



EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.

ETE-DI-SP3-638-2023

31 de enero de 2023

Señor

Domiluis Domínguez

Director

Evaluación de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente

E.S.D.

Referencia: Estudio de Impacto Ambiental Categoría II Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV.

Asunto: Respuesta a la primera aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0001-0401-2023.

Estimado Señor Domínguez:

Mediante la presente hacemos entrega en formato físico y digital la respuesta a la nota DEIA-DEEIA-AC-0001-0401-2023, en la cual solicita la Primera Aclaratoria de del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV.

En cumplimiento a lo establecido en el artículo 43 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011.

Para cualquier consulta, agradecemos contactar al Ing. Vidamides Morales al teléfono 501-3991 y/o correo electrónico vmorales@etesa.com.pa y/o a la Ing. Ruby Rudy, al teléfono 501-3916, celular 6349-0168 y/o al correo electrónico rrudy@etesa.com.pa.

Atentamente,


Ing. Carlos Mosquera Castillo
Gerente General

OR 41 / RRA / VM / AK / JB
OR / LH / RRA / VM / AK / JB
Adjunto lo indicado

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 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 (EsIA) Categoría II, titulado "SUBESTACIÓN ELÉCTRICA PANAMÁ III 230 kV", a desarrollarse en corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá, que consiste en lo siguiente:

1. En la página 15 del EsIA, punto 2.2 Breve descripción del proyecto, área a desarrollar presupuesto aproximado, se menciona que "La Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV se construirá en terrenos de la Finca con Folio Real N° 30337801, de 23 ha+ 1903 y 53 dm² de superficie, propiedad de ETESA; sin embargo, el área a ocupar... comprenderá una superficie de 2.12 hectáreas y estará delimitada por una cerca de ciclón. ". Mientras que en el punto 5.4.2 Construcción/Ejecución, entre las actividades a ser desarrolladas, como facilidades temporales y controles, limpieza y desarraigue, remoción y disposición, movimiento de tierra, excavaciones, terminación de taludes, terracería y terraplén, sistema de drenaje pluvial superficial y subterráneo, construcción de calles internas de accesos vehicular desde la autopista, líneas de empalme entre otras actividades y estructuras. Por lo que se solicita:

- a. Indicar la superficie donde se desarrollarán todas las actividades que se requerirán para el desarrollo del proyecto.

Respuesta 1a:

Se aclara que la superficie en donde se desarrollarán todas las actividades que se requerirán para el desarrollo del proyecto corresponde a un total a intervenir de aproximadamente 3.6 hectáreas dentro de la Finca N° 30337801 de ETESA, que se resume de la siguiente manera en la Tabla 1 . Estas áreas pueden observarse su distribución dentro de Anexo 6 y 6-A :

Tabla 1: Resumen de superficie a intervenir dentro de la Finca 30337801 de ETESA

DESCRIPCIÓN	METROS CUADRADOS	HECTAREA
AREA DE CORTE PARA VOLADURAS	17362.5219	1.73625219
AREA DE RELLENO	15698.8266	1.56988266
AREA DE RELLENO EN VIAL	2307.9629	0.23079629
AREA DE DRENAJE EN CANAL ABIERTO	775	0.0775
AREA DE DRENAJE FILTRANTE	80	0.008
AREA TOTAL APROXIMADA A INTERVENIR	36224.3114	3.62243114

Se aclara que dentro de las áreas descritas en la Tabla 1 se realizarán la plataforma, cerca ciclón para la Subestación, red de puesta en tierra, las facilidades temporales y controles, limpieza y desarraigue, remoción y disposición, movimiento de tierra, excavaciones, terminación de taludes, terracería y terraplén, sistema de drenaje pluvial superficial y

subterráneo, construcción de calles internas de accesos vehicular desde la autopista, líneas de empalme entre otras actividades y estructuras a realizar.

En los Anexos 1, Anexo 2, Anexo 4, Anexo 5, Anexo 6, Anexo 6-A se puede observar la distribución de áreas en donde estará la entrada de las líneas hacia la Subestación Panamá II, la ubicación del Tanque Combustible, la cerca de púas a realizar para la Finca 30337801(intervención lineal únicamente), las instalaciones temporales a realizar, la ubicación de la plataforma de la subestación y puesta de red de tierra que coincide con la ubicación de la cerca ciclón; adicionalmente se observa los taludes a realizar para el camino vial hacia la subestación y para la propia plataforma, y también la obra en cauce a realizar como la ubicación actual de la quebrada sin nombre. También dentro del proyecto QGis adjunto en CD a este documento se pueden observar en formato .shp las coordenadas del proyecto.

b. Presentar las coordenadas con su Datum de referencia de la superficie indicada en el acápite a.

Respuesta 1b:

En las siguientes Tabla 2, Tabla 3, Tabla 4, y Tabla 5 se desglosan las coordenadas en UTM WGS84 Zona 17N, ESTE y NORTE de las superficies desglosadas en la respuesta 1a:

Tabla 2: COORDENADAS DE PUNTOS DE CORTE / VOLADURA

COORDENADAS DE PUNTOS DE CORTE / VOLADURA			
# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCION
1	659882.2363	1000322.1356	CORTE/VOLADURA
2	659851.8787	1000372.9369	CORTE/VOLADURA
3	659840.4408	1000393.0269	CORTE/VOLADURA
4	659832.3620	1000397.5889	CORTE/VOLADURA
5	659826.0214	1000404.1753	CORTE/VOLADURA
6	659790.2796	1000429.9582	CORTE/VOLADURA
7	659775.2652	1000448.0691	CORTE/VOLADURA
8	659770.4375	1000484.4362	CORTE/VOLADURA
9	659793.8250	1000504.8934	CORTE/VOLADURA
10	659806.5304	1000512.4678	CORTE/VOLADURA
11	659840.7611	1000521.0134	CORTE/VOLADURA
12	659845.6026	1000505.9213	CORTE/VOLADURA
13	659854.8351	1000495.7925	CORTE/VOLADURA
14	659860.1143	1000485.9489	CORTE/VOLADURA
15	659863.5107	1000476.5334	CORTE/VOLADURA
16	659863.5871	1000470.1226	CORTE/VOLADURA
17	659864.0207	1000457.6671	CORTE/VOLADURA
18	659866.5796	1000443.4052	CORTE/VOLADURA
19	659867.4419	1000431.8567	CORTE/VOLADURA
20	659878.9030	1000423.4839	CORTE/VOLADURA

COORDENADAS DE PUNTOS DE CORTE / VOLADURA			
# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCION
21	659895.2153	1000425.5620	CORTE/VOLADURA
22	659911.4274	1000427.8038	CORTE/VOLADURA
23	659926.2806	1000425.9842	CORTE/VOLADURA
24	659942.1786	1000430.5287	CORTE/VOLADURA
25	659953.8220	1000431.0942	CORTE/VOLADURA
26	659964.8377	1000430.2359	CORTE/VOLADURA
27	659973.6057	1000425.1372	CORTE/VOLADURA
28	659983.9703	1000428.5906	CORTE/VOLADURA
29	659986.6181	1000422.4392	CORTE/VOLADURA
30	659969.5558	1000399.8408	CORTE/VOLADURA
31	659948.0915	1000370.5282	CORTE/VOLADURA
32	659927.4665	1000349.0676	CORTE/VOLADURA
33	659918.1698	1000342.7777	CORTE/VOLADURA
34	659888.7819	1000330.5282	CORTE/VOLADURA

Tabla 3: COORDENADAS DE RELLENO

COORDENADAS DE RELLENO			
# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCION
1	659990.7590	1000424.4731	RELLENO
2	6659986.3941	1000439.1598	RELLENO
3	660014.0952	1000455.6013	RELLENO
4	660005.2725	1000467.2576	RELLENO
5	659981.2148	1000455.3997	RELLENO
6	659974.2786	1000477.8859	RELLENO
7	659968.6208	1000482.8451	RELLENO
8	6659948.9290	1000516.8194	RELLENO
9	659931.4897	1000539.5215	RELLENO
10	659924.7084	1000557.4251	RELLENO
11	659912.2042	1000577.5256	RELLENO
12	659902.7475	1000589.3007	RELLENO
13	659896.1828	1000603.9206	RELLENO
14	659887.6961	1000604.7628	RELLENO
15	659873.4611	1000584.9763	RELLENO
16	659860.3045	1000554.1494	RELLENO
17	659840.7611	1000521.0134	RELLENO
18	659845.6026	1000505.9213	RELLENO
19	659854.8351	1000495.7925	RELLENO
20	659860.1143	1000485.9489	RELLENO

COORDENADAS DE RELLENO			
# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCION
21	659863.5107	1000476.5334	RELLENO
22	659863.5871	1000470.1226	RELLENO
23	659864.0207	1000457.6671	RELLENO
24	659866.5796	1000443.4052	RELLENO
25	659867.4419	1000431.8567	RELLENO
26	659878.9030	1000423.4839	RELLENO
27	659895.2153	1000425.5620	RELLENO
28	659911.4274	1000427.8038	RELLENO
29	659926.2806	1000425.9842	RELLENO
30	659942.1786	1000430.5287	RELLENO
31	659953.8220	1000431.0942	RELLENO
32	659964.8377	1000430.2359	RELLENO
33	659973.6057	1000425.1372	RELLENO
34	659983.9703	1000428.5906	RELLENO
35	659986.6181	1000422.4392	RELLENO

Tabla 4: COORDENADAS DE RELLENO VIAL

COORDENADAS DE RELLENO VIAL			
# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCION
1	660014.0952	1000455.6013	RELLENO VIAL
2	660059.8119	1000419.3998	RELLENO VIAL
3	660090.7642	1000403.4029	RELLENO VIAL
4	660061.4570	1000439.3093	RELLENO VIAL
5	660042.8768	1000459.4611	RELLENO VIAL
6	660031.9971	1000454.2669	RELLENO VIAL
7	660020.7498	1000479.7339	RELLENO VIAL
8	660012.4569	1000485.5404	RELLENO VIAL
9	659987.5172	1000528.0518	RELLENO VIAL
10	659978.7993	1000546.1218	RELLENO VIAL
11	659952.4771	1000586.9258	RELLENO VIAL
12	659930.1671	1000616.6442	RELLENO VIAL
13	659962.7794	1000559.9247	RELLENO VIAL
14	659977.9611	1000534.0497	RELLENO VIAL
15	660008.2496	1000475.9524	RELLENO VIAL
16	660005.2725	1000467.2576	RELLENO VIAL

Tabla 5: COORDENADAS DE PUNTOS DE OBRA EN CAUCE. ANEXO 6

COORDENADAS DE PUNTOS DE OBRA EN CAUCE			
# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCION
Q1	659894.2687	1000278.9622	CANALIZACION
Q2	659918.4227	1000304.0107	CANALIZACION
Q3	659921.8668	1000307.7882	CANALIZACION
Q4	659914.8306	1000307.4153	CANALIZACION
Q5	659928.6153	1000348.5909	CANALIZACION
Q6	659949.3037	1000370.2890	CANALIZACION
Q7	659967.3616	1000397.2983	CANALIZACION
Q8	659987.8050	1000421.8752	CANALIZACION
Q9	659994.2047	1000424.8293	CANALIZACION
Q10	659988.4283	1000438.7365	ALCANTARILLA
Q11	659986.2504	1000446.1998	ALCANTARILLA
Q12	659984.5325	1000452.0957	ALCANTARILLA
Q13	659978.1349	1000473.3379	ALCANTARILLA
Q14	659956.9870	1000505.8180	CANALIZACION
Q15	659901.5488	1000594.5341	CANALIZACION
Q16	659896.7435	1000604.4895	CANALIZACION
Q17	659885.7057	1000609.5098	CANALIZACION
Q18	659894.0179	1000464.9988	DREN FILTRANTE
Q19	659910.0148	1000476.0151	DREN FILTRANTE
Q20	659938.6152	1000491.9886	DREN FILTRANTE

2. En la página 150 del EsIA, punto 5.8 Concordancia con el Uso de suelo, se indica que en el área del proyecto se encuentra regido por las normativas de ordenamiento territorial 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). Además, a través de verificación del área del proyecto realizada por la Dirección de Información Ambiental, indican que se encuentra en Uso de Ley 21, Área verde urbana, Vivienda - baja densidad. Por lo antes expuesto; se solicita:

a. Presentar documentación emitida por la Autoridad del Canal de Panamá, en la que se indique la concordancia con el uso del suelo o en su defecto documentación en la que conste que dicho trámite se encuentra en proceso.

Respuesta 2a:

En el Anexo 7 se presenta la nota del 31 de agosto 2021 y los adjuntos, por parte de la División de Políticas y Protección Ambiental de la Autoridad del Canal de Panamá mediante la cual se aprueba el proyecto a desarrollar en La Cuenca Hidrográfica Del Canal De Panamá: “Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la línea de transmisión de 230 Kv Sabanitas-Panamá III y subestaciones asociadas” la cual

incluye el desarrollo de: Línea de Transmisión Eléctrica Sabanitas- Panamá III 230 kV (proyecto actualmente en fase de evaluación de EsIA), Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV (proyecto aprobado mediante Resolución DEIA-IA-039-2022) y la Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV (en fase actual de evaluación).

Se aclara que el trámite indicado fue requerido por parte de la Sección de Políticas y Evaluación Ambiental de la ACP en donde, dentro de la aprobación, indican las categorías de uso de suelo dentro del proyecto mencionado la cual efectivamente se indica las categorías aplicables a zona de la Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV:

- Categoría III Áreas urbanas-
- Subcategoría Área verdes – urbanas, y
- Subcategoría Área viviendas de baja densidad.

Adicionalmente, de manera informativa, y en cumplimiento de lo solicitado por la ACP, se adjunta en el Anexo 8 la Resolución No.ACP-JD-RM 22-1325 – por la cual se aprueba el permiso de Compatibilidad con la operación del Canal para el proyecto: *Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la línea de transmisión de 230 Kv Sabanitas-Panamá III y subestaciones asociadas*”.

