

De acuerdo con lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 23 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría II, titulado "SUBESTACION ELECTRICA SABANITAS 230 kV" a desarrollarse en el corregimiento de Nueva Providencia, distrito de Colon, provincia de Colon, que consiste en lo siguiente:

1. **En la página 33 del EslA se menciona que "No se pudo acceder a algunos sectores del área del proyecto debido a lo irregular de la topografía, sumado a una densa vegetación que dificulta la realización de sondeos". Sin embargo, no se deja claro como procederán a la entrada del terreno para realizar las actividades de relleno y corte, por lo que se solicita:**

a. Aclarar cómo será el ingreso al terreno tomando en cuenta su irregular topografía.

Respuesta:

El ingreso al terreno del proyecto de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV se realizará a partir de la Vía Boyd – Roosevelt, en punto de coordenadas UTM WGS-84 Zona 17N: 631628 E, 1031422 N, por un camino de acceso de tierra ya existente, con un ancho de calzada de 3.50 m y 530 m de longitud. El cual está desprovisto de vegetación por lo que no requiere ni poda, ni tala y tampoco requiere ningún movimiento de tierra para adecuarlo para el uso. Mediante la siguiente Ilustración 1 se muestra la imagen de Google Earth del camino de acceso existente de tierra. Dentro de Ilustración 2 y Ilustración 3 se muestran la entrada del camino de acceso existente y la llegada al terreno para la construcción de la Subestación eléctrica, respectivamente.



Ilustración 1: Imagen de Google Earth del camino de acceso existente de tierra.



*Ilustración 2: Entrada del camino de acceso existente de tierra.
Coordenadas UTM WGS-84 Zona 17N: 0631735 E 1031196 N*



Ilustración 3: Final del camino de acceso existente de tierra y punto de acceso al polígono donde se ubicará la futura Plataforma. Coordenadas UTM WGS-84 Zona 17N: 0631539 E 1030844 N.

b. Presentar las coordenadas de ubicación de las viviendas más cercanas al terreno donde se realizarán los rellenos y cortes, señalando los posibles impactos que se puedan generar esta actividad en el área.

Respuesta:

Mediante la siguiente Tabla 1 se presenta las coordenadas UTM WGS-84 Zona 17N de las dos viviendas más cercanas al terreno donde se realizarán los rellenos y cortes.

Tabla 1: Coordenadas UTM WGS-84 Zona 17N de las dos viviendas más cercanas al terreno.

VIVIENDA	UTM (WGS84)	
	ESTE	NORTE
1	631721.2301	1030756.1438
2	631759.5427	1030767.7025

En relación con los posibles impactos que se pueden generar de esta actividad, se indican los siguientes en la Tabla 2, como extracto del Capítulo 9, Cuadro 9.3.: Matriz causa-efecto para la fase de construcción, para la actividad de Movimiento

de tierra (excavación, relleno, disposición de excedente, terminación de taludes, terracería y terraplén):

Tabla 2: Extracto del EsIA Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, Capítulo 9, Cuadro 9.3.: Matriz causa-efecto para la fase de construcción, para la actividad de Movimiento de tierra (excavación, relleno, disposición de excedente, terminación de taludes, terracería y terraplén):

ACTIVIDAD	MEDIO	COMPONENTE	EFEECTO
Movimiento de tierra (excavación, relleno, disposición de excedente, terminación de taludes, terracería y terraplén)	Físico	Calidad de aire	Incremento en niveles de ruido
			Alteración de la calidad del aire por la resuspensión de material particulado
			Alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión
		Suelo	Erosión e inestabilidad
	Biótico	Agua	Alteración de calidad de agua superficial
		Flora	Pérdida de cobertura vegetal
		Fauna	Perturbación de fauna existente
	Socio	Social	Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos
			Posible ocurrencia de accidentes laborales
			Posible ocurrencia de accidentes vehiculares
		Económico	Mejora del servicio eléctrico nacional
			Generación de empleos
		Paisaje	Modificación del entorno natural

c. Especificar si la cota de elevación del relleno no afectará a terrenos colindantes por problemas como inundación, sedimentación entre otros.

Respuesta:

Se aclara mediante el Anexo N°1: Plano Movimiento de Tierras Planta. Código: C8SE201508 - PL-OC-MT02-03, a través del Nivel de Plataforma (N.P.), que, una vez terminada la plataforma, la cota máxima de esta será de 53 metros. Adicionalmente se adjunta el Anexo N° 15: Planos de Movimiento de Tierras Secciones y Detalles Código C8SE201508 - PL-OC-MT03-03. Los terrenos colindantes no se verán afectados por problemas como inundación, sedimentación

entre otros ya que la obra contempla la instalación del muro de contención de manera permanente mediante gaviones que estará ubicado a 18 metros del vértice 7 ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 Zona 17N: 631659.9892 E 1030732.3983 N.

Adicional, en el área de la pendiente en dirección a la quebrada López, se contará con obras de control de erosión y protección de taludes como lo son hidrosiembra y aplicación de concreto. Mediante el Anexo N°1 Plano Movimiento de Tierras Planta Código: C8SE201508 - PL-OC-MT02-03, se puede observar todas las zonas en donde se realizarán las protecciones de taludes mediante hidrosiembra. También será requerido las protecciones de taludes mediante concreto como se muestra en el área del camino de acceso a construir hacia la Subestación eléctrica, indicado en el plano.

Dentro del Anexo N°2: Nota GG-22-019 Control de Erosión y Revegetación de Taludes en el proyecto Subestación Sabanitas, se observa información sobre el Control de Erosión y Revegetación de taludes para el proyecto de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV. En este se especifica el uso del producto: Hidráulica Flexterra la cual se compone de fibras de madera 100% recicladas y refinadas térmicamente, fibras biodegradables rizadas y entrelazadas, activadores minerales y agentes humectantes. El mismo no requiere un periodo de curado y tras la aplicación forma una estrecha unión con la superficie del suelo para crear un manto resistente a la erosión, continuo, poroso, absorbente y flexible que permite una rápida germinación y un crecimiento acelerado de las plantas. Las semillas que serán utilizadas son de la especie *Brachiaria decumbes*.

2. ***En la página 57 del EsIA punto 3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental, en el subpunto Criterio 2, no se considera el factor "r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua"; igualmente en el subpunto Criterio 3, no se consideró el factor "g. La modificación en la composición del paisaje". Sin embargo, en la página 166 se menciona "En el área del polígono se aprecia una quebrada sin nombre, la cual presenta un pequeño bosque de galería" y de acuerdo a la verificación de las coordenadas por DIAM, se corrobora que dicha fuente hídrica se encuentra dentro del polígono del proyecto. Por otra parte, en la página 248 del EsIA cuadro 9.2. Efectos Generados por las actividades del Proyecto, se menciona el componente paisaje en el cual su efecto es la modificación del entorno natural y el mismo es considerado un impacto negativo no significativo. No obstante, no fue tomado en cuenta en la categorización de los criterios. Además, en el Criterio 5, se menciona los siguientes factores "a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público,***

monumento arqueológico, zona típica, así declarado. c. La afectación de recursos arqueológicos.". No obstante, en el A14. Informe de Prospección Arqueológica, se indica que "La investigación de campo dio como resultado el No hallazgo de material arqueológico in situ en las prospecciones subsuperficiales como superficiales en el polígono del proyecto". Por lo que se solicita:

a. Aclarar por qué el factor r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua del Criterio 2 y, el factor g. La modificación en la composición del paisaje del Criterio 3, no fueron considerados en la categorización de los criterios del EsIA, teniendo en cuenta lo antes dicho.

Respuesta:

Se aclara que sí se considera el "factor r" de La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua del Criterio 2.

Con respecto al "factor g." La modificación en la composición del paisaje del Criterio 3, se aclara que sí se considera.

b. Aclarar por qué se consideró en el EsIA, los factores a y c del Criterio 5, tomando en cuenta que el Informe de Prospección Arqueológica, concluye que no se encontró evidencia de algún elemento arqueológico en el área de estudio.

Respuesta:

Se aclara que el "factor a" del Criterio 5, el cual hace referencia a sitios declarados, se elimina del análisis de los criterios para el presente proyecto. Tomando en cuenta que la zona del polígono de la obra no corresponde a sitios declarados arqueológicos o antropológicos en el país.

No obstante, el "factor c" orientado a la afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas se mantiene, debido al potencial de afectación en la fase de movimiento de tierra, a pesar de que el informe de levantamiento de línea base concluye que no se evidencia algún elemento arqueológico.

c. Actualizar el punto 3.2 Categorización del Estudio y presentar la información correspondiente, de acuerdo a los comentarios antes indicados.

Respuesta:

Se actualiza el punto 3.2. Categorización del Estudio y a continuación se presenta la información correspondiente de acuerdo con lo antes indicado:

De acuerdo con el análisis realizado, el proyecto pudiera generar impactos ambientales negativos previstos en los siguientes criterios y factores de protección ambiental, identificados en el artículo 23 del reglamento.

Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:

- a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.
- b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.
- c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.
- d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.
- e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.

Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la **cantidad y calidad de los recursos naturales**, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:

- a. La alteración del estado de conservación de los suelos
- c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.
- h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.
- r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.

Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presenta alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas, se deberá considerar:

- g. La modificación en la composición del paisaje.

Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los **sistemas de vida** y **costumbres** de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes factores:

- h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.

Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico, y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. Objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:

- c. Afectación a los recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.

3. ***En la página 65 del EsIA, Figura 5.1. Imagen con la ubicación de las coordenadas UTM (WGS84) que definen la Finca 30337200, listadas en el cuadro 5.1., se observa la quebrada López, colinda con el polígono propuesto para el desarrollo del proyecto. Así mismo, en las páginas 38, 39, 156 y 255 del EsIA, se menciona que "Colindante con las 5.1 hectáreas que comprende el polígono de terreno de la finca N° 30337200 en donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, discurre un pequeño cuerpo superficial de aguas que se origina en la parte sur-este del terreno y que constituye un pequeño afluente de la quebrada López...". Mientras que en las páginas 157 y 245 del EsIA, señalan "En el área de influencia directa del proyecto no se registran cursos de agua ". Sin embargo, en la página 166 del EsIA, punto 7.1. Características de la Flora se indica "En el área del polígono se aprecia una quebrada sin nombre, la cual presenta un pequeño bosque de galería ..."; adicional, se presenta el Estudio Hidrológico (página 369 del EsIA), donde se indica "Dentro del área de las 5.1 hectáreas que comprende el polígono de terreno de la finca en donde se construirá la Subestación Sabanitas 230 kV, se encuentra un pequeño cuerpo superficial de aguas que se origina en la parte sur-este del terreno y que constituye un pequeño afluente de la quebrada López...". Aunado a lo antes mencionado, mediante Memorando DSH-0161-2022, la Dirección de Seguridad Hídrica (DSH) emite su comentario referente al EsIA señalando en el Anexo No. I el Curso de la Quebrada López y el Polígono***

del proyecto, donde se evidencia que dicha quebrada colinda y atraviesa parte del polígono. Por lo que se solicita:

a. Aclarar si la quebrada López y la quebrada sin nombre corresponden al mismo cuerpo hídrico. De no ser así, presentar las coordenadas de las distintas fuentes hídricas.

Respuesta:

Se aclara que la quebrada López y la quebrada sin nombre no son el mismo cuerpo de agua.

b. Aclarar que parte de la quebrada López y quebrada sin nombre, se encuentra dentro del polígono del proyecto y que sección colinda con el proyecto, con sus respectivas coordenadas.

Respuesta:

La quebrada López colinda con el proyecto en todo momento, a continuación, en la Tabla 3 se observan las coordenadas de la quebrada López:

Tabla 3: Coordenadas UTM WGS-84 ZONA 17 N de la Quebrada López en área de influencia del proyecto

COORDENADAS DE QUEBRADA LOPEZ EJE DE QUEBRADA				
INDEX	# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN
1	1	631738.6884	1030838.8401	Q LOPEZ
2	2	631738.2103	1030831.9154	Q LOPEZ
3	3	631731.7567	1030819.9554	Q LOPEZ
4	4	631725.1920	1030810.5773	Q LOPEZ
5	5	631715.3663	1030801.7049	Q LOPEZ
6	6	631708.5717	1030791.0321	Q LOPEZ
7	7	631704.2449	1030780.2162	Q LOPEZ
8	8	631696.5791	1030769.5508	Q LOPEZ
9	9	631691.5032	1030753.7653	Q LOPEZ
10	10	631702.5992	1030741.9633	Q LOPEZ
11	11	631719.8592	1030745.3919	Q LOPEZ
12	12	631734.8019	1030750.4429	Q LOPEZ
13	13	631751.6760	1030748.0879	Q LOPEZ
14	14	631766.1265	1030737.2462	Q LOPEZ
15	15	631766.3936	1030708.3526	Q LOPEZ
16	16	631737.0596	1030667.6437	Q LOPEZ
17	17	631732.1497	1030663.3120	Q LOPEZ
18	18	631712.2340	1030649.0496	Q LOPEZ

COORDENADAS DE QUEBRADA LOPEZ EJE DE QUEBRADA				
INDEX	# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN
19	19	631692.7619	1030633.1679	Q LOPEZ
20	20	631689.5612	1030627.5623	Q LOPEZ
21	21	631687.5554	1030614.6878	Q LOPEZ
22	22	631681.4012	1030605.3943	Q LOPEZ
23	23	631689.4712	1030593.9778	Q LOPEZ
24	24	631695.7235	1030588.0828	Q LOPEZ
25	25	631702.5783	1030582.1368	Q LOPEZ
26	26	631711.3921	1030570.9740	Q LOPEZ
27	27	631715.3822	1030553.7871	Q LOPEZ
28	28	631709.6852	1030550.7124	Q LOPEZ
29	29	631703.1121	1030542.9401	Q LOPEZ
30	30	631696.3085	1030537.2045	Q LOPEZ
31	31	631684.4006	1030534.6011	Q LOPEZ
32	32	631669.2092	1030529.3458	Q LOPEZ
33	33	631659.9595	1030530.1255	Q LOPEZ
34	34	631652.9703	1030532.2908	Q LOPEZ
35	35	631641.2804	1030534.5147	Q LOPEZ
36	36	631629.8624	1030534.9589	Q LOPEZ
37	37	631614.4703	1030534.5161	Q LOPEZ
38	38	631603.2141	1030532.4040	Q LOPEZ
39	39	631599.7657	1030526.4742	Q LOPEZ

En el caso de la quebrada sin nombre, la misma se encuentra dentro del polígono del proyecto, a continuación, dentro de la Tabla 4 se presenta las coordenadas de la quebrada sin nombre:

Tabla 4: Coordenadas UTM WGS-84 ZONA 17 N de la quebrada Sin Nombre en área de influencia del proyecto Subestación Sabanitas 230 kV.

