1332

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DEIA-IA- 027 **-2023**
De 30 de Marzo de 2023

Por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría III, correspondiente al proyecto **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS –PANAMÁ III",** promovido por la **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.,** persona jurídica, inscrita a folio No. 340443, cuyo representante legal es el señor **CARLOS MOSQUERA CASTILLO,** varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-208-694, propone desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría III, denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS –PANAMÁ III"**;

Que en virtud de lo antes descrito, el diecinueve (19) de septiembre de 2022, la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.,** presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, categoría III denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS –PANAMÁ III";** elaborado bajo la responsabilidad de los consultores ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, INC. persona jurídica; SEABELL PASTOR y JUAN ORTEGA, estos últimos personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante Resolución IRC-014-2011, IRC-060-07 e IRC-057-2009, respectivamente;

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la construcción de la nueva línea de transmisión de 230 kV, la cual inicia en la nueva Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV hasta la futura Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV, cuya longitud es de 46 km + 0066.95 m, la cual contará con 168 torres de soporte de la línea, así como los caminos de acceso a estas estructuras. La línea de trasmisión contará con una servidumbre eléctrica de 40 metros de ancho (20 metros a cada lado del centro de la línea), con una superficie de 184 ha + 1,335.46 m^2, que corresponde al área de influencia directa del proyecto, incidente sobre la servidumbre vial de la Autopista Panamá-Colón y el corredor norte, así como en áreas del Parque Nacional Soberanía y Parque Nacional Camino de Cruces;

Que el proyecto se desarrollará en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; y en los corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito y provincia de Panamá, sobre las siguientes coordenadas **UTM,** con Datum de referencia **WGS 84**:

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA **Área:** 184 HA + 1,335.46 M^2		
	ESTE	**NORTE**
0	631664.553	1030702.895
1	631665.93	1030697.14
2	631665.564	1030691.235

3	631591.45	1030344.375
4	631588.519	1029958.938
5	631586.456	1029685.949
100	645498.758	1021257.252
101	645630.49	1021055.242
102	645630.573	1021055.113
103	645749.212	1020870.104
104	645922.98	1020605.987
105	645923.532	1020605.099
200	654851.141	1003770.773
201	655067.272	1003575.661
202	655232.187	1003455.587
203	655378.445	1003380.283
204	655586.868	1003311.551
205	655848.169	1003238.026
300	653915.234	1004719.611
301	653717.547	1004983.931
302	653552.456	1005114.485
303	653547.836	1005119.679
304	653545.273	1005126.141
305	653461.216	1005534.495
400	644660.195	1021921.346
401	644656.888	1021925.684
402	644485.038	1022229.592
403	644287.153	1022435.409
404	644286.232	1022436.435
405	644080.929	1022681.752
500	631617.739	1030765.498
501	631623.837	1030766.902
502	631630.07	1030766.353
503	631635.829	1030763.904
504	631640.549	1030759.796
505	631643.768	1030754.431
506	631664.553	1030702.895
Observación: Las coordenadas completas del área de influencia directa del proyecto se ubican en el expediente administrativo fojas 1078 a la 1085.		

Que mediante **PROVEIDO DEIA-075-2309-2022** del veintitrés (23) de septiembre de 2022, el Ministerio de Ambiente a través de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría III, del proyecto **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS –PANAMÁ III"** (fs. 416-417);

Que se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Norte, Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, Dirección Forestal (**DIFOR**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), Dirección de Política Ambiental (**DIPA**), Dirección de Información

Ambiental **(DIAM)** y a la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**) mediante **MEMORANDO-DEEIA-0579-2809-2022**; a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Municipio de Panamá, Municipio de Colón, Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), Ministerio de Cultura (**MICULTURA**), Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (**ARAP**), Autoridad de Aeronáutica Civil (**AAC**), Ministerio de Salud (**MINSA**), Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Autoridad del Canal de Panamá (**ACP**), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**), Ministerio de Comercio e Industria (**MICI**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**) y a la Autoridad de los Servicios Públicos (**ASEP**), mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0182-2809-2022** (fs. 419-439);

Que mediante nota **SAM-525-2022**, recibida el 4 de octubre de 2022, **MOP** informa que no tiene objeción al desarrollo del proyecto, sin embargo, indican una serie de recomendaciones para la ejecución adecuada del mismo, en cada una de sus etapas (fs. 440-441);

Que mediante nota **22-200 -UAS-SDGSA**, recibida el 5 de octubre de 2022, **MINSA** señala que estudio técnico ha de considerarse revisado, resaltando que el mismo cumple con las normas en materia de salud (fs. 442-446);

Que mediante nota **AG-928-2022**, recibida el 7 de octubre de 2022, **ARAP** advierte que no se evidencia una caracterización de la fauna acuática de los ríos más importante (río Gatún y río Chagres), además de solicitar que dentro del plan de mitigación se establezca una medida relativa a la prohibición de la pesca para los trabajadores durante la ejecución del proyecto (fs. 447-451);

Que mediante nota **DIPA-272-2022**, recibida el 10 de octubre de 2022, **DIPA** comunica que el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y el análisis de costo-beneficio final del proyecto denominado "**LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 kV SABANITAS-PANAMÁ III"**, presenta incongruencias que requieren ser revisadas y planteadas con un enfoque de afectación más alto en los primeros años y de forma consecuente el decrecimiento (fs. 452-453);

Que mediante nota No. **128-DEPROCA-2022**, recibida el 13 de octubre de 2022, **IDAAN** concluye que revisado el estudio de impacto ambiental, no se tienen observaciones dentro de su competencia (fs. 455-454);

Que mediante **MEMORANDO DSH-851-2022**, recibido el 13 de octubre de 2022, **DSH** remite informe técnico No. DSH-100-2022, a través del cual solicitan información referente a las coordenadas de ubicación de las 268 torres de conducción, ya que, al no contar con ellas, no se puede realizar un análisis objetivo en materia (hídrica) (fs. 456-459);

Que mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-No 828-2022,** recibida el 17 de octubre de 2022, **MiCULTURA**, indica que en atención a los hallazgos arqueológicos, el promotor deberá cumplir con la implementación de medidas de mitigación sobre los recursos arqueológicos a través de un plan de manejo arqueológico, así como el continuo seguimiento que deberá ser entregado ante la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural (fs. 460-461);

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-766-2022**, recibido el 18 de octubre de 2022, **DIFOR** indica que se requiere información referente al porcentaje de muestreo y la ubicación de las parcelas levantadas en la trayectoria de la línea de transmisión (fs. 465-467);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-1513-2022,** recibido el 19 de octubre de 2022, **DIAM** indica que con la información aportada por el promotor del proyecto se logró trazar la longitud de la línea de transmisión y la misma corresponde a 46.016 km, 95 caminos de acceso con 6 metros de ancho (superficie: 44,467.85 m^2) y 36 caminos de acceso, cada uno con 10 metros de ancho (superficie: 54,116.01 m^2), cuyas áreas se ubican dentro de las provincias de Panamá y Colón, , parcialmente dentro del área protegida del Parque Nacional Soberanía y Parque Nacional Camino de Cruces e incidencia sobre área administrada por la Ley 21 de 1997 (fs. 500-502);

Que mediante **MEMORANDO-DAPB-1830-2022**, recibido el 24 de octubre de 2022, **DAPB** indica que el promotor deberá considerar un diseño De instalación de torres que afecte lo menos posible los bosques localizados en el sector a afectar en el Parque Nacional Soberanía y el Parque Nacional Camino de Cruces. De igual forma acota que, la longitud del centro de la línea de transmisión que cae dentro de Parque Nacional Soberanía (7.31 km), debe respetar la servidumbre eléctrica establecida (29.24 ha), asimismo para el caso del área la longitud (0.39 km) que incide sobre el Parque Nacional Camino de Cruces, que indica mantendría una servidumbre eléctrica de 6.34 ha (fs. 513-515);

Que mediante nota **ETE-DI-SP3-495-2022,** recibida el 29 de noviembre de 2022, el promotor propone la realización de 2 foros públicos, en el local de la Organización Kuna Nega, ubicado en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá; y el segundo en la Escuela Benigno Jiménez Garay, corregimiento de Sabanitas, distrito y provincia de Colón (fj. 519);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0711-2911-2022** del 29 de noviembre de 2022, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, remite a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Norte (**DRPN**), Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón (**DRCL**) y la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana (**DRPM)** la propuesta de foro público presentada por el promotor, para que emitan sus consideraciones sobre las fechas propuestas (fs. 520-522);

Que mediante **MEMORANDO-DRPM-0902-2022**, recibido el 6 de diciembre de 2022, la Dirección Regional de Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, comunica no tener objeción a la fecha propuesta por la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.,** para la realización del Foro Público del EsIA, categoría III de generales conocidas (fj. 523);

Que mediante **MEMORANDO-DRPN-290-2022**, recibido el 6 de diciembre de 2022, la Dirección Regional de Ministerio de Ambiente de Panamá Norte, informa no tener objeción a la realización del Foro Público en las fechas propuestas (fj. 524);

Que mediante **MEMORANDO-DRCL-SEEIA-048-0512-2022**, recibido el 6 de diciembre de 2022, la Dirección Regional de Ministerio de Ambiente de Colón, advierte que no se tendría objeción a la realización del Foro, siempre que el promotor hubiese realizado el acercamiento con el Ministerio de Educación, ya que, para la directora del plantel Perlina Labón, no era de su conocimiento dicha actividad (fs. 525-528);

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-NC-0269-0612-2022** del 6 de diciembre de 2022, notificada el 9 de diciembre de 2022, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental informa que realizadas las gestiones administrativas (coordinación) no se tiene objeción a la realización del Foro Público en las fechas y lugares propuestos (fs. 529-532);

Que mediante **MEMORANDO-DRCL-SEEIA-050-1512-2022**, recibido el 19 de diciembre de 2022, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, remite informe de asistencia al foro público realizado el día 14 de diciembre de 2022, en el Gimnasio del Colegio Benigno Jiménez Garay, destacando que el promotor deberá presentar toda la documentación referente a las interacciones de los participantes (fs. 541-550);

Que mediante **MEMORANDO-DRPM-0326-2022**, recibido el 21 de diciembre de 2022, la Dirección Regional de Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, remite informe de asistencia al foro público realizado el día 13 de diciembre de 2022, en las instalaciones de la Organización de Kuna Nega (fs. 551-571);

Que mediante nota **ETE-DAL-124-2022,** recibida el 22 de diciembre de 2022, el promotor entrega informe referente al Foro Público realizado el 13 y 14 de diciembre de 2022, en virtud de la propuesta de ejecución del proyecto, categoría III, denominado "**LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 Kv SABANITAS – PANAMÁ III**" (fs. 572-677);

Que mediante nota **ETE-DAL-126-2022**, recibida el 23 de diciembre de 2022, la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.,** entrega evidencia de las publicaciones realizadas 16 de diciembre de 2022 (primera publicación) y el 19 de diciembre de 2022 (última publicación) (fs. 678-680);

Que mediante nota **ETE-DAL-127-2022**, recibida el 23 de diciembre de 2022, el promotor en cumplimiento de los artículos 35 y 36 del decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, entrega documento con sello de fijado (15 de diciembre de 2022) y desfijado (22 de diciembre de 2022) gestionado ante el Municipio de Colón (fs. 681-682);

Que mediante nota **ETE-DAL-128-2022**, recibida el 23 de diciembre de 2022, en concomitancia con lo antes descrito, la sociedad promotora entrega constancia del fijado (15 de diciembre de 2022) y desfijado (22 de diciembre de 2022) gestionado ante el Municipio de Panamá. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública aperturado a través de las publicaciones y la fijación de los edictos no se recibieron observaciones en relación a la propuesta (fs. 683-685);

Que mediante **MEMORANDO-DRPN-301-2022**, recibido el 28 de diciembre de 2022, la Dirección Regional de Ministerio de Ambiente de Panamá Norte, remite informe de foro público realizado el día 13 de diciembre de 2022 en la Organización de Kuna Nega (fs. 686-695);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0002-0301-2023**, recibido el 4 de enero de 2023, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, remite a la Dirección de Seguridad Hídrica las coordenadas presentadas dentro del Estudio de Impacto Ambiental y verificadas por la Dirección de Información Ambiental (fj. 696);

Que mediante **MEMORANDO DSH-022-2023**, recibido el 12 de enero de 2023, **DSH** remite informe técnico de revisión a la información solicitada, indicando que se deberá incluir como parte del informe hidrológico contenido en el anexo A10, información del río Hacienda y el río Jobo. Concluye que, como parte de las actividades a ser ejecutadas y parte de los compromisos del promotor, se deberá respetar la servidumbre a ambos lados de las fuentes hídricas (fs. 697-701);

Que debemos destacar que **AAC, ACP, MICI, Municipio de Panamá,** así como la **Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana** y la **Dirección Regional del**

Ministerio de Ambiente de Colón remitieron observaciones de forma extemporánea a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0182-2809-2022** y al **MEMORANDO-DEEIA-0579-2809-2022,** respectivamente. En este orden de ideas es oportuno comentar que **SINAPROC, MIVIOT, ASEP, Municipio de Colón,** así como la **Dirección Regional del Ministerio de Ambiente Panamá Norte**, no emitieron comentarios a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0182-2809-2022** y al **MEMORANDO-DEEIA-0579-2809-2022,** respectivamente, de forma que se aplica lo establecido por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009;

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0010-1301-2023** del 13 de enero de 2023, notificada el 10 de febrero de 2023, se solicita la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (fs. 702-719);

Que mediante nota **ETE-DI-SP3-675-2023**, recibida el 7 de marzo de 2023, la sociedad **EMPRESA DE TRANSIMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.,** entrega respuesta a la primera información aclaratoria (fs. 720-1200);

Que, consideración la información aportado por el promotor con el fin de permitir la evaluación objetiva de la misma, se remitió a **DRPM, DRPN**, **DRCL**, Dirección Forestal (**DIFOR**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), Dirección de Política Ambiental (**DIPA**), Dirección de Información Ambiental **(DIAM)** y Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**) mediante **MEMORANDO-DEEIA-0163-0903-2023** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Municipio de Panamá, Municipio de Colón, **MIVIOT, MICI**, **MICULTURA**, **ASEP**, **IDAAN**, **ARAP, SINAPROC**, **MINSA**, **ACP**, **ACC,** y el **MOP** mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023** (fs. 1201-1221);

Que mediante nota No. **061-UAS-SDGSA**, recibida el 14 de marzo de 2023, **MINSA** remite recomendaciones técnicas concluyendo no tener objeción a la ejecución del proyecto (fs. 1222-1225);

Que mediante nota **DIPA-077-2023**, recibida el 16 de marzo de 2023, **DIPA** señala que las observaciones fueron atendidas de forma oportuna, por lo que los valores, en materia económica resultan positivos (fs. 1229-1231);

Que mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-No. 238-2023,** recibida el 17 de marzo de 2023, **MiCULTURA**, remite sus observaciones a la primera nota aclaratoria indicando lo siguiente: "*Al respecto, la viabilidad, observaciones y recomendaciones del estudio arqueológico ya fueron remitidas a su despacho, a través de la nota MC-DNPC-PCE-N-No 828-2022 del 14 de octubre de 2022...*" (fs. 1232-1233);

Que mediante nota **No. 044-DEPROCA-2023**, recibida el 17 de marzo de 2023, el **IDAAN** remite sus observaciones a la primera nota aclaratoria indicando lo siguiente: "*...No se tienen observaciones en nuestra área de competencia. ...*" (fs. 1234-1235);

Que mediante nota **SAM-159-2023**, recibida 17 de marzo de 2023, **MOP** comunica no tener comentarios en relación a la información presentada (fs. 1236-1237);

Que mediante **MEMORANDO-DAPB-M-0477-2023**, recibido el 20 de marzo de 2023, **DAPB** reitera que el promotor deberá, previo inicio de obras, contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna aprobado (fs. 1238-1239);

Que mediante nota **AAC-NOTA-2023-1164**, recibida el 21 de marzo de 2023, **AAC** remite evaluación de la primera información aclaratoria del EsIA donde indica: "*La conclusión de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental está basada en los datos incluidos en el mismo, por lo tanto, no tenemos comentarios...*" (fs. 1240-1245);

