son satisfechas todas las pérdidas hidrológicas.

La cuenca en estudio tiene un área de drenaje de 4.05 hectáreas.

Una longitud de 294.279 metros.

Elevación del punto más alto de la cuenca 201 metros.

Elevación del punto más bajo de la cuenca 141.69 metros.

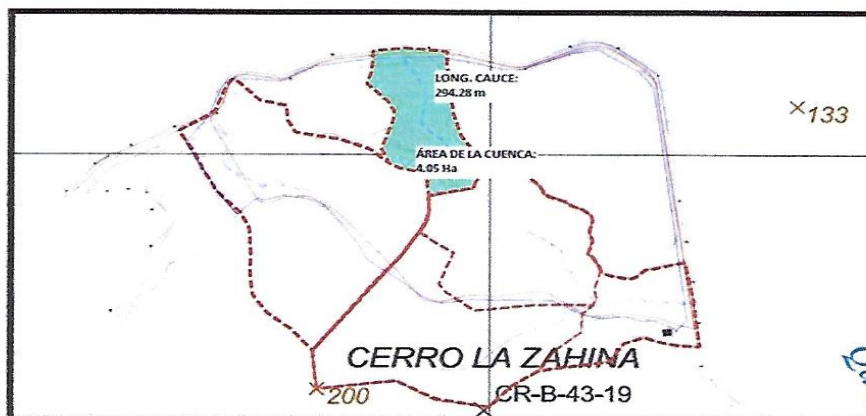


Ilustración 9 Área de la cuenca 3 en estudio

v. Características de la Cuenca Quebrada sin nombre 4

La denominada Oda. Sin Nombre 4, es una zanja que drena la escorrentía superficial producto de la lluvia, una vez son satisfechas todas las pérdidas hidrológicas.

La cuenca en estudio tiene un área de drenaje de 13.63 hectáreas.

Una longitud de 694.675 metros.

Elevación del punto más alto de la cuenca 203.12 metros.

Elevación del punto más bajo de la cuenca 108.68 metros.

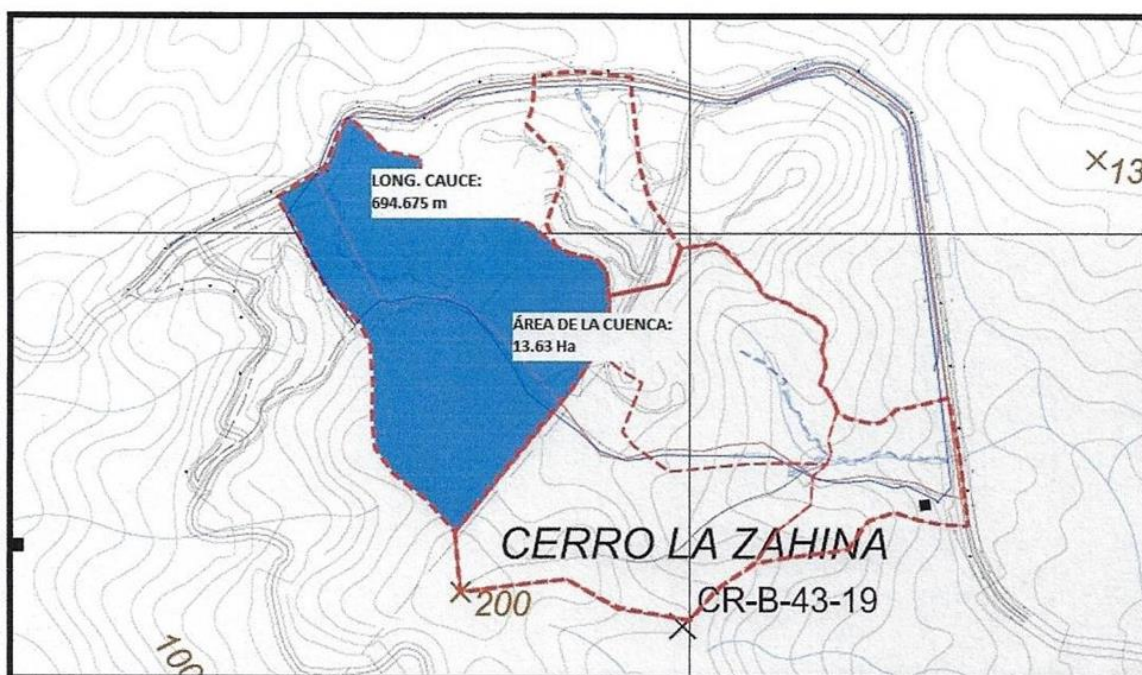


Ilustración 10 Área de la cuenca 4 en estudio

vi. Método de Análisis

En vista a que el área de drenaje de la cuenca es menor de 250 Has utilizaremos para la estimación de los caudales, el método de Análisis Racional, que permite estimar la frecuencia de crecidas, que pueden ocurrir en un sitio determinado de un cauce.

b. Método Racional:

Para esto utilizaremos el método racional, en el cual los aportes de agua superficial se determinan con la fórmula:

$$Q = C \dot{U} A / 360$$

En donde:

Q = caudal de aporte superficial en m³/seg.

A = Área tributaria de cada tubería en Hectáreas.

C = Porcentaje de escorrentía superficial (95% áreas urbanas deforestadas).

\dot{U} = Intensidad de lluvias en mm/hr,

c. Suposiciones incluidas en fórmula Racional

- El porcentaje máximo de escurrimiento para una intensidad particular de una lluvia ocurre si la duración de la misma es igual o mayor que el tiempo de concentración.
- El porcentaje máximo de escurrimiento para una intensidad específica de lluvia con duración igual o mayor que el tiempo de concentración es directamente proporcional a la intensidad de la lluvia.
- La frecuencia de ocurrencia del escurrimiento máximo es la misma que la intensidad de la lluvia con la cual se calculó.
- El escurrimiento máximo por área unitaria disminuye conforme aumenta el área de drenaje y la intensidad de lluvia disminuye conforme aumenta su duración.
- El coeficiente de escorrentía, permanece constante en una cuenca, para todas las tormentas.

i. Coeficiente de escorrentía

Se define como el porcentaje de lluvia, que aparece como escurrimiento directo. Utilizaremos un coeficiente de escorrentía promedio de 0.95 para áreas urbanas deforestadas. (Según Manual de requisitos para Revisión de Planos del MOP).

ii. Coeficiente de Rugosidad de Manning

Se define dependiendo del tipo de superficie en contacto con el agua, utilizaremos un coeficiente de 0.03 para el fondo (por tratarse de un cauce

de tierra con vegetación normal, lodo con escombros o irregular a causa de erosión).

iii. Intensidad de Lluvia

Utilizaremos las fórmulas de Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF), recomendadas por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), para la vertiente del Pacífico del país, las cuales fueron desarrolladas de la recopilación de datos de lluvia desde 1921 hasta 1972. De este estudio se generaron curvas (IDF), para períodos de retorno de 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:25, 1:30 y 1:50 años, las mismas continúan en uso (ver Gaceta Oficial No 24, 766).

$$i = K / (t_c + b)$$

En donde:

i = Intensidad de lluvia en mm / h

t_c = Tiempo de concentración en minutos

K y b = Constantes (dependen del período de retorno)

iv. Período de retorno (P_r)

Se define como el intervalo de tiempo promedio, entre eventos que igualan o exceden una magnitud específica. Para período de retorno de

1:50 años, los valores de K y b son 370 y 33

Reemplazando los valores de las constantes en la ecuación se obtiene:

$$i = 370 / (T_c + 33) \text{ pulg / Hora (1:50 años)}$$

v. Tiempo de concentración (t_c)

Se define como el tiempo requerido, para que escurra el agua, desde el punto más distante de una cuenca, hasta el punto de control del flujo.

Existen varias fórmulas para calcular el tiempo de concentración, en este caso, utilizaremos la ecuación de Bransby-Williams⁶, en la cual el tiempo de concentración se expresa con la ecuación:

$$T_c = \frac{14.6L}{A^{0.1}S^{0.2}}$$

En donde:

T_c = Tiempo de concentración en minutos.

L = longitud de la trayectoria del flujo (km).

A = Área de la Cuenca en (Km²).

s = pendiente de la cuenca (m/m).

Reemplazando datos de la cuenca en estudio en la ecuación se obtiene:

$$T_{c \text{ Qda Zahina}} = 14.6 (0.542) / [(0.09672)^{0.1} (0.1582)^{0.2}] = \mathbf{14.45 \text{ min}}$$

$$T_{c \text{ Qda Zahina Congruencia}} = 14.6 (0.174) / [(0.03548)^{0.1} (0.3142)^{0.2}] = \mathbf{4.48 \text{ min (usar 5 min)}}$$

$$T_{c \text{ Qda Sin Nombre 2}} = 14.6 (0.372) / [(0.07524)^{0.1} (0.2497)^{0.2}] = \mathbf{9.28 \text{ min}}$$

$$T_{c \text{ Qda Sin Nombre 3}} = 14.6 (0.294) / [(0.0405)^{0.1} (0.2015)^{0.2}] = \mathbf{8.15 \text{ min}}$$

$$T_{c \text{ Qda Sin Nombre 4}} = 14.6 (0.694) / [(0.1363)^{0.1} (0.1359)^{0.2}] = \mathbf{18.43 \text{ min}}$$

⁶ [15] WANIELISTA, M., KERSTER, R., y EAGLIN, R. Hydrology, water quantity and quality control, 2nd Ed., Wiley, New York . 1977.

vi. Caudales esperados

Para un período de retorno de 1: 50 años

Se obtiene la intensidad de la lluvia:

$$I_{Qda\ Zahina} = 370 / (14.45+33) = 7.80 \text{ pulg/hora} \Rightarrow (7.8) (25.4) = \mathbf{198.05 \text{ mm/hr}}$$

$$I_{Qda\ Zahina\ Congruencia} = 370 / (5+33) = 9.74 \text{ pulg/hora} \Rightarrow (9.74) (25.4) = \mathbf{247.32 \text{ mm/hr}}$$

$$I_{Qda\ Sin\ Nombre\ 2} = 370 / (9.28+33) = 8.75 \text{ pulg/hora} \Rightarrow (8.75) (25.4) = \mathbf{222.36 \text{ mm/hr}}$$

$$I_{Qda\ Sin\ Nombre\ 3} = 370 / (8.15+33) = 8.99 \text{ pulg/hora} \Rightarrow (8.99) (25.4) = \mathbf{228.39 \text{ mm/hr}}$$

$$I_{Qda\ Sin\ Nombre\ 4} = 370 / (18.43+33) = 7.19 \text{ pulg/hora} \Rightarrow (7.19)(25.4) = \mathbf{182.72 \text{ mm/hr}}$$

Luego obtenemos el caudal para los valores obtenidos

$$Q_{Qda\ Zahina} = (C \times i \times A) / 360 = (0.90 \times 198.05 \times 9.672) / 360 = \mathbf{4.79 \text{ m}^3/\text{s}}$$

$$Q_{Qda\ Zahina\ Congruencia} = (C \times i \times A) / 360 = (0.90 \times 247.32 \times 3.584) / 360 = \mathbf{2.19 \text{ m}^3/\text{s}}$$

$$Q_{Qda\ Sin\ Nombre\ 2} = (C \times i \times A) / 360 = (0.90 \times 222.36 \times 7.524) / 360 = \mathbf{4.18 \text{ m}^3/\text{s}}$$

$$Q_{Qda\ Sin\ Nombre\ 3} = (C \times i \times A) / 360 = (0.90 \times 228.39 \times 4.05) / 360 = \mathbf{2.31 \text{ m}^3/\text{s}}$$

$$Q_{Qda\ Sin\ Nombre\ 4} = (C \times i \times A) / 360 = (0.90 \times 182.72 \times 13.63) / 360 = \mathbf{6.23 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Nota:

- Los caudales obtenidos, permitirán obtener los niveles de agua proyectados, con el propósito de que sirvan de referencia para establecer los niveles mínimos de Terracería de las áreas del proyecto que colindan con la quebrada.
- El nivel de terracería propuesto, será en base a $Y / H \leq 0.80$ (AASHTO) o 1.50 m mínimo sobre el nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME).

V. Nivel de terracería

$$Y/H \leq 0.80 \text{ (AASHTO)}$$

En donde:

H = Altura máxima del agua en el canal proyectado

N.T. = Cota con diferencia de elevación mayor o igual a 1.50 m por encima del nivel de agua máxima esperada dado por: Elev. Fondo Existente + Y + 1.5

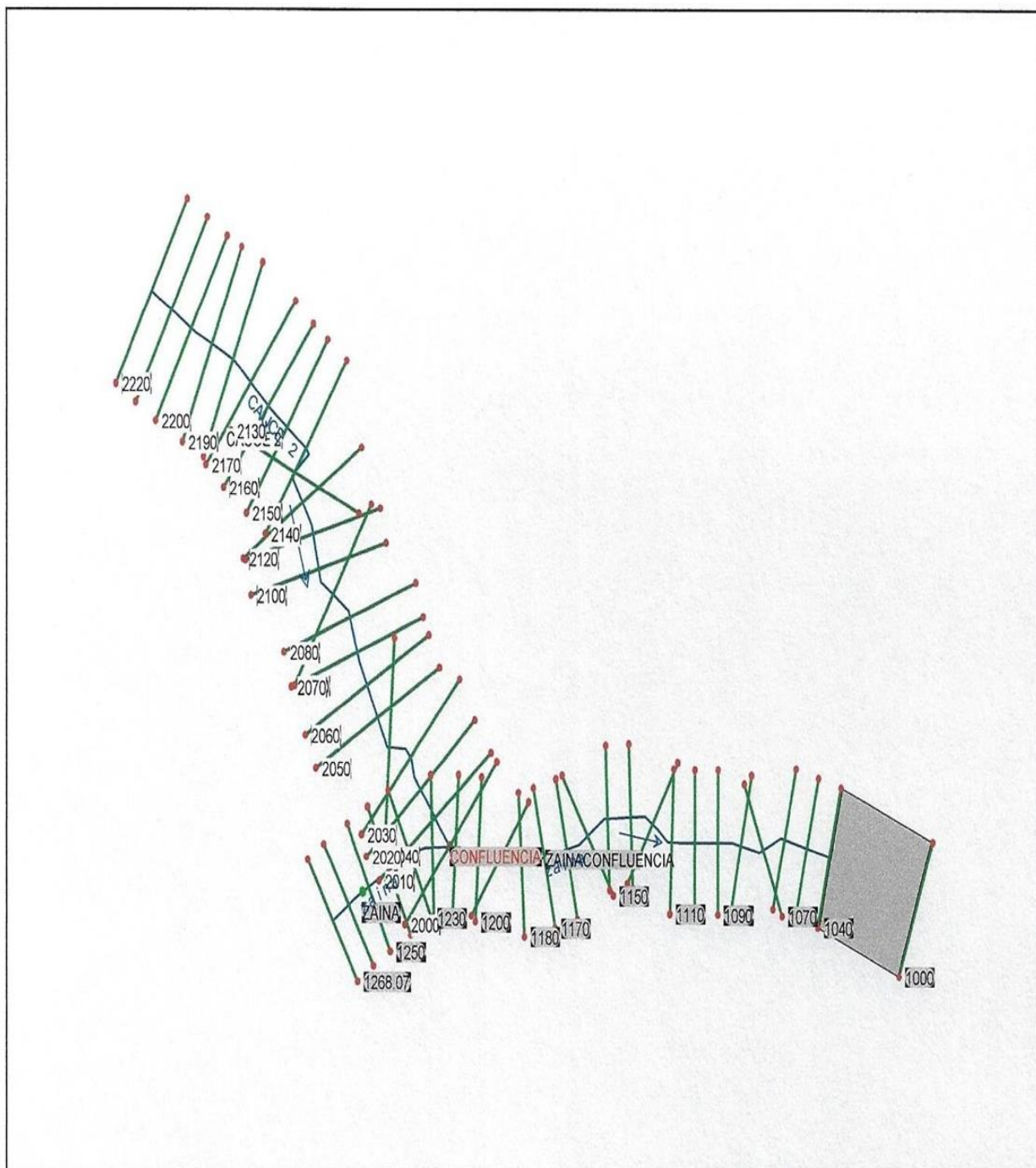
NAME = Nivel de agua máxima esperado y está dada por: Elevación de fondo proyectado + Y_n

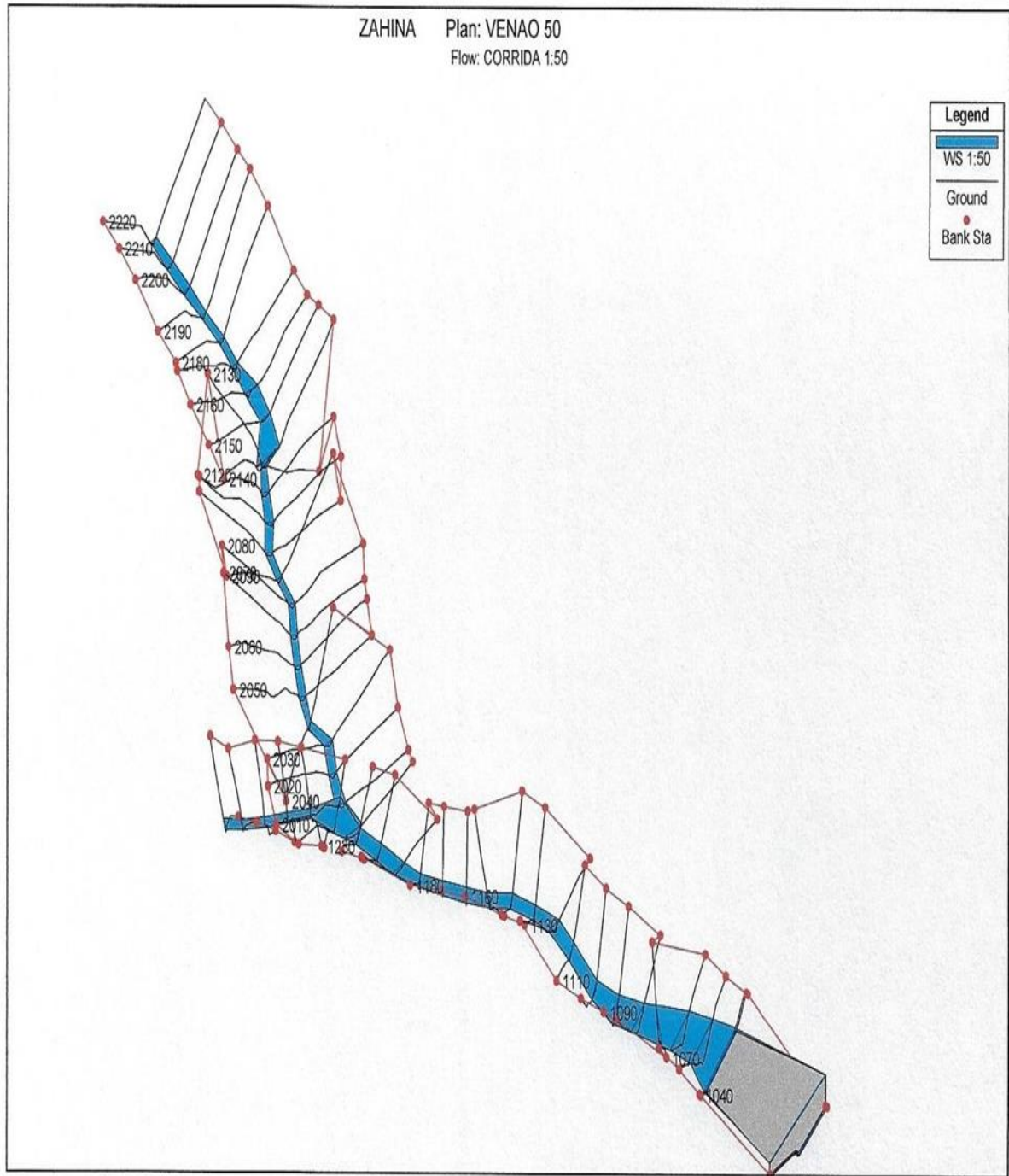
VI. Niveles de terracería propuestos – Quebrada Zahina

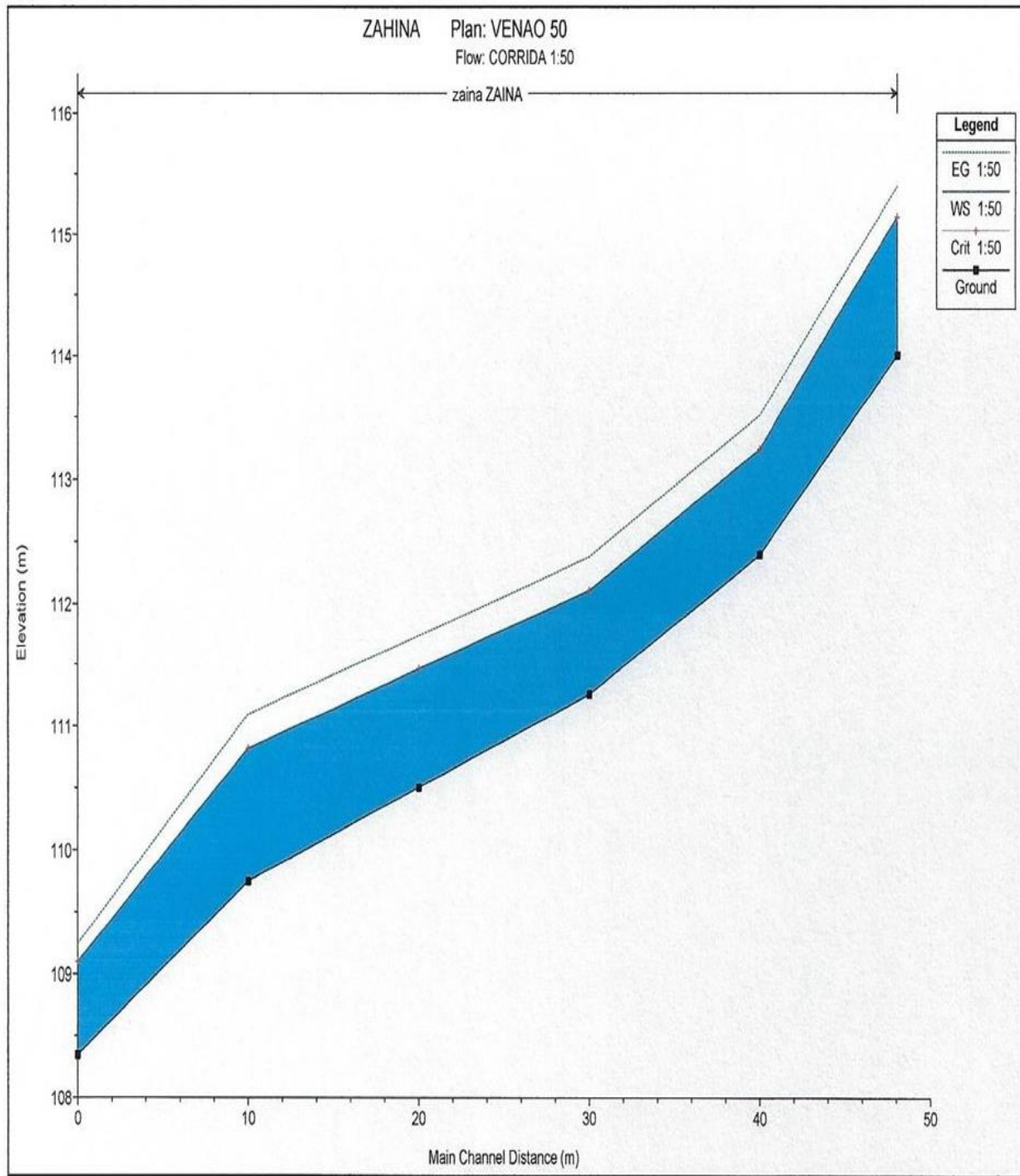
CURSO	Estación	Q Total (m ³ /s)	Nivel de Fondo (m)	NAME (m)	Tirante de agua (m)	Nivel Seguro de terracería (m)
ZAINA	1K+268	4.79	114.00	115.14	1.14	116.64
ZAINA	1K+260	4.79	112.40	113.25	0.85	114.75
ZAINA	1K+250	4.79	111.26	112.11	0.85	113.61
ZAINA	1K+240	4.79	110.50	111.47	0.97	112.97
ZAINA	1K+230	4.79	109.75	110.82	1.07	112.32
ZAINA	1K+220	4.79	108.35	109.10	0.75	110.60