COORDENADAS DE QUEBRADA SIN NOMBRE EJE				
INDEX	# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN
1	1	631521.3703	1030684.8195	Q S.N.
2	2	631531.3838	1030681.5210	Q S.N.
3	3	631536.1625	1030673.0225	Q S.N.
4	4	631542.5164	1030667.9238	Q S.N.
5	5	631554.0947	1030666.1598	Q S.N.
6	6	631559.8556	1030661.1570	Q S.N.

7	7	631564.0856	1030655.3825	Q S.N.
8	8	631564.3329	1030648.7436	Q S.N.
9	9	631566.0064	1030641.5454	Q S.N.
10	10	631567.5715	1030634.2721	Q S.N.
11	11	631572.8205	1030627.4660	Q S.N.
12	12	631576.2516	1030619.3349	Q S.N.
13	13	631578.4188	1030608.1777	Q S.N.
14	14	631584.5576	1030594.9244	Q S.N.
15	15	631578.7917	1030584.8053	Q S.N.
16	16	631581.5987	1030572.2701	Q S.N.
17	17	631587.1073	1030563.5643	Q S.N.
18	18	631598.1391	1030552.5946	Q S.N.
19	19	631612.1815	1030544.8301	Q S.N.
20	20	631625.3486	1030537.8005	Q S.N.

Se tiene previsto la realización de solicitudes de Obra en Cauce correspondientes regulado mediante RESOLUCIÓN DM-0431-2021 del 16 de agosto 2021. Mediante el Anexo N°1 Plano Movimiento de Tierras Planta. Código: C8SE201508 - PL-OC-MT02-03, se puede observar el paso del camino de acceso a construir sobre la quebrada sin nombre. Adicionalmente habrá un muro de contención a 18 metros del Vértice V7 y 13.8 metros de la quebrada López.

c. Indicar la distancia que existe entre el área de construcción a las fuentes hídricas, con sus respectivas coordenadas.

Respuesta:

La sección más cercana de la quebrada López que colinda con el proyecto se ubica a 31.8 m del Vértice V7 de la plataforma y la esquina más cercana del muro de contención se encuentra a 13.8 metros de la quebrada López, así como se observa en el Anexo N°3 Plano Detalle Ubicación de Quebradas Planta Código C8SE201508 - DT-SE-EIA007-00.

En cuanto a la quebrada sin nombre, el mismo se ubica a 48.8 metros del Vértice 1 de la plataforma, así como se observa en el Anexo N°3 Plano Detalle Ubicación de Quebradas PLANTA código C8SE201508 - DT-SE-EIA007-00.

Adicionalmente el camino de acceso a construir atraviesa la quebrada sin nombre en las coordenadas UTM WGS-84 Zona 17 N: 631572.8205 E 1030627.4660 N. En la siguiente Ilustración 4 se observa el cruce del camino de acceso a construir sobre la quebrada sin nombre:

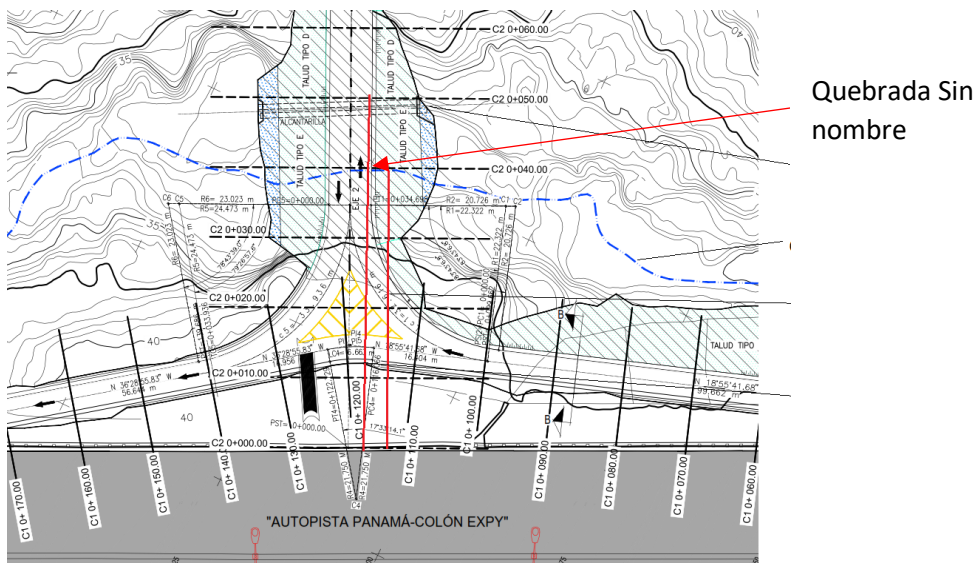


Ilustración 4: Extracto del Plano de Movimiento de Tierra código: C8SE201508 - PL-OC-MT02-03 donde se observa el camino de acceso a construir sobre la quebrada sin nombre.

En la siguiente Tabla 5 se resumen las coordenadas y distancias de las áreas de construcción a fuentes hídricas.

Tabla 5: Distancias de áreas de construcción a fuentes hídricas.

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	UTM (WGS84)		DISTANCIA
	ESTE	NORTE	
Vértice V7	631659	1030732	31.8 metros de quebrada Lopez
Vértice V1	631590	1030699	48.84 metros de quebrada sin nombre
Camino de acceso a construir (punto de intersección con quebrada sin nombre)	631572.8205	1030627.4660	sobre quebrada sin nombre

d. Presentar las coordenadas de la zona de protección hídrica de las quebradas López y quebrada sin nombre, de acuerdo a los artículos 23 y 24 de la Ley Forestal.

Respuesta:

Dentro del Anexo N°3: Plano Detalle Ubicación de Quebradas Planta Código C8SE201508 - DT-SE-EIA007-00 se presentan demarcado las zonas de protección hídrica de acuerdo con la ley forestal.

Por lo que mediante la Tabla 6 se presentan las Coordenadas de la zona de protección hídrica de acuerdo con los artículos 23 y 24 de la Ley Forestal del margen derecho de la quebrada López.

Tabla 6: Coordenadas de la zona de protección hídrica de acuerdo con los artículos 23 y 24 de la Ley Forestal del margen derecho de la quebrada López.

Quebrada Lopez Coordenadas de la zona de protección hídrica de acuerdo a los artículos 23 y 24 de la Ley Forestal. (Margen Derecho Aguas Abajo)				
INDEX	# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN
1	L1	631725.8187	1030838.4618	LIM PROT QL
2	L2	631716.5818	1030827.1003	LIM PROT QL
3	L3	631705.5134	1030814.6717	LIM PROT QL
4	L4	631695.4229	1030800.3536	LIM PROT QL
5	L5	631689.9923	1030783.8601	LIM PROT QL
6	L6	631680.7389	1030774.6895	LIM PROT QL
7	L7	631680.2133	1030763.7830	LIM PROT QL
8	L8	631676.3767	1030749.1505	LIM PROT QL
9	L9	631684.1837	1030740.6783	LIM PROT QL
10	L10	631690.1478	1030727.1387	LIM PROT QL
11	L11	631711.9620	1030720.7997	LIM PROT QL
12	L12	631721.1551	1030724.8136	LIM PROT QL
13	L13	631731.3753	1030733.3503	LIM PROT QL
14	L14	631738.6847	1030736.6101	LIM PROT QL
15	L15	631748.0790	1030733.4313	LIM PROT QL
16	L16	631747.1806	1030726.1972	LIM PROT QL
17	L17	631751.0318	1030716.2637	LIM PROT QL
18	L18	631747.7952	1030698.7112	LIM PROT QL
19	L19	631738.8429	1030677.3008	LIM PROT QL
20	L20	631726.7846	1030678.2422	LIM PROT QL
21	L21	631712.9895	1030669.6317	LIM PROT QL
22	L22	631697.2799	1030658.3517	LIM PROT QL
23	L23	631677.2236	1030647.3601	LIM PROT QL
24	L24	631670.8117	1030635.7740	LIM PROT QL
25	L25	631671.4821	1030619.5449	LIM PROT QL
26	L26	631663.7838	1030599.4462	LIM PROT QL
27	L27	631675.8249	1030587.1405	LIM PROT QL
28	L28	631692.2285	1030572.0851	LIM PROT QL
29	L29	631704.0944	1030563.3645	LIM PROT QL
30	L30	631691.4122	1030549.8197	LIM PROT QL

Quebrada Lopez Coordenadas de la zona de protección hídrica de acuerdo a los artículos 23 y 24 de la Ley Forestal. (Margen Derecho Aguas Abajo)				
INDEX	# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN
31	L31	631667.2957	1030541.2636	LIM PROT QL
32	L32	631632.2811	1030549.9104	LIM PROT QL
33	L33	631588.2373	1030541.4748	LIM PROT QL
34	L34	631583.7246	1030533.3067	LIM PROT QL
35	L35	631588.6517	1030513.2406	LIM PROT QL

Mediante la Tabla 7 se presentan las coordenadas de la zona de protección hídrica de acuerdo con los artículos 23 y 24 de la Ley Forestal del margen izquierdo de la quebrada López.

Tabla 7: Coordenadas de la zona de protección hídrica de acuerdo con los artículos 23 y 24 de la Ley Forestal del margen izquierdo de la quebrada López.

Quebrada Lopez Coordenadas de la zona de protección hídrica de acuerdo a los artículos 23 y 24 de la Ley Forestal. (Margen Izquierdo Aguas Abajo)				
INDEX	# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN
1	P1	631748.7882	1030820.0006	LIM PROT QL
2	P2	631744.0512	1030807.7930	LIM PROT QL
3	P3	631736.1403	1030799.7619	LIM PROT QL
4	P4	631727.7209	1030790.9479	LIM PROT QL
5	P5	631719.0555	1030781.1291	LIM PROT QL
6	P6	631714.9163	1030767.0965	LIM PROT QL
7	P7	631707.2540	1030758.8693	LIM PROT QL
8	P8	631729.5396	1030766.5919	LIM PROT QL
9	P9	631750.0309	1030768.3838	LIM PROT QL
10	P10	631773.8216	1030751.7021	LIM PROT QL
11	P11	631781.7266	1030740.5276	LIM PROT QL
12	P12	631783.8164	1030725.3639	LIM PROT QL
13	P13	631782.9342	1030709.1470	LIM PROT QL
14	P14	631756.6440	1030675.9206	LIM PROT QL
15	P15	631739.3126	1030655.0629	LIM PROT QL
16	P16	631704.3063	1030629.5313	LIM PROT QL
17	P17	631702.7778	1030620.0422	LIM PROT QL
18	P18	631699.2784	1030603.2138	LIM PROT QL

Quebrada Lopez Coordenadas de la zona de protección hídrica de acuerdo a los artículos 23 y 24 de la Ley Forestal. (Margen Izquierdo Aguas Abajo)				
INDEX	# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN
19	P19	631717.4386	1030586.0487	LIM PROT QL
20	P20	631729.5522	1030545.9394	LIM PROT QL
21	P21	631716.2625	1030537.9923	LIM PROT QL
22	P22	631698.6262	1030523.9992	LIM PROT QL
23	P23	631680.8606	1030516.8164	LIM PROT QL
24	P24	631650.1334	1030520.4521	LIM PROT QL
25	P25	631612.3011	1030519.9464	LIM PROT QL
26	P26	631615.9539	1030496.8548	LIM PROT QL

Mediante la Tabla 8 y

Tabla 9 coordenadas de la zona de protección hídrica de quebrada sin nombre, margen derecho e izquierdo, respectivamente.

Tabla 8: Coordenadas de la zona de protección hídrica de acuerdo con los artículos 23 y 24 de la Ley Forestal de la QUEBRADA SIN NOMBRE, margen derecho.

COORDENADAS DE QUEBRADA SIN NOMBRE Coordenadas de la zona de protección hídrica de acuerdo con los artículos 23 y 24 de la Ley Forestal. (Margen Derecho Aguas Abajo)				
INDEX	# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN
1	A1	631521.6421	1030674.8566	LIM PROT Q S.N.
2	A2	631528.5031	1030666.5237	LIM PROT Q S.N.
3	A3	631535.4309	1030660.0468	LIM PROT Q S.N.
4	A4	631543.6827	1030657.2880	LIM PROT Q S.N.
5	A5	631554.2500	1030652.9142	LIM PROT Q S.N.
6	A6	631556.2260	1030639.1029	LIM PROT Q S.N.
7	A7	631557.8349	1030630.9175	LIM PROT Q S.N.
8	A8	631563.2539	1030623.5618	LIM PROT Q S.N.
9	A9	631566.2825	1030618.0040	LIM PROT Q S.N.
10	A10	631568.5884	1030606.0489	LIM PROT Q S.N.
11	A11	631571.9678	1030596.5838	LIM PROT Q S.N.
12	A12	631568.2837	1030580.7416	LIM PROT Q S.N.
13	A13	631575.1580	1030562.1584	LIM PROT Q S.N.
14	A14	631584.8818	1030551.6201	LIM PROT Q S.N.
15	A15	631592.2815	1030544.3041	LIM PROT Q S.N.