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-222-2023**, recibido el 21 de marzo de 2023, **DIFOR** señala que previo al inicio del proyecto, la empresa deberá presentar el inventario pie a pie, un mapa con las diferentes categorías de vegetación que aparecen en el área de influencia, número de muestras e intensidad del muestreo, definiendo su porcentaje con respecto al área total de la superficie representada, entre otras cosas (fs. 1246-1247);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0479-2023**, recibido el 22 de marzo de 2023, **DIAM** remite verificación de coordenadas de la primera información aclaratoria, en la cual destacan que se identificó un área de 1 ha + 0086.3 m^2, correspondiente al campamento, 184 ha + 1,335.46 m^2 como área de influencia directa, 4674 ha + 8,857.23 m^2 del área de influencia indirecta, y la línea de torres con una longitud de 46 km + 0066.95 m, señalando que un segmento del proyecto se ubica dentro de área protegida (fs. 1251-1252);

Que mediante **MEMORANDO DSH-0265-2023**, recibido el 23 de marzo de 2023, **DSH** indica que revisada la respuesta a la primera información aclaratoria, se encuentra conforme con la misma (fj. 1253);

Que mediante nota **ETE-GG-095-2023,** recibida el 23 de marzo de 2023, aporta, para consideración del proceso de evaluación, copia de la nota OPE-2023-030439, en la cual el Ministerio de Obras Públicas otorga la no objeción de carácter final al alineamiento propuesto para la línea por la Concesionaria Madden Colón, la cual discurre dentro de su servidumbre (fs. 1254-1273);

Que es oportuno comentar que **ACP, ARAP, ASEP, MIVIOT, SINAPROC**, **Municipio de Colón, Municipio de Panamá,** así como la **Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Norte y Colón**, no emitieron comentarios a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023** y al **MEMORANDO-DEEIA-0163-0903-2023,** respectivamente, de forma que se aplica lo establecido por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009;

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, categoría III, correspondiente al proyecto denominado **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS –PANAMÁ III",** la primera información aclaratoria, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental **(DEIA),** mediante Informe Técnico del veinticuatro (24) de marzo de 2023, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado EsIA cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y atiende adecuadamente los impactos producidos por la construcción del proyecto, considerándolo viable (fs. 1274-1313);

Que mediante la Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones establecen las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente,

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el EsIA, categoría III, correspondiente al proyecto **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS –PANAMÁ III"**, cuyo promotor es la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**, que con todas las medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, la primera información aclaratoria y el informe técnico respectivo, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

Artículo 2. ADVERTIR a la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR a la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**, que esta Resolución no constituye excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR a la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**, que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, tendrá que:

a. Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto de la Resolución que lo aprueba, el cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre y Abandono.

b. Cumplir con los trámites y permisos correspondientes en cuanto a la asignación de uso suelo ante la autoridad competente.

c. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Colón, Panamá Norte y Panamá Metropolitana, cuya implementación será monitoreada por dichas Direcciones Regionales. El promotor se responsabilizará al mantenimiento de la plantación por un período no menor de cinco (5) años.

d. Presentar ante las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Colón, Panamá Norte y Panamá Metropolitana, previo al inicio del proyecto lo siguiente:
   - Previo a la derriba de los árboles, el inventario pie a pie.
   - Número de muestras e intensidad de muestreo (del inventario forestal), definiendo de forma clara su porcentaje, el área muestreada con respecto al total de superficie representada.
   - Ubicación de las parcelas levantadas a lo largo de la trayectoria de la línea de transmisión, especialmente las que caen sobre categorías de vegetación de bosque natural reportado.
   - Presentar en mapa, las diferentes categorías de vegetación que aparecen en el área de influencia del proyecto con sus respectivas superficies.

e. Efectuar el pago de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003 del 12 de junio de 2003; para lo cual contará con treinta (30) días hábiles, una vez las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Colón, Panamá Norte y

Panamá Metropolitana confirmen mediante inspección de campo los tipos de cobertura de bosque o vegetación, según sea el caso a afectar dentro del área aprobada y de forma consecuente establezcan el monto a cancelar.

f. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Colón, Panamá Norte y Panamá Metropolitana en cumplimiento con la Resolución DM-0055-2020 de 7 de febrero de 2020.

g. Solicitar ante las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Colón, Panamá Norte y Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente los permisos de uso de agua (superficial o subterránea), en cumplimiento de la Ley No. 35 de 22 de septiembre de 22 de abril de 1966 "*Reglamenta el Uso de las Aguas*", y el Decreto Ejecutivo 70 de julio de 1973 "*Por el cual se reglamenta el otorgamiento de permisos o concesiones para uso de aguas y se determina la integración y funcionamiento del Consejo Consultivo de Recursos Hidráulicos*".

h. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de los cuerpos de aguas superficiales que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto, conforme lo establece la Resolución JD-05-98 del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).

i. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP (especificando la servidumbre de las calles y fuentes hídricas).

j. Realizar las coordinaciones con los estamentos de seguridad correspondiente durante las diferentes etapas del proyecto.

k. Cumplir con la Ley 24 del 7 de junio de 1995 "*Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones*", el Decreto Ejecutivo No. 43 de julio de 2004, que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 y la Ley 39 de 24 de noviembre de 2005 "*Que modifica y adiciona artículos a la Ley 24 de 7 de junio de 1995 sobre Vida silvestre*".

l. Contar con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna por parte de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008. Dicha documentación (aval) deberá ser incluido en el primer informe de seguimiento y su aplicación será coordinada con las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Colón, Panamá Norte y Panamá Metropolitana.

m. Cumplir con lo interpuesto por el Ministerio de Cultura, que consiste en lo siguiente:
    - Caracterización arqueológica de los tres sitios identificados con hallazgos arqueológicos ubicados en las coordenadas UTM (Datum WGS84): 17 P 651439 - 1009557 (No. 20), 17 P 651464 - 1009543 (No. 21), 17 P 651500 - 1009562 (No. 22), 17 P 651505 - 1009578 (No. 23), 17 P 651501 - 1009590 (No. 24), 17 P 647702 - 1016726 (No. 36), 17 P 647701 - 1016729 (No. 40), 17 P 637051 - 1026189 (No. 59), antes de iniciar cualquier movimiento de tierra con permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

DDE

- De ser necesario habilitar caminos de acceso o construir nuevos caminos, tendrán que realizar una prospección intensiva en las áreas elegidas antes de iniciar los movimientos de tierra.
- Realizar como medida de seguimiento el monitoreo arqueológico permanente (por profesional idóneo) durante los movimientos de tierra del proyecto, dada la probabilidad de hallazgos fortuitos al momento de realizar la remoción del terreno (El monitoreo debe tener permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural).
- Incluir charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por un profesional idóneo), a fin de capacitar en la identificación y protección del Patrimonio Cultural Arqueológico, así como también del protocolo a seguir en el caso de suceder hallazgos fortuitos durante los movimientos de tierra.
- Antes de realizar la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico permanente, el promotor deberá entregar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, la solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico que incluya dichas labores arqueológicas, elaborada por profesional idóneo para su debida aprobación.
- Informarle al proyectista que la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico permanente del proyecto, será supervisado por la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- La notificación inmediata de cualquier hallazgo fortuito de restos arqueológicos a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

n. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 "*Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de trabajo donde se genere Ruido*"; el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 "*Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales*" y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 "*Por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales*".

o. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.

p. Cumplir con la Ley No. 6 del 3 de febrero de 1997. "*Por la cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la Prestación del Servicio Público de Electricidad*".

q. Cumplir con la Ley 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

r. Cumplir con lo establecido en la Ley No. 39 de 14 de agosto de 2007 "*Que modifica y adiciona artículos a la Ley 8 de 1987, que regula las actividades relacionadas con los hidrocarburos, y dicta otras disposiciones*"; y cumplir con el Decreto de Gabinete No. 036-3 de 17 de septiembre de 2003 "*Por el cual se establece un apolítica nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas*".

s. Realizar las gestiones necesarias en caso de requerir afectar bienes propios del Estado y/o de terceros, para las reparaciones, sustituciones o indemnizaciones respecto a los daños que hubiera causado.

t. Mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.

u. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto y resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.

v. Presentar ante las Direcciones Regionales de Colón, Panamá Norte y Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y cada año (1) año durante la etapa de operación, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación, dicho informe deberá ser presentado en un (1) ejemplar impreso, anexado a tres (3) copias digitales, el cual deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.

Artículo 5. ADVERTIR a la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.,** que dentro del alcance de aprobación del presente Estudio de Impacto Ambiental no está incluida el área de campamento.

Artículo 6. ADVERTIR a la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.,** que deberá cumplir con todas las medidas de mitigación por la potencialidad arqueológica en las áreas circundantes al alineamiento del proyecto.

Artículo 7. ADVERTIR a la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.,** que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el proyecto **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS –PANAMÁ III",** con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

Artículo 8. ADVERTIR a la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.,** que si infringe la presente Resolución o de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 9. ADVERTIR a la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.,** que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no mayor a treinta (30) días hábiles antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

Artículo 10. ADVERTIR a la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.,** que la presente Resolución tendrá una vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

Artículo 11. NOTIFICAR a la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.,** el contenido de la presente Resolución.

Artículo 12. ADVERTIR a la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.,** que contra la presente Resolución, podrá interponer el Recurso de Reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los Treinta (30) días, del mes de Marzo, del año dos mil veintitrés (2023).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

MIAMBIENTE
Hoy: 31 **de** Marzo **de** 2023
Siendo las 12:28 **de la** tarde.
notifique por escrito a Carlos Manuel Mosquera Castillo **de la presente documentación** Resolución

Tatiana Moreno
Notificador

José Elías Domínguez B.
Notificado 7-706-2314

1320

ADJUNTO
Formato para el letrero
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
   - El color verde para el fondo.
   - El color amarillo para las letras.
   - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.

7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS –PANAMÁ III"**

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: **INDUSTRIA ENERGÉTICA**

Tercer Plano: PROMOTOR: **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**

Cuarto Plano: ÁREA: LONGITUD - 46 km + 0066.95 m
ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA - 184 HA + 1,335.46 M^2

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA III APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-027 DE 30 DE Marzo DE 2023.

Recibido por: José Elías Domínguez B. (Nombre y apellidos (en letra de molde)) _____ (Firma)

7-706-2314 (Cédula) 31/03/2023 (Fecha)

1319

EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Tatiana

Fecha: 31/03/2023

Hora: 12:28 PM

ETE-DI-SP3-773-2023
30 de marzo de 2023

Señor
Domiluis Domínguez
Director
Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
Ciudad.

Asunto: Notificación y Retiro de la Resolución del Proyecto Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas-Panamá III.

Estimado Sr. Domínguez:

Quien suscribe, **CARLOS MANUEL MOSQUERA CASTILLO**, varón, panameño, mayor de edad, ingeniero, con cédula de identidad personal No. 8-208-694, actuando en mi condición de Gerente General y Apoderado General de la **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**, sociedad, debidamente inscrita a Folio trescientos cuarenta mil cuatrocientos cuarenta y tres (340443), Rollo cincuenta y siete mil novecientos ochenta y tres (57983), Imagen ciento veintiocho (128), de la Sección de Mercantil del Registro Público, de conformidad con el Poder General mediante Escritura Pública No. 18955 del 15 de julio del 2019, elaborada por la Notaria Duodécima del circuito de Panamá, verificable a la entrada 275083/2019 e inscrita el 17 de julio del 2019 en el Registro Público de Panamá, por este medio y con mi acostumbrado respeto, comparezco ante su despacho, con el fin de notificarme, como en efecto me notifico, de la **Resolución** DEIA-IA-027-2023 **de fecha** 30 **de** Marzo **de 2023**, referente al trámite de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del Proyecto denominado ***Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas-Panamá III,*** cuya trayectoria recorrerá los distritos de Colón y Panamá, en las provincias del mismo nombre, e involucra siete (7) corregimientos en la provincia de Colón (Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan y Santa Rosa) y dos (2) corregimientos en la provincia de Panamá (Chilibre y Ancón).

Igualmente, autorizo al licenciado **José Elías Domínguez Batista**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 7-706-2314, colaborador de nuestra empresa, para que retire copia autenticada de la Resolución antes citada.

Para cualquier consulta, agradecemos contactar a la Ing. Ruby Rudy, colaboradora de nuestra empresa, al teléfono 501-3916, celular 6349-0168 y al correo electrónico rrudy@etesa.com.pa

Con muestras de consideración y respeto, quedamos de usted.

Atentamente,

Ing. Carlos Manuel Mosquera Castillo, Mgter.
Gerente General
OR / RP / LH / RRA / VM / EC

Yo, **LIC. JULIO CESAR DE LEON VALLEJOS**, Notario Público Décimo del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal No. 8-160-469

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la Cédula o pasaporte del (los) firmante(s) y a mi parecer es (son) similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá: 31 MAR 2023

TESTIGO

TESTIGO

Lic. Julio César de León Vallejos
Notario Público Décimo

REPÚBLICA DE PANAMÁ ★ NOTARIA DECIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ ★

A DÉCIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

1318





Fiel copy de the original
Jmf
31/8/2023
D:28 pm

1317

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

URGENTE

Fecha : 30/03/2023

Para : Despacho del Ministro

De: Secretaría General

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☑ URGENTE

☐ Dar su aprobación
☐ Dar su Opinión
☐ Discutir conmigo
☐ Dar Instrucciones

☐ Resolver
☐ Informarse
☐ Encargarse
☐ Investigar

☐ Procede
☐ Revisar
☐ Devolver
☐ Archivar

Remitimos para su consideración y firma, resolución que aprueba el EsIA, Cat. III del proyecto Línea de Transmisión de 230 KV Sabanitas-Panamá III. Anexamos Tomo VI.

Adj. Lo indicado.

AGA/eas

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Firma:

Fecha: 30/03/2023

Hora: 3:30 pm

1316

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 29/MARZO/2023

Para : SECRETARÍA GENERAL De: DEIA

Pláceme atender su petición De acuerdo ☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación	☐ Resolver	☑ Procede
☐ Dar su Opinión	☑ Informarse	☑ Revisar
☐ Discutir conmigo	☑ Encargarse	☐ Devolver
☐ Dar Instrucciones	☐ Investigar	☐ Archivar

Por este medio, remito, para revisión y consideración, del señor Ministro, la Resolución que resuelve la solicitud de evaluación al proyecto denominado LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SA_ _BANITAS –PANAMÁ III.

Promotor: EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.

Adjunto expediente DEIA-III-E-092-2022 (VI tomos - 313 fojas).

DDE//ao

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MIN. DE AMBIENTE
SECRETARIA GENERAL
2023 MAR 30 9:45AM
francis

1315

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMO No-DEIA-114-2023

Para: **MILCIADES CONCEPCIÓN**
Ministro de Ambiente

De: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Asunto: **ESIA III LÍNEA DE TRANSMISIÓN 230 KV**

Fecha: 29 de marzo de 2022.

Por este medio, remito para su consideración y firma, resolución que resuelve la solicitud de retiro relativa al proyecto denominado **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"**, promovido por la **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**

Nos suscribimos, atentamente,

DDE//
Adjunto expediente DEIA-III-E-092-2022 (VI tomos - 313 fojas).

MIN. DE AMBIENTE
SECRETARIA GENERAL
2023 MAR 30 9:46AM

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

1314

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 24/3/2023

Para : Asesoras Legales - DEIA De: DEEIA

Pláceme atender su petición De acuerdo ☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación	☐ Resolver	☐ Procede
☐ Dar su Opinión	☐ Informarse	☐ Revisar
☐ Discutir conmigo	☐ Encargarse	☐ Devolver
☐ Dar Instrucciones	☐ Investigar	☐ Archivar

Remitimos expediente administrativo del EsIA categoría III del proyecto denominado "LINEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS - PANAMÁ III", cuyo promotor es Empresa de Transmisión Eléctrica S.A., (6 tomos, 1313 fojas), para su trámite correspondiente.

