



Panamá, 25 de octubre de 2021.

Ingeniero  
**DOMILUIS DOMINGUEZ**  
Director de Evaluación y Ordenamiento Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

MIAMBIENTE  
2/NOV/2021 11:48AM

D E I A

Respetado Ingeniero Dominguez:

Sirva la presente para hacer entrega de la primera información aclaratoria referente al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del Proyecto “**Residencial Quiteño Country**”, siendo el promotor la empresa “**Promotora Quiteño Country, S.A)**”, la cual se encuentra registrada en Folio N° 155680498, cuyo Representante Legal es el Señor “**Donato Salvador Palermo**”, de nacionalidad italiana, con carne de residente permanente N° E-8-137208.

Sin otro particular por el momento.

Atentamente,

**Donato Salvador Palermo**  
Representante legal  
**PROMOTORA QUITEÑO COUNTRY, S.A.**



Quiteño Las Lomas  
Chiriquí Panamá



Phone:  
+50762146406



[www.chiriquicountry.com](http://www.chiriquicountry.com)



1. En las páginas 21 y 22 del EsIA, punto **3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental**, se indica que el proyecto afecta el criterio 2 en los subpuntos: *r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua. t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos, v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea*, y en las páginas 90 a la 92, punto **9.2. Identificación de los impactos ambientales, específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.**, presenta cuadro de matriz de análisis de impactos ambientales identificados, sin embargo, no identifica los impactos con respecto al componente hídrico, por lo que se solicita:

- a) Indicar por qué no se consideraron los acápite del criterio, en la identificación de impactos.

**Respuesta:** Por error involuntario en la matriz de valorización y en la identificación de impactos se obvio el componente del criterio 2, por lo que anexamos la identificación de impactos ambientales y las medidas de mitigación al respecto con la matriz de análisis.

- b) Presentar los impactos Valorización y medidas de mitigación respecto al componente hídrico.

MATRIZ DE ANÁLISIS DE IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS															
IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER		GRADO DE PERTURBACIÓN			RIESGO DE OCURRENCIA			EXTENSIÓN DE ÁREA			DURACIÓN		REVERSI VILIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
	Positivo	Negativo	Alta	Media	Baja	Alto	Medio	Bajo	General	Parcial	Puntual	Permanente	Temporal		
Alteración de las propiedades fisicoquímicas del agua		X		X		X			X		X			X	X
Afectación de la dinámica de aguas subterráneas		X			X		X		X		X			X	X

superficiales																			
Sedimentación de los cuerpos de agua.		x			x		x		x		x		x						

## Manejo de aguas residuales domésticas

**Objetivo** Prevenir y minimizar los impactos ambientales generados por las aguas residuales domésticas de las etapas de desarrollo de infraestructura y obra, proveer un sistema de manejo y tratamiento acorde con los volúmenes generados, evitan la contaminación de cuerpos de agua o suelos receptores y la propagación de enfermedades infectocontagiosas.

### **Impactos ambientales**

#### **CAUSAS**

Residuos líquidos producidos por la actividad u ocupación humana en: adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos.

**Afectación** Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua.

### **Acciones por desarrollar**

- Recopilación de información requerida para definir el sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas en términos de volúmenes, cargas típicas de contaminantes, plano general de redes o de las instalaciones del campamento.
- Selección del sistema de tratamiento, diseño de sistema recolector y determinación de los lugares de emplazamiento de las instalaciones de tratamiento, formas y lugares de disposición.

- Diseño y construcción de sistemas de tratamiento, con trampas de control de grasas, pozos sépticos, campos de infiltración, filtros anaerobios, pozos de absorción, filtro en grava u otro sistema de tratamiento que permita el manejo adecuado de aguas residuales domésticas, y evite su proximidad y contaminación con aguas superficiales y subterráneas.
- Si las condiciones lo permiten, instalación de baños portátiles, realizar con el proveedor de los mismos el mantenimiento y tratamiento requerido.