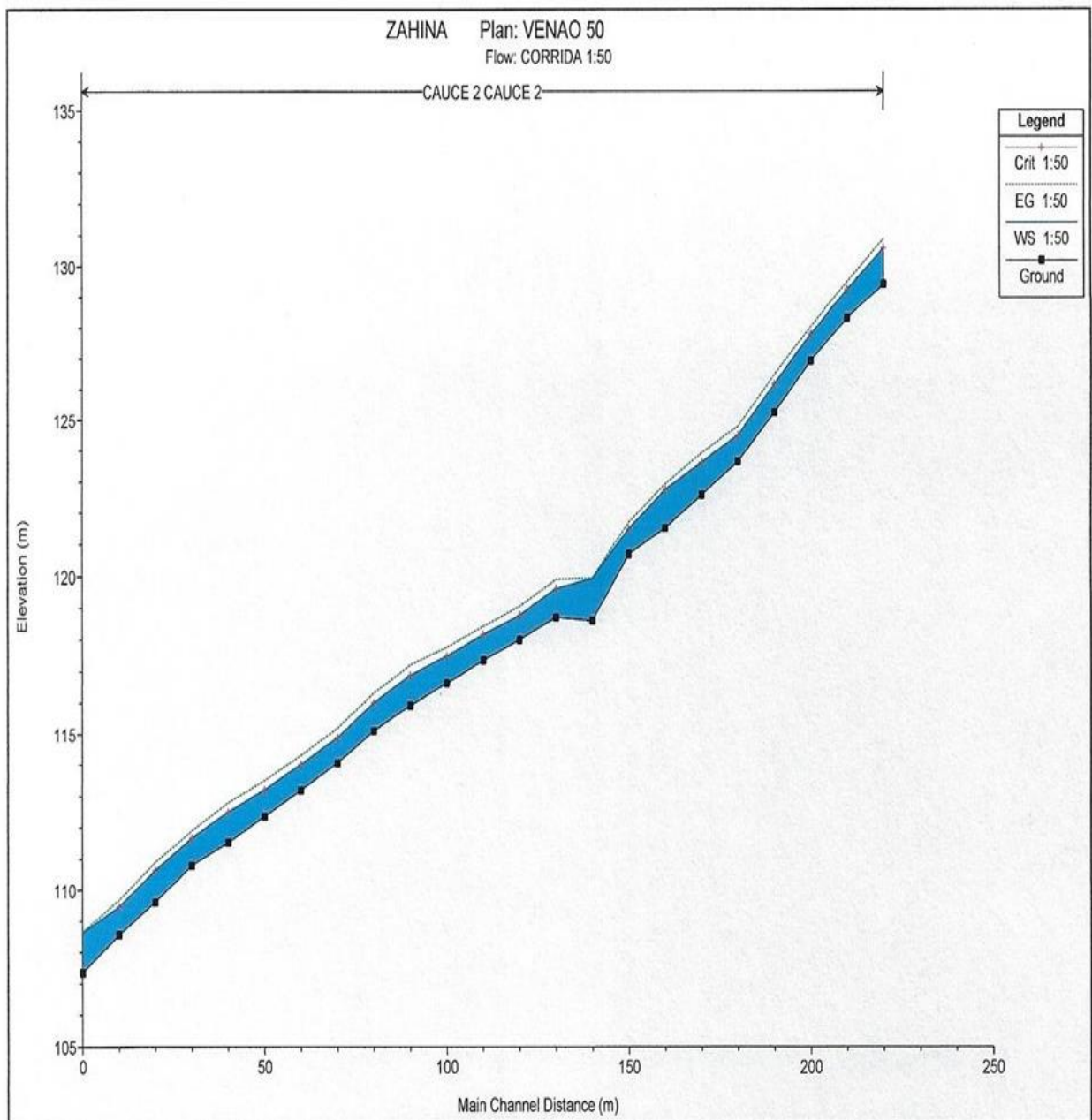
CURSO	Estación	Q Total (m ³ /s)	Nivel de Fondo (m)	NAME (m)	Tirante de agua (m)	Nivel Seguro de terracería (m)
CAUCE 2	2K+220	4.18	129.38	130.54	1.16	132.04
CAUCE 2	2K+210	4.18	128.30	129.21	0.91	130.71
CAUCE 2	2K+200	4.18	126.92	127.79	0.87	129.29
CAUCE 2	2K+190	4.18	125.24	126.17	0.93	127.67
CAUCE 2	2K+180	4.18	123.65	124.51	0.86	126.01
CAUCE 2	2K+170	4.18	122.58	123.62	1.04	125.12
CAUCE 2	2K+160	4.18	121.53	122.75	1.22	124.25
CAUCE 2	2K+150	4.18	120.70	121.51	0.81	123.01
CAUCE 2	2K+140	4.18	118.60	119.94	1.34	121.44
CAUCE 2	2K+130	4.18	118.71	119.62	0.91	121.12
CAUCE 2	2K+120	4.18	117.99	118.77	0.78	120.27
CAUCE 2	2K+110	4.18	117.36	118.16	0.80	119.66
CAUCE 2	2K+100	4.18	116.64	117.48	0.84	118.98
CAUCE 2	2K+090	4.18	115.92	116.89	0.97	118.39
CAUCE 2	2K+080	4.18	115.12	116.01	0.89	117.51
CAUCE 2	2K+070	4.18	114.06	114.9	0.84	116.40
CAUCE 2	2K+060	4.18	113.19	114.01	0.82	115.51
CAUCE 2	2K+050	4.18	112.36	113.2	0.84	114.70
CAUCE 2	2K+040	4.18	111.53	112.5	0.97	114.00
CAUCE 2	2K+030	4.18	110.80	111.67	0.87	113.17
CAUCE 2	2K+020	4.18	109.61	110.64	1.03	112.14
CAUCE 2	2K+010	4.18	108.57	109.47	0.90	110.97
CAUCE 2	2K+000	4.18	107.36	108.62	1.26	110.12

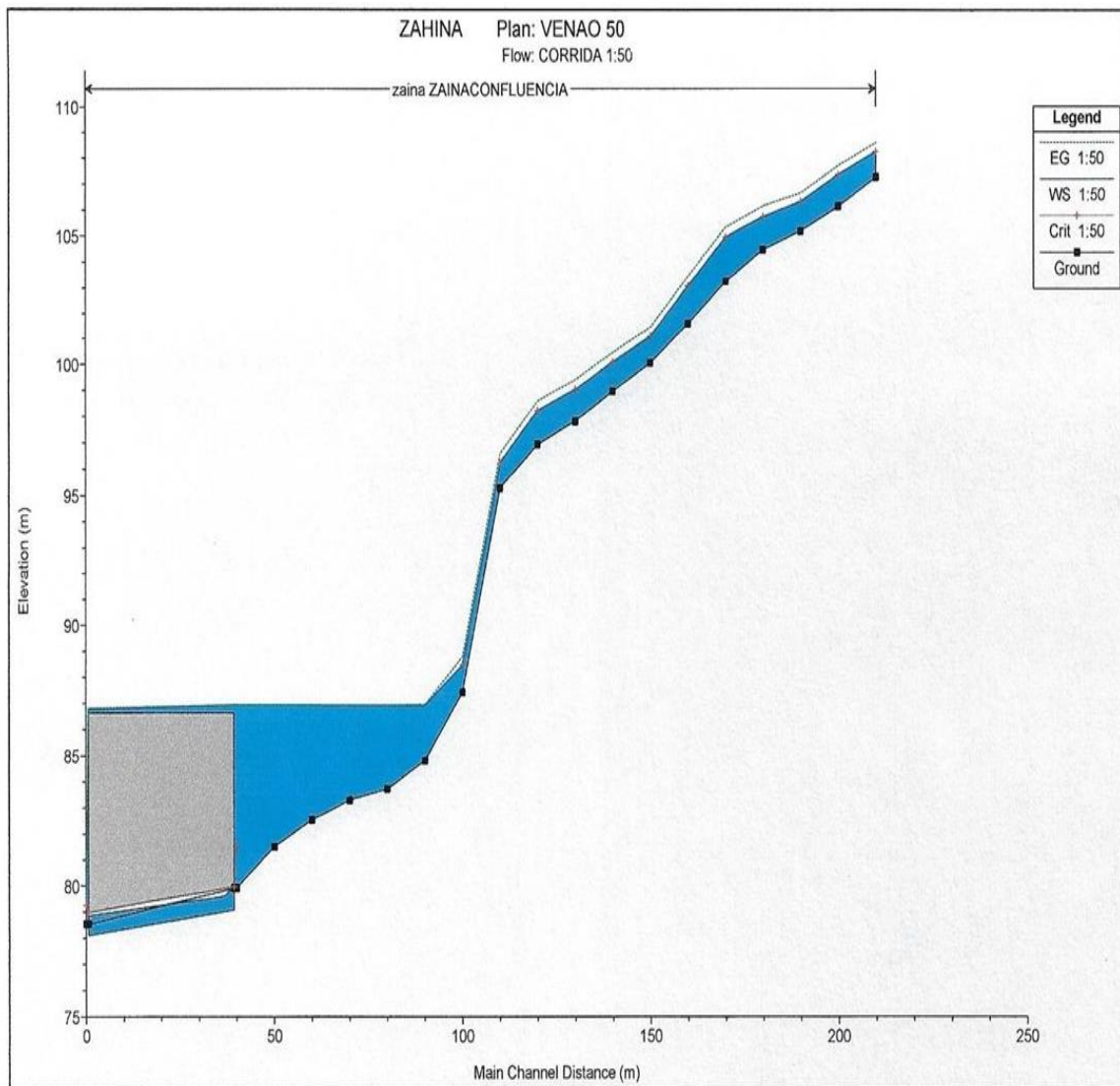
CURSO	Estación	Q Total (m ³ /s)	Nivel de Fondo (m)	NAME (m)	Tirante de agua (m)	Nivel Seguro de terracería (m)
ZAINACONFLUENCIA	1K+210	11.16	107.24	108.23	0.99	109.73
ZAINACONFLUENCIA	1K+200	11.16	106.11	107.36	1.25	108.86
ZAINACONFLUENCIA	1K+190	11.16	105.16	106.3	1.14	107.8
ZAINACONFLUENCIA	1K+180	11.16	104.44	105.71	1.27	107.21
ZAINACONFLUENCIA	1K+170	11.16	103.23	104.92	1.69	106.42
ZAINACONFLUENCIA	1K+160	11.16	101.57	103.05	1.48	104.55
ZAINACONFLUENCIA	1K+150	11.16	100.05	101.08	1.03	102.58
ZAINACONFLUENCIA	1K+140	11.16	98.94	100.08	1.14	101.58
ZAINACONFLUENCIA	1K+130	11.16	97.80	99.02	1.22	100.52
ZAINACONFLUENCIA	1K+120	11.16	96.92	98.22	1.30	99.72
ZAINACONFLUENCIA	1K+110	11.16	95.26	96.23	0.97	97.73
ZAINACONFLUENCIA	1K+100	11.16	87.43	88.48	1.05	89.98
ZAINACONFLUENCIA	1K+090	11.16	84.81	86.92	2.11	88.42
ZAINACONFLUENCIA	1K+080	11.16	83.72	86.92	3.20	88.42
ZAINACONFLUENCIA	1K+070	11.16	83.29	86.93	3.64	88.43
ZAINACONFLUENCIA	1K+060	11.16	82.53	86.93	4.40	88.43
ZAINACONFLUENCIA	1K+050	11.16	81.50	86.93	5.43	88.43
ZAINACONFLUENCIA	1K+040	11.16	79.91	86.93	7.02	88.43
ZAINACONFLUENCIA	1K+020	Culvert				
ZAINACONFLUENCIA	1K+000	11.16	78.54	79.26	0.72	80.76

