

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

**RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II.**

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA
POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ**

**CORREGIMIENTO DE ARRAIJÁN CABACERA, BURUNGA, NUEVO
EMPERADOR
DISTRITO DE ARRAIJÁN
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)

MARZO 2023

I. INTRODUCCION

El presente documento corresponde a la solicitud de ampliación al Estudio de Impacto ambiental Categoría II del: **“CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”** a través de la Nota DEIA-DEEIA-AC-0021-2701-2023 del día 27 de Enero de 2023, Ministerio de Ambiente, Dirección Evaluación de Impacto Ambiental – Sede Central (Albrook).

En la misma se solicita aclarar información presentada para su evaluación en el Estudio de Impacto Ambiental. Lo cual se presenta en el punto I, de este documento como respuesta a la solicitud realizada.

II. RESPUESTAS DE AMPLIACION

Por medio de la presente le solicitamos ampliar la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, titulado **“CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ”** cuyo promotor es INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN) a desarrollarse en el corregimiento de Arraiján Cabecera, Burunga, Nuevo Emperador, Distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

1. En respuesta a la pregunta 1, de la primera información aclaratoria donde se solicitaba aportar las coordenadas del área de influencia directa del proyecto. Al respecto, el promotor aportó las coordenadas indicando que correspondían al área de Influencia Directa, sin embargo, en el mapa cartográfico adjunto a la verificación de DIAM, se puede observar que en algunos sectores la Línea de distribución se ubica fuera del área de influencia directa. A su vez, en el anexo 12 se adjunta la nota ETE-DI-GD-1847, emitida por ETESA, donde en el punto 5 se indica que “*El diseño de la línea de media tensión, doble circuito de 34.5kV, debe considerar lo siguiente: a-Utilizar parte de la servidumbre del lado derecho, donde se ubica el circuito 230-13A, para lo cual se propone un área de trabajo máximo de 5 metros de ancho, iniciando a 15 m del centro de la linea de transmisión*”. De igual forma, en respuesta de la pregunta 6 de la primera información aclaratoria, el promotor indica “*...se aclara que para el tramo que corresponde desde la subestación de Burunga, y siguen a un costado derecho dentro de la servidumbre asignada en la linea de transmisión por ETESA, esta será el área en donde se realizará la tala para hacer el soterramiento del sistema...*”. Por lo antes indicado, se solicita:

- a. Aportar coordenadas UTM de ubicación de la línea de Transmisión de ETESA, incluyendo la zona de servidumbre.

RESPUESTA

Para la respuesta del **acápite A**, se presentan las coordenadas de la Servidumbre de la Línea de Transmisión de ETESA en conjunto con las coordenadas de la franja de 5 metros de servidumbre para el Vigaducto. Ver Anexo No. 8 – *Mapa de Servidumbre en la sección de ETESA*

LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE ETESA (40 metros de servidumbre)

Tabla No. 01 – Coordenadas de la Servidumbre de la Línea de Transmisión de ETESA		
PUNTOS	ESTE	NORTE
1	643482.296	992724.804
2	643773.42	992779.279
3	644455.769	992906.298
4	644750.46	992961.469
5	645178.163	993041.004
6	645835.251	993269.252
7	646203.737	993397.087
8	646613.143	993676.227
9	646886.385	993861.78

Tabla No. 01 – Coordenadas de la Servidumbre de la Línea de Transmisión de ETESA		
PUNTOS	ESTE	NORTE
10	647355.558	994181.089
11	647603.5	994697.623
12	647832.438	995175.871
13	647972.843	995467.629
14	648103.022	995739.197
15	648395.055	996347.591
16	648464.647	996493.755
17	648930.408	997044.584
18	649196.116	997359.079
19	649211.393	997346.171
20	648945.68	997031.67
21	648481.591	996482.819
22	648413.1	996338.965
23	648121.057	995730.552
24	647990.872	995458.97
25	647850.468	995167.217
26	647621.535	994688.978
27	647371.259	994167.583
28	646897.629	993845.24
29	646624.394	993659.692
30	646212.805	993379.063
31	645841.814	993250.359
32	645183.301	993021.617
33	644754.128	992941.809
34	644459.44	992886.638
35	643777.098	992759.62
36	643485.974	992705.145

Fuente: Panavolt, S.A.

b. Aportar coordenadas UTM de la servidumbre de la línea de distribución Eléctrica.

Se presentan las coordenadas de la servidumbre asignada por ETESA para las actividades de construcción de la línea de Distribución Eléctrica (5m) en la zona de

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ
la servidumbre de la línea de transmisión de ETESA. Ver Anexo No. 8 – Mapa de
Servidumbre en la sección de ETESA

SERVIDUMBRE DE LOS 5 METROS ASIGNADOS POR ETESA PARA LA LÍNEA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA.

Tabla No. 02 – Coordenadas de la Servidumbre de la Línea de Distribución Eléctrica (5m)		
PUNTOS	ESTE	NORTE
1	643672.39	992742.971
2	643799.381	992766.718
3	643869.826	992683.409
4	644074.232	992722.42
5	644061.151	992815.665
6	644458.907	992889.488
7	644753.596	992944.66
8	645182.556	993024.428
9	645840.859	993253.097
10	646211.49	993381.677
11	646622.763	993662.09
12	646895.999	993847.638
13	647368.982	994169.542
14	647618.919	994690.232
15	647847.854	995168.472
16	647988.257	995460.226
17	648118.44	995731.801
18	648410.483	996340.215
19	648479.134	996484.405
20	648943.463	997033.54
21	649209.178	997348.043
22	649209.789	997347.526
23	648944.074	997033.023
24	648479.812	996483.967

Tabla No. 02 – Coordenadas de la Servidumbre de la Línea de Distribución Eléctrica (5m)		
PUNTOS	ESTE	NORTE
25	648411.205	996339.87
26	648119.162	995731.456
27	647988.979	995459.879
28	647848.575	995168.125
29	647619.641	994689.886
30	647369.61	994169.001
31	646896.449	993846.977
32	646623.213	993661.429
33	646211.853	993380.956
34	645841.121	993252.342
35	645182.762	993023.652
36	644753.743	992943.873
37	644459.054	992888.702
38	644062.049	992815.018
39	644075.13	992721.777
40	643869.517	992682.536
41	643799.071	992765.846
42	643672.537	992742.185

Fuente: Panavolt, S.A.

c. Aportar las coordenadas de ubicación de la zona a talar, especificando la superficie.

Se presentan las coordenadas de las dos zonas a talar para el proyecto

1. la sección que va partiendo desde la subestación bordeando el área de la cantera que retorna a la servidumbre de ETESA (Figura No. 01), teniendo un área de impacto directo de unos 2,059.82 m²

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

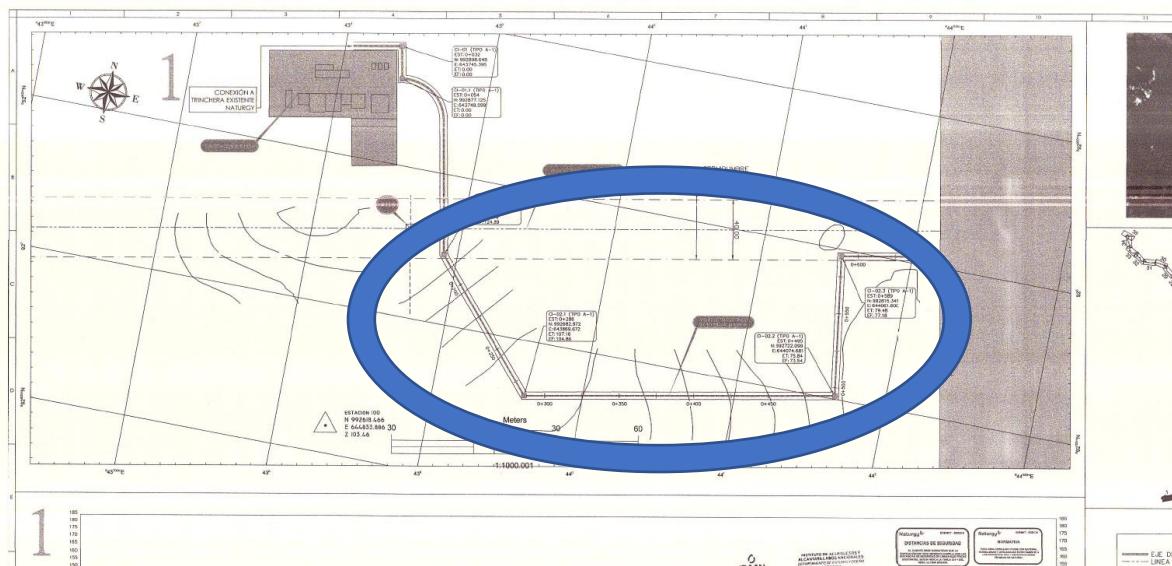


Figura No. 01 – Sección del área de la Cantera

COORDENADAS QUE BORDEA EL ÁREA DE LA CANTERA

Tabla No. 03 - Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM		
NUMERO	ESTE	NORTE
1	643800.196	992769.007
2	643870.637	992685.702
3	644071.875	992724.108
4	644058.792	992817.363
5	644064.408	992813.32
6	644077.488	992720.089
7	643868.706	992680.243
8	643798.256	992763.557

Fuente: Panavolt, S.A.

2. La sección que parte de la Vía Centenario hacia la Planta Potabilizadora José G Rodriguez, teniendo un área de impacto directo es de unos 11,376.2 m². (Figura No. 02)

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ



Figura No. 02 – Ramal hacia a la Potabilizadora

COORDENADAS DE LA SECCION QUE VA DESDE LA VÍA CENTENARIO EN DIRECCIÓN HACIA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G RODRIGUEZ.

Tabla No. 04 - Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM					
NUMERO	ESTE	NORTE	NUMERO	ESTE	NORTE
1	649165.031	995278.177	53	647702.064	994864.004
2	649139.293	995297.055	54	647731.056	994856.994
3	649122.804	995321.383	55	647796.052	994855.582
4	649082.308	995388.766	56	647849.162	994890.261
5	649015.773	995502.562	57	647897.132	994925.325
6	648964.013	995586.565	58	647947.388	994958.332
7	648936.607	995629.099	59	648031.455	995001.766
8	648913.293	995650.105	60	648050.554	995032.874
9	648884.157	995659.264	61	648075.751	995063.813
10	648856.532	995658.009	62	648100.297	995089.831
11	648830.292	995646.128	63	648151.769	995099.277
12	648812.443	995625.761	64	648190.485	995096.773
13	648793.1	995594.452	65	648226.357	995100.258

Tabla No. 04 - Coordenadas del Área de Impacto Directo**WGS84 17N UTM**

NUMERO	ESTE	NORTE	NUMERO	ESTE	NORTE
14	648777.494	995562.564	66	648258.135	995117.197
15	648751.969	995542.318	67	648308.161	995149.242
16	648716.341	995533.603	68	648320.858	995187.569
17	648684.286	995536.176	69	648317.443	995218.992
18	648651.256	995555.008	70	648330.182	995244.643
19	648630.224	995583.421	71	648357.053	995276.245
20	648615.441	995606.774	72	648376.988	995305.2
21	648591.584	995642.295	73	648415.092	995349.733
22	648574.944	995678.185	74	648436.515	995377.207
23	648560.534	995694.687	75	648454.555	995411.33
24	648556.945	995692.973	76	648467.291	995452.211
25	648547.632	995678.394	77	648482.741	995508.887
26	648530.154	995632.979	78	648515.998	995605.651
27	648520.739	995604.064	79	648525.44	995634.652
28	648487.522	995507.416	80	648543.147	995680.661
29	648472.092	995450.809	81	648553.501	995696.869
30	648459.191	995409.402	82	648561.804	995700.834
31	648440.729	995374.48	83	648579.18	995680.936
32	648418.965	995346.569	84	648595.954	995644.756
33	648380.957	995302.149	85	648619.63	995609.506
34	648361.027	995273.2	86	648634.352	995586.249
35	648334.387	995241.871	87	648654.648	995558.83
36	648322.571	995218.078	88	648685.795	995541.071
37	648325.947	995187.028	89	648715.937	995538.652
38	648312.35	995145.987	90	648749.718	995546.915
39	648260.663	995112.879	91	648773.5	995565.778
40	648227.831	995095.378	92	648788.717	995596.871
41	648190.566	995091.757	93	648808.408	995628.743
42	648152.063	995094.248	94	648827.244	995650.237
43	648102.81	995085.209	95	648855.345	995662.961

Tabla No. 04 - Coordenadas del Área de Impacto Directo					
WGS84 17N UTM					
NUMERO	ESTE	NORTE	NUMERO	ESTE	NORTE
44	648079.513	995060.515	96	648884.813	995664.299
45	648054.641	995029.975	97	648915.831	995654.549
46	648034.987	994997.964	98	648940.449	995632.367
47	647949.915	994954.01	99	648968.243	995589.231
48	647899.982	994921.214	100	649020.06	995505.135
49	647852.006	994886.147	101	649086.609	995391.316
50	647797.49	994850.549	102	649127.02	995324.075
51	647730.406	994852.007	103	649142.947	995300.576
52	647700.889	994859.144	104	649167.988	995282.209

Fuente: Panavolt, S.A.

Se reitera que para el área de la Línea de aducción no se hará ninguna actividad de tala, esto porque el área ya ha sido previamente intervenida por las actividades de construcción de la línea de aducción de la Planta potabilizadora José G Rodriguez. Adicionalmente, en el Anexo No. 7 y Anexo No. 08 del Informe respuesta de la *Primera Nota Aclaratoria para el Proyecto Construcción Línea de Distribución Eléctrica para la Potabilizadora José G Rodriguez*, se presentó evidencia de la condición actual del área Línea de Aducción como también las resoluciones de indemnización ecológica de esas áreas.

- d. Aportar coordenadas UTM del área de Influencia Directa donde la Línea de distribución y su servidumbre se encuentren dentro de esta.

Se presentan la tabla de coordenadas del área de Influencia directa (80cm), para la instalación de la Línea de Distribución Eléctrica dentro de la servidumbre asignada por ETESA. Ver Anexo No. 8 – *Mapa de Servidumbre en la sección de ETESA*

COORDENADAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (80CM)

Tabla No. 05 - Coordenadas del Área de Impacto Directo**WGS84 17N UTM**

PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
1	643672.3899	992742.9714	22	649209.7891	997347.5264
2	643799.3812	992766.7179	23	648944.0741	997033.0234
3	643869.8261	992683.4091	24	648479.8118	996483.9673
4	644074.2322	992722.4201	25	648411.2049	996339.8703
5	644061.1506	992815.6647	26	648119.1615	995731.4555
6	644458.9074	992889.4883	27	647988.9785	995459.8791
7	644753.5961	992944.6595	28	647848.575	995168.1253
8	645182.556	993024.4278	29	647619.6408	994689.886
9	645840.8589	993253.0972	30	647369.6104	994169.0012
10	646211.4903	993381.6766	31	646896.4487	993846.9765
11	646622.7629	993662.0899	32	646623.213	993661.4285
12	646895.9989	993847.6381	33	646211.8531	993380.9557
13	647368.9824	994169.5415	34	645841.1214	993252.3415
14	647618.9194	994690.2318	35	645182.7615	993023.6523
15	647847.8538	995168.4715	36	644753.7429	992943.8731
16	647988.2574	995460.2255	37	644459.054	992888.7018
17	648118.4401	995731.8013	38	644062.0492	992815.0178
18	648410.4832	996340.2154	39	644075.1303	992721.7771
19	648479.134	996484.4047	40	643869.517	992682.5356
20	648943.4632	997033.5399	41	643799.0708	992765.846
21	649209.178	997348.0427	42	643672.5369	992742.185

Fuente: Panavolt, S.A.

- e. Aportar levantamiento de línea base de flora y fauna de la zona de servidumbre de la línea de distribución que se ubique fuera de los 5 metros de la servidumbre de la línea de transmisión eléctrica de ETESA.

Reiteramos que los trabajos de tala solo se efectuaran en la zona que está fuera de la servidumbre de ETESA que corresponde al área de la cantera y la otra sección del ramal que va en dirección hacia la planta potabilizadora. Se hace la aclaración, en la servidumbre de los 5 metros de ETESA no se requiere trabajos de tala; y en

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

el tramo de la Línea de Aducción tampoco, porque ya esta actividad fue realizada para la construcción de la línea de aducción de la Planta Potabilizadora.