El diseño y construcción del sistema de tratamiento se realiza antes de habitar el campamento, se deben tener en cuenta las características del lugar en el cual se va a instalar o construir el sistema de tratamiento (geográficas, pendientes, potencial de inundación, estructuras existentes, paisaje), la capacidad de asimilación hidráulica y las necesidades de tratamiento de las instalaciones (caudales producidos).

### **Técnica / Tecnología utilizada**

- Solicitud y obtención del permiso de vertimientos a la autoridad competente. Selección del sistema de tratamiento en función de los estándares de calidad del proyecto, el cumplimiento de la normatividad vigente y el grado de eliminación que ofrece cada tipo de tratamiento, respecto a las exigencias de calidad del agua residual para que pueda ser reutilizada o vertida.
- Mantenimiento periódico (de acuerdo con el manual de operación) del sistema de tratamiento.

Si el contratista o desarrollador de la obra, optó por el empleo de baños portátiles, realizar con el proveedor de los mismos el mantenimiento y tratamiento requerido, en la fase de construcción.

### **Manejo de aguas lluvias y de escorrentía**

**Objetivo:** Prevenir la contaminación de las aguas lluvias y de escorrentía, construyendo las obras y adecuaciones necesarias para evitar su contacto con aguas residuales y áreas con presencia de residuos.

## **Impactos ambientales**

### **CAUSAS**

- Adecuación o construcción y operación de frentes de obra o instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de Infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos.

### **Afectación:**

- Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua.

### **Acciones por desarrollar**

Para el manejo de las aguas lluvias y de escorrentía se tendrán en cuenta los siguientes principios:

1. La ubicación y diseño de las instalaciones será de manera tal que se evite la alteración de la red natural de drenaje del área donde se construye, si es necesario para el proyecto; conducir dichas redes de manera adecuada.
2. Diseñar y construir en las vías las obras de drenaje indispensables para conducir adecuadamente los flujos de agua, controlar su velocidad y las cargas de sedimentos.
3. En las zonas de instalaciones de la obra o construcción, las aguas lluvias deben tener un sistema de manejo independiente, para evitar su contaminación.
4. Las aguas lluvias y de escorrentía, no contaminadas, deben disponerse en drenajes naturales.
5. En zonas en que el agua fluye hacia las instalaciones de la obra, se deben diseñar y construir canales perimetrales.
6. Minimizar la remoción de la cobertura vegetal que controla la velocidad del agua de escorrentía y la producción de sedimentos. Revegetación de zonas expuestas a la erosión, causadas por el proyecto.

### **Técnica / Tecnología utilizada**

1. Diseño y construcción de un canal interceptor, especialmente en zonas de ladera, sobre el perímetro de la instalación.

2. Diseño y construcción de sistemas de drenaje independientes para aguas de escorrentía no contaminadas, de acuerdo con las características del proyecto.
3. Diseño y construcción de obras de manejo y control de aguas lluvias y de escorrentía, con trampas de control de velocidad de flujo y de retención de sedimentos.

2. En las páginas 39 y 40 del EsIA, punto **5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de** Cada **fase**, se presenta cuadro del cronograma de actividades en relación con la aprobación de cambio de zonificación y lotificación, sin embargo, no presenta el cronograma de actividades a desarrollar durante la fase de construcción/ejecución y operación del proyecto, por lo que se le solicita:

- a) Presentar cronograma y tiempo de ejecución de las actividades a desarrollar en cada fase del proyecto en evaluación.

