

**RESPUESTAS A NOTA ACLARATORIA**  
**NOTA: N° DRLS-AC-1343-1212-2024**  
**DEL**  
**PROYECTO LOTIFICACION SELVA PRIMERA**  
**FASE**  
**PLAYA VENAO, CORREGIMIENTNO DE CAÑAS,**  
**DISTRITO DE TONOSI, PROVINCIA DE LOS SANTOS**  
**PROMOTOR**

**SELVA VENAO, S de R.L.**

## Pregunta N°1

En el EsIA correspondiente en la pág. 34 en el punto **4.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**, indica que “ El proyecto Lotificacion Selva Primera Fase constará de siete (7) Lotes para uso Comercial, y Cuarenta y tres 43 lotes, los cuales tienen uso de suelo denominado PH Selva, que consiste en la propuesta de uso de suelo RMD (Residencial de Mediaba Densidad) y Prv Area Recreativa Vecinal . La Lotificacion estará abastecida por un Pozo con su respectivo tanque de Almacenamiento de Agua Potable. Para esta primera fase, solo se tiene contemplado realizar la adecuación del terreno mediante movimiento de tierra , construcción de calles internas, con sus respectivas aceras según las normas establecidas por las autoridades competentes, colocación de tendido eléctrico, línea de agua Potable para cada lote y la demarcación de la Lotificacion. Cada propietario de cada lote , dependiendo el tipo de edificacion según la norma establecida, someterá al Ministerio de Salud y al departamento de Ingeniería Municipal del Distrito de Tonosi, de forma individual, todos los planos y permisos incluyendo el Sistema de tratamiento de Aguas Residuales.....” Sin embargo, no presenta coordenadas del alineamiento de las aceras y el volumen de material a remover, por lo que solicitamos

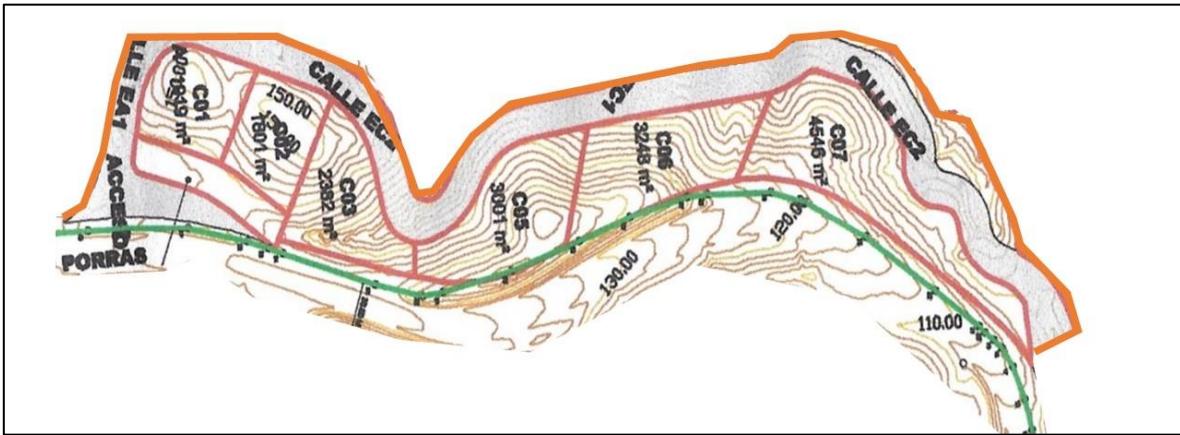
- a. Indicar y aclarar el volumen de metros cúbicos (m<sup>3</sup>), relacionado al movimiento de tierra para la nivelación del terreno y los lotes que serán intervenidos

## Respuesta 1

Con respecto al movimiento o de tierra presentamos el plano general de Corte y relleno del Proyecto. Para esta primera etapa se tiene contemplado mover **23,075.00** (Veinte tres mil metros cúbicos de material)