Por otro lado, así como está establecido dentro del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de la Subestación eléctrica Panamá III 230 kV, subpunto 5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO, la zonificación del área donde se ubica el proyecto Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV, de acuerdo con la Descripción de Normas Especiales para la Ciudad Jardín en la Región Interoceánica (Resolución No. 160-2002 de 22-07-2002), corresponde al código Mcu3 Mixto Comercial Urbano, la cual dentro de sus usos permitidos incluye el uso complementario de Equipamiento de Servicio Básico Urbano (Esu), la cual dentro de ellos indican las “plantas de distribución eléctrica”, también llamadas subestaciones de distribución eléctrica. Si bien la subestación Panamá III 230 kV será una subestación de transmisión de energía eléctrica tipo GIS, que tienen la función de transportar la energía producida por los generadores a los centros de carga en alta tensión, donde posteriormente es distribuida a los consumidores por las empresas distribuidoras; ambos tipos de subestación (distribución y transmisión) cuentan con los mismos equipos, como son: Interruptores, cuchillas, transformadores de instrumentación y obras como viga ductos, redes de tierra y un edificio como casa control para la subestación; siendo esto parte de los equipamientos de servicio básico urbanos.

3. En la página 117 del EsIA, punto 5.4.2 Construcción/Ejecución, indica que "En cuanto al sistema de agua potable, en el Anexo 7 se presenta la respuesta del IDAAN a la solicitud de certificación de capacidad de suministro de agua potable al proyecto. "En dicha respuesta se indica que el IDAAN no cuenta actualmente con línea de agua potable... ". Además, la Unidad Ambiental Sectorial del IDAAN, a través de nota No. 166-DEPROCA-2022, se emiten los siguientes comentarios:

a. Presentar gráfica de presión al IDAAN para determinar la capacidad de esta línea.

Respuesta 3a:

Se aclara que no se requiere la gráfica de presión de parte del IDAAN, debido a que la distancia del proyecto hasta las líneas existentes resulta técnicamente poco factible, por lo que el proyecto no contemplará conectarse al sistema de acueductos y alcantarillados existentes del IDAAN. El equipo técnico del promotor ha concluido que se proveerá, para la fase operativa de la Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV, agua de pozo. Por lo que se realizarán los trámites pertinentes en cumplimiento a la normativa nacional vigente.

b. En Nota N° 114 Cert-DNING, se indica la no disponibilidad de las líneas cercanas, indicar si se realizarán las conexiones a las líneas existentes.

Respuesta 3b:

Se aclara que, así como se indicó en la respuesta 3a, debido a la distancia del proyecto hasta las líneas existentes del IDAAN, el proyecto no contemplará conectarse al sistema de acueductos y alcantarillados existentes del IDAAN. El equipo técnico del promotor ha concluido que se proveerá, para la fase operativa de la Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV, agua de pozo. Por lo que se realizarán los trámites pertinentes en cumplimiento a la normativa nacional vigente.

c. En caso de no realizar las conexiones a las líneas existentes, indicar la alternativa a utilizar para abastecer al proyecto. Justificar la capacidad que tendrá la alternativa para el abastecimiento de agua durante la construcción y operación del mismo. Además, presentar coordenadas de ubicación de la alternativa.

Respuesta 3c:

Se aclara que, así como se indicó en la respuesta 3b, el equipo técnico del promotor ha concluido que se proveerá, para la fase operativa de la Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV, agua de pozo. Por lo que se realizarán los trámites pertinentes en cumplimiento a la normativa nacional vigente. Se contempla la instalación de un tanque de reserva de 1000 galones, y el pozo tendrá un consumo de 300 galones por día, con un consumo promedio de 100 galones por día por persona. Contando que la S.E Panamá III sea operada por tres (03) personas. Las coordenadas aproximadas de su ubicación serán está indicado en la Tabla 6. En el Anexo 9 se presenta el plano del área preliminar donde se ubicará el pozo en el terreno de la SE Panamá III.

Tabla 6: UBICACIÓN PRELIMINAR DEL POZO

UBICACIÓN DE POZO				
INDEX	# PTO	ESTE	NORTE	DESCRIPCION
1	P1	659913.00	1000395.00	POZO DE AGUA
2	P2	659904.00	1000407.00	POZO DE AGUA
3	P3	659919.00	1000420.00	POZO DE AGUA
4	P4	659923.00	1000419.00	POZO DE AGUA
5	P5	659927.00	1000414.00	POZO DE AGUA
6	P6	659928.00	1000409.00	POZO DE AGUA
7	P7	659926.00	1000404.00	POZO DE AGUA

En cuanto a la fase de construcción, así como está indicado en el EslA subpunto 5.6.1. *Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)* se suministrará a los trabajadores de agua potable mediante camiones cisterna y se almacenará en tanques de reserva. El agua de consumo se suministrará en garrafones de un proveedor de agua embotellada y se distribuirá por dispensadores.

4. ***En la página 204 del EslA, punto 7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MiAMBIENTE), se presentan “parcelas dentro del bosque secundario intermedio y perturbado, cada parcela fue georreferenciada, y las mismas tiene una dimensión de 100 metros largo por 100 metros de ancho. Se levantaron dos (2) parcelas. ”; sin embargo, a través de verificación realizada por DIAM, de las coordenadas presentadas, una de las parcelas se encuentra fuera de los polígonos del proyecto. Por lo que se solicita;***

- a. Presentar las coordenadas de dónde se realizaron las parcelas para el inventario forestal.***

Respuesta 4a:

Se aclara que, por error de transcripción de texto, en el capítulo 7, subpunto 7.1.1. *Caracterización vegetal, inventario forestal* se escribió de manera errónea un dígito de la coordenada ESTE de la parcela 2. A continuación se indica lo establecido en el EslA y se corrige dicho texto.

Donde dice:

Se levantaron dos (2) parcelas. Las coordenadas UTM WGS84 de las parcelas levantadas son las siguientes:

Parcela 1. E 0659968 – N 1000404

Parcela 2. E 0659994 – N 1000667

Debe decir:

Se levantaron dos (2) parcelas. Las coordenadas UTM WGS84 de las parcelas levantadas son las siguientes:

Parcela 1. E 0659968 – N 1000404

Parcela 2. **E 0659794** – N 1000667.

A continuación, en la Ilustración 1 se observa la ubicación de ambas parcelas levantadas.



Ilustración 1: Vista de los puntos de ubicación de referencia en donde se realizaron las parcelas para el levantamiento de caracterización vegetal

Adicionalmente en las Fotografía 1, Fotografía 2, Fotografía 3, y Fotografía 4 se presentan evidencias fotográficas de la vegetación presente en el área de la parcela 2.



Fotografía 1: Vista de vegetación en Parcela 2, caracterización vegetal.



Fotografía 2: Vista de vegetación en Parcela 2, caracterización vegetal.



Fotografía 3: Vista de vegetación en Parcela 2, caracterización vegetal.



Fotografía 4: Vista de vegetación en Parcela 2, caracterización vegetal.

5. En las páginas 117, 175, 176, 199 del EsIA, se hace referencia a la existencia de una quebrada intermitente, la cual atraviesa el área donde se pretende la construcción de la plataforma para la subestación. En la página 119, se hace referencia a la construcción de un subdrenaje sobre esta quebrada intermitente. Mientras que en la página 25 y 200 del EsIA se menciona que "En el área del polígono se aprecia una quebrada sin nombre, la cual tiene a sus alrededores un pequeño bosque de galería, el cual será respetado conforme a lo establecido en la Ley N° 1 Forestal de la República de Panamá... ". Por lo que se solicita:

- a. Aclarar si la quebrada sin nombre será protegida en su totalidad cumpliendo con la Ley Forestal o se realizará la construcción de subdrenaje (obra en cauce).**

Respuesta 5a:

Se aclara que se estará realizando la construcción de un subdrenaje y canalización de aguas, por la cual se estará tramitando la obra en cauce en cumplimiento a la Resolución No. DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021. Adicional al pago de indemnización ecológica correspondiente por la afectación boscosa necesaria para la obra en cauce. Dentro del Anexo 6 se puede observar el desvío a realizar.

- b. En caso de la protección de la quebrada, demarcar el recorrido de la quebrada sin nombre y su respectivo bosque de galería de acuerdo a lo establecido en la Ley Forestal, a través de coordenadas, e indicar la superficie de protección del mismo.**

Respuesta 5b:

Se aclara que debido a la necesidad de realizar las obras en cauce para asegurar la protección de la obra y prevenir inundaciones, será necesario realizar la construcción de un subdrenaje y desvío de la quebrada sin nombre, así como fue indicado en la respuesta 5a. Para efectos de realizar la obra en cauce, se realizó el inventario forestal de la superficie a afectar en la quebrada sin nombre, de manera que, el Ministerio de Ambiente, pueda calcular el pago de la indemnización ecológica correspondiente. (*Tabla 7*)

Tabla 7: Inventario forestal de la vegetación del bosque de galería de la quebrada sin nombre.

Nombre común	Nombre científico	DAP	A/C	A/T
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	96	6	18
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	86	8	18
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	40	4	12
Naranjillo	<i>Citronella mucronata</i>	22	6	10
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	90	4	10
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	46	6	16
Carate	<i>Bursera simaruba</i>	40	4	12
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	86	6	10
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	24	4	10
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	74	6	16
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	80	6	12
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	86	8	16
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	90	4	12
Huevo de gato	<i>Stemmadenia obovata</i>	20	4	10
Carate	<i>Bursera simaruba</i>	40	4	12

A continuación, evidencias del inventario realizado Fotografía 5, Fotografía 6, y Fotografía 7.



Fotografía 5 Inventario forestal realizado a bosque de galería



Fotografía 6: Inventario forestal realizado a bosque de galería



Fotografía 7: Inventario forestal realizado a bosque de galería

Adicionalmente se contemplará, luego de realizado el desvío de la quebrada, la implementación de enriquecimiento de áreas en su nueva ubicación y enriquecer el bosque de galería en otras zonas de la quebrada sin nombre.

- c. En caso de contemplar la construcción del subdrenaje, justificar de manera técnica y social las obras que se requieren realizar en la quebrada sin nombre de acuerdo a la Resolución No. DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021, pues la canalización, desvío, relleno, enterramiento o entubamiento de fuentes hídricas solo serán consideradas si el objeto es prevención de riesgos ante inundaciones o similar, construcción de paso o vías comunicación.***

Respuesta 5c:

Se aclara que el proyecto Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV requiere el redireccionamiento de las aguas para la prevención de riesgos ante inundaciones en el área de la plataforma de la Futura Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV.

Su ubicación se justifica de manera técnica debido a que en la etapa de planificación del proyecto se tomó en cuenta la distribución de espacios y superficie de la Finca 30337801 que pertenece a ETESA (de 23 ha + 1903 m² y 53 dm²), versus la superficie requerida para la realización de la Subestación Panamá III 230 kV; la cercanías a la autopista, la entrada de las líneas existentes y futuras proyectadas hacia la Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV y la visión de mejorar el SIN, que incluye ampliar la SE Panamá III para su futura operación a 500 Kv en concordancia con el Plan de Expansión del SIN (PESIN) aprobado por la ASEP. Este último será sometido posteriormente a evaluación en el Ministerio de Ambiente luego de haber afinado tanto la planificación e ingeniería necesaria para lograr una adecuada presentación de EsIA ante Miambiente. Dicho lo anterior, se concluye que la ubicación óptima para la construcción del proyecto Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV debe ser en su ubicación actual, previamente indicada en el Estudio de Impacto Ambiental y siempre cumpliendo con las normativas y permisos requeridos para su aprobación.

Desde el punto de vista social, la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. creada bajo el amparo de la Ley N° 6 de 3 de febrero de 1997 realiza la transmisión de energía, siendo esto un servicio público de utilidad pública que debe satisfacer necesidades colectivas primordiales, como lo es el acceso a la energía eléctrica y de forma permanente. Además, ETESA, es responsable de operar, mantener, mejorar y garantizar el transporte de energía eléctrica en el territorio nacional. Debido a lo anterior y en seguimiento a las mejoras y adecuaciones señaladas en el Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional, se ha programado realizar el proyecto denominado Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV; siendo prioritario para el Estado, se requiere garantizar la seguridad de dicho proyecto, evitando cualquier posible daño a la estructura y a la operación de la futura Subestación, que con código de Desarrollo Urbano del MIVIOT correspondiente a Equipamiento de Servicio Básico Urbano (Esu), y con la obra en cauce prevista, permitirá redirigir las aguas que drenan hacia la plataforma de la subestación hasta su sitio de cauce normal aguas debajo de la subestación, evitando posibles afectaciones de las estructuras de la subestación, y sin afectar la calidad de las aguas luego de haber sido redireccionadas.

- 6. En el punto 6.6.1. Calidad de las aguas superficiales, pág. 176 del EsIA señalan que: "...se procedió a la toma de muestras de aguas en dos escorrentías..." , y en el**

punto 6.7 Calidad de Aire, pág. 192 del EsIA se detalla: "Para el levantamiento de la línea base de la calidad de aire ... un monitoreo de calidad de aire .. y un monitoreo de vibraciones" y en el punto 6.7.1 Ruido, pág. 195 del EsIA, se menciona: "Como parte del análisis de línea base para el proyecto se realizaron ...mediciones de ruido ambiental ... "; sin embargo, en el análisis en los anexos los resultados de los monitoreos son copias. Por lo antes mencionado, se solicita:

- a. Aportar, original o copia notariada y firmado por el personal idóneo, del informe de monitoreo de calidad de agua.**

Respuesta 6a:

Se indica que el Anexo 10 se aporta el informe de monitoreo de calidad de agua original firmado por el personal idóneo.

- b. Aportar, original o copia notariada y firmado por el personal idóneo, de los monitoreos de calidad de aire, ruido y vibraciones.**

Respuesta 6b:

Se indica que los Anexo 11, Anexo 12, y Anexo 13 se aporta el informe de monitoreos de calidad de aire, ruido y vibraciones originales, levantados para la línea base del proyecto.