Respuesta: **Adjunto Cronograma de Ejecución.**

## Cronograma de Ejecución.

PROMOTORA QUITEÑO COUNTRY, S.A.																	1-Nov-21					
CRONOGRAMA DEL PROYECTO																						
#	Descripción	CASAS	ETAPA "1" ( 65 CASAS )								ETAPA "2" ( 62 CASAS )						ETAPA "3" ( 61 CASAS )					
		MESES	MES # 1	MES # 2	MES # 3	MES # 4	MES # 5	MES # 6	MES # 7	MES # 8	MES # 9	MES # 10	MES # 11	MES # 12	MES # 13	MES # 14	MES # 15	MES # 16	MES # 17	MES # 18		
1	Infraestructura	188	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX					
2	Planta de Tratamiento	188		XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX			XXXX	XXXX	XXXX			XXXX	XXXX	XXXX				
3	Calles, Pavimentos, Señalización.	188			XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX			XXXX	XXXX	XXXX				XXXX	XXXX	XXXX		
4	Postificación Electrica	188				XXXX		XXXX	XXXX		XXXX		XXXX	XXXX			XXXX		XXXX	XXXX		
5	Parques y Areas Sociales	188						XXXX	XXXX				XXXX	XXXX					XXXX	XXXX		
6	Construcción de Casas (188)	188			XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX									
7	Imprevistos	188					XXXX		XXXX			XXXX		XXXX		XXXX		XXXX		XXXX		

3. En la página 43 del EsIA, punto **5.6.1 Necesidades de servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público y otro)**, se indica “*[...] Previo inicio de obra el Promotor solicitará y contará con los permisos necesarios otorgados por las instituciones competentes para el uso del agua de pozos que se construirán para suplir de agua al Proyecto, dado la falta de agua en la zona. Se solicitarán las concesiones de uso de agua pertinentes y se contará con una Planta para recolección, potabilizada y suministro del agua al Proyecto en general. Ya existe en el lugar pozos existentes como muestra de existencia de agua en la zona*”. Adicionalmente a través de Informe Técnico de Inspección N°. SSHCH-041-21 la Dirección Regional de MiAMBIENTE - Chiriquí hace referencia a que “*Dentro del área a afectar se ubica un pozo brocal, que según lo indicado por el consultor no será utilizado, dado que el abastecimiento se dará a través de la perforación de un nuevo pozo, ubicado en la esquina superior del lateral izquierdo del polígono del proyecto residencial.*” Por lo antes expuesto, se solicita:

- Indicar la cantidad de pozo (s) para abastecer de agua al proyecto.

**Respuesta:**

Para abastecer el Proyecto se requiere la construcción de un solo pozo.

- Presentar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM de referencia de la ubicación del (los) pozo(s).

**Respuesta:**

Adjunto mapa con la ubicación y coordenadas del pozo de abastecimiento de agua.

- En caso de que los pozos necesarios para abastecer el proyecto se encuentran fuera del área en evaluación de este Estudio de Impacto Ambiental:

- Presentar el (los) certificado (s) de propiedad de la (s) finca (s) donde se ubique (n) el (los) pozo (s).
- Presentar autorización para uso de la propiedad y cédula del propietario debidamente firmada y notariada.

**Respuesta:**

El pozo se encuentra dentro del área del propietario, no requiere solicitar permisos a externos.

- Sustentar si el (los) pozo (s) que pretenden utilizar para abastecimiento del proyecto tiene la capacidad para la cantidad de casas proyectadas.

**Respuesta:** Para el abastecimiento del agua a través de pozo se realizó una prueba a través de una empresa perforadora y se presentan en los anexos los análisis respectivos con los resultados, los mismos nos dan un resultado de 50 GPM, lo que haciendo los cálculos pertinentes nos da un resultado siguiente:  
**50GPM x 60min x 24 horas = 72,000 GPD / 80 GPD = 900/5 PER/CASA= 180 CASAS.** El resultado de un pozo nos arroja un promedio de 180 casas por lo que se considerará en hacer un segundo pozo de ser necesario para cubrir el faltante en caso de ser necesario solamente, dado que haremos el proyecto como se muestra en los planos por etapas y en las primeras dos etapas no requiere, en la tercera etapa de ser necesario se solicitarán los permisos pertinentes a las autoridades para la elaboración de un segundo pozo.

- e) Indicar cuál será el tratamiento previo que se utilizará para potabilizar el agua de pozo.

**Respuesta:** El tratamiento para consumo humano se debe esterilizar con cloro, lámpara U.V., Ozono más carbón activado; se debe filtrar a 120 MESH con Hidrociclón más anillas y realizar limpieza neumática.