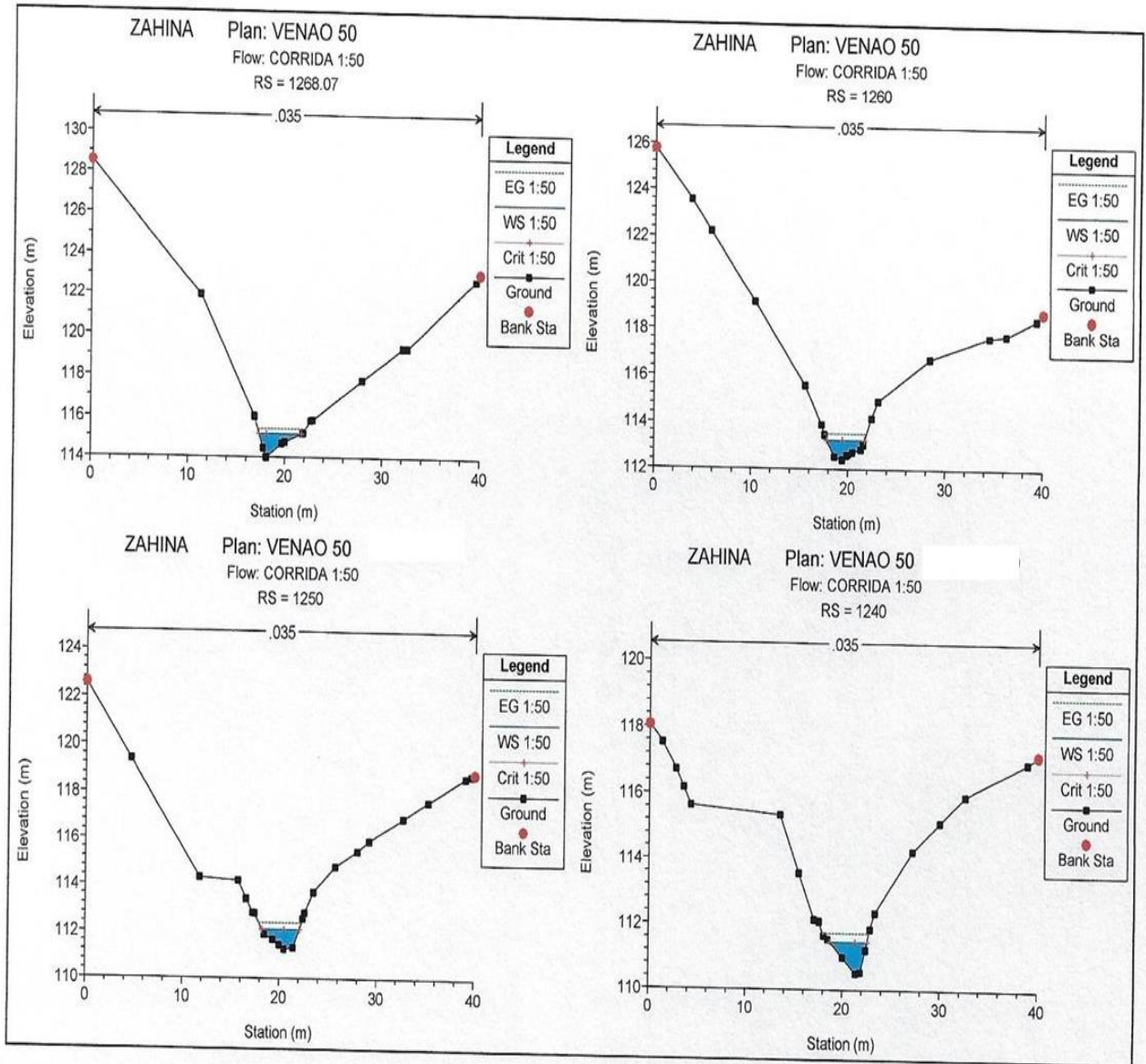


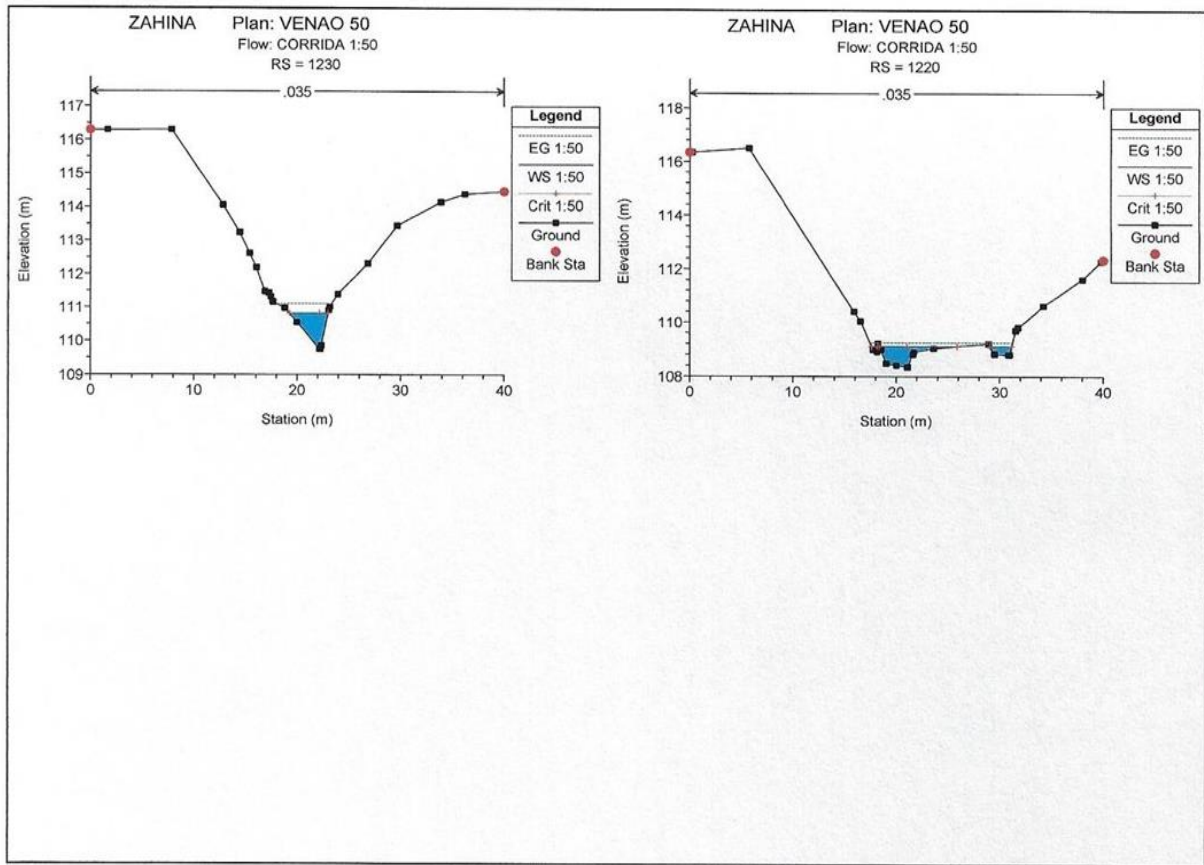


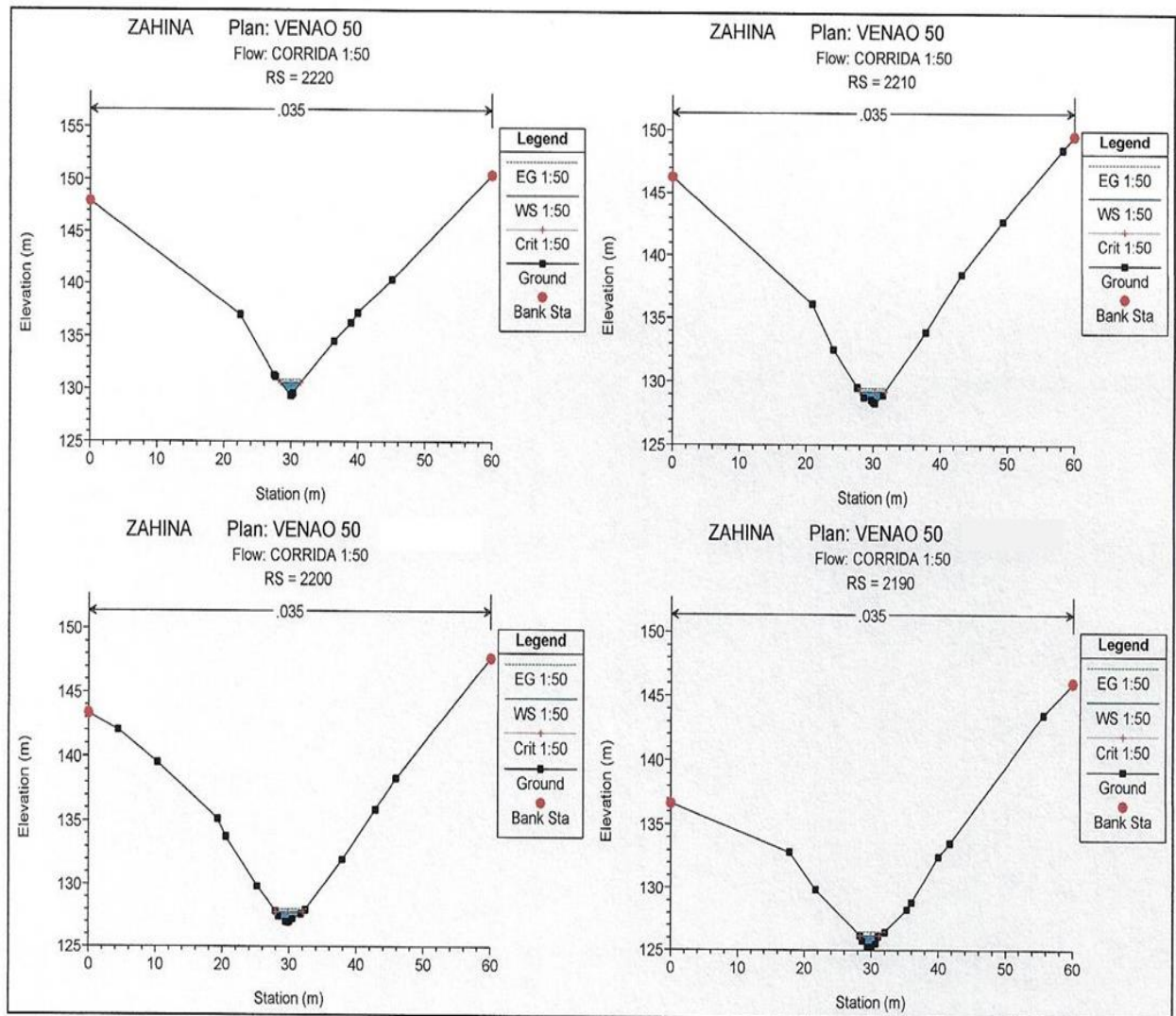


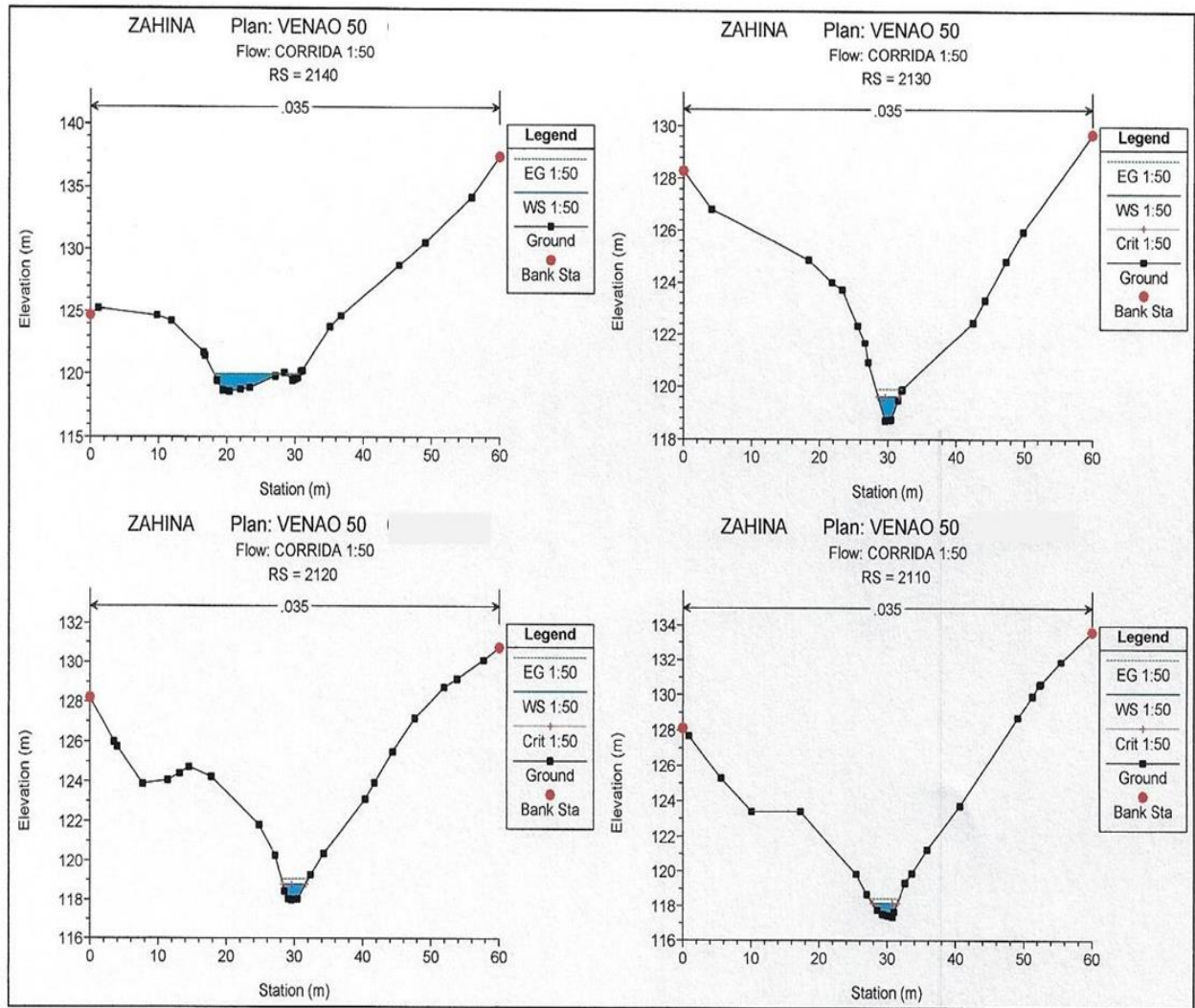


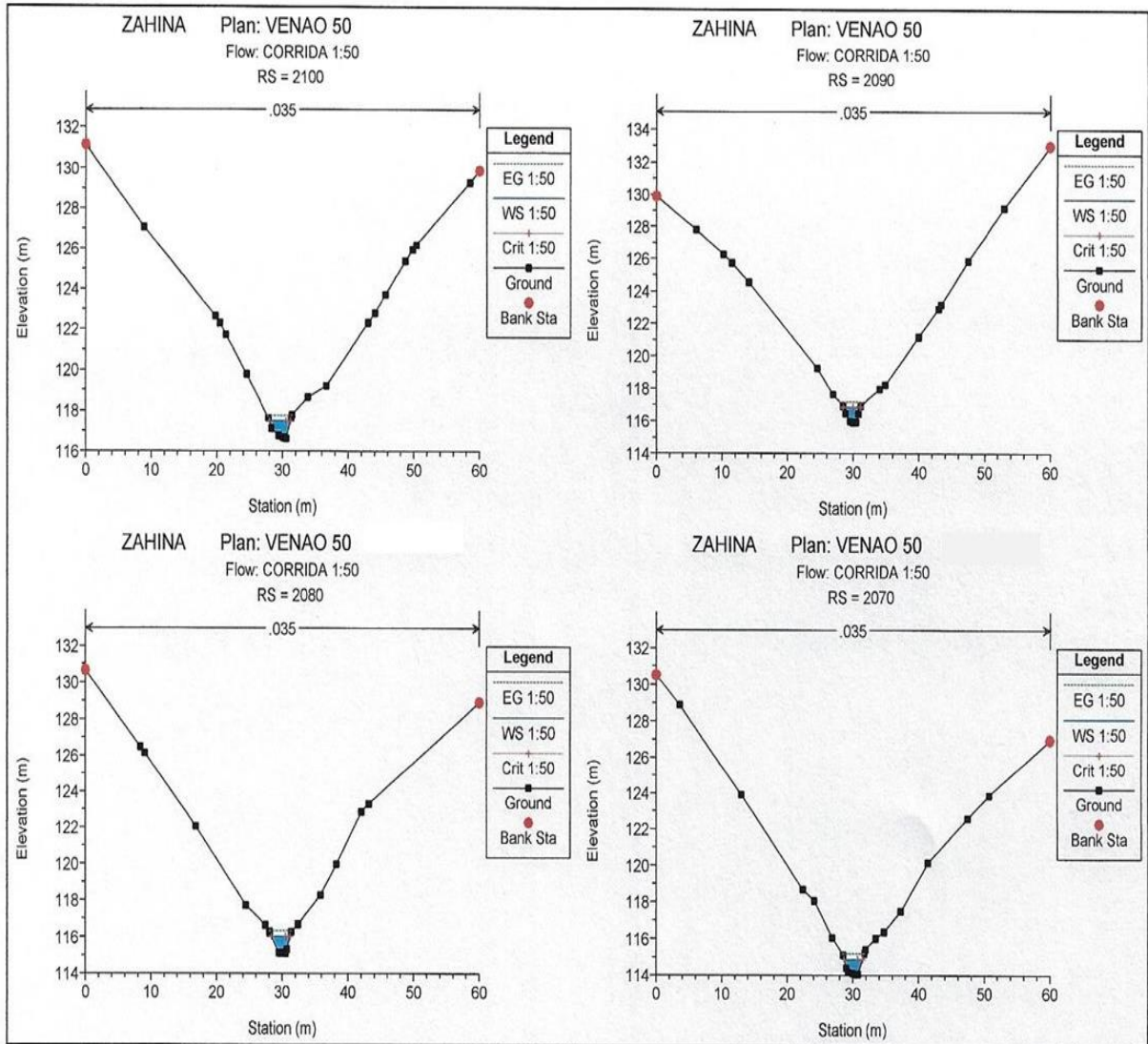


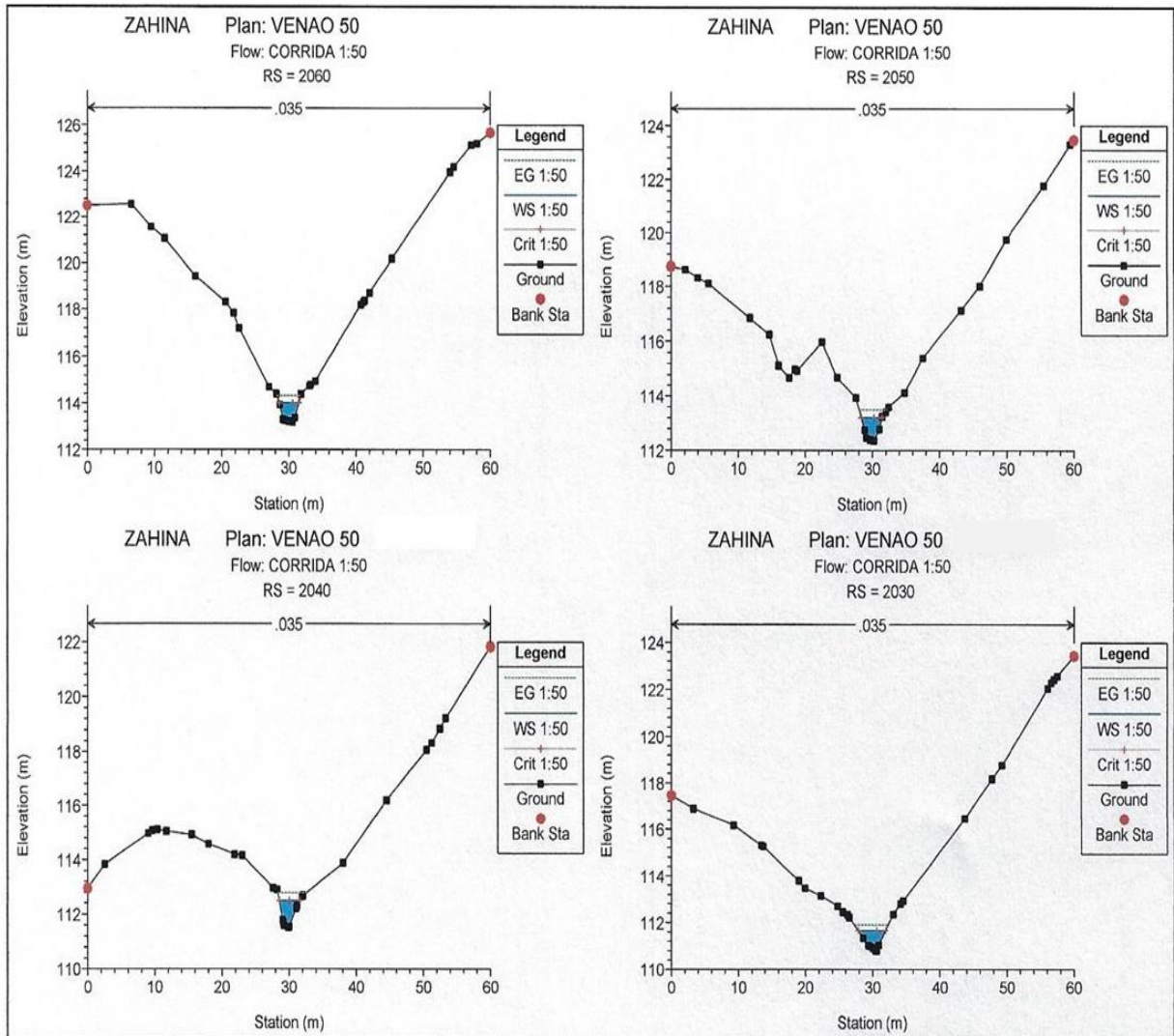


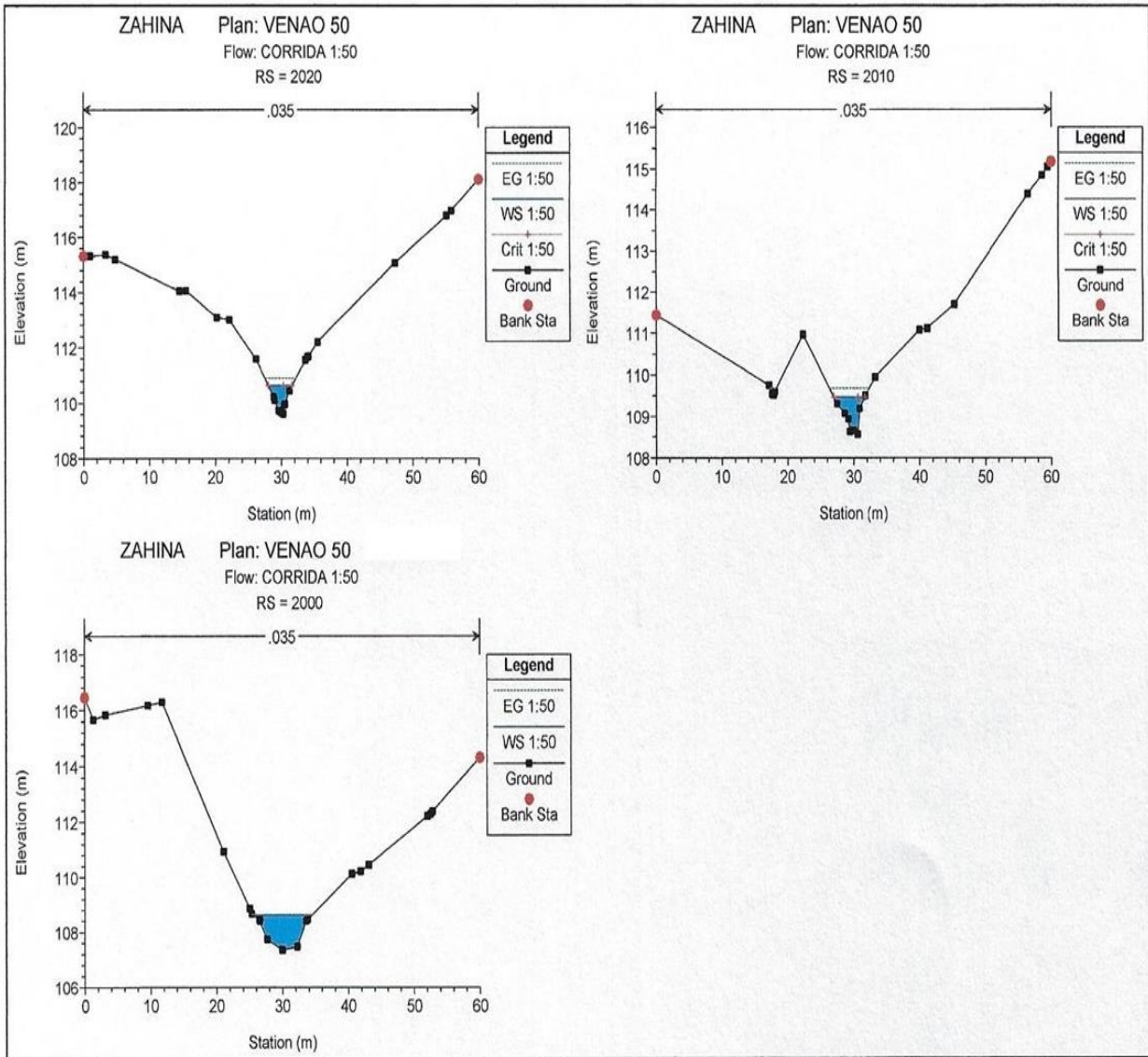


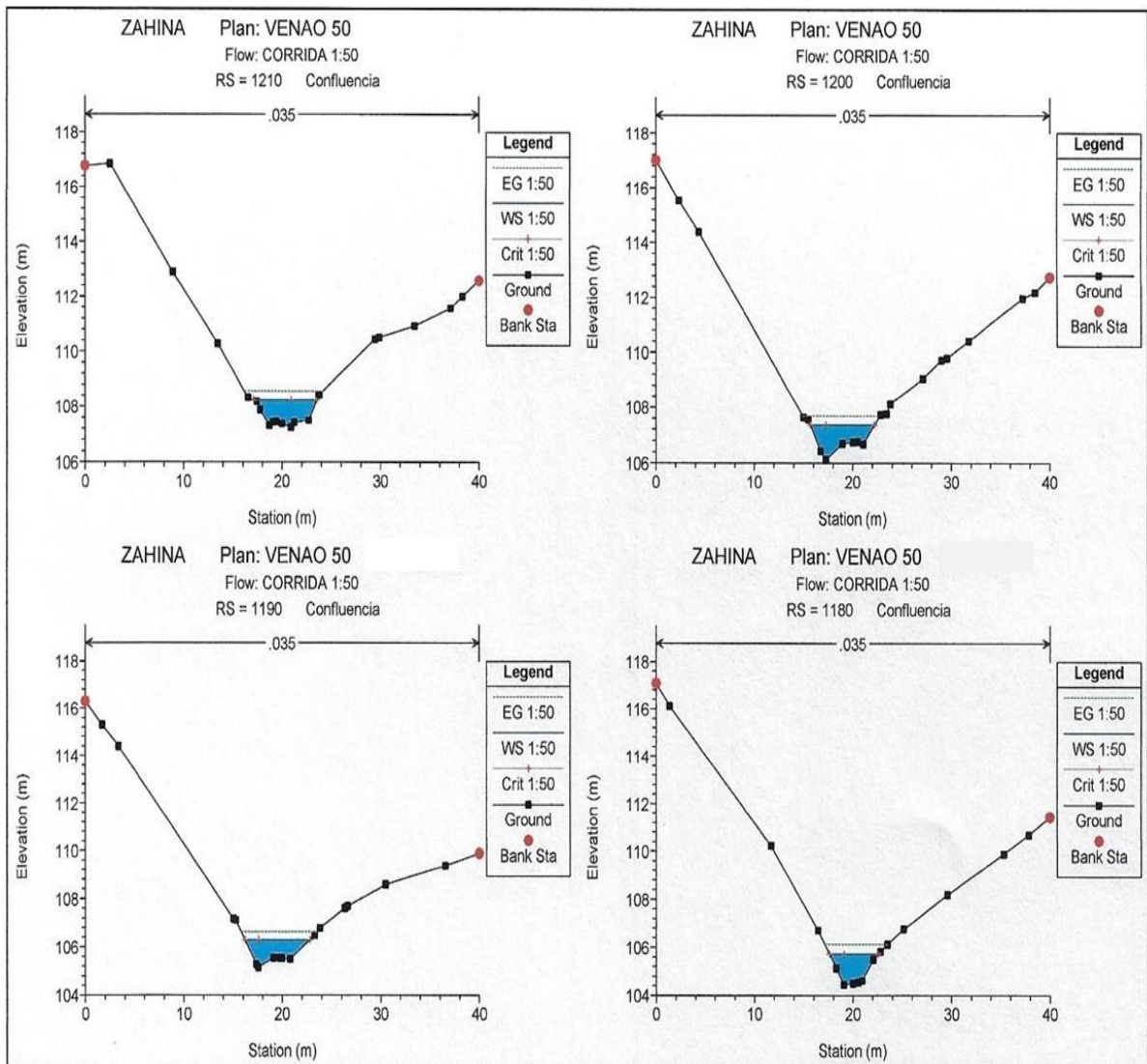


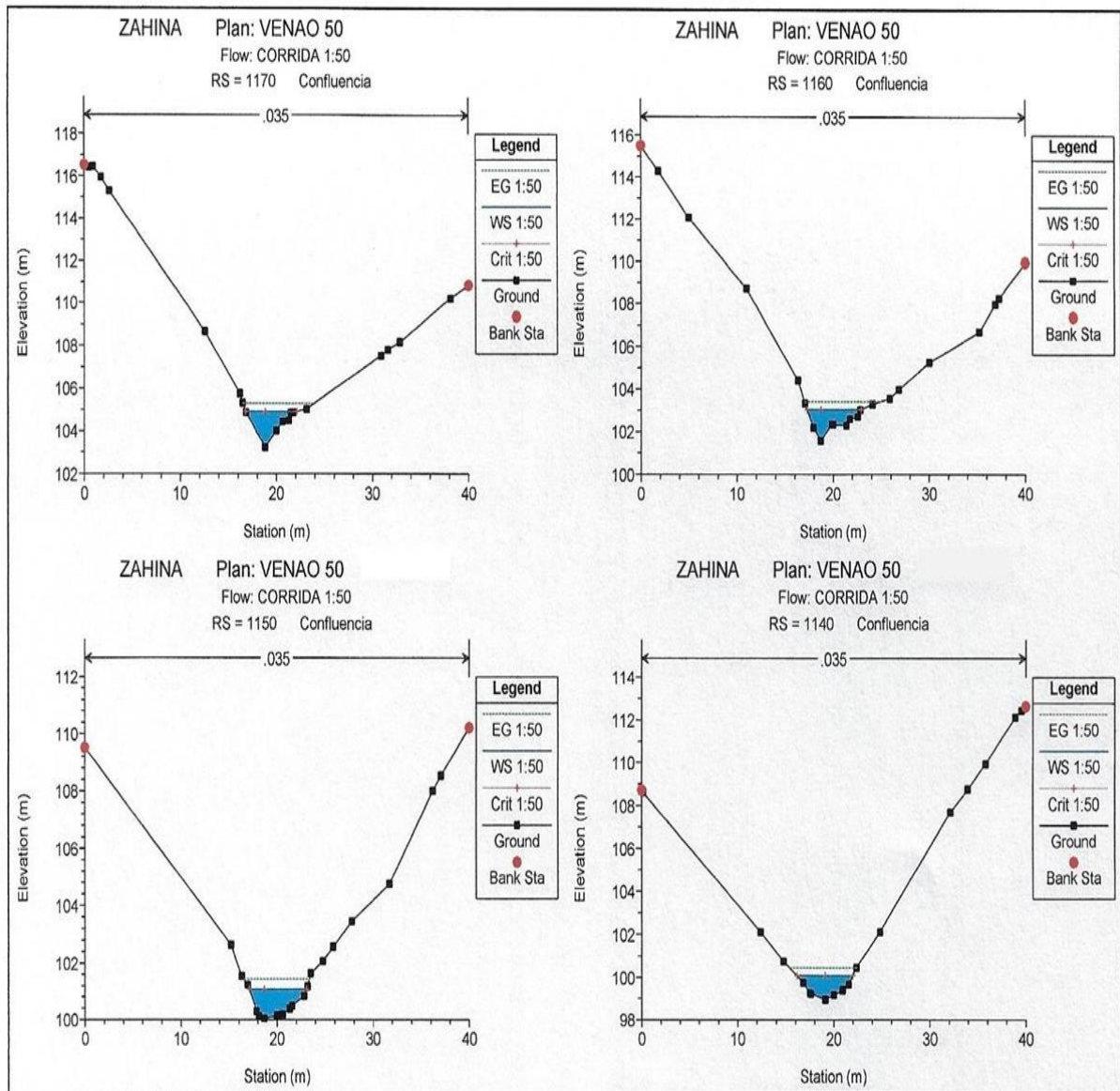


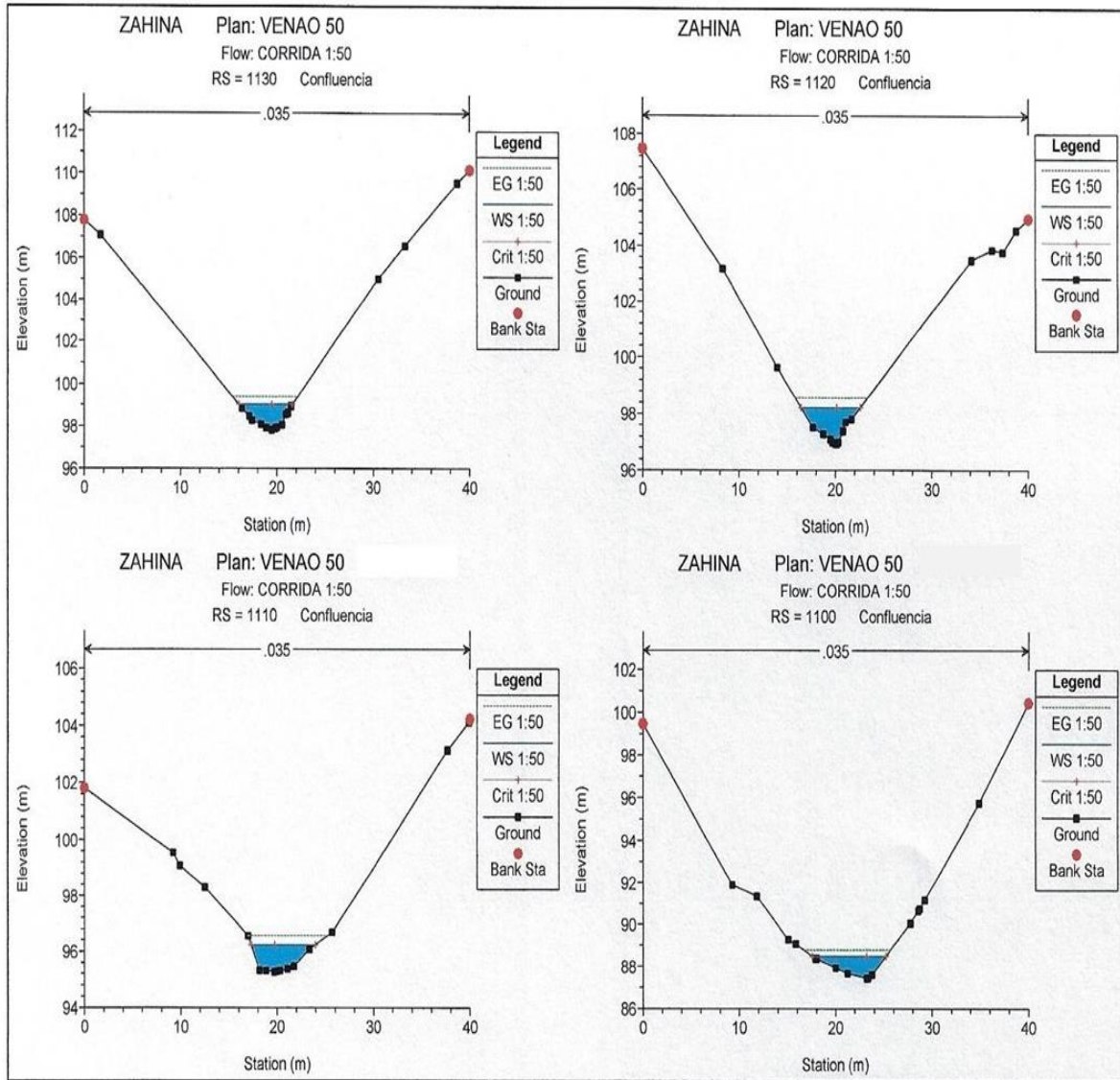


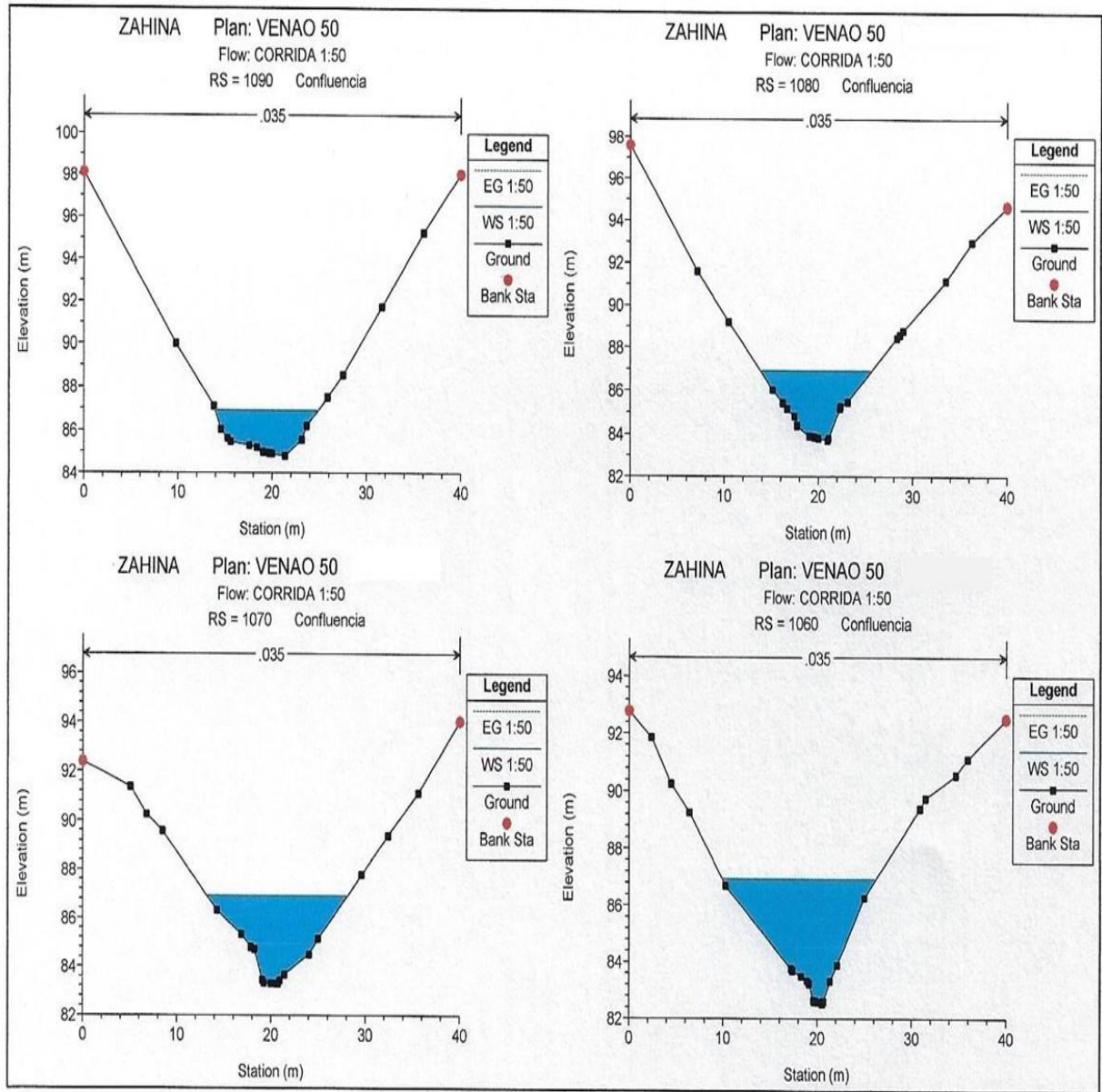


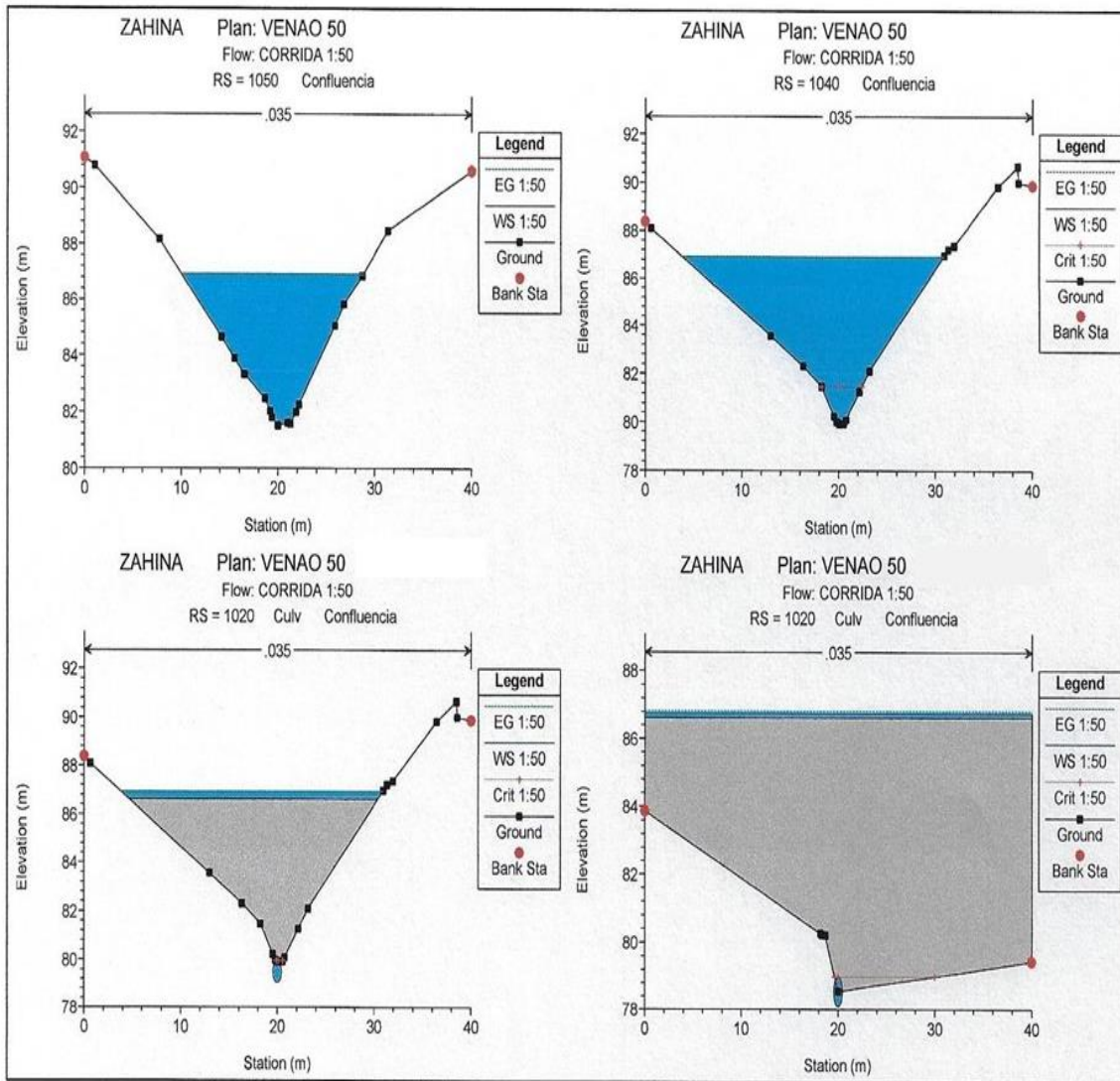


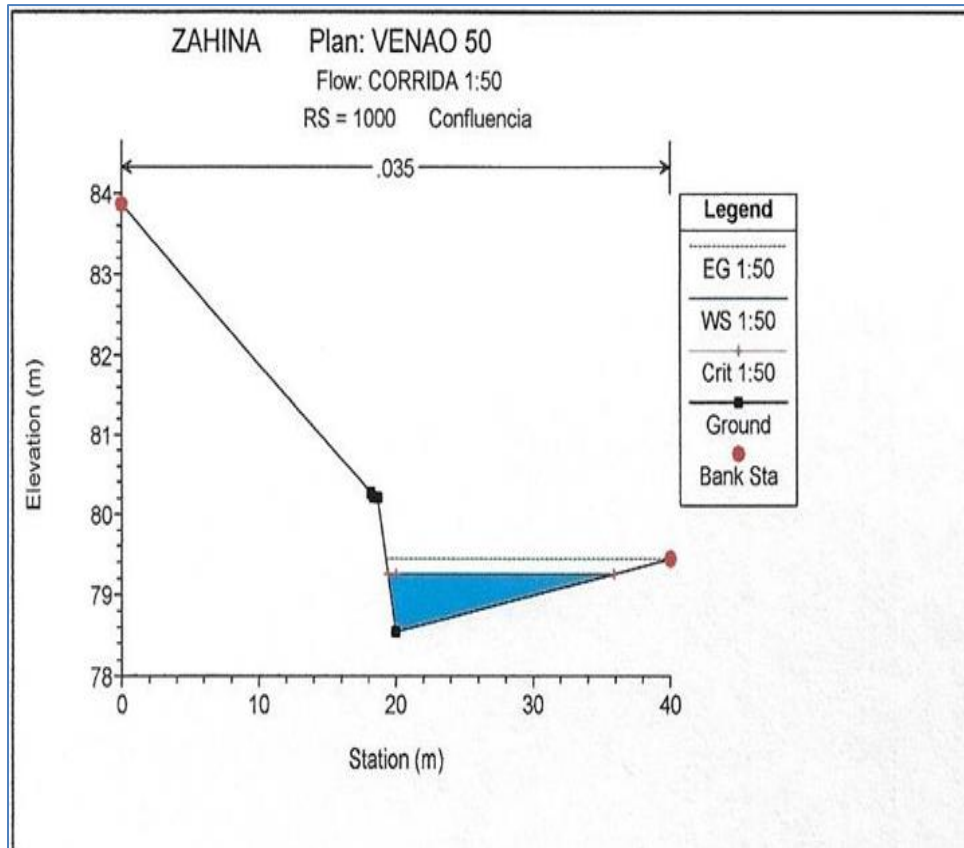


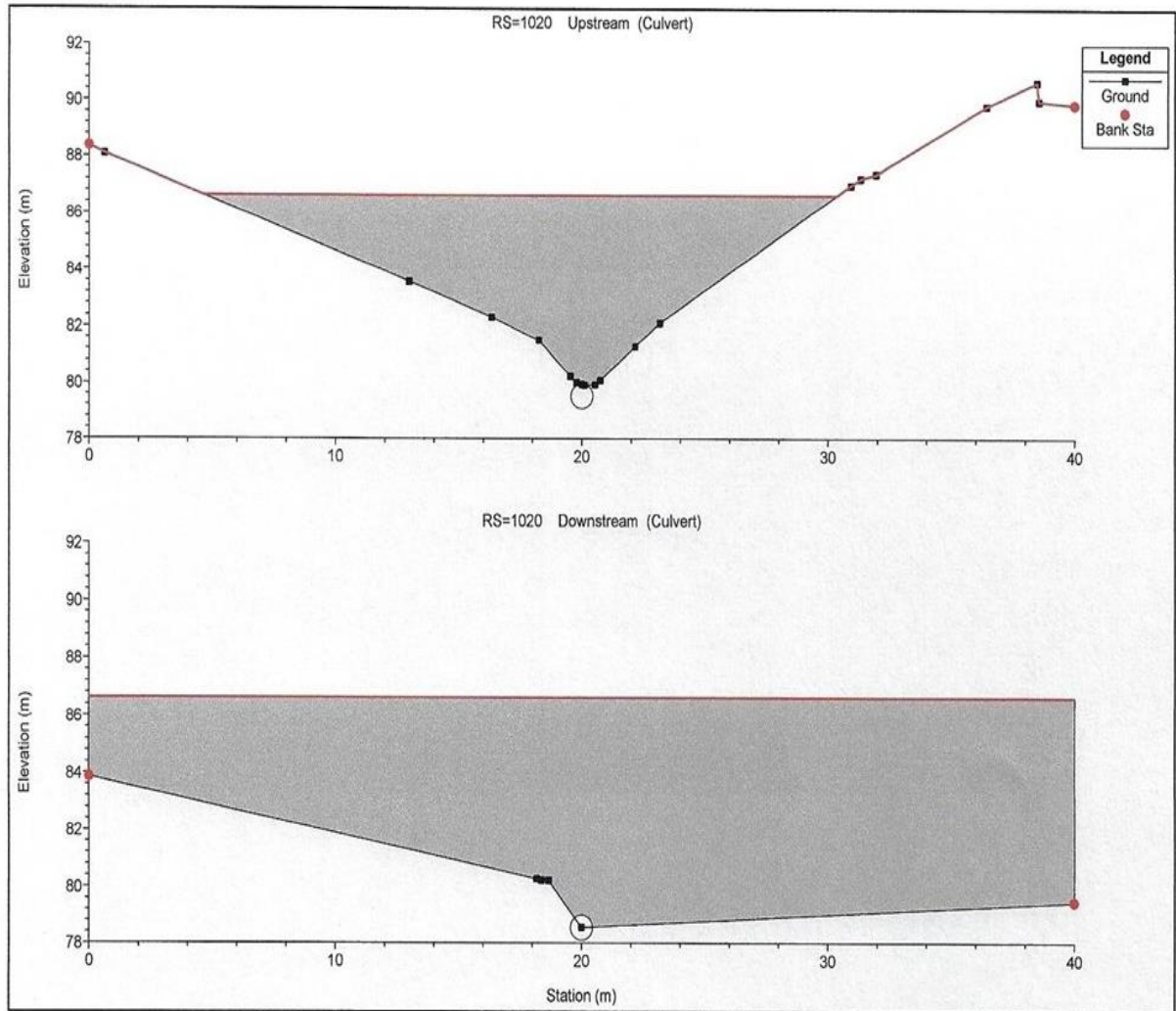






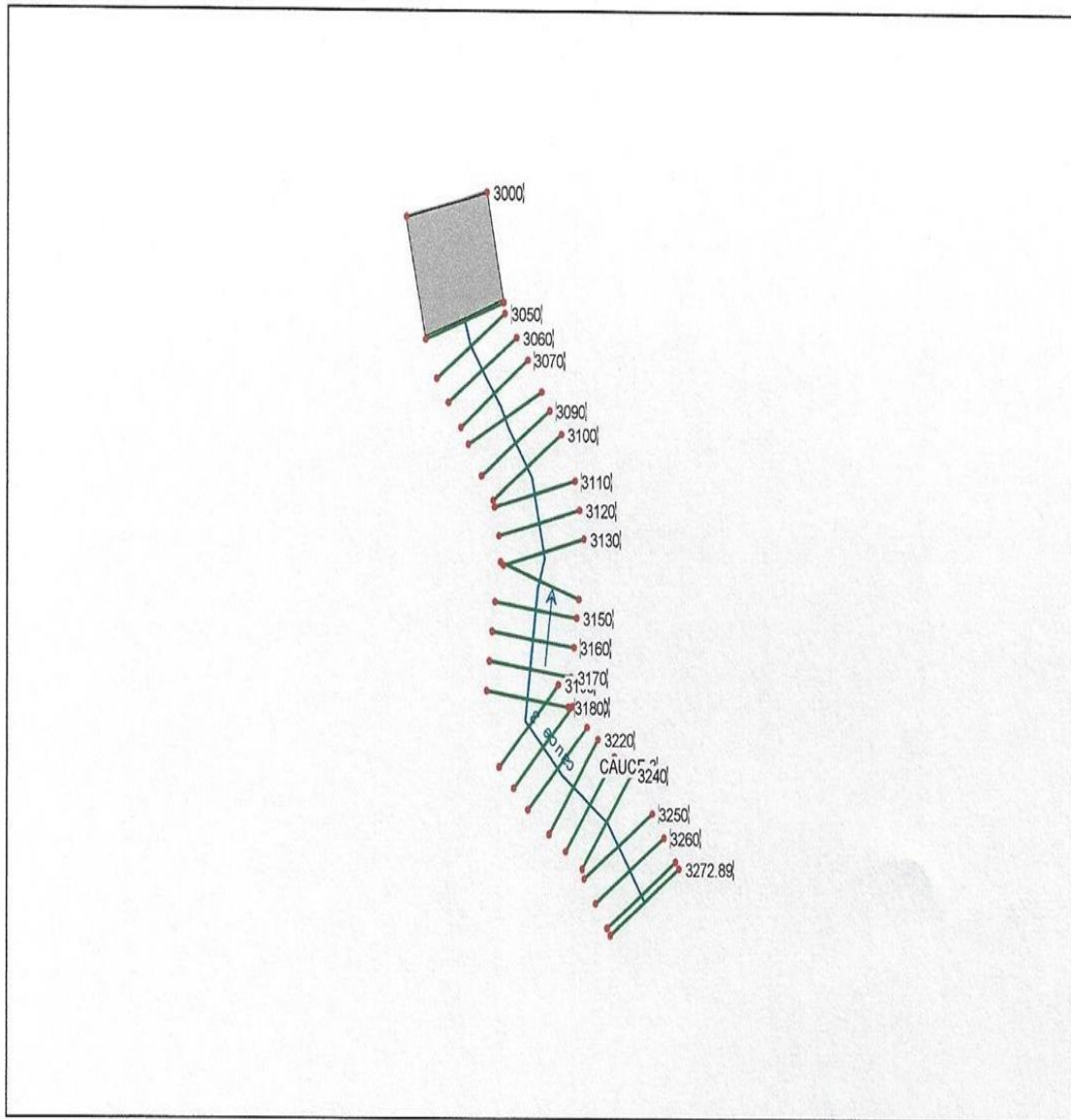


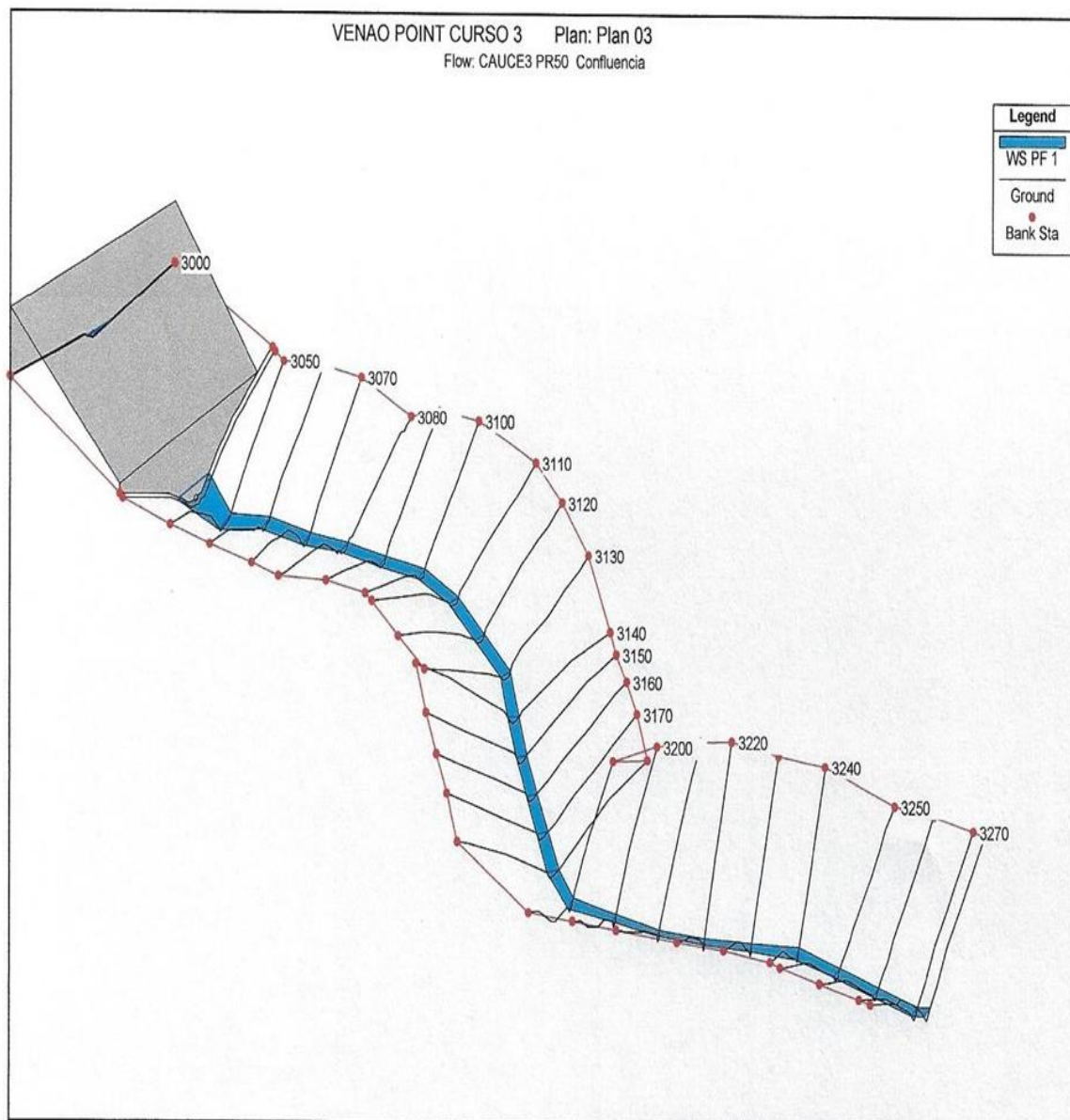


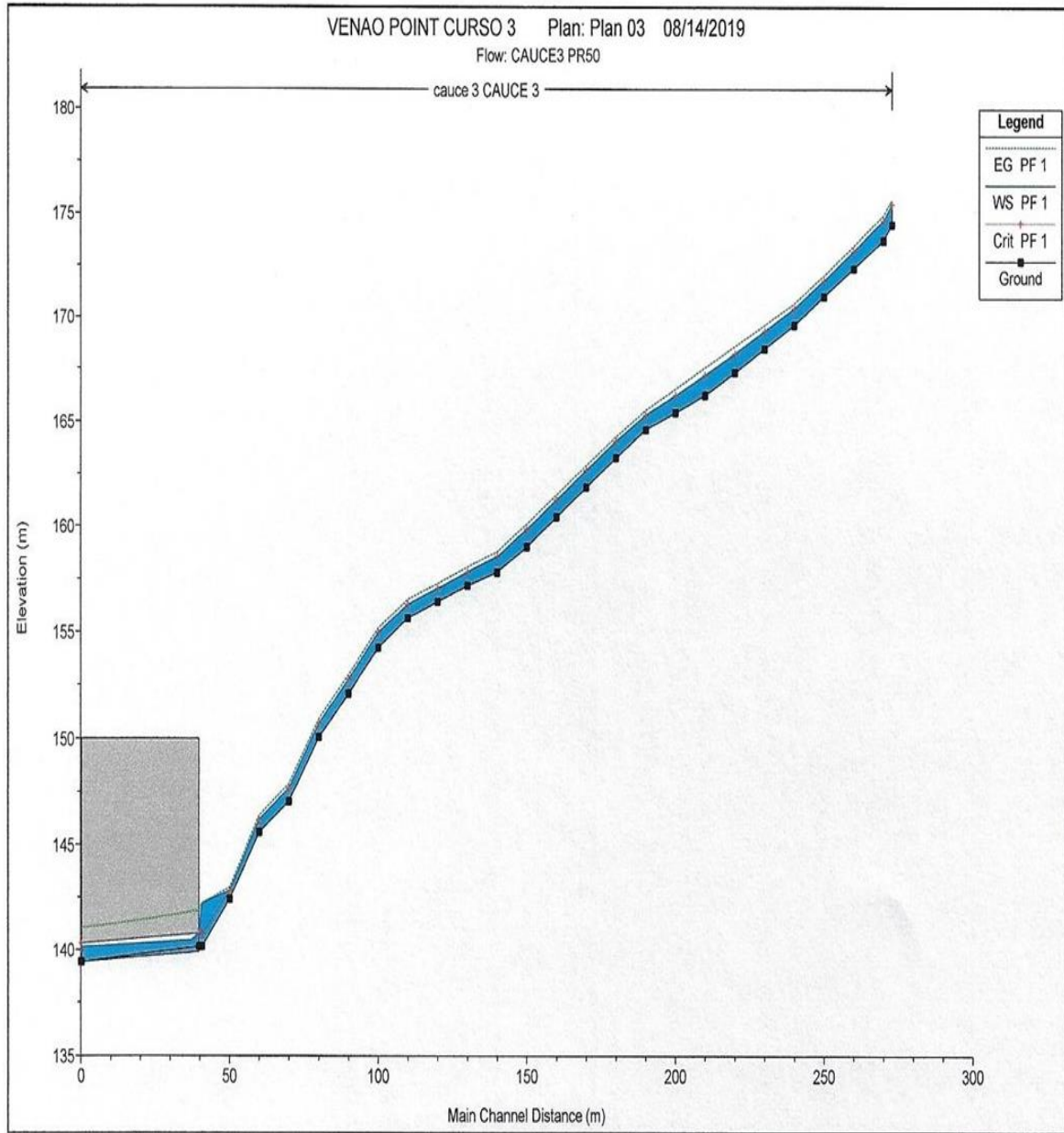