Atentamente,

DDE/ACP/jds/ir/mdg

Revisado Por:
Analilia Castillero
Jefa del Departamento de Evaluación

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE
27/3/2023

Recibido:
27/3/2023
10:00 a.m.

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA:	24 MARZO DE 2023
NOMBRE DEL PROYECTO:	LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III
PROMOTOR:	EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)
CONSULTORES:	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, INC. (IRC-014-2011) SEABELL PASTOR (IRC-060-07) JUAN ORTEGA (IRC-057-2009)
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTOS DE SABANITAS, CRISTÓBAL, NUEVA PROVIDENCIA, LIMÓN, BUENA VISTA, SAN JUAN, SANTA ROSA, DISTRITO Y PROVINCIA DE COLÓN; CORREGIMIENTOS DE CHILIBRE Y ANCÓN, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ

II. ANTECEDENTES

La **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**, cuyo representante Legal es el señor **CARLOS MOSQUERA CASTILLO,** varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con número de cédula de identidad personal No. **8-208-694**, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría III, denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS –PANAMÁ III"**.

En virtud de lo antedicho, el día diecinueve (19) de septiembre de 2022, el señor **CARLOS MOSQUERA CASTILLO**, presentó ante el MiAMBIENTE, el Estudio de Impacto Ambiental, categoría III denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"** ubicado en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito y provincia de Panamá, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, INC. persona jurídica; SEABELL PASTOR y JUAN ORTEGA, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el MiAMBIENTE, mediante las Resoluciones IRC-014-2011, IRC-060-07 y IRC-057-2009, respectivamente.

Que mediante **PROVEIDO DEIA-075-2309-2022,** del veintitrés (23) de septiembre de 2022, (visible en la fojas 416 y 417 del expediente administrativo), el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría III, del proyecto **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS –PANAMÁ III"**, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente.

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la construcción de la nueva línea de transmisión de 230 kV, la cual inicia en la nueva Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV hasta la futura Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV, cuya longitud es de 46 km + 0066.95 m, contará con 168 torres de soporte de la línea, así como los caminos de acceso a estas estructuras. La línea de trasmisión contará con una servidumbre eléctrica de 40 metros de ancho (20 metros a cada lado del centro de la línea), cuya superficie es de 184 ha + 1,335.46 m^2 que corresponde al área de influencia directa del proyecto, ubicada dentro de la servidumbre vial Autopista Panamá-Colón y

el corredor norte, así como también en el Parque Nacional Soberanía y Parque Nacional Camino de Cruces.

El proyecto está ubicado en los en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito y provincia de Panamá, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA **Área:** 184 ha + 1,335.46 m²		
	ESTE	**NORTE**
0	631664.553	1030702.895
1	631665.93	1030697.14
2	631665.564	1030691.235
3	631591.45	1030344.375
4	631588.519	1029958.938
5	631586.456	1029685.949
100	645498.758	1021257.252
101	645630.49	1021055.242
102	645630.573	1021055.113
103	645749.212	1020870.104
104	645922.98	1020605.987
105	645923.532	1020605.099
200	654851.141	1003770.773
201	655067.272	1003575.661
202	655232.187	1003455.587
203	655378.445	1003380.283
204	655586.868	1003311.551
205	655848.169	1003238.026
300	653915.234	1004719.611
301	653717.547	1004983.931
302	653552.456	1005114.485
303	653547.886	1005119.679
304	653545.273	1005126.141
305	653461.216	1005534.495
400	644660.195	1021921.346
401	644656.888	1021925.684
402	644485.038	1022229.592
403	644287.153	1022435.409
404	644286.232	1022436.435
405	644080.929	1022681.752
500	631617.739	1030765.498
501	631623.837	1030766.902
502	631630.07	1030766.353
503	631635.829	1030763.904
504	631640.549	1030759.796
505	631643.768	1030754.431
506	631664.553	1030702.895

Observación: Las coordenadas completas del área de influencia directa del proyecto se ubican en el expediente administrativo fojas 1078 a la 1085.

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Panamá Metropolitana (**DRPM**), Dirección Regional del MiAMBIENTE de Panamá Norte (**DRPN**), Dirección Regional del MiAMBIENTE de Colón (**DRCL**), Dirección Forestal (**DIFOR**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), Dirección de Política Ambiental (**DIPA**), Dirección de Información Ambiental **(DIAM)** y Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**) mediante **MEMORANDO-DEEIA-0579-2809-2022** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Municipio del distrito de Panamá, Municipio del distrito de Colón, Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), Ministerio de Cultura (**MICULTURA**), Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (**ARAP**), Autoridad de Aeronáutica Civil (**AAC**), Ministerio de Salud (**MINSA**), Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Autoridad del Canal de Panamá (**ACP**), Instituto de Acueductos y Alcantarillados (**IDAAN**), Ministerio de Comercio e Industria (**MICI**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**) y Autoridad de los Servicios Públicos (**ASEP**), mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0182-2809-2022**;(ver fojas 419 a la 439 del expediente administrativo).

Mediante la nota **SAM-525-2022**, recibida el cuatro (4) de octubre de 2022, el **MOP** en atención a la información presentada en el EsIA señala lo siguiente: *"... ● El proyecto antes del inicio de las actividades de construcción, debe contar con todos los permisos y autorizaciones correspondientes de las entidades competentes; incluyendo contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, (especificando la servidumbre de las calles y fuentes hídricas). ● Las vías que serán utilizadas para el transporte de materiales y*

equipos, en caso de darse afectaciones, la empresa debe dejarlas tal y como estaban o en mejor estado (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP). ● Deben realizar en el proyecto las revisiones de los planos, cumplir con las normas urbanísticas, la variable Ambiental y de seguridad para que se cumplan con las normas y leyes vigentes de la República de Panamá.) ..." ;(ver fojas 440 y 441 del expediente administrativo).

Mediante nota **22-200 -UAS-SDGSA**, recibida el cinco (05) de octubre de 2022, el **MINSA** remite sus sugerencias sobre la evaluación del EsIA, donde los comentarios van dirigidos a las reglamentaciones y normas que debe cumplir el promotor durante las fases de desarrollo del proyecto y cumpliendo con las normas sanitarias del MINSA, no se tiene objeción a la ejecución del proyecto (ver fojas 442 a la 446 del expediente administrativo).

Mediante nota **AG-928-2022**, recibido el siete (07) de octubre de 2022, la **ARAP** remite informe de evaluación del EsIA, donde solicita: *"...1. Presentar una caracterización de la fauna acuática de los ríos más relevantes del proyecto, y que tienen vocación para la pesca artesanal de las comunidades aledañas. ...2. Precisar en el Plan de Mitigación una médica que indique la prohibición de la pesca por parte de los trabajadores durante la ejecución del proyecto. ... 3. Incrementar el número de capacitaciones de trimestral a semanales para los temas sobre la protección del ambiente e incluir la prohibición de la pesca a los trabajadores del proyecto en conjunto con las charlas de salud y seguridad ocupacional. ..."*; (ver fojas 447 a la 451 del expediente administrativo).

Mediante nota **DIPA-272-2022**, recibida el diez (10) de octubre de 2022, la Dirección de Política Ambiental remite sus comentarios sobre la valoración económica del EsIA, planteando en su informe lo siguiente: *"...Hemos verificado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final de este proyecto ha sido presentado, sin embargo el mismo presenta algunas deficiencias que requieren ser mejoradas, las cuales se indican a continuación: 1. Incluir en el flujo de fondos los ingresos esperados del proyecto asociados al servicio de transmisión eléctrica. 2.El efecto del proyecto sobre la economía local (incremento de la economía local) no sería homogénea a lo largo del periodo de análisis económico. Por las características del proyecto, consideremos que este efecto sobre la economía es más alto en los primeros años y luego decrece..."* (ver fojas 452 y 453 del expediente administrativo).

Mediante Nota **N°. 128-DEPROCA-2022**, recibida el trece (13) de octubre de 2022, el **IDAAN** remite sus comentarios sobre el Estudio de Impacto Ambiental, donde señala lo siguiente *"...No se tienen observaciones en nuestra área de competencia. ...";* (ver fojas 455 a la 454 del expediente administrativo).

Mediante **Memorando DSH-851-2022**, recibido el trece (13) de octubre de 2022, la Dirección de Seguridad Hídrica, remite sus comentarios al Estudio de Impacto Ambiental en donde dentro de sus recomendaciones señala: "*...1. De realizar uso de agua para mitigación de partículas de polvo en alguna fuente hídrica ubicada en área de competencia del Ministerio de Ambiente Dirección Regional Norte o Colón, el promotor deberá cumplir con el Decreto Ejecutivo No.70 del27 de junio de 1973 "Por el cual se reglamenta el otorgamiento de Permisos y Concesiones para Uso de Agua"... 2. Indicar al promotor que en cumplimiento del numeral 2 del artículo 23 de la Ley No.1 de 3 de febrero de 1994 "Por el cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y dictan otras disposiciones", queda prohibido el dañar o destruir árboles o arbustos en áreas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos y quebradas; que bordean nacimientos de agua en los cerros en un radio de doscientos (200)metros. Adicional, el promotor debe dejar a ambos lados de las fuentes hídricas una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce, que en*

ningún caso será menor de diez (10) metros, medidos de la parte superior del talud hacia dentro del proyecto. ... " (ver fojas 456 a la 459 del expediente administrativo).

Mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-No 828-2022,** recibida el diecisiete (17) de octubre de 2022, **MiCultura**, remite sus comentarios sobre el Estudio Arqueológico, donde solicita: *"...●Caracterización arqueológica de los tres sitios identificados con hallazgos arqueológicos ubicados en las coordenadas UTM (Datum WGS84): 17 P 651439 1009557 (N°20), 17 P 651464 1009543 (N°21), 17 P 651500 1009562 (N°22), 17 P 6515051009578 (N°23), 17 P 6515011009590 (N°24), 17 P 647702 1016726 (N°36), 17 P 647701 1016729 (N°40), 17 P 637051 1026189 (N°59), antes de Iniciar cualquier movimiento de tierra con permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural. ... ●Dentro de las actividades a desarrollar en el proyecto se menciona la "habilitación de caminos de acceso, en caso de ser requeridos, aunque se prevé que el acceso a los sitios de torres será a través de la autopista existente" y, además, se presenta el cuadro con coordenadas UTM de los caminos existentes y nuevos (Págs. 25-31 del EsiA). Por lo anterior, es importante tener presente que, de ser necesario habilitar caminos de acceso o construir nuevos caminos, tendrán que realizar una prospección intensiva en las áreas elegidas antes de iniciar los movimientos de tierra. ...● Realizar como medida de seguimiento el monitoreo arqueológico permanente (por profesional idóneo) durante los movimientos de tierra del proyecto, dada la probabilidad de hallazgos fortuitos al momento de realizar la remoción del terreno (El monitoreo debe tener permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural). ...●Incluir charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por un profesional idóneo), a fin de capacitar en la identificación y protección del Patrimonio Cultural Arqueológico, así como también del protocolo a seguir en el caso de suceder hallazgos fortuitos durante los movimientos de tierra. ... ●Antes de realizar la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico permanente, el promotor deberá entregar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, la solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico que incluya dichas labores arqueológicas, elaborada por profesional idóneo para su debida aprobación. ...● Informarle al proyectista que la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico permanente del proyecto, será supervisado por la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural. ... ●La notificación inmediata de cualquier hallazgo fortuito de restos arqueológicos a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural. ...● Por otra parte, cabe resaltar que, aunque el alineamiento del proyecto está lejos de la ruta del Camino de Cruces, lo cual se corroboró con la base de datos de las coordenadas UTM del camino colonial que maneja esta dirección, es importante que se cumplan con todas las medidas de mitigación por la potencialidad arqueológica en estas áreas...";* (ver fojas 460 a la 461 del expediente administrativo).

Mediante nota **AAC-NOTA-2022-5121,** recibida el dieciocho (18) de octubre de 2022, **AAC**, remite Informe Técnico N° 053-2022 donde señala: *"...Aeropuerto de Incidencia: Aeropuerto Enrique Adolfo Jiménez, aeródromo Alex H. Bosquez y Aeropuerto Internacional Marcos A. Gelabert.. ... 1. El recorrido de instalación de la Línea de transmisión de 230 Kv Sabanitas – Panamá 111 se proyecta dentro de las servidumbres aeronáuticas de los aeropuertos citados, lo que motiva que los tramos dentro de éstas sean sometidos a la evaluación aeronáutica correspondiente, según el protocolo que esta institución tiene establecido. ...2. De acuerdo a la información suministrada el interés para análisis recae en las estaciones T131, estación con mayor elevación y las estaciones T163, T164 y T165 las cuales quedan dentro de las superficies de aproximación / despegue del Aeropuerto Internacional Marcos A. Gelabert. ... 3. Es importante señalar que, a lo largo de la línea de transmisión, en los cruces de calles avenidas y en los cruces de los ríos, lagos u otro tipo de corriente de agua deberá cumplir con el balizamiento de ésta, tal y como está establecido en el Libro XXXV del Reglamento de Aviación Civil de Panamá, de manera de que sea avistada por el personal aeronavegante. ...";* sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno (ver fojas 462 a la 464 del expediente administrativo).

Mediante **Memorando DIFOR-766-2022**, recibido el dieciocho (18) de octubre de 2022, la Dirección Forestal, remite comentarios técnicos del estudio de impacto ambiental, donde concluye indicando lo siguiente: *"...Desde el abordaje analítico del EIA presentado, solicitamos se le adicione a la metodología del Inventario Forestal presentado, el porcentaje (intensidad) de muestreo y la ubicación de las parcelas levantadas a lo largo de la trayectoria de la línea de transmisión, especialmente sobre las categorías de vegetación de bosque natural reportado, en un mapa. También se requiere, la superficie dentro del proyecto que ocupan esas categorías de bosques. ...A pesar de que el estudio es bastante claro en relación al tema de la flora y la afectación a formaciones boscosas naturales, árboles dispersos y afectación gramínea dentro del desarrollo del proyecto, resulta necesario incorporar información sobre el alcance o magnitud de superficie de las diferentes categorías de bosque a ser afectadas. La información es necesaria para poder emitir opinión objetiva sobre el presente EIA. ...Una vez incorporada la precitada información a través de ampliación al estudio, favor presentar nuevamente a la dirección, para su evaluación correspondiente..."* (ver fojas 465 a la 467 del expediente administrativo).

Mediante la nota **2022EsIA069-01**, recibida el dieciocho (18) de octubre de 2022, la **ACP** en atención a la información presentada en el EsIA dentro de sus comentarios señala lo siguiente: "*...●El proyecto cuenta con permiso de Compatibilidad con la Operación del Canal en nota de coordinación W04-22 de la Unidad de Administración de Tierras, con permiso mediante Resolución ACP-JD-RM 22-1326 del 23 de septiembre de 2022, la cual advierte que la autorización de uso de riberas del Canal aprobada mediante dicha Resolución queda condicionada al cumplimiento estricto de los términos y condiciones establecidos para la actividad solicitada, por parte de ETESA y sus contratistas. ...● El proyecto cuenta con aprobación de proyecto en Cuenca emitida por la Autoridad del Canal de Panamá, a través de nota del 31 de agosto de 2021. Para tal fin, le corresponde al promotor del proyecto u obra, cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y las medidas establecidas en los planes y programas de ·mitigación ambiental, tanto para la fase de construcción y operación, con énfasis en las medidas de protección a la calidad y cantidad del recurso hídrico en la huella del proyecto. ...*"; sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno; (ver fojas 468 a la 469 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DRCL-SEEIA-043-1710-2022**, recibida el diecinueve (19) de octubre de 2022, la Dirección Regional de MiAMBIENTE Colón, remite informe técnico de inspección e informe técnico de análisis de documento donde solicita una serie de consultas relacionadas con autorización de las concesionarias de las autopistas, desglose de la participación ciudadana realizada en la provincia de Colón, longitud del proyecto, cruce de los cursos de cuerpos hídricos, caracterización vegetal, caracterización de fauna, plan de prevención de riesgos entre otros; (ver fojas 470 a la 489 del expediente administrativo).