En la caracterización ambiental presentada para la sección va partiendo desde la subestación bordeando el área de la cantera que retorna a la servidumbre de ETESA, y que hemos clasificado como **tramos No 1 (Herbazal) y Tramo No. 2 (Potreo, Rastrojo y Cultivos)**, y a continuación detallamos:

FLORA ÁREA DE CANTERA:

Tramo 1

Tabla No. 06

Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
	norte	este				
1	Inicio	643719	992807	0.52km	2600 m ²	Herbazal
	Final	644156	992829			

Esta zona está compuesta por paja canalera (*Saccharum spontaneum*), tanto dentro como fuera del área de 5 metros



Área con paja canalera tanto dentro como fuera del área de los 5 metros

TRAMO 2**Tabla No. 07**

Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
	norte	este				
2	Inicio	644156	992829	1.06km	5300 m ²	Potrero, Rastrojo y cultivos
	Final	645322	993068			

En este tramo dominan especies arbustivas colonizadoras de áreas abiertas, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla No. 08 - Listado de especies registradas en esta área

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	A	Ar	H	B
Anacardiaceae	Mango	<i>Manguifera indica</i>	X			
Fabaceae	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	X			
Anacardiaceae	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	X			
Cordiaceae	Niguito	<i>Cordia panamensis</i>	X			
Muntingiaceae	Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	X			
Bixaceae	Poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	X			
Melastomataceae	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	X			
Arecaceae	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>	X			
Cyperaceae	Estrellita blanca	<i>Rhynchospora nervosa</i>			X	



Área con cercas vivas y potreros

FAUNA DECTECTADA EN EL ÁREA DE LA CANTERA:

Para la sección de la servidumbre que corresponde el área de la cantera, que sale de la Servidumbre de ETESA, el tipo de fauna encontrado es el siguiente:

Para esta sección se encontraron fauna como aves dispersas en espacios abiertos de tipo mosqueros y semilleros:

Tabla No. 09		
Áreas abiertas		
TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Cathartidae		
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabesirojo	O
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	O
Columbiformes		
Columbidae		
<i>Columbina talpacoti</i>	Tierrerita colorada	O
<i>Leptotila verreauxi</i>	Rabiblanca	O
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Torcaza	O
Cuculiformes		
Cuculidae		
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero	O
<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla	O
Falconiformes		
Falconidae		
<i>Milvago chimachima</i>	Gavilán caminero	O

Tabla No. 09**Áreas abiertas**

TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Falco rufigularis</i>	Halcón caza murciélagos	O
Passeriformes		
Fringilidae		
<i>Euphonia luteicapilla</i>	Bin bin	O
Icteridae		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango	O
Mimidae		
<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte	O
Thraupidae		
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero patirojo	O
<i>Sporophila corvina</i>	Semillero variable	O
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	O
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Sangre de toro	O
Parulidaeidae		
<i>Basileuterus rufifrons</i>	Reinita coronirufa	O
Turdidae		
<i>Turdus grayi</i>	Choroteca	O
Tyrannidae		
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero sociable	O
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo	O
<i>Megarynchus pitangua</i>	Mosquero picudo	O
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Mosquero melancolico	O
Piciformes		
Picidae		
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero	O
<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero listado	
Ramphastidae		
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucan picoiris	O
Psittaciformes		
Psittacidae		
<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico piquiblanco	O
<i>Amazona autumnalis</i>	Loro moñirojo	O

FLORA DE LA SECCIÓN QUE VA DESDE VÍA CENTENARIO HACIA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRIGUEZ

Para la sección del ramal que va en dirección hacia la planta potabilizadora, le corresponden los tramos No.13 (bosque secundario) identificado en el inventario forestal presentado en el Estudio de Impacto Ambiental y Actualizado en la información complementaria No. 1:

Tramo 13

Tabla No. 10						
Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
	norte	este				
13	Inicio	648354	996203	1.74 km	8700 m ²	Ramal hacia la planta potabilizadora Bosque secundario
	Final	649128	995231			

Esta área está cubierta por un bosque secundario joven el cual cubre los 5 metros a afectar y todo alrededor a lo largo de la extensión de la línea con excepción de los metros en los que se cruza la Vía Centenario que se encuentra desprovisto de vegetación.

Tabla No. 11		
FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Anacardiaceae	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>
Combretaceae	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>
Melastomataceae	Canillo	<i>Conostegia speciosa</i>
Heliconiaceae	Chichica	<i>Heliconia latispatha</i>
Boraginaceae	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>
Moraceae	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>
Piperaceae	Hinojo	<i>Piper sp.</i>
Rutaceae	Tachuelo	<i>Zanthozylum setulosum</i>
Vochysiaceae	Palo de mayo	<i>Vochysia ferruginea</i>

Tabla No. 11

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Rubiaceae	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>
Malvaceae	Árbol Panamá	<i>Sterculia apetala</i>
Tiliaceae	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>
Anacardiaceae	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>
Moraceae	Caucho	<i>Castilla elastica</i>
Lamiaceae	Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>
Myrtaceae	Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>
Melastomataceae	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>
Lauraceae	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>
Sapotaceae	Pouteria	<i>Pouteria multiflora</i>
Rhamnaceae	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>
Euphorbiaceae	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>
Tiliaceae	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>
Annonaceae	Nonita	<i>Annona squamosa</i>
Lecythidaceae	Membrillo	<i>Gustavia superba</i>
Anacardiaceae	Jobo	<i>Spondias mombin</i>
Bignoniaceae	Jacaranda	<i>Jacaranda copaia</i>
Flacourtiaceae	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>
Boraginaceae	Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>
Moraceae	Lija	<i>Trophis caucana</i>
Arecaceae	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>
Arecaceae	Palma guagara	<i>Cryosophila guagara</i>



Vegetación dentro del bosque secundario

FAUNA DE LA SECCION QUE VA DESDE VÍA CENTENARIO HACIA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRIGUEZ

Para la sección que va desde la Vía Centenario hacia la planta potabilizadora, le corresponden los **tramos No.13 (bosque secundario)** identificado en el inventario de fauna presentado en el Estudio de Impacto Ambiental y Actualizado en la información complementaria No. 1, a continuación, se enlistan las especies encontradas:

Tabla No. 12

Mamíferos

Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
Orden: Rodentia		
Familia: Dasyproctidae		
<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque	O
Familia: Echimyidae		
<i>Proechimys semispinosus</i>	Rata semiespinosa	O
Familia: Cuniculidae		
<i>Cuniculus paca</i>	Conejo pintado	R
Orden: Lagomorpha		
Familia: Leporidae		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo muleto	R
Orden: Pilosa		
Familia: Bradypodidae		

Tabla No. 12		
Mamíferos		
Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres dedos	R
Familia: Megalonychidae		
<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de dos dedos	R
Familia: Myrmecophagidae		
<i>Tamandua mexicana</i>	Hormiguero	R
Orden: Cingulata		
Familia: Dasypodidae		
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	O
Orden: Didelphimorphia		
Familia: Didelphidae		
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya	O
Orden: Carnivora		
Familia: Felidae		
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	O

2. En la verificación realizada por DIAM, mediante **MEMORANDO-DIAM-1851-2023**, se indica que la superficie del ramal hacia la potabilizadora es de 1ha+ 13376.1m² de 115, 383.08m², sin embargo, la superficie indicada en la primera información aclaratoria es de 115,383.08m². Por lo antes indicado, se solicita:
 - a. Aclarar cuánto es la superficie del ramal a la potabilizadora. En caso de que la superficie sea de 115,383.08m², deberá aportar coordenadas UTM, correspondientes a la superficie señalada.

RESPUESTA:

Se aclara que la superficie de **115,383.08 m²** corresponde al área total del alineamiento que va desde la Subestación eléctrica de Burunga hasta la Toma del Agua en los terrenos de la ACP.

El ramal que va en dirección hacia la planta potabilizadora comprende un área de 11,376.2m² (1Has+1,376.2 m²), correspondiendo a las coordenadas presentadas en el **acápite C “COORDENADAS DE LA SECCION QUE VA DESDE LA VÍA**

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

CENTENARIO EN DIRECCIÓN HACIA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G RODRIGUEZ" (Tabla No. 4) de la pregunta No. 1 del presente Informe.

3. En respuesta a los acápite (a) y (b) de la pregunta 2, de la primera información aclaratoria, donde se solicitaba presentar: lista de las fincas que serán atravesadas para el desarrollo del proyecto, anuencia o actualización del trámite de expropiación de tierra, para cada una y copia de cédula autenticada, del representante legal de las sociedades Petro Agregados, S.A., Banco Hipotecario Nacional, Cooperativa De Servicios Múltiples San Antonio, R.L., Autoridad Administrativa De Bienes Revertidos(UABR) y Empresa de distribución eléctrica Metro – Oeste, S.A., Sin embargo, en el cuadro no aparecen la totalidad de fincas que serán atravesadas por el proyecto, presentaron nuevamente la Nota No. 311-DE, emitida por el Director Ejecutivo del IDAAN, para el uso de las fincas; lo cual no responde a lo solicitado, por lo antes indicado, se reitera:
- a. Aclarar cuántas fincas serán atravesadas por el desarrollo del proyecto (incluir todas)

RESPUESTA

En respuesta al **acápite A**, se presenta la lista única y actualizada de las fincas que serán atravesadas por el desarrollo del proyecto:

Tabla No. 13 - Listado de fincas que atraviesan el proyecto		
Finca	Folio	Dueño
1	143169	EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO -OESTE, S.A.
2	128712	PETRO AGREGADOS, S.A.
3	187118	COOPERATIVA DE SERVICIOS MÚLTIPLES SAN ANTONIO, R.L.
4	130669	BANCO HIPOTECARIO NACIONAL
5	146144	UNIDAD ADMINISTRATIVA DE BIENES REVERTIDOS (UABR)
6	195960	AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ (ACP)

Las fincas citadas en la tabla No. 13 del presente informe, corresponden al listado de las fincas que atravesará el proyecto de la Línea de Distribución eléctrica para la Planta Potabilizadora Jose G. Rodriguez.

- para el desarrollo del proyecto (incluir todas)
- b. Aportar anuencia o actualización del trámite de expropiación de tierra para las fincas 146144, 187118, 128712, 130669 y 143169.

Se reitera, tal cual se estableció en reunión sostenida entre el IDAAN y MIAMBIENTE, el día Martes 7 de Febrero de 2023, que sobre las fincas correspondientes, se establecen las restricciones inscritas en el Registro Público de Panamá, vinculadas con lo establecido por el artículo 142 del Código Agrario de la República de Panamá, por lo que se presenta en el Anexo No. 01, las notas en donde el INSTITUTO DE ACUEDCUTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN), en su calidad de promotor del proyecto, deja constancia de que los propietarios de las fincas quedan notificados sobre el proyecto denominado *“Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Jose g Rodriguez”*, cumpliendo así con la solicitud de la anuencia.

- c. Presentar copia de cédula autenticada, del representante legal de las sociedades Petro Agregados, S.A., Banco Hipotecario Nacional, Cooperativa De Servicios Múltiples San Antonio, R.L., Autoridad Administrativa de Bienes Revertidos(UABR) y Empresa de Distribución Eléctrica Metro – Oeste, S.A.

En respuesta al **acápite C**; basados en las restricciones de carácter legal que versan sobre alguna de las fincas a afectar con el proyecto, no se requiere entregar copia de cédulas de los representantes legales de las empresas que cuentan con la certificación de propiedad. La adquisición de estas fincas, están sujetas a lo dispuesto en los artículos 70, 71, 72, 140, 141, 142 143 y demás disposiciones del Código Agrario. El IDAAN como promotor ha hecho las notificaciones y realizará los acuerdos establecidos mediante la Ley para el desarrollo del proyecto.

Se reitera los terrenos pertenecientes a la finca No. 187118 (Cooperativa de Servicios Múltiples San Antonio, R.L.), finca. No. 143168 (Empresa de Distribución Eléctrica Metro-Oeste, S.A.) y finca No. 128712 (Petro Agregados, S.A.). Para estas fincas dentro de sus títulos de propiedad poseen un gravamen donde se les aplica

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ
el artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, que regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones, manteniéndose vigente a la fecha, según lo determinado por el artículo 260 de la ley 55 de 23 de mayo de 2011, que adopta el Código Agrario de la república de Panamá.

Por lo anterior descrito, como los terrenos están bajo este gravamen del Código Agrario en sus títulos de propiedad, el promotor o cualquier otra persona autorizada por el promotor, no necesita permiso por los custodios de las fincas para el acceso a las servidumbres de camino de paso.

4. En respuesta a los acápite (d) y (e), de la pregunta 2 de la primera información aclaratoria, donde se solicitaba indicar las fincas donde se ubicará la Subestación Toma de Agua y su permiso correspondiente y coordenadas de los polígonos a ser atravesados por el proyecto. Al respecto, el promotor indicó que la subestación Toma de Agua Cruda están dentro de las fincas 196761 y la finca 195960, propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá y que adjunta el permiso de compatibilidad donde autoriza la ejecución del proyecto y el uso de las fincas. Sin embargo, la Resolución No. ACP-JD-RM 22-1322, que aprueba la compatibilidad con la operación del Canal de Panamá, solo hace referencia a la finca 195960 y que para su uso requiere de la autorización de uso a título gratuito y solo se incluyen las coordenadas de 4 fincas, cuando en realidad son más, que serán requeridas para el desarrollo del proyecto. Por lo antes mencionado, se solicita:
 - a. Aportar coordenadas UTM de ubicación de las fincas que no fueron aportadas en la primera información aclaratoria, que deben ser coincidentes con la respuesta del acápite a de la tercera pregunta.

RESPUESTA

Respondiendo al **Acápite A**, se reiteramos y aclaramos que la finca la cual esta asignada para la construcción de las infraestructuras para la toma de agua es la Finca no. 195960 propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá la cual es mencionada en la Resolución de Compatibilidad Resolución No. ACP-JD-RM 22 - 1322 del 23 de septiembre de 2022, siendo acorde al listado de las fincas presentadas en la pregunta No. 3 del presente informe. El número de finca 196761 fue un error en la redacción la respuesta a la Pregunta No 2, acápite D del informe en respuesta a la primera nota aclaratoria.

- b. Presentar el permiso correspondiente para el uso de las fincas 195960 y 196761 (notariado, con sus respectivas cédulas) donde se evidencie que el promotor dispone del uso de dicho predio, registro público de la finca, en caso 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.

Reiteramos que el promotor cuenta con la resolución de compatibilidad por parte de la Autoridad del Canal de Panamá - Compatibilidad Resolución No. ACP-JD-RM 22 -1322 del 23 de septiembre de 2022. Resolución que autoriza el uso de la finca No. 195960 para el desarrollo del proyecto. Esta resolución fue presentada en el Anexo No. 03 del del Informe respuesta a la *Primera Nota Aclaratoria para el Proyecto Construcción Línea de Distribución Eléctrica para la Potabilizadora José G Rodriguez*. Igualmente, se anexa la nota de recibido (Nota 136-23-DNING) con sello de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), donde se hace la constancia del inicio de la solicitud de autorización para el uso a título gratuito para las áreas de la finca No. 195960, esto como evidencia de que el promotor está iniciando el trámite, a razón de que el proceso demora en culminarse. Ver *Anexo No. 02 - Nota de solicitud de autorización de uso de la finca No. 195960*.

5. En respuesta al acápite (b) la pregunta 7, de la primera información aclaratoria, donde se solicitaba el análisis de calidad de agua de las fuentes hídricas que se encuentran dentro de la huella, elaborado por un laboratorio acreditado. Al respecto, el promotor aportó algunos de los análisis de agua de las fuentes hídricas, haciendo la observación de que “...*algunas fuentes hídricas al momento del muestreo no presentaban agua*”. Por lo antes señalado, se solicita:
- a. Aportar análisis de calidad de agua de todas las fuentes hídricas señaladas en la respuesta dada al acápite a, de la pregunta 7 de la primera información aclaratoria.

RESPUESTA

En respuesta a la pregunta, reiteramos que para las fuentes hídricas interceptadas por el alineamiento del proyecto que pasa por la servidumbre de ETESA, ya anteriormente se les ha presentado evidenciada de su condición actual y análisis de

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ
calidad de aguas natural. Esta información fue adjuntada en el anexo No. 09 y Anexo No. 10 del Informe respuesta de la *Primera Nota Aclaratoria para el Proyecto Construcción Línea de Distribución Eléctrica para la Potabilizadora José G Rodriguez.*

Para las fuentes hídricas interceptadas por el alineamiento ubicado en los terrenos de la ACP, se presenta en el Anexo No. 03 de este informe, la condición actual de las fuentes hídricas mediante fotografías y en el anexo No. 04 presentamos el informe de monitoreo de calidad de agua de las fuentes hídricas.

6. En atención a la respuesta de la pregunta 9 de la primera información aclaratoria respecto al punto c, el promotor indica “*Se aclara que posee un plan de control de erosión y sedimentación*

aprobado para el Estudio de Impacto Ambiental Cat 2 - ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA ING. JOSÉ G. RODRÍGUEZ, el cual se aplicará las técnicas de control de erosión plasmadas en dicho plan, para las actividades de soterrado de la Línea de distribución eléctrica de la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez”; sin embargo,

dichas medidas son aplicables a la actividad aprobada en el estudio de impacto ambiental señalado anteriormente y no para las nuevas excavaciones para el soterramiento de la línea de distribución eléctrica. Por lo que se solicita:

a. Presentar las medidas de control de erosión y sedimentación aplicables al proyecto en evaluación.