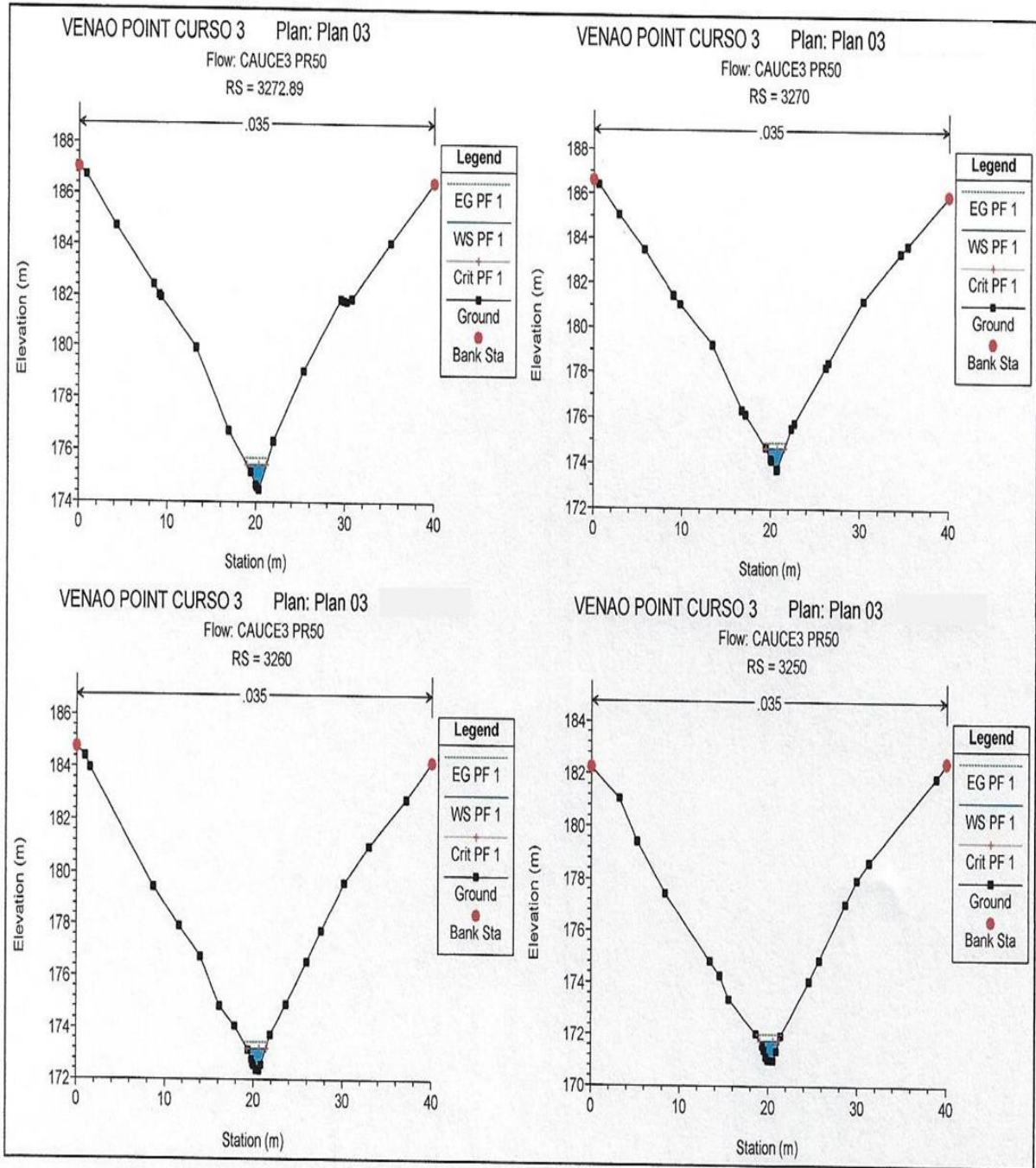
VII. Niveles de terracería propuestos – Cauce 3

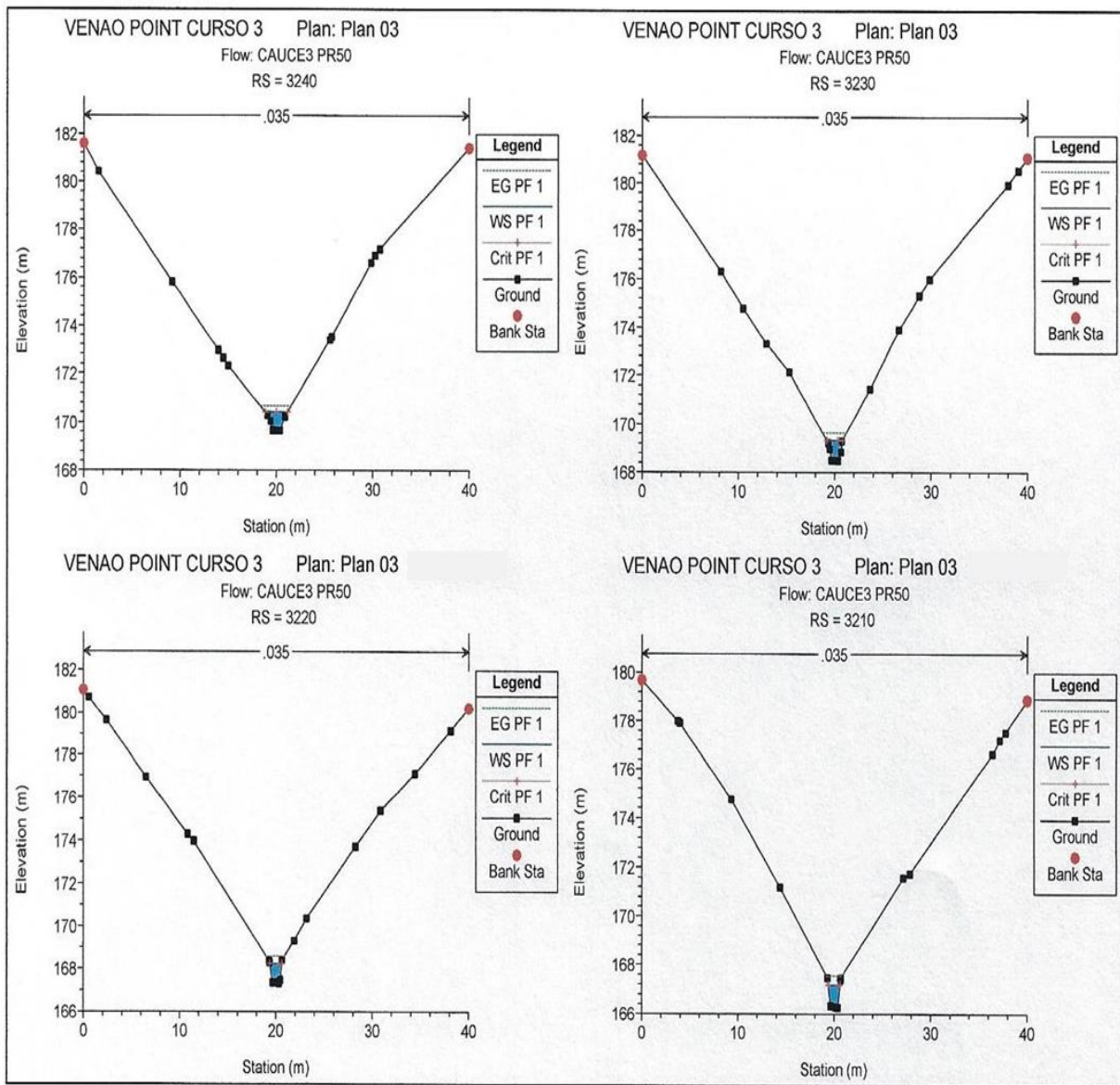
CURSO	Estación	Q Total (m ³ /s)	Nivel de Fondo (m)	NAME (m)	Tirante de agua (m)	Nivel Seguro de terracería (m)
CAUCE 3	3K+273	2.31	174.47	175.43	0.96	176.93
CAUCE 3	3K+270	2.31	173.72	174.66	0.94	176.16
CAUCE 3	3K+260	2.31	172.36	173.2	0.84	174.7
CAUCE 3	3K+250	2.31	170.99	171.76	0.77	173.26
CAUCE 3	3K+240	2.31	169.64	170.43	0.79	171.93
CAUCE 3	3K+230	2.31	168.48	169.34	0.86	170.84
CAUCE 3	3K+220	2.31	167.33	168.23	0.9	169.73
CAUCE 3	3K+210	2.31	166.26	167.2	0.94	168.7
CAUCE 3	3K+200	2.31	165.45	166.25	0.8	167.75
CAUCE 3	3K+190	2.31	164.63	165.32	0.69	166.82
CAUCE 3	3K+180	2.31	163.28	164.07	0.79	165.57