Mediante Informe Técnico de Inspección **No.039-2022** de diecisiete (17) de octubre de 2022 la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental emite informe de inspección al EsIA donde señala lo siguiente: *"El recorrido se realizó en carro a lo largo de la Autopista Panamá Colón y en la sección del Corredor Norte de Colón hacia Panamá. Durante la inspección se indicó por parte de la empresa promotora que el campamento no forma parte de este proyecto y que el mismo será ubicado en Chilibre. Cabe destacar que este alineamiento atraviesa dos parques Nacionales, Parque Nacional Soberanía y el Parque Nacional Camino de Cruces. ...Con base en lo señalado por el promotor al momento de la inspección, el alineamiento del proyecto en dirección Colón a Panamá parte del polígono donde se construye la subestación eléctrica de Sabanitas al lado derecho de la Autopista Panamá Colón hasta la torre 59, de allí cruza al lado izquierdo hasta la torre 65 donde cambia al lado derecho, y sigue su recorrido en ambos lados de la servidumbre de la autopista Autopista Panamá Colón y el tramo del corredor Norte. Estos son algunos puntos; sin embargo, el alineamiento involucra más cruces de sentido (izquierda o derecha) para evitar*

*afectaciones o por interferencias con otras estructuras a lo largo del alineamiento. ...” ;(*ver fojas 490 a la 499 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-1513-2022,** recibido el diecinueve (19) de octubre de 2022, **DIAM** indica remite verificación de coordenadas correspondiente al EsIA en donde informan que la línea de trasmisión tiene una longitud de 46.016 km, ubicado en las *provincias y distritos de Panamá y Colón, corregimientos de Ancón, Chilibre, Santa Rosa, San Juan, Sabanitas, Nueva Providencia, Limón, Cristóbal y Buena Vista; y el alineamiento se ubica parcialmente dentro del Parque Nacional Soberanía y Parque Nacional Camino de Cruces* (ver fojas 500 a la 502 del expediente administrativo).

Mediante la nota **DGA-1429/2022**, recibida el veintiuno (21) de octubre de 2022, la **Municipio de Panamá** en atención a la información presentada en el EsIA dentro de sus comentarios señala lo siguiente: “…●*Revisar con detenimiento la evaluación de los criterios de categorización de los Estudios de impacto Ambiental y las metodologías utilizadas en el plan de participación ciudadana según el Decreto Ejecutivo 123 dell4 de agosto de 2009. ...● Ejecutar efectivamente el plan de manejo ambiental. ...● Aplicar efectivamente las medidas de mitigación propuestas en su estudio. ...● Seguir los parámetros dictados por el Decreto Ejecutivo 123 del14 de agosto de 2009. ...● Ejecutar efectivamente el rescate de fauna según lo dicta la RES. AG-0292-2008. ...”* ; sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno; (ver fojas 503 del expediente administrativo).

Mediante nota **DNRM-UA-046-2022**, recibida el veintiuno (21) de octubre de 2022, el **MICI** remite sus comentarios mediante informe técnico de evaluación No. UA-EVA-033-2022 donde entre sus conclusiones señala lo siguiente: *“...Una vez revisado y analizado el Estudio de Impacto Ambiental (EsiA), se determinó que no se tenemos observaciones al Estudio en evaluación desde el punto de vista de competencia minera. ...”*; sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno; (ver fojas 504 a 507 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DRPM-0275-2022**, recibida el veinticuatro (24) de octubre de 2022, la Dirección Regional de MiAMBIENTE Panamá Metropolitana, donde remite informe técnico de evaluación DRPM-SEIA-No. 013-13-10-2022 el cual solicita aspectos relacionados con el nombre correcto del proyecto, la vigencias y áreas dentro del parque camino de cruces, así como la protección del cauce del río Mocambo; sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno (ver fojas 508 a la 512 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DAPB-1830-2022**, recibido el veinticuatro (24) de octubre de 2022, la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, remite sus observaciones en la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, indicando entre ellas: *“…●La instalación de las torres dentro del Parque Nacional Soberanía, debe contar con una evaluación directa del impacto ambiental que se ocasionará y de esta forma se puedan desarrollar las medidas de mitigación con mayor rigor, disminuyéndose la afectación.…● Deben reducirse al máximo las afectaciones al medio ambiente, sobre todo en las zonas que impacta dentro de áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía), por lo que las medidas de mitigación a utilizar deberán ser dispuestas dentro del sector establecido del proyecto principalmente en el Área de Impacto Directo.…● La huella del proyecto que ocupa, debe considerar dentro de las áreas protegidas debe contar con un diseño de instalación de las torres que afecte lo menos posibles los bosques localizados en Parque Nacional Soberanía y el Parque Nacional Camino de Cruces.…● Será necesaria la implementación de un Plan de reforestación que contemple la siembra de árboles nativos en otras zonas de las áreas protegidas circundantes al proyecto, lo que permitirá recuperar espacios intervenidos que actualmente se encuentren dominados por especies invasoras como la paja canalera. ...● Se debe cumplir con la longitud del centro de línea de transmisión que cae dentro del Parque Nacional Soberanía que es de 7.31 km, con una*

servidumbre eléctrica de 29.24 ha, debe ser respetada. A igual que la del Parque Nacional Camino de Cruces cae una longitud desde el centro de la línea de transmisión: 0.39 km, la servidumbre de la Línea de Transmisión ocuparía 6.34 ha. ...● Las compensaciones ambientales deben estar incluidas en la resolución de aprobación de EIA; por lo que es necesario la coordinación entre el Ministerio y ETESA. ...● Las medidas de compensación a desarrollarse en el Parque Nacional Soberanía y Parque Nacional Camino de Cruces, deben ser coordinadas con la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad y la Dirección Regional Metropolitana. ...● La línea de transmisión cruza los cursos de agua, (río Cabuya entre las torres 109 y 110, río Agua Buena entre las torres 125 y 126, se ubican dentro de Parque Nacional Soberanía, tomando en consideración que las actividades de construcción que incluyen movimientos de tierra, excavaciones, fundaciones, uso de maquinaria, entre otras, se da el transporte de sedimentos hacia los cuerpos de agua, de igual manera de no tomar previsiones el transporte por escorrentías de contaminantes o sustancias químicas, por lo que se deben tomar todas las medidas de prevención, para minimizar las afectaciones a fuentes hídricas. ...● Parte de la servidumbre de la línea de transmisión Eléctrica pasará por el Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía, paralelo a la Autopista Panamá- Colón, por lo que se debe evitar la tala y/o poda innecesaria, especialmente en las áreas protegidas. ...● Velar por una adecuada inducción a todo el personal que laborará en el proyecto, sobre las regulaciones nacionales en materia de conservación de la vida silvestre, para garantizar que no haya extracción de especímenes de flora y fauna. ...● Que medidas se utilizaras para evitar la electrocución de los animales silvestres. ...● Tal como lo señala la Resolución AG-0292-08, la empresa deberá entregar el plan de rescate y reubicación de fauna silvestre, para ser evaluado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, antes de iniciar las actividades de desmonte y movimiento de tierra." (ver fojas 513 a la 515 del expediente administrativo).

Mediante **Nota ETE-DI-SP3-468-2022** recibida el veinte (20) de octubre de 2022, el promotor del proyecto remite nota de consulta sobre el estatus del proceso de evaluación; a la cual la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental da respuesta mediante nota **DEIA-072-2022** del veintiséis (26) de octubre de 2022, donde se informa que se está en espera de la propuesta de foro (fecha, lugar y hora) por parte del promotor (ETESA); (ver foja 516 a 518 del expediente administrativo).

Mediante **Nota ETE-DI-SP3-495-2022** recibida el veintinueve (29) de noviembre de 2022, el promotor propone la realización de 2 foros públicos, el primero el día 13 de diciembre de 2022 a la 3:00 pm en el local de la Organización Kuna Nega, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá; y el segundo el día 14 de diciembre de 2022 a la 3:00 pm en la Escuela Benigno Jiménez Garay, corregimiento de Sabanitas, distrito y provincia de Colón; (ver foja 519 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DEEIA-0711-2911-2022** del veintinueve (29) de noviembre de 2022, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, remite a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Panamá Norte (**DRPN**), Dirección Regional del MiAMBIENTE de Colón (**DRCL**) y la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Panamá Metropolitana (**DRPM**) la propuesta de foro público presentada por el promotor, para que emitan sus consideraciones; (ver fojas 520 y 522 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DRPM-0902-2022**, recibida el seis (06) de diciembre de 2022, la Dirección Regional de MiAMBIENTE Panamá Metropolitana, remite respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0711-2911-2022**, señalando que no se tiene objeción al lugar fecha y hora para la realización del foro público; (ver fojas 523 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DRPN-290-2022**, recibida el seis (06) de diciembre de 2022, la Dirección Regional de MiAMBIENTE Panamá Norte, remite respuesta al **MEMORANDO-**

DEEIA-0711-2911-2022, informando que están de acuerdo con la fecha de la propuesta el martes 13 de diciembre de 2022, en el local de la Organización Kuna Nega, corregimiento de Ancón a las 3:00 pm; (ver fojas 524 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DRCL-SEEIA-048-0512-2022**, recibido el seis (06) de diciembre de 2022, la Dirección Regional de MiAMBIENTE Colón, remite respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0711-2911-2022**, informando que se realizó visita a la Escuela Benigno Jiménez Garay donde se propone la realización del foro, el cual cuente con un gimnasio cerrado y en donde la directora del plantel informe que no tiene objeción para la realización del foro en la fecha propuesta; (ver fojas 525 a la 528 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-NC-0269-0612-2022** del seis (06) de diciembre de 2022 la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, debidamente notificada el nueve (9) de diciembre de 2022, da respuesta a la **Nota ETE-DI-SP3-495-2022** donde se le informa al promotor, que se acoge la propuesta de foro público presentada; (ver fojas 529 y 532 del expediente administrativo).

Mediante nota **sin número**, recibida el nueve (09) de diciembre de 2022, el promotor hace entrega de las publicaciones en el Periódico El Siglo, realizada primera publicación el dos (02) de diciembre de 2022 y última publicación el cinco (05) de diciembre de 2022; (ver fojas 533 a la 535 del expediente administrativo).

Mediante nota **sin número**, recibida el nueve (09) de diciembre de 2022, el promotor hace entrega del fijado y desfijado de los avisos de consulta pública realizado en el Municipio de Colón; (ver fojas 536 a la 537 del expediente administrativo).

Mediante nota **sin número**, recibida el nueve (09) de diciembre de 2022, el promotor hace entrega del fijado y desfijado de los avisos de consulta pública realizado en el Municipio de Panamá; (ver fojas 538 a la 540 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DRCL-SEEIA-050-1512-2022**, recibido el diecinueve (19) de diciembre de 2022, la Dirección Regional de MiAMBIENTE Colón, remite informe de foro público realizado el día 14 de diciembre de 2022 en el Gimnasio del Colegio Benigno Jiménez Garay; (ver fojas 541 a la 550 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DRPM-0326-2022**, recibido el veintiuno (21) de diciembre de 2022, la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Panamá Metropolitana, remite informe de foro público realizado el día 13 de diciembre de 2022 en la Organización de Kuna Nega; (ver fojas 551 a la 571 del expediente administrativo).

Mediante **Nota ETE-DAL-124-2022** recibida el veintidós (22) de diciembre de 2022, el promotor hace entrega del informe de los foros públicos; (ver fojas 572 a la 677 del expediente administrativo).

Mediante nota **ETE-DAL-126-2022**, recibida el veintitrés (23) de diciembre de 2022, el promotor en cumplimiento de los artículos 35 y 36 del decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, hace entrega de las nuevas publicaciones en el Periódico El Siglo, realizada primera publicación el viernes dieciséis (16) de diciembre de 2022 y última publicación el lunes diecinueve (19) de diciembre de 2022; (ver fojas 678 a la 680 del expediente administrativo).

Mediante nota **ETE-DAL-127-2022**, recibida el veintitrés (23) de diciembre de 2022, el promotor en cumplimiento de los artículos 35 y 36 del decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, hace entrega del fijado y desfijado de los nuevos avisos de consulta pública realizado en el

Municipio de Colón, fijado el jueves quince (15) de diciembre de 2022 y desfijado el jueves veintidós (22) de diciembre de 2022; (ver fojas 681 a la 682 del expediente administrativo).

Mediante nota **ETE-DAL-128-2022**, recibida el veintitrés (23) de diciembre de 2022, el promotor en cumplimiento de los artículos 35 y 36 del decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, hace entrega del fijado y desfijado de los nuevos avisos de consulta pública realizado en el Municipio de Panamá, fijado el jueves quince (15) de diciembre de 2022 y desfijado el jueves veintidós (22) de diciembre de 2022; Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto; (ver fojas 683 a la 685 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DRPN-301-2022**, recibido el veintiocho (28) de diciembre de 2022, la Dirección Regional de MiAMBIENTE de Panamá Norte, remite informe de foro público realizado el día 13 de diciembre de 2022 en la Organización de Kuna Nega; (ver fojas 686 a la 695 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DEEIA-0002-0301-2023**, recibida el cuatro (04) de enero de 2023, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, remite a la Dirección de Seguridad Hídrica las coordenadas presentadas dentro del Estudio de Impacto Ambiental y verificadas por la Dirección de Información Ambiental; (ver foja 696 del expediente administrativo).

Mediante **Memorando DSH-022-2023**, recibido el doce (12) de enero de 2023, la Dirección de Seguridad Hídrica, en atención al MEMORANDO-DEEIA-0002-0301-2023, remite informe Técnico No. DSH-03-2023 donde concluye y recomienda lo siguiente: "...● *Si requiere ampliación, solicitamos que las 2 fuentes hídricas (Río Hacienda y Río Jobo) determinadas por el Geógrafo del Depto., sean incluidas en el Informe Hidrológico descrito en el anexo A10. ...● No se contempla dentro del Estudio, la realización de obras en cauce natural dentro de este proyecto. ...● Si durante el desarrollo del proyecto "Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas-Panamá 111", se requiere la construcción de obras en cauce natural, se deberá presentar un estudio de Impacto Ambiental aparte, para luego poder solicitar el permiso de autorización en atención a la Resolución No. DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021 "Por la cual se establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. ...● De realizar uso de agua para mitigación de partículas de polvo en alguna fuente hídrica ubicada en área de competencia del Ministerio de Ambiente Dirección Regional Norte o Colón, el promotor deberá cumplir con el Decreto Ejecutivo No.70 del 27 de junio de 1973 "Por el cual se reglamenta el otorgamiento de Permisos y Concesiones para Uso de Agua. ...● Indicar al promotor que en cumplimiento del numeral 2 del artículo 23 de la Ley No.1 de 3 de febrero de 1994 "Por el cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y dictan otras disposiciones", queda prohibido el dañar o destruir árboles o arbustos en áreas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos y quebradas; que bordean nacimientos de agua en los cerros en un radio de doscientos (200) metros. Adicional, el promotor debe dejar a ambos lados de las fuentes hídricas una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce, que en ningún caso será menor de diez (10) metros, medidos de la parte superior del talud hacia dentro del proyecto. ...*" (ver fojas 697 a la 701 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0010-1301-2023**, del trece (13) de enero de 2023, se le solicita al promotor la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, la cual es debidamente notificada el diez (10) de febrero de 2023; (ver fojas 702 a 719 del expediente administrativo).

Mediante **Nota ETE-DI-SP3-675-2023**, recibida el siete (07) de marzo de 2023, el promotor del proyecto, hace entrega de la respuesta a la primera nota aclaratoria, solicitada a través de nota **DEIA-DEEIA-AC-0010-1301-2023;** (ver fojas 720 a 1200 del expediente administrativo).