RESPUESTA

En respuesta al **acápite A** de la pregunta, se presentan las medidas de control de erosión y sedimentación aplicables al proyecto

Planificación previa a la construcción

- Asegurar que los sitios de acopio de material de capa vegetal y de movimiento de tierra estén diseñados en pendientes estables y bancos de terrazas para disminuir las pendientes y longitudes de flujo (reduciendo de esta manera la erosión de la superficie de la escorrentía)

- Mantener y minimizar la remoción de los bosques y follaje densos existentes; según sea factible para reducir la escorrentía y las cargas de sedimentos
- Todos los acopios estarán ubicados lejos de las corrientes de agua y de su servidumbre de protección.
- Establecer franjas de protección de suelo en suelo no perturbado con vegetación entre los acopios y cualquier corriente activa para atrapar y filtrar los sólidos suspendidos procedentes de la escorrentía de aguas pluviales.

Medidas de Control de Erosión y Sedimentación

Procedimiento para el control de erosión

Los métodos de control de erosión para el área de impacto directo de la construcción del proyecto son los siguientes:

- Limitar la extensión de las actividades de tala, especialmente desbroce y actividades de movimiento de tierra al área de impacto directo del proyecto.
- Controlar y dirigir la superficie de escorrentía alrededor de las áreas de trabajo y fuera de las superficies expuestas
- Aumentar la capacidad de trabajo en las condiciones climáticas favorables (época seca)
- Instalar las medidas de control de sedimentación y erosión tan pronto como sea posible, antes de la construcción y ante del inicio de la temporada lluviosa.
- Conservar y usar cualquier sistema de drenaje existente cuando sea posible.

Al mantener estas medidas dentro del área de influencia directa del proyecto

Procedimiento de control de sedimentación

Para el control de la sedimentación producida por las actividades de construcción del proyecto, se implementarán prácticas o metodologías efectivas para el control de la sedimentación. Estos están destinados para ser estructuras instaladas de corto plazo y puedan ser diseñadas para el asentamiento o filtración de los sedimentos dependiendo del material de construcción utilizados. Se espera que

estas estructuras se llenen de sedimento para luego ser limpiados una vez el método de control de erosión sea establecido.

Para los cruces con las fuentes hídricas, se pueden implementar varias medidas preventivas para reducir y minimizar los impactos en los entornos de ríos y arroyos.

Para el control de la sedimentación en el cruce de los cuerpos de agua a lo largo del alineamiento, se propone utilizar cercas de fardos de paja cuando las corrientes son pequeñas e intermitentes. Este plan requiere que se instalen fardos de paja (tamiz de cieno) en todo el ancho de la corriente aguas abajo del área de construcción (zanja).

Las pantallas de fardos de paja se mantienen en su lugar instalando cables de alambre y /o estacas aguas debajo de los fardos de faja.

Estos controles de sedimentos se instalan antes de cualquier actividad de construcción en el lecho de los cruces y permanecen en su lugar hasta que se completen todas las actividades de construcción en el lecho de cada uno. Todos los contornos del terreno vuelven a su estado original.

Para el control de sedimentación en el alineamiento de la trifásica es necesario establecer estructuras para el control de la sedimentación durante los períodos de construcción, principalmente durante la excavación para la instalación de la línea trifásica.

Barreras de sedimento

1. Colocar las barreras de sedimento de vegetación natural para que actúe como un medio filtrante eficaz para eliminar el sedimento de la escorrentía superficial. El uso de este tipo de barreras rentable para el control de la sedimentación y, en general, produce menos perturbación en la tierra que otros métodos.
2. Colocación de barreras de sedimentos por barreras de geotextil, estas barreras están diseñadas para eliminar el exceso de sedimentos de la escorrentía superficial. Esta es una estructura temporal a través de un área perturbada para reducir el movimiento de sedimentos en una pendiente. Las barreras de sedimento incluyen vallas de heno, aros de paja o arena, pilas de arbustos

(material vegetal del desmonte) y otros materiales sintéticos. Las barreras son usadas donde el flujo laminar de agua se puede estancar permitiendo que se asiente el sedimento y mantenerlo en el área de construcción.

Barreras de geotextil

Estructura temporal a través de un área perturbada para reducir el movimiento de sedimentos en una pendiente. Las barreras son usadas donde el flujo laminar de agua se puede estancar permitiendo que se asiente el sedimento y mantenerlo en el área de construcción.

Su proceso de instalación sería el siguiente:

- Instalar la cerca de manera que el flujo de sedimento pase por la cerca
- Colocar en los extremos de la cerca de forma ascendente a la pendiente para crear un almacenamiento temporal para los sedimentos y la escorrentía.
- Las cercas no deben ser ubicadas en área por donde el flujo de agua y sedimento sea excesivo como en canales o pases de agua
- Nivelar la zona detrás de la cerca para proveer un área amplia donde almacenar sedimentos y escorrentías.
- Si se coloca al pie de una pendiente, la cerca debe ser ubicada lo suficientemente lejos del pie de la pendiente para proveer un área adecuada para almacenar sedimentos y escorrentía
- Se debe de cavar una zanja de un mínimo de 15 cm de profundidad a lo largo de donde se pondrá la cerca

Enterrar los postes con un mínimo de 45cm en el lado bajo pendiente de la malla.

Se deben colocar estos postes cada 1.8m si se utiliza un geotextil no tejido.

Amarre un pedazo continuo de tela al lado pendiente arriba de los postes. Minimice el número de empalmes. Si los empalmes son necesarios, sujetel material firmemente a los postes y sobreponiéndolo hasta el próximo poste. Evite empalmes en puntos bajo de la malla-

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Rellenar la zanja con suelo compactado, esto para proveer un mejor acceso para la limpieza y mantenimiento de áreas donde se acumulen los sedimentos.

7. En atención a la respuesta de la pregunta 14 de la primera información aclaratoria, el promotor indica “*Para sustentar la respuesta realizada por DEIA, se presenta el Capítulo 7, con la descripción biológica (Flora y Fauna) debidamente actualizada, se hace la observación que la información levantada de la fauna es la evidencia recolectada en las giras de campo realizadas para el levantamiento de la línea base, y fue la misma información presentada en la pág. 127 a la 137 del Estudio de Impacto Ambiental entregado. Ver el Anexo No. 13 – Descripción del Ambiente Biológico*”; sin embargo, dado que mediante nota ETE-DI-GD-1847, emitida por ETESA, se indica que “*El diseño de la línea de media tensión, doble circuito de 34.5kV, debe considerar lo siguiente: a-Utilizar parte de la servidumbre del lado derecho, donde se ubica el circuito 230-13A, para lo cual se propone un área de trabajo máximo de 5 metros de ancho, iniciando a 15 m del centro de la línea de transmisión*”. Por lo antes señalado se solicita:

 - Aportar coordenadas UTM de ubicación de la zona a talar, especificando la superficie.

RESPUESTA:

Para la respuesta a la pregunta en el **acápite A**, se presenta la siguiente información:

1. la sección que va partiendo desde la subestación bordeando el área de la cantera que retorna a la servidumbre de ETESA (Figura No. 01), teniendo un área de impacto directo de unos 2,059.82 m²

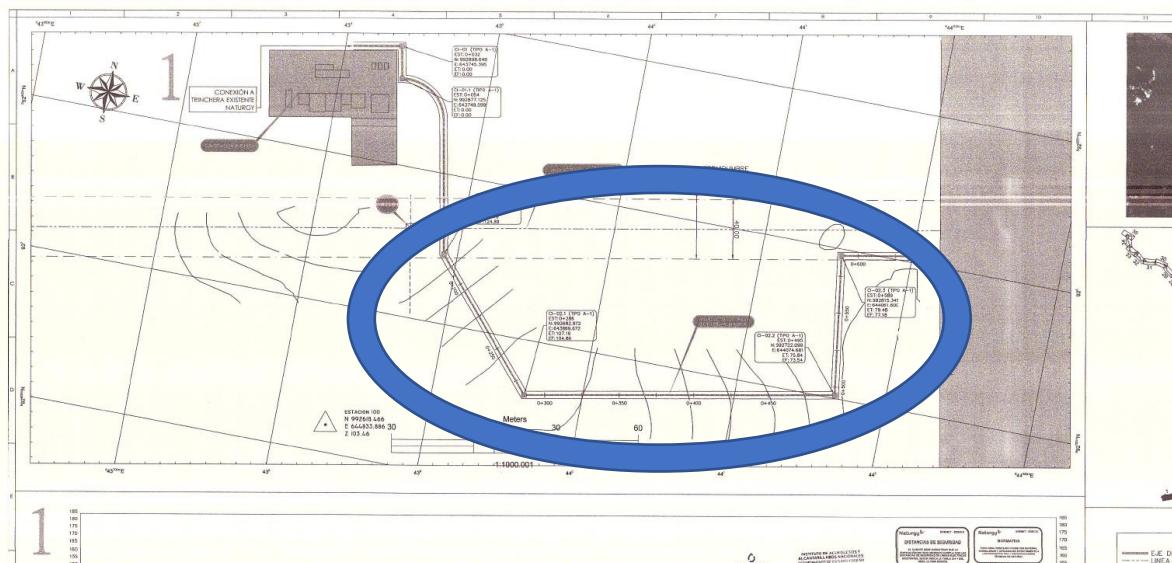


Figura No. 01 – Sección del área de la Cantera

COORDENADAS QUE BORDEA EL ÁREA DE LA CANTERA

Tabla No. 14 - Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM		
NUMERO	ESTE	NORTE
1	643800.196	992769.007
2	643870.637	992685.702
3	644071.875	992724.108
4	644058.792	992817.363
5	644064.408	992813.32
6	644077.488	992720.089
7	643868.706	992680.243
8	643798.256	992763.557

Fuente: Panavolt, S.A.

2. La sección que parte de la Vía Centenario hacia la Planta Potabilizadora José G Rodriguez, teniendo un área de impacto directo es de unos 11,376.2 m². (Figura No. 02)



Figura No. 02 – Ramal hacia a la Potabilizadora

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

COORDENADAS DE LA SECCION QUE VA DESDE LA VÍA CENTENARIO EN

DIRECCIÓN HACIA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G RODRIGUEZ.

Tabla No. 15 - Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM					
NUMERO	ESTE	NORTE	NUMERO	ESTE	NORTE
1	649165.031	995278.177	53	647702.064	994864.004
2	649139.293	995297.055	54	647731.056	994856.994
3	649122.804	995321.383	55	647796.052	994855.582
4	649082.308	995388.766	56	647849.162	994890.261
5	649015.773	995502.562	57	647897.132	994925.325
6	648964.013	995586.565	58	647947.388	994958.332
7	648936.607	995629.099	59	648031.455	995001.766
8	648913.293	995650.105	60	648050.554	995032.874
9	648884.157	995659.264	61	648075.751	995063.813
10	648856.532	995658.009	62	648100.297	995089.831
11	648830.292	995646.128	63	648151.769	995099.277
12	648812.443	995625.761	64	648190.485	995096.773
13	648793.1	995594.452	65	648226.357	995100.258
14	648777.494	995562.564	66	648258.135	995117.197
15	648751.969	995542.318	67	648308.161	995149.242
16	648716.341	995533.603	68	648320.858	995187.569
17	648684.286	995536.176	69	648317.443	995218.992
18	648651.256	995555.008	70	648330.182	995244.643
19	648630.224	995583.421	71	648357.053	995276.245
20	648615.441	995606.774	72	648376.988	995305.2
21	648591.584	995642.295	73	648415.092	995349.733
22	648574.944	995678.185	74	648436.515	995377.207
23	648560.534	995694.687	75	648454.555	995411.33
24	648556.945	995692.973	76	648467.291	995452.211
25	648547.632	995678.394	77	648482.741	995508.887
26	648530.154	995632.979	78	648515.998	995605.651
27	648520.739	995604.064	79	648525.44	995634.652
28	648487.522	995507.416	80	648543.147	995680.661

Tabla No. 15 - Coordenadas del Área de Impacto Directo					
WGS84 17N UTM					
NUMERO	ESTE	NORTE	NUMERO	ESTE	NORTE
29	648472.092	995450.809	81	648553.501	995696.869
30	648459.191	995409.402	82	648561.804	995700.834
31	648440.729	995374.48	83	648579.18	995680.936
32	648418.965	995346.569	84	648595.954	995644.756
33	648380.957	995302.149	85	648619.63	995609.506
34	648361.027	995273.2	86	648634.352	995586.249
35	648334.387	995241.871	87	648654.648	995558.83
36	648322.571	995218.078	88	648685.795	995541.071
37	648325.947	995187.028	89	648715.937	995538.652
38	648312.35	995145.987	90	648749.718	995546.915
39	648260.663	995112.879	91	648773.5	995565.778
40	648227.831	995095.378	92	648788.717	995596.871
41	648190.566	995091.757	93	648808.408	995628.743
42	648152.063	995094.248	94	648827.244	995650.237
43	648102.81	995085.209	95	648855.345	995662.961
44	648079.513	995060.515	96	648884.813	995664.299
45	648054.641	995029.975	97	648915.831	995654.549
46	648034.987	994997.964	98	648940.449	995632.367
47	647949.915	994954.01	99	648968.243	995589.231
48	647899.982	994921.214	100	649020.06	995505.135
49	647852.006	994886.147	101	649086.609	995391.316
50	647797.49	994850.549	102	649127.02	995324.075
51	647730.406	994852.007	103	649142.947	995300.576
52	647700.889	994859.144	104	649167.988	995282.209

Fuente: Panavolt, S.A.

Se reitera que para el área de la Línea de aducción no se hará ninguna actividad de tala, esto porque el área ya ha sido previamente intervenida por las actividades de construcción de la línea de aducción de la Planta potabilizadora José G Rodriguez. Adicionalmente, en el Anexo No. 7 y Anexo No. 08 del Informe respuesta de la *Primera Nota Aclaratoria para el Proyecto Construcción Línea de Distribución*

Eléctrica para la Potabilizadora José G Rodriguez, se presentó evidencia de la condición actual del área Línea de Aducción como también las resoluciones de indemnización ecológica de esas áreas.

- b. Aportar levantamiento de línea base de flora y fauna de la zona de servidumbre de la línea de distribución que se ubique fuera de los 5 metros de la servidumbre de la línea de transmisión eléctrica de ETESA.

Se reitera que los trabajos de tala solo se efectuarán en la zona que está fuera de la servidumbre de ETESA que corresponde al área de la cantera y la otra sección del ramal que va en dirección hacia la planta potabilizadora. Se hace la aclaración, en la servidumbre de los 5 metros de ETESA no se requiere trabajos de tala; y en el tramo de la Línea de Aducción tampoco, porque ya esta actividad fue realizada para la construcción de la línea de aducción de la Planta Potabilizadora.

En la caracterización ambiental presentada para la sección va partiendo desde la subestación bordeando el área de la cantera que retorna a la servidumbre de ETESA, y que hemos clasificado como **tramos No 1 (Herbazal) y Tramo No. 2 (Potreo, Rastrojo y Cultivos)**, y a continuación detallamos:

FLORA ÁREA DE CANTERA:

Tramo 1

Tabla No. 16

Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
	norte	este				
1	Inicio	643719	992807	0.52km	2600 m ²	Herbazal
	Final	644156	992829			

Esta zona está compuesta por paja canalera (*Saccharum spontaneum*), tanto dentro como fuera del área de 5 metros

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ



Área con paja canalera tanto dentro como fuera del área de los 5 metros

TRAMO 2**Tabla No. 17**

Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
	norte	este				
2	Inicio	644156	992829	1.06km	5300 m ²	Potrero, Rastrojo y cultivos
	Final	645322	993068			

En este tramo dominan especies arbustivas colonizadoras de áreas abiertas, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla No. 18 - Listado de especies registradas en esta área

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	A	Ar	H	B
Anacardiaceae	Mango	<i>Manguifera indica</i>	X			
Fabaceae	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	X			
Anacardiaceae	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	X			
Cordiaceae	Niguito	<i>Cordia panamensis</i>	X			
Muntingiaceae	Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	X			
Bixaceae	Poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	X			
Melastomataceae	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	X			
Arecaceae	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>	X			
Cyperaceae	Estrellita blanca	<i>Rhynchospora nervosa</i>			X	



Área con cercas vivas y potreros

FAUNA DECTECTADA EN EL ÁREA DE LA CANTERA:

Para la sección de la servidumbre que corresponde el área de la cantera, que sale de la Servidumbre de ETESA, el tipo de fauna encontrado es el siguiente:

Para esta sección se encontraron fauna como aves dispersas en espacios abiertos de tipo mosqueros y semilleros:

Tabla No. 19		
Áreas abiertas		
TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Cathartidae		
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabesirojo	O
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	O
Columbiformes		
Columbidae		
<i>Columbina talpacoti</i>	Tierrerita colorada	O
<i>Leptotila verreauxi</i>	Rabiblanca	O
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Torcaza	O
Cuculiformes		
Cuculidae		
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero	O
<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla	O
Falconiformes		
Falconidae		
<i>Milvago chimachima</i>	Gavilán caminero	O

Tabla No. 19**Áreas abiertas**

TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Falco rufigularis</i>	Halcón caza murciélagos	O
Passeriformes		
Fringilidae		
<i>Euphonia luteicapilla</i>	Bin bin	O
Icteridae		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango	O
Mimidae		
<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte	O
Thraupidae		
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero patirojo	O
<i>Sporophila corvina</i>	Semillero variable	O
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	O
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Sangre de toro	O
Parulidaeidae		
<i>Basileuterus rufifrons</i>	Reinita coronirufa	O
Turdidae		
<i>Turdus grayi</i>	Choroteca	O
Tyrannidae		
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero sociable	O
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo	O
<i>Megarynchus pitangua</i>	Mosquero picudo	O
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Mosquero melancolico	O
Piciformes		
Picidae		
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero	O
<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero listado	
Ramphastidae		
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucan picoiris	O
Psittaciformes		
Psittacidae		
<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico piquiblanco	O
<i>Amazona autumnalis</i>	Loro moñirojo	O

FLORA DE LA SECCIÓN QUE VA DESDE VÍA CENTENARIO HACIA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRIGUEZ

Para la sección del ramal que va en dirección hacia la planta potabilizadora, le corresponden los tramos No.13 (bosque secundario) identificado en el inventario forestal presentado en el Estudio de Impacto Ambiental y Actualizado en la información complementaria No. 1:

Tramo 13

Tabla No. 20						
Tramo	Localizaciones coordenadas UTM			Distancia lineal en Kilómetros	Área a talar en metros cuadrados	Tipo de vegetación
	norte	este				
13	Inicio	648354	996203	1.74 km	8700 m ²	Ramal hacia la planta potabilizadora Bosque secundario
	Final	649128	995231			

Esta área está cubierta por un bosque secundario joven el cual cubre los 5 metros a afectar y todo alrededor a lo largo de la extensión de la línea con excepción de los metros en los que se cruza la Vía Centenario que se encuentra desprovisto de vegetación.