4. En la página 45 del EsIA, punto **5.6.1 Necesidades de Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público y otro)**, se indica “[...] Para las aguas servidas se contará con la construcción de una Planta de Tratamiento debidamente con capacidad para todo el proyecto y la misma verterán sus aguas a la quebrada La Tranca, sin embargo, no presenta la ubicación de la Planta de Tratamiento ni el punto de descarga. Adicionalmente a través de Informe Técnico de Inspección N°. SSHCH-041-21 la Dirección Regional de MiAMBIENTE -Chiriquí hace referencia a que “La fuente hídrica quebrada La Tranca es una fuente permanente, sin embargo, en campo se apreció que la fuente de agua no presenta un abundante volumen de agua, es importante conocer el caudal de esta fuente, dado que todo cuerpo receptor debe poseer suficiente caudal con relación a la cantidad de agua servida que sea emitida de la planta de tratamiento.” Por lo cual se solicita:

- a) Presentar coordenadas UTM con Datum de referencia de la ubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) e indicar la superficie que corresponde para la PTAR.

**Respuesta:** Adjunto planos con coordenadas de la PTAR y la superficie de esta es de 1,929.02 m<sup>2</sup>.

- b) Aportar coordenadas UTM con Datum de referencia de la ubicación del punto de descarga.

**Respuesta: E: 346949.242 N: 937366.054 ELEV.: 161.51**

- c) Presentar análisis de calidad de agua del cuerpo hídrico receptor (Original y firmado por el idóneo o copia notariada), realizado por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación.

**Respuesta:** Adjunto los análisis

- d) Justificar que la quebrada La Tranca, presenta el caudal suficiente para recibir las descarga de la PTAR.

**Respuesta:** En el Estudio Hidrológico realizado se obtuvo un resultado de caudal de 17.18 m<sup>3</sup>/s y el caudal de la descarga de la PTAR a utilizar es de (287 m<sup>3</sup>/d) o sea 0.003 m<sup>3</sup>/s, lo que indica que el caudal donde se verterán las aguas es mucho mayor que el caudal de descarga de la PTAR, por lo que el caudal de la quebrada si soportara la descarga de la PTAR. Además de esto la quebrada es una quebrada de flujo permanente no se seca en época seca y tiene nombre como tal, no es una quebrada sin nombre.

- e) En caso de tener otra alternativa, para la descarga de las aguas residuales:
- > Presentar coordenadas con su respectivo DATUM de referencia de la ubicación y de la superficie a utilizar para la alternativa.
  - > Presentar descripción detallada, con la justificación de la alternativa a utilizar. (De presentar algún informe debe estar debidamente firmado y sellado por el idóneo que lo elaboró).
  - > Indicar el período de mantenimiento.
  - > Indicar bajo que normativa se regirá.
  - > Identificar los impactos que se puedan generar con sus respectivas medidas de mitigación.

**Respuestas:** La alternativa que se utilizará es la PTAR anexa con las coordenadas de descarga en la quebrada La Tranca, por lo que no se presenta otra alternativa de descarga de las aguas residuales, por lo que no aplican las preguntas del punto e.

5. En la página 58 del EsIA, punto **6.7 Calidad de aire**, se indica “*La calidad del aire está influenciada principalmente por el uso vehículos en el área residencial en época de construcción y operación de la obra, [...]. Los impactos a la calidad del aire serán de mediano alcance y se generarán durante la fase de construcción y operación de la obra. [...]*”, y en el punto **6.7.1. Ruido**, se indica “*El área de estudio está localizado lejano a carreteras de tráfico vehicular, además se encuentra en un potrero lejano a residencias donde el ruido es mínimo o casi nulo, durante la fase de construcción de la obra se prevé que, con la construcción de la obra, los niveles de ruido aumenten de forma temporal, mientras dure la misma y posteriormente volverán a ser los habituales.[...]*” Sin embargo no presenta ninguna referencia de medición que permita corroborar dicha información, por lo que se le solicita:

- a) Presentar análisis de calidad de aire e informe de monitoreo de ruido, elaborado y firmado por un personal idóneo (original o copia notariada) y adjuntando el certificado de calibración (en español) del aparato utilizado en las mediciones realizadas.