CAUCE 3	3K+170	2.31	161.86	162.67	0.81	164.17
CAUCE 3	3K+160	2.31	160.44	161.25	0.81	162.75
CAUCE 3	3K+150	2.31	159.02	159.84	0.82	161.34
CAUCE 3	3K+140	2.31	157.81	158.57	0.76	160.07
CAUCE 3	3K+130	2.31	157.18	157.82	0.64	159.32
CAUCE 3	3K+120	2.31	156.42	157.05	0.63	158.55
CAUCE 3	3K+110	2.31	155.65	156.29	0.64	157.79
CAUCE 3	3K+100	2.31	154.25	154.95	0.7	156.45
CAUCE 3	3K+090	2.31	152.09	152.76	0.67	154.26
CAUCE 3	3K+080	2.31	150.08	150.72	0.64	152.22
CAUCE 3	3K+070	2.31	147.05	147.68	0.63	149.18
CAUCE 3	3K+060	2.31	145.58	146.18	0.6	147.68
CAUCE 3	3K+050	2.31	142.42	142.81	0.39	144.31
CAUCE 3	3K+041	2.31	140.16	142.23	2.07	143.73
CAUCE 3	3K+020	Culvert				
CAUCE 3	3K+000	2.31	139.42	140.02	0.6	141.52