Tabla No. 21		
FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Anacardiaceae	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>
Combretaceae	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>
Melastomataceae	Canillo	<i>Conostegia speciosa</i>
Heliconiaceae	Chichica	<i>Heliconia latispatha</i>
Boraginaceae	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>
Moraceae	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>
Piperaceae	Hinojo	<i>Piper sp.</i>
Rutaceae	Tachuelo	<i>Zanthozylum setulosum</i>
Vochysiaceae	Palo de mayo	<i>Vochysia ferruginea</i>

Tabla No. 21

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Rubiaceae	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>
Malvaceae	Árbol Panamá	<i>Sterculia apetala</i>
Tiliaceae	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>
Anacardiaceae	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>
Moraceae	Caucho	<i>Castilla elastica</i>
Lamiaceae	Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>
Myrtaceae	Arraiján	<i>Eugenia galalonensis</i>
Melastomataceae	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>
Lauraceae	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>
Sapotaceae	Pouteria	<i>Pouteria multiflora</i>
Rhamnaceae	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>
Euphorbiaceae	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>
Tiliaceae	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>
Annonaceae	Nonita	<i>Annona squamosa</i>
Lecythidaceae	Membrillo	<i>Gustavia superba</i>
Anacardiaceae	Jobo	<i>Spondias mombin</i>
Bignoniaceae	Jacaranda	<i>Jacaranda copaia</i>
Flacourtiaceae	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>
Boraginaceae	Canalú	<i>Bourreria costaricensis</i>
Moraceae	Lija	<i>Trophis caucana</i>
Arecaceae	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>
Arecaceae	Palma guagara	<i>Cryosophila guagara</i>



Vegetación dentro del bosque secundario

FAUNA DE LA SECCION QUE VA DESDE VÍA CENTENARIO HACIA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRIGUEZ

Para la sección que va desde la Vía Centenario hacia la planta potabilizadora, le corresponden los **tramos No.13 (bosque secundario)** identificado en el inventario de fauna presentado en el Estudio de Impacto Ambiental y Actualizado en la información complementaria No. 1, a continuación, se enlistan las especies encontradas:

Tabla No. 22		
Mamíferos		
Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
Orden: Rodentia		
Familia: Dasyproctidae		
<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque	O
Familia: Echimyidae		
<i>Proechimys semispinosus</i>	Rata semiespinosa	O
Familia: Cuniculidae		
<i>Cuniculus paca</i>	Conejo pintado	R
Orden: Lagomorpha		
Familia: Leporidae		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo muleto	R
Orden: Pilosa		
Familia: Bradypodidae		

Tabla No. 22		
Mamíferos		
Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres dedos	R
Familia: Megalonychidae		
<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de dos dedos	R
Familia: Myrmecophagidae		
<i>Tamandua mexicana</i>	Hormiguero	R
Orden: Cingulata		
Familia: Dasypodidae		
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	O
Orden: Didelphimorphia		
Familia: Didelphidae		
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya	O
Orden: Carnivora		
Familia: Felidae		
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	O

- c. Realizar el inventario correspondiente y presentar el punto 7. **DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO** actualizado.

Para la respuesta al **acápite C**, se presenta en el Anexo No. 05, el Capítulo 7 – Descripción del Aspecto Biológico Actualizado.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

8. En atención a la respuesta de la pregunta 15 de la primera información aclaratoria se presenta la categorización del EsIA, respecto a los criterios de protección ambiental, los impactos ambientales y las medidas de mitigación; sin embargo, en la Tabla No. 25 se indica como impacto ambiental “*Possible contaminación de suelo por derrames, Possible cambio de la calidad de aguas superficiales, posible afectación por la remoción o eliminación parcial de la capa vegetal, modificación parcial del hábitat, Posibles riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa*”, lo cual no se ve reflejado en los criterios de protección ambiental y su categorización. Por lo que se reitera:

- a. Presentar el punto 3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL actualizado y sustentar la categoría del estudio de impacto ambiental de acuerdo a la

información presentada. Verificar que todas las actividades que se llevarán a cabo en todas las fases del proyecto se contemplen para la categorización.

REPUESTA:

Se presenta el punto 3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCINON DE LOS CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (Actualizada)

3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORIZACIÓN DEL ESIA EN FUNCION DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMNBIENTAL.

Tabla No. 23 – Análisis para categorizar en EsIA según el Decreto 123 de 2009

CRITERIOS Y FACTORES (Decreto Ejecutivo No. 123, articulo 23)	TIPO IMPACTO					MEDIDAS MITIGACIÓN	CATEGORÍA		
	NO SIGNIFICATIVO (IANS) RIESGO AMBIENTAL NO SIGNIFICATIVO (RANS)	AFFECTACIÓN PARCIAL	INDIRECTO	ACUMULATIVO	SINÉRGICO				
CRITERIO I: RIESGOS PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, FAUNA, FLORA Y AMBIENTE									

Tabla No. 23 – Análisis para categorizar en EsIA según el Decreto 123 de 2009

CRITERIOS Y FACTORES (Decreto Ejecutivo No. 123, artículo 23)	TIPO IMPACTO					MEDIDAS MITIGACIÓN	CATEGORÍA		
	NO SIGNIFICATIVO (IANS) RIESGO AMBIENTAL NO SIGNIFICATIVO (RANS)	AFFECTACIÓN PARCIAL	INDIRECTO	ACUMULATIVO	SINÉRGICO		I	II	III
1a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, reciclaje, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	X							X	
1b. La generación de efluentes líquidos, gaseosos, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.		X						X	
1c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.		X						X	
1d. La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		X						X	
1e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		X						X	
1f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	N/A								
CRITERIO 2: ALTERACIONES SIGNIFICATIVAS SOBRE CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES									
2a. La alteración del estado de conservación de suelos.	N/A								
2b. La alteración de suelos frágiles.	N/A								
2c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		X						X	
2d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	N/A								
2e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	N/A								

Tabla No. 23 – Análisis para categorizar en EsIA según el Decreto 123 de 2009

CRITERIOS Y FACTORES (Decreto Ejecutivo No. 123, artículo 23)	TIPO IMPACTO				MEDIDAS MITIGACIÓN	CATEGORÍA		
	NO SIGNIFICATIVO (IANS) RIESGO AMBIENTAL NO SIGNIFICATIVO (RANS)	AFFECTACIÓN PARCIAL	INDIRECTO	ACUMULATIVO				
					FÁCIL (F) O ANÁLISIS MAS PROFUNDO (AP)	I	II	III
2f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		X					X	
2g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.	N/A							
2h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	N/A							
2i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	N/A							
2j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	N/A							
2k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	N/A							
2l. La inducción a la tala de bosques nativos.	N/A							
2m. El reemplazo de especies endémicas.	N/A							
2n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	N/A							
2o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	N/A							
2p. La extracción, explotación o manejo de la fauna silvestre.	N/A							
2q. Los efectos sobre la diversidad biológica.	N/A							
2r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;	N/A							
2s. La modificación de los usos actuales del agua;	N/A							
2t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;	N/A							
2u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas;	N/A							
2v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		X						X
CRITERIO 3: ALTERACIONES DE ÁREAS PROTEGIDAS O DE VALORES PAISAJÍSTICOS								

Tabla No. 23 – Análisis para categorizar en EsIA según el Decreto 123 de 2009

CRITERIOS Y FACTORES (Decreto Ejecutivo No. 123, artículo 23)	TIPO IMPACTO				MEDIDAS MITIGACIÓN	CATEGORÍA			
	NO SIGNIFICATIVO (IANS) RIESGO AMBIENTAL NO SIGNIFICATIVO (RANS)	AFFECTACIÓN PARCIAL	INDIRECTO	ACUMULATIVO					
					FÁCIL (F) O ANÁLISIS MAS PROFUNDO (AP)		I	II	III
3a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;	N/A								
3b. La generación de nuevas áreas protegidas;	N/A								
3c. La modificación de antiguas áreas protegidas;	N/A								
3d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos;	N/A								
3e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado;	N/A								
3f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado;	N/A								
3g. La modificación en la composición del paisaje; y	N/A								
3h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas;	N/A								
CRITERIO 4: GENERA REASENTAMIENTOS, DESPLAZAMIENTOS Y REUBICACIONES DE COMUNIDADES HUMANAS, Y ALTERACIONES SOBRE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES									
4a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse temporal o permanentemente;	N/A								
4b. Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	N/A								
4c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local;	N/A								
4d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas;	N/A								
4e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales;	N/A								
4f. Los cambios en la estructura demográfica local;	N/A								

Tabla No. 23 – Análisis para categorizar en EsIA según el Decreto 123 de 2009

CRITERIOS Y FACTORES (Decreto Ejecutivo No. 123, artículo 23)	TIPO IMPACTO					MEDIDAS MITIGACIÓN	CATEGORÍA			
	NO SIGNIFICATIVO (IANS) RIESGO AMBIENTAL NO SIGNIFICATIVO (RANS)	AFFECTACIÓN PARCIAL	INDIRECTO	ACUMULATIVO	SINÉRGICO					
								I	II	III
4g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y	N/A									
4h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	N/A									
CRITERIO 5: ALTERACIONES A SITIOS ANTROPOLÓGICOS, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y PERTENECIENTE AL PATRIMONIO CULTURAL ASI COMO LOS MONUMENTOS										
5a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	N/A									
5b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado; y	N/A									
5c. La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.		X								X

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

De acuerdo con las características del proyecto en estudio cotejado con los criterios y factores expuestos en el decreto, se determina los posibles impactos ambientales generados en el desarrollo de las actividades del proyecto de tipo no significativo dentro del criterio de categorización designado “CATEGORÍA II”

A continuación, se describen los factores aplicables a la actividad en estudio que componen la Categoría II:

CRITERIO 1 - Riesgos para la salud de la población, fauna, flora y ambiente

1a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, reciclaje, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y

concentración de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.

El proyecto no generará, recolectará, almacenará, transportará o dispondrá residuos industriales. Durante la fase de construcción se generarán desechos sólidos como envases de comida, y restos vegetales; mientras que durante la operación del proyecto no se generará ningún tipo de desecho debido a que la línea se instalará de manera soterrada.

1b. La generación de efluentes líquidos, gaseosos, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.

Durante la fase de construcción, los efluentes líquidos que producirá el desarrollo del proyecto están relacionados con las necesidades biológicas de los trabajadores, los cuales tendrán a su disposición de baños químicos portátil en el área de trabajo.

Durante la fase de operación no habrá generación de ningún tipo efluente líquido debido a razón de que la Línea de distribución eléctrica estará soterrada.

1c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones

Para la fase de construcción del proyecto en estudio se generarán impactos mencionados en este punto (ruido, vibraciones o radiaciones) producidos por las operaciones de equipo pesado. Por lo cual, para el plan de manejo se prevé la aplicación de las medidas de mitigación correspondientes.

1d. La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.

Para la etapa de construcción del proyecto se prevé generar desechos domésticos o de construcción provenientes de las actividades propias del proyecto. Estos residuos generados no representan un peligro sanitario para el entorno y serán colocados en recipientes para su posterior retiro y disposición adecuada en un lugar autorizado.

Para la etapa de operación no se ha de generar ningún tipo de desecho doméstico o de construcción.

1e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.

Para la construcción del proyecto, las emisiones generadas por el equipo pesado podrán ser controladas o reducidas por medio de mantenimiento del equipo.

CRITERIO 2 - Alteraciones significativas sobre cantidad y calidad de los recursos naturales

2c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.

Para las actividades de excavación de la zanja para la instalación de la línea de distribución eléctrica del proyecto, habrá posible generación de procesos erosivos, sin embargo, los mismos podrán ser controlados y mitigados. Durante la fase de operación no se prevé que se generen procesos erosivos.

2f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.

Pueda que durante la fase de construcción se de algún tipo de derrame de aceite de los equipos o maquinaria a utilizar durante la construcción del proyecto; sin embargo, se evitará realizar en la zona del proyecto actividades de mantenimiento menores y se contará con material absorbente por si ocurre algún tipo de derrame o liqueo puntual.

En la fase de operación el uso de equipos o maquinaria pesada es casi nula y solo se utilizarán vehículos para las labores de inspección y mantenimiento esporádico de la línea de distribución eléctrica.

2v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.

En la fase de construcción, línea de distribución será colocada en las áreas que ya han sido intervenidas anteriormente y utilizando las estructuras de cruce existentes como son los puentes para no afectar cursos de agua, por lo cual no se generarán impactos sobre el recurso hídrico por la actividad de instalación de la línea. No obstante, existe la posibilidad de algún cambio en la calidad del agua superficial por desencadenamiento de procesos erosivos en otros sitios a lo largo de la construcción de la obra, lo que podría incidir en la calidad física del agua superficial (turbidez).

Durante la fase de operación es muy poco probable que se afecte la calidad del agua superficial.

CRITERIO 3: Alteraciones de áreas protegidas o de valores paisajísticos

El área de desarrollo del proyecto no forma parte de ningún área protegida y no representa perdida de ambientes significativas, debido a que el área establecida para el desarrollo del proyecto ya ha sido intervenida con anterioridad por la Línea de Transmisión eléctrica existente y la Línea de Aducción de la Planta Potabilizadora previamente aprobada. La información presentada en el estudio de impacto ambiental en el Punto 9.2. *Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros*, específicamente el impacto No 9 “Generación de afectación al Paisajismo” en la pág. 179, y lo presentado en el punto 10.1 *Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental*, en el subpunto “*Plan de mitigación al Paisajismo*” de la pág. 203 a la 206 , fue información errónea presentada en el Estudio.

CRITERIO 5: Alteraciones a sitios antropológicos, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos

5c. La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.

Habrá posible afectación de algún recurso arqueológico en el sitio del proyecto, sin embargo, de darse algún hallazgo arqueológico significativo, se prevé la implementación de las medidas correspondiente en el Plan de Manejo.

Para la etapa de operación no se prevé el surgimiento de algún hallazgo arqueológico.

CONCLUSION DE LA CATEGORIZACIÓN

Los resultados obtenidos en la revisión y análisis de los puntos expuestos en el Tabla No. 20 estable que el Proyecto “**construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodriguez.**”, promovido por el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, se mantiene bajo la categorización como un **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, puesto que el desarrollo del mismo genera impactos ambientales significativos que afectarán parcialmente el ambiente, sin embargo, pueden ser prevenidos o mitigados con medidas de fácil aplicación. Adicional, a lo anteriormente mencionado el proyecto se está desarrollando dentro de un área previamente impactada por otros proyectos.

9. En atención a la respuesta de la pregunta 22 de la primera información aclaratoria, la **Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.** indica “*tenemos a bien solicitar se incluyan los siguientes aspectos técnicos y ambientales lo siguiente:*”
 - *Presentar los planos civiles y eléctricos con las firmas y sellos de los profesionales idóneos responsables de todas las obras dentro de la servidumbre de ETESA.*
 - *Montar en la Línea de Distribución*

RESPUESTA:

Se presentan los planos los cuales cuentan con sello de revisado definitivo por parte de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA). Ver Anexo No. 06 – Nota y Planos con sello de revisado definitivo de ETESA.