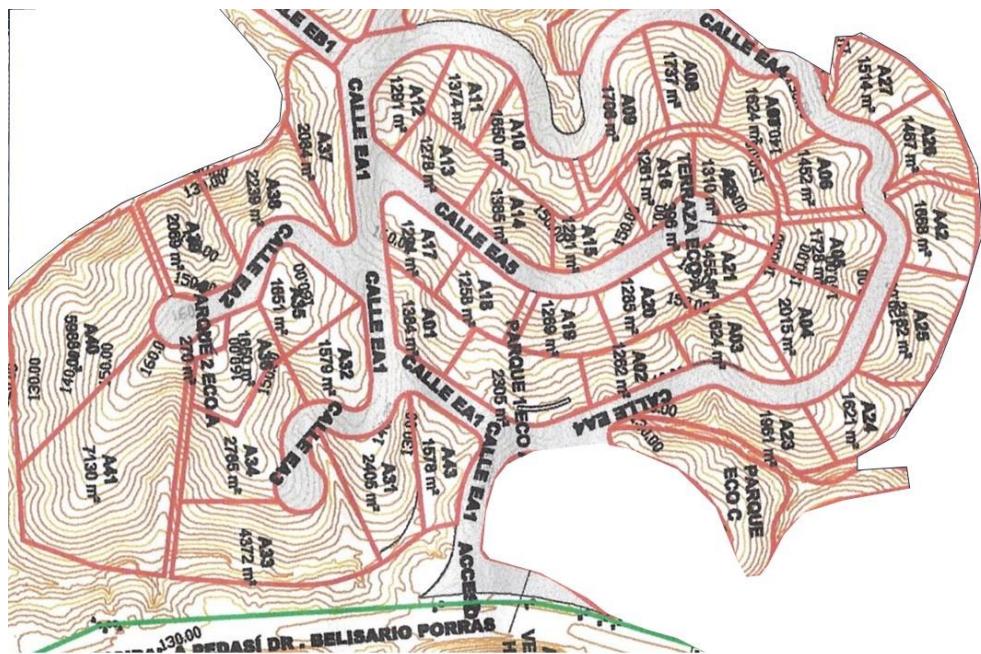
Los Lotes que serán intervenidos son Los Siguientes:

**Comerciales:** C01, C02, C03, C04,C05,C06,C07 -Ver plano Adjunto



## **Plano N°1: Lotes Comerciales a desarrollar para el Proyecto Lotificacion Selva Primera Fase**

Cuarenta y tres 43 lotes, los cuales tienen uso de suelo denominado PH Selva, que consiste en la propuesta de uso de suelo RMD (Residencial de Mediaba Densidad) Lotes de Primera Fase **A01 a A43**



## **Plano N°2: Lotes RMD a desarrollar para el Proyecto Lotificacion Selva Primera Fase**

- b. Presentar conjunto de coordenadas UTM WGS84 del alineamiento de las aceras y calles internas

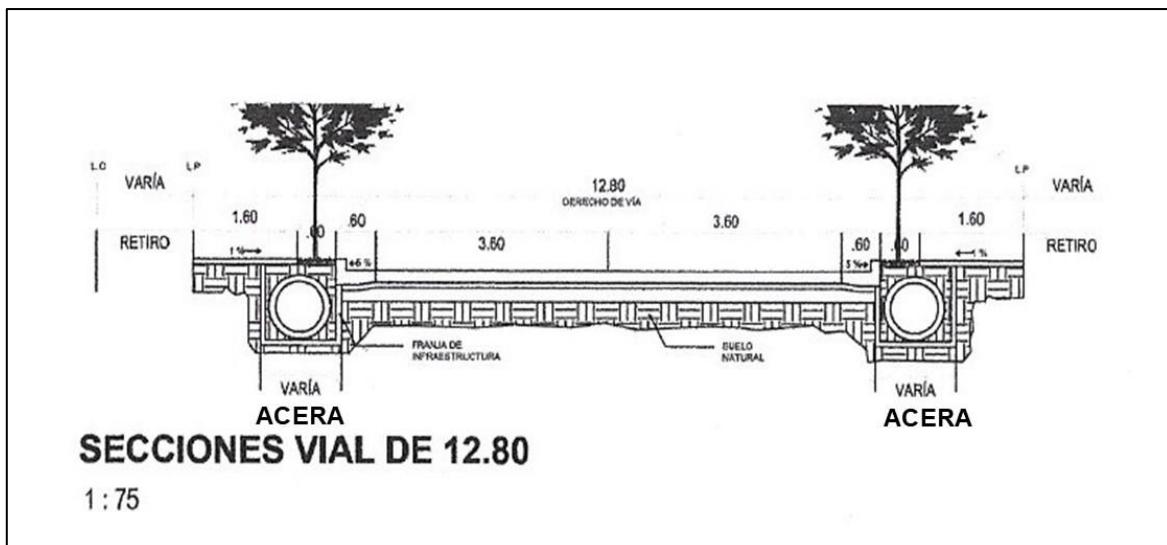


Imagen N°1 Sección de calle para la Lotificación Selva Primera fase

Las COORDENADAS UTM WGS 84 presentadas a continuación están tomadas desde el centro de calle, teniendo en cuenta los retiros presentados en la imagen N°1