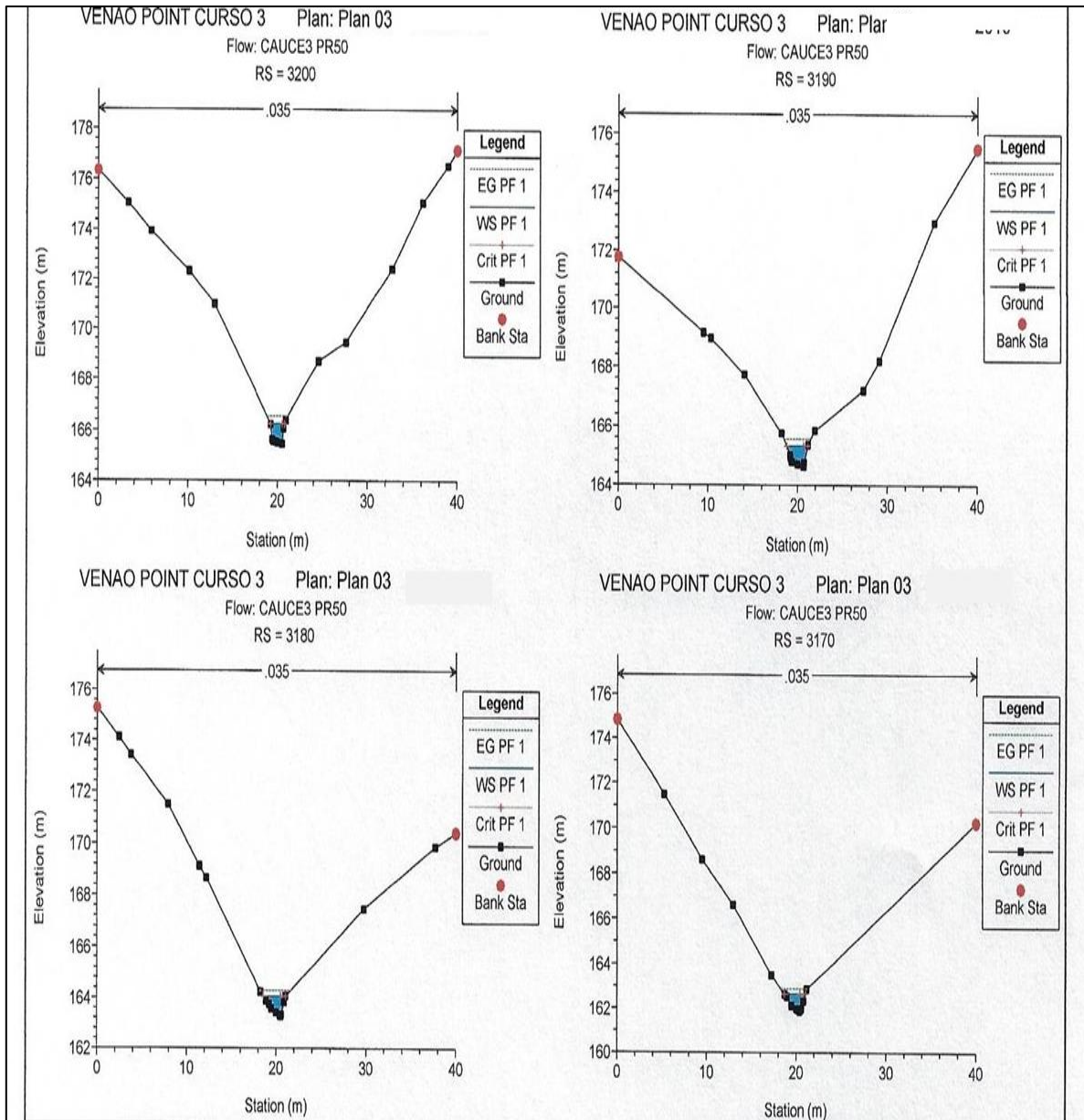


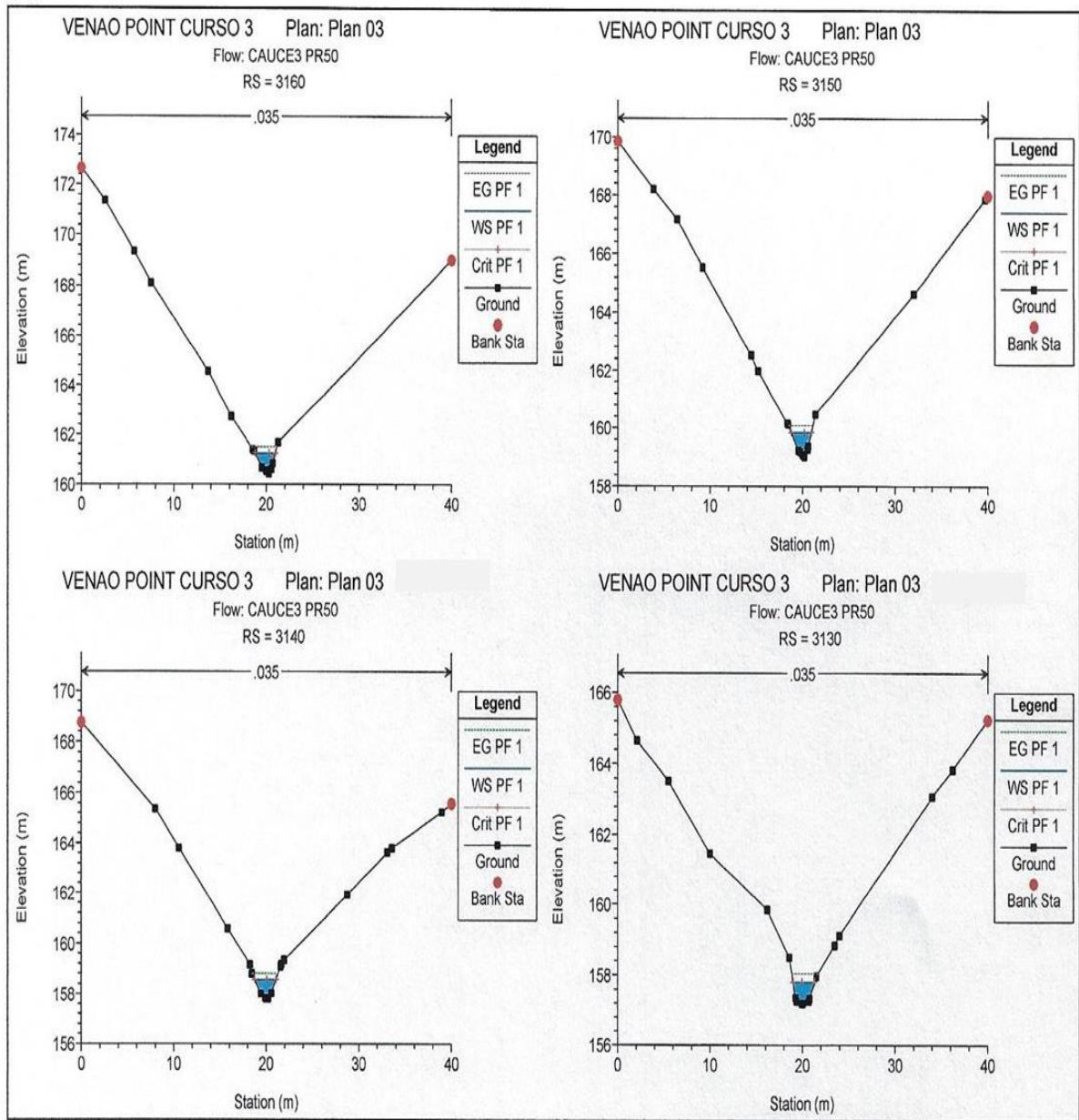


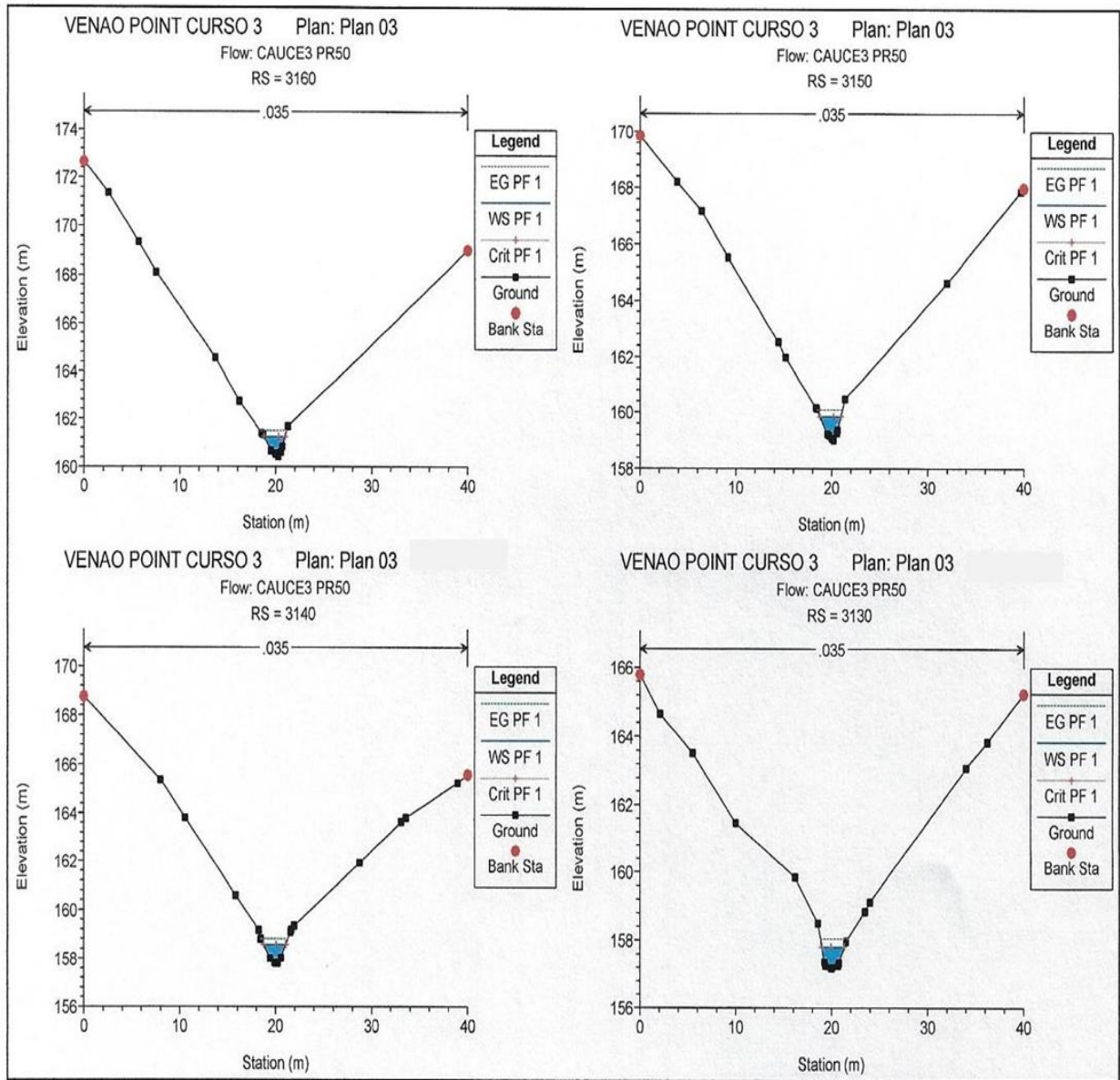


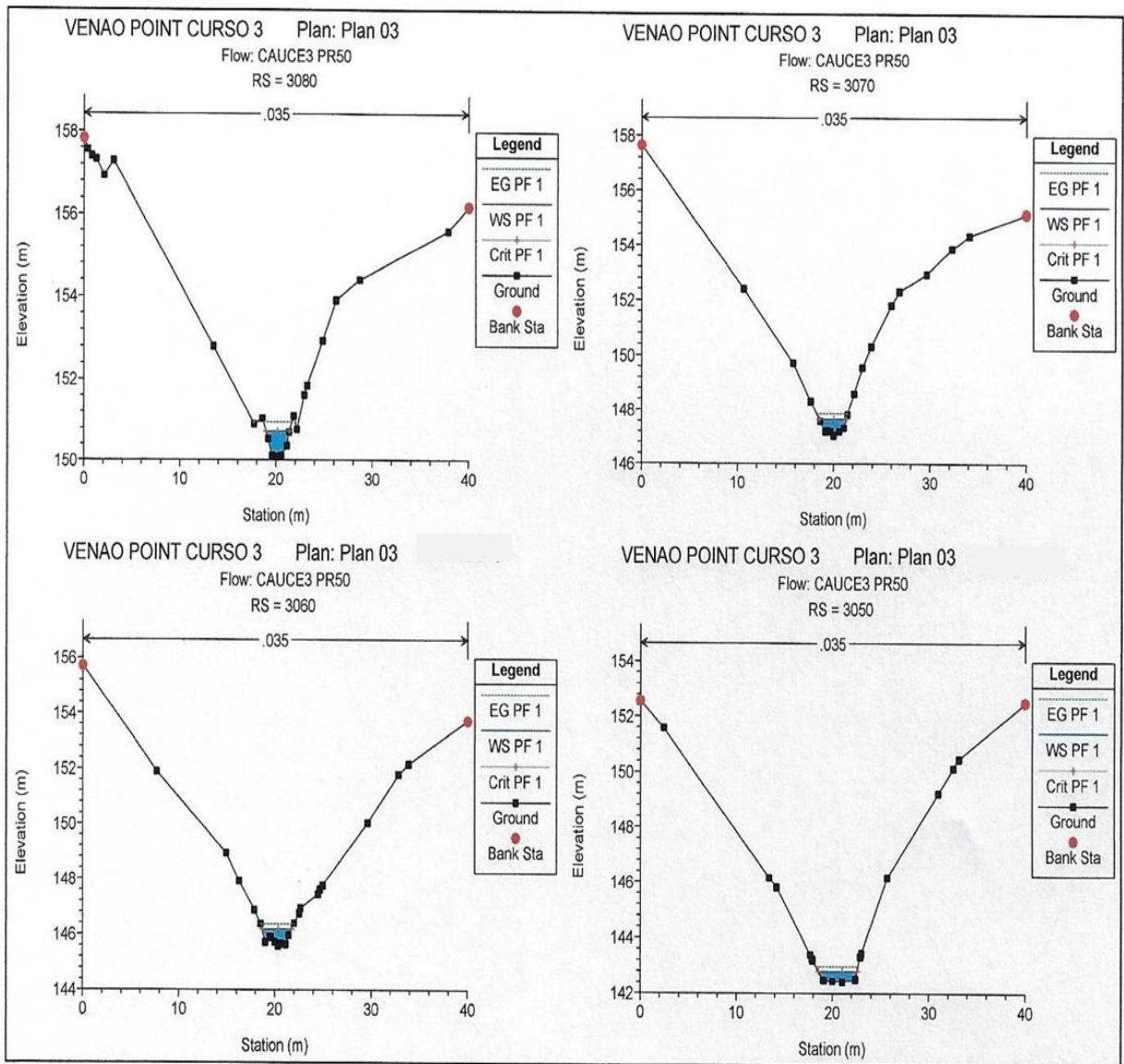


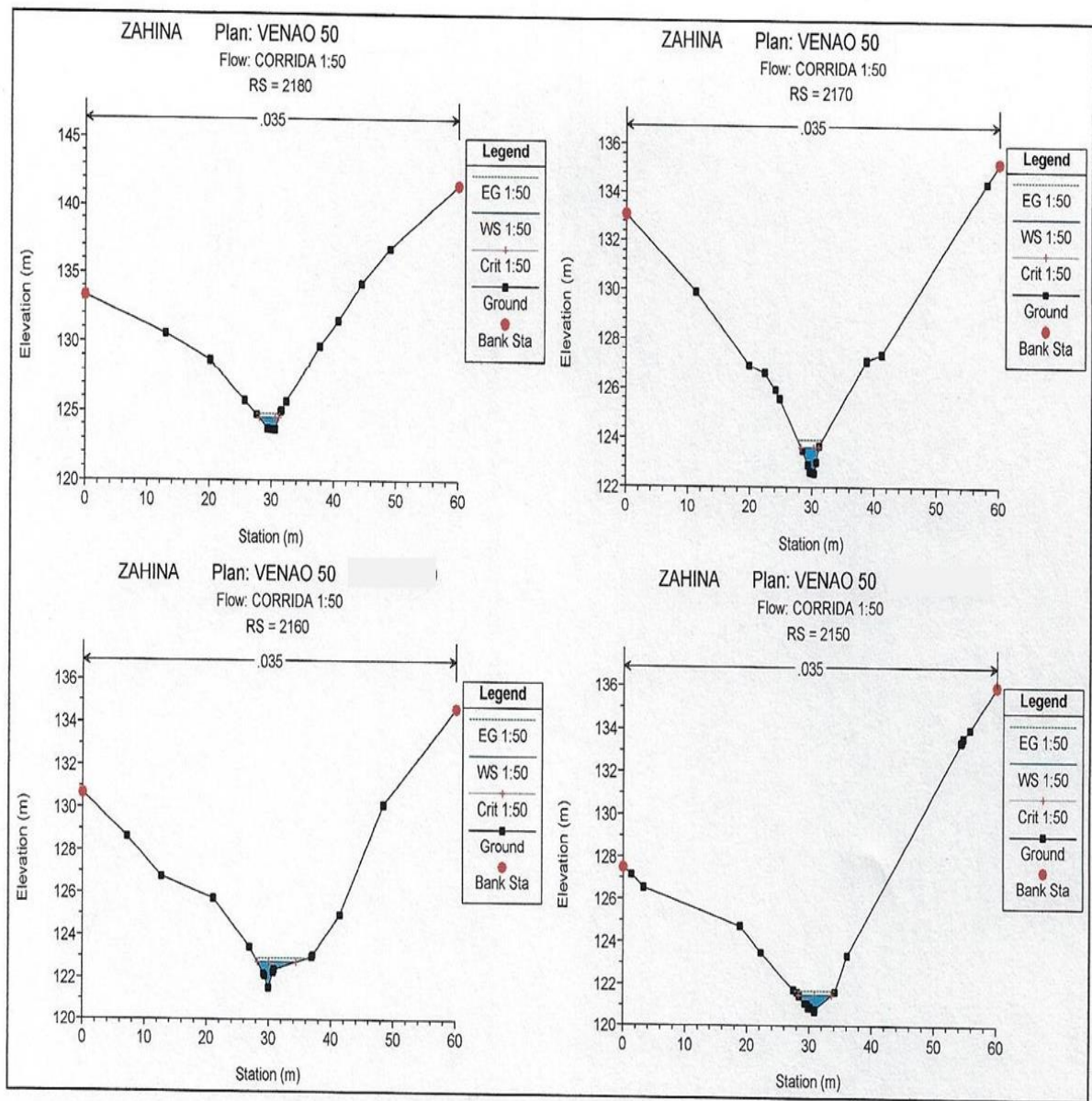


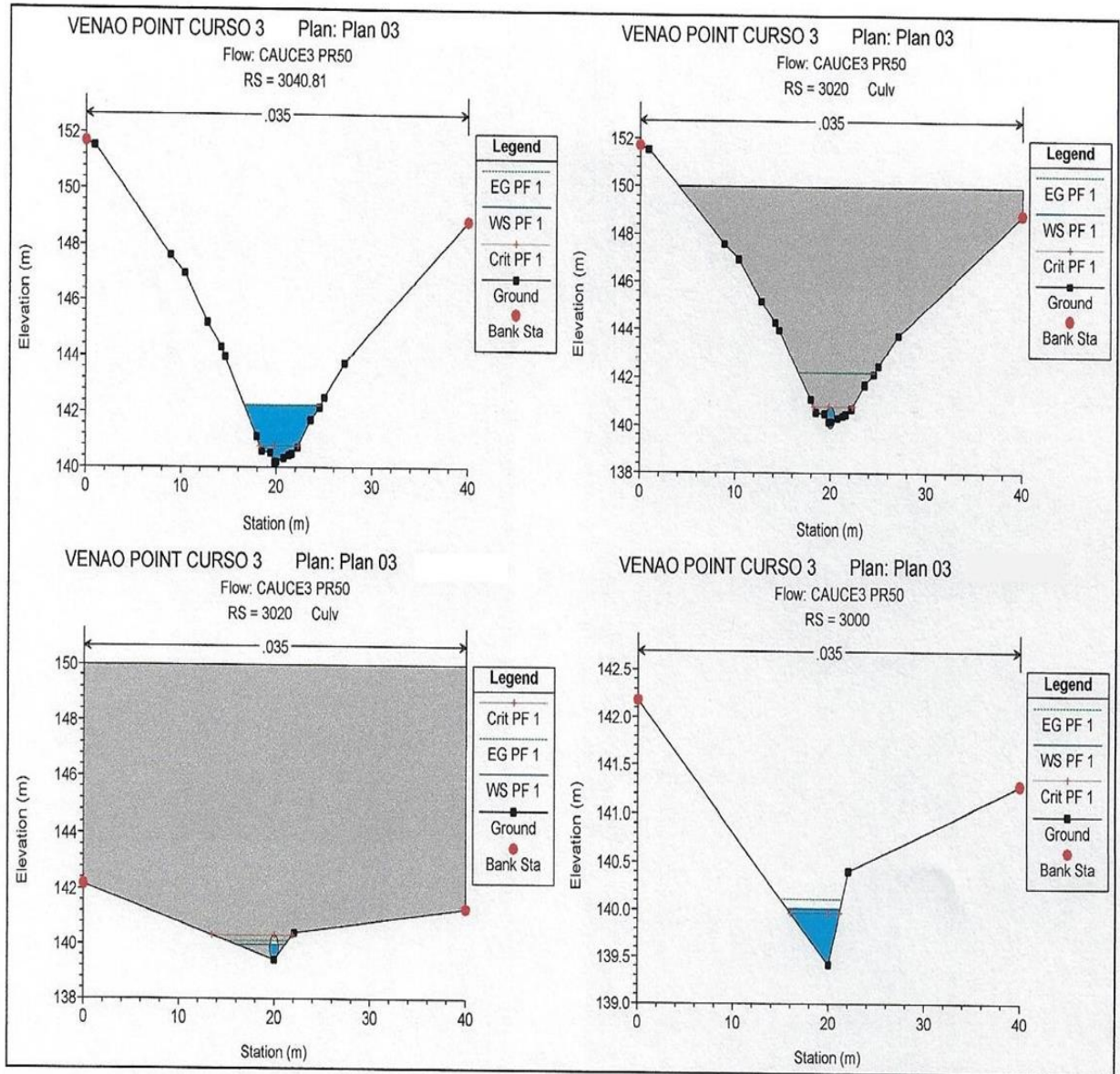


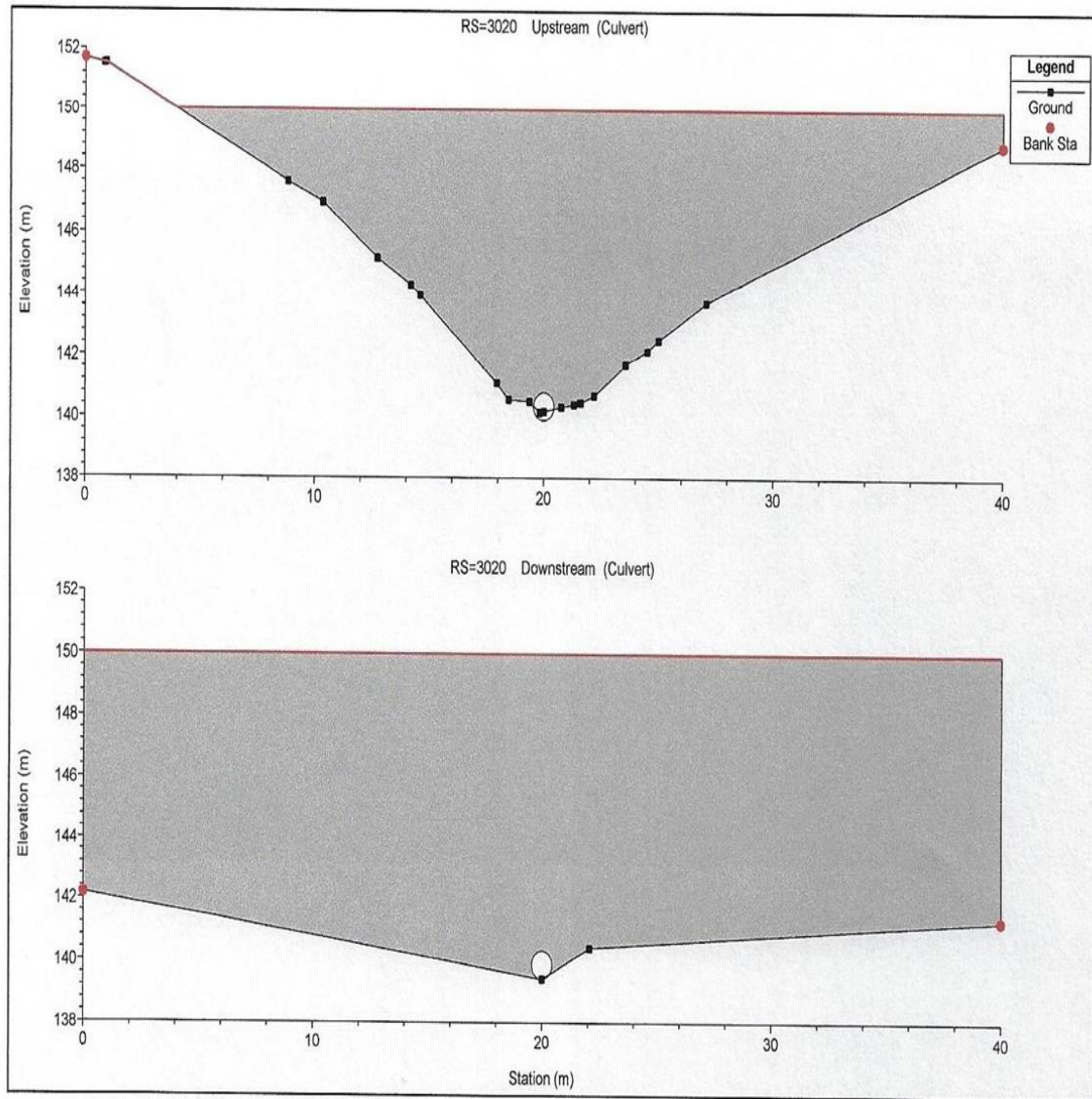






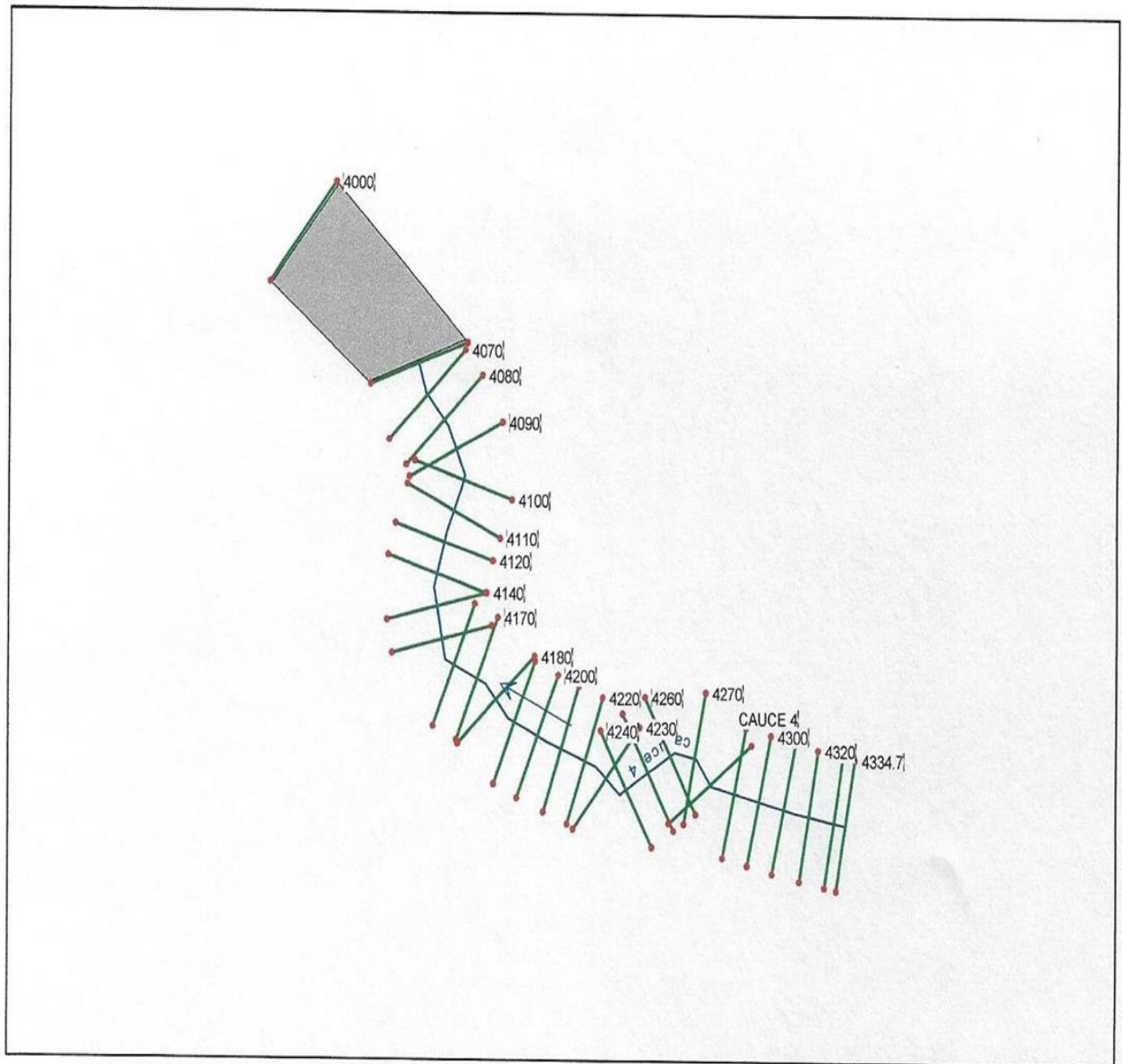


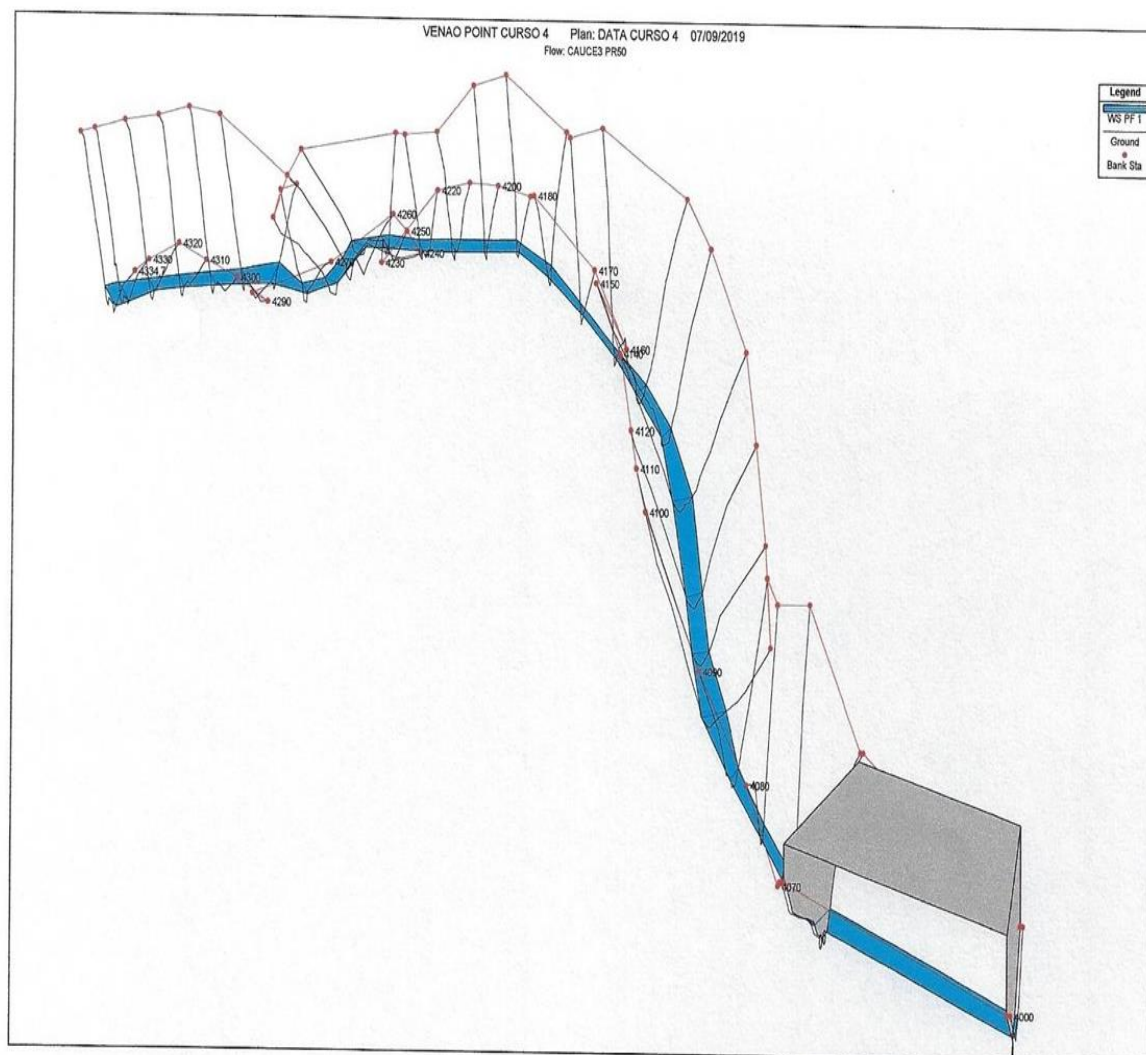


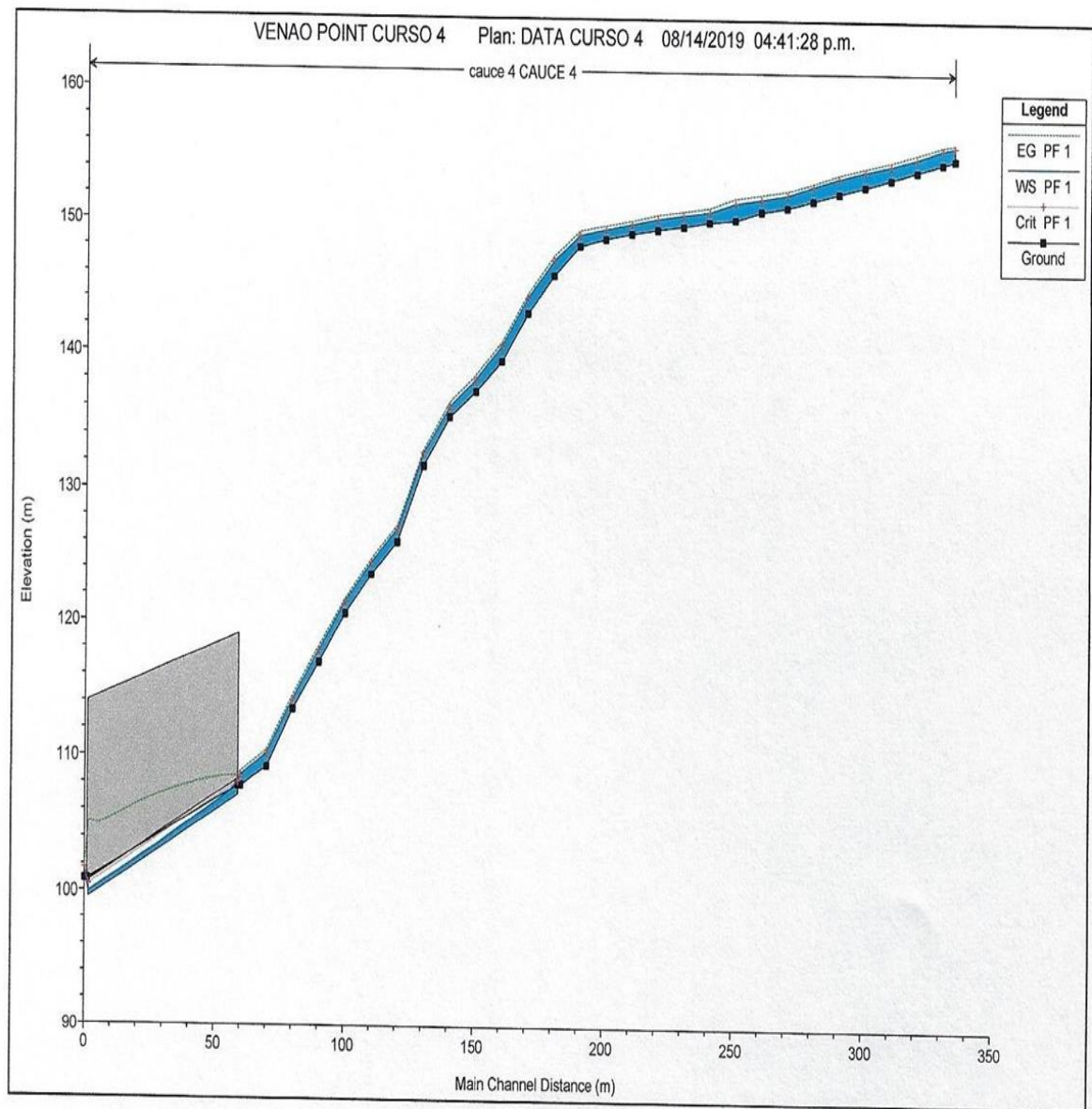


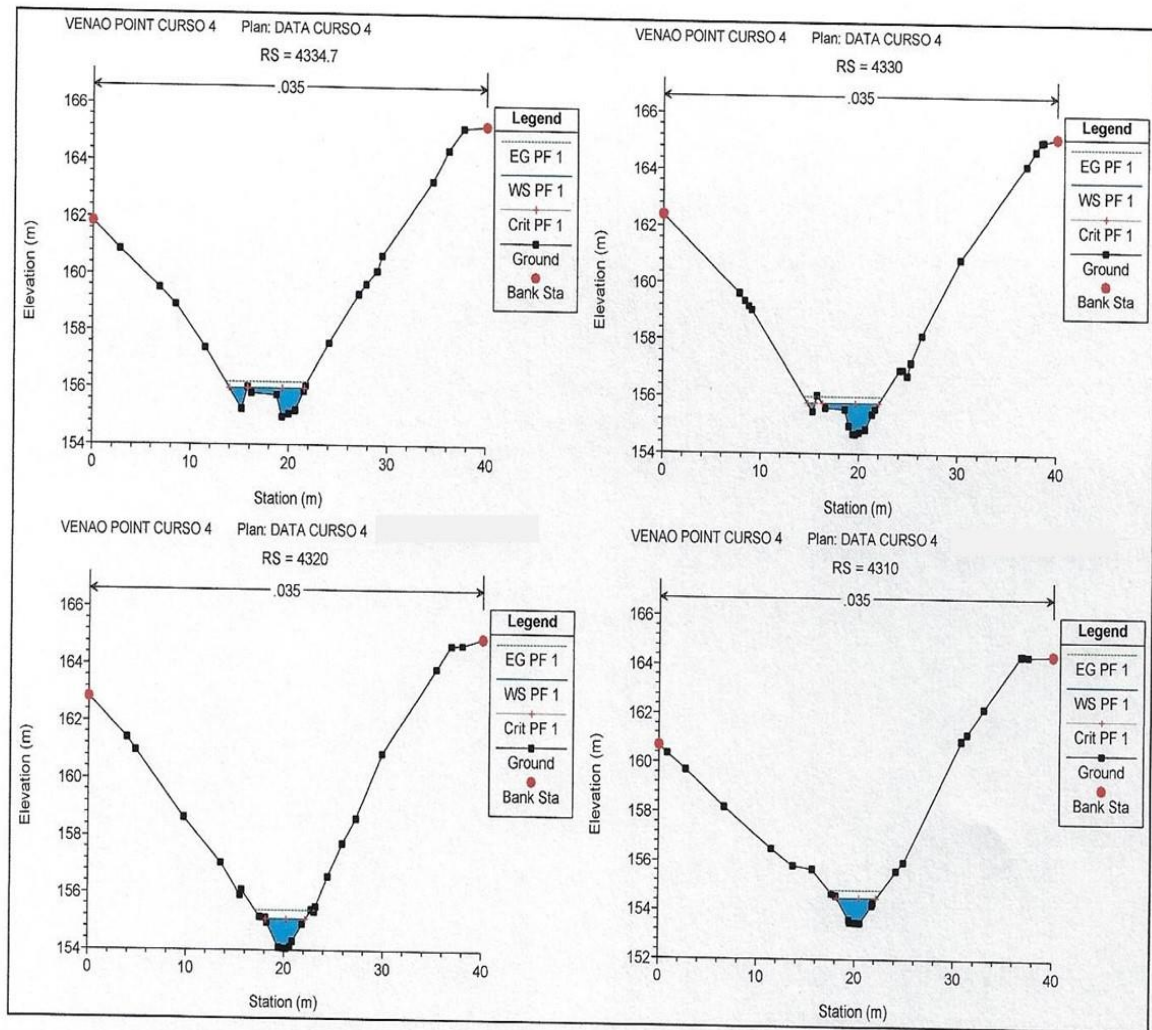
VIII. Niveles de terracería propuestos – Cauce 4

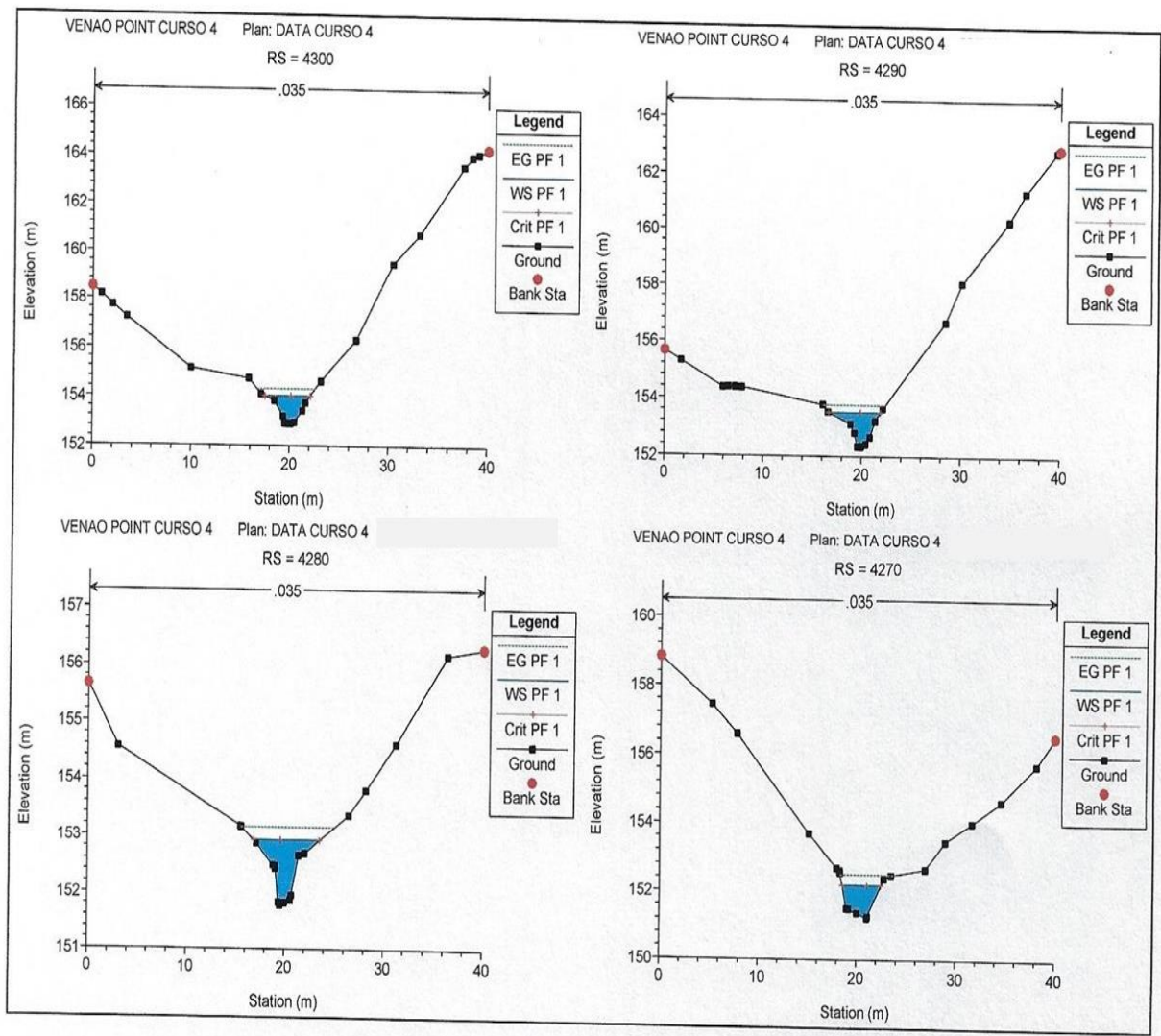
CURSO	Estación	Q Total (m³/s)	Nivel de Fondo (m)	NAME (m)	Tirante de agua (m)	Nivel Seguro de terracería (m)
CAUCE 4	4K+335	6.23	154.98	155.97	0.99	157.47
CAUCE 4	4K+330	6.23	154.69	155.76	1.07	157.26
CAUCE 4	4K+320	6.23	154.06	155.08	1.02	156.58
CAUCE 4	4K+310	6.23	153.46	154.49	1.03	155.99
CAUCE 4	4K+300	6.23	152.90	154.03	1.13	155.53
CAUCE 4	4K+290	6.23	152.33	153.52	1.19	155.02
CAUCE 4	4K+280	6.23	151.78	152.92	1.14	154.42
CAUCE 4	4K+270	6.23	151.24	152.19	0.95	153.69