- 7. En pág. 121 del EsIA, punto Construcción de calles internas de acceso vehicular desde la Autopista (temporal o permanentes), se detalla: "La principal vía de acceso hacia el proyecto corresponde a la Autopista Panamá-Colón. Para el acceso a la Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV se prevé la construcción de un acceso vial que representará un movimiento de 1,000 m3 de excavación y 7,000 m3 de relleno. De acuerdo a lo indicado en el cuadro 5.6, para las calles internas y el acceso vehicular desde la autopista ... ". Por el requerimiento del acceso desde a la Autopista, se le solicita:**

- a. Presentar autorización emitida por la Autoridad Nacional de Autopista (ENA) para el acceso a la Autopista Panamá-Colón o en su defecto documentación en la que conste que dicho trámite se encuentra en proceso.**

Respuesta 7a:

Mediante Nota No.1422-22 GI ENA del 28 de septiembre 2022 ENA ha indicado no tener comentarios al proyecto. Y por parte del MOP (Oficina de Proyectos Especiales) se ha emitido la No objeción al proyecto con comentarios, de acuerdo con los requerimientos enumerados en la nota ENA, como indica la Nota No.OPE-22-10-1246 del MOP con fecha del 13 de octubre 2022 (Anexo 14).

- 8. En el punto 5.4.2 Construcción/Ejecución, pág. 104 del EsIA, señala que: "La excavación en roca, cuando sea necesario, será realizada con técnicas**

específicas, y puede ser ejecutada sin uso de explosivos con fisura previa, o con uso de explosivos. Cuando fuere necesario el uso de explosivos, las operaciones como perforación en roca y colocación de explosivos y accesorios, serán ejecutados por personal especializado que cuente con la autorización y permisos obtenidos de la autoridad competente, tomando en cuenta todas las medidas de protección necesarias, prevaleciendo la protección del elemento humano de la obra y de las propiedades públicas o privadas”, por lo antes indicado se solicita presentar:

a. Indicar las condiciones y distancia mínima de las infraestructuras que se verán posiblemente afectadas por los trabajos de voladura.

Respuesta 8a:

A continuación, en la Tabla 8 se indica las condiciones y distancia mínima de las infraestructuras que se verán posiblemente afectadas por los trabajos de voladura. Dentro del Anexo 15-A e Ilustración 1 se puede observar el radio de 500 metros al proyecto de Subestación Panamá III 230 kV en relación con el corte por voladura.

Tabla 8: Condiciones y distancia mínima de las infraestructuras que se verán posiblemente afectadas por los trabajos de voladura

Infraestructuras	Descripción de la Condiciones	Distancia mínima de infraestructura con respecto a la actividad
PH Altamira Garden	Es un complejo habitacional con varias torres, se vería expuesto por las vibraciones que puedan emitir la voladura	La estructura (Edificio, Residencial) se encuentra a 400 metros.
ENA Autopista Panamá - Colón	Es la estructura más cercana y propensa a sufrir afectaciones por la voladura por su corta distancia, ya que es una vía de comunicación vial muy concurrida, en la cual circulan a velocidad promedio de 80 km/h a 110 km/h.	La Autopista se encuentra a 120 metros aproximadamente del centro de área de corte por voladura y como punto más cercano sería aproximadamente 75 metros.

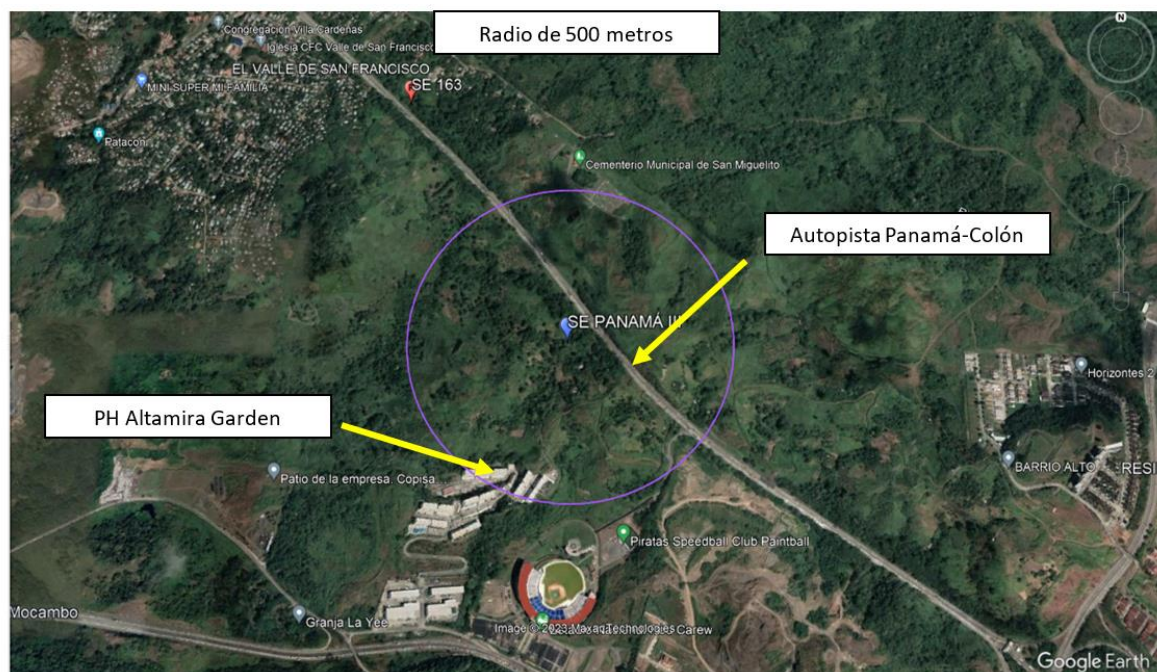


Ilustración 2: Vista de ubicación de autopista Panamá – Colón y PH Altamira Garden en cuanto a radio de 500 metros.

b. Metodología de divulgación de información a la comunidad y autoridades correspondientes sobre las actividades de voladura.

Respuesta 8b:

Se indica que la metodología de divulgación se realizará de la siguiente manera:

- Se contratará a una empresa idónea certificada de estas labores, la cual se encargará de realizar un proceso de notificación y volanteo desde el punto de voladura hasta 500 metros de distancia (Ver Anexo A8b). Adicionalmente la empresa tramitará los permisos correspondientes para el retiro del material explosivo y su consecuente uso programado.
- Se colocarán en los accesos a las áreas de trabajo anuncios, en español, que indicarán la restricción de acceso al área de voladuras a persona externas al proyecto. Dichos anuncios estarán claramente visibles tanto en el día como en la noche en todos los puntos de acceso al área del proyecto.
- El Promotor del proyecto comunicará oficialmente y por escrito, a las autoridades competentes, con ocho (8) días de anticipación, la realización de las voladuras
- De igual forma, el Promotor del proyecto comunicará a las comunidades cercanas, mediante volantes impresos, con ocho (8) días de anticipación, la realización de las voladuras.

c. Presentar las medidas de prevención, mitigación y las medidas de compensación en caso de afectarse alguna infraestructura producto de las voladuras.

Respuesta 8c:

Se aclara que se modifica el nombre del impacto *IMSE-2 Afectación a la comunidad por uso de Explosivos*, por *IMSE-2 Afectación a la comunidad por uso de Explosivos incluyendo afectación de estructuras*, y se incluyen las siguientes medidas para el impacto indicadas en la Tabla 9, agregando las mismas para el Cuadro 10.1 del Estudio de Impacto Ambiental.

Tabla 9: Medidas de prevención, mitigación y las medidas de compensación en caso de afectarse alguna infraestructura producto de las voladuras.

CODIGO	Impacto ambiental	Medio Impactado	Fase del Proyecto	Medida de Mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
IMSE-2	Afectación a la comunidad por uso de Explosivos incluyendo afectación de estructuras	Socio Económico	Construcción	Realizar estudio de granulometría para determinar el tipo de suelo y así que tipo de voladura se utilizará, de ninguna forma se utilizará dinamita. No se permitirá que dos cargas detonen al mismo tiempo, con la finalidad de evitar incrementos en las vibraciones. Se delimitará la zona afectada por la voladura.	Antes de la voladura	Promotor	Ministerio de Seguridad pública, Mi Ambiente, MICI, Benemérito Cuerpo de Bomberos, ENA
				Colocar sismógrafos que registren el nivel de vibraciones producidas por las voladuras. Los niveles de ruido permitido producido por las voladuras deben sobrepasar 80 decibeles, utilizar la legislación correspondiente (DGNTI-COPANIT 44-2000, Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre del 2022, Decreto Ejecutivo N° 1 del 2004).	Diario	Promotor	Mi Ambiente, ENA
			Construcción	Colocar malla de protección contra el polvo y posibles proyecciones que generen la voladura.	Antes de la Voladura	Promotor	Promotor
				Colocar medidores de partículas para medir la calidad del aire antes y después de realizar la voladura.	Diario	Promotor	Mi Ambiente
			Construcción	Se realizará un avalúo de las zonas que pueden ser afectadas de forma directa (edificio, autopista), para tener un registro por si llegan a sufrir afectación por la voladura. Informar a las entidades y autoridades (Ministerio de Seguridad pública, Mi Ambiente, MICI, Bomberos, ENA) sobre la actividad.	Antes de la Voladura	Promotor	Promotor, Ph Altamira Garden, Ministerio de Seguridad pública, Mi Ambiente, MICI, Benemérito Cuerpo de Bomberos, ENA
				Dejar en iguales o mejores condiciones cualquier bien afectado producto de las voladuras.	Cuando ocurra		

d. Indicar la disposición final de residuos producto de voladuras (materiales y explosivos).

Respuesta 8d:

Se aclara que la disposición final de residuos de voladura (materiales y explosivos) serán gestionados por un proveedor autorizado en base a las recomendaciones indicadas por el personal contratado e idóneo para la realización de voladuras. Además:

- Se retirarán y colocarán todas las cajas de cartón que contenían los boosters, los conectores y los detonadores y se colocarán en los tanques de desechos sólidos no peligrosos reciclables.
- Para el caso de que ocurra algún desborde de algún componente de la mezcla explosiva se procederá a su recolección y colocación en los tanques adecuados de desechos peligrosos, de los cuales dispondrá la empresa contratista que desarrolla la actividad, la cual debe tener su permiso de uso, traslado y manejo de explosivos emitido por las autoridades competentes.
- Los cables conectores son retirados post voladura y colocados en los tanques o tinacos dispuestos para desechos peligrosos de los cuales dispondrá la empresa contratista que desarrolla la actividad, para luego ser retirados para su disposición final.

e. Indicar las medidas de mitigación a implementar con respecto a la actividad contemplando los factores físicos (aire, ruido, vibraciones y gases) producto de las voladuras.

Respuesta 8e:

A continuación, en la Tabla 10 se modifica y se aclara el “**Cuadro 10.1.** Medidas de Mitigación Específicas según Impacto Ambiental Identificado” del Estudio de Impacto Ambiental; para este caso, de los impactos ambientales relacionados con los factores físicos producto de las voladuras. Teniendo en cuenta que, de requerirse la utilización de explosivos, la actividad tendrá una duración aproximada de un mes, por lo que la relevancia de los impactos producidos por esta actividad es valorada como no significativa.

Cabe destacar que de requerirse la utilización de voladuras durante las excavaciones se contará con todo el personal avalado, idóneo y capacitado para el desarrollo de esta actividad, así como, se tendrá cumplimiento de la normativas e indicaciones establecidas por las entidades que rigen esta actividad y los fabricantes de explosivos

Tabla 10: Medidas de mitigación a implementar con respecto a la actividad contemplando los factores físicos (aire, ruido, vibraciones y gases) producto de las voladuras.

Impacto Ambiental	Medio Impactado	Fase del Proyecto	Medida de Mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Incremento de los Niveles de Ruido y Vibraciones	Físico	Construcción	El Promotor deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido (ambiental y ocupacional) aplicables y en materia de construcción salud y seguridad ocupacional.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud
			Cumplir con los requisitos, según el tipo de explosivo utilizado, en cuanto a distancia de estructuras y centros poblados, definidos por el fabricante de estos y por las autoridades competentes	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, Ministerio de Gobierno, Oficina de Seguridad del BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública
			Las operaciones de voladuras se limitarán a un horario entre las 06:00 y las 18:00 horas	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, Oficina de Seguridad del BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública
			Dentro del equipo de trabajo se debe contar con un consultor calificado en voladuras para preparar y presentar para aprobación un plan de voladuras y para dirigir el trabajo de voladuras, incluyendo la supervisión de la voladura inicial de prueba con el objeto de establecer los efectos y las condiciones de línea base.	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, Oficina de Seguridad del BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública
			Cumplir con los requisitos y normativas de las autoridades competentes con relación al uso de explosivos.	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública
			Cumplir con la normativa que el traficante disponga para efectos del manejo de explosivos y detonantes.	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública

Impacto Ambiental	Medio Impactado	Fase del Proyecto	Medida de Mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			Se deberá presentar toda la información necesaria para demostrar que el personal que desarrollará las actividades que requieren del uso de explosivos se encuentra calificado para estas labores, además debe estar familiarizado con las regulaciones de seguridad para explosivos.	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública
			Los encargados de realizar la voladura deberán contar con un dispositivo para detectar la presencia de tormentas eléctricas en un radio de 10 millas, durante el transporte, almacenamiento y manejo de los explosivos.	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública
			Aplicar las reglas de diseño y optimización de voladuras establecidas por los fabricantes tales como: verticalidad de los hoyos, temporización de retardos y las propiedades de los explosivos. Del mismo modo, se verificará cada hoyo a fin de evitar obstrucciones.	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública
			Monitoreos y análisis de emisiones de ruido ambiental	Mensual mientras dure la actividad o de acuerdo con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud
			Utilización de sismógrafos para el registro de nivel de vibraciones	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Ambiente
			Evidencia de perímetro de seguridad para la realización de voladuras con respecto a receptores sensibles	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública

Impacto Ambiental	Medio Impactado	Fase del Proyecto	Medida de Mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Alteración de la calidad del aire por Re - suspensión de polvo y material particulado	Físico	Construcción	Durante las perforaciones, se implementará el sistema de control de polvo humedeciendo las superficies con agua no potable	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
			Implementación del sistema de monitoreo de calidad de aire	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Ambiente
Generación de Gases por explosivos	Físico	Construcción	Se utilizará a una empresa avalada para las operaciones de voladura con explosivos que realicen la actividad sin generación peligrosa de gases tóxicos.	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Ambiente
			Realizar todos los estudios necesarios sobre las características geológica, geoquímica e hidrológica de la zona a realizar voladura y aledaños	Previo a la actividad de excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Ambiente
			Mantener el menor tiempo posible el explosivo dentro de los taladros, más aún si se tiene contenido de piratas en el macizo.	Mientras dure la actividad de excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Ambiente
			Evaluar la existencia de zonas con contenido de piratas para utilizar explosivos con inhibidores de este material	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Ambiente
			Control de Calidad de densidades a mezclas explosivas y calibración de camiones mezcladores de explosivos	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Ambiente
			Establecer el sistema de ventilación adecuado y la ventilación apropiada del flujo del aire hacia las caras en el trabajo	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio Impactado	Fase del Proyecto	Medida de Mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			Almacenamiento adecuado de explosivos, cumpliendo con la normativa de salud y seguridad	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Ambiente
			Evitar las condiciones que podrían ocasionar el quemado antes que la detonación del explosivo	Diario durante la excavación	Promotor	Promotor, MinGob, BCBRP, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Ambiente

f. Presentar plan de prevención de riesgos (contemplando los trabajos de voladuras).