En seguimiento al proceso de evaluación, se remite las respuesta de la primera información aclaratoria a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Panamá Metropolitana (**DRPM**), Dirección Regional del MiAMBIENTE de Panamá Norte (**DRPN**), Dirección Regional del MiAMBIENTE de Panamá Metropolitano (**DRPM**), Dirección Forestal (**DIFOR**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), Dirección de Política Ambiental (**DIPA**), Dirección de Información Ambiental (**DIAM**) y Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**) mediante **MEMORANDO-DEEIA-0163-0903-2023** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Municipio del distrito de Panamá, Municipio del distrito de Colón, Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), Ministerio de Cultura (**MICULTURA**), Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (**ARAP**), Autoridad de Aeronáutica Civil (**AAC**), Ministerio de Salud (**MINSA**), Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Autoridad del Canal de Panamá (**ACP**), Instituto de Acueductos y Alcantarillados (**IDAAN**), Ministerio de Comercio e Industria (**MICI**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**) y Autoridad de los Servicios Públicos (**ASEP**), mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023**;(ver fojas 1201 a la 1221 del expediente administrativo).

Mediante **Nota No. 061-UAS-SDGSA**, recibida el catorce (14) de marzo de 2023, el **MINSA** remite sus recomendaciones técnicas sobre la evaluación de la primera información aclaratoria, donde señala lo siguiente "*El MINSA REVISO LA AMPLIACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NO SE TIENE OBJECIÓN, A LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO…*" (ver fojas 1222 a la 1225 del expediente administrativo).

Mediante nota **DNRM-UA-015-2023**, recibida el quince (15) de marzo de 2023, el **MICI** remite sus comentarios mediante informe técnico de evaluación No. UA-EVA-011-2023 donde entre sus conclusiones señala lo siguiente: *"...Una vez revisado y analizado las respuestas a la Primera Información Aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto titulado "LÍNEA DETRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS-PANAMÁ III" a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón, no se tienen observaciones al mismo. ..."*; sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno; (ver fojas 1226 a la 1228 del expediente administrativo).

Mediante nota **DIPA-077-2023**, recibida el dieciséis (16) de marzo de 2023, la Dirección de Política Ambiental remite sus comentarios a la primera nota aclaratoria, donde señala: *"...Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 07 de octubre de 2022, mediante la nota DIPA-272-2022. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económico) resultan positivos, por lo que consideramos que puede ser ACEPTADO. ..."* (ver fojas 1229 y 1231 del expediente administrativo).
Mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-No 238-2023,** recibida el diecisiete (17) de marzo de 2023, **MiCultura**, remite sus observaciones a la primera nota aclaratoria indicando lo siguiente: "*Al respecto, la viabilidad, observaciones y recomendaciones del estudio arqueológico ya fueron remitidas a su despacho, a través de la nota MC-DNPC-PCE-N-No 828-2022 del 14 de octubre de 2022...";* (ver fojas 1232 a la 1233 del expediente administrativo).

Mediante Nota **N°. 044-DEPROCA-2023**, recibida el diecisiete (17) de marzo de 2023, el **IDAAN** remite sus observaciones a la primera nota aclaratoria indicando lo siguiente: *"...No se tienen observaciones en nuestra área de competencia. ...";* (ver fojas 1234 a la 1235 del expediente administrativo).

Mediante la nota **SAM-159-2023**, recibida diecisiete (17) de marzo de 2023, el **MOP** en atención a la información presentada en la primera nota aclaratoria señala: *"...no tenemos comentarios..."* ;(ver fojas 1236 y 1237 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DAPB-M-0477-2023**, recibido el veinte (20) de marzo de 2023, la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, remite sus observaciones a la primera nota aclaratoria, donde señala: *"...●El promotor deberá cumplir con las recomendaciones presentadas en la RESOLUCIÓN No. DAPB-042-2023 de 3 de marzo de 2023...● Consideramos satisfactorio las primeras informaciones aclaratoria al desarrollo de las actividades del proyecto dentro de los límites del Parque Nacional Soberanía y Parque Nacional Camino de Cruces. ...● De aprobarse el EsIA en mención, previo al inicio de obras, deberá contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado, el cual deberá ser presentado para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el Artículo I d la Resolución AG- 0292- 2008 "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre...."* (ver fojas 1238 a la 1239 del expediente administrativo).

Mediante **Nota AAC-NOTA-2023-1164**, recibida el 21 de marzo de 2023, la AAC remite su evaluación de la primera información aclaratoria del EsIA donde indica "*La conclusión de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental está basada en los datos incluidos en el mismo, por lo tanto, no tenemos comentarios adicionales, no tiene ningún tipo de objeción en la realización del proyecto...*"; (ver fojas 1240 a la 1045 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO DIFOR-222-2023, recibido el 21 de marzo de 2023, la DIFOR remite su evaluación de la primera información aclaratoria del EsIA donde indica *"Estamos conformes con lo presentado en la adenda en la parte forestal, sugiriendo que el proceso de evaluación siga su curso, pero previo al inicio del proyecto la empresa deberá presentar lo siguiente: • Previo a la derriba de los árboles presentar el Inventario pie a pie. • Número de muestras e intensidad de muestreo (del inventario forestal), definir claramente en porcentaje, el área muestreada con respecto al total de superficie representada. • Ubicación de las parcelas levantadas a lo largo de la trayectoria de la línea de transmisión, especialmente las que caen sobre categorías de vegetación de bosque natural reportado. • Presentar en mapa, las diferentes categorías de vegetación que aparecen en el área de influencia del proyecto con sus respectivas superficies."*; (ver fojas 1246 a la 1247 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO DRPM-059-2023, recibido el 22 de marzo de 2023, la DRPM remite su evaluación de la primera información aclaratoria donde señala "La información presentada por la sociedad... en las respuestas de la pregunta 11 numerales 1.a, 2.a, 2.c, y 3.a de la nota DEIA-DEEIA-AC-0010-1301-2023 de 13 de enero de 2023, el promotor aclaró lo solicitado. 2. Es necesario esclarecer el valor de la superficie a afectar dentro del Parque Nacional Camino de Cruces para el desarrollo del proyecto que fueron indicados en la respuesta 11 numeral 2.b de la información aclaratoria presentada por la sociedad EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA)" (ver fojas 1248 a la 1250 del expediente administrativo).

Mediante MEMORANDO-DIAM-0479-2023, recibido el 22 de marzo de 2023, la DIAM remite la verificación de coordenadas de la primera información aclaratoria donde señala *"... le informamos que con loa datos proporcionados se determinó lo siguiente: Área de Influencia Directa - 184 ha + 1,335.46 m2; Área de Influencia Indirecta - 467 ha + 8,857.23 m2; Línea de torres - 46 km + 0066.95 m; División Política Administrativa - provincia: Panamá y Colón, Distrito: Panamá y Colón, corregimientos: Ancón, Chilibre, Cristóbal, Buena Vista, San Juan, Limón, Nueva Providencia, Sabanitas, Santa Rosa. Un segmento del proyecto se ubica dentro del SINAP..."* (ver fojas 1251 a la 1252 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-0265-2023**, recibido el 23 de marzo de 2023, la DSH remite su evaluación de la primera información aclaratoria donde señala "...luego de revisada la información aportada por el promotor, tenemos a bien señalar que esta Dirección se encuentra conforme con la respuesta de ampliación presentada"." (ver foja 1253 del expediente administrativo).

Mediante nota **ETE-GG-095-2023,** recibida el 23 de marzo de 2023, el promotor señala que *"...sobre lo indicado, el Ministerio de Obras Públicas mediante nota no. OPE-2022,-10-1287 del 21 de octubre de 2022, remitió a ETESA la nota de la Consecionaria Madden Colón (CMC) no. CMC/O&M/410/2022 con su informe adjunto no. CMC-II-100-IN-005, donde CMC presentó el análisis del alineamiento que fue entregado por el Contratista y por lo tanto en la página no. 6 a 9 de este informe la Concesionaria Madden Colón informó que "No tiene Objeción" de carácter final a lo presentado, condicionado a observaciones, teniendo en cuenta que MOP, ETESA y ASP habían considerado los 4 primeros puntos de su informe..."(*ver foja 1254 a 1273 del expediente administrativo).

Las UAS del **SINAPROC, MIVIOT, ASEP**, **Municipio de Colón,** así como la **Dirección Regional del MiAmbiente Panamá Norte**, no remitieron sus observaciones al EsIA, mientras que, la UAS del **AAC, ACP, MICI, Municipio de Panamá,** así como la la **Dirección Regional del MiAmbiente Panamá Metro** y la **Dirección Regional del MiAmbiente Colón**, si remitieron sus observaciones al EsIA, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Las UAS del **ACP, ARAP, ASEP, MIVIOT, SINAPROC**, **Municipio de Colón, Municipio de Panamá,** así como las **Direccione regionales de Colón y Norte** no remitieron sus observaciones a la Primera Información Aclaratoria, Por lo que se le aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto del 2011, *"...en caso de que las UAS, Municipales y las Administraciones Regionales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental...".*

III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisado y analizado el EsIA con cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental, la primera información aclaratoria, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

Referente al **AMBIENTE FÍSICO**, según lo descrito en el EsIA, la geología de Panamá es muy compleja, con rocas variando en edad desde el Cretáceo al Reciente, incluyendo tanto sedimentos marinos como terrestres y rocas intrusivas y extrusivas. En el área de desarrollo del proyecto existen principalmente formaciones sedimentarias. Del Período Secundario se observa el grupo Changuinola con la formación Ocú (K-CHAo). (Ver páginas de la 217 del EsIA).

En cuanto a las *Formaciones Geológicas Locales*, según lo descrito en el EsIA, De manera general el área de interés atraviesa una serie de formaciones geológicas que incluyen rocas sedimentarias e ígneas. Iniciando el recorrido desde la subestación Sabanitas se tiene que el basamento rocoso está conformado por rocas de edad pre-Terciaria y compuesto principalmente por tobas andesíticas y basálticas. Siguiendo el recorrido de la línea, las rocas pre-Terciarias entran en contacto con rocas terciarias de la formación Gatuncillo (Tgo) compuesta por areniscas cuarzosas y fosilíferas; justo en el río Chagres y hacia la subestación Panamá III, la geología del área se torna ligeramente más compleja, con la presencia de una serie de formaciones geológicas terciarias en contacto, esto debido al levantamiento del istmo de Panamá, con la influencia de múltiples eventos intrusivos y extrusivos, junto con procesos erosivos desde el Terciario hasta la actualidad. Entre las formaciones que concurren en esta zona se tienen La Boca, La Cascada,

Caraba, Panamá y Panamá fase marina. Las rocas que conforman estas formaciones van desde rocas sedimentarias como las areniscas de la Formación La Boca, hasta rocas volcánicas intrusivas y extrusivas como basaltos, aglomerados y tobas. Desde el distribuidor Chilibre hacia la subestación Panamá III, la geología se torna ligeramente homogénea poniendo en contacto rocas de la formación Panamá (Tp) con numerosas intrusiones ígneas del Terciario, caracterizadas por rocas basálticas que alteran los conglomerados y tobas de la formación Panamá; (ver páginas de la 217 a la 218 del EsIA).

En cuanto a la *caracterización geotécnica*, según lo descrito en el EsIA, se logró zonificar el área según sus características geológicas y geotécnicas, en cinco (5) zonas: Zg1 caracterizadas por ser zonas topográficamente elevadas en la actualidad y en el pasado geológico; Zg2 caracterizada por contar con llanuras de inundación aluvial actualmente y/o en el pasado geológico; Zg3 caracterizada por depósitos aluviales de energía media a alta actualmente y/o en el pasado geológico; Zg4 caracterizada por ser zona de transición entre llanuras de inundación y zonas topográficamente elevadas; y Zg5 son zonas topográficamente elevadas en la actualidad y en el pasado geológico (Ver páginas de la 218 a la 219 del EsIA).

En cuanto a la *Geomorfología*, según la información descrita en el EsIA, la geomorfología del área de estudio se caracteriza por un relieve irregular con colinas de baja a media elevación, con topes generalmente redondeados formando valles poco profundos y con vertientes de pendientes medias a bajas. Este relieve está asociado a levantamientos producto de intrusiones del Terciario. La diferencia de elevación máxima estimada es de 125 m y la pendiente máxima se encuentra por el orden del 15%, con algunas excepciones donde se ha observado interferencia humana modificando las pendientes con taludes de hasta 95%de pendiente. (Ver página 224 del EsIA).

En cuanto a la *caracterización del suelo*, según lo descrito en el EsIA, en la mayoría del área dominan los suelos Ultisoles ácidos, ocupando un 65% del área de impacto de la línea de transmisión. Dichos suelos, aunque son ácidos y de baja fertilidad, resultan más resistentes a la erosión hídrica debido a la acción floculante del aluminio. Otro tipo de suelo presente en el área son los suelos Aluviales, que se encuentran en las terrazas fluviales de los ríos Chilibre, Giral, Chagres, Gatuncillo, Agua Sucia y sus tributarios. Estos suelos se caracterizan por ser planos y tener una fertilidad intrínseca superior de los Ultisoles. Su principal limitación es el potencial de inundación, debido a que se encuentran en áreas bajo el impacto de las crecidas de los ríos; sin embargo, tienen el mayor uso potencial para las actividades agrícolas. En la región también se encuentran suelos de origen de rocas sedimentarias como son la roca caliza y el caliche. (Ver página 226 del EsIA).

En cuanto a la *Topografía*, según lo descrito en el EsIA, la línea de transmisión se caracteriza por presentar, en más del 70% de su longitud, pendientes suaves, inferiores al 15%, las mayores pendientes se ubican hacia el comienzo de la ruta, en el sector de Quebrada Ancha, en el sector de Chilibre y hacia el final, llegando a la subestación Panamá III, siendo en todo caso inferiores al 20%. Para el tramo 1, correspondiente al sector entre Sabanitas y el río Chagres (0km+000mhasta 25km+000m), las elevaciones varían desde un mínimo de 34 msnm en el río Chagres hasta un máximo de 148 msnm en 10km+500m. La pendiente varía entre un máximo entre 15% y una pendiente media de 4.2%; Para el tramo 2, correspondiente al sector entre el río Chagres y la Subestación Panamá III, (25km+000m hasta 46km+200m) las elevaciones varían desde un mínimo de 34 msnm en el río Chagres hasta un máximo de 165 msnm en 38km+500m. La pendiente varía entre un máximo entre 15% y una pendiente media de 4.2%. (Ver páginas 234 a la 235 del EsIA).

Para el *Clima*, según lo descrito en el EsIA, se muestran los tres (3) tipos de clima presentes en el recorrido de la línea de transmisión, de acuerdo a la clasificación climática de McKay; *Clima Tropical Oceánico*: con estación seca corta Presente en las tierras bajas de la provincia de Colón,

con mayor pluviosidad anual y una corta estación seca. Las temperaturas medias anuales son de 26.5 °C en las costas y de25.5 °C hacia el interior del continente. Las precipitaciones son abundantes. Este clima posee una estación seca corta de cuatro a diez semanas de duración, con precipitaciones entre40 y 90 mm entre febrero y marzo; *Clima Subecuatorial con estación seca*: El clima de mayor extensión en Panamá. Cálido, temperatura media anual de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (< 20 msnm). Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración; *Clima Tropical con estación seca prolongada:* Es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación. (Ver páginas de la 239 a la 240 del EsIA).

En cuanto a la *Hidrología*, según lo descrito en el EsIA, el proyecto de la línea de transmisión pasa por dos cuencas hidrográficas, siendo éstas la 115 del río Chagres (desde 0km hasta 39km) y la 142 entre los ríos Caimitillo y Juan Díaz (desde 39km hasta 46.2km); La elevación media de la cuenca es de 67 msnm y el punto más alto se encuentra al suroeste de la cuenca a una elevación máxima de 507 msnm. La cuenca registra una precipitación media anual de 2,122 mm. Las lluvias disminuyen gradualmente desde la parte media de la cuenca con 2,500 mm hacia el litoral con precipitaciones de 1,500 mm/año. El 86% de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre; En la provincia de Colón la línea de transmisión cruza un total de seis (6) cursos de agua, con uno de orden 1 (río Chagres) entre las torres 89 y 90, dos de orden 2 (río Gatún entre las torres 21 y 22 y río Agua Sucia entre las torres 43 y 44) y dos de orden 3 (río Hacendita entre las torres 10 y 11 y el río Giral entre las torres 60 y 61) y uno orden 5 (río Jobo entre las torres 16, 17, 18, 19, 20 y 21), mientras que en su recorrido por el distrito de Panamá la línea de transmisión cruza un total de cinco (5) cursos de agua, con tres de orden 3 (río Cabuya entre las torres 109 y 110, río Agua Buena entre las torres 125 y 126 y Caimitillo entre las torres 137 y 138) y dos de orden 2 (río Chilibre entre las torres 100 y 101 y río Mocambo entre las torres 157 y 158). (Ver páginas 249 y 255 del EsIA y foja 1162 del expediente administrativo).