CAUCE 4	4K+260	6.23	150.92	151.85	0.93	153.35
CAUCE 4	4K+250	6.23	150.22	151.50	1.28	153.00
CAUCE 4	4K+240	6.23	150.04	150.85	0.81	152.35
CAUCE 4	4K+230	6.23	149.68	150.58	0.90	152.08
CAUCE 4	4K+220	6.23	149.41	150.27	0.86	151.77
CAUCE 4	4K+210	6.23	149.09	149.83	0.74	151.33
CAUCE 4	4K+200	6.23	148.67	149.39	0.72	150.89
CAUCE 4	4K+190	6.23	148.11	148.97	0.86	150.47
CAUCE 4	4K+180	6.23	145.87	147.01	1.14	148.51
CAUCE 4	4K+170	6.23	142.98	144.18	1.20	145.68
CAUCE 4	4K+160	6.23	139.40	140.52	1.12	142.02
CAUCE 4	4K+150	6.23	137.22	138.10	0.88	139.60
CAUCE 4	4K+140	6.23	135.35	136.12	0.77	137.62
CAUCE 4	4K+130	6.23	131.74	132.67	0.93	134.17
CAUCE 4	4K+120	6.23	126.00	127.01	1.01	128.51
CAUCE 4	4K+110	6.23	123.54	124.48	0.94	125.98
CAUCE 4	4K+100	6.23	120.60	121.48	0.88	122.98
CAUCE 4	4K+090	6.23	116.94	117.85	0.91	119.35
CAUCE 4	4K+080	6.23	113.45	114.19	0.74	115.69
CAUCE 4	4K+070	6.23	109.20	110.17	0.97	111.67
CAUCE 4	4K+060	6.23	107.79	108.58	0.79	110.08
CAUCE 4	4K+030	Culvert				
CAUCE 4	4K+000	6.23	100.9	101.74	0.84	103.24