Respuesta 8f:

Mediante el Anexo 15 se adjunta el PLAN DE RIESGOS PARA VOLADURAS para el proyecto Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV.

9. En págs. 318 y 319 se presenta Evidencias Fotografías de la Participación Ciudadana, en donde se describe a "César Lee - Administrador del Estadio Rod Carew, Adalys de La Guardia Administración PH Altamira Gardens, Itzuri Casis - Subcentro de Salud de Kuna Nega y Mari Luz Guerra - Asignada de la Junta Comunal de Ancón"; sin embargo, en el listado de personas encuestadas, págs. 311 a la 315, y encuestas originales incluidas en los anexos, no se observa la evidencia de la técnica de participación empleada a dichos actores, por lo que se le solicita:

a. Presentar los aportes y evidencias de la técnica aplicada a los actores claves del área del proyecto a desarrollar, tal como lo establece el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009. Con su respectivo análisis, el aporte de los actores claves como autoridades, juntas comunales, organizaciones y otros.

Respuesta 9a:

Mediante la presenta aclaratoria se adjuntan en los Anexos 16 las encuestas realizadas a los siguientes actores claves:

- Itzuri Casis - Subcentro de Salud de Kuna Nega
- Mari Luz Guerra - Asignada de la Junta Comunal de Ancón
- Odalys de La Guardia. Administración del PH Altamira Gardens
- César Lee - Administrador del Estadio Rod Carew,
- Adelaida de La Guardia Administración PH Altamira Gardens,

A continuación, en la Tabla 11 , se resume los aportes de cada actor clave.

Tabla 11: Aportes de actores claves en la participación ciudadana del EsIA del proyecto Subestación Panamá III 230 kV.

ACTOR CLAVE	APORTES
Itzuri Casis. Subcentro de Salud de Kuna Nega Teléfono: 6122 1100	<i>“El proyecto puede tener elementos positivos siempre y cuando se cumplan con todas las medidas sanitarias y que se pueda apoyar a la comunidad”</i>
Mari Luz Guerra. Asignada por la Junta Comunal de Ancón a Kuna Nega y zonas aledañas. Teléfono: 6106 9926	<i>“Las comunidades tienen muchas necesidades, esperemos que en la fase de construcción del proyecto puedan contratar el personal de esta área. Es importante debido a que hay mucha gente desempleada”.</i>
Odalys de La Guardia. Administración del PH Altamira Gardens Teléfono: 6490 0028	<i>“El proyecto de vivienda PH Altamira Gardens, necesita más información sobre lo que van a desarrollar. A nosotros nos interesa mucho poder saber que van a desarrollar, ya que el proyecto está relativamente cerca de nosotros”.</i>
César Lee. Administrador del Estadio Rod Carew. Teléfono: 230 4255	<i>“El estadio está cerca del proyecto, para nosotros es importante que nos envíen información, para así tener una idea más clara y poder emitir nuestra opinión o en caso de ser necesario solicitar reuniones con el promotor”.</i>
Adelaida Espinosa. Directora de la Escuela Bilingüe Kuna Nega. Teléfono: 6543 4775	<i>“Nuestros estudiantes tienen muchas necesidades que no se han podido cumplir, sería bueno que el proyecto pueda apoyar a la escuela con algún tipo de ayuda. Sería bueno que su personal pueda pasar y ver en que nos pueden apoyar”.</i>

Los actores clave tienen un papel importante, sobre todo en la difusión de la información, al encontrarse en puntos estratégicos de reunión como juntas comunales y puestos de salud.

En el caso de los actores clave Itzuri Casis y Mari Luz Guerra, del subcentro de salud de Kuna Nega y Asignada de la Junta Comunal de Ancón respectivamente, se buscó, además de difundir la información del proyecto de la Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV, poner al tanto a la comunidad sobre la realización del foro público (para el proyecto de la Línea de Transmisión Sabanitas- Panamá III 230 kV) y obtener la información necesaria como empresa promotora para la realización de este.

Además, en las entrevistas se repiten los comentarios en relación con la problemática de acceso a agua potable de las comunidades; los habitantes de Mocambo Abajo viajan hacia el estadio a abastecerse, problemática de la que es consciente el señor César Lee.

Los demás actores claves mencionados anteriormente también realizaron los comentarios sobre esta situación que viven estas comunidades, además de otras problemáticas como el mal estado de las calles, transporte y demás problemas mencionados en los resultados y comentarios de la encuesta.

Por las políticas del PH Altamira Gardens, no se pudo acceder individualmente a cada uno de los apartamentos; sin embargo, a través de la administración, en este caso de la señora Odalys de La Guardia, se realizó la difusión de la información del proyecto. La señora de La Guardia destaca que es importante este acercamiento y menciona el interés en más información sobre el desarrollo del proyecto debido a su cercanía al PH.

En el caso del administrador del estadio Rod Carew, Cesar Lee se abordó al ser una de las grandes infraestructuras que se encuentra en la zona inmediatamente adyacente al proyecto. Este, al igual que Odalys de La Guardia, abre un canal de información sobre el proyecto, dada su cercanía al estadio, y menciona la disponibilidad de reuniones con el promotor de ser necesario.

Establecer intercambio de información con estos actores claves resultó de gran ayuda para establecer canales de comunicación entre promotor y comunidad, que ayudarán a poder resolver de manera más eficiente cualquier inconformidad que surja durante el proceso de desarrollo del proyecto.

10. En el Cuadro 9.8 Evaluación de impactos Etapa de Construcción y Cuadro 9.9 Evaluación de impactos Etapa de Operación; pág. 344 del EsIA, se plasma la valorización de los impactos que incide el proyecto, calificando como "No Significativo" los impactos de: "Alteración de calidad de agua superficiales en escorrentías intermitentes" y "Modificación del entorno natural"; no obstante, considerando los trabajos a ejecutar sobre la quebrada sin nombre, se le solicita:

a. Aclarar los criterios y valorización dada a los "Alteración a la calidad de agua superficiales en escorrentías intermitentes y "Modificación del entorno natural".

Respuesta 10a:

A continuación, en la Tabla 12 se aclara los criterios y valorización dada a los posibles impactos "Alteración a la calidad de agua superficiales en escorrentías intermitentes y "Modificación del entorno natural" utilizando el mismo método establecido en el Estudio de Impacto Ambiental de los Criterios Relevantes Integrados (Ingeniería Caura, 1997):

Tabla 12: Valoración de impactos de Alteración a la calidad de agua superficiales en escorrentías intermitentes y "Modificación del entorno natural":

CÓDIGO	IMPACTO	CARÁCTER	PROBABILIDAD 0.2	INTENSIDAD 0.3	EXTENSIÓN 0.2	DURACIÓN 0.2	REVERSIBILIDAD 0.1	VIA	RELEVANCIA
IMF-5	Alteración de calidad de agua superficial en escorrentías intermitentes								
	Construcción	-	10	5	5	2	2	5.1	Significativo
			Alta	media	local	corta	Corto plazo		
	Operación	-	2	2	2	2	2	2	No significativo
			baja	baja	puntual	corta	Corto plazo		

CÓDIGO	IMPACTO	CARÁCTER	PROBABILIDAD 0.2	INTENSIDAD 0.3	EXTENSIÓN 0.2	DURACIÓN 0.2	REVERSIBILIDAD 0.1	VIA	RELEVANCIA
IMSE-7	Modificación del entorno natural								
	Construcción	-	10 alta	2 baja	5 local	10 Largo	10 Irreversible	6.6	Muy Significativo
	Operación	-	2 baja	2 Baja	2 puntual	2 Corta	10 Irreversible	2.8	No Significativo

b. Ampliar las medidas de mitigación a implementar a la actividad a ejecutar sobre la quebrada sin nombre.

Respuesta 10b:

A continuación, se presentan las medidas de mitigación a implementar, de acuerdo con lo indicado en EsIA, cuadro 10.1: *Medidas de Mitigación Específicas según Impacto Ambiental Identificado*:

- Para el impacto IMF-5 Alteración de calidad de agua superficial en escorrentías intermitentes:
 - Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, en especial, durante la época de lluvia para evitar la escorrentía y aporte de sedimentos a cuerpos de agua cercanos.
 - Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de vehículos o de maquinaria pesada en el área de trabajo durante la fase de construcción, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos. En caso de desperfectos mecánicos que ameriten la reparación en sitio se deben impermeabilizar el área a utilizar y realizarlo alejado de las áreas naturales de escorrentía.
 - Proteger los taludes que sean producto de las actividades de excavación y relleno, mediante la siembra de herbáceas de raíces profundas y/o pequeños arbustos.
 - Por ningún motivo se debe permitir el vertido de aceites, solventes u otro tipo de desecho líquido sobre fuentes de aguas o al suelo.
- Para IMSE-7 Modificación del entorno natural:
 - Proteger los taludes que sean producto de las actividades de excavación y relleno, mediante la siembra de herbáceas de raíces profundas y/o pequeños arbustos
 - Hacer un uso eficiente de los espacios, tratando de limitar las áreas a intervenir principalmente para la disposición de materiales
 - Mantener todas las áreas de trabajo limpias y ordenadas.
 - Delimitar y/o demarcar las áreas de almacenamiento de materiales de construcción, acopio de desechos, estacionamiento de maquinarias.

Adicional a lo anterior, establecido en el EsIA, en la siguiente Tabla 13 se agregan las siguientes medidas de mitigación para el cuadro 10.1 para los impactos IMF-5 y IMSE-7:

Tabla 13: Medidas adicionales para la quebrada sin nombre para los impactos IMF-5 y IMSE-7

CÓDIGO	Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
IMF-5	Alteración de calidad de agua superficial en escorrentías intermitentes	físico	Construcción	Obtener el permiso de obra en cauce requerido para el proyecto	Previo a su realización	Promotor	Promotor MiAmbiente
				Realizar el monitoreo de calidad de agua en quebrada sin nombre	Semestral	Promotor	Promotor MiAmbiente
				Contar con barreras protectoras de sedimentación.	En fase de movimiento de tierra	Promotor	Promotor MiAmbiente
				Realizado el desvío de la quebrada sin nombre, realizar enriquecimiento de especies nativas al margen de la quebrada.	Culminado la obra en cauce	Promotor	Promotor MiAmbiente
				Antes de iniciar los trabajos de deforestación y movimiento de tierra, revisar los planos de construcción y los mapas generales del área, para identificar el recorrido de los drenajes naturales, con el objeto de evitar que el suelo removido alcance los cursos de drenaje principal.	Previo a su realización	Promotor	Promotor MiAmbiente
				En ningún momento se obstaculizarán cauces de agua y no se colocará material removido cerca de sus márgenes.	diario	Promotor	Promotor MiAmbiente
IMSE-7	Modificación del entorno natural	Socioeconómico	Construcción	Obtener el permiso de obra en cauce requerido para el proyecto	Previo a su realización	Promotor	Promotor MiAmbiente
				Realizar el pago de indemnización ecológica por la afectación del bosque de galería de la quebrada sin nombre	Previo a su realización	Promotor	Promotor MiAmbiente

11. En el punto 5.7.4. Peligrosos, Construcción y operación, no se contempla desechos peligrosos como baterías, aisladores, transformadores, entre otros, propios de la actividad, mismas falencias no se contempla en la descripción de los impactos con sus correspondientes medidas de mitigación. Por lo que se solicita:

a. Presentar los impactos con su correspondiente valorización y medidas de mitigación.