- *Mostrar la ubicación (coordenadas UTM WGS 84) de las cámaras cercanas a los sitios de torres del sistema de transmisión eléctrica, principalmente aquellas cámaras localizadas en un talud, ya que las excavaciones pudieran desestabilizar el talud. Por tal razón se solicita reubicar las cámaras CI-03.1, CI-06.1, CI-9.2, CI-10, CI-27 y presentar el plano respectivo. Importante evitar ubicar cámaras cerca de los sitios de torres.*

Hacemos la aclaración que la tabla de coordenadas fue presentada en la respuesta al **acápite D** de la pregunta No. 7 del informe en respuesta a la primera nota aclaratoria y los planos cuentan con sellos de revisado definitivo por parte de ETESA [Ver **Anexo No .6 (CI-03.1 pág. 2 del plano, CI-06.1 pág.3 del plano, CI-9.2 – CI-10 pág. 5 del plano, CI-27 pág. 12 del plano)**], sin embargo, volvemos a presentar las coordenadas de las cámaras:

Tabla No. 24
Coordenadas del Área de Impacto Directo
WGS84 17N UTM

NUMERO	ESTE	NORTE
CI-01	643745.395	992898.648
CI-01.1	643749.599	992877.125
CI-02	643799.226	992766.282
CI-02.1	643869.672	992682.972
CI-02.2	644074.681	992722.099
CI-02.3	644061.6	992815.341
CI-03	644215.292	992843.733
CI-03.1	644487.328	992894.402
CI-04	644582.578	992912.235
CI-05	644805.095	992953.88
CI-06	645100.039	993008.727
CI-06.1	645298.463	993064.266
CI-07	645386.658	993094.954
CI-07.1	645543.463	993149.37
CI-08	645670.048	993193.393
CI-09	645953.453	993291.788
CI-09.1	646047.926	993324.509
CI-09.2	646128.146	993352.34

Tabla No. 24
Coordenadas del Área de Impacto Directo
WGS84 17N UTM

NUMERO	ESTE	NORTE
CI-10	646308.84	993447.567
CI-11	646481.573	993565.4
CI-12	646729.577	993734.202
CI-13	646977.704	993902.822
CI-14	647225.715	994071.613
CI-14.1	647393.674	994220.058
CI-15	647452.96	994343.566
CI-16	647553.752	994553.66
CI-16.1	647642.428	994738.414
CI-17	647701.571	994861.963
CI-17.1	647739.526	994941.251
CI-17.2	647751.68	994966.64
CI-18	647812.965	995094.778
CI-19	647942.905	995365.177
CI-20	648072.728	995635.631
CI-21	648202.499	995906.112
CI-21.1	648257.492	996020.565
CI-22	648341.876	996196.361
CI-23	648461.801	996447.186
CI-24	648646.664	996681.99
CI-25	648840.368	996911.073
CI-26	649034.112	997140.121
CI-27	649229.113	997443.241
CI-28	649308.753	997716.818
CI-29	649331.529	997977.834
CI-29.1	649331.506	997981.103
CI-30	649151.302	998199.126
CI-31	648999.675	998459.367
CI-32	649054.545	998755.458
CI-33	648908.185	998984.253

Tabla No. 24
Coordenadas del Área de Impacto Directo
WGS84 17N UTM

NUMERO	ESTE	NORTE
CI-34	648614.197	998980.356
CI-35	648430.101	998803.91
CI-36	648142.245	999058.805
CI-37	647928.613	999244.78
CI-38	647797.192	999443.819
CI-39	647790.028	999648.56
CI-40	647756.07	1000070.5
CI-41	647647.489	1000310.33
CI-42	647550.289	1000537.93
CI-44	647032.431	1000843.84
CI-45	646938.81	1001125.66
CI-46	646696.941	1001264.72
CI-48	646316.851	1001677.6
CI-49	646160.194	1001933.42
CI-50	645965.616	1002156.66
CI-51	645729.344	1002347.82
CI-52	645562.179	1002602.22
CI-53	645555.602	1002906.06
CI-54	645437.417	1003158.24
CI-55	645230.661	1003374.1
CI-56	645057.004	1003585.64
CI-57	644978.383	1003906.52
CI-58	644884.714	1004183.6
CI-59	644748.312	1004454.83
CI-60	644585.494	1004693.64
CI-61	644325.661	1004876.87
CI-62	644239.837	1005137.9
CI-63	644082.561	1005317.07
CI-64	643834.667	1005488.48
CI-65	643710.192	1005750.72

Tabla No. 24 Coordenadas del Área de Impacto Directo WGS84 17N UTM		
NUMERO	ESTE	NORTE
CI-66	643552.639	1005915.67
CI-67	643288.999	1006011.34
CI-68	642990.092	1006033.51
CI-69	642715.959	1006042.45
CI-70	642475.259	1006105.2
CI-71	642288.475	1006171.25
CI-72	642067.571	1006517.86
CI-73	641909.593	1006561.77
CI-74	641645.961	1006851.56
CI-75	641608.812	1007107.85
CI-76	641552.266	1007382.4
CI-77	641508.668	1007575.82

Fuente: Panavolt, S.A.

- *Presentar los mecanismos de seguridad que serán aplicados para las tapas de las cámaras como medida para prevenir sean vandalizados, evitar accidentes al personal asignado a labores de mantenimiento, o intrusos y transeúntes en el área.*

Se aclara que el mecanismo incluirá la colocación de un tonillo de seguridad especial que cuenta con una llave de acceso, esta llave solo la tendrá el contratista eléctrico que el promotor asigne para el mantenimiento de la línea de distribución.

- *El IDAAN debe entregar un protocolo de seguridad de la construcción de la línea subterránea para revisión de la Gerencia de Seguridad y Salud ocupacional (SISO) de ETESA.*

Se presentará a la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., el protocolo de seguridad (SISO) para la construcción de la Línea de Distribución Eléctrica previo al inicio de las actividades de construcción, el cual se evidenciará en el primer informe de seguimiento al Estudio de Impacto Ambiental.

- *Todas las excavaciones y rellenos deben ser estabilizadas y revegetadas para lo cual se debe presentar los planos respectivos sellados por idóneos.*

Se presentan los planos los cuales cuentan con sello de revisado definitivo por parte de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA). Ver Anexo No. 06 – Nota y Planos con sello de revisado definitivo de ETESA.

- *Las estructuras de la nueva línea de 34.5 kV, a ser construidas por el IDAAN, no deben afectar los caminos de acceso que utiliza ETESA, los cuales son utilizados para el mantenimiento de la línea de transmisión existente.*

Se aclara que el promotor y su contratista, realizarán todas las actividades necesarias para la construcción de la línea de distribución exclusivamente dentro de la servidumbre de 5 metros asignada por la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA).

- *Se debe instalar algún tipo de señalización a lo largo del recorrido de la viga-ducto de la nueva línea de 34.5 kV, que indique su ubicación precisa y que pueda ser visible para el personal de campo.*

Se aclara que el promotor realizará el desarrollo del proyecto por secciones cada 250m según requiera el avance del proyecto, durante la construcción en las excavaciones se colocarán cercas de protección tipo malla y/o cintas de precaución para señalizar el área de construcción.

- *El IDAAN debe entregar copia de los permisos otorgados de los propietarios para realizar esta obra dentro de la servidumbre de ETESA. Para la servidumbre que el IDAAN vaya a requerir, deberán presentar a ETESA los acuerdos o debida diligencia ante los propietarios de terrenos (dueños), para evitar cualquier situación a futuro, ya que el permiso de acceso lo emite el propietario y no ETESA.*

Reiteramos que la aclaración a este punto se ubica en la respuesta presentada en el **acápite B** de la pregunta No. 3 del presente informe.

- *ETESA reitera que previo a obtener la no objeción de la obra, el IDAAN debe contar con el Acuerdo de supervisión, documento con el cual se mantendrán las coordinaciones entre ambas partes para las inspecciones de la obra dentro de la servidumbre de ETESA asegurando que el promotor de la obra ha considerado en el diseño y la*

construcción prevenir, evitar y/o mitigar cualquier afectación dentro de la servidumbre, torres o la línea de transmisión del Sistema Interconectado Nacional y evitar se ocasionen un apagón a nivel nacional.

Se aclara que mediante Nota ETE-DI-GD-20-2023 (anexo No 6) la Gerencia de Comercial de ETESA, indican que está coordinando actualmente con la gerencia de administración de proyecto y con la gerencia de la Zona 1, para definir el alcance de la supervisión por parte de ETESA. La revisión del convenio está en gestión de revisión por ambas partes (IDAAN-ETESA).

- *En la sección de los impactos, el IDAAN debe incluir y evaluar los impactos a la línea de transmisión de ETESA, por efecto de los trabajos de la Construcción de Línea de Distribución Eléctrica a realizarse en la faja de servidumbre, accesos por la propietarios de la servidumbre.*

Se presentan los impactos ambientales específicos, por efectos de la construcción de la línea de distribución eléctrica dentro la servidumbre de la línea de transmisión, que serían una adición a los impactos ambientales específicos presentados en el **acápite B** de la pregunta No. 15 del informe respuesta en la primera nota aclaratoria, en conjunto con las medidas de mitigación correspondientes para reducir el riesgo a los impactos en la Línea de transmisión de ETESA. Se hace la mención que los terrenos pertenecientes a la finca No. 187118 (Cooperativa de Servicios Múltiples San Antonio, R.L.), finca. No. 143168 (Empresa de Distribución Eléctrica Metro-Oeste, S.A.) y finca No. 128712 (Petro Agregados, S.A.). Para estas fincas dentro de sus títulos de propiedad poseen un gravamen donde se les aplica el artículo 142 de la Ley 37 de 21 de septiembre de 1962, que regula la Reforma Agraria y dicta otras disposiciones, manteniéndose vigente a la fecha, según lo determinado por el artículo 260 de la ley 55 de 23 de mayo de 2011, que adopta el Código Agrario de la república de Panamá.

Por lo anterior descrito, como los terrenos están bajo este gravamen del Código Agrario en sus títulos de propiedad, el promotor o cualquier otra persona autorizada por el promotor, no necesita permiso por los custodios de las fincas para el acceso a las servidumbres de camino de paso.

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES

Para la cuantificación de los impactos se ha utilizado el método de los Criterios Relevantes Integrados (Ingeniería Caura, 1997). En base a este método se hace una descripción de cada efecto identificado, de acuerdo con los criterios de intensidad, duración, desarrollo, extensión y reversibilidad.

- Características de los Impactos Negativos Considerados:**

Grado de Perturbación: Cuantificación de la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto.

Duración: Período de tiempo durante el cual se sienten las repercusiones del proyecto.

Riesgo de Ocurrencia: Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, generen la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas.

Extensión: Medida de la dimensión espacial o superficie en la que ocurre la afectación.

Reversibilidad: Expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original.

- Escala de valoración del impacto:**

Tabla No. 25 - Escala de valoración del Grado de Perturbación	
Grado de Perturbación	Valoración
Alta	10
Media	5
Baja	2

Tabla No. 26 - Escala de valoración de la duración		
Duración	Plazo	Valoración
>5 años	Largo	10
2-5 años	Mediano	5
1-2 años	Corto	2

Tabla No. 27 - Escala de valoración del Riesgo de Ocurrencia		
Riesgo de Ocurrencia	Tiempo de desarrollo	Valoración

Alta	Mayor a 60 %	10
Media	De 30 a 60%	5
Baja	De 1 a 30 %	2

Tabla No. 28 - Escala de valoración de la extensión

Extensión	Valoración
Generalizado	10
Local	5
Puntual	2

Tabla No. 29 - Escala de valoración de la reversibilidad

Categoría	Capacidad de reversibilidad	Valoración
Irreversible	Baja o irrecuperable. El impacto puede ser reversible a muy largo plazo (50 años o más)	10
Parcialmente reversible	Media. El impacto puede ser reversible a largo plazo (entre 10 y 50 años)	5
Reversible	Alta. El impacto puede ser reversible en el corto plazo (entre 0 y 10 años)	2

Para cada impacto se determina un índice que engloba el total de los índices de impacto, conocido como Valor de Impacto Ambiental (VIA). Este VIA se obtiene a partir del producto ponderado de los criterios Grado de Perturbación, Duración, Riesgo de Ocurrencia, Extensión y Reversibilidad para cada impacto, en base a la siguiente fórmula:

$$\text{VIA} = (Gp * Wgp) + (E * We) + (D * Wd) + (Ro * Wro) + (Re * Wre)$$

Donde:

Gp = Grado de Perturbación Wgp = peso del criterio Grado de Perturbación

E = Extensión We = peso del criterio extensión

D = Duración Wd = peso del criterio duración

Ro = Riesgo de Ocurrencia Wro = peso del criterio Riesgo de Ocurrencia

Re = Reversibilidad

Wre = peso del criterio reversibilidad

Se cumple que: $Wgp + We + Wd + Wro + Wre = 1$

El índice varía entre un mínimo de 2 y un máximo de 10. Para los distintos criterios se les asigna los siguientes valores: 20% para Grado de Perturbación, 10% para extensión, 20% para duración, 25% para Riesgo de Ocurrencia y 25% para reversibilidad. La importancia relativa de los criterios se incluye como ponderadores de cada uno de ellos.

Criterios de valoración de los impactos a través de una ponderación sobre los siguientes criterios (en paréntesis factor ponderado):

- Grado de Perturbación (0.20) = 20%
- Extensión (0.10) = 10%
- duración (0.20) = 20%
- Riesgo de Ocurrencia (0.25) = 25%
- Reversibilidad (0.25) = 25%

Finalmente, de acuerdo con las calificaciones asignadas individualmente a cada criterio, el valor absoluto de la importancia ambiental será mayor que cero y menor o igual que 10. Este valor numérico se convierte luego en una expresión que indica la importancia del impacto (muy alta, alta, media, baja y muy baja) de acuerdo con los siguientes rasgos:

Tabla No. 30 - SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS

Nivel de Significancia	Valor del Impacto Ambiental (VIA)
Muy significativo	8-10
Significativo	6-7
Poco significativo	4-5
No significativo	2-3

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
(Fase de CONSTRUCCIÓN)

Tabla No. 31 - Proyecto. “Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez”			Características del Impacto					VIA
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	Gp	E	D	Ro	Re	
Afectación de infraestructuras de servicios públicos	Social	Actividades de construcción de la Línea de Distribución	5	5	2	5	2	4
Incremento de riesgo de accidentalidad.	Social	Actividades de construcción de la Línea de Distribución	5	2	2	5	2	3
Desestabilización de taludes.	Físico	Actividades de construcción de la Línea de Distribución	2	2	2	2	2	2
Generación de residuos sólidos y material inerte.	Físico	Actividades de construcción de la Línea de Distribución	5	2	2	5	2	3
Ingreso de personas ajenas a la propiedad (Trabajadores de la construcción)	Social	Actividades de construcción de la Línea de Distribución	5	2	2	2	2	3

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
(Fase de Mantenimiento)

Tabla No. 32 - Proyecto. “Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez”			Características del Impacto					VIA
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	Gp	E	D	Ro	Re	
Incremento de riesgo de accidentalidad.	Social	Actividades de mantenimiento la Línea.	2	2	2	2	2	2
Electrocución, descarga eléctrica atmosférica	Social	Actividades de mantenimiento la Línea.	10	2	2	5	2	4

Tabla No. 32 - Proyecto. “Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez”			Características del Impacto					V I A
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	Gp	E	D	Ro	Re	
Generación de desechos sólidos.	Físico	Actividades de mantenimiento la Línea.	2	2	2	2	2	2
Ingreso de personas ajenas a la propiedad (Trabajadores de la construcción)	Social	Actividades de mantenimiento la Línea.	5	2	2	2	2	3

Valoración de los impactos ambientales obtenidos

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Tabla No. 33 - Resumen de Evaluación de Impactos			
	Impactos Evaluados	VIA	Nivel de Significancia
1	Afectación de infraestructuras de servicios públicos	4	Poco Significativo
2	Incremento de riesgo de accidentalidad.	3	No Significativo
3	Desestabilización de taludes.	2	No Significativo
4	Generación de residuos sólidos y material inerte.	3	No Significativo
5	Ingreso de personas ajenas a la propiedad (Trabajadores de la construcción)	3	No Significativo

Comentario:

De Los impactos evaluados durante la fase de construcción se tuvo como resultado cuatro (4) Impactos no significativos y uno (1) poco significativos.

FASE DE MANTENIMIENTO

Tabla No. 34 - Resumen de Evaluación de Impactos			
	Impactos Evaluados	VIA	Nivel de Significancia
1	Incremento de riesgo de accidentalidad.	2	No Significativo
2	Electrocución, descarga eléctrica atmosférica	4	Poco Significativo
3	Generación de desechos sólidos.	2	No Significativo
4	Ingreso de personas ajenas a la propiedad (Trabajadores de la construcción)	3	No Significativo

Comentario:

De los impactos evaluados durante la fase de mantenimiento, tiene como resultado que tres (3) impactos ambientales son de carácter no significativo y un (1) impacto ambiental de carácter poco significativos.

Resultado:

De acuerdo con los comentarios establecidos en la fase de construcción y mantenimiento por efectos de la construcción de la línea de distribución eléctrica en la servidumbre de la línea de transmisión, se puede determinar que el proyecto.

“Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez” genera Impactos Ambientales Negativos poco significativos o no significativos, los cuales pueden ser mitigados con sus medidas correspondientes.