**Respuesta:** Adjuntamos los análisis de calidad de aire y ruido debidamente firmados.

6. En la página 58, del EsIA, punto 6.4 Topografía, se indica que, “[...] *En el área donde se desarrollará la obra la misma es atravesada en la parte noroeste por líneas de transmisión de energía eléctrica, por lo que se respetara la servidumbre de las mismas según la normativa vigente.* ”, además, en la página 37 se presenta plano del área de proyecto, con la servidumbre de la línea de transmisión eléctrica. Sin embargo, el mismo no es legible. Por lo que se solicita:

- a. Presentar plano legible donde se visualice los sellos de las diferentes instituciones.

**Respuesta:** Adjuntamos planos legibles.

- b. Delimitar mediante coordenadas el área del proyecto e indicar la superficie que corresponde a la servidumbre de la línea de transmisión eléctrica.

**Respuesta:** Adjuntamos planos donde se observa claramente la servidumbre de la línea de trasmisión.

- c. Presentar documentación por la entidad competente, donde certifique que la calle no interfiere con el funcionamiento de la Línea eléctrica.

**Respuesta:** Adjuntamos nota emitida por ETESA

7. En la página 100 del EsIA, punto 10.4 Cronograma de ejecución, se presenta cuadro del cronograma de actividades en relación con la aprobación de cambio de zonificación y lotificación sin embargo no se hace referencia a las actividades relacionadas con el Plan de Manejo Ambiental y su tiempo de ejecución. Por lo que se solicita:

- a. Presentar el cronograma de ejecución con las actividades a implementar para el Plan de Manejo Ambiental.

**Respuestas:**

## Cronograma de Ejecución

PROMOTORA QUITEÑO COUNTRY, S.A.																	1-Nov-21						
#	Descripción	CASAS	CRONOGRAMA DEL PROYECTO																				
			MESES	MES # 1	MES # 2	MES # 3	MES # 4	MES # 5	MES # 6	MES # 7	MES # 8	MES # 9	MES # 10	MES # 11	MES # 12	MES # 13	MES # 14	MES # 15	MES # 16	MES # 17	MES # 18		
1	Infraestructura	188	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX			
2	Planta de Tratamiento	188		XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX			XXXX	XXXX	XXXX			XXXX	XXXX	XXXX					
3	Calles, Pavimentos, Señalización.	188			XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX			XXXX	XXXX	XXXX				XXXX	XXXX	XXXX			
4	Postificación Electrica	188				XXXX		XXXX	XXXX		XXXX		XXXX	XXXX			XXXX		XXXX	XXXX			
5	Parques y Areas Sociales	188						XXXX	XXXX				XXXX	XXXX					XXXX	XXXX			
6	Construcción de Casas (188)	188				XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX										
7	Imprevistos	188					XXXX		XXXX			XXXX			XXXX			XXXX		XXXX			

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE	MONITOREO	EJECUCIÓN
Emisiones a la atmósfera generadas por la maquinaria utilizada en los trabajos de adecuación y construcción de las infraestructuras del proyecto.	Verificar periódicamente al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.  Apagar el equipo cuando no se esté operando	Promotor  Contratista	Cada tres meses  Diariamente	Etapa de Construcción de acuerdo al cronograma de Ejecución.
Partículas en suspensión resultante del movimiento de tierra y durante los trabajos de construcción de las infraestructuras del proyecto	Humedecer las áreas donde se efectúen los procesos de movimiento de materiales que pudieran generar polvo fugitivo	Promotor  Contratista	Diariamente principalmente en época seca	Etapa de Construcción de acuerdo al cronograma de Ejecución.
Emisiones generadas por los vehículos de los usuarios que acudan al área del proyecto en la cual se está construyendo las infraestructuras del proyecto.	Mantener los camiones apagados durante la actividad de carga y descarga de materiales. Las emisiones generadas por los vehículos del personal que labora en la construcción del proyecto deberán cumplir con la normativa vigente.	Promotor  Contratista	Diariamente	Etapa de Construcción de acuerdo al cronograma de Ejecución.