Respuesta 11a:

Mediante la presente se modifica y se aclara el Cuadro 9.8. y Cuadro 9.9. del Estudio de Impacto Ambiental, en cuanto al impacto ambiental *IMSE-1: Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos*, y se añade un nuevo impacto *IMF-4A: Afectación a la calidad de suelo por contacto directo con desechos peligrosos* quedado su valoración de estos impactos de la siguiente manera indicado en la *Tabla 14* :

Tabla 14: actualización de valoración de impacto IMSE-1 Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos, incluyendo desechos peligrosos y creación de IMF-4A

Código	IMPACTO	FASE	CARÁCTER	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	VIA	RELEVANCIA
				0.2	0.3	0.2	0.2	0.1		
IMSE-1	Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos, incluyendo desechos peligrosos.	Construcción	-	5	5	5	2	2	4.1	No Significativo
				Media	Media	Puntual	Corta	Reversible		
		Operación	-	2	5	2	2	2	2.9	No Significativo
				Baja	Media	Puntual	Corta	Reversible		
IMF-4A	Afectación a la calidad de suelo por contacto directo de desechos peligrosos	Construcción	-	5	5	2	5	5	4.4	No Significativo
				Media	Media	Puntual	Corta	Reversible		
		Operación	-	5	5	2	5	5	3.8	No Significativo
				media	Media	Puntual	Corta	Reversible		

Por otra parte, en la Tabla 15 se añaden medidas ambientales adicionales en manejo de desechos peligrosos, al cuadro 10.1 Medidas de Mitigación Específicas según Impacto Ambiental Identificado, específicamente en relación con los impacto *IMSE-1 Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos, incluyendo desechos peligrosos*, *IMF-5 Alteración de calidad de agua superficial en escorrentías intermitentes* y *IMF-4A: Afectación a la calidad de suelo por contacto directo de desechos peligrosos*:

Tabla 15: Medidas ambientales adicionales en manejo de desechos peligrosos

CÓDIGO	Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
IMF-4A	Afectación a la calidad de suelo por contacto directo con	físico	Construcción y operación	Contar con un área de almacenamiento temporal que cuente con techo y noria de contención de derrames para los desechos peligrosos.	En todo momento	Promotor	Promotor MiAmbiente Minsa
				Contar con las Hojas de Seguridad de los químicos almacenados	diario	Promotor	Promotor Minsa

CÓDIGO	Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
	desechos Peligrosos			Contar con las hojas técnicas de equipos eléctricos (en desuso/desecho peligroso) con contenido químico o hidrocarburo.	diario	Promotor	Promotor Minsa
				Realizar la disposición final de los desechos peligrosos mediante proveedor autorizado para ello	trimestral	Promotor	Promotor Minsa
				Contar con kit de derrames en sitio de almacenamiento temporal de desechos peligrosos	diario	Promotor	Promotor Minsa
				De ocurrir un derrame se deberá realizar la recolección y disposición final adecuada mediante proveedor autorizado del suelo contaminado. (Remediación) y documentarlo	Desde que se produzcan	Promotor	Promotor Minsa
			Operación	Contar con un plan de mantenimiento para asegurar la frecuencia adecuada de la disposición final de equipos que dado de baja se convierten en desechos: como los aisladores	Anual	Promotor	Promotor Minsa
				Contar con un plan de mantenimiento para asegurar la frecuencia adecuada de la disposición final de equipos que dado de baja se convierten en desechos peligrosos como las bacterias y transformadores.	Anual	Promotor	Promotor Minsa
IMF-5	Alteración de calidad de agua superficial en escorrentías intermitentes	físico	Construcción y operación	Contar con un área de almacenamiento temporal que cuente con techo y noria de contención de derrames para los desechos peligrosos alejado de fuentes hídricas.	En todo momento	Promotor	Promotor MiAmbiente Minsa
				Contar con las Hojas de Seguridad de los químicos almacenados	diario	Promotor	Promotor Minsa
				Contar con las hojas técnicas de equipos eléctricos (en desuso/desecho peligroso) con contenido químico o hidrocarburo.	diario	Promotor	Promotor Minsa
				Realizar la disposición final de los desechos peligrosos mediante proveedor autorizado para ello	trimestral	Promotor	Promotor Minsa
				Contar con kit de derrames en sitio de almacenamiento temporal de desechos peligrosos	diario	Promotor	Promotor Minsa
				De ocurrir un derrame se deberá realizar la recolección y disposición final adecuada mediante proveedor autorizado del suelo contaminado. (Remediación) y documentarlo	Desde que se produzcan	Promotor	Promotor Minsa

CÓDIGO	Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
IMSE-1	Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos, incluyendo desechos peligrosos	socioeconómico	Operación	Contar con un plan de mantenimiento para asegurar la frecuencia adecuada de la disposición final de equipos que dado de baja se convierten en desechos: como los aisladores	Anual	Promotor	Promotor Minsa
				Contar con un plan de mantenimiento para asegurar la frecuencia adecuada de la disposición final de equipos que dado de baja se convierten en desechos peligrosos como las baterías y transformadores.	Anual	Promotor	Promotor Minsa
			Construcción y operación	Contar con un área de almacenamiento temporal que cuente con techo y noria de contención de derrames para los desechos peligrosos con acceso controlado	En todo momento	Promotor	Promotor MiAmbiente Minsa
				Contar con las Hojas de Seguridad de los químicos almacenados	diario	Promotor	Promotor Minsa
				Contar con bitácora de inventario de desechos peligrosos ubicados dentro del área de almacenamiento temporal y fecha de almacenamiento.	diario	Promotor	Promotor Minsa
				Contar con las hojas técnicas de equipos eléctricos (en desuso/desecho peligroso) con contenido químico o hidrocarburo.	diario	Promotor	Promotor Minsa
				Realizar la disposición final de los desechos peligrosos (baterías usadas, filtros usados, aceite usado, trapos sucios) mediante proveedor autorizado para ello.	trimestral	Promotor	Promotor Minsa
				Contar con kit de derrames en sitio de almacenamiento temporal de desechos peligrosos	diario	Promotor	Promotor Minsa
				De ocurrir un derrame se deberá realizar la recolección y disposición final adecuada mediante proveedor autorizado del suelo contaminado. (Remediación) y documentarlo	Desde que se produzcan	Promotor	Promotor Minsa
				Realizar capacitaciones en manejo de gestión de desechos peligrosos a los trabajadores	trimestral	Promotor	Promotor Minsa
			Operación	Contar con un plan de mantenimiento para asegurar la frecuencia adecuada de la disposición final de equipos que dado de baja se convierten en desechos: como los aisladores	Anual	Promotor	Promotor Minsa

CÓDIGO	Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
				Contar con un plan de mantenimiento para asegurar la frecuencia adecuada de la disposición final de equipos que dado de baja se convierten en desechos peligrosos como las baterías y transformadores.	Anual	Promotor	Promotor Minsa

b. Indicar quiénes serán los agentes responsables autorizados que manejarían estos desechos.

Respuesta 11b:

Se aclara que en todo momento tanto de la fase constructiva como de la fase operativa los desechos peligrosos serán manejados por proveedores autorizados. Los mismos deberán cumplir las normativas vigentes:

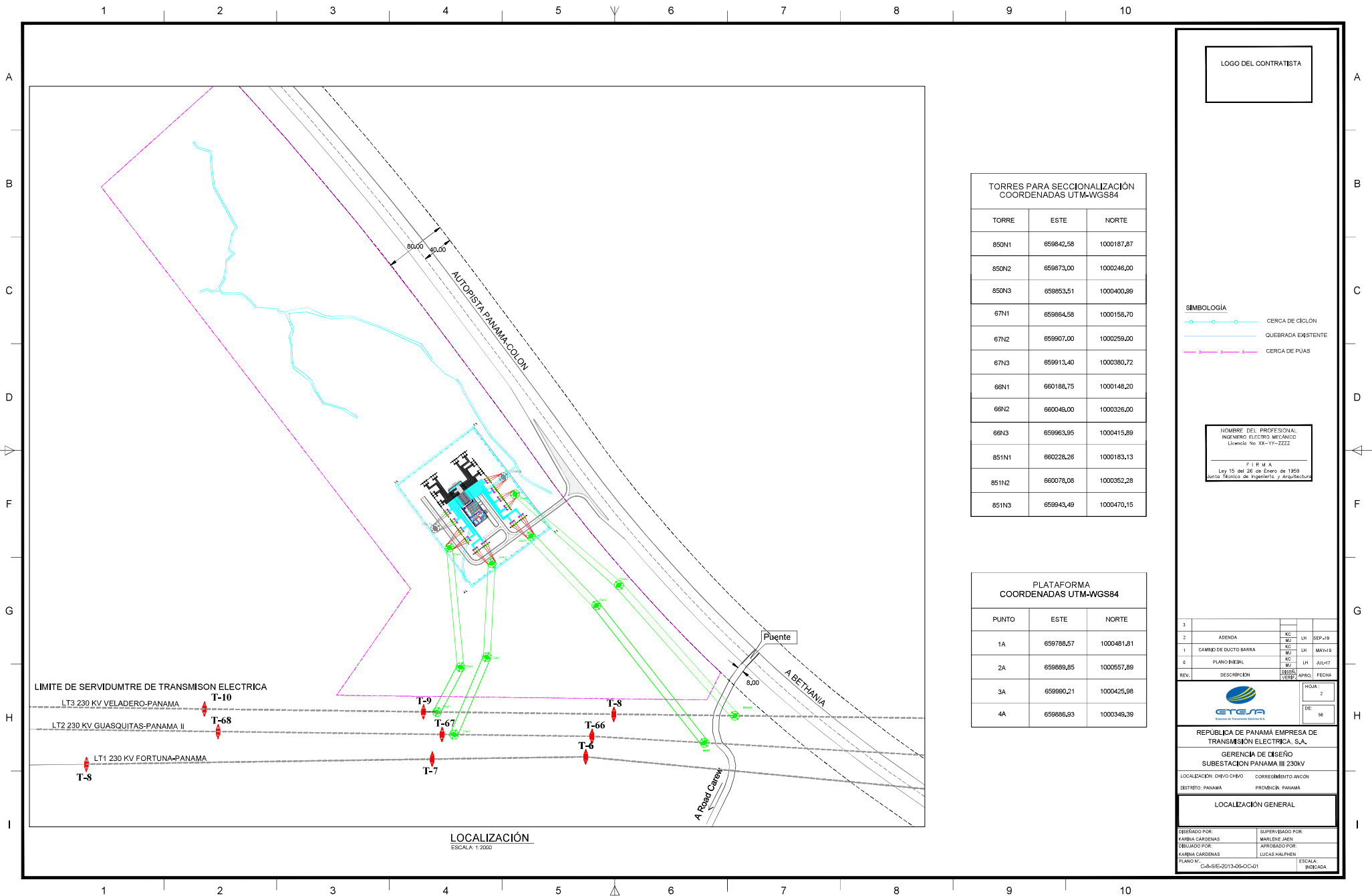
- Aviso de Operaciones del MICI (Ley N°5 de 11 de enero 2007), que indique el tipo de manejo de desechos peligrosos.
- Permiso Sanitario de Operación del MINSA (Decreto Ejecutivo N°591 de viernes 30 de abril 2021) que indique el tipo de manejo de desechos peligrosos.
- Autorizaciones de la Secretaría de Energía (Resolución N°2342 de 5 de enero 2005), para el registro de los camiones cisterna; deberán tener el Registro de Transportista de Productos Derivados del Petróleo, si aplica debido al tipo de desecho peligroso.
- Registro o autorizaciones del Ministerio de Ambiente (DECRETO EJECUTIVO NO. 123 DE 14-08-2009) que apruebe las instalaciones y operaciones de la Empresa.
- DE REALIZAR RECICLAJE DE ACEITE, presentar el *PERMISO PARA RECICLAR O PERMISO PARA PLANTAS DE LUBRICANTES (ACEITES Y/O GRASAS)* vigente otorgado por la Secretaría Nacional de Energía. En cumplimiento a la Ley No. 43 de 25 de abril de 2011 que reorganiza la Secretaría Nacional de Energía y dicta otras disposiciones, y el Capítulo VIII del Decreto de Gabinete N° 36 del 17 de septiembre 2003 por el cual se establece la Política Nacional de Hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas.
- ATT (Decreto Ejecutivo N°640 del 27 de diciembre de 2006) en cuanto al permiso previo de circulación para transportar desechos peligrosos.
- AAUD (en cumplimiento al artículo 54 de la LEY 276 30 DE DICIEMBRE 2021 GESTION DE RESIDUOS)
- Cumplir con Ley No. 6 de 11 de enero de 2007, de manejar residuos aceitosos.

ANEXOS AL DOCUMENTO DE RESPUESTAS:

ANEXO	CONTENIDO
1	C-8-SE-2013-06-OC-01 -LOCALIZACION GENERAL ENTRADA DE LINEAS
2	C8SE201306 - DT-SE-EIA002 ESIA - Tanque Combustible R3
3	C8SE201306 - DT-SE-EIA003 ESIA - CERCAS R3
4	C8SE201306 - DT-SE-EIA-04 ESIA - Inst Temp R3
5	C8SE201306 - DT-SE-EIA005 ESIA - PAT Red puesta en tierra, PLATAFORMA
6	C8SE201306 - DT-SE-EIA007 - Drenajes Panama III - Obra en Cauce
6-A	C8SE201306 - DT-SE-EIA006 - Corte (Voladura) Y Relleno
7	Nota del 31 de agosto 2021 junto a sus adjuntos, por parte de la División de Políticas y Protección Ambiental de la Autoridad del Canal de Panamá
8	Resolución No.ACP-JD-RM 22-1325 – por la cual se aprueba el permiso de Compatibilidad con la operación del Canal para el proyecto: <i>Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la línea de transmisión de 230 Kv Sabanitas-Panamá III y subestaciones asociadas</i> ”.
9	C8SE201306 - DT-SE-EIA008 - Area de Pozo (Preliminar)
10	Informe original de Calidad de Agua
11	Informe original de Calidad de Aire
12	Informe original de Calidad de ruido Ambiental
13	Informe original de vibraciones
14	Nota No.OPE-22-10-1246 de parte del Ministerio de Obras Públicas con fecha del 13 de octubre 2022, con relación a la obtención de la No Objeción al proyecto y Nota No.1422-22 GI ENA del 28 de septiembre 2022 de parte de ENA en relación con la No Objeción al proyecto.
15	PLAN DE RIESGOS PARA VOLADURAS para el proyecto Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV.
15-A	C8SE201306 - DT-SE-EIA006 - Corte y Voladura
16	Encuestas realizadas a los Actores Clave: Itzuri Casis - Subcentro de Salud de Kuna Nega, Mari Luz Guerra - Asignada de la Junta Comunal de Ancón, Odalys de La Guardia. Administración del PH Altamira Gardens , César Lee - Administrador del Estadio Rod Carew, y Adelaida de La Guardia Administración PH Altamira Gardens.
17	<i>En digital PROYECTO QGIS CON LAS COORDENADAS DEL PROYECTO SUBESTACIÓN ELECTRICA PANAMA III 230 KV</i>