Tabla 9: Coordenadas de la zona de protección hídrica de acuerdo con los artículos 23 y 24 de la Ley Forestal de la QUEBRADA SIN NOMBRE, Margen izquierdo.

COORDENADAS DE QUEBRADA SIN NOMBRE (Margen izquierdo Aguas Abajo)				
INDEX	# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN
1	B1	631520.4078	1030694.8068	LIM PROT Q S.N.
2	B2	631538.3433	1030689.7592	LIM PROT Q S.N.
3	B3	631545.8742	1030677.3621	LIM PROT Q S.N.
4	B4	631561.7164	1030672.9814	LIM PROT Q S.N.
5	B5	631570.9116	1030665.1686	LIM PROT Q S.N.
6	B6	631574.2921	1030648.5532	LIM PROT Q S.N.
7	B7	631575.9607	1030643.2171	LIM PROT Q S.N.
8	B8	631579.6526	1030635.0221	LIM PROT Q S.N.
9	B9	631585.2809	1030624.6778	LIM PROT Q S.N.
10	B10	631588.1659	1030610.6737	LIM PROT Q S.N.
11	B11	631592.1085	1030602.0622	LIM PROT Q S.N.
12	B12	631594.5271	1030594.5707	LIM PROT Q S.N.
13	B13	631592.6830	1030588.7507	LIM PROT Q S.N.
14	B14	631589.1152	1030580.1193	LIM PROT Q S.N.
15	B15	631596.3451	1030568.4256	LIM PROT Q S.N.
16	B16	631605.8087	1030559.0368	LIM PROT Q S.N.
17	B17	631613.3223	1030555.5533	LIM PROT Q S.N.
18	B18	631625.9495	1030548.7795	LIM PROT Q S.N.

4. ***En la página 281 del EsIA punto 10.3 Monitoreo, cuadro 10.2 Actividades de monitoreo durante la fase de construcción, no se menciona actividad de monitoreo al aspecto (agua), tomando en cuenta que la quebrada López, atraviesa parte del polígono del proyecto y a la vez colinda con el mismo. De igual forma no se contempla la evidencia del cumplimiento del control de emisiones del aire. Por lo que se solicita:***

- a. Aclarar por qué el cuadro 10.2, no contempló el aspecto agua y mucho menos describió la evidencia a realizar para el cumplimiento del aire.***

Respuesta:

Se aclara que se considera el aspecto agua y el cumplimiento de calidad de aire.

- b. Actualizar el cuadro 10.2. incluyendo el aspecto (agua y aire) junto a la actividad de monitoreo y las evidencias de cumplimientos.***

Respuesta:

Mediante la presente se actualiza el cuadro 10.2. incluyendo el aspecto (agua y aire) junto a la actividad de monitoreo y las evidencias de cumplimiento.

Tipo de monitoreo	Actividad	Aspectos a ser monitoreados	Evidencia de cumplimiento
De desempeño	Desempeño general del proyecto	Reducción del área afectada	Registro fotográfico
		Control de erosión	Verificación en campo, registro fotográfico
		Manejo de desechos	Áreas de trabajo limpias y registro de disposición final de residuos, incluyendo volúmenes
		Capacitación ambiental	Registros de capacitación
De control	Calidad de aire	Control de emisiones	Monitoreo de calidad de aire ambiental, PM ₁₀ .
		Control del ruido	Monitoreo de ruido ambiental (Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004.) y ocupacional (COPANIT 44-2000)
	Calidad de agua	Calidad de agua	Monitoreo de calidad de agua (Decreto 75 del 4 de junio 2008). Aguas arriba y aguas debajo del proyecto.
	Rescate de fauna	Reubicación	Registros de reubicación

5. ***En la página 87 del EsIA, punto 5.4.2. Construcción/Ejecución se indica "A continuación, se presentan las actividades a ser desarrolladas durante la Fase de construcción de la subestación eléctrica Sabanitas 230 kV, comenzando desde las instalaciones temporales y las obras civiles a realizar, e indicando las cantidades de equipos y componentes eléctricos a ser instalados en la subestación". Sin embargo, no se***

presentan las coordenadas de ubicación de dichas instalaciones temporales. Por lo que se solicita:

- a. Presentar las coordenadas de cada una de las estructuras temporales que se instalarán.**

Respuesta:

A continuación, en la Tabla 10 se presentan las coordenadas UTM (WGS84) zona 17 N de las instalaciones temporales. Las mismas se pueden observar dentro del Anexo 4, Plano Detalle Ubicación Instalaciones Temporales PLANTA código C8SE201508 - DT-SE-EIA004-00.

Tabla 10: Coordenadas UTM WGS-84 Zona 17 N de las instalaciones temporales para la fase constructiva del proyecto Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.

COORDENADAS DE LAS INSTALACIONES TEMPORALES				
# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCION	AREA (m2)
1	631540.60	1030756.68	BANOS	1.44
2	631540.03	1030758.16	BANOS	1.44
3	631539.43	1030759.59	BANOS	1.44
4	631538.75	1030761.09	BANOS	1.44
5	631537.69	1030765.51	OFIC ETESA	15.00
6	631534.89	1030771.29	OFIC CONTRATISTA	15.00
7	631776.9901	1030532.4391	OFIC CONTRATISTA	15.00
8	631533.6146	1030758.6899	ALMACEN	64.90
9	631532.7230	1030791.4200	ALMAC. EXT/TALLER	63.68
10	631564.2967	1030805.6032	ZONA DE ACOPIO	354.37

Cabe mencionar que la zona indicada como "almacén" hace referencia a un área de almacén techada y cerrada.

La zona de "almacén exterior/taller" hace referencia a una zona abierta sin techo, donde se colocarían ciertas piezas de estructuras que no tengan un embalaje, y se menciona "taller", ya que ciertas piezas requieren la instalación de pernos o ensamblaje ligero.

- 6. En la página 93 del EsIA, se menciona lo siguiente "El movimiento de tierra estimado para la subestación eléctrica Sabanitas 230 kV indica un volumen de corte (excavación) de 15,200 m³ y un volumen de relleno de 9,400 m³. Esto implica un material sobrante de 5,800 m³, que equivale a unos 580 camiones de 10". No obstante, en la página 120 se indica que**

"Se ha estimado un movimiento de tierra compensado de 4,500 m³ de excavación y la misma cantidad de relleno, con lo cual no se prevé la necesidad de material de préstamo ni de material sobrante o excedente". Además, en la página 136 del EsIA, punto 6.1.3. Caracterización Geotécnica se menciona "Se deberán seleccionar materiales de préstamo para alcanzar la cota de proyecto". No obstante, en la página 120 del EsIA se indica " ...no se prevé la necesidad de material de préstamo ni de material sobrante o excedente ". Por lo que se crea una incongruencia en los volúmenes antes descritos, dado lo anterior se solicita:

a. Aclarar el volumen aproximado de material para las siguientes actividades: volumen de corte, relleno y sobrante.

Respuesta:

Se actualiza los volúmenes aproximados de material de las actividades volumen de corte y relleno:

- El volumen aproximado de corte (excavación) es de: 15,938 m³.
- El volumen aproximado de relleno es de: 5,567 m³

Respecto al sobrante se aclara que el volumen aproximado puede variar ya que el material excavado, para que pueda ser utilizado para material de relleno, debe cumplir características técnicas según el pliego de obras y en este momento la información únicamente podrá ser concretada cuando se inicien los trabajos constructivos.

b. Indicar si los 580 camiones de 10" requeridos para el material sobrante, se mantiene o varía su cantidad.

Respuesta:

Se aclara que tal como se menciona en la respuesta 6a, el volumen aproximado de material sobrante puede variar, y en consecuencia también la cantidad de camiones. El material excavado, para ser utilizado para material de relleno, debe cumplir características técnicas según el pliego de obras y en este momento la información únicamente podrá ser concretada cuando se inicien los trabajos constructivos.

c. Aclarar donde será la disposición final del material sobrante.

Respuesta:

El material sobrante será depositado en el vertedero de Monte Esperanza, en la ciudad de Colón.

d. Aclarar si el proyecto requerirá o no de materiales de préstamo para las actividades a realizar.

Respuesta:

En caso de que se requiera material de préstamo el promotor realizará acuerdos formales seleccionando canteras con concesiones certificadas por el Ministerio de Comercio e Industrias, entre las cuales, cerca del área del proyecto se han identificado Cantera la Moña y Rita Raquel. No obstante, en este momento al no haber iniciado las actividades constructivas no se puede avanzar hasta formalizar los acuerdos y poder cotejar las características del material que se requieren en la obra con respecto a lo que ofrecen estas dos canteras.

De ser afirmativo deberá aportar lo siguiente:

- ***Certificado de propiedad de la finca o fincas, autorización por parte del propietario para su uso y cédula de identidad personal (ambos documentos debidamente notariados). En caso de que el propietario de la finca sea una empresa, adjuntar certificado de persona jurídica.***

Respuesta:

Para el caso no se requerirá presentar certificado de propiedad de la finca o fincas, autorización por parte del propietario para su uso y cédula de identidad personal (ambos documentos debidamente notariados) o certificado de persona jurídica debido a que en estos momentos al no haber iniciado las actividades constructivas no se puede avanzar hasta formalizar los acuerdos y poder cotejar las características del material que se requieren en la obra con respecto a lo que ofrecen estas dos canteras.

- ***Presentar las coordenadas de ubicación del área de préstamo e indicar la línea base y su superficie.***

Respuesta:

Respecto a la solicitud de la línea base, esta información corresponde al Estudio de Impacto Ambiental que forma parte del contrato con La Nación de cada concesión minera que otorga el Ministerio de Comercio e Industrias. Como se mencionó en la respuesta 6d, se han identificado Cantera La Moña y Rita Raquel, por lo que se está evaluando las mismas de requerir material selecto, tosca y piedra de cantera para la construcción del camino de acceso y la plataforma de la subestación eléctrica.

En la Tabla 11 se presenta la información de cada cantera, nombre de la cantera, localización geográfica y coordenadas UTM-WGS84, contrato y vigencia del contrato y el tipo de material no metálico y la superficie concesionada.

Tabla 11: Potenciales empresas para el suministro de material de préstamo

Nombre	Localización	C. Este	C. Norte	Contrato y vigencia	Material y Superficie concesionada
Minas y Cantera del Istmo S.A (Industrias Minera La Moña S.A.)	Corregimiento de Buena Vista, distrito y provincia de Colón.	643756.84	1028767.70	Resolución 2014-002 de 2 de enero de 2004. Contrato No.157 de 23 de enero de 2004, Gaceta No. 24, 986 de 10 de febrero de 2004. (2003-002) Vigencia: 10 años, <i>(Pendiente confirmar si el contrato con La Nación está vigente)</i>	68 has Piedra de cantera
Cantera Rita Raquel (Ganadera Rita Raquel S.A.)	Corregimientos de Nueva Providencia y Limón, distrito y provincia de Colón	631872.00	105527.00	Contrato No.13 de 9 de julio de 2012, Gaceta No. 27, 170 de 23 de noviembre de 2012 (2007-76); Vigencia de 20 años, vence en el 2032.	223.21 has Piedra de cantera y tosca.

Adicional se presenta en la Ilustración 5 la imagen de Google Earth de la ubicación de la Cantera La Moña (coordenadas UTM WGS-84 zona 17N 643756.84 E 1028767.70 N) y en la Ilustración 6, la imagen de Google Earth de la ubicación de la Cantera Rita Raquel (coordenadas UTM WGS-84 zona 17N: 631872.00 E 1025527.00 N).

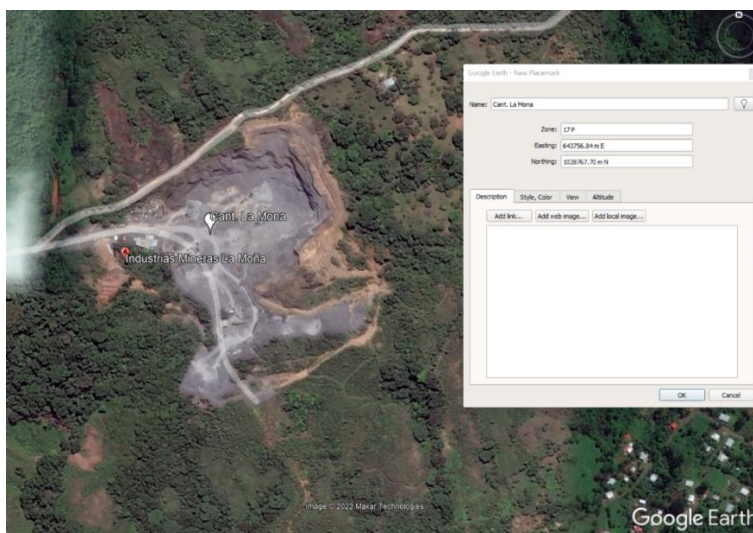


Ilustración 5: Imagen de Google Earth de la Cantera La Moña.