En cuanto a la *calidad de aguas superficiales*, según lo descrito en el EsIA, se muestran los cursos de agua identificación en la cartografía 1:25,000, Colón-Panamá, se seleccionaron por lo tanto 9 cursos de agua, con 8 cursos de agua dentro de la cuenca 115 (ríos: Gatún, Agua Sucia, Giral, Chagres, Chilibre, Cabuya, Agua Buena y Caimitillo) y 1 curso de agua en la cuenca 142 (río Mocambo); de los 9 cursos de agua se tiene en resumen uno de orden 1, cuatro de orden 2 y cuatro de orden 3; donde se determinaron parámetros de temperatura, ph, turbiedad, oxígeno disuelto, hidrocarburos totales, aceites y grasas, demanda bioquímica de oxígeno (dbo5), coliformes totales, coliformes fecales (ufc/100 ml) y sólidos disueltos totales, obteniendo que con base en el decreto ejecutivo nº 75-2008 de calidad para aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo, en donde los parámetros donde ninguno de los puntos muestreados cumple con la norma corresponde a coliformes fecales y 7 cursos de agua no cumplen para dbo5; (Ver páginas de la 255 a la 260 del expediente administrativo).

En cuanto a *caudales*, según lo descrito en el EsIA, las estimaciones de caudales realizados, corresponden a los siguientes: qda. López 582 litros/s, qda. Media 309 litros/s, río Palenque 1075 litros/s, río Gatún 27,167.10 litros/s, río Agua Sucia 10,050 litros/s, río Chagres 201,112.37 litros/s; río Chilibre 277,028.96 litros/s; río Caimitillo 3,871 litros/s; y río Mocambo 3,312 litros/s (Ver fojas de la 261 a la 262 del EsIA).

En cuanto a las *aguas subterráneas*, según lo descrito en el EsIA, de los pozos inventariados dentro de la formación Gatún, sólo se tiene información imprecisa de la litología, los materiales aluviales reportados se encuentran en las riberas de los principales ríos de la región; El promedio de la productividad de los pozos es de 13 m3 /h; sin embargo, los pozos más productivos, en la formación Gatún, están localizados en un área muy restringida, por lo que no representan el

conjunto de la formación geológica, además se han reportado muchos pozos perforados sin éxito, razón por la cual la formación Gatún se ha ubicado dentro de los acuíferos moderadamente productivos Q = 3-10 m³/h; (Ver páginas de la 262 a la 263 del EsIA).

En cuanto a la *calidad del aire*, según lo descrito en el EsIA, se monitorearon 10 puntos a lo largo del recorrido los cuales al ser comparados con valores guías de la OPS-OMS, anteproyecto de Norma de Calidad de Aire de ANAM y Norma 2610-ESM-109 USEPA de la ACP, los resultados obtenidos para todos los puntos monitoreados indican que los valores se encuentran dentro de los límites permisibles de las normas señaladas. (Ver páginas de la 264 a la 265 del EsIA).

Para el *ruido*, de acuerdo a la información del EsIA, el aumento en los niveles de ruido es un efecto que necesariamente va a ocurrir y provendrá de dos fuentes: fuentes fijas (sitios donde se va a construir la línea a 230 kV) y las fuentes móviles constituidas principalmente por los vehículos durante el transporte de insumos para el proyecto, y los que transitan por las dos autopistas entre Panamá y Colón; se realizaron 8 mediciones a lo largo del recorrido de la línea donde todos los valores registrados se encuentran por encima de los valores límites normados por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). En su Artículo 1 se determinan los siguientes niveles de ruido para áreas residencial e industrial Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m. Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) y de 10:00 p.m. a 5:59 a.m.50 decibeles (en escala de A) (Ver páginas de la 265 a la 268 del EsIA).

En cuanto a la *Vulnerabilidad frente a amenazas naturales*, según lo descrito en el EsIA, fueron identificadas tres fallas a tener en consideración para la instalación de las estructuras de soporte de la línea, estas fallas se pueden observar en el mapa de fallas cuaternarias de Panamá donde el recorrido de la línea de transmisión es el mismo de la vialidad Panamá – Colón, observando cómo la misma atraviesa las fallas identificadas como PA-13b y PA-14:

- Falla PA-13b: Aproximadamente a la altura de 10km+500m. Denominada falla Rio Gatún, considerada una falla normal y normal oblicua, con inclinación sub - vertical, intervalo de recurrencia desconocido, tasa de movimiento probable menor a un milímetro por año (<1 mm/año). No se han documentados desplazamientos desde el cuaternario tardío en las terrazas o abanicos aluviales y la sismicidad de la zona es débil.
- Falla PA-14: Aproximadamente a la altura de 24km+300m. Falla a la que aún no se la asignado un nombre, sin embargo, se conoce de ella que es una falla Normal y normal oblicua, con inclinación sub-vertical, intervalo de recurrencia y tasa de movimiento desconocidos. Y al igual que en la falla Rio Gatún (PA-13b) no se han documentados desplazamientos desde el cuaternario tardío en las terrazas o abanicos aluviales y la sismicidad de la zona es débil.
- Falla Caballo: Aproximadamente a la altura de 18km+500m. Adicionalmente entre las dos fallas PA-13b y PA-14 se tiene la falla denominada Caballo, igualmente una falla Normal y normal oblicua, con inclinación sub-vertical, intervalo de recurrencia y tasa de movimiento desconocidos. (Ver página 269 del EsIA).

En cuanto a los *sitios propensos a inundaciones*, según lo descrito en el EsIA, las zonas de inundación se consideran en este proyecto una geoforma característica de la zona en estudio debido a la presencia de zonas bajas con escasa pendientes y suelos muy finos donde la acumulación y estancamiento de aguas es característico. (Ver página 271 del EsIA); Y los *sitios propensos a erosión y deslizamientos*, según lo descrito en el EsIA en los casos donde sea requerido confeccionar taludes conformados por suelos, se recomienda proteger la superficie del talud mediante un método de siembra vegetal y/o con geotextiles, para disminuir o controlar la percolación de agua y saturación del terreno, que podría conllevar a deslizamientos superficiales; (Ver páginas de la 271 del EsIA).

Respecto al **AMBIENTE BIOLÓGICO**, según lo descrito en el EsIA, De acuerdo con el sistema de clasificación de Holdridge, el proyecto se ubica, en su mayor extensión, dentro de la zona de vida de Bosque Húmedo Tropical (Bh-T), excepto en el tramo comprendido entre las progresivas 2km+500m y 14km+000m, en el cual la zona de vida corresponde a Bosque Muy Húmedo Premontano. (Ver páginas de la 272 del EsIA); En cuanto a la *flora*, según la información contenida El área de influencia directa del proyecto se refiere a un alineamiento en áreas de servidumbre, principalmente vial, por lo cual el área ha sido altamente intervenida en diversos sitios; es por eso que, la vegetación típica y original del área del proyecto, se presenta en diferentes formas en función de la composición de las especies y de la estructura en desarrollo de las mismas; Las familias arbóreas con mayor número de especies fueron Fabaceae y Malvaceae con 9 y 7 especies respectivamente, pero las especies dominantes corresponden a las familias Fabaceae y Poaceae, específicamente la especie Gliricidia sepium y Saccharumspontaneum. Tres de las especies registradas son utilizadas como maderables: Anacardium excelsum, Cordia alliodora y Tabebuia rosea. También se registró una especie de palma: Attalea butyracea. (Ver páginas de la 277 del EsIA).

En cuanto a la **cobertura vegetal**, según lo establecido en el estudio, el proyecto cuenta con diferentes tipos de vegetación como lo son:

- Gramíneas: Esta vegetación está compuesta por especies que en dominancia ocurre la Saccharum spontaneum; sin embargo, otras especies como la brachiaria están presentes.
- Bosque Secundario Joven: La estructura de las especies es baja, predominando los diámetros inferiores a los 20 cm, esta vegetación representa un 0.239% del total de la vegetación existente en el área de influencia directa que es 184 hectáreas (46 kilómetros x 40 metros de ancho) se presenta formando parches a lo largo del alineamiento, en muchos casos de manera interrumpida. Dentro de esta vegetación se pueden encontrar especies como Guazuma ulmifolia, Gliricidia sepium, Bursera simaruba, entre otros.
- Bosque Secundario Intermedio: Las especies arbóreas de este tipo de bosque registran alturas variables, con algunos árboles emergentes que pueden alcanzar alturas iguales o mayores a los 25 metros; sin embargo, encontramos al menos dos estratos, con dominancia de especies pioneras y donde se registran pocos individuos maduros, propios del bosque maduro. Entre las especies identificadas cabe mencionar: Luehea seemannii, Anacardium excelsum, Pittoniotis trichantha, Spondias mombin y Apeiba tibourbou, entre otros. Este tipo de vegetación representa un 0.087% dentro del área de influencia directa.
- Bosque Secundario Maduro: Esta formación se caracteriza por tener dominio de especies arbóreas con diámetros mayores de 50 cm, y copas extendidas que no permiten tener un sotobosque denso debido a que impiden la entrada de luz. Esta formación no es la más común en el alineamiento, y representa el 0.043% dentro del área de influencia directa que es de 46 kilómetros de largo x 40 metros de ancho (184 hectáreas), pero está presente. Como especies observadas en esta formación mencionamos: Anacardium excelsum, y Astronium graveolens, entre otras.
- Bosque de Reforestación: Dentro del área del proyecto, también existe una porción ocupada por vegetación reforestada; esta reforestación tiene objetivos de producción maderable y para cumplir sus objetivos se reforestó con la especie teca (Tectona grandis) y algunos árboles de la especie Acacia mangium y representa un 0.087% dentro del área de influencia directa.
- Áreas de Producción Agrícola: Esta área de refiere a sitios donde existen cultivos agrícolas, donde se observó papaya y plátanos. Son pocos los puntos observados en esta categoría; sin embargo, fueron incluidos en este estudio y representan el 0.022% dentro de la influencia directa del proyecto. (Ver páginas de la 276 a la 286 del EsIA).

En relación a las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción, según la información contenida en el EsIA, del total de especies identificadas en los diversos tipos de

vegetación dentro del área del proyecto se han identificado las siguientes especies dentro de las categorías de manejo especial:

- Especies introducidas y ampliamente distribuidas en el país: Saccharumspontaneum, Musa paradisiaca, Mangifera indica, Brachiaria sp., Acacia mangium, Tectona grandis.
- Se registran las especies Astronium graveolens y Tabebuia rosea como especies Vulnerables (VU) según condición nacional (Resolución No. DM-0657-2016, MiAMBIENTE, 2016, Gaceta oficial No. 28187-A 2016).). (Ver página 310 del EsIA).

Para la fauna, según lo descrito en el EsIA, para obtener información de la riqueza sobre la fauna existente en el área del proyecto se aplicaron las metodologías de colecta de datos correspondiente para cada grupo; se registró un total de 47 especies de fauna, entre mamíferos, aves, reptiles y anfibios distribuidos en 29 familias y 12 órdenes. El grupo de las Aves resultó con la mayor representatividad con 28 especies con un 59.6%, seguido por los Reptiles con 9 especies con un porcentaje de 19.1%, los Mamíferos con un total de 7 especímenes (14.9%) y por último los anfibios con 3 especies haciendo un porcentaje de 6.4%; En cuanto a los mamíferos se utilizó el método de observación directa e indirecta como: huellas, rastros, pelos, huesos, donde se registró como resultado el total de siete especies de mamíferos silvestres, contenidos en siete familias y cinco órdenes. Entre algunas de las especies de mamíferos identificadas están: Perezoso (*Bradypus variegatus*), Ñeque (*Dasyprocta punctata*), Aullador (*Alouatta palliata*), entre otros. En atención a las aves se registró un total de 28 especies, 14 familias y 5 órdenes, siendo el orden Passeriformes el que agrupa la mayor cantidad de familias, de entre algunas especies observadas podemos mencionar: Caracara (*Milvago chimachima*), Túcan (*Ramphastos sulfuratus*), Golondrina (*Stelgidopteryx ruficollis*). En cuanto a los reptiles la riqueza de especies fue de 9 especies comprendidas en 7 familias y 1 orden el cual fue Squamata, entre algunas especies observas están: Lagartija (*Anolis auratus*), Iguana verde (*Iguana iguana*), Borriguero (*Ameiva ameiva*), entre otros. En referencia a los anfibios solo se registraron tres especies de una sola familia Bufonidae del orden Anura. Las tres especies registradas fueron Rhinella alata, Rhinella horribilis y Engystomops pustulosus especies generalistas, características de hábitats intervenidos

En cuanto a las especies de fauna amenazada, vulnerable, endémica o en peligro de extinción, el estudio señala que se registraron 5 especies se distribuyeron en tres grupos taxonómicos estudiados los cuales fueron aves, reptiles y mamíferos, los cuales son: Perico (*Brotogeris jugularis*), Amazilia (Amazilia tzacatl), Iguana verde (*Iguana iguana*), Ñeque (*Dasyprocta punctata*) y Mono aullador (Alouatta pallata), establecidas en la legislación nacional, como la Ley No. 24 (de 7 de Junio de 1995), la Resolución No. AG-0051-2008 (ANAM, 2008) y la Resolución No. DM-0657-2016 (MIAMBIENTE, 2016) (Ver páginas de la 331 a la 332 del EsIA).

En cuanto a *ecosistemas frágiles*, el EsIA establece que la línea de transmisión atraviesa en su recorrido dos áreas protegidas, ambas Parques Nacionales, que son Soberanía y Camino de Cruces. (Ver páginas de la 333 a la 335 del EsIA) para los cuales cuentas con viabilidad otorgada por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad.

Referente al **AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**, conforme a lo descrito en el EsIA, la percepción local sobre el proyecto, se procedió a la aplicación de encuestas en sitio tomando en consideración los aspectos importantes entre ellos como prioridad, conocer la opinión de las comunidades colindantes correspondientes al área de influencia directa, en la construcción del Proyecto, ubicado entre los distritos de Panamá y Colón en donde se aplicaron 784 encuestas al jefe de hogar correspondiente cada vivienda visitada de los cuales se obtuvieron los siguientes datos:

- Un 90% de los encuestados respondieron no tener conocimiento sobre el proyecto al momento de aplicar el formulario de encuestas y un 10% dijo tener conocimiento sobre el proyecto.
- La mayor parte de los encuestados tiene una percepción positiva del proyecto y lo considera como bueno (69%), en tanto un 10% cree que su realización es mala para la comunidad, un 11% no sabe y un 10% no respondió.
- La mayor parte de los encuestados (69%) está de acuerdo con la realización del proyecto mientras que un 9%dijeron no estar de acuerdo con este. También se registró un 10% que dijeron no saber y un 12% no respondieron. (Ver páginas de la 379 a la 419 del EsIA).

En cuanto a los actores claves entrevistados el EsIA señala que se obtuvieron los siguientes comentarios:

- Hidebrando Barría, (Casa de Paz de Palenque) señala que es bueno el proyecto siempre y cuando no afecte a la comunidad.
- Rosa de Urriola (Casa de Paz de Chilibre), establece que, si beneficia a la comunidad, es bueno todo lo que sea progreso.
- Guillermo Tejada (Administrador Junta Comunal de San Juan) comenta que le parece bueno ya que vamos a tener mejor calidad eléctrica entre los constantes apagones en el sector.
- Alejandro Ilunia (Junta Comunal Santa Rosa) comenta que es bueno, siempre y cuando de fuentes de empleo.
- Yirley Mena (CMC Concesionaria Madden – Colón) establece que se necesita la resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, se debe coordinar el manejo de la fauna, se debe tomar en consideración el plan de arborización y que la construcción puede alterar algunos temas ambientales.
- Raul Olaciregui (ENA Empresa Nacional de Autopista) señala que la empresa le interesa que cuando se inicie el proyecto deben contactar a la empresa para que coordinen temas como los permisos de acceso, pólizas, fianzas, entre otros temas. (Ver páginas de la 420 del EsIA).