ANEXO 1

**C-8-SE-2013-06-OC-01 -LOCALIZACION
GENERAL ENTRADA DE LINEAS**



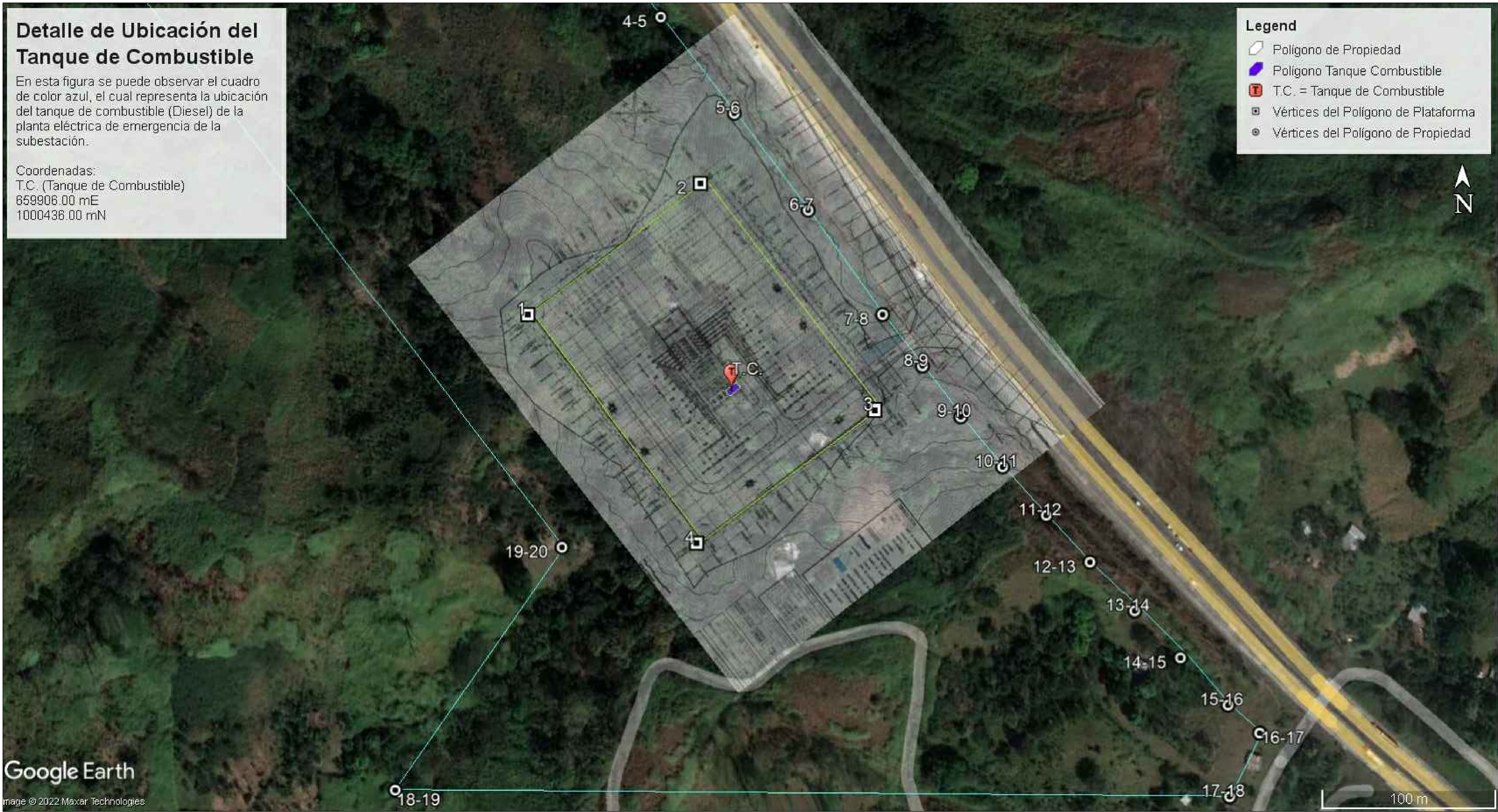
ANEXO 2

**C8SE201306 - DT-SE-EIA002 ESIA - Tanque
Combustible**

Detalle de Ubicación del Tanque de Combustible

En esta figura se puede observar el cuadro de color azul, el cual representa la ubicación del tanque de combustible (Diesel) de la planta eléctrica de emergencia de la subestación.

Coordenadas:
T.C. (Tanque de Combustible)
659906.00 mE
1000436.00 mN



DETALLE DE UBICACIÓN Y COORDENADAS DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE DIESEL DE LA PLANTA DE EMERGENCIA

COORDENADAS DE PTO. T.C.

Zone:

17 P

Easting:

659906.00 m E

Northing:

1000436.00 m N

CUADRO DE CONSTRUCCION							
LADO EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S		
					NORTE	ESTE	ELEVACION
1	2	N 53°05'12.05" E	126.672	2	1,000,481.81	659,788.57	116.00
2	3	S 37°15'52.80" E	165.748	3	1,000,425.98	659,889.85	116.00
3	4	S 53°26'24.88" W	128.580	4	1,000,349.39	659,886.93	116.00
4	1	N 36°36'16.29" W	164.954	1	1,000,481.81	659,788.57	116.00
SUPERFICIE = 21,102.482 m2							

CUADRO DE CONSTRUCCION							
LADO EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S		
					NORTE	ESTE	ELEVACION
1	2	S 41°56'17.12" E	115.303	2	1,001,014.84	659,571.22	
2	3	S 40°10'10.78" E	141.244	3	1,000,929.07	659,648.28	
3	4	S 37°58'05.19" E	138.681	4	1,000,821.14	659,739.39	
4	5	S 36°47'47.08" E	70.170	5	1,000,655.62	659,866.74	
5	6	S 36°54'24.20" E	71.572	6	1,000,598.39	659,909.72	
6	7	S 36°28'19.93" E	71.250	7	1,000,541.07	659,952.04	
7	8	S 35°30'23.07" E	74.553	8	1,000,480.38	659,995.34	
8	9	S 37°07'20.76" E	37.662	9	1,000,450.35	660,018.07	
9	10	S 38°20'24.47" E	36.948	10	1,000,421.37	660,040.99	
10	11	S 40°01'01.28" E	37.122	11	1,000,392.94	660,064.86	
11	12	S 40°56'55.25" E	37.032	12	1,000,364.97	660,089.13	
12	13	S 42°06'18.00" E	37.241	13	1,000,337.34	660,114.10	
13	14	S 42°33'05.34" E	37.737	14	1,000,309.54	660,139.62	
14	15	S 43°56'33.66" E	37.554	15	1,000,282.50	660,165.68	
15	16	S 45°11'33.97" E	37.830	16	1,000,255.84	660,192.52	
16	17	S 46°43'28.38" E	24.201	17	1,000,239.25	660,210.14	
17	18	S 26°45'27.12" W	39.936	18	1,000,203.59	660,192.16	
18	19	N 89°16'17.71" W	479.829	19	1,000,209.69	659,712.37	
19	20	N 34°49'19.84" E	168.029	20	1,000,347.63	659,808.32	
20	21	N 37°36'48.70" W	656.937	21	1,000,868.02	659,407.37	
21	22	N 48°08'15.51" E	220.007	22	1,001,014.84	659,571.22	
SUPERFICIE = 231,903.53 m2							

AGRUPACION SABANITAS PANAMÁ

LOCALIZACION GEOGRAFICA

NOTAS:
1. EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO REALIZADO POR LIDAR, POR MEDIO DE FOTOGRAMETRIA.
2. SE UTILIZO EQUIPO CON CÁMARA IXM-RS100F, RODENSTOCK RS-50 mm / AERIAL (50 mm), CON RESOLUCIÓN 11608X8708, DISTANCIA FOCAL 50 mm, TAMAÑO DE PIZEL 4.6 x 4.6 MICRAS
3. LAS CURVAS DE NIVEL ESTÁN A CADA 0.50 m Y LAS GRUESAS A CADA 5.00 m.
4. LAS COORDENADAS ESTÁN BAJO SISTEMA UTM WGS84 ZONA 17N (EPSG: 32617)

NOTAS:
1- EL TANQUE DE COMBUSTIBLE DIESEL TIENE UNA CAPACIDAD DE 900 LITROS, Y SERA UBICADO EN LA PARTE INFERIOR DENTRO DE LA PLANTA ELECTRICA COMO UN TANQUE SUB-BASE.

0	EMISION INICIAL	J.C.O.	JUL/22
REV.	COMENTARIOS	APROBADO	FECHA
DISEÑO:	PROPIETARIO:	HOJA N°.	
elecnor	ETESA	1	
		DE	1

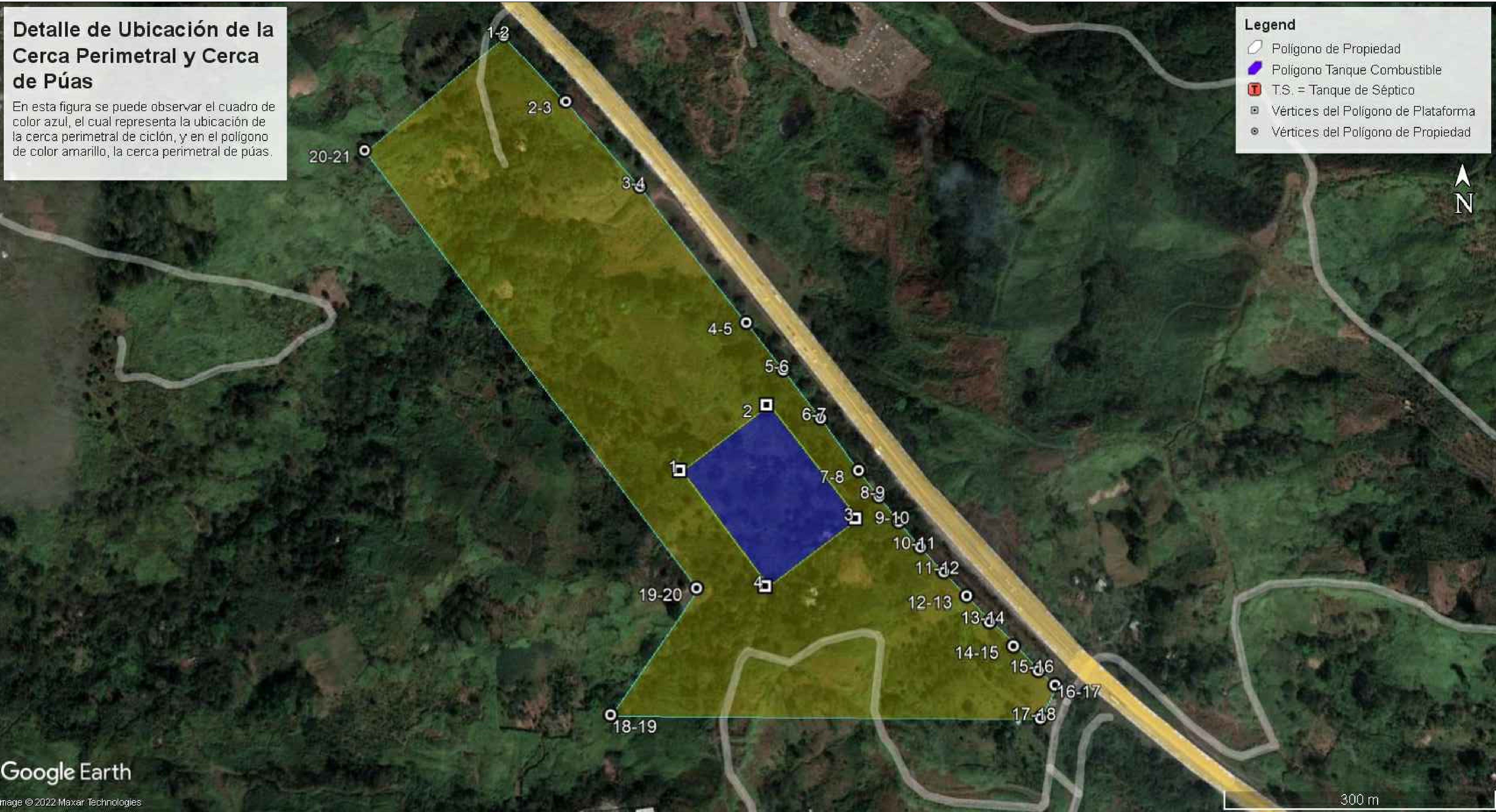
REPÚBLICA DE PANAMÁ
EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.
SUBESTACIÓN PANAMÁ III, 230 KV.
CÓDIGO ETESA : C8SE201306

LOCALIZACIÓN:
CORREGIMIENTO: ANCON DISTRITO: PANAMÁ PROVINCIA: PANAMÁ

TÍTULO:
Detalle Ubicación Tanque de Combustible PLANTA

DISEÑADO POR: J.C.O. SUPERVISADO POR: O.A.V.
DIBUJADO POR: J.L.C. APROBADO POR: J.L.C.
CÓDIGO: C8SE201306 - DT-SE-EIA002-00 ESCALA: 1:500

ANEXO 3
C8SE201306 - DT-SE-EIA003 ESIA - CERCAS

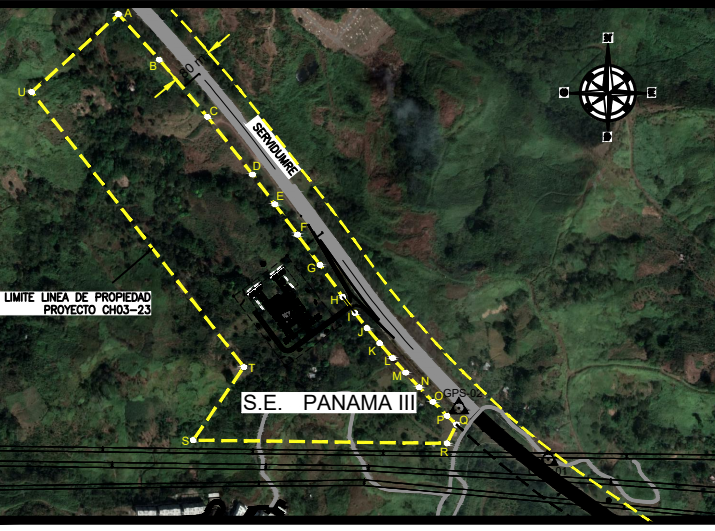


DETALLE DE UBICACIÓN Y COORDENADAS DE LA CERRA DE CICLÓN Y CERRA PERIMETRAL DE PÚAS

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S		
						NORTE	ESTE	ELEVACION
1	2	N 53°05'12.05" E	126.672	2	1,000,481.891	659,788.57	116.00	
2	3	S 37°15'52.80" E	165.748	3	1,000,425.98	659,889.85	116.00	
3	4	S 53°26'24.88" W	128.580	4	1,000,349.39	659,990.21	116.00	
4	1	N 36°36'16.29" W	164.954	1	1,000,481.81	659,886.93	116.00	
SUPERFICIE = 21,102.482 m2								