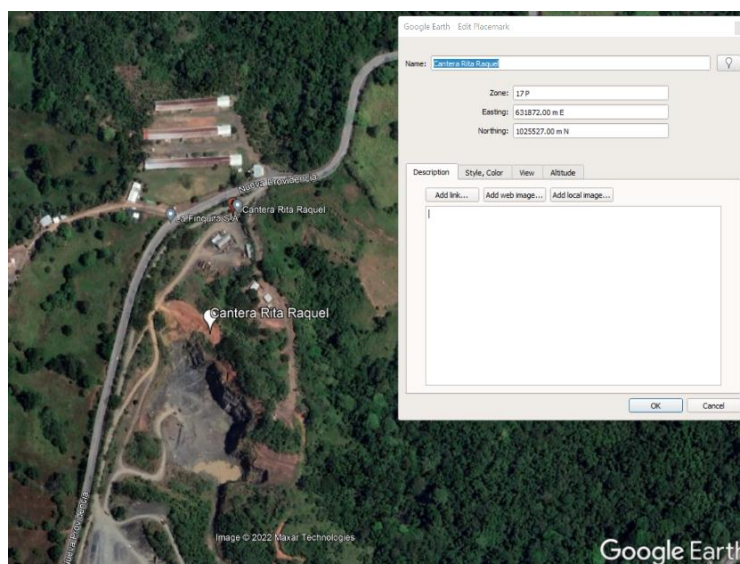


Ilustración 6: Imagen de Google Earth de la Cantera Rita Raquel.

7. **En la página 107 del EsIA punto 5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar se presenta la figura 5.6 Distribución a la subestación Sabanitas 230 kV y facilidades temporales, donde se evidencian las coordenadas de la plataforma. Sin embargo, mediante el Memorando-DIAM-0229-2022, se realizó la verificación de las coordenadas de la misma, en donde se muestra un diagrama de la superficie distinto a la evidencia presentado en la página 107, con una superficie de 1 ha+ 3.928 m² por lo que se solicita:**

a. Aclarar la superficie de la plataforma e indicar la relación que tiene con la cerca de ciclón.

Respuesta:

Aclaremos que la superficie de la plataforma es de 10,899.755 m² (1ha+899.755 m²), y la relación de la plataforma con la cerca es que el perímetro de la plataforma coincide con el perímetro de la cerca de Ciclón.

b. Indicar si el polígono de la plataforma tendrá concordancia con el polígono de la cerca de ciclón.

Respuesta:

Sí, como se mencionó en la respuesta anterior, el perímetro de la plataforma coincide con el perímetro de la cerca de ciclón. Mediante la siguiente Tabla 12 se actualizan las coordenadas del polígono de la plataforma:

Tabla 12: Coordenadas UTM WGS-84 Zona 17N de la plataforma para la Subestación eléctrica que coincide con la cerca de ciclón

COORDENADAS DE PLATAFORMA (CERCA CICLON)					
INDEX	PUNTO	DISTANCIA (M)	RUMBO	ESTE	NORTE
1	1	76.934	S 64°21'56.42" W	631590.6300	1030699.1100
2	2	38.211	N 63°06'50.04" W	631556.5500	1030716.3900
3	3	69.083	N 25°38'03.58" W	631526.6652	1030778.6750
4	4	15.26	N 00°09'00.67" W	631526.6252	1030793.9350
5	5	83.313	N 64°21'56.42" E	631601.7383	1030829.9785
6	6	17.19	S 63°49'20.21" E	631617.1652	1030822.3950
7	7	99.666	S 25°26'49.02" E	631659.9892	1030732.3983

8. **En la página 121 del EsIA, punto 5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) se indica "Las aguas servidas asociadas a las actividades de operación de/ Proyecto proceden de los servicios sanitarios de la subestación. La disposición de estos desechos se realiza a través de sistema unitario de disposición (tanque séptico)". No obstante, no se presentan las coordenadas de ubicación del tanque séptico. Por lo que se solicita:**

a. Presentar las coordenadas de ubicación del tanque séptico.

Respuesta:

Mediante la siguiente Tabla 13 se presentan las coordenadas de ubicación del tanque séptico:

Tabla 13: Coordenadas UTM Zona WGS-84 17N de la ubicación del tanque séptico.

# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCION
TS	631616.00	103074.00	TANQUE SEPTICO

En el Anexo N°7 Plano Detalle Ubicación Tanque Séptico PLANTA código C8SE201508 - DT-SE-EIA001-00, se puede observar la ubicación del Tanque séptico.

9. ***En la página 129 del EsIA, punto 5.8. Concordancia con el Plan de Uso de Suelo se indica "El uso de suelo en el área de/ Proyecto se encuentra regido por las normativas de ordenamiento territoriales establecidas en el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal (Ley 21 del 2 de julio de 1997). La Autoridad del Canal de Panama (ACP), mediante nota fechada el 31 de agosto de 2021 (Anexo A18), aprueba la ejecución del proyecto "Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la línea de transmisión de 230 kV Sabanitas-Panama III y subestaciones asociadas...". Sin embargo, no se presenta permiso de compatibilidad para el desarrollo del proyecto y la nota fechada el 31 de agosto de 2021 es copia. Dado lo anterior, se solicita:***

- a. Presentar Permiso de Compatibilidad con la Operación del Canal de Panama a favor de EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A. para el desarrollo del proyecto.***

Respuesta:

En el Anexo N°8 se presenta la nota ETE-DI-SP3-88-2022 de solicitud del permiso de Compatibilidad con la Operación del Canal de Panama para el proyecto. Una vez se obtenga el permiso, el mismo será remitido al Ministerio de Ambiente.

- b. Presentar original o copia notariada de la nota fechada 31 de agosto de 2021 emitida por la Autoridad del Canal de Panama.***

Respuesta:

En el Anexo N°9 se presenta la nota fechada 31 de agosto de 2021 emitida por la Autoridad del Canal de Panamá, en relación con la aprobación de Autorización de Proyecto Para Desarrollar en La Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.

10. ***En la página 140 del EsIA, Figura 6.4. Deslinde de la propiedad se indica que la Finca 30337200 es propiedad de BIENES RAICES DEL CARIBE, S.A. Sin embargo, el Certificado de Propiedad presentado, adjunto a la solicitud de evaluación indica que la finca es propiedad de Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. Igualmente, el Certificado de Propiedad adjunto a la solicitud de evaluación correspondiente a la finca con Folio Real 30337200 indica que la misma se encuentra en el corregimiento de Nueva Providencia; sin embargo, mediante Memorando-DIAM-0229-2022 la Dirección de Información Ambiental realiza la verificación de coordenadas del proyecto en donde indica que el mismo se encuentra ubicado en los corregimientos de Sabanitas y Cristóbal. Dado lo anterior, se solicita:***

- a. Aclarar y presentar el Certificado de Registro de propiedad con el nombre correcto del propietario y la ubicación correcta de la finca.***

Respuesta:

El certificado de Registro de propiedad de la Finca 30337200 es de propiedad de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. como se observa adjunto en el Anexo 13. En cuanto a la ubicación correcta de la Finca ETESA, se aclara que se procedió a solicitar a la Autoridad Nacional de Tierra (ANATI) mediante la Nota ETE-DI-DAL-028-2022 la Solicitud la certificación de ubicación de la Finca 30337200, adjunto en el Anexo 10. Una vez completado el trámite de certificación y posterior corrección de código de ubicación se remitirá al Ministerio de Ambiente el certificado de registro público de propiedad actualizado.

11. ***En la página 171 del EsIA punto 7.1.1 Caracterización vegetal, Inventario forestal, cuadro 7.1 Listado de especies vegetales identificadas, indica una totalidad de 21 árboles. Sin embargo, no se describe en el estudio si esta totalidad de árboles será o no afectada. Por lo que se solicita:***

- a. Aclarar del total de árboles inventariados (21), cuantos serán afectados o talados por el proyecto.***

Respuesta:

Se aclara que no se afectará ninguno de los árboles inventariados durante la preparación de la línea base del Estudio. En el inventario realizado inicialmente para el Estudio de Impacto Ambiental, se levantaron parcelas dentro del polígono de la

propiedad del Promotor para caracterizar el tipo de cobertura vegetal presente dentro de la finca de propiedad de ETESA, dado que la plataforma (área en donde se desarrollaría el mayor impacto) presenta una cobertura de vegetación herbácea.

Debido a lo anterior se aclara y se describe a continuación la vegetación del área adyacente a los vértices V6 y V7 de la plataforma (en donde se ubicarán los taludes de este sector) y del camino de acceso a construir. La plataforma, taludes y camino de acceso a construir se puede observar mediante el Anexo N°1 Plano Movimiento de Tierras Planta. Código: C8SE201508 - PL-OC-MT02-03.

Los vértices V6 y V7 con coordenadas descritas en la Tabla 14 colindan hacia el Este con el bosque de galería de la quebrada López, hacia donde se marca el talud de la plataforma. El bosque, en este sector, se caracteriza por presentar ejemplares arbóreos de especies comunes en el área como Malagueto (*Xylopia frutescens*) y Poroporo (*Solanum aviculare*) entre otros. Se estima que se afectarán unos 20 árboles.

Tabla 14: Coordenadas de vértices 6 y 7 de la plataforma, coincidente con la cerca de ciclón.

VÉRTICE	ESTE	NORTE
6	631617	1030822
7	631659	1030732

Mediante la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** e **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se muestra el trabajo de campo realizado a las áreas del Bosque de galería colindante a la plataforma (vértices V6 y V7)



Ilustración 7: Trabajo de campo. Área de Bosque de Galería colindante a la plataforma (V6 y V7).

Ilustración 8: Trabajo de campo. Área de Bosque de Galería colindante a la plataforma (V6 y V7).

En cuanto al área del camino de acceso a construir para la futura Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, el mismo iniciaría el acceso desde la autopista Panamá-Colón, a unos 350 metros después del intercambiador de Quebrada López hacia Colón, al lado de una valla publicitaria ver Ilustración 33.

Desde la autopista, perpendicular a ella, donde se ubicará el 0k+000 m del acceso vial, se recorren unos 30 metros hasta entrar a la propiedad de ETESA; siguiendo esa línea recta, en 0k+040 m se encuentra la quebrada sin nombre que será interceptada por el acceso vial, y a la cual se le solicitará permiso de obra en cauce ante MiAMBIENTE. Las coordenadas UTM (WGS84) del punto de intercepción de la quebrada sin nombre es en coordenadas UTM WGS-84 Zona 17N : 631572 E – 1030627 N.

Se ha procedido a levantar una parcela de 20 m x 20 m sobre el alineamiento del acceso vial en ese punto de intercepción con la quebrada sin nombre, con 10 m a cada lado del punto sobre el acceso vial y 10 m perpendicular a cada lado del acceso, parcela que permitirá definir la sección de vegetación de galería en el sector de la quebrada sin nombre a ser interceptado por el acceso vial.

En la Tabla 15 se muestran las coordenadas de la parcela levantada:

Tabla 15: Coordenadas UTM WGS-84 Zona 17N de la parcela levantada para el inventario forestal de la zona para el camino de acceso a construir.

Punto	Norte	Este
1	631557	1030627
2	631575	1030635
3	631684	1030603
4	631566	1030618

En la Ilustración 9 se muestra la ubicación de la parcela levantada.

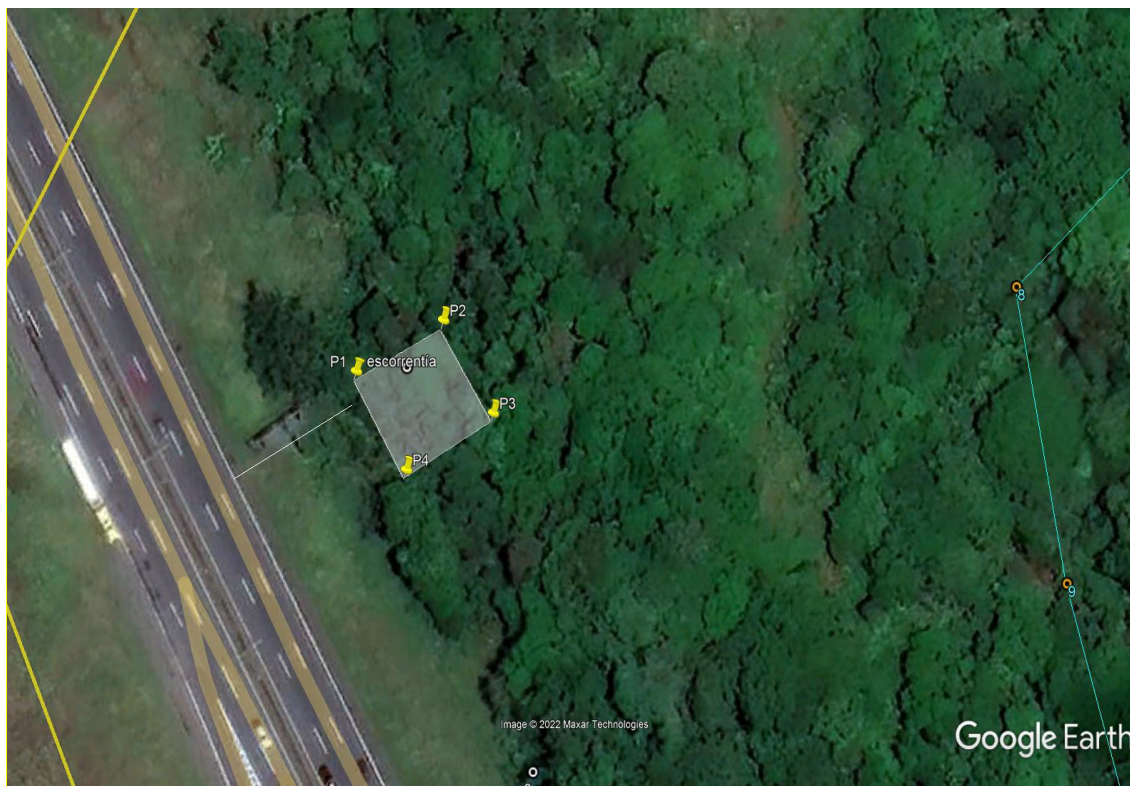


Ilustración 9: imagen Google Earth de la parcela levantada en el área del camino de acceso a construir.