Referente a los sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados, el EsIA señala que El proyecto está ubicado en una zona que arqueológicamente pertenece a la región denominada como Gran Darién, dicha zona se extiende a partir de la provincia de Darién hasta el área conocida geográficamente como Chame, incluyendo las Comarcas Emberá Wounaan Área 1 y Área 2, Madugandí, Wargandí, Guna Yala y las provincias de Panamá y Colón. La cronología cultural para la región central, la que se extiende desde aproximadamente Punta Chame hasta el Río Tabasará al Sur de la división Continental, y desde el Río Indio al Calovébora al Norte de la división Continental (Cooke 1976ª), comprende seis períodos (Isaza 1993); Para el recorrido de la línea de transmisión eléctrica se tomaron un total de 65 puntos, dándole importancia a los lugares menos impactados. Dentro de estos puntos, se pudieron registrar tres sitios positivos para material arqueológico específicamente cerámico y lítico; Para lo cual la empresa promotora cumplirá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982. (Ver páginas de la 425 a la 430 del EsIA).

En cuanto al paisaje, el EsIA señala que la morfología y el paisaje natural ya han sido afectados por acciones antrópicas como el establecimiento de barriadas, la construcción de la autopista Panamá-Colón, líneas de transmisión eléctrica, caminos de penetración, fincas ganaderas y otros; Y la instalación de la línea de transmisión no afectará de forma significativa el paisaje ya alterado. Se debe tener especial cuidado en minimizar las posibles afectaciones en el sector del Parque Nacional Soberanía y lo que corresponda al Parque Nacional Camino de Cruces. (Ver páginas de la 430 a la 431 del EsIA).

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la Primera Información Aclaratoria mediante **Nota DEIA-DEEIA-AC-0010-1301-2023** del 13 de enero de 2023, la siguiente información:

1. En la página 106 del EsIA, en el punto **3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL** se indica en el punto **f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo**, se indica que no es afectado por el desarrollo del proyecto; sin embargo, en las observaciones se indica "*Por efectos del uso de equipo pesado y transporte menor, es probable ocurra la contaminación del suelo debido a derrames accidentales de combustibles y/o lubricantes con lixiviados*". Por otra parte, al final del cuadro **3.1. Análisis de los Criterios de Protección Ambiental para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental**, señalan que *"...Una vez contrastadas las características del proyecto Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas-Panamá III con los Criterios de Protección Ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto N° 123, para determinar, ratificar, modificar, y revisar, la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto, obra o actividad, se concluye que al Proyecto corresponde un Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, porque, aunque las **afectaciones causadas son parciales**, y de fácil mitigación, prevención y/o corrección..."*, sin embargo, este análisis realizado corresponde con la definición estipulada por la referida norma, para los Estudio de Impacto Ambiental categoría II, *"...Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente, y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación..."*. Dado lo anterior, se solicita:
    a. Presentar el punto **3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL** corregido, que se ajuste a la categoría de Estudio presentado (categoría III).

2. En la página 475 del EsIA, cuadro **9.8. Criterios considerados para la evaluación de impactos y su valoración**, se presentan los criterios que fueron empleados para valorar los impactos identificados; sin embargo, en metodología empleada, no analiza ni evalúan si el proyecto producto de las actividades que desarrollará en la fase de construcción y operación, generará o no impactos acumulativos y sinérgico, los cuales deben ser contemplados en los Estudios de Impacto Ambiental Categoría III, tal como lo define el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009. Por lo anterior, requerimos:
    a. En función del análisis y respuesta emitida al literal a) de la pregunta 1, presentar 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, **actualizado**, (que incluya los criterios de acumulación y sinergia) para lo cual deberá considerar los literales de los criterios de protección ambiental, sobre los que incide el desarrollo del proyecto, y realizar valoración de acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental presentado (categoría III).
    b. En caso que se den cambios en el punto 9.2, presentar el Capítulo 10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) actualizado, para lo cual deberá considerar los puntos (10.1, 10.2, 10.3 y 10.4).

3. En la página 51 del EsIA, en el cuadro **2.15 Superficie de las áreas de influencia del proyecto en hectáreas**, señalan que el área de influencia directa (AID) está conformada por 183.96 ha y el área de influencia indirecta (AII) por 4,675.27 ha. Posteriormente en la página

121, indican que *"...La línea será de 230 kV, doble circuito, con dos (2) conductores por fase...La misma tendrá una longitud aproximada de 46,2 km..."*. *Siguiendo con lo antes dicho, las coordenadas aportadas en el punto* ***5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO,*** se remitieron a la Dirección de Información Ambiental para su correspondiente verificación, y mediante MEMORANDO-DIAM-1513-2022, informa que la **Línea de transmisión** tiene una longitud de **46.016 km.** Por lo antes mencionado, se solicita:

a. Presentar coordenadas del proyecto que conformen la superficie de área directa **(183.96 ha)** y área indirecta **(4,675.27 ha). Para ello deberán considerar los 40 metros de (AID) y los 500 metros de (AII).**

4. En la página 129 del EsIA, punto **5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO** se indica "*Dentro de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP) se encuentra casi la totalidad de la línea de transmisión, cuyos límites se aproximan a la línea de transmisión en el corregimiento de Ancón, a la altura de la torre 149 (42km+672.45m). Cabe mencionar que la línea discurre por un total de 3.91 km en área de operación del Canal de Panamá, de la progresiva 23km+691.39m (T86) hasta la progresiva 27km+603.15m (T100) …*". Dado lo anterior, se solicita:
   a. Presentar documento emitido por la Autoridad del Canal de Panamá, que aprueba el desarrollo del proyecto dentro de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.
   b. Presentar permiso de Compatibilidad con la Operación del Canal de Panamá, emitido por la Autoridad del Canal de Panamá.

5. En la página 166 del EsIA, punto **5.4.2. Construcción/Ejecución** se indica "*Deberán ser aprovechados, en la medida de lo posible, los caminos y carreteras existentes para tener acceso a los sitios de trabajo. Se realizarán caminos de acceso considerando sub base, solo donde sea necesario. De lo contrario se realizará solo conformación de camino*", en la página 167 se indica "*Si no es posible tener acceso al área de trabajo por los caminos, calles y carreteras públicos existentes, sino por terrenos privados, entonces, El Promotor gestionará y conseguirá de los propietarios respectivos los permisos de paso correspondientes.*" Mediante MEMORANDO-DIAM-1513-2022, la Dirección de Información Ambiental indica "*De total de caminos de acceso entregados (169), se verificaron 131 de forma satisfactoria, 10 presentan errores de coordenadas y 28 no tienen información*". Dado lo anterior, se solicita:
   a. Presentar las coordenadas de todos los caminos de accesos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto.
   b. Descripción de los trabajos realizar para la habilitación, conformación, adecuación de los caminos.

6. En la página 187, punto **5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase** se presenta el **Cuadro 5.4.** Cronograma de ejecución de cada Fase y la **Figura 5.5.** Cronograma de Ejecución de cada fase; sin embargo, los mismos no reflejan las actividades de cada fase del proyecto. Por lo que se solicita:
   a. Presentar el cronograma y tiempo de ejecución de cada fase correspondiente al proyecto, donde se reflejen las actividades a desarrollar.

7. En Anexos 8 y 9 del EsIA, páginas 654 a 664, se presenta la Resolución No. DAPB-0061-2021 "*Que aprueba la viabilidad para el proyecto SUMINISTRO, MONTAJE, OBRAS CIVILES Y PUESTA EN OPERACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LT-230 KV SABANITAS-PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, en el área protegida PARQUE NACIONAL SOBERANÍA…*", notificada el 25 de mayo de 2021 y la Resolución DAPB-

0144-2021 "*Por la cual se resuelve la solicitud de corrección de la Resolución DAPB-0061 de 12 de mayo de 2021, a través de la cual se aprobó la viabilidad para el proyecto...*". Sin embargo, la Resolución No. DAPB-0061-2021 que aprueba la viabilidad para el proyecto indica "*TERCERO: ADVERTIR a EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA) que la presente resolución tiene una vigencia de un (1) año a partir de su notificación para la presentación del estudio de impacto ambiental correspondiente; vencido este término será necesario realizar una nueva solicitud de viabilidad.*" Dado esto se solicita:

a. Presentar Resolución vigente que aprueba la viabilidad del proyecto dentro de áreas protegidas.

8. Mediante Nota DIPA-272-2022, la **Dirección de Política Ambiental del Ministerio de Ambiente** remite su evaluación a la información presentada en el EsIA en donde indica lo siguiente:
"*Hemos verificado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final de este proyecto ha sido presentado, sin embargo, el mismo presenta algunas deficiencias que requieren ser mejoradas, las cuales e indican a continuación:*
   a. *Incluir en el flujo de fondos los ingresos esperados del proyecto asociados al servicio de transmisión eléctrica.*
   b. *El efecto del proyecto sobre la economía local (incremento de la economía local) no sería homogénea a lo largo del periodo de análisis económico. Por las características del proyecto, consideramos que este efecto sobre la economía es más alto en los primeros años y luego decrece*".

9. Mediante Nota AG-928-2022, la **Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá** remite su evaluación al EsIA, en la que se indica:
   a. "*Presentar caracterización de la fauna acuática de los ríos relevantes del proyecto, y que tienen vocación para la pesca artesanal de las comunidades aledañas.*
   b. *Precisar en el Plan de Mitigación una medida que indique la prohibición de la pesca por parte de los trabajadores durante la ejecución del proyecto.*
   c. *Incrementar el número de capacitaciones de trimestral a semanales para los temas sobre la protección del ambiente e incluir la prohibición de la pesca a los trabajadores del proyecto en conjunto con las charlas de salud y seguridad ocupacional*".

10. Mediante Memorando DIFOR-766-2022, la **Dirección Forestal del Ministerio de Ambiente** remite su evaluación a la información presentada en el EsIA solicita lo siguiente:
"*Desde el abordaje analítico del EIA presentado, solicitamos se le adicione a la metodología del Inventario Forestal presentado, el porcentaje (intensidad) de muestreo y la ubicación de las parcelas levantadas a lo largo de la trayectoria de la línea de transmisión, especialmente sobre las categorías de vegetación de bosque natural reportado, en un mapa. También se requiere, la superficie dentro del proyecto que ocupan esas categorías de bosques.*
A pesar de que el estudio es bastante claro en relación al tema de la flora y la afectación a formaciones boscosas naturales, árboles dispersos y afectación gramínea dentro del desarrollo del proyecto, resulta necesario incorporar información sobre el alcance o magnitud de superficie de las diferentes categorías de bosque a ser afectadas. La información necesaria para poder emitir opinión objetiva sobre el presente EIA".

11. Mediante Nota AAC-NOTA-2022-5121, la **Autoridad Aeronáutica Civil** remite su evaluación a la información presentada en el EsIA indicando lo siguiente:
   a. "*Aeropuerto Enrique Adolfo Jiménez, aeródromo Alex H. Bosquez y Aeropuerto Internacional Marcos A. Gelabert.*

b. *El recorrido de instalación de la Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas – Panamá III se proyecta dentro de las servidumbres aeronáuticas de los aeropuertos citados, lo que motiva que los tramos dentro de éstas sean sometidos a la evaluación aeronáutica correspondiente, según el protocolo que esta institución tiene establecido.*
c. *De acuerdo a la información suministrada el interés para análisis recae en las estaciones T131, estación con mayor elevación y las T163, T164 y T165 las cuales quedan dentro de las superficies de aproximación/despegue del aeropuerto Internacional Marcos A. Gelabert.*
d. *Es importante señalar que, a lo largo de la línea de transmisión, en los cruces de calles avenidas y en los cruces de los ríos, lagos u otro tipo de corriente de agua deberá cumplir con el balizamiento de ésta, tal y como está establecido en el libro XXXV del reglamento de Aviación Civil de Panamá, de manera que sea avistada por el personal aeronavegante*".

12. Mediante MEMORANDO DAPB-1830-2022, la **Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente** señala lo siguiente:
    - "*La instalación de las torres dentro del Parque Nacional Soberanía, debe contar con una evaluación directa del impacto ambiental que se ocasionará y de esa forma se pueden desarrollar las medidas de mitigación con mayor rigor, disminuyéndose la afectación.*
    - *Deben reducirse al máximo las afectaciones al medio ambiente, sobre todo en las zonas que impacta dentro de áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía), por lo que las medidas de mitigación a utilizar deberán ser dispuestas dentro del sector establecido del proyecto principalmente en el Área de Impacto Directo.*
    - *La huella del proyecto que ocupa, debe considerar dentro de las áreas protegidas debe contar con un diseño de instalación de las torres que afecte lo menos posibles los bosques localizados en Parque Nacional Soberanía y el Parque Nacional Camino de Cruces.*
    - *Será necesaria la implementación de un Plan de reforestación que contemple la siembre de árboles nativos en otras zonas de las áreas protegidas circundantes al proyecto, lo que permitirá recuperar espacios intervenidos que actualmente se encuentren dominados por especies invasoras como la paja canalera.*
    - *Se debe cumplir con la longitud del centro de línea de transmisión que cae dentro del Parque Nacional Soberanía que es de 7.31 km, con una servidumbre eléctrica de 29.24 ha, debe ser respetada. A igual que la del Parque Nacional Caminos de Cruces cae una longitud desde el centro de la línea de transmisión: 0.39 km, la servidumbre de la Línea de Transmisión ocupará 6.34 ha.*
    - *Qué medidas se utilizará para evitar la electrocución de los animales silvestres.*"

13. Mediante MEMORANDO-DRCL-SEEIA-043-1710-2022, la **Dirección Regional de Colón del Ministerio de Ambiente** señala lo siguiente:
    - "*En la página 18 del EsIA, punto 2.2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO, y en el punto 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD se define lo siguiente [...] La Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas-Panamá III, con servidumbre eléctrica de 40 metros de ancho (20 metros a cada lado del centro de la línea), se ubicará mayormente dentro de la servidumbre vial de la Autopista Panamá-Colón, por lo que se tendrá una servidumbre compartida. Las concesionarias actuales de la autopista son la Concesionaria Madden Colón (CMC) y la Empresa Nacional de Autopista (ENA) ... En el Anexo A6 se presenta la autorización de uso de servidumbre vial emitida por el Ministerio de Obras Públicas y las comunicaciones con el MOP. [...], Por lo antes expuesto:*

a. *Presentar autorización de desarrollo del proyecto de parte de las empresas Concesionaria Madden Colón (CMC) y la Empresa Nacional de Autopista (ENA), notariada.*

- *En la página 29 del EsIA, punto 2.2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO, se propone dentro del CUADRO 2.3. FASES DEL PROYECTO Y ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES A CADA UNA., específicamente CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN, se propone [...] Construcción de obras civiles o Instalaciones temporales para la construcción. Por lo antes expuesto:*
  a. *Cuál o cuáles serán los sitios destinados a campamentos para el acopio, almacenaje de materiales y patio de maquinarias o equipos a utilizar.*
  b. *Si están fuera del área del alineamiento, detallar la superficie en metros cuadrados de la misma, si tiene o no herramienta de gestión ambiental o no.*
  c. *De no presentar herramientas de gestión ambiental, presentar línea base biológica, arqueológica, física.*
  d. *De pertenecer a un predio privado presentar debida autorización del propietario y documentación legal como registró público, etc.*

- *En la página 29, cuadro 2.3 FASES DEL PROYECTO Y ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES, así como en la página 449 en la FASE DE CONSTRUCCIÓN Y ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES se establece: [...] Extracción de tierra para relleno. Por lo que el promotor debe dilucidar:*
  a. *Cuál es el sitio de extracción del material terrígeno y los metros cúbicos que serán extraídos para el desarrollo del proyecto. Aportar las coordenadas correspondientes en formato Excel.*