CUADRO DE CONSTRUCCION									
LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S			
						NORTE	ESTE	ELEVACION	
1	2	S 41°56'17.12" E	115.303	2	1,000,929.07	659,648.28			
2	3	S 40°10'10.78" E	141.244	3	1,000,821.14	659,739.39			
3	4	S 37°58'05.19" E	138.681	4	1,000,711.81	659,824.71			
4	5	S 36°47'47.08" E	70.170	5	1,000,655.62	659,866.74			
5	6	S 36°54'24.20" E	71.572	6	1,000,598.39	659,909.72			
6	7	S 36°26'19.93" E	71.250	7	1,000,541.07	659,952.04			
7	8	S 35°30'23.07" E	74.553	8	1,000,480.38	659,995.34			
8	9	S 37°07'20.76" E	37.662	9	1,000,450.35	660,018.07			
9	10	S 38°20'24.47" E	36.948	10	1,000,421.37	660,040.99			
10	11	S 40°01'01.28" E	37.122	11	1,000,392.94	660,064.86			
11	12	S 40°56'55.25" E	37.032	12	1,000,364.97	660,089.13			
12	13	S 42°06'18.00" E	37.241	13	1,000,337.34	660,114.10			
13	14	S 42°33'05.34" E	37.737	14	1,000,309.54	660,139.62			
14	15	S 43°56'33.66" E	37.554	15	1,000,282.50	660,165.68			
15	16	S 45°11'33.97" E	37.830	16	1,000,255.84	660,192.52			
16	17	S 46°43'28.38" E	24.201	17	1,000,239.25	660,210.14			
17	18	S 26°45'27.12" W	39.936	18	1,000,203.59	660,192.16			
18	19	N 89°16'17.71" W	479.829	19	1,000,209.69	659,712.37			
19	20	N 34°49'19.84" E	168.029	20	1,000,347.63	659,808.32			
20	21	N 37°36'48.70" W	656.937	21	1,000,868.02	659,407.37			
21	22	N 48°08'15.51" E	220.007	22	1,001,014.84	659,571.22			
SUPERFICIE = 231,903.53 m2									

AGRUPACION SABANITAS PANAMÁ





LOCALIZACION GEOGRAFICA

NOTAS

- EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO REALIZADO POR LIDAR, POR MEDIO DE FOTOGRAMETRIA.
- SE UTILIZO EQUIPO CON CÁMARA IXM-RS100F, RODENSTOCK RS-50 mm / AERIAL (50 mm), CON RESOLUCIÓN 11608X8708, DISTANCIA FOCAL 50 mm, TAMAÑO DE PIZEL 4.6 x 4.6 MICRAS
- LAS CURVAS DE NIVEL ESTÁN A CADA 0.50 m Y LAS GRUESAS A CADA 5.00 m.
- LAS COORDENADAS ESTÁN BAJO SISTEMA UTM WGS84 ZONA 17N (EPSG: 32617)

0	EMISION INICIAL	J.C.O.	JUL/22
REV.	COMENTARIOS	APROB.	FECHA

DISEÑO: 

PROPIETARIO: 

REPÚBLICA DE PANAMÁ
EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.

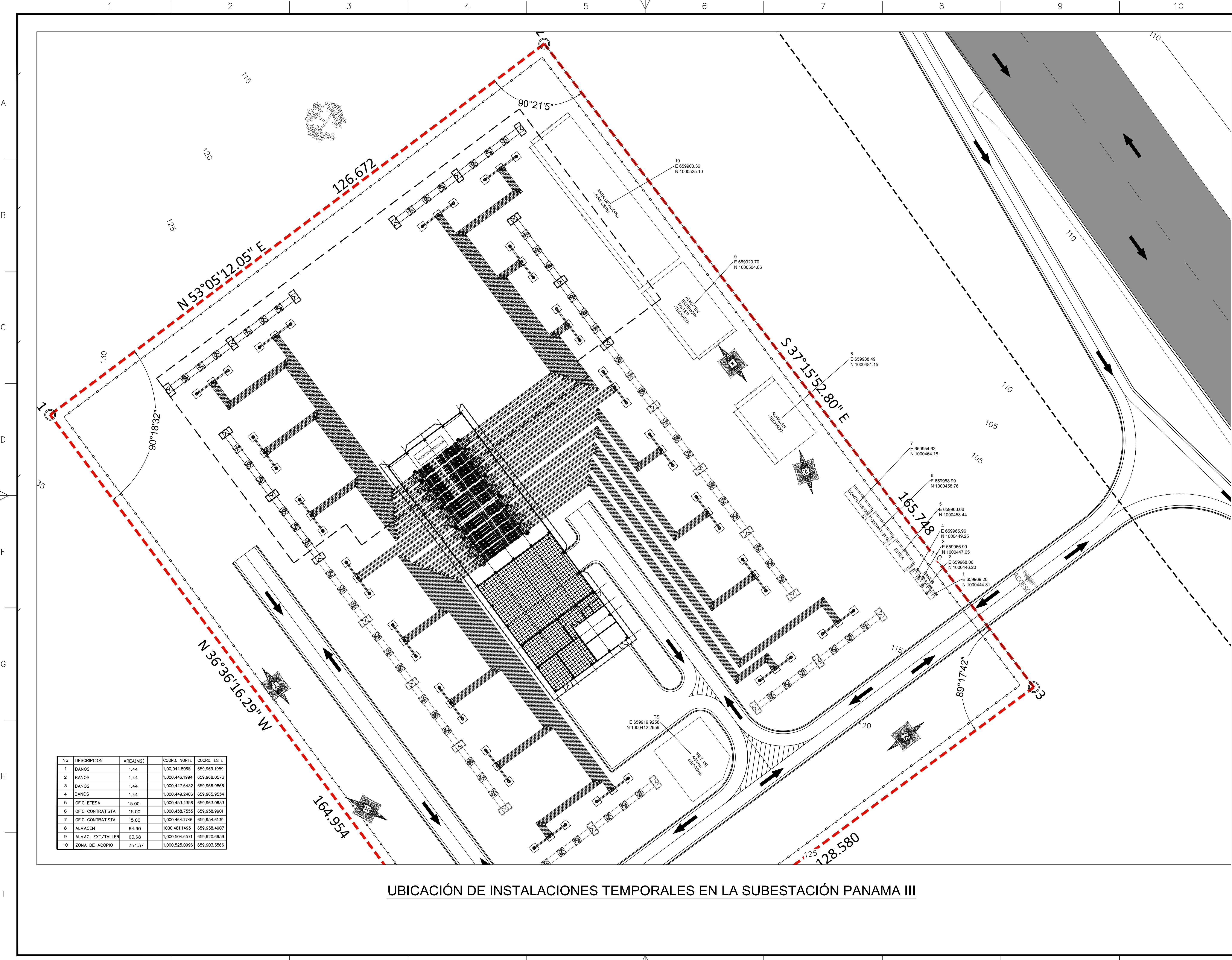
SUBESTACIÓN PANAMÁ III, 230 KV.
CÓDIGO ETESA : CSE201306

LOCALIZACIÓN:
CORREGIMIENTO: ANCON DISTRITO: PANAMÁ PROVINCIA: PANAMÁ

TÍTULO:
Detalle Ubicación Cerca Perimetral y de Púas PLANTA

DISEÑADO POR: J.C.O.	SUPERVISADO POR: O.A.V.
DIBUJADO POR: J.C.O.	APROBADO POR: J.L.C.
CÓDIGO:	ESCALA: 1:500

ANEXO 4
C8SE201306 - DT-SE-EIA-04 ESIA –
Instalaciones Temporales



No	DESCRIPCION	AREA(M2)	COORD. NORTE	COORD. ESTE
1	BANOS	1.44	1,00,044.8065	659,969.1959
2	BANOS	1.44	1,00,046.1994	659,968.0573
3	BANOS	1.44	1,00,047.6432	659,966.9866
4	BANOS	1.44	1,00,049.2406	659,965.9534
5	OFIC. ETESA	15.00	1,00,045.4356	659,963.0633
6	OFIC. CONTRATISTA	15.00	1,00,048.7555	659,958.9901
7	OFIC. CONTRATISTA	15.00	1,00,046.1746	659,954.6139
8	ALMACEN	64.90	1000,481.1495	659,938.4907
9	ALMAC. EXT./TALLER	63.68	1,00,504.6571	659,920.6959
10	ZONA DE ACOPIO	354.37	1,00,525.0996	659,903.3566

UBICACIÓN DE INSTALACIONES TEMPORALES EN LA SUBESTACIÓN PANAMA III

AGRUPACION
SABANITAS PANAMÁ

NOTAS

- EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO REALIZADO POR LIDAR, POR MEDIO DE FOTOGRAMETRÍA.
- SE UTILIZÓ EQUIPO CON CÁMARA IXM-RS100F, RODENSTOCK RS-50 mm / AERIAL (50 mm), CON RESOLUCIÓN 1160X8708, DISTANCIA FOCAL 50 mm, TAMAÑO DE PÍXEL 4.6 x 4.6 MICRAS
- LAS CURVAS DE NIVEL ESTÁN A CADA 0.50 m Y LAS GRUESAS A CADA 5.00 m.
- LAS COORDENADAS ESTÁN BAJO SISTEMA UTM WGS84 ZONA 17N (EPSG: 32617)

0		EMISION INICIAL	J.L.C. MAY/22
REV.	COMENTARIOS		APROBÓ FECHA
DISEÑO:	PROPIETARIO:	HOJA N°.	
elecnor		1	
ETESA		DE	
		1	
REPÚBLICA DE PANAMÁ EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.			
SUBESTACIÓN PANAMÁ III, 230 KV.			
CÓDIGO ETESA : C8SE201306			
LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO: ANCON DISTRITO: PANAMÁ PROVINCIA: PANAMÁ			
TÍTULO: INSTALACIONES TEMPORALES PLANTA			
DISEÑADO POR: J.L.C.O.		SUPERVISADO POR: J.L.C.	
DIBUJADO POR: J.L.C.O.		APROBADO POR: J.L.C.	
CÓDIGO:		ESCALA: 1:500	

ANEXO 5

**C8SE201306 - DT-SE-EIA005 ESIA - PAT Red
puesta en tierra, PLATAFORMA**



DETALLE DE UBICACIÓN Y COORDENADAS DE LA RED DE PUESTA A TIERRA DE LA PLATAFORMA

CUADRO DE CONSTRUCCION							
LADO EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S		
					NORTE	ESTE	ELEVACION
1	2	N 53°05'12.05" E	126.672	2	1,000,481.81	659,788.57	116.00
2	3	S 37°15'52.80" E	165.748	3	1,000,425.98	659,889.85	116.00
3	4	S 53°26'24.88" W	128.580	4	1,000,349.39	659,886.93	116.00
4	1	N 36°36'16.29" W	164.954	1	1,000,481.81	659,788.57	116.00
SUPERFICIE = 21,102.482 m2							

CUADRO DE CONSTRUCCION						
POLIGONO DE PROYECTO CH03-23						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				NORTE	ESTE
				1	1,001,014.84	659,571.22
1	2	S 41°56'17.12" E	115.303	2	1,000,929.07	659,648.28
2	3	S 40°10'10.78" E	141.244	3	1,000,821.14	659,739.39
3	4	S 37°58'05.19" E	138.681	4	1,000,711.81	659,824.71
4	5	S 36°47'47.08" E	70.170	5	1,000,655.62	659,866.74
5	6	S 36°54'24.20" E	71.572	6	1,000,598.39	659,909.72
6	7	S 36°28'19.93" E	71.250	7	1,000,541.07	659,952.04
7	8	S 35°30'23.07" E	74.553	8	1,000,480.38	659,995.34
8	9	S 37°07'20.76" E	37.662	9	1,000,450.35	660,018.07
9	10	S 38°20'24.47" E	36.948	10	1,000,421.37	660,040.99
10	11	S 40°01'01.28" E	37.122	11	1,000,392.94	660,064.86
11	12	S 40°56'55.25" E	37.032	12	1,000,364.97	660,089.13
12	13	S 42°06'18.00" E	37.241	13	1,000,337.34	660,114.10
13	14	S 42°33'05.34" E	37.737	14	1,000,309.54	660,139.62
14	15	S 43°56'33.66" E	37.554	15	1,000,282.50	660,165.68
15	16	S 45°11'33.97" E	37.830	16	1,000,255.84	660,192.52
16	17	S 46°43'28.38" E	24.201	17	1,000,239.25	660,210.14
17	18	S 26°45'27.12" W	39.936	18	1,000,203.59	660,192.16
18	19	N 89°16'17.71" W	479.829	19	1,000,209.69	659,712.37
19	20	N 34°49'19.84" E	168.029	20	1,000,347.63	659,808.32
20	21	N 37°36'48.70" W	656.937	21	1,000,868.02	659,407.37
21	22	N 48°08'15.51" E	220.007	22	1,001,014.84	659,571.22
SUPERFICIE = 231,903.53 m2						

AGRUPACION
SABANITAS PANAMÁ

LOCALIZACION GEOGRAFICA

NOTAS

1. EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO REALIZADO POR LIDAR, POR MEDIO DE FOTOGRAMETRIA.

2. SE UTILIZO EQUIPO CON CÁMARA 10X-RS100F, RODENSTOCK RS-50 mm / AERIAL (50 mm), CON RESOLUCIÓN 1160X8708, DISTANCIA FOCAL 50 mm, TAMAÑO DE PIZEL 4.6 x 4.6 MICRAS

3. LAS CURVAS DE NIVEL ESTÁN A CADA 0.50 m Y LAS GRUESAS A CADA 5.00 m.

4. LAS COORDENADAS ESTÁN BAJO SISTEMA UTM WGS84 ZONA 17N (EPSG: 32617)

0	EMISION INICIAL	J.C.O.	JUL/22
REV.	COMENTARIOS	APROBÓ	FECHA
DISEÑO:	PROPIETARIO:	HOJA N°.	
elecnor	ETESA	1	
		DE	1

REPÚBLICA DE PANAMÁ
EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.
SUBESTACIÓN PANAMÁ III, 230 KV.
CÓDIGO ETESA : CSE201306

LOCALIZACIÓN:
CORREGIMIENTO: ANCON DISTRITO: PANAMÁ PROVINCIA: PANAMÁ

TÍTULO:
Detalle Ubicación Malla de Tierra
PLANTA

DISEÑADO POR:
J.C.O.