Afectación Producidos por el equipo utilizado en la construcción de las infraestructuras del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener el horario de trabajo diurno. De requerirse un horario especial se solicitará el permiso en el Municipio de David.</li> <li>Mantenimiento periódico del equipo rodante.</li> <li>Promover el no uso de pitos o bocinas, entre los proveedores y sub-contratistas.</li> </ul>	Promotor Contratista	Una vez al mes	Etapa de Construcción de acuerdo al cronograma de Ejecución.
Escurrimiento de tierra y lodos hacia la Vía Principal, durante la temporada de lluvia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Promotor deberá realizar el diseño de canalización de aguas pluviales de forma que no se afecte a los lotes colindantes durante la construcción del proyecto.</li> </ul>	Promotor Contratista	Cuando termine el proyecto	Etapa de Construcción de acuerdo al cronograma de Ejecución.
Remoción de la cubierta vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restaurar con grama a un costado del camino y en el área del proyecto.</li> <li>Tramitar el pago de indemnización ecológica por remoción de capa vegetal, en las Oficinas Regionales del Ministerio de Ambiente</li> </ul>	Promotor Contratista	<p>Cuando termine el proyecto</p> <p>Antes de iniciar la obra</p>	<p>Etapa de Construcción de acuerdo al cronograma de Ejecución.</p>
Alteración del tráfico vehicular que circula por la Vía Principal, ocasionado por los camiones que entren y salgan del sitio del proyecto, durante la etapa de construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de señalización sobre área en construcción y entrada y salida de camiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promotor</li> <li>Contratista</li> </ul>	Al inicio del proyecto	Etapa de Construcción de acuerdo al cronograma de Ejecución.

8. De acuerdo a las consideraciones técnicas emitidas por el Ministerio de Salud a través de la nota 2282-UAS-SDGSA, remiten las siguientes observaciones:

a. *Ampliar sobre si hay alguna industria a menos de 300 metros lineal.*

**Respuesta:** en el área no existe industria a menos de 300 metros de donde se realizará la obra.

b. *Ampliar sobre el tipo de tratamiento que van a utilizar.*

**Respuesta:** Las aguas residuales serán tratadas por una PTAR cumpliendo con la normativa 35-2019. En los anexos se presenta la memoria técnica con especificaciones técnicas de la PTAR a utilizar. Es un sistema de lodos activados son un tipo de tratamiento biológico de aguas residuales que ocurre en presencia de aire. Su funcionamiento se basa en proporcionar el tiempo de contacto, el oxígeno necesario y el medio homogéneo para que los microorganismos aeróbicos depuren el agua, eliminando la materia orgánica soluble biodegradable y asimilando la materia coloidal a través de del contacto de los microorganismos con los sólidos suspendidos en el agua. El tratamiento biológico aerobio presenta como ventaja la no generación de malos olores y excelente calidad de efluentes bajo condiciones adecuadas de operación.

9. De acuerdo a las consideraciones técnicas emitidas por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad a través de MEMORANDO DAPB-1213-2021, indican que *"En cuanto a las especies de flora presente en el lugar y las cuales se tendrán que talar para el desarrollo del proyecto se encuentra amenazada el Cedro Amargo (Cedrela odorata) la cual se encuentra en la categoría de Vulnerable (VU) según la UICN y está ubicada en el apéndice II de la CITES, también se registró la especie conocida como Quira (Platymiscium pinnatum) la cual se encuentra amenazada por legislación nacional según la Resolución N° DM 0657-2016. Por tal razón se recomienda evitar la tala excesiva de estas especies, para evitar la reducción poblacional de los individuos en el medio silvestre.*

Por lo antes mencionado, se solicita:

a. Presentar medidas de mitigación con respecto a las especies que se encuentran protegidas por normativa nacional e internacional.

**Respuesta:** la cantidad de estas especies presente en la finca no son una amenaza para la extinción de la especie como tal, dado que se encuentran arboles aislados y esparcidos en el terreno y en pocas cantidades, como se muestra en el inventario

forestal presentado (3 de cada especie mencionada), sin embargo la tala de la misma no sera para fines comerciales y se solicitarán los permisos correspondientes a la autoridad competente de darse la tala de alguna de estas especies, por lo antes mencionado no se hará la tala excesiva de estas especies, para evitar la reducción poblacional de los individuos en el medio silvestre.