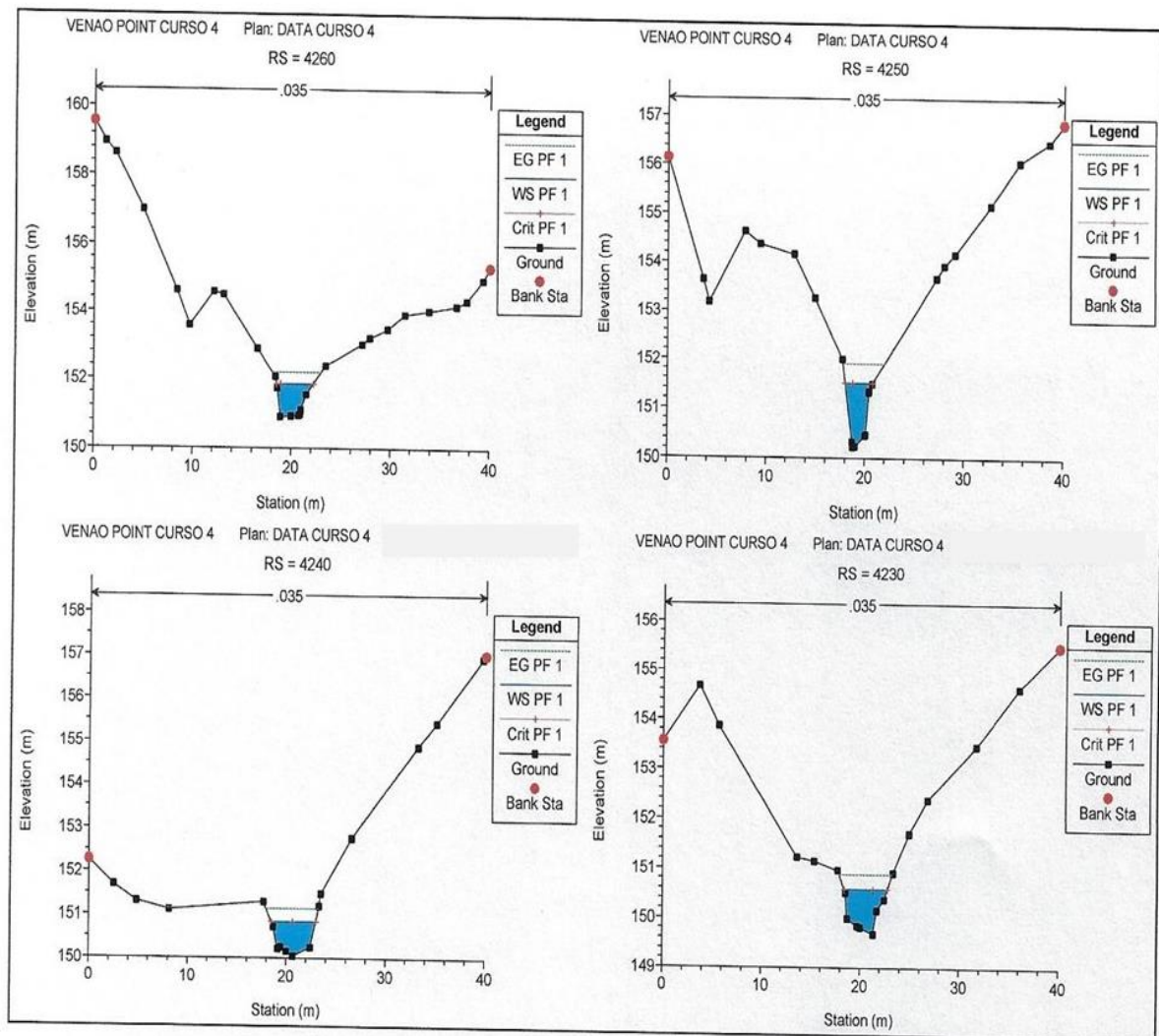


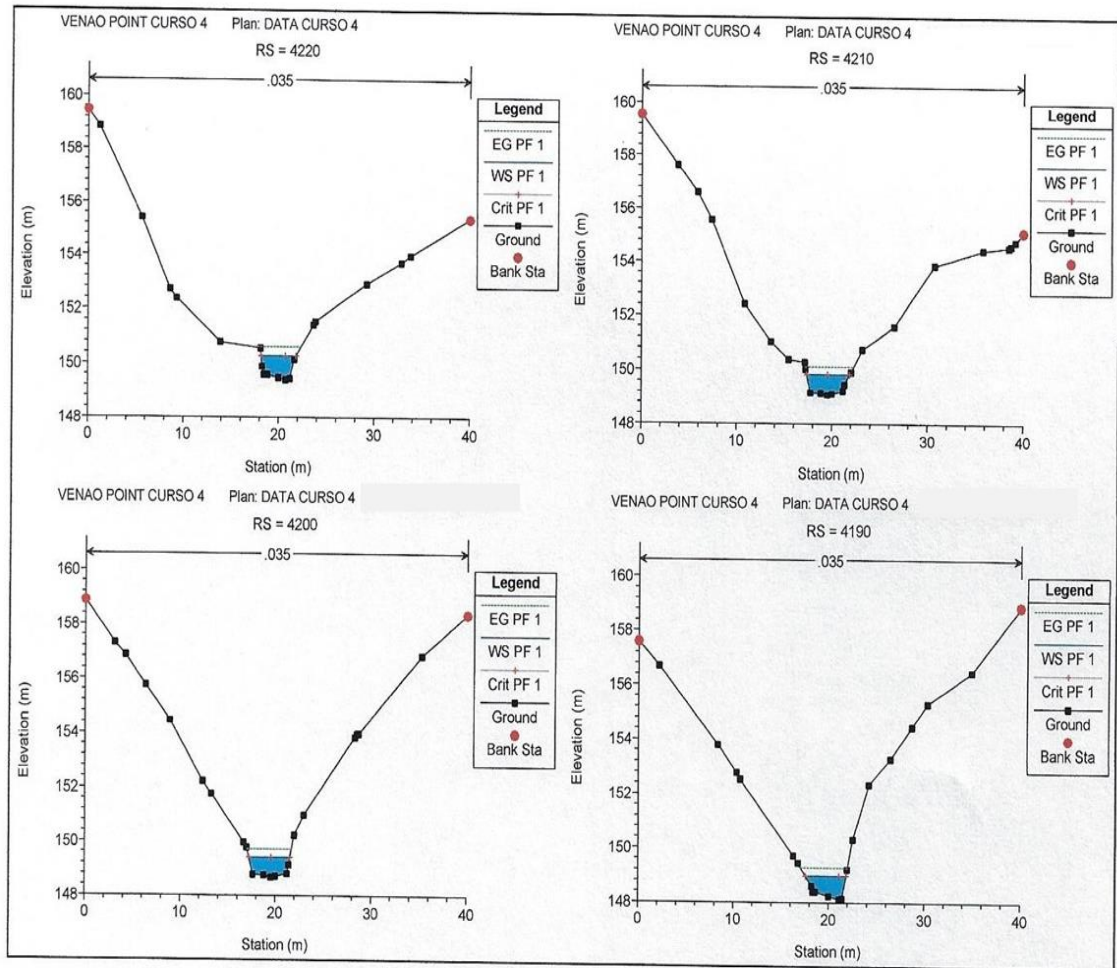


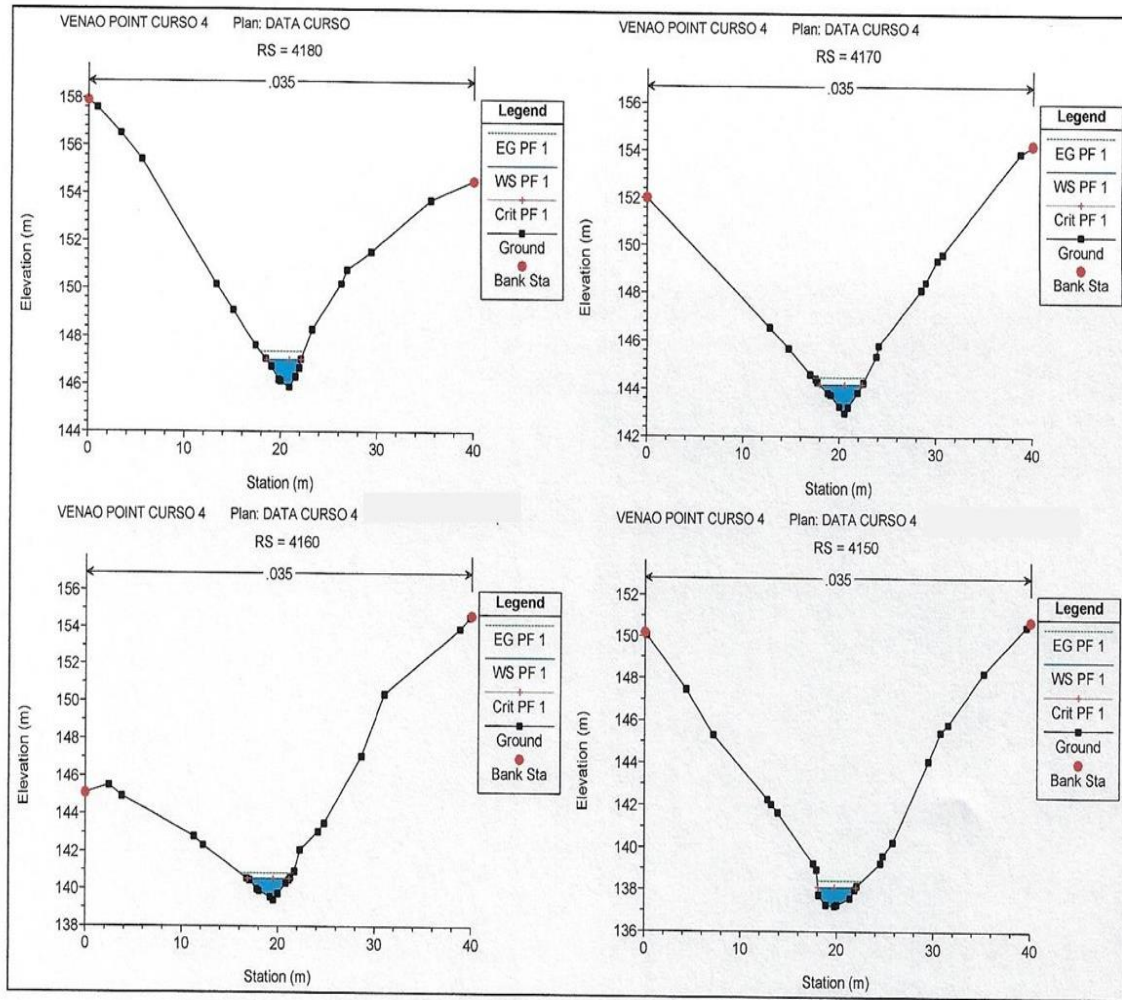


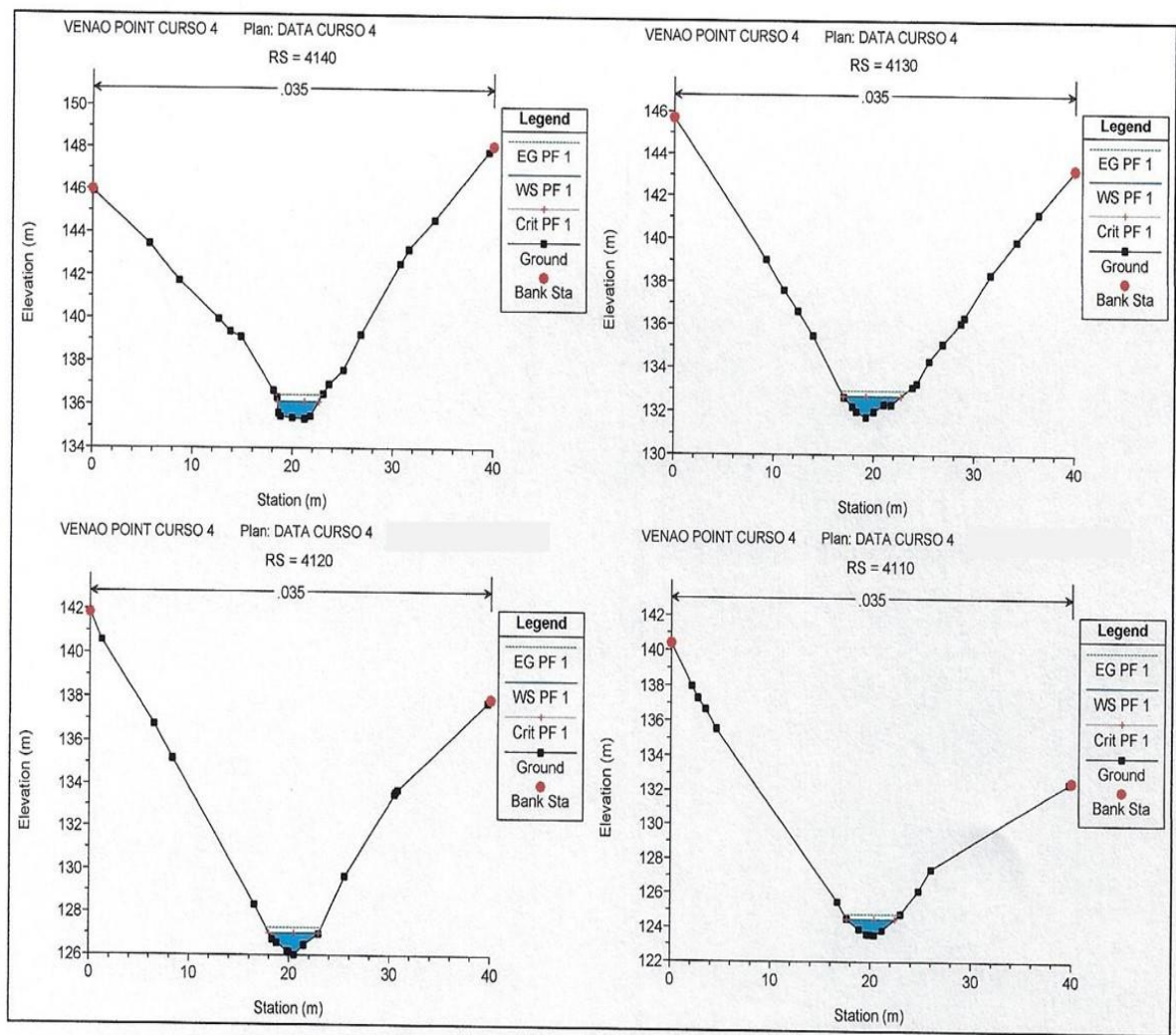


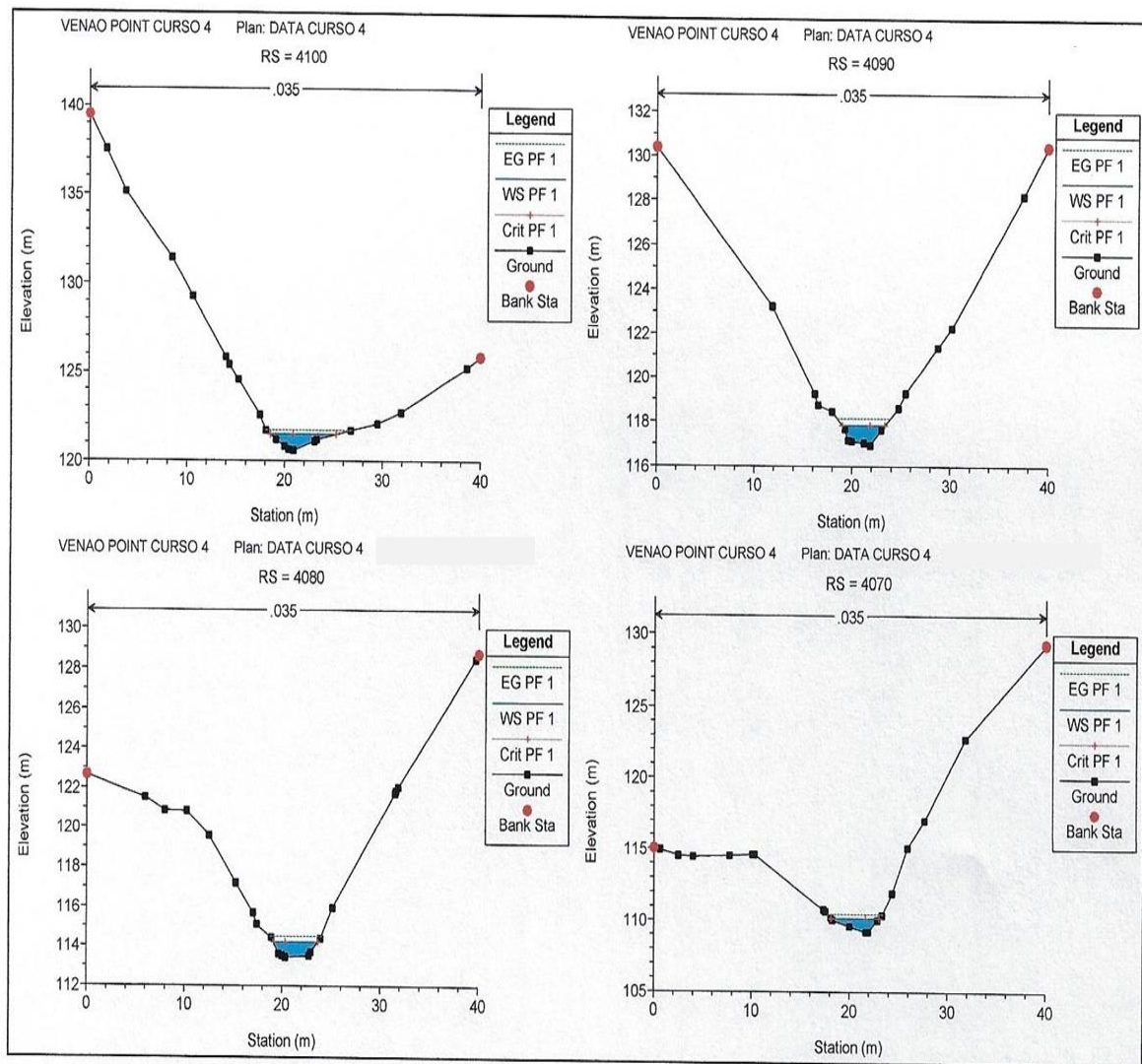


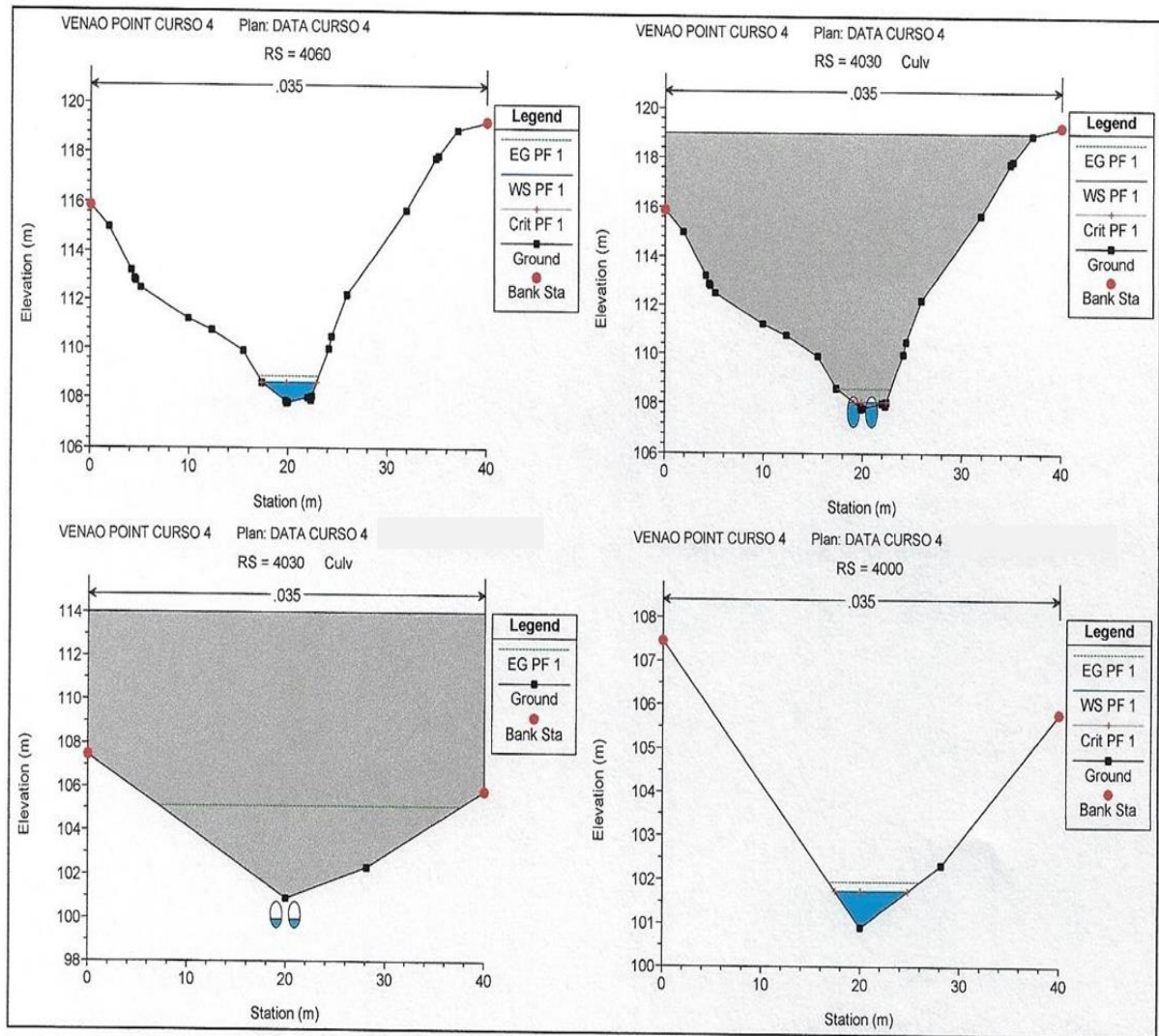


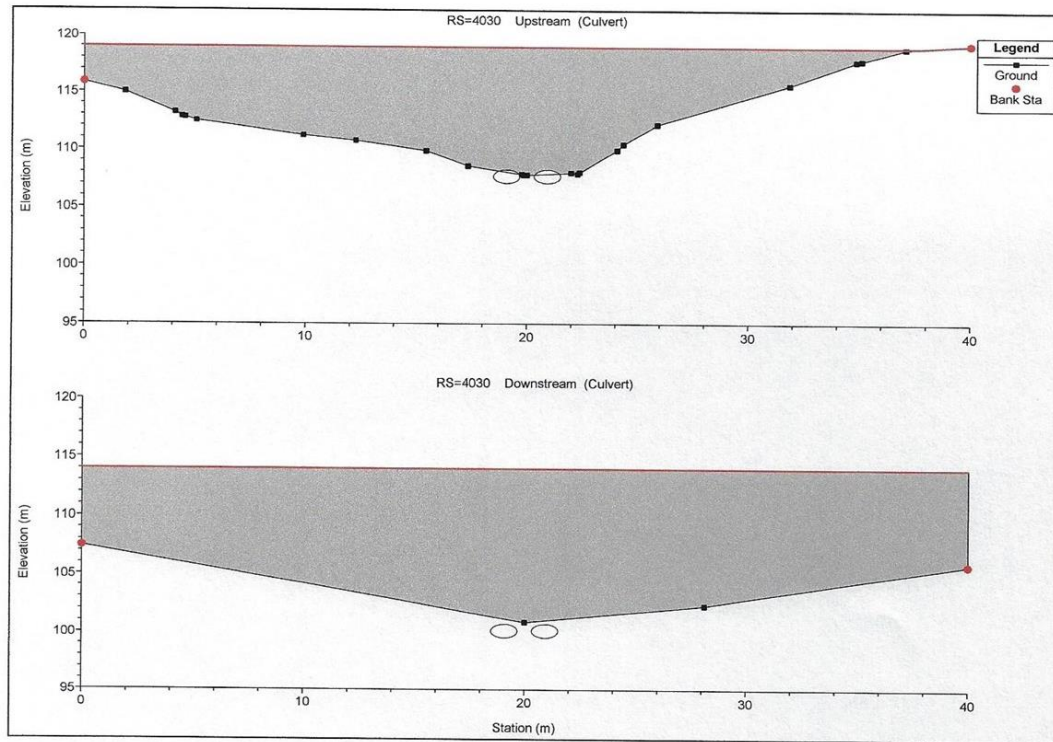












IX. Conclusiones

- Se podrá utilizar, para su diseño y construcción de edificaciones, niveles mayores, pero no menores a los calculados, para un periodo de retorno de 1:50 años.
- El nivel de terracería propuesto, nos representa un factor de seguridad de 1.50 m mínimo sobre el nivel de aguas máximas extraordinarias, en este caso es mayor.
- El nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME), nos indica la referencia para establecer los niveles de terracería a utilizar.
- De los 4 cursos evaluados, solamente la Oda Zahina tiene agua permanentemente, los otros 3 cursos son zanjas que drenan la escorrentía superficial producto de la lluvia, una vez son satisfechas todas las pérdidas hidrológicas. O sea que drenarán el agua producto de la precipitación, una vez se cumplan los procesos de evaporación, retención e infiltración, ya que en el sitio no se verificó que brotara ningún ojo agua y el recorrido a lo largo del cauce no mostró agua fluyendo, ni fauna acuática existente.