SUPERVISADO POR:
O.A.V.

DIBUJADO POR:
J.C.O.

APROBADO POR:
J.L.C.

CÓDIGO:

CSE201306 - DT-SE-EIA005-00

ESCALA:
1:500

ANEXO 6

**C8SE201306 - DT-SE-EIA007 - Drenajes
Panama III - Obra en Cauce**

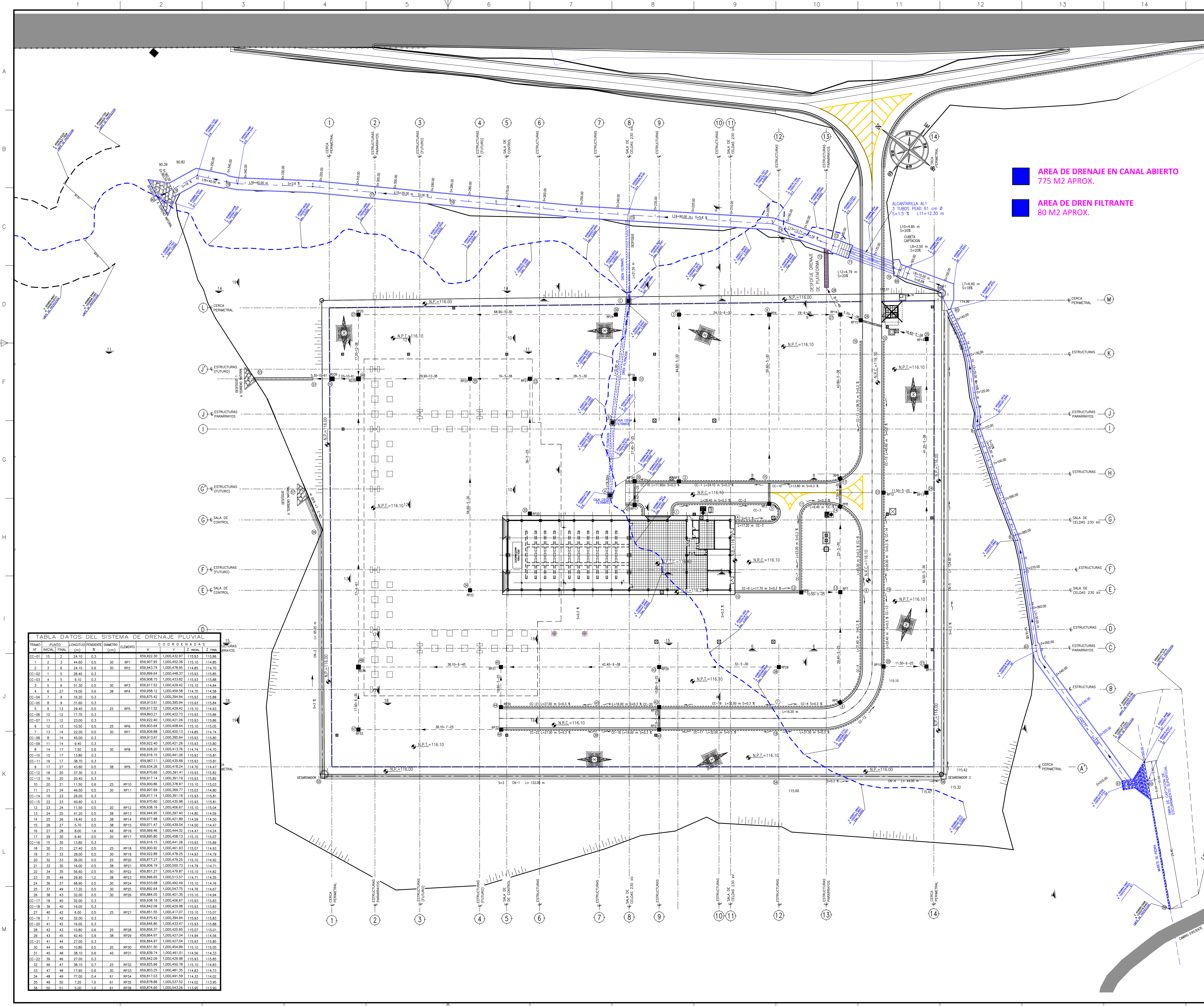
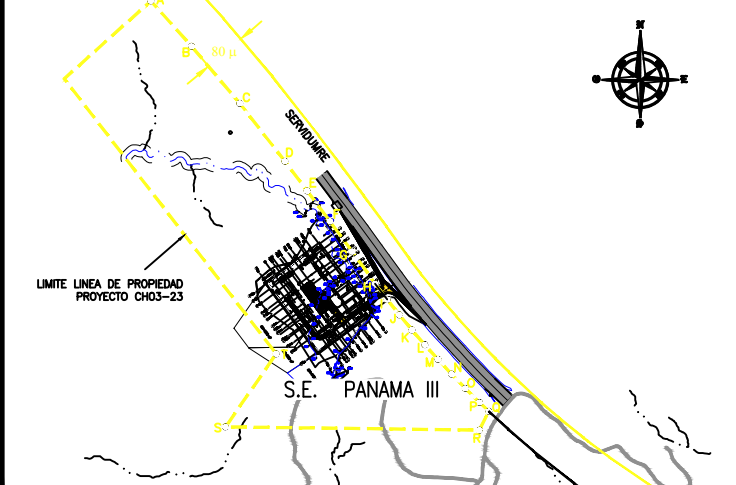


TABLA DATOS DEL SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL									
TRAMO	PUNTO INICIAL	PUNTO FINAL	LONGITUD (m)	PENDIENTE (%)	DIAMETRO (cm)	ELEMENTO	C O R D E N A D A S		
							X	Y	Z
CC-01	15	2	24.10	0.3	30	RP1	659.922.30	1,000,432.97	115.93
1	2	3	44.60	0.5	30	RP1	659.907.95	1,000,452.36	115.10
2	3	6	24.10	0.6	30	RP2	659.843.74	1,000,478.95	114.85
CC-02	1	5	28.40	0.3			659.899.64	1,000,448.37	115.93
CC-03	4	5	9.10	0.3			659.908.15	1,000,432.82	115.93
3	5	6	51.30	0.5	30	RP3	659.917.52	1,000,429.42	115.10
4	6	27	19.00	0.6	38	RP4	659.958.12	1,000,459.58	114.70
CC-04	7	9	16.20	0.3			659.875.42	1,000,394.94	115.93
CC-05	8	9	31.60	0.5	25	RP5	659.913.61	1,000,395.94	115.93
5	9	13	29.40	0.5	25	RP5	659.917.52	1,000,429.42	115.10
CC-06	10	12	17.70	0.3			659.883.21	1,000,422.73	115.93
CC-07	11	12	23.00	0.3			659.922.40	1,000,421.26	115.93
6	12	13	10.50	0.5	25	RP6	659.903.84	1,000,408.44	115.10
7	13	14	22.00	0.5	30	RP7	659.909.88	1,000,400.13	114.85
CC-08	8	14	45.00	0.3			659.913.61	1,000,395.94	115.93
CC-09	11	14	9.40	0.3			659.922.40	1,000,421.26	115.93
8	14	17	7.50	0.6	30	RP8	659.928.20	1,000,413.76	114.70
CC-10	15	17	13.90	0.3			659.916.15	1,000,441.26	115.93
CC-11	16	17	38.70	0.3			659.867.11	1,000,435.68	115.93
9	17	27	43.80	0.5	38	RP9	659.934.26	1,000,418.24	114.70
CC-12	18	20	37.30	0.3			659.870.66	1,000,391.41	115.93
CC-13	19	20	22.40	0.5	25	RP10	659.917.14	1,000,391.19	115.93
10	20	21	11.50	0.6	25	RP10	659.900.86	1,000,378.97	115.10
11	21	24	46.50	0.5	30	RP11	659.907.89	1,000,369.77	115.03
CC-14	19	23	26.00	0.3			659.917.14	1,000,391.19	115.93
CC-15	22	23	42.60	0.3			659.970.50	1,000,420.98	115.93
12	23	24	11.50	0.5	20	RP12	659.938.16	1,000,406.67	115.10
13	24	25	41.20	0.5	38	RP13	659.944.95	1,000,397.40	114.80
14	25	26	18.40	0.5	38	RP14	659.977.98	1,000,421.89	114.59
15	26	27	5.70	0.5	38	RP15	659.971.47	1,000,439.04	114.50
16	27	28	8.00	1.6	45	RP16	659.969.46	1,000,444.32	114.47
17	29	30	6.40	0.5	20	RP17	659.895.80	1,000,458.13	115.10
CC-16	15	30	13.80	0.3			659.916.15	1,000,441.26	115.93
18	30	31	27.40	0.5	25	RP18	659.902.92	1,000,461.53	115.07
19	31	32	28.00	0.5	30	RP19	659.922.89	1,000,478.25	114.93
20	32	33	36.00	0.5	25	RP20	659.877.27	1,000,479.25	115.10
21	33	35	16.00	0.5	38	RP21	659.908.19	1,000,500.73	114.79
22	34	35	58.60	0.5	30	RP22	659.851.27	1,000,478.87	115.10
23	35	49	29.90	1.2	38	RP23	659.906.65	1,000,513.57	114.71
24	36	37	68.90	0.5	30	RP24	659.933.68	1,000,492.49	115.10
25	37	49	17.20	0.5	30	RP25	659.892.84	1,000,547.75	114.76
26	38	45	32.00	0.5	30	RP26	659.884.55	1,000,401.35	115.10
CC-17	18	40	16.00	0.3			659.938.16	1,000,406.67	115.93
CC-18	39	40	16.00	0.3			659.842.09	1,000,429.98	115.93
27	40	42	6.00	0.5	25	RP27	659.851.55	1,000,417.07	115.10
CC-19	17	42	32.00	0.3			659.875.42	1,000,394.94	115.93
CC-20	41	42	16.00	0.3			659.846.60	1,000,433.47	115.93
28	42	43	10.80	0.6	25	RP28	659.856.37	1,000,420.65	115.07
29	43	45	42.40	0.9	38	RP29	659.864.97	1,000,427.04	114.94
CC-21	41	44	27.00	0.3			659.884.97	1,000,427.04	115.93
30	44	45	10.80	0.5	20	RP30	659.851.59	1,000,454.89	115.10
31	45	46	38.10	0.6	45	RP31	659.839.74	1,000,461.01	114.56
CC-22	39	46	27.00	0.3			659.842.09	1,000,429.98	115.93
32	46	47	38.10	0.7	25	RP32	659.825.96	1,000,450.78	115.10
33	47	48	17.90	0.6	30	RP33	659.803.25	1,000,481.35	114.83
34	48	49	77.00	0.4	61	RP34	659.817.03	1,000,491.59	114.33
35	49	50	7.20	1.0	61	RP35	659.878.86	1,000,537.52	114.02
36	50	51	5.00	1.0	61	RP36	659.874.60	1,000,543.26	113.95

AREA DE DRENAJE EN CANAL ABIERTO
775 M2 APROX.

AREA DE DREN FILTRANTE
80 M2 APROX.

AGROPACION SABANITAS PANAMÁ



LOCALIZACION GEOGRAFICA

NOTAS:

1. TODAS LAS AOTACIONES ESTÁN DADAS EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
2. VER NOTAS GENERALES EN PLANO ETESA-SE-PAN-01-PL-03-002 HOJA 3/3

SIMBOLOGIA

- IDENTIFICACION DE TRAMO
- NIVEL
- NIVEL TAPA DE REGISTRO
- NIVEL ARRASTRE HIDRAULICO
- DIAMETRO (cm)
- PENDIENTE (MILESIMAS)
- LONGITUD (m)
- REGISTRO PLUVIAL (Ø 80-80 cm - INTERIORES)
- CAJA DE FILTRACION (Ø 100 cm - INTERIORES)
- SENTIDO DEL ESCURRIMIENTO
- REGISTRO ELECTRICO RBT1
- REGISTRO ELECTRICO RBT2
- REGISTRO SANITARIO RS
- REGISTRO DE MEDIA TENSIÓN RMT
- LMITE DE PLATAFORMA PARA LA SUBESTACION
- HOVERO DE TALUD
- CUNETAS O CANALES

NOMENCLATURA

- N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO=116.10
- N.A.H. NIVEL ARRASTRE HIDRAULICO
- N.P. NIVEL DE PLATAFORMA=116.00
- N.R.C. NIVEL RASANTE DE CAMINO=116.10
- N.P.T.E. NIVEL DE PISO TERMINADO EN EDIFICIO=116.40
- N.B. NIVEL DE BANQUETA=116.25
- N.F.R. NIVEL FONDO DE REGISTRO
- N.L.R. NIVEL LECHO DE ROCA

0	PARA COMENTARIOS	J.L.C.	02/22
REV.	COMENTARIOS	APROBADO	FECHA
DISEÑO	PROYECTO	HOJA N°	1
		DE	1
REPÚBLICA DE PANAMÁ EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. SUBESTACIÓN PANAMÁ III, 230 kV. 00000 ETESA - 01-SE-001-EA-007			
LOCALIZACIÓN: FORNDECORACION, DISTRITO: PANAMÁ, PROVINCIA: PANAMÁ			
TÍTULO: PLANO SISTEMA DE DRENAJES OBRA EN CAUCE			
DISEÑO POR: ELECENOR	SUPERVISADO POR: O.V.	APROBADO POR: J.L.C.	ESCALA: 1:300
CÓDIGO: CSSE201308 - 01-SE-001-EA-007			