Entre las medidas de mitigación a implementar si se llegasen a talar estas especies es reforestar de la misma especie en bordes de quebradas o en zonas deforestadas o donde el Ministerio de Ambiente tenga previsto por las condiciones de las zonas.

10. De acuerdo a los comentarios técnicos de la Dirección de Seguridad Hídrica menciona lo siguiente:
    - a) *El promotor deberá presentar un Estudio de la fuente hídrica superficial colindante (Quebrada La Tranca), que describa el comportamiento hidrológico e hidráulico en el área de desarrollo del proyecto con el fin de garantizar la no afectación por inundación de las zonas circundantes del proyecto. Este Estudio se deberá acompañar de cartografía que señale las cotas naturales del terreno antes de ser intervenido, dejando claro las planicies de inundación actuales.*  
**Respuesta:** Se adjunta Estudio Hidrológico de la quebrada La Tranca.
    - b) *El Promotor deberá aclarar que mecanismos de protección de taludes y/o terracería segura se proyecta para el área colindante con la Quebrada La Tranca.*  
**Respuesta:** Para la protección y conservación de cursos de agua en un predio se refiere al cuidado de ríos, quebradas, esteros, lagos y otros cuerpos de agua, incluyendo la mantención y protección de la vegetación adyacente a estos. Esta práctica se denomina Protección de Riberas y Cursos de Aguas, entre los que la promotora considera para nuestro proyecto se consideran las opciones mas amigables con el ambiente, como son las prácticas agroforestales en la protección y conservación de cursos de agua.
- Preparación del Suelo en Curvas de Nivel:** preparar el suelo a una profundidad de 40-70 cm, y formar camellón de un ancho de 40-100 cm, con suelo bien mullido para el establecimiento de plantas y arbustos. El trazado de las curvas de plantación debe ser perpendicular a la pendiente, cuidando de no drenar el agua del área protegida en el curso de agua. Se sugiere terminar la curva a nivel a 50 cm del borde del cauce, con 0% de pendiente.

**Control de malezas:** La plantación debe incluir un control de malezas pre y post-plantación localizada en la zona de establecimiento de la planta (no aplicar entre hileras). Se sugiere realizar control manual o con sistema muclh (aserrín, viruta, heno, etc.), para evitar uso de productos químicos en el área a proteger. Solo usar químicos con sello verde, con baja persistencia y movilidad en el suelo, cuando no exista otra alternativa viable.

**Plantación:** considerar el establecimiento de especies arbóreas y arbustivas a una densidad entre 1.333 y 2.000 plantas/ha. Las plantas deberán corresponder a especies apropiadas para la zona, de preferencia en maceta o contenedor, las cuales dependiendo de la región a trabajar pueden ser entre otras: especies nativas, considerando protección lateral. También se pueden considerar especies arbustivas y, en terrenos degradados, especies herbáceas perennes. En el área cercana al borde del cauce (2 m), establecer plantas en casilla de plantación para evitar deteriorar o alterar su borde.

- c) *El Promotor deberá mencionar de donde se obtendrá el agua para mantener las áreas húmedas con el fin de evitar la emisión de partículas de polvo y el caudal requerido para esta actividad.*

**Respuestas:** El promotor contratará camiones cisternas con agua de lugares autorizados, para la época seca, para mantener las áreas húmedas con el fin de evitar la emisión de partículas de polvos

- d) *El Promotor deberá replantar el área a desarrollar para el proyecto (polígono), toda vez que dentro del área de influencia directa de construcción se están incluyendo 941.62 m<sup>2</sup> que corresponden a área de protección de la fuente hídrica Quebrada La Tranca.*

**Respuestas:** Se presenta Plano con coordenadas de replanteo del área del polígono, dejando fuera del área de influencia directa del proyecto, el área de protección de la fuente hídrica Quebrada La Tranca, en los anexos.