A continuación, en la Tabla 16 se presenta el inventario levantado en el área del futuro camino de acceso a construir:

Tabla 16: Inventario levantado en el área del camino de acceso a construir

Nº	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CANTIDAD	DAP (cm)	H.C (m)	H.T (m)
1	Membrillo	<i>Cydonia oblonga</i>	2	24	10	12
2	Achotillo	<i>Sloanea obtusifolia</i>	2	20	10	12
3	Papelillo	<i>Jatropha cordata</i>	2	20	8	10
4	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	2	24	6	10
5	Guácimo colorado	<i>Luehea seemanii</i>	2	18	4	6
6	Poroporo	<i>Solanum aviculare</i>	2	18	8	12
7	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1	26	8	10
8	Harino	<i>Andira inermis</i>	1	30	10	12
9	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	1	18	6	8
10	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>	1	14	4	6
11	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	1	18	5	8

Nº	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CANTIDAD	DAP (cm)	H.C (m)	H.T (m)
12	Trompillo	<i>Ternstroemia sylvatica</i>	1	18	4	6
13	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	2	18	5	8
14	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	2	26	6	10
15	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	1	18	6	8

A partir de las ilustraciones desde: Ilustración 10 a Ilustración 39, se observan evidencias del levantamiento forestal de información del área del camino de acceso a construir.



Ilustración 10: Toma de datos dasométricos (área de acceso).



Ilustración 11: Toma de datos dasométricos (área de acceso).



Ilustración 12: Vegetación de Bosque Secundario con Desarrollo intermedio



Ilustración 13: Vegetación de Bosque Secundario con Desarrollo intermedio.



Ilustración 14: Toma de datos dasométricos (vegetación arbórea).



Ilustración 15: Toma de datos dasométricos (vegetación arbórea).



Ilustración 16: Inventario Forestal área de acceso.



Ilustración 17: Inventario Forestal área de acceso.



Ilustración 18: Vegetación de Bosque Secundario Intermedio.



Ilustración 19: Vegetación de Bosque Secundario Intermedio.



Ilustración 20: Toma de datos dasométricos. Espavé (Anacardium excelsum)



Ilustración 21: Toma de datos dasométricos. Espavé (Anacardium excelsum)



*Ilustración 22: Especies arbóreas.
Guácimo (Guazuma ulmifolia)*



*Ilustración 23: Especies arbóreas.
Guácimo (Guazuma ulmifolia)*



Ilustración 24: Inventario Forestal



Ilustración 25: Inventario Forestal



Ilustración 26: Inventario Forestal, área de acceso



Ilustración 27: Inventario Forestal, área de acceso



Ilustración 28: Caracterización del área de acceso.



Ilustración 29: Caracterización del área de acceso.



Ilustración 30: Marcación y toma de datos dasométricos de la vegetación.



Ilustración 31: Marcación y toma de datos dasométricos de la vegetación.



Ilustración 32: Vegetación arbórea a eliminar en el área de acceso. Espavé (Anacardium excelsum)



Ilustración 33: Letrero (valla) en autopista, al lado del cual dará inicio el acceso vial a la subestación Sabanitas.



Ilustración 34: Vegetación de bosque secundario intermedio



Ilustración 35: Marcación de ejemplares en parcela en área de escorrentía



Ilustración 36: Vegetación de bosque secundario intermedio y al fondo vegetación herbácea



Ilustración 37: Vista desde la finca de la Subestación Sabanitas hacia la autopista Panamá-Colón, por donde se construirá el acceso vial.



Ilustración 38: Vista aproximada del área de 0k+090 del acceso vial.



Ilustración 39: Ascenso hacia 0k+200 desde la parte baja del acceso vial

Entre 0k+030 m y aproximadamente 0k+100 m la vegetación presente corresponde a bosque secundario intermedio joven (rastroyo), caracterizado por especies comunes del área como Espavé (*Anacardium excelsum*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Membrillo (*Cydonia oblonga*), Achotillo (*Sloanea obtusifolia*), Papelillo (*Jatropha cordata*), Cortezo (*Apeiba tibourbou*), entre otras.

En este tramo, la afectación de vegetación corresponderá entonces a 70 m de largo y asumiendo un ancho de franja de 10 metros (3 metros adicionales a los 7 metros de calzada) da una superficie de bosque secundario intermedio joven de 700 m² (0.07 ha)

Desde 0k+100m y hasta llegar a la plataforma de la Subestación en 0k+200m, el acceso vial va ascendiendo por terreno totalmente caracterizado por vegetación herbácea, con predominio de *Saccharum Spontaneum* (paja canalera).

En este tramo, la afectación de vegetación corresponderá entonces a 100 m de longitud y asumiendo un ancho de franja de 10 metros (3 metros adicionales a los 7 metros de calzada) da una superficie de vegetación de gramíneas de 1,000 m² (0.1 ha).

12. En la página 255 del EsIA, punto 9.2 IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS, SU CARACTER, GRADO DE PERTURBACION, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSION DEL AREA, DURACION Y REVERSIBILIDAD, Impactos al Medio Físico. Alteración de la Calidad del agua superficial "Este efecto negativo está asociado a la eventual afectación de la calidad del agua durante las actividades de construcción del proyecto, por derrames de hidrocarburos u otras sustancias químicas que pudieran ocurrir durante el mantenimiento de los equipos pesados y maquinarias a utilizar... ". En la página 272, Cuadro 10.1. Medidas de Mitigación Específicas según Impacto Ambiental identificado, se indica " . . Las labores de mantenimiento de los vehículos y maquinaria deben centralizarse en la sincronización del motor, los silenciadores y las alturas y perfecto estado de los tubos de escape. Este mantenimiento deberá realizarse fuera de la zona de las obras, en talleres con la infraestructura adecuada". Dado lo anterior se solicita:

a. Indicar si se realizara mantenimiento de equipos dentro del polígono del proyecto.

Respuesta:

Así como está establecido en la página 272, cuadro 10.1. Medidas Específicas según Impacto Ambiental identificado, los mantenimientos deberán realizarse fuera de la zona de las obras, en talleres con la infraestructura adecuada, y en ninguna circunstancia, dentro del polígono del proyecto.

b. De indicar que, si se realizara, deberá presentar las coordenadas de ubicación que permiten delimitar los sitios propuestos para mantenimiento de equipos dentro del proyecto.

Respuesta:

Tal como se indica en la respuesta anterior, no se contará dentro de la obra con zonas de mantenimiento de vehículos y maquinaria, por lo tanto, no se requiere aportar esta información.

De encontrarse dichas áreas fuera del polígono propuesto para el desarrollo del proyecto, deberá:

- ***Presentar el permiso correspondiente (notariado, con sus respectivas cédulas) donde se evidencie que el promotor dispone del uso de dicho predio, registro público de la finca, en caso de que el propietario de la finca sea persona jurídica, deberá presentar certificado de registro público de la personería jurídica y copia de cédula (notariada) del representante legal.***

Respuesta:

A la flota de vehículos del proyecto se le realizarían los mantenimientos preventivos y correctivos con los servicios de una empresa externa dedicada a estas labores y estructuras adecuada.

En el caso de la maquinaria que será utilizada en el proyecto para la ejecución del movimiento de tierra, dependiendo de la marca y tipo, el proveedor podrá contar con sus propios mecánicos y realizaría esta tarea en el predio destinado a las maquinarias de la empresa, que estarían ubicado fuera de la obra. Otros equipos recibirían el mantenimiento en las empresas que venden estas, según el tipo y marca de maquinaria.

El promotor está evaluando las opciones de las empresas que brindarán el servicio de movimiento de tierra, por lo que la información de la persona jurídica para los mantenimientos será suministrada posteriormente, ya que estos contratos tomaran en cuenta la legislación ambiental en materia de prevención de la contaminación y daños al ambiente.

- ***Presentar Línea base (biológica, arqueología, física) del área propuesta.***

Respuesta:

Como fue indicado en la respuesta anterior, el promotor está evaluando las empresas de servicios de suministro de maquinarias y los sitios de mantenimiento serán proveedores externos con talleres con la infraestructura adecuada que ya están operando en el mercado local; por lo tanto, no se impactaría un sitio nuevo que requiera de levantamiento de línea base ambiental *biológica, arqueología, física* solicitada.

13. **En la página 709 del EsIA Anexo 20. Planos Preliminares de la Obra se evidencia un camino de acceso hacia el proyecto, el mismo no se encuentra descrito durante el desarrollo del EsIA. Por lo que se solicita:**

a. Aclarar si este camino de acceso forma parte del referido EsIA. De ser afirmativo:

Respuesta:

El referido camino de acceso hacia el proyecto que se muestra en la página 709 del EsIA Anexo 20. Planos Preliminares de la Obra, sí forma parte del referido EsIA.

Sin embargo, actualizamos el Plano LOCALIZACIÓN GENERAL CON CARRIL DE INCORPORACIÓN A VÍAS PRINCIPALES código C-8-S/E-2015-08-OC-01, por el Plano Movimiento de Tierras Planta. Código: C8SE201508 - PL-OC-MT02-03, en el Anexo N°1, donde se muestra el camino de acceso a construir.

b. Indicar la longitud y superficie del camino de acceso del proyecto con sus referidas coordenadas.

Respuesta:

La longitud del camino de acceso a la Subestación eléctrica a construir será aproximadamente de 200 metros de longitud y ocupará dentro del terreno de ETESA una superficie total de 3050m².

Mediante la siguiente Tabla 17 se remiten las coordenadas del camino de acceso a construir, los mismos se pueden observar en el Anexo N°3 Plano Detalle Ubicación de Quebradas Planta Código C8SE201508 - DT-SE-EIA007-00.

Tabla 17: Coordenadas UTM WGS-84 Zona 17N del Camino de acceso a construir para la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV (Vial).

COORDENADAS DE PUNTOS DEL VIAL (CALLE DE ACCESO A CONSTRUIR)				
INDEX	# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCION
1	C1	631559.9126	1030621.2273	CALLE
2	C2	631585.5889	1030633.3363	CALLE
3	C3	631609.4205	1030644.5342	CALLE
4	C4	631645.2406	1030661.3973	CALLE
5	C5	631653.7969	1030667.2556	CALLE
6	C6	631660.0213	1030675.0375	CALLE
7	C7	631663.7618	1030684.2739	CALLE
8	C8	631664.7064	1030694.1941	CALLE
9	C9	631662.7763	1030703.9704	CALLE
10	C10	631658.1329	1030712.7875	CALLE
11	C11	631648.7633	1030725.7881	CALLE

c. Indicar la distancia entre el camino y la fuente hídrica, presentar las coordenadas.

Respuesta:

El camino de acceso a construir intercepta la quebrada sin nombre en las coordenadas UTM WGS-84 zona 17 N: 631572.8205 E 1030627.4660 N. Por lo que se cumplirá con la solicitud del Permiso de Obra en Cauce, regulado mediante RESOLUCIÓN DM-0431-2021 del 16 de agosto 2021.

d. Presentar los impactos que se ocasionen por la construcción del mismo con sus correspondientes medidas de mitigación.

Responder:

Mediante la siguiente Tabla 18 se presentan los impactos potenciales que se ocasionarían por la actividad de construcción del camino de acceso con sus correspondientes medidas de mitigación:

Tabla 18: Medidas de mitigación para la construcción del acceso vial a la Subestación eléctrica 230 kV.

Medio	Aspecto	Impacto Potencial	Medidas de mitigación
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
FISICO	Generación de partículas de polvo	Afectación a la calidad del aire	Riego de agua sobre el camino en época seca.
			Uso de equipo de protección personal como mascarillas.
			Mantener tapado con lona el material granular que se utilice en la obra.
	Generación de de ruido	Contaminación por aumento en la presión sonora	Uso de protectores auditivos por parte de los trabajadores, como parte de los equipos de protección personal.
			Respetar los horarios de trabajo previstos en la legislación vigente.
	Sedimentación a cuerpos superficiales	Alteración de la calidad del cuerpo de agua natural	Tramitar permiso de obra en cauce ante MiAMBIENTE.
			Cumplir con lo establecido en la Ley Forestal
			Contar con barreras protectoras de sedimentación.

Medio	Aspecto	Impacto Potencial	Medidas de mitigación
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
BIOLÓGICO	Afectación de vegetación existente	Eliminación de vegetación	Revegetación de taludes y áreas de la subestación. Pago de indemnización ecológica por tala y poda
SOCIO ECONÓMICO	Generación de desechos sólidos	Riesgos a la salud	Recolección, almacenamiento temporal y disposición final en sitio autorizado y con una frecuencia continua.
	Incremento de movilización de vehículos y maquinaria	Posible ocurrencia de accidentes vehiculares	Mantener la señalización adecuada en cuanto a dimensiones, distancia, colores y altura (Entrada/Salida de camiones, velocidad de los camiones, precaución, etc. Coordinar con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre y concesionarias de la Autopista de ser necesario, de cualquier actividad concerniente con cierre de calle, movimiento de tierra, transporte de camiones.
	Uso de maquinaria pesada	Posible ocurrencia de accidentes laborales	Proveer al personal con los equipos de protección adecuados y necesarios y verificar que sean diariamente utilizados

e. Aclarar si el inventario forestal realizado comprende las áreas de desarrollo del camino.

De no ser así:

f. Presentar la caracterización vegetal del área del camino, con su respectivo inventario forestal donde se pueda contabilizar las especies que se conservaran y afectaran por la obra.

Respuesta:

A continuación, se presenta la caracterización vegetal del área del camino, con su respectivo inventario forestal donde se contabiliza las especies que se conservaran y afectaran por la obra.