- *Agregar las medidas de mitigación ambiental para gestionar los impactos potenciales a la línea de transmisión de ETESA por los trabajos a realizarse por la Construcción de Línea de Distribución Eléctrica en la faja de servidumbre, accesos por la servidumbre, construcción e instalación de las cámaras de inspección, gestión con los propietarios de la servidumbre.*

Se presentan las medidas de mitigación para los impactos ambientales específicos a la línea transmisión, por efectos de los trabajos de construcción de línea de distribución eléctrica. Este siendo una adición a lo presentado en el Anexo No. 14 – *Plan de Manejo Ambiental del informe respuesta a la primera nota aclaratoria.*

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Tabla No. 35 – Impacto Ambientales identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción	
Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
Afectación de infraestructuras de servicios públicos	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener las actividades de construcción estrictamente dentro de la servidumbre asignada por ETESA. - Se deberá señalizar el límite de la servidumbre asignada por ETESA, para no comprometer la infraestructura de la Torre. - Procurar la identificación precisa de los predios a utilizar, para determinar las áreas a intervenir y su nivel de afectación, de acuerdo con el alineamiento de la línea de distribución eléctrica.
Incremento de riesgo de accidentalidad.	<ul style="list-style-type: none"> - realizar jornadas de capacitación sobre temas de salud ocupacional, higiene y seguridad industrial en trabajos eléctricos. - Señalar todas las zonas de obras mediante letreros, y las excavaciones deberán ser señalizadas correctamente mediante malla de color naranja alrededor de la excavación, evitando o

Tabla No. 35 – Impacto Ambientales identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
	<p>impidiendo la caída de personas y animales en su interior.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantener en el área del proyecto un mural informativo con las descripción de las medidas de primeros auxilios, así como números telefónicos de centros de atención médica, cuerpo de bomberos, entre otros cercanos al proyecto. -Establecer límites máximos de seguridad según las áreas, caminos y circunstancias. - Se deben efectuar convenios de ayuda mutua con hospitales locales para la asistencia inmediata en caso de emergencias.
Desestabilización de taludes.	<ul style="list-style-type: none"> -Adecuar el terreno con terrazas y evitando cortes con ángulos muy altos. -Colocar barreras provisionales en madera o sacos con material de la excavación. -Construir barreras permanentes en madera o estacas con geotextil para evitar deslizamientos cerca de las áreas de excavación. -brindar manejo a la escorrentía en el sitio de los taludes. -En caso de ser necesario, construir barreras permanentes, gaviones, muros en concreto, entre otros para mantener la estabilidad de los taludes. -Empastar nuevamente el área intervenida por los trabajos de construcción de la línea de distribución para mantener la estabilidad de los taludes.
Generación de residuos sólidos y material inerte.	<ul style="list-style-type: none"> -Disponer el material sobrante de excavación en los sitios, previamente seleccionados para tal fin; dicho material se puede reutilizar para actividades de relleno o se deberá disponer en los lugares autorizados

Tabla No. 35 – Impacto Ambientales identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción	
Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
	<p>para ello.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Evitar almacenar materiales cercanos a cuerpos de agua y en sitios de moderada a alta pendiente (>12%). -En el almacenamiento temporal, cubrir los materiales con polietileno o plástico y colocar barreras perimetrales provisionales. -La disposición del material sobrante debe realizarse lo más rápido posible, para evitar migración del material por la lluvia o el viento. Los desechos generados durante la construcción de la línea de distribución deberán ser recolectados para su correcta disposición, se evitará en todos los casos el abandono de desechos en las inmediaciones de la franja de servidumbre especialmente en las cercanías de cuerpos de agua.
Ingreso de personas ajenas a la propiedad (Trabajadores de la construcción)	Comunicar a los propietarios de los terrenos para el ingreso de los trabajadores al sitio del proyecto.

ETAPA DE OPERACIÓN

Tabla No. 36 – Impacto Ambientales identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Operación.	
Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
Incremento de riesgo de accidentalidad.	<ul style="list-style-type: none"> -Establecer señalizaciones informativas y preventivas en los diferentes frentes de trabajo. -Disponer de botiquines de primeros auxilios en el sitio de trabajo.
Electrocución, descarga eléctrica atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> - Contratar mano de obra idónea para los trabajos a realizarse en el proyecto. - Se proveerá a cada trabajador, de la vestimenta y el equipo de protección adecuado, para el desarrollo de sus

Tabla No. 36 – Impacto Ambientales identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Operación.

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
	actividades. -Dotar Al personal de indumentaria de Seguridad personal y colectiva para los trabajos a realizar, así como asegurar el uso obligatorio durante la jornada laboral. Esta indumentaria deberá ser reemplazada una vez presente deterioro.
Generación de desechos sólidos.	- Presentar los residuos a través de recipientes que permitan su fácil identificación. - Mantener las condiciones de orden, higiene y limpieza. - Los residuos producto del mantenimiento de una línea deben ser dispuesto en patios de acopio para su posterior reutilización. - Educar al personal sobre el manejo de los residuos.
Ingreso de personas ajenas a la propiedad (Trabajadores de la construcción)	Comunicar a los propietarios de los terrenos para el ingreso de los trabajadores al sitio del proyecto

- *El plan de manejo ambiental y su contenido debe incluir en el monitoreo, el plan de participación ciudadana, el plan de prevención de riesgo, el plan de educación ambiental, el plan de contingencia, y el plan de recuperación ambiental y abandono las acciones y requisitos de los aspectos constructivos (civiles y eléctricos) para el desarrollo de la obra y la Línea de Transmisión operada por ETESA.*

En respuesta al **acápite L**, de la Nota ETESA indicamos que **todos los programas contemplados dentro del plan de manejo ambiental (Monitoreo, participación ciudadana, plan de educación ambiental, plan de prevención de riesgos, plan de contingencia y plan de abandono)** fueron contemplados todos estos aspectos de la construcción de obras civiles y eléctricas. Sin embargo, ampliamos los temas:

PROGRAMA DE MONITOREO

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Las actividades de monitoreo serán responsabilidad del promotor. El monitoreo está orientado a garantizar la implementación de las medidas de mitigación incluidas la participación de las autoridades competentes, las cuales fueron incluidas en la columna de supervisión de las medidas de mitigación.

Cuadro No. 37 Cronograma de Ejecución del Plan de Manejo Ambiental (PMA)	
PLANES Y PROGRAMAS	PERIODO DE VERIFICACIÓN
Medidas de Mitigación	Diario
Monitoreo de manejo de desechos sólidos.	Quincenal
Monitoreo de ruido ocupacional	Semestral
Monitoreo de Campos Electromagnéticos	Anuales
Monitoreo de material particulado y ruido ambiental	Semestral
Plan de Educación Ambiental Informes de resultados.	Iniciando el proyecto.
Plan de Participación Ciudadana	Iniciando el proyecto.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Aclaramos que, durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, se realizó el plan de participación ciudadana e incluido en la pág. 220.

Como parte de la elaboración de este EsIA, se desarrolló un proceso participativo, según lo establece el Título IV del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, que regula lo concerniente a la participación ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental, incluyendo la Estrategia de Participación Ciudadana. Esta normativa se complementa con lo que establece la Ley 6 de 22 de enero de 2002 (Normas de Transparencia en la Gestión Pública en Panamá) que se refiere a este tema, bajo el siguiente concepto: ***la Consulta Pública consiste en el acto mediante el cual la entidad estatal pone a disposición del público***

Asimismo, el desarrollo de la Estrategia de Participación Ciudadana se realiza en cumplimiento de las políticas de participación ciudadana de las instituciones financieras internacionales.

La participación ciudadana es un proceso gradual mediante el cual se integra al ciudadano en forma individual o participando en forma colectiva, en la toma de decisiones, la fiscalización, control y ejecución de las acciones en los asuntos públicos y privados que lo afectan en lo político, económico, social y ambiental para permitirle su pleno desarrollo como ser humano y el de la comunidad en que se desenvuelve.

Desde esta perspectiva, se parte de la base de que existe participación ciudadana desde el momento en que el promotor del proyecto, junto a un equipo interdisciplinario de especialistas, da a conocer públicamente su intención de desarrollar el proyecto.

Usualmente, la fase en la que se involucra a la comunidad en general, a través de distintos mecanismos de participación es, durante la ejecución y evaluación del estudio de impacto ambiental. Este acápite expone los objetivos, metodología y resultados del proceso de participación ciudadana desarrollado durante la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental en el área de influencia del Proyecto.

10.5.1 Objetivos

Los objetivos del Plan de Participación Ciudadana consisten en:

- Dar a conocer (proceso de divulgación) el Proyecto, sus beneficios y afectaciones a las personas involucradas en el proceso de consulta (actores representativos de diferentes sectores e integrantes de las comunidades del área de influencia).
- Obtener la perspectiva de los participantes de la consulta sobre el Proyecto, sus impactos positivos y negativos, además de conocer sus recomendaciones y sugerencias que puedan contribuir a optimizar las medidas del Plan de Manejo Ambiental.

10.5.2 Identificación de actores claves

Los actores claves para este EsIA son todas aquellas personas que, por la naturaleza de sus actividades, su proximidad al área de intervención del Proyecto, sus conocimientos técnicos y cualquier otro aspecto, se consideran parte interesada en este proyecto. A partir de esa perspectiva, se identifican actores sociales que pudieran considerarse partes interesadas y se planifica el proceso de consulta.

Los criterios utilizados para identificar los actores claves para este estudio fueron:

- Dimensión espacial del área de estudio, en este caso las localidades del área de influencia del proyecto.
- Población que, por la naturaleza de sus actividades, pudiera sufrir algún tipo de afectación o pudiera ejercer influencia sobre el proyecto a nivel local.

Al definir estos criterios, se establecieron los ámbitos de actuación de potenciales actores que pudieran ser entrevistados para el proyecto, los cuales fueron clasificados como:

- **Ámbito gubernamental:** se refiere a aquellas entidades que administran o tienen funciones en el área de influencia del proyecto.
- **Ámbito empresarial:** son aquellos negocios de diversos tipos que pudieran ser afectados y/o beneficiados por el proyecto.
- **Ámbito comunitario:** se refiere a aquellos individuos, grupos u organizaciones que pudieran ser afectados/beneficiados por el proyecto.

Con base en los criterios indicados, se procedió a elaborar una lista preliminar de potenciales actores que pudieran participar del proceso de consulta. Esta lista fue validada en campo durante el proceso y los detalles de los participantes representativos de diversos sectores se presentan en el acápite sobre encuestas y entrevistas.

10.5.3 Metodología de participación ciudadana Durante un EsIA se presentan ciertas limitaciones para la ejecución de actividades participativas, especialmente debido a que el tiempo para ejecutar el proceso participativo es limitado y existe heterogeneidad en los actores a consultar. Por ello, se suelen utilizar instrumentos de carácter cuantitativo

Las formas de participación incluyeron los siguientes mecanismos y espacios participativos:

Mecanismos de consulta: Se decidió usar la encuesta y la entrevista como herramientas participativas para facilitar el recolectar información de manera expedita.

10.5.3.1 Metodología para la aplicación de instrumentos

Encuestas: Para la encuesta se diseñó un cuestionario, el cual incluyó preguntas abiertas, cerradas y de opción múltiple, distribuidas en dos secciones:

- **Sección 1:** generalidades del encuestado. En esta sección se recogió información para caracterizar a la población encuestada.
- **Sección 2:** percepción sobre el proyecto. Mediante preguntas específicas, se obtuvo la percepción del encuestado sobre el proyecto, sus beneficios y afectaciones, así como sus recomendaciones y sugerencias.

Entrevistas: Las entrevistas se llevaron a cabo de forma estructurada, con el apoyo de un cuestionario que se diseñó con preguntas específicas que facilitaran la participación de actores sociales representativos de los diferentes sectores que pudieran ser beneficiados/afectados por el proyecto.

Aplicación de la Participación Ciudadana

Una vez aprobado el EsIA, el promotor en conjunto con la empresa contratista, coadyuvarán en la ejecución del **PLAN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL**, que, en el marco del proceso participativo, tiene como objetivo implementar acciones y obras, que resalten su compromiso con sus trabajadores y la comunidad, para lograr una convivencia armónica y lograr así un equilibrio sostenible con el Medio Ambiente.

Entre las actividades posibles, a consensuar con las comunidades cercanas al proyecto, están:

- Convocatoria por plazas de trabajo, empleando a los moradores de la localidad.
- Colocar afiches con cápsulas informativas en temas relacionados con la conservación de un ambiente limpio, saludable y tranquilo.

Para la implementación de dichas actividades, se promoverá la corresponsabilidad y participación efectiva de actores claves de la comunidad, organizaciones sin fines de lucro e instituciones públicas y privadas.

Por otro lado, seis (6) meses, después de estarse construyendo el proyecto. Se tendrá elaborada una **ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN EXTERNA E INTERNA**; para mantener a los trabajadores del proyecto (estrategia interna) y a la comunidad (estrategia externa) informados sobre el cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA.), y la resolución aprobatoria de dicho estudio, entre otras actuaciones, que promuevan la conservación del medioambiente y la salud de los moradores de los núcleos considerados, en el Capítulo No. 8 del Estudio de Impacto Ambiental.

Como resultado del conjunto de planes y acciones implementadas, se debe contar con una sociedad fortalecida en sus hábitos culturales y con un alto grado de sensibilidad sobre la importancia de conservar el ambiente seguro y saludable.

PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

El objetivo general del Plan de Prevención de Riesgos en el desarrollo del proyecto de generación de energía eléctrica es definir acciones y medidas preventivas para impedir que se generen en las principales actividades constructivas y operativas, accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

Objetivos específicos del Plan de Prevención de Riesgo:

- a. Establecer medidas de seguridad preventiva para la protección del personal, hábitat, equipos técnicos, instalaciones y área en general.
- b. Establecer medidas de seguridad a las respuestas de prevención de riesgos para mantener la seguridad en el desarrollo del proyecto de generación eléctrica.

Lugar y responsabilidad

Las acciones de prevención presentadas se deberán ejecutar en sitio destinado para el proyecto “*Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora José G. Rodriguez*”, durante su etapa de construcción y operación.

La responsabilidad de ejecución del Plan de Prevención de Riesgo es del promotor.

En caso tal que exista en campo una empresa contratista encargada de la construcción de la obra, esta será responsable de la ejecución del Plan de Prevención de Riesgo. Todo esto en supervisión de cumplimiento por parte del promotor y las instituciones relacionadas en la verificación de cumplimiento.

Identificación de Riesgos para establecer las medidas preventivas del Plan de Prevención de Riesgo:

Tabla No. 38 - Identificación de Riesgos

Actividad	Rutinario (Si o No)	Peligro		Riesgos Identificados	Fases
		Clasificación	Descripción		
Corte y remoción de árboles (desmonte manual y/o mecánico).	No.	Condiciones de seguridad.	Mecánicos: Máquinas y herramientas cortantes.	Exposición a tener cortes, caídas.	Construcción
	No	Físico	Ruido continuo.	Exposición física.	Construcción
	No	Físico	Vibraciones	Exposición física.	Construcción
	No.	Biológico	Picadura	Exposición y contacto biológico.	Construcción
	No.	Biológico	Mordedura	Exposición y contacto biológico.	Construcción
	No.	Condiciones de seguridad.	Fuga, derrame, incendio	Incendio	Construcción
Construcción de la obra.	No	Físico	Ruido continuo	Exposición física.	Construcción
	No	Físico	Vibraciones	Exposición física.	Construcción
	No	Condiciones de seguridad.	Mecánico	Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Construcción
	No	Condiciones de seguridad.	Tecnológico (fuga, derrame, incendio)	Incendio	Construcción
	No.	Condiciones de seguridad.	Accidentes de tránsito.	Atrapamiento por vuelco de vehículos. Atropello o golpe con vehículos.	Construcción, operación
	No	Fenómenos	Sismo	Accidentes por	Construcción,

Tabla No. 38 - Identificación de Riesgos

Actividad	Rutinario (Si o No)	Peligro		Riesgos Identificados	Fases
		Clasificación	Descripción		
		naturales		inestabilidad producto de movimiento telúrico	operación
	No	Fenómenos naturales	Derrumbe	Golpes, heridas, golpes contusos muerte.	Construcción
Operación de la Obra	No	Condiciones de seguridad.	Eléctrico	Contacto eléctrico indirecto.	Operación

Medidas del Plan de Prevención de Riesgos**Fase de Construcción:****Tabla No. 39 - Plan de Prevención de Riesgo**

Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención	Responsable	Apoyo
Mecánicos: Máquinas y herramientas cortantes.	Exposición a tener cortes, caídas.	Uso de equipo de protección personal de acuerdo con las labores que realice el personal (casco, guantes, botas y lentes).	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
		Brindar mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos mecánicos que se utilicen en cada fase de la obra.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
Picadura Mordedura	Exposición y contacto biológico.	Revisión previa de las áreas a trabajar, para ahuyentar cualquier tipo de animal que genere estos riesgos.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
		Exigir al personal el empleo de ropa de trabajo adecuada que minimice la exposición de la piel a animales e insectos.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
		Instruir al personal sobre los peligros al trabajar en áreas que presenten este tipo de riesgo y las medidas de precaución pertinentes.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
		Dotar al personal que lo requiera	Contratista	Bombero