Punto	Nombre de Calle	Coordenada UTM WGS-84	
		NORTE	ESTE
1	<b>Calle EA1 (Entrada)</b>	822,230 mN	585,886 mE
2	<b>Calle EA1</b>	822,264 mN	585,894 mE
3	<b>Calle EA4</b>	822,269 mN	585,914 mE
4	<b>Calle EA4</b>	822,238 mN	586,023 mE
5	<b>Calle EA4</b>	822,250 mN	586,086 mE
6	<b>Calle EA4</b>	822,271 mN	586,114 mE
7	<b>Calle EA4</b>	822,326 mN	586,114 mE
8	<b>Calle EA4</b>	822,374 mN	586,095 mE
9	<b>Calle EA4</b>	822,378 mN	586,069 mE
10	<b>Calle EA4</b>	822,398 mN	586,003 mE
11	<b>Calle EA4</b>	822,401 mN	585,971 mE
12	<b>Calle EA4</b>	822,383 mN	585,872 mE
13	<b>Calle EG2</b>	822,241 mN	586,245 mE
14	<b>Calle EG2</b>	822,259 mN	586,201 mE
15	<b>Calle EG2</b>	822,262 mN	586,169 mE
16	<b>Calle EG2</b>	822,237 mN	586,099 mE

Punto	Nombre de Calle	Coordenada UTM WGS-84	
		NORTE	ESTE
17	<b>Calle EG2</b>	822,219 mN	586,067 mE
18	<b>Calle EG2</b>	822,211 mN	586,053 mE
19	<b>Calle EG2</b>	822,226 mN	586,040 mE
20	<b>Calle EG2</b>	822,240 mN	586,005 mE
21	<b>Calle EG2</b>	822,247 mN	585,956 mE
22	<b>Calle EA1</b>	822,266 mN	585,890 mE
23	<b>Calle EA1</b>	822,273 mN	585,852 mE
24	<b>Calle EA1</b>	822,300 mN	585,837 mE
25	<b>Calle EA2</b>	822,318 mN	585,832 mE
26	<b>Calle EA3</b>	822,253 mN	585,836 mE

**Cuadro N°1** Calles Lotificacion Selva Primera fase

## Pregunta N°2

En la pag 60 del EsIA correspondiente al punto **5.6 HIDROLOGIA** se indica que “.....Próxima al area del proyecto existe una Microcuenca de la Quebrada Sin Nombre. De acuerdo con lo descrito en este punto, solicitamos aclarar lo siguiente:

- Presentar las medidas de protección para la protección de la fuente hídrica cercana al proyecto la cual bordea al polígono del area directa de influencia del mismo, además establecer el retiro basados en la servidumbre hídrica donde se establece la zona de protección de la quebrada.

## Respuesta 2a

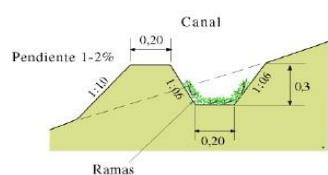
Para las medidas de protección de la quebrada en esta primera fase , se tiene contemplado lo Siguiente:

- Demarcar topográfica el afluente hídrico que bordea el proyecto. Antes de iniciar los trabajos, este afluente esta dentro del area verde con uso de suelo Prv (Area Recreativa Vecinal)

2. El afluente hídrico, aunque sea intermitente (No posee caudal) , se establecerán los retiros correspondientes de 10.00 metros del borde a el límite de propiedad.
3. De ninguna manera se talará los árboles ubicados en el eje del afluente hídrico. Se establecerá medida de protección que incluye la preservación y la reforestación en esta área.

### Con respecto a los canales que tributan a los cuerpos hídricos

**Definición:** Comprende los procesos de construcción de canales o un sistema de ellos que cumple la función de interceptar y conducir la escorrentía. Es una obra de recuperación de suelos, manualmente o mecanizada, situada en la zona superior o media de la ladera capturando la escorrentía pro



#### Prevención ante:

Fenómenos de remoción en masa

#### Tipo de medida:

ESTRUCTURAL

#### Tipos de obras:

Tratamiento de regulación de la escorrentía superficial.

#### Uso apropiado para:

- Disminuir el escurrimiento superficial del área con cáravas activas.
- Disipar el agua retenida hacia las laderas estabilizadas.