Para la caracterización e inventario, y como se explicó en la respuesta 11a, se procedió a levantar una parcela de 20 m x 20 m sobre el alineamiento del acceso vial (camino de acceso a construir), en ese punto de intercepción con la quebrada sin nombre (en coordenadas UTM WGS-84 Zona 17N: 631572.8205 E – 1030627.4660 N), con 10 m a cada lado del punto sobre el acceso vial y 10 m perpendicular a cada lado del acceso, parcela que permitirá definir la sección de vegetación de galería en el sector de la quebrada sin nombre a ser interceptado por el acceso vial.

A continuación, se presenta en la Tabla 19 los datos del inventario levantado en el área del futuro camino de acceso a construir:

Tabla 19: Respuesta a pregunta 11a, Inventario levantado en el área del camino de acceso a construir

Nº	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CANTIDAD	DAP (cm)	H.C (m)	H.T (m)
1	Membrillo	<i>Cydonia oblonga</i>	2	24	10	12
2	Achotillo	<i>Sloanea obtusifolia</i>	2	20	10	12
3	Papelillo	<i>Jatropha cordata</i>	2	20	8	10
4	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	2	24	6	10
5	Guácimo colorado	<i>Luehea seemanii</i>	2	18	4	6
6	Poroporo	<i>Solanum aviculare</i>	2	18	8	12
7	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1	26	8	10
8	Harino	<i>Andira inermis</i>	1	30	10	12
9	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	1	18	6	8
10	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>	1	14	4	6
11	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	1	18	5	8
12	Trompillo	<i>Ternstroemia sylvatica</i>	1	18	4	6
13	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	2	18	5	8
14	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	2	26	6	10
15	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	1	18	6	8

Entre 0k+030 m y aproximadamente 0k+100 m la vegetación presente corresponde a bosque secundario intermedio joven (rastrojo), caracterizado por especies comunes del área como Espavé (*Anacardium excelsum*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Membrillo (*Cydonia oblonga*), Achotillo (*Sloanea obtusifolia*), Papelillo (*Jatropha cordata*), Cortezo (*Apeiba tibourbou*), entre otras.

En este tramo, la afectación de vegetación corresponderá entonces a 70 m de largo y asumiendo un ancho de franja de 10 metros (3 metros adicionales a los 7 metros de calzada) da una superficie de bosque secundario intermedio joven de 700 m² (0.07 ha).

Desde 0k+100m y hasta llegar a la plataforma de la Subestación en 0k+200m, el acceso vial va ascendiendo por terreno totalmente caracterizado por vegetación herbácea, con predominio de *Saccharum Spontaneum* (paja canalera).

En este tramo, la afectación de vegetación corresponderá entonces a 100 m de longitud y asumiendo un ancho de franja de 10 metros (3 metros adicionales a los 7 metros de calzada) da una superficie de vegetación de gramíneas de 1,000 m² (0.1 ha).

- 14. En la página 120, punto 5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) se indica "El suministro de agua potable para el proyecto cumplirá con lo establecido en la Especificación Técnica Normalizada ETN-OC-021-R02 SISTEMA DE AGUA POTABLE, que establece que el abastecimiento de agua potable utilizará un pozo o conexión con el sistema de distribución del IDAAN existente, así como el suministro de todas las tuberías, conexiones y artefactos según se indica en el alcance del proyecto". En atención a la solicitud de evaluación del estudio de impacto ambiental, la Unidad Ambiental de Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales mediante Nota No. 014-DEPROCA-2022 solicita lo siguiente: "En caso de que el proyecto vaya a ser abastecido por el IDAAN, presentar la certificación donde se indique que se cuenta con capacidad para abastecer el mismo de agua potable, la misma debe ser solicitada en la Dirección de Ingeniería o Dirección de Operaciones ". Dado lo anterior, se solicita:**

a. Aclarar cómo se abastecerá de agua potable la subestación en la fase de operación.

Respuesta:

El abastecimiento de agua potable será suministrado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

b. De indicar que será mediante el sistema de agua potable del IDAAN, deberá presentar la certificación solicitada donde se indique que cuenta con la capacidad para abastecer de agua el proyecto.

Respuesta:

En el Anexo 11 presenta la nota ETE-GG-064-2022 para la solicitud de Certificación de Capacidad de Conexión ante el Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacionales (IDAAN). Una vez se obtenga respuesta por parte del IDAAN se remitirá la información al Ministerio de Ambiente.

c. De abastecerse por pozo deberá, presentar la ubicación de los pozos con sus referidas coordenadas.

Respuesta:

No está previsto el abastecimiento de agua mediante el uso de pozos. En caso de ser requerido, se harán los trámites correspondientes ante el Ministerio de Ambiente.

15. Mediante Memorando-DRCL-SEEIA-010-1702-2022, la Dirección Regional de Colón del Ministerio de Ambiente remite Informe Técnico de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental en donde solicita lo siguiente:

- ***"En la página 65 del EsIA, punto 5.2., indica: [...] el polígono que ocupara la Subestación tiene unas 5.1 ha, y el área efectiva de construcción estará delimitada por una cerca de Ciclón que define una superficie de 1.12 hectáreas (11,246 m²). [.. .], por otro lado, en la página 27 del EsIA, punto 2.3. indica: [...] El polígono donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV tiene una superficie de 5.12 hectáreas [...], en la página 13 del EsIA, indica [...] el polígono de ocupa de unas 5.1 ha, y el área ocupada por la subestación estará delimitada por una cerca de Ciclón que define una superficie de 1.12 hectáreas (11,246 m²). [.. .], existe una inconsistencia en la redacción, ya que no se entiende cual es la superficie real del proyecto.***
 - a. ***Indicar cual es la superficie del polígono de influencia directa del proyecto, donde se realizarán los trabajos de nivelación de terreno, terracería, construcción de la cerca de ciclón.***

Respuesta:

Se aclara que la superficie del polígono de influencia directa del proyecto corresponde a 5 ha + 0990.40m² delimitada por la cerca de púas. Dentro de ello se realizarán todos los trabajos para la construcción de la Subestación eléctrica, ello contempla la nivelación de terreno (incluye realización de taludes y muro de contención), terracería (realización de plataforma), y construcción de la cerca ciclón. Se aclara que también dentro de este polígono se encuentra la realización del camino de acceso a construir.

Dentro del Anexo N°6 Plano Detalle Ubicación Cerca de Ciclón y Púas PLANTA código C8SE201508 - DT-SE-EIA003-00, se puede observar la distribución de la cerca de púas y la cerca de ciclón para el proyecto.

Dentro del Anexo N°1 Plano Movimiento de Tierras Planta. Código: C8SE201508 - PL-OC-MT02-03 se puede observar la distribución de la Subestación eléctrica en su plataforma, los taludes requeridos y camino de acceso a construir.

b. Aportar las coordenadas de este polígono de influencia directa de proyecto.

Respuesta:

A continuación, en la Tabla 20 se muestra las coordenadas de las 5 ha + 0990.40m², del polígono de influencia directa de proyecto.

Tabla 20: COORDENADAS DE CERCA PERIMETRAL (PUAS) del Polígono de influencia directa para la construcción del proyecto.

COORDENADAS DE CERCA PERIMETRAL (PUAS)					
INDEX	PUNTO	DISTANCIA (M)	RUMBO	ESTE	NORTE
1	1-2	22.32	S89' 44' 16.12"W	631734.349	1030845.528
2	2-3	45.80	S89' 44' 16.12"W	631712.031	1030845.426
3	3-4	43.99	S89' 40' 23.29"W	631666.230	1030845.216
4	4-5	68.61	S89' 40' 23.29"W	631622.237	1030844.965
5	5-6	16.83	S89' 40' 23.29"W	631553.631	1030844.574
6	6-7	86.47	N88'07' 49.50"W	631536.801	1030844.624
7	7-8	322.56	S25' 38' 31.49"E	631450.381	1030847.299
8	8-9	7.42	N89'21' 48.87"E	631589.969	1030556.506
9	9-10	35.92	S65' 00' 59.91"E	631597.386	1030556.588
10	10-11	14.28	N78' 48' 00.92"E	631629.945	1030541.417
11	11-12	12.07	N52' 47' 07.53"W	631643.950	1030544.190
12	12-13	5.63	N25' 44' 25.96"W	631634.339	1030551.489
13	13-14	5.62	N5' 55' 53.97"E	631631.896	1030556.556

COORDENADAS DE CERCA PERIMETRAL (PUAS)					
INDEX	PUNTO	DISTANCIA (M)	RUMBO	ESTE	NORTE
14	14-15	7.50	N24' 25' 34.52"E	631632.477	1030562.148
15	15-16	6.78	NT 48' 48.54"W	631635.579	1030568.978
16	16-17	5.40	N16' 25' 22.96"W	631635.246	1030575.754
17	17-18	11.54	N23' 46' 06.24"E	631633.718	1030580.938
18	18-19	8.75	N1' 31' 11.43"W	631638.369	1030591.499
19	19-20	5.90	N20' 03' 01.09"E	631638.137	1030600.243
20	20-21	32.42	N50' 00' 43.28"E	631640.160	1030605.786
21	21-22	15.88	N163' 42' 33.42"E	631664.996	1030626.617
22	22-23	10.04	N34' 53' 19.21"E	631679.232	1030633.650
23	23-24	43.03	N49' 35' 46.67"E	631684.973	1030641.883
24	24-25	40.30	N56' 35' 47.74"E	631717.737	1030669.771
25	25-26	10.07	N14' 22' 22.50"E	631751.381	1030691.958
26	26-27	15.44	N15' 45' 11.81"W	631753.881	1030701.714
27	27-28	12.48	N7' 48' 48.00"W	631749.688	1030716.578
28	28-29	6.81	N14' 16' 37.07"E	631747.991	1030728.945
29	29-30	3.91	554' 08' 31.49"W	631749.671	1030735.547
30	30-31	14.38	S31' 33' 27.55"W	631746.502	1030733.256
31	31-32	18.73	S60' 45' 43.69"W	631738.977	1030721.006
32	32-33	20.40	N63' 14' 22.62"W	631722.636	1030711.859
33	33-34	20.06	N1' 50' 49.03"E	631704.425	1030721.042
34	34-35	9.33	N47' 40' 37.58"W	631705.072	1030741.091

COORDENADAS DE CERCA PERIMETRAL (PUAS)					
INDEX	PUNTO	DISTANCIA (M)	RUMBO	ESTE	NORTE
35	35-36	10.94	N29' 00' 19.23"W	631698.175	1030747.372
36	36-37	14.75	N16' 39' 22.82"E	631692.871	1030756.938
37	37-38	22.05	N31' 49' 53.81"E	631697.099	1030771.071
38	38-39	9.66	N43' 56' 14.88"E	631708.728	1030789.803
39	39-40	3.64	N65' 48' 07.49"W	631715.434	1030796.763
40	40-41	4.25	N5' 13' 07.73"W	631712.111	1030798.256
41	41-42	36.90	N23' 56' 40.82"E	631711.724	1030802.493
42	42-43	9.41	N31' 32' 47.29"E	631726.699	1030836.215
43	43-1	3.02	N64' 36' 54.00"E	631731.622	1030844.234

- **En la página 62 del EsIA, indica: [...] La subestación tiene una malla de puesta a tierra que protege a las personas y a los animales que pueden circular alrededor de la subestación. [...], mas no indica donde estará ubicada esta malla.**

a. Indicar donde se ubicará esta malla, mediante un mapa descriptivo.

Respuesta:

Se aclara mediante el Anexo N°12 Plano Detalle Ubicación Malla de Tierra PLANTA código: C8SE201508 - DT-SE-EIA005-00, en donde se observa la ubicación de la malla puesta a tierra. La misma concuerda con la ubicación para la plataforma de la Subestación eléctrica y del perímetro de la cerca de ciclón.

- **En la página 92, título, Demolición, Remoción y Disposición, indica: [...] Esta actividad cubre todo el material, mano de obra, equipo, herramientas y transporte necesarios para efectuar las operaciones de demolición, remoción y disposición de todas las estructuras existentes, sean estas de hormigón o de metal, pisos de hormigón sobre tierra, cimientos, cercas, líneas de agua, alcantarillado sanitario, de aguas lluvias, estén o no estén indicadas en los planos, y demás demoliciones y remociones misceláneas.] [...]; por otro lado en la página 41, título Modificación de Entorno Natural, indica: [...] Durante la fase de**

construcción del proyecto el paisaje o entorno natural se verá afectado debido a las siguientes actividades: Facilidades temporales (instalación y remoción, electricidad, agua, facilidades sanitarias y seguridad), limpieza y desarraigue, demolición, remoción y disposición, movimiento de tierra (excavación, relleno, [...].

a. Indicar que cantidad de estructuras serán demolidas.

Respuesta:

Para el desarrollo del proyecto no se requiere la demolición de ninguna estructura existente.

b. En qué áreas será requerida la actividad de excavación, y cuál será su objetivo.

Respuesta:

Las áreas en donde será requerida la actividad de excavación se observan dentro del Anexo 5 Plano Detalle Ubicación de Excavaciones PLANTA código: C8SE201508 - DT-SE-EIA006-00. Los objetivos de esta actividad es para la nivelación de la plataforma de la Subestación Eléctrica y para la construcción del acceso vial (camino de acceso a construir) hacia la Subestacion Eléctrica desde la autopista Panamá-Colón.

- **En la página 93, título Movimiento de tierra, indica: [...] El movimiento de tierra estimado para la subestación eléctrica Sabanitas 230 kV indica un volumen de corte (excavación) de 15,200 m³ y un volumen de relleno de 9,400 m³. Esto implica un material sobrante de 5,800 m³, que equivale a unos 580 camiones de 10 m³ cada uno. Este material sobrante será adecuadamente dispuesto en un botadero aprobado por las autoridades competentes, en áreas cercanas al proyecto. [...].**

a. Indicar ubicación del sitio destinado para el botadero del material terrígeno sobrante.