Tabla No. 39 - Plan de Prevención de Riesgo

Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención	Responsable	Apoyo
		de repelente contra insectos.	Promotor	C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
		En sitio se deberá contar con vehículo para atender casos de emergencias y requerimientos de traslados.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
Ruido continuo	Exposición física.	Establecer horarios con intervalos de pausas o descansos a los colaboradores que tengan que exponerse a ruidos.	Contratista Promotor	C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
Vibraciones	Exposición física.	Establecer horarios con intervalos de pausas o descansos a los colaboradores que tengan que exponerse a vibraciones mecánicas.	Contratista Promotor	C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
Mecánico	Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Uso de equipo de protección personal de acuerdo con las labores que realice el personal (casco, guantes, botas y lentes).	Contratista Promotor	C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
		Brindar mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos mecánicos que se utilicen en cada fase de la obra.	Contratista Promotor	C.S.S. SINAPROC MiAmbiente
Tecnológico (fuga, derrame, incendio)	Derrames de combustibles.	Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias utilizadas.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		No realizar mantenimiento a los equipos pesados y vehículos dentro del área del proyecto.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		Dar a conocer las acciones en caso de emergencias en derrames en suelo y agua.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		Contar con materiales y recipiente de los kits de control y limpieza de derrames.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
	Incendio	Prohibido fumar dentro del proyecto donde exista combustible, lubricantes, pinturas u otros.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		Capacitar al personal en temas sobre la prevención y control de	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC

Tabla No. 39 - Plan de Prevención de Riesgo

Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención	Responsable	Apoyo
		incendio.		MiAmbiente
		Colocar letreros prohibitivos, de: prohibido fumar, etc.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		Contar con extinguidores dispuestos en el sitio según la normativa del Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
Accidentes de tránsito.	Atrapamiento por vuelco de vehículos. Atropello o golpe con vehículos.	Organización y control del tráfico de modo que se garantice su utilización en condiciones de seguridad.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC ATT MiAmbiente
		Uso de medios o sistemas de señalización para prevenir los riesgos inherentes a la circulación de vehículos y de maquinaria.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC ATT MiAmbiente
		No sobrecargar los camiones volquetes. Y uso de lonas.	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC ATT MiAmbiente
		Cumplir con las normas de tránsitos (velocidades establecidas).	Contratista Promotor	Bombero C.S.S. SINAPROC ATT MiAmbiente
Sismo	Accidentes por inestabilidad producto de movimiento telúrico	Reconocer anticipadamente en las áreas de trabajo, las zonas consideradas de Menor Riesgo y punto de encuentro.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		Efectuar las excavaciones considerando las condiciones y características técnicas del material a excavar.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		No se deberá colocar o amontonar material en el borde de una excavación de manera que implique peligro para los trabajadores ocupados en ella.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente

Tabla No. 39 - Plan de Prevención de Riesgo

Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención	Responsable	Apoyo
Derrumbe	Golpes, heridas, golpes contusos muerte.	Efectuar las excavaciones considerando las condiciones y características técnicas del material a excavar.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		Tener en consideración las condiciones climáticas que puedan afectar al terreno durante la excavación, como por ejemplo fuertes lluvias.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente
		No se deberá colocar ni desplazar ninguna carga, instalación o equipo cerca del borde de una excavación, debido a que esto puede provocar desprendimientos de la pared, con el consiguiente peligro para los trabajadores.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC MiAmbiente

FASE DE OPERACIÓN**Tabla No. 40 - Plan de Prevención de Riesgo**

Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención	Responsable	Apoyo
Eléctrico	Contacto eléctrico indirecto.	Señalización de riesgos: mediante las correspondientes señales de seguridad (prohibición, advertencia, obligación). (ver señalización).	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC Naturgy ETESA MiAmbiente
		Todo el personal debe disponer al comienzo de los trabajos de los equipos de protección necesarios.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC Naturgy ETESA MiAmbiente
		Instrucciones específicas de trabajo con riesgos eléctricos. En las que se detallan el procedimiento de trabajo.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC Naturgy ETESA MiAmbiente
		Formación a los trabajadores.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC Naturgy

Tabla No. 40 - Plan de Prevención de Riesgo				
Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención	Responsable	Apoyo
				ETESA MiAmbiente
		Antes del iniciar los trabajos el jefe de grupo debe cerciorarse que se cumplen las condiciones mínimas de seguridad.	Contratista Promotor	Bombero SINAPROC Naturgy ETESA MiAmbiente

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Atendiendo los requisitos normativos, y con la finalidad de minimizar los probables impactos (cacería furtiva, tala ilegal, contaminación, etc.) que pudieran ser ocasionados por la presencia del personal en los sitios del Proyecto, será necesario implementar un plan de educación ambiental para los trabajadores de las obras.

El objetivo de este plan será impartir instrucciones, educar, concienciar y proporcionar herramientas a los empleados de la obra para que cumplan con las medidas de protección ambiental existentes en nuestro país, y las obligaciones resultantes del presente EslA.

Contenido del plan

En primera instancia, se deberá discutir temas relacionados con el medio ambiente en general y seguidamente los compromisos derivados del Estudio de Impacto Ambiental, a través del PMA, que deben ser observados por los trabajadores mientras laboren en el presente Proyecto.

La capacitación y entrenamiento ambiental del personal deberá como mínimo contener los siguientes temas:

- Control de erosión y sedimentación.
- Extracción ilegal de recursos naturales.
- Caza furtiva.
- Tala ilegal.
- Manejo de residuos sanitarios, peligrosos y no peligrosos.
- Control de derrames de hidrocarburos y químicos.
- Contaminación del aire, agua y suelo.

- Derrumbes, deslizamientos e inundaciones.
- Identificación de recursos culturales.
- Control de vectores y plagas.
- Legislaciones ambientales nacionales e internacionales.
- Relaciones con las comunidades vecinas.
- PMA del Proyecto.
- Sanciones existentes en Panamá para los infractores de las legislaciones ambientales
- Higiene y seguridad en el trabajo.

Organización de la capacitación

La capacitación ambiental deberá impartirse a cada trabajador antes del inicio de su trabajo en las obras de la fase de construcción. Se sugiere impartirla por grupos de 15 a 20 trabajadores, conducida por un especialista en aspectos ambientales y consistirá en charlas interactivas dictadas por el especialista, pudiendo apoyarse en información escrita (panfletos, folletos, hojas informativas, carteles, etc.). Adicional a dicha capacitación inicial, se realizarán en forma periódica charlas cortas semanales para el personal de campo con el fin de recordar o actualizar los conocimientos de estos en materia ambiente.

Registros de capacitación

Los Contratistas deberán llevar un registro actualizado de la capacitación que se le dicte al personal que laborará en las obras. En este registro se deberá indicar la fecha de la capacitación, los datos generales de la persona que recibió la capacitación (nombre, cédula y ocupación en el Proyecto) y su firma, y los datos de la persona que dictó la capacitación y su firma.

Un registro similar se deberá mantener para las charlas cortas que se dicten. Se exigirá a cada trabajador asistir a todo el programa de capacitación y llegar a una clara comprensión y familiaridad con los diferentes requisitos especiales de manejo ambiental para todo el Proyecto.

PLAN DE CONTINGENCIA

Se darán riesgos de accidentes en todos los frentes de trabajo durante el tiempo que tome el desarrollo del proyecto, ya que a lo largo de las variantes pueden ocurrir accidentes de tránsito, volcaduras y accidentes varios por problemas mecánicos en el equipo o por inexperiencia del personal que trabaje en la obra, también pueden ocurrir accidentes, puesto que se estará trabajando con equipo pesado; en los lugares de despacho de combustible pueden ocurrir incendios u otro tipo de accidentes, por todo ello se debe estar preparado de manera adecuada para dar una pronta respuesta en caso de que ocurran accidentes.

Con relación a lo anteriormente indicado, se presenta a continuación las medidas mínimas de contingencia que se deben adoptar frente a la presencia de alguno de los riesgos previstos, las cuales se describen en mayor detalle en las secciones siguientes:

- El transporte de combustible se hará en camiones cisterna, seguros y dotados de equipo para primeros auxilios, con sistema de radio y extintor para el caso de que ocurran accidentes.
- Contar con sistema de radio o teléfono, botiquín de primeros auxilios y personal entrenado para ello en los diversos frentes de trabajo; se tendrá siempre disponible un vehículo en buenas condiciones para cualquiera emergencia; igualmente se contará con equipo y material adecuado para sofocar incendios y derrames de combustible.
- Contar con un sistema eficiente y seguro de comunicación con el cuerpo de bomberos más próximo para el caso de que ocurran accidentes que estén fuera de su capacidad poder controlar.
- Contar con un buen sistema de alerta en todos los frentes de trabajo deberán para prevenir oportunamente al personal y dar los primeros auxilios a las personas accidentadas.
- Contar con equipo adecuado para remover el material producto de deslizamientos, desprendimientos o prestar socorro en caso de inundaciones o accidente dentro del cauce de los ríos en los diversos frentes de trabajo.
- Contar con equipo y materiales adecuados y personal idóneo y entrenado de modo que se pueda tomar medidas rápidas y efectivas, en caso de que ocurran derrames o accidentes que puedan afectar ríos y quebradas.

- Contar con bombas centrífugas de succión y material absorbente en todos aquellos lugares donde existan depósitos de combustible, para el caso de que ocurran derrames, de modo que los mismos puedan ser controlados oportunamente.
- Contar con local y servicio de enfermería, para atender al personal que se accidente, en los lugares alejados de los centros poblados importantes.

LÍNEA DE TRANSMISIÓN

El plan de contingencia está conformado por un plan estratégico y un plan operativo. El plan estratégico incluye todo lo relacionado con el panorama de riesgos del proyecto, así como la organización básica, los recursos y las medidas generales para la atención y control de siniestros. Plan operativo presenta a nivel de detalle todas las acciones, procedimientos, instrucciones, flujos de comunicaciones, programas de capacitación y acciones específicas que se han de seguir durante una emergencia.

Por lo general, el promotor del proyecto tiene o debe tener un plan de estratégico de contingencia que abarque sus operaciones y manejo de actividades en general, y los contenidos de un Plan de Contingencia es el siguiente:

Tabla No.41 – Plan de Contingencia				
Riesgo	Recursos Afectados	Efectos esperados	Medidas del Plan de Contingencia	
			Fuentes	Individuos
Accidente de tráfico	Recurso humano	Traumas	Regulación de Velocidad	Contar con la Licencia de conducir adecuada para el manejo.
Vandalismo	Recurso humano	Secuestro o lesiones	-	Divulgación de la obra a las comunicaciones
	Financiero	Suspensión de la obra	-	-

Tabla No.41 – Plan de Contingencia

Riesgo	Recursos Afectados	Efectos esperados	Medidas del Plan de Contingencia	
			Fuentes	Individuos
		por daño de equipo.		
Descarga eléctrica	Recurso humano	Muerte	-	Elementos de protección personal; Procedimiento de trabajo, Capacitación.
Caída de objetos	Recurso humano	Traumas Lesiones	-	Elementos de protección personal
Caída del mismo nivel	recurso humano	Traumas Lesiones	-	Elementos de protección personal Procedimiento de trabajo
Accidente de manipulación de maquinaria pesada	Recurso humano	muerte	-	Elementos de protección personal Procedimiento de trabajo

Plan de Recuperación ambiental y abandono

Una vez que todos los equipos y materiales de las instalaciones se hayan retirado del lugar, se procederá a reconformar el área afectada. Posteriormente se realizará la revegetación o recuperación de los suelos de estas áreas conforme lo exija MiAmbiente.

PLAN DE ABANDONO

Fase de construcción

Revisión y adaptación del Plan de Abandono

Se procederá a adaptar el plan de abandono a las circunstancias existentes en cada una de las instalaciones. Ello puede suponer una modificación de los lineamientos y actividades que se desarrollarán de acuerdo con el objetivo marcado para cada caso, y en función del objetivo de “recuperación del área” que se haya decidido.

Una vez finalizado este análisis y disponiendo de los resultados del diagnóstico se podrán determinar cuáles son las acciones más adecuadas que se puedan adoptar a partir del enunciado que se acompaña.

Procedimiento de Desmantelamiento

El desarrollo de los trabajos necesarios para el abandono y desmontaje de las instalaciones de las características como las utilizadas para el proyecto, implica un proceso exactamente igual al que se utiliza para la construcción de este, pero desarrollado en orden inversivo.

En todo caso se menciona que es un proceso de desmantelamiento bastante simple. Esto quiere decir que el mismo estaría siendo retirado en forma igual a su montaje. En general, las estructuras a desmantelar serán las siguientes:

- Campamento
- Almacén
- Centro de acopio de materiales
- Módulo del control eléctrico
- Oficinas

Control de acceso

Limitar la accesibilidad de las personas a las zonas de trabajo, cumpliendo en todo momento los procedimientos respectivos.

Limpieza del sitio

Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento de las instalaciones se confirmará que éstos se hayan realizado convenientemente, de forma que proporcione una protección ambiental al área a largo plazo, de acuerdo con los

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ
requisitos o acuerdos adoptados con la autoridad competente, en particular en la
rehabilitación de las superficies dedicadas al almacén y campamento.

Se deberán retirar del área todos los escombros y chatarras sobrantes hacia los sitios de disposición final. Las chatarras y equipos obsoletos no se deberán abandonar en el campo ni se podrán dejar en las áreas de disposición de material estériles. Las chatarras metálicas deberán disponerse en sitios para chatarras autorizados para el manejo de este tipo de residuos.

Durante el desarrollo de los trabajos se verificará que los restos producidos sean trasladados para reusó en otras actividades constructivas o en su defecto para su traslado al relleno sanitario de cerro Patacón, y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar la creación de pasivo ambientales, como áreas contaminadas por derrames de hidrocarburos, acumulación de residuos, etc.

Plan de cierre en la etapa de construcción

El alcance del Plan en esta etapa comprende principalmente el retiro de todas las instalaciones temporales (almacenes, campamento, oficinas para uso del contratista, patios de maquinarias, etc.) utilizadas en el proyecto, así como los residuos generados (plásticos, madera, restos de materiales de construcción, entre otros). El desmantelamiento de las diferentes instalaciones debe hacerse bajo las siguientes premisas: “las características finales de cada uno de los sitios empleados deben ser iguales o superiores a las que tenía inicialmente”

- *Presentar el plan de tránsito para vehículos, equipos y maquinarias que serán utilizados para la Construcción de Línea de Distribución Eléctrica con respecto a la línea de transmisión operada por ETESA.*

Los requisitos expuestos anteriormente habían sido comunicados al IDAAN previamente, como se observa en las notas presentadas en el Anexo 12 de la Aclaratoria 1. El promotor, a la fecha no ha dado respuesta a los aspectos técnicos y ambientales señalados en las referidas notas. Adicional, mediante la nota ETE-DI-GD-24-2022 de 22 de noviembre de 2022 se reitera al promotor presentar la información y no se ha obtenido respuesta a lo solicitado por ETESA. (ver nota Adjunta). En consecuencia, El Promotor aún tiene pendiente recibir de ETESA la NO OBJECION para desarrollar la obra dentro de la servidumbre y asegurar su ejecución preservando la integridad del Sistema Interconectado Nacional”

Se presenta el plan de tránsito para vehículos:

PLAN DE TRANSITO PARA VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINAS

OBJETIVO:

Garantizar las condiciones de seguridad para el transporte, carga y descarga de la maquinaria pesada, equipos y vehículos requeridos para la construcción de la *Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Jose G Rodriguez* con respecto a la línea de transmisión operada por ETESA, con el fin de minimizar y controlar los riesgos que puedan afectar a los trabajadores, operadores y a la comunidad.

ALCANCE

Este procedimiento aplicara para el transporte de vehículos, equipos y maquinaria que se utilizaran para la construcción de línea de distribución eléctricas para la planta potabilizadora Jose G Rodriguez.

RESPONSABLES

- Contratista encargado de la obra
- Operador de seguridad y salud laboral.
- Operadores

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de Seguridad
- Guantes
- Botas de Seguridad
- Gafas de Seguridad
- Chaleco reflectivo.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

EMBARQUE DE LA MAQUINARIA

Este aspecto se refiere al embarque del equipo pesado, para su traslado hacia los frentes de trabajo del proyecto, sobre las vías de uso público. Para esta actividad se establecen los siguientes puntos para la mejor gestión del embarque del equipo pesado:

- El promotor del proyecto y el contratista, deberán de programar y comunicar a las autoridades competentes para todos los movimientos que se van a realizar durante el transporte de la maquinaria, equipo o vehículo.
- La Cama Baja o el equipo transportador, deben ser inspeccionados previamente antes de hacer el embarque.
- El contratista y el conductor deben de verificar que las dimensiones de la maquinaria, equipos a transportar, estén acordes a la cama baja en la cual se transportaran la maquinaria y equipos.
- En caso de que la maquinaria, equipo o vehículo exceda los anchos y dimensiones que posee la camabaja, el vehículo deberá estar dotado de avisos en la parte trasera y delantera que diga “Peligro Carga ancha” de fondo de color amarillo y letras de color negros. Las dimensiones de este aviso serán acordes a las estructuras de los vehículos que adelanta la maniobra o ejerce la función de escolta. Una vez porte este aviso, se les informará a las autoridades correspondientes.
- La empresa que transporta la maquinaria, equipo o vehículo, debe seguir la ruta para llegar a cada frente de las obras, la cual debe ser suministrada al conductor de la camabaja, a los conductores de los vehículos escoltas y a la autoridad de tránsito correspondiente.
- La camabaja debe cumplir con las especificaciones requeridas para el transporte adecuado de maquinaria pesada, equipos o vehículos
- La camabaja debe tener el equipo de carretera completo, según las disposiciones de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (Ley No. 10 del 24 de enero de 1989).
- Los vehículos escoltas podrán ser vehículos tipo camión semi-liviano, camioneta o automóvil y deben tener el equipo de carretera completo, según las especificaciones de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.
- La camabaja y los vehículos escoltas deben contar con luz de emergencia, instalada en la parte superior de estos, en buen funcionamiento.
- La plataforma de la camabaja debe cumplir con las dimensiones acordes a las de la máquina, equipo o vehículo a transportar.