#### Consideraciones de diseño:

- Su dirección debe ser transversal a la pendiente, agregando un pequeño desnivel cercano al 1%, para transportar el agua a una salida es
- Generalmente se construyen con una sección transversal con un ancho de base de mínimo 0.2m, una altura de 0.2 a 0.5m, una pendiente
- Las dimensiones deben procurar la evacuación del caudal según la precipitación de diseño.
- Al final debe nivelar con la construcción de un camellón de dimensiones similares a la excavación.
- La evacuación debe realizarse en una zona estabilizada, es necesario también sembrar en el camellón especie herbáceas de la zona.
- Si la entrega se hace en un curso de agua se debe variar la pendiente del canal, revestir el último tramo, y de ser necesario, construir la e

#### Ejecución:

- El primer paso es analizar la condición en que se encuentra la ladera buscando ver si es necesario la realización del canal, se buscan gri
- Se debe determinar el diseño de acuerdo al estudio desarrollado a través de un análisis hidráulico y determinar las dimensiones del canal
- Se de marcar el recorrido del canal, se debe tener en cuenta cuando se trata de cárava que presentan grave peligro de erosión, se debe
- terreno firme, por lo menos a una distancia mínima de 3 m.
- Con el fin de facilitar la conformación adecuada de la sección transversal, se elabora un molde en madera con las dimensiones que el dis
- la sección en el ultimo tramo del canal, reforzar las paredes con sacos de arena u otros revestimiento, garantizar en la zona de evacuación condic
- El mantenimiento del canal consiste en periódicas limpiezas de los desechos acumulados, de esta depende la vía útil de la estructura.

**Imagen N°2** Método de Control de erosión con el fin de medidas de protección para canales y cuerpos hídricos

- b. Presentar el retiro de la Quebrada contemplando la servidumbre hídrica avalado parte de la sección de seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente Regional de Los santos