Respuesta:

La ubicación del sitio destinado para el botadero del material terrígeno sobrante será en el vertedero de Monte Esperanza, en la ciudad de Colón.

b. Realizar el levantamiento de la línea base de este sitio.

Respuesta:

Dado que el sitio de disposición del material sobrante es un sitio establecido para ese fin, no se requiere presentar la línea base de este sitio ya que el mismo debe contar con un instrumento de gestión ambiental vigente y aplicable a la actividad.

c. Aportar los documentos legales de la finca y de no ser el dueño, aportar autorización notariada.

Respuesta:

Dado que el sitio de disposición del material sobrante es un sitio establecido para ese fin, no se requiere presentar documentos legales del dueño porque el mismo cuenta con una concesión entre el Estado y una empresa privada.

- **En la página 43, cuadro 2.10, Medidas de Mitigación Específicas según Impacto Ambiental Identificado, en la columna de medidas, en una de las que indica: No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto., otra de las medidas indica: Mantener apagados todos los equipos cuando no se estén utilizando, para disminuir la contaminación acústica y atmosférica., entre otras medidas que indican serán aplicadas en la fase de construcción del proyecto.**

a. Durante la etapa de operación, serán implementadas estas medidas o solo en la etapa de construcción.

Respuesta.

Las medidas indicadas aplican para la fase de construcción.

- **Es importante comentar que en la página 49 del EsIA, título Etapa 11: Entrevistas y Encuestas, indica: "[...] El 77% de las personas encuestadas está de acuerdo con la realización del proyecto, mientras que un 18% está en desacuerdo. Se registró un 3% de encuestados que dijeron no saber al momento de aplicársele la entrevista y un 2% no respondió. La razón por las que algunas personas son reacias a dar información sobre sus identidades o información de contacto es el temor a que esta sea utilizada con otros fines ajenos al estudio. [...], es importante aclarar la procedencia de las personas que estaban en desacuerdo con la realización del proyecto.**

a. Indicar si las personas encuestadas que estaban en desacuerdo con la realización del proyecto residen cerca de la ubicación del proyecto.

Respuesta:

Sí, las personas encuestadas que estaban en desacuerdo con la realización del proyecto residen cerca de la ubicación del proyecto. En el sector de Quebrada López se encuestó a un total de 55 personas. De esas 55 personas encuestadas el 78% (43 personas) manifestaron no estar de acuerdo con el desarrollo del proyecto, 2% (1 persona) manifestó estar de acuerdo, mientras que un 20% (11) no saben o no respondieron a la pregunta.

b. Indicar la distancia de las viviendas las cercanas al proyecto.

Respuesta:

Las viviendas más cercanas están ubicadas en las siguientes coordenadas indicadas en la Tabla 21:

Tabla 21: Distancias de viviendas más cercanas a Plataforma

VIVIENDA	UTM (WGS84)		DISTANCIA A LA PLATAFORMA (m)
	ESTE	NORTE	
1	631721.2301	1030756.1438	65.68
2	631759.5427	1030767.7025	105.63

En las siguientes Ilustración 40 y Ilustración 41 se observa las viviendas más cercanas:



Ilustración 40: Vista de la vivienda N°2. Coordenadas de referencia UTM WGS-84 Zona 17N: 631716 E 1030868 N.



Ilustración 41: Vista de la vivienda N°1. Coordenadas de referencia UTM WGS-84 Zona 17N: 631728 E, 1030772 N.

- **En la página 103 del EsIA, título Cerca de Alambre de Púas, se desconoce está cerca que polígono encierra.**
 - a. **Indicar esta cerca de púas donde estará ubicada, y que contendrá dentro de la misma, aportar la superficie del polígono que demarcará**

Respuesta:

Se aclara que la cerca de púas delimitará el polígono del proyecto de 5ha + 0990.40m². Dentro de ello se realizarán todas las actividades a desarrollar para la construcción de la Subestación Eléctrica. Ello incluye la realización de plataforma, cerca de ciclón, taludes, muro de contención y camino de acceso a construir.

A continuación, en la Tabla 22 se muestran las coordenadas de la cerca perimetral.

Tabla 22: COORDENADAS DE CERCA PERIMETRAL (PUAS) Polígono de influencia directa de la construcción del proyecto

COORDENADAS DE CERCA PERIMETRAL (PUAS)					
INDEX	PUNTO	DISTANCIA (M)	RUMBO	ESTE	NORTE
1	1-2	22.32	S89' 44' 16.12"W	631734.349	1030845.528
2	2-3	45.80	S89' 44' 16.12"W	631712.031	1030845.426
3	3-4	43.99	S89' 40' 23.29"W	631666.230	1030845.216

COORDENADAS DE CERCA PERIMETRAL (PUAS)					
INDEX	PUNTO	DISTANCIA (M)	RUMBO	ESTE	NORTE
4	4-5	68.61	S89' 40' 23.29"W	631622.237	1030844.965
5	5-6	16.83	S89' 40' 23.29"W	631553.631	1030844.574
6	6-7	86.47	N88'07' 49.50"W	631536.801	1030844.624
7	7-8	322.56	525' 38' 31.49"E	631450.381	1030847.299
8	8-9	7.42	N89'21' 48.87"E	631589.969	1030556.506
9	9-10	35.92	565' 00' 59.91"E	631597.386	1030556.588
10	10-11	14.28	N78' 48' 00.92"E	631629.945	1030541.417
11	11-12	12.07	N52' 47' 07.53"W	631643.950	1030544.190
12	12-13	5.63	N25' 44' 25.96"W	631634.339	1030551.489
13	13-14	5.62	N5' 55' 53.97"E	631631.896	1030556.556
14	14-15	7.50	N24' 25' 34.52"E	631632.477	1030562.148
15	15-16	6.78	N48' 48.54"W	631635.579	1030568.978
16	16-17	5.40	N16' 25' 22.96"W	631635.246	1030575.754
17	17-18	11.54	N23' 46' 06.24"E	631633.718	1030580.938
18	18-19	8.75	N1' 31' 11.43"W	631638.369	1030591.499
19	19-20	5.90	N20' 03' 01.09"E	631638.137	1030600.243
20	20-21	32.42	N50' 00' 43.28"E	631640.160	1030605.786
21	21-22	15.88	N163' 42' 33.42"E	631664.996	1030626.617
22	22-23	10.04	N34' 53' 19.21"E	631679.232	1030633.650
23	23-24	43.03	N49' 35' 46.67"E	631684.973	1030641.883
24	24-25	40.30	N56' 35' 47.74"E	631717.737	1030669.771
25	25-26	10.07	N14' 22' 22.50"E	631751.381	1030691.958
26	26-27	15.44	N15' 45' 11.81"W	631753.881	1030701.714
27	27-28	12.48	N7' 48' 48.00"W	631749.688	1030716.578

COORDENADAS DE CERCA PERIMETRAL (PUAS)					
INDEX	PUNTO	DISTANCIA (M)	RUMBO	ESTE	NORTE
28	28-29	6.81	N14' 16' 37.07"E	631747.991	1030728.945
29	29-30	3.91	554' 08' 31.49"W	631749.671	1030735.547
30	30-31	14.38	S31' 33' 27.55"W	631746.502	1030733.256
31	31-32	18.73	S60' 45' 43.69"W	631738.977	1030721.006
32	32-33	20.40	N63' 14' 22.62"W	631722.636	1030711.859
33	33-34	20.06	N1' 50' 49.03"E	631704.425	1030721.042
34	34-35	9.33	N47' 40' 37.58"W	631705.072	1030741.091
35	35-36	10.94	N29' 00' 19.23"W	631698.175	1030747.372
36	36-37	14.75	N16' 39' 22.82"E	631692.871	1030756.938
37	37-38	22.05	N31' 49' 53.81"E	631697.099	1030771.071
38	38-39	9.66	N43' 56' 14.88"E	631708.728	1030789.803
39	39-40	3.64	N65' 48' 07.49"W	631715.434	1030796.763
40	40-41	4.25	N5' 13' 07.73"W	631712.111	1030798.256
41	41-42	36.90	N23' 56' 40.82"E	631711.724	1030802.493
42	42-43	9.41	N31' 32' 47.29"E	631726.699	1030836.215
43	43-1	3.02	N64' 36' 54.00"E	631731.622	1030844.234

Se aclara que dentro de la plataforma de la Subestacion eléctrica que estará delimitado por la cerca de ciclón, se contará con el Edificio de la Subestacion Eléctrica tipo GIS y las naves correspondientes, se contará con el tanque séptico para el manejo de aguas residuales, caseta de vigilante y el grupo electrógeno (que incluye un generador eléctrico y tanque de combustible). Los mismos se pueden observar dentro del Anexo N° 3 Plano Detalle Ubicación de Quebradas Planta Código C8SE201508 - DT-SE-EIA007-00, y Anexo 14 plano Detalle Ubicación Tanque de Combustible PLANTA código C8SE201508 - DT-SE-EIA002-00.

Se aclara que el grupo electrógeno cumplirá con Código Eléctrico Nacional, (NEC ®), NFPA-70, NFPA-110, Reglamento de Instalaciones Eléctricas (RIE), y resoluciones emitidas por la, Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura (JTIA), IEC

publicación 60034: “Máquinas de Rotación Eléctrica”, ISO publicación 2710: “Motor alternativo de combustión interna: General, ISO publicación 3046: “Motor alternativo de combustión interna: rendimiento”. Se solicitará la inscripción de Registro de Instalaciones para Consumo Propio y/o Bombas de Patio de acuerdo con la Resolución N° 1959 de 10 de febrero de 2014 y su modificación: Resolución N° 2343 de 5 de enero 2015, de la secretaria nacional de Energía.

En el diseño del generador cumplirá con:

- El Reglamento para el Diseño Estructural de la República de Panamá (REP) vigente.
- Piso de concreto armado de 6” de espesor, acabado de llana de madera con $f'c=210$ kg/cm².
- Ventanas de bloques ornamentales de cemento, tipo persianas. Se deberá agregar malla contra insectos.
- Puerta batiente de dos hojas en acero galvanizado calibre 18, de 13/4” de espesor, marco galvanizado calibre 16, 3 bisagras por hoja de 4.5” x 4” con balineras y pines fijos, con picaporte y candado.
- Contará con piso con bordillo de concreto de 0.10 metros de altura para contener derrames de combustible alrededor del generador.

En cuanto al tanque de Combustible:

- El tanque de combustible tendrá una capacidad de respaldo mínima de doscientos (200) galones.
- Será para instalación enterrada y estará ubicado a un costado de los grupos electrógenos a una distancia en planta aproximada de 5 m las superficies externas e internas deberán ser tratadas con el fin de evitar la corrosión.
- El tanque deberá tener un tubo de llenado del combustible provisto de una tapa con sello. Este tubo de llenado de combustible deberá quedar en la parte inclinada del tanque y deberá tener suficiente diámetro para permitir utilizar la bomba manual de achique.

Durante la construcción se tomarán todas las medidas de prevención para el riesgo de incendio y derrames, descritas en el Plan de prevención de riesgos del Estudio de Impacto Ambiental.

- ***En la página 121 del EsIA, título Aguas Servidas, indica: [...] Las aguas servidas asociadas a las actividades de operación del Proyecto proceden de los servicios sanitarios de la subestación. La disposición de estos desechos se realiza a través de sistema unitario de disposición (tanque séptico). [...], por otro lado, en la página 125, aportan los planos y medidas del tanque séptico, mas no realizan el detalle del tratamiento físico, químico o biológico para garantizar que las aguas provenientes del tanque séptico no contaminen la Quebrada López, ubicada a poca distancia del proyecto.***

- a. Realizar una descripción del tratamiento que se le dará a las aguas residuales en el tanque Séptico, aportando detalles constructivos más eficientes de separación de lodos e implementación de materiales o químicos que garanticen el cumplimiento de la normativa y la no afectación del cuerpo hídrico existente.**

Respuesta:

En cuanto a la descripción del tratamiento que se les dará a las aguas residuales será a través de un tanque séptico. El mismo separa y procesa los residuos, desde que los desechos caen en el tanque, hasta que los sólidos pesados se asientan en el fondo, formando una capa de lodo. Las grasas, aceites y sólidos más ligeros pueden flotar a la superficie, creando una capa de suciedad. El área entre ambas capas se llena de aguas residuales que pueden fluir hasta la salida del sistema de drenaje. Dentro del pozo, microorganismos anaeróbicos y facultativos se alimentan de los sólidos dentro de aguas residuales, disminuyendo la demanda bioquímica de oxígeno (DBO). Este proceso crea gases, dióxido de carbono, sulfuro de hidrógeno, entre otros que salen a través del conducto colocado en el techo del pozo séptico.

El tanque séptico contará con paredes de bloques de Hormigón o similar de 0.20m x 0.20 m x 0.40 m. Contará con dos pozos de inspección (uno a la entrada y otro a la salida del tanque séptico). A la salida del tanque séptico se construirá un campo de infiltración. Actualmente se está evaluando el diseño final del mismo. Sin embargo, se muestra mediante la Ilustración 42 el estándar de un campo de infiltración. Se observa que la tubería de salida del tanque séptico, estando dentro del campo de infiltración, deberá contar con perforaciones aproximadamente de un diámetro de 50mm a cada 0.2 m. El material filtrante que regularmente se utiliza para el campo de infiltración es grava, entre un tamaño de 19 a 28 mm. Por encima del material filtrante, se coloca una capa geotextil o de plástico, seguido de ello el relleno sin apisonar y como última capa el sobre relleno. La distancia mínima al nivel freático es de 1.20 metros.