- El embarque de la maquinaria, equipo o vehículo a la camabaja se debe realizar sobre una superficie nivelada y segura; se prohíbe hacer embarques de maquinaria, equipo o vehículo en camabaja en sitios como andenes, espacio público destinado para peatones, en zonas de parqueo con vehículos adyacentes o vehículos estacionados parqueados en un perímetro inferior a cinco (5) metros de radio, y en curvas de vías.
- Se prohíbe realizar embarques de maquinaria, equipos o vehículos en sitios donde su área de giro pueda interferir con las torres eléctricas de la línea de transmisión u otras en el área.
- Las orugas o llantas de las maquinarias deberán estar completamente secas y sin barro en exceso antes de iniciar el embarque (o desembarque). Se prohíbe el embarque (o desembarque) de maquinaria, equipos y vehículos, cuando las orugas o llantas estén húmedas o con barro en exceso.
- Este procedimiento lo debe conocer tanto el conductor de la camabaja, ayudante (cuando aplique) y el operario de la maquinaria, equipo o vehículo.
- Se debe retirar el personal del área de embarque, de tal forma que se disponga de un área de maniobrabilidad libre de cinco (5) metros de radio; en caso de no tener el área mínima, entonces se debe solicitar a la autoridad competente para aislar peatones o vehículos en el área
- Mientras se realiza el embarque o desembarque, ninguna persona debe permanecer en la camabaja, o sobre la plataforma de la misma.
- La maquinaria se debe ubicar en la plataforma de la camabaja, de tal forma que el centro de gravedad de la maquinaria, equipo o vehículo se aproxime al de la camabaja, es decir, que la maquinaria, equipo o vehículo quede centrada tanto en el ancho como a lo largo de la plataforma de la camabaja, y debe ser asegurado con cadenas para evitar que se mueva la maquinaria.
- Cuando se embarque maquinaria, equipos o vehículos, que no tengan orugas sino llantas, estas deben quedar atracadas por medio de cuñas y/o polines de madera, de tal forma que se garantice que, por la vibración y el movimiento, las llantas no rueden sobre la plataforma de la camabaja.
- Toda maquinaria, equipo o vehículo, sin exceptuar la distancia a ser movilizada, debe ser asegurada con cadenas y candados a la estructura de la camabaja
- Las cadenas y los aparejos para asegurar la maquinaria, equipo o vehículo deben ser inspeccionados por el coordinador de la obra, se prohíbe el uso de cadenas con eslabones sueltos o que presenten deterioros en su soldadura o que esta no sea del fabricante.

- Las cadenas deben quedar aseguradas a estructuras sólidas de la plataforma de la camabaja, en ese sentido los puntos de amarre no podrán ser de maderas o estructuras endebleas, o que no garantizan la seguridad.

TRASLADO DE MAQUINARIA, EQUIPO O VEHÍCULO DESDE Y HACIA LOS FRENTE DE TRABAJO DE LOS PROYECTOS

El transporte de maquinaria, equipo o vehículo desde y hacia los frentes de trabajo de los proyectos, podrá realizarse en los vehículos propios de la empresa o en su defecto, por empresas proveedoras o contratistas reconocidas y con amplia experiencia en este tipo de transporte, las cuales deberán cumplir con todos los requisitos de este procedimiento, que sean aplicables, así como las normas establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

El traslado maquinaria, equipo o vehículo, desde y hacia los frentes de trabajo de los proyectos, se realizará transportándolos en vehículo con o sin remolque (tipo camabaja, grúa, remolque, semirremolque o equipo homologado para tal fin).

Se deberá informar a la interventoría los movimientos de maquinaria, equipo o vehículo, con una antelación de veinticuatro (24) horas, donde se hagan manifiestas las consideraciones de esta actividad.

TRASLADO DE MAQUINARIA, EQUIPO O VEHÍCULO EN CADA FRENTE DE OBRA UTILIZANDO VEHÍCULO TRANSPORTADOR

Todo transporte de maquinaria, equipo o vehículo que se realice en cada frente de obra, debe hacerse en camabaja y/o remolque, presentando la respectiva autorización; la cual es emitida y autorizada por el coordinador de la obra, de tal manera que se garantice que el embarque de la maquinaria se realizó cumpliendo los estándares de seguridad descritos en la actividad realizada.

Las autorizaciones se tramitan antes de iniciar la actividad de embarque son únicos para cada embarque y traslado de maquinaria.

La camabaja y/o remolque al salir a la vía en uso público, debe transitar máximo a 30 Kilómetros por hora y respetar las señales de tránsito, instaladas a lo largo de la vía, además de las normas de tránsito aplicables.

No se permitirá que una camabaja cargada con alguna maquinaria realice suministro de combustible en estaciones de servicio; por lo anterior, el conductor de la camabaja debe aprovisionarse previamente.

La camabaja y/o remolque junto con sus vehículos escoltas (cuando sea el caso y se requiera de acuerdo con la valoración previa), siempre deben transitar por el carril de marcha (carril derecho) y no salirse del mismo, salvo en situación forzosa

de obstrucción parcial del carril o por efecto de observar elementos a menor altura que puedan generar un evento no deseado.

El operario de la maquinaria y el ayudante (cuando aplique), deben viajar en la cabina de la camabaja y deben llevar puestos los cinturones de seguridad. Se prohíbe el traslado de personas en la cabina de la maquinaria, fuera de la cabina y/o sobre la plataforma de la camabaja.

En la eventualidad que el sitio de embarque o desembarque presente deficiencias en iluminación, se debe instalar luminarias para garantizar una maniobra segura.

Durante el traslado de la maquinaria, la camabaja debe llevar la luz de emergencia (licuadora) encendida al igual que las luces estacionarias.

Se tendrá como función prever condiciones que representen riesgo de accidente en el recorrido; en este sentido es responsable de regular la velocidad, verificar alturas de puentes peatonales, vehiculares, pasacalles y redes aéreas de servicios públicos, curvas peligrosas, anchos de vías, pasos peatonales a nivel y en especial, zonas donde las condiciones viales no ofrezcan seguridad.

Los vehículos usados como escoltas, tanto atrás como adelante, deben llevar las señales que advierten el riesgo y mantener encendida las luces estacionarias.

DESPLAZAMIENTO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS EN LA ZONA DE OBRA

Toda la maquinaria, equipo o vehículos sin importar las dimensiones y características, podrán circular por sus propios medios en zonas de obra, siempre y cuando estas zonas estén cerradas al uso público, las cuales deben permanecer debidamente señalizadas. Esta señalización se realizará de acuerdo con la normatividad vigente.

RETIRO DE LA MAQUINARIA, EQUIPO O VEHÍCULO DEL SITIO DE OBRA

El traslado de la maquinaria, equipo o vehículo para su retiro de los frentes de trabajo de los proyecto, podrá realizarse con los vehículo propios de la compañía o podrá realizarse con los vehículos propios de la compañía o podrá estar a cargo de una empresa reconocida y con una amplia experiencia en este tipo de transporte, la cual deberá cumplir con todos los requisitos establecido en este procedimiento, que sean aplicables, así como las normas establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

La maquinaria, equipo o vehículo que va a ser retirada de la obra, no requiere inspección previa del equipo, mientras que la camabaja debe ser inspeccionada previamente a la actividad de embarque.

El retiro de la maquinaria, equipo o vehículo se debe efectuar verificando que se cumpla con la normativa vigente por parte del proveedor o prestador del servicio de transporte de maquinaria pesada, o alquiler de maquinaria pesada.

DESEMBARQUE DE MAQUINARIA, EQUIPO O VEHÍCULO EN SITIO DEL ORIGEN

Una vez llegue la maquinaria pesada a su destino, antes de iniciar la maniobra de desembarque, se debe seguir los siguientes estándares de seguridad:

El desembarque de la maquinaria, equipo o vehículo de la camabaja se debe realizar sobre una superficie nivelada y segura, se prohíbe realizar desembarques de maquinaria en sitio como andenes, espacios públicos destinados para peatones, en zonas de estacionamiento con vehículos adyacentes, en un perímetro inferior de cinco (5) metros de radio, en curvas de vías y andenes, donde interfiera con la salida de vehículos de garajes.

Se prohíbe realizar desembarques de maquinaria, equipo o vehículo, cuando existan postes de energía eléctrica o redes de servicio público, que interfieran con el área de giro del equipo.

El área de desembarque seleccionada debe ser segura y además se debe controlar la presencia de intrusos o curiosos en el área.

Las orugas y las llantas de la maquinaria, equipo o vehículo a desembarcar deben estar completamente secas se prohíbe el desembarque de maquinaria, equipo o vehículo cuando las orugas o llantas estén húmedas o con exceso de barro.

Se debe retirar el personal del área de desembarque, de tal forma que se disponga de un área de maniobrabilidad libre de cinco (5) metros de radio; en caso de no tener el área mínima, entonces se debe solicitar a la autoridad competente para aislar peatones o vehículos en el área.

Mientras se realiza el desembarque, ninguna persona debe permanecer en la camabaja o sobre la plataforma de esta.

Se debe verificar la correcta posición de las rampas de la camabaja para garantizar la estabilidad en el desembarque.

MANEJO DEL TRAFICO

Las señales y medidas de seguridad para los movimientos de maquinaria en este tramo de la vía tienen como objetivo fundamental que la circulación por la misma se realice de forma segura, garantizando la integridad de sus trabajadores y de los usuarios de la vía. Ello requiere que las señales y medidas utilizadas adviertan de

peligros, guíen adecuadamente a través de la zona de tránsito y protejan tanto a los trabajadores como a la comunidad vecina.

Señalización temporal.

Los dispositivos de regulación de tránsito deberán colocarse con anterioridad al inicio de la obra, permaneciendo durante la ejecución de la misma y retiradas cuando cesen las condiciones que dieron origen a su instalación. Se deberán colocar en la vía mínimo a lado y lado dos señales que indiquen entrada y salida de los volquetes, vehículos pesados y/o maquinaria con el fin que los usuarios de la vía identifiquen el riesgo potencial, la señalización a utilizar debe ser la siguiente:

Señalización fija

Señalización reflectiva a instalar sobre la vía nacional tramo de ingreso a la vía nacional tramo de ingreso a la vía industrial del centro poblado de la jagua para facilitar la movilización de vehículos y maquinaria.



CONOS

Los conos de tránsito se emplearán como señal preventiva y de peligro, ubicados en el centro de la vía antes y después del cruce peligroso, con el fin de fijar la atención de los usuarios de la vía.

Se utilizarán también en caso de emergencia cuando alguno de los equipos quede varado en el cruce de la vía. Los conos deben ser de color naranja y con una altura mínima de 45 cm con reflectivos para utilizar cuando se desarrollen trabajos nocturnos.

Conos de señalización de 70 cm. para delimitación de áreas de trabajo en vía.

GUÍA VIAL (BANDERERO)

Teniendo en cuenta los puntos críticos y sobre todo el cruce por zonas de tránsito constante de personas y vehículos, se tiene contemplado el manejo de personal para que se realice la actividad de bandereo únicamente cuando la maquinaria que ingresa o sale del campo sea maquinaria transportada en camabaja y extra dimensionada, con el fin de mitigar los riesgos que se generan durante la movilización. Estos contaran con un equipo mínimo que consta de: un chaleco reflectivo, paleta, silbato y sus respectivos elementos de protección personal.

APOYO EXTERNO UNIDADES DE TRANSITO

Para el traslado de maquinaria pesada en cama baja, se debe contar con el apoyo (en la medida de lo posible) de algunas unidades de la Policía Nacional o Agentes de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, realizando el cierre temporal de la vía que se estima que dure 5 minutos para la salida de maquinaria pesada en cama baja hacia las vías principales.

10. En atención a la respuesta de la pregunta 12 de la primera información aclaratoria, el promotor indica “...se presenta nota de autorización para el uso de la servidumbre de la Línea de Transmisión Eléctrica para el desarrollo del proyecto. Ver Anexo No. 12 - Nota de respuesta al IDAAN sobre el proyecto de ETESA”; sin embargo, la Nota ETE-DI-GD-1847-2021 emitida por ETESA indica “...El IDAAN debe atender las siguientes indicaciones, para solicitar la no objeción del proyecto...”, por lo que dicha nota no constituye una autorización

para uso de servidumbre y mediante Nota ETE-DI-GGAS-301-2022 la Empresa de Transmisión Eléctrica,

S.A. indica “El Promotor aún tiene pendiente recibir de ETESA la NO OBJECION para desarrollar la obra dentro de la servidumbre y asegurar su ejecución preservando la integridad del Sistema Interconectado Nacional”. Por lo que reiteramos la pregunta y solicitamos:

- a. Presentar original o copia notariada de la Certificación emitida por ETESA para el desarrollo del proyecto.

RESPUESTA:

Se adjunta los planos con sello definitivo por parte de ETESA y la nota en respuesta a la Nota No. 106 DNING – Planos del Proyecto del IDAAN. La revisión del convenio está en gestión de revisión por ambas partes (IDAAN-ETESA). Ver Anexo No. 06 – Nota y Planos con sello de revisado definitivo de ETESA.

11. En la verificación realizada por DIAM, mediante **MEMORANDO-DIAM-1851-2022**, en base a las coordenadas aportadas por el promotor en la primera información aclaratoria, se indica que “*los datos libran tabla 1 acta 23 agosto21 puntos 178, 251, 362, están desplazados*” y que” *los datos libran tabla 1 acta 20 julio desde el punto 422 en adelante pierde el orden lógico*”. Por lo antes señalado, se solicita:
- Aportar coordenadas UTM de los datos libran 1, actas 20 y 23, nuevamente, corregidas.

RESPUESTA:

Se aclara que las coordenadas presentadas en las actas de Libranza presentadas en el Anexo No. 04 - *Informe de Libranza de las áreas con material no detonado* de la respuesta a la primera nota aclaratoria, pertenecen al informe de libranza elaborado por la empresa Isthmian Explosive Disposal, S.A., por lo cual estas coordenadas no se pueden modificar por ser propiedad intelectual de la empresa Isthmian. Siendo en su momento la información levantada en campo.

12. En respuesta a la pregunta 16 de la primera información aclaratoria se presentan las coordenadas de ubicación del sitio de depósito autorizado y del depósito de materiales Yolet e indican “*...el material sobrante que no pueda ser reutilizado dentro del desarrollo del proyecto, será trasladado al depósito de material autorizado denominado DEPOSITO DE MATERIALES YOLET...*”. Por lo antes señalado se solicita:
- Presentar la vigencia del proyecto aprobado mediante Resolución DRPO-AEIA-RES-IA-184-2016, denominado Depósito de Materiales Yolet, emitido por la Dirección competente.

RESPUESTA:

Se presenta la carta de vigencia del proyecto denominado “DEPOSITO DE MATERIALES YOLET” por parte de la Dirección Regional de Panamá Oeste. Ver Anexo No. 07 – Nota de Vigencia de Proyecto Aprobado.

III. ANEXOS

Anexo No. 01 – Notas a los propietarios de fincas por parte del IDAAN para notificación sobre el proyecto.

Anexo No. 02 - Nota de solicitud de autorización de uso de la finca No. 195960

Anexo No. 03 - Registro Fotográfico de la condición actual de la Fuentes Hídricas (Terrenos en ACP)

Anexo No 04 – Monitoreo de Calidad de Agua de las Fuentes (Terrenos en ACP)

Anexo No. 05 - Capítulo 7 Descripción del Aspecto Biológico Actualizado

Anexo No. 06 – Nota y Planos con sello de revisado definitivo de ETESA

Anexo No. 07 – Nota de Vigencia de Proyecto Aprobado

Anexo No. 08 - Mapas de Servidumbres en la sección de ETESA

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Anexo No. 1

Notas a los propietarios de fincas por parte del IDAAN para notificación del proyecto.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Anexo No. 2

Nota de solicitud de autorización de uso de la finca No. 195960.

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Anexo No. 3

Registro Fotográfico de la condición actual de las fuentes hídricas (Terrenos en ACP)

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Anexo No. 04

Informe de Monitoreo de Calidad de Agua de las Fuentes Hídricas (Terreno en ACP)

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Anexo No. 05

Capítulo No. 7 – Descripción del Aspecto Biológico Actualizado

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Anexo No. 06

Nota y Planos con sello de revisado definitivo de ETESA

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Anexo No. 07

Nota de Vigencia del Proyecto Aprobado

RESPUESTA A SEGUNDA ACLARATORIA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LINEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LA PLANTA POTABILIZADORA JOSÉ G. RODRÍGUEZ

Anexo No. 08

Mapas de Servidumbres en la sección de ETESA