### Respuesta 2b

Para establecer el retiro se utilizó la siguiente metodología

#### **Cálculo de Caudal con tiempo de retorno de 50 años para la Quebrada Sin Nombre y tributarias**

- ✓ **Tiempo de Concentración para la Quebrada Sin Nombre**

$$Lc = 600\text{m} \text{ (longitud de la cuenca)}$$

$$\Delta h = 130.0 - 84.0 = 46.00 \text{ m (desnivel de la cuenca)}$$

$$p = 46.07/600 = 0.0768 \text{ m/m (pendiente de la cuenca)}$$

$$tc = 3.7688 \left( \frac{0.6}{\sqrt{0.0768}} \right)^{0.77}$$

$$tc = 3.7688 * 1.812634$$

$$tc = 6.8314 \text{ minutos}$$

$$i = \frac{370}{6.8314 + 33}$$

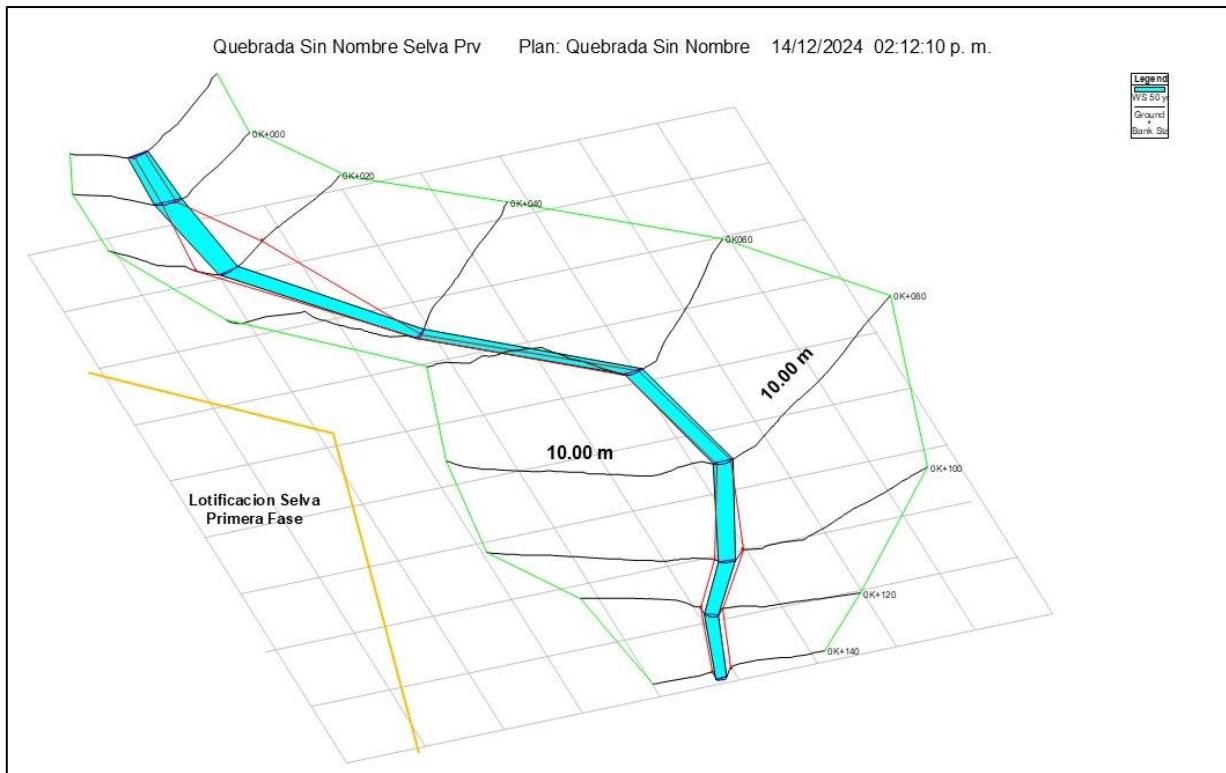
$$i = 9.29 \text{ pulgadas por hora}$$

$$i = 9.29 \times 25.40 = 235.97 \text{ mm / hora}$$

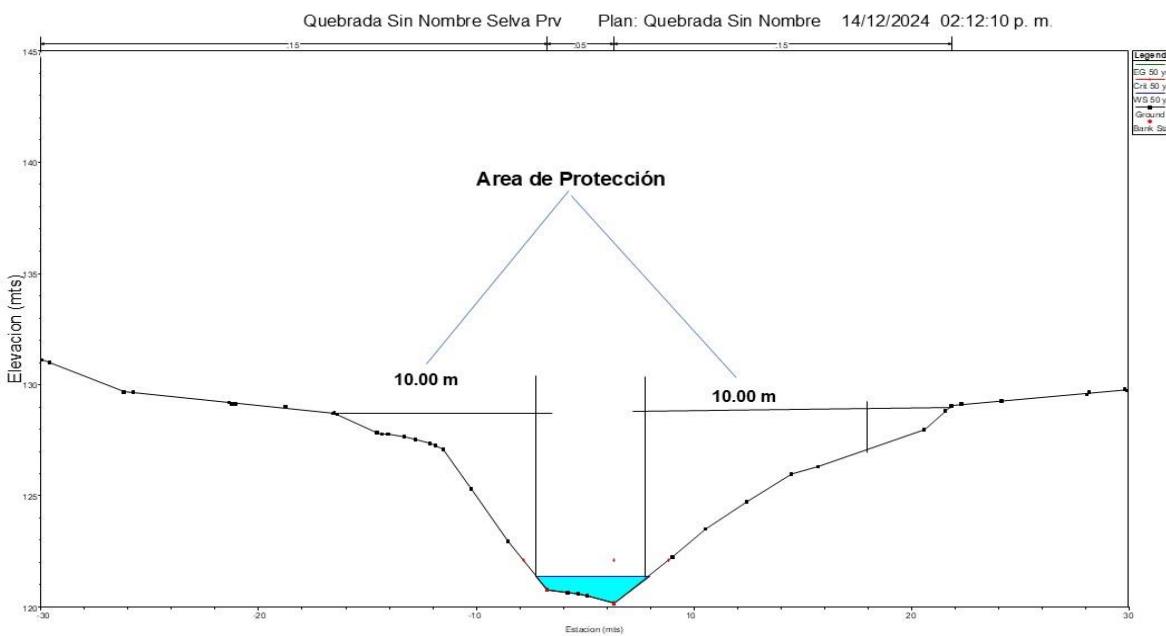
$$AD = 9.25 \text{ Ha. (Quebradas Sin Nombre)}$$

$$I_{50} = 235.97 \text{ mm/hora}$$

$$Q_{50} = 0.85 \times 235.97 \times 9.25 / 360 = 5.15 \text{ m}^3/\text{s Quebrada Sin Nombre (solo el area del Proyecto)}$$



**Imagen N°3** Concepto aplicado para establecer el retiro y area de Protección de la Quebrada Sin Nombre



**Imagen N°4:** Area de protección establecida para la Quebrada Sin Nombre -2024  
Area de Protección de 10.00 metros