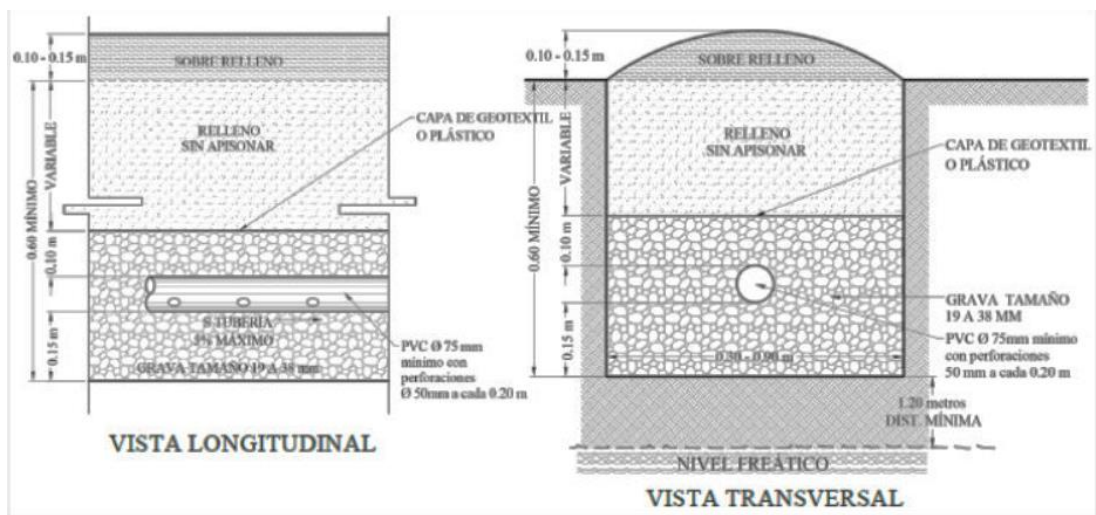


Ilustración 42: Zanja de infiltración estándar.

Las coordenadas de referencia de ubicación del Tanque Séptico son: 631616 Este, 1030714 Norte (UTM WGS-84 Zona 17N). Mediante el Plano Detalle Ubicación Tanque Séptico PLANTA código: C8SE201508 - DT-SE-EIA001-00, se puede observar las distancias del tanque séptico a los cursos de agua: 71.4 m y 70.0 m, a la quebrada Lopez y quebrada sin nombre respectivamente.

Los lodos producto de la descomposición de la materia orgánica de las aguas residuales se asientan en el fondo del tanque séptico. Debido a que el caudal promedio aproximado que se estaría recibiendo es de 0.016 L/s, conllevaría a un tiempo de retención hidráulica, mínimo de 6 horas, y la limpieza de lodos sería cada 3 años.

Las aguas residuales que se estarían recibiendo en el tanque séptico, provendrían del edificio de la Subestación eléctrica y la caseta de vigilancia (ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 zona 17 N: 631636.6865 E 1030726.385 N). En total se recibirían las aguas residuales de: dos (2) inodoros, una (1) ducha, dos (2) lavamanos, una (1) tina de lavar.

Para asegurar que se está cumpliendo con la normativa que garanticen la protección de los cuerpos hídricos se realizarán monitoreos de los parámetros en la entrada y salida del tanque séptico de acuerdo con el CIIU 4321 (Instalación eléctrica): AyG, C.T., DBO5, DQO, N-Total, P-Total, pH, S.S., T°, Cl₂, Surfactantes.

- ***En la página 165 del EsIA, punto 7.1., título Características de la Flora, indica: [...] El área de influencia directa del proyecto está considerado técnicamente como un bosque secundario intermedio (BSI) perturbado; [...], por otro lado, en la página 173 del EsIA, cuadro 7.5. título Caracterización de la vegetación en el polígono de 5.1 hectáreas. Mencionan: [...] Bosque Secundario Intervenido (BSI) [...], se observan dos significados distintos de la misma nomenclatura.***

a. Aclarar si las nomenclaturas BSL significan Bosque secundario intermedio o Bosque Secundario Intervenido.

Respuesta:

Se aclara que el término adecuado y correcto es Bosque Secundario Intervenido.

- ***En la página 170 del Es/A, título Metodología de campo utilizada para el levantamiento de las parcelas, indica: [...} Se procedió al reconocimiento inicial del área donde se ubicara el proyecto denominado Subestación Sabanitas 230 kV. Se trabajó propiamente en el levantamiento de parcelas en campo, las cuales fueron georreferenciadas en el área considerada como Bosque Secundario intervenido perturbado. [...}, por otro lado, en la página 173 del EsIA, cuadro 7.5 título Caracterización de la vegetación en el polígono de 5.1 hectáreas, indican la presencia de una superficie de 2.9 de Bosque Secundario Intervenido, y una superficie de 2.2 de Bosque de Gramínea.***
 - a. Aportar un mapa describiendo el paso de la Quebrada López y la distancia con el polígono de 5.1 has, de igual manera marcar el bosque de galería, en cumplimiento con la Ley 1 de 1994.***

Respuesta:

Dentro del Anexo N°3 Plano Detalle Ubicación de Quebradas Planta Código C8SE201508 - DT-SE-EIA007-00 se observa el paso de la Quebrada López y las distancias con el polígono de 5 has, de igual manera se marca el bosque de galería, en cumplimiento con la Ley 1 de 1994. En este plano levantado mediante datos LIDAR, se observa que las 5ha del polígono del proyecto (la cual concuerda con la cerca de púas) es paralelo al margen derecho de la quebrada López, y se encuentra entre 9 a 79 metros de distancia de este margen derecho.

b. Aclarar si lo descrito en el cuadro 7.5 del EsIA, será impactado en su totalidad."

Respuesta:

La presentación del cuadro 7.5., como su título lo indica, presenta la Caracterización de la vegetación en el polígono de 5.1 hectáreas donde se desarrollará el proyecto, es solo para definir lo existente en el polígono y no establece que será afectada. Es solo la caracterización de lo existente, como información de línea base.

En la Figura 7.1 (Mapa de Cobertura Boscosa y Uso del Suelo), presentada en la página 7-8 define, para la superficie total del polígono de 5.1 hectáreas, los porcentajes de cobertura boscosa de acuerdo con la cartografía oficial en escala 1:20,000. Los porcentajes que indica dicho mapa definen los porcentajes indicados

de 2.9 ha de bosque secundario intermedio, que equivale a 57% de la superficie total y 2.2 ha de vegetación de gramínea. Que equivale a 43% de la superficie total.

16. En la página 274 del EslA punto 10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental, en la etapa de movimiento de tierra, se menciona "Instalar barreras reductoras de velocidad en los taludes", para el control de sedimentación. Sin embargo, no se presentan detalles técnicos de las mismas. Por lo que se solicita:

a. Ampliar las especificaciones técnicas de las instalaciones de barreras, incluyendo su tipo de altura dependiendo de la pendiente, tomando en cuenta el nivel de protección de la quebrada López, como colindante.

Respuesta:

Se amplía las especificaciones técnicas de las instalaciones de barrera, indicando que se realiza lo siguiente al realizar una instalación manual:

1. Se excava una trinchera de un mínimo de 15cm de profundidad x 10cm de ancho (15 x 10 cm) donde se va a instalar la barrera.
2. Se desenrolla la barrera y posicionarla en el lado opuesto del flujo o talud. Se coloca por lo menos 15 cm (6") de la tela debajo del nivel del suelo. Para mejor efectividad coloque una porción de la tela cubriendo la base de la trinchera.
3. Se rellena y compacta bien la tierra en la trinchera para evitar que la escorrentía pase por debajo de la tela. La compactación se puede hacer con los pies o con equipo.
4. Se coloca los postes del lado contrario al talud (el lado opuesto de donde vendrá la escorrentía). Hínque los postes en tierra no menos de 30 cm. El espaciamiento entre postes no debe ser mayor de 1.80M (6 pies)
5. Se asegura la tela a los postes por medio de grapas, clavos o zunchos plásticos (del lado aguas arriba del poste).

Importante a considerar

- La altura de una barrera de sedimentos **no** debe exceder 0.90cm
- Su altura de almacenaje y empozamiento de aguas **no** debe exceder 50 cm
- Para minimizar la erosión instale una barrera de sedimentos en la cima del talud para disminuir la velocidad y crear un área de almacenaje grande – la línea de la barrera debe seguir el contorno de la cima lo más cercano posible
- Los finales de la barrera deben instalarse haciendo un giro hacia arriba
- Barreras colocadas en las patas de taludes deben instalarse por lo menos a 1.80m de distancia de la pata para incrementar el volumen de estanque de agua.

17. ***En la página 103 del EsIA subpunto Imprimación y Doble sello, se menciona "... aplicación de una capa de imprimación de material bituminoso sobre una base previamente preparada, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con los planos o según lo que indique ETESA...". Sin embargo, no se detallan medidas de mitigación para esta actividad, por posibles derrames. Por lo que se solicita:***
- a. Presentar medidas de mitigación ante un posible derrame de elementos bituminosos, incluyendo su recolección y manejo.***

Respuesta:

Como medidas de mitigación ante un posible derrame de elementos bituminosos, incluyendo su recolección y manejo, se presenta:

1. El proyecto contara con su KIT de Limpieza de derrames de hidrocarburos (Simple Green, boom, paños absorbentes, entre otros).
 2. Contención del derrame mediante la selección de barreras de contención.
 3. Recolección del material contaminado (pala manual).
 4. El material contaminado se dispondrá en tanques de almacenamiento debidamente rotulado.
 5. Almacenamiento temporal se realizará en un área destinada del proyecto (punto limpio), con tanques tanto de transporte como de almacenamiento (debidamente señalizado).
 6. Se enviará a un proveedor autorizado para el manejo de material contaminado el cual contará con sus acreditaciones para su tratamiento y disposición final.
18. ***En la página 294 del EsIA punto 10.6. Plan de Prevención de Riesgo, se menciona "Riesgo por Fugas de gases: Mención especial sobre el gas SF6 (Hexafluoruro de Azufre) ... ". Sin embargo, no se deja claro en las medidas de prevención el uso de manómetros será fijos o portátiles y si contarán con alarma sonora. Por lo que se solicita:***
- a. Ampliar en las medidas de prevención si el uso de manómetros será fijos o portátiles y si contarán con alarma sonora, con el objetivo de prevenir daños a las personas o a la fauna del área.***

Respuesta:

Se aclara que como parte de las medidas de prevención por riesgo de fuga de gases se contará con manómetros fijos en distintos puntos, así como con un sistema de alarma y detección de fugas de diversos puntos.

Lo anterior ampliando la medida de “contar con manómetro para verificar las fugas de gas” así como fue establecido en el riesgo identificado: Riesgos por fugas de gases SF6 en el Cuadro 10.5: Medidas de prevención de riesgos identificados.

Nota: Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

Respuesta:

Mediante la entrega de esta aclaratoria se adjunta en formato digital mediante Anexo 16 y Anexo 17 el archivo excel y carpeta de archivos Shape, respectivamente, de las coordenadas UTM WGS-84 Zona 17N de los siguientes:

- Eje de quebrada sin nombre y márgenes derecho e izquierdo del límite de protección de acuerdo con la Ley Forestal
- Eje de quebrada López, y márgenes derecho e izquierdo del límite de protección de acuerdo con la Ley Forestal.
- Instalaciones temporales: Baños portátiles, oficina de ETESA, oficina de contratista, Almacén, almacén exterior/taller y zona de acopio.
- Coordenadas del eje central de la calle de acceso a construir (vial)
- Coordenadas varias que incluye: tanque séptico, tanque de combustible, las viviendas más cercanas, la caseta de vigilancia y Red de puesta a tierra.
- Coordenadas de la cerca perimetral de Puas y de la cerca ciclón de la plataforma.

Aquellos datos que requieran un orden lógico y secuencial de vértices en el archivo Excel, contarán con una columna de INDEX.

ANEXOS AL DOCUMENTO DE RESPUESTAS:

ANEXO	CONTENIDO
1	Plano Movimiento de Tierras Planta. Código: C8SE201508 - PL-OC-MT02-03
2	Nota GG-22-019 Control de Erosión y revegetación de taludes en el proyecto Subestacion Sabanitas
3	Plano Detalle Ubicación de Quebradas Planta Código C8SE201508 - DT-SE-EIA007-00.
4	Plano Detalle Ubicación Instalaciones Temporales PLANTA código C8SE201508 - DT-SE-EIA004-00.

ANEXO	CONTENIDO
5	Plano Detalle Ubicación de Excavaciones PLANTA código: C8SE201508 - DT-SE-EIA006-00
6	Plano Detalle Ubicación Cerca de Ciclón y Púas PLANTA código C8SE201508 - DT-SE-EIA003-00
7	Plano Detalle Ubicación Tanque Séptico PLANTA código C8SE201508 - DT-SE-EIA001-00
8	Nota ETE-DI-SP3-88-2022 de solicitud del permiso de Compatibilidad con la Operación del Canal de Panama
9	Nota del 31 de agosto 2021 de la Autoridad del Canal de Panamá. Autorización de Proyecto Para Desarrollar en La Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá
10	Nota ETE-DI-DAL-028-2022 de ETESA. Solicitud de certificación de ubicación de la Finca 30337200 ante la ANATI.
11	Nota ETE-GG-064-2022 para la solicitud de Certificación de Capacidad de Conexión ante el Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacionales (IDAAN).
12	Plano Detalle Ubicación Malla de Tierra PLANTA código: C8SE201508 - DT-SE-EIA005-00
13	Certificado de Registro Público de Propiedad de la Finca 30337200 propiedad de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A
14	Plano Detalle Ubicación Tanque de Combustible PLANTA código C8SE201508 - DT-SE-EIA002-00.
15	Planos de Movimiento de Tierras Secciones y Detalles Código C8SE201508 - PL-OC-MT03-03
16	Archivo Excel: Coordenadas ESIA R5_
17	Archivos shape- Carpeta con nombre: Coordenadas_shp