- *En la Página 60. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL, se establece en el primer párrafo [...] Se realizaron un total de 784 encuestas[...] Mientras que en el segundo párrafo se indica [...] La mayor parte de los encuestados tiene una percepción positiva del proyecto y lo considera como bueno (69%), en tanto un 10% cree que su realización es malo para la comunidad, un 11% no sabe y un 10% no respondió[...] mientras que en tercer párrafo de la misma página indica [...] Confirmando los datos obtenidos sobre la percepción del proyecto, la mayor parte de los encuestados (69%) está de acuerdo con la realización del proyecto mientras que un 9% dijeron no estar de acuerdo con este. También se registró un 10% que dijeron no saber y un 12% no respondieron [...], Por lo que el promotor debe aclarar:*
  a. *Cuáles son los resultados de percepción de las encuestas por comunidad y provincia de acuerdo a los indicadores analizados.*

- *En la página 119 Punto DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, se establece [...] La nueva Línea de Transmisión tendrá una longitud aproximada de 46,2 km. Para la construcción de la nueva línea se utilizarán torres de celosía y postes de acero [...] sin embargo, no se define los kilómetros que abarcará el proyecto por provincia. Por lo que el promotor deberá definir:*
  a. *La superficie que abarca del proyecto línea de transmisión que comprende desde la nueva Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, ubicada en el corregimiento de Sabanitas hasta el tramo final río Chagres correspondiente a la provincia de Colón.*

- *En la página 188, Cuadro 5.5. CARACTERÍSTICAS DE LA NUEVA LÍNEA DE TRANSMISIÓN se establece [...] Servidumbre 40 metros [...] Mientras que en la página 316 se establece en el punto ESTIMACIONES DE COBERTURA Y USO DE LA TIERRA lo siguiente: [...] Se hicieron los cálculos con base en el mapa de cobertura y uso de la Tierra de 2012 y en el último alineamiento del proyecto entregado en AutoCAD. Para el*

área de influencia directa (AID) se usó un ancho de 40metros (20 m a cada lado del eje central). Para el área de influencia indirecta (AII) se consideraron 500 metros adicionales a cada lado de los límites del área de influencia directa [...]. Por lo que el promotor debe confirmar:

a. *Cuál es la servidumbre real que será utilizada en la línea de transmisión en la Autopista Alberto Motta o Panamá-Colón (Concesionaria CMC).*

- *En la página 229 en el punto 6.3.2. DESLINDE DE LA PROPIEDAD, se menciona [...] Dentro del área de influencia directa del proyecto y por donde se desarrollará el alineamiento del proyecto que ocupa el presente Estudio, se han identificado 93 predios (fincas) repartidos entre las provincias de Colón y Panamá, las cuales conforman un total de los 161 propietarios (entre titulares, poseedores y pisatarios) y copropietarios. De este total de 93 predios, 17 fincas cuentan con más de un propietario, 20 con derechos posesorios, y cuatro (4) terrenos son nacionales [...] mientras que en la página 230 se coloca [. . .] Cuadro 6.3. Fincas incluidas en la ruta de la línea y estado de notificación [...], Por lo que el promotor debe puntualizar:*

  a. *Dentro de los 93 predios definidos en la ruta del desde Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV (0km+000m) ubicada en el corregimiento de Sabanitas, distrito y provincia de Colón (Autopista Alberto Motta o Panamá-Colón, Concesionaria CMC), hasta el Río Chagres (24Km+550m), cuales predios corresponden a la provincia de Colón y Panamá.*

- *En la página 249, punto 6.6. HIDROLOGÍA, se establece en el primer párrafo [...] El trazado de la línea de transmisión pasa por dos cuencas hidrográficas, siendo éstas la 115 del río Chagres y la 142 entre los ríos Caimitillo y Juan Díaz [...] mientras que en la misma página segundo párrafo cuadro 6.16 Cuencas intervenidas por el alineamiento de la Línea de Transmisión se menciona [...] Cuenca 142 Entre los ríos Caimito y Juan Díaz [...]. Por lo que el promotor debe determinar:*

  a. *La ubicación geográfica a la cual corresponde el rio Caimitillo y el rio Caimito en base al número de la cuenca hidrográfica.*

- *En el punto 6.6 HIDROLOGÍA, página 254 y 255 se establece: [...] En la provincia de Colón la línea de transmisión cruza un total de cuatro (4) cursos de agua identificables, con uno de orden 1 (río Chagres) entre las torres 89 y 90, dos de orden 2 (río Gatún entre las torres 21 y 22 y río Agua Sucia entre las torres 43 y 44) y uno de orden 3 (río Giral entre las torres 60 y 61) [...] Mientras que en la página 461, punto ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL FASE DE CONSTRUCCIÓN se indica: [...] En cuanto a la afectación de la calidad del agua superficial se toma en consideración que en la provincia de Colón la línea de transmisión cruza un total de seis cursos de agua, con uno de orden 1 (río Chagres) entre las torres 89 y 90, dos de orden 2 (río Gatún entre las torres 21 y 22 y río Agua Sucia entre las torres 42 y 43) y tres de orden 3 (rio Hacendita entre las torres l0 y 11, río Palenque entre las torres 12 y 13 y río Giral entre las torres 60 y 61), mientras que en su recorrido por el distrito de Panamá la línea de transmisión cruza un total de cuatro cursos de agua, con dos de orden 3 (rio Cabuya entre las torres 110 y 111 y río Agua Buena entre las torres 125 y 126) y dos de orden 2 (río Chilibre entre las torres 99 y 100 y río Mocambo entre las torres 157 y 158)[...] Por lo que se debe precisar:*

  a. *Cuantas fuentes hídricas se han identificados según el Tercer Orden, Quebradas y Quebradas intermitentes que pudieran ser traspasadas por el proyecto.*
  b. *Precisar cuántos cuerpos de agua serán afectados en su calidad de agua superficial por el desarrollo del proyecto.*

- *En la página 271 del EsIA, punto 6.10. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS., se establece de forma general lo siguiente: [...] De acuerdo a lo recomendado en el Estudio Geotécnico, en los casos donde sea requerido confeccionar taludes conformados por suelos, se recomienda proteger la superficie del talud mediante un método de siembra vegetal y/o con geotextiles, para disminuir o controlar la percolación de agua y saturación del terreno, que podría conllevar a deslizamientos superficiales. [...]; Por consiguiente:*
  a. *De acuerdo a datos actuales del Sistemas Nacional de Protección Civil y otras fuentes confiables de información, detallar por tramo y corregimiento, donde existen o no sitios propensos a erosión, deslizamiento y deslaves, destacando su modo de proceder en cada uno.*
  b. *Definir cuáles torres están incluidas ante estos sitios.*

- *En la página 276 Punto 7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA se establece [...] la Metodología y los recorridos realizados dentro del área del proyecto, permitieron definir los diferentes tipos de vegetación existentes. Cada tipo de vegetación fue catalogado en función de las características de sus especies considerando la composición y la estructura [. . .] mientras que en la página 2 77 se establece [. . .] Cuadro 7.1. Listado de especies vegetales identificadas [...], Por lo que debe aclarar:*
  a. *Las características de la Flora en la trayectoria del proyecto por provincia.*

- *Página 287 punto 7.1.1. CARACTERIZACIÓN VEGETAL INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR MIAMBIENTE), se establece [...] Para la obtención de información de la caracterización vegetal, flora e inventario forestal, se aplicaron técnicas de inventario forestal, las cuales contemplan la obtención de información recopilada de los diferentes árboles muestreados. El trabajo fue realizado en el bosque secundario joven, bosque secundario intermedio, bosque secundario maduro y en la reforestación [...] Mientras que en la página 288 establecen [...]. Se levantaron parcelas para cada tipo de bosque identificado, de la forma siguiente: - Bosque secundario joven 11 parcelas - Bosque secundario intermedio 4 parcelas - Bosque secundario maduro 2 parcelas - Bosque de reforestación 4 parcelas. Para los Parques Nacionales se levantaron las siguientes parcelas: - Parque Nacional Soberanía 4 parcelas - Parque Nacional Camino de Cruces 2 parcelas [...]; Por lo que debe esclarecer:*
  a. *Cuál es la caracterización vegetal inventario forestal de los kilómetros que corresponde del proyecto en la provincia de Colón.*

- *En la página 317, punto 7.2. CARACTERISTICAS DE LA FAUNA se establece: [...] Para recabar la información de campo se programaron giras a lo largo de la servidumbre de la autopista Panamá - Colón, dentro de las áreas que comprenden el alineamiento de la Línea de Transmisión, además en los puntos seleccionados como camino de acceso hacia las futuras estructuras de soporte de la línea de transmisión, y en las áreas protegidas Parque Nacional Camino de Cruces y el Parque Nacional Soberanía, durante un periodo de 12 días, donde se recabó la información necesaria para caracterizar la fauna silvestre de las áreas en donde estará ubicado la Línea de Trasmisión de energía, la cual tiene una longitud aproximada de 46,2 kilómetros de largo y va paralela a la Autopista Panamá-Colón [. . .]. Por lo que el promotor debe:*
  a. *Realizar la segregación de los resultados de la Característica de la Fauna en el trayecto que corresponde al Tramo Sabanitas-Rio Chagres, provincia de Colón.*

- *En la Página 388, punto INFORMACIÓN RECOPILADA se menciona [...] Toda la información obtenida en campo a través del formulario de encuestas dio como resultado*

la elaboración de tablas y gráficas que representan la percepción de las comunidades encuestadas con respecto al proyecto [...], Por lo que promotor debe presentar:

a. *Información detallada los resultados de la información obtenida en campo en las tablas y graficas que representen la percepción de las comunidades, dirigentes y autoridades locales respecto al proyecto por provincia.*

- *En la página 520 del EsIA, punto 10.2. ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS se dictamina [...] A continuación, en el cuadro 10.1, se presenta la formulación de las medidas preventivas, correctivas y mitigantes de los impactos potenciales contempladas en el Plan de Mitigación propuesto para este Estudio de Impacto Ambiental, fundamentalmente enfocados a aquellos impactos de relevancia, con su frecuencia de aplicación, el ente responsable de la ejecución y el ente responsable del seguimiento. [...]; Por lo antes expuesto:*
  a. *Definir las medidas que por competencia le corresponden solamente al Ministerio de Ambiente.*
  b. *Diferenciar y colocar las medidas de mitigación que le incumben a cada Unidad Ambiental Sectorial competente de brindar el seguimiento ambiental a sabiendas que el Ministerio de Ambiente es el Principal Fiscalizador.*

- *En la página 557 del EsIA, punto 10.6. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS, se establece lineamientos como: [...] Identificación de Riesgos Durante la ejecución del proyecto se han identificado los siguientes riesgos: • Accidentes, heridas, golpes o aplastamientos • Caídas de distinto nivel • Riesgo eléctrico • Volcamiento u otro tipo de accidentes asociados al transporte de materiales • Posibilidad de atropello u otro tipo de accidente asociada a la operación del equipo y maquinaria pesada en el sitio de construcción • Incendio • Derrame de combustible • Riesgo por manejo de sustancias químicas (inhalación, contacto o intoxicación) • Riesgo por picadas o mordeduras de animales [...]; Por lo antes expuesto:*
  a. *Identificar los posibles riesgos en operación junto a su metodología e incluirlos en el presente plan.*

11. Mediante MEMORANDO DRPM-0275-2022, la **Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente** señala lo siguiente:

"1. *En la Solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental, todos los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental, las Resoluciones de Viabilidad de Áreas Protegidas DAPB-0061-2021 del 12 de mayo de 2021 y la Resolución DAPB-0144-2021 del 25 de octubre de 2021.*

1.a. Aclarar el nombre correcto del proyecto, toda vez que la Solicitud de Evaluación indica que el nombre del proyecto es LINEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA SABANITAS - PANAMÁ III, 230 kV; el Estudio de Impacto Ambiental refiere en todos sus contenidos LINEA DE TRANSMISIÓN 230 kV ELÉCTRICA SABANITAS - PANAMÁ III, a fin de validar los contenidos.

2. En el contenido 5.2. Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50,000 y Coordenadas UTM o Geográficas del Polígono del Proyecto, Resolución DAPB- 0061-2021 del 12 de mayo de 2021 y la Resolución DAPB-0144-2021 del 25 de octubre de 2021.

2.a. Verificar el periodo de vigencia de la Resolución No. DAPB-0061-2021 de 12 de mayo de 2021, toda vez que el artículo tercero advierte que la misma tendrá un periodo de vigencia de un (1) año a partir de 25 de mayo de 2021, fecha en que fue notificada la misma.

2.b. Verificar los valores de longitud y superficie de las áreas a ocupar dentro del Parque Nacional Camino de Cruces, considerando que el precitado contenido indica que "En el caso de Parque Nacional Camino de Cruces, lo que cae dentro del parque son secciones de la servidumbre para la línea entre las torres Tl31 hasta la T149, no las torres. La longitud dentro del Parque Nacional Camino de Cruces equivale a 0.39 km y. la superficie a ocupar

es de 6.34 hectáreas, así como lo indica la Resolución de Viabilidad DAPB- 0144-2021 del 25 de octubre de 2021."
2.c. Aclarar si el proyecto requiere la instalación de torres dentro áreas del Parque Nacional Camino de Cruces, toda vez que en el Cuadro 5.1. Datos específicos de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas - Panamá III del contenido 5 .2. del Estudio de Impacto Ambiental refiere un total de 18 estructuras en dicho Parque, sin embargo, subsiguientemente se indica que son secciones de servidumbres. En caso que las estructuras señaladas no sean torres se deberá especificar qué tipo de estructuras corresponden.
3. En el contenido 6.6. Hidrología y 6.6.1. Calidad de aguas superficiales.
3.a. Todas las actividades que se realicen como parte de desarrollo del proyecto deben ser capaces de no causar afectaciones a las características fisiográficas y biológicas que alberga la sección del cauce del río Mocambo que guarda correspondencia con el polígono de desarrollo del proyecto entre las torres 157 y 158".

12. Mediante Memorando DSH-022-2023, la **Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente** indica: "*De acuerdo a las coordenadas del alineamiento del proyecto; el mapa generado por el Geógrafo del Departamento de Recursos Hídricos señala la existencia de ochenta y cuatro (84) fuentes hídricas (drenaje natural) en su mayoría quebradas sin nombre sin embargo de estas 84 fuentes se identificaron 11 ríos, que de las presentadas en el Informe Hidrológico 2 de ellas no fueron descritas, estas son: Río Hacienda y Río Jobo. De acuerdo a la localización de las ciento sesenta y ocho (168) torres de conducción, se concluye que el desarrollo del proyecto podría afectar áreas de protección de las fuentes hídricas (84) que serán atravesadas por el alineamiento, por lo que se le recuerda al promotor que no se permitirá afectar la vegetación de protección de los ríos y/o quebradas que comprenden la red hidrológica del área de influencia del proyecto*" y concluye "*…solicitamos que las 2 fuentes hídricas (Río Hacienda y Río Jobo) determinadas por el Geógrafo del Depto., sean incluidas en el Informe Hidrológico descrito en el anexo A10*".

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la Primera Información Aclaratoria solicitada al promotor:

- **Respecto a la pregunta 1**, que hace referencia a presentar el punto **3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL** corregido, ajustado a la categoría del Estudio presentado. El promotor indica "…*Una vez contrastadas las características del proyecto Línea de transmisión 230 kV Sabanitas-Panamá III con los Criterios de Protección Ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto N° 123, para determinar, ratificar, modificar, y revisar, la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto, obra o actividad, se concluye que al Proyecto corresponde un Estudio de Impacto Ambiental Categoría III…*" (ver fojas 1186 a 1198 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 2**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto a,** el cual hacía referencia a presentar 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, actualizado. Al respecto el promotor presenta el punto 9.2 actualizado (ver fojas 1143 a 1185 del expediente administrativo).

  - **Al subpunto b,** el cual hacía referencia a presentar el Capítulo 10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) actualizado, en función de la información presentada en el subpunto a. El promotor presenta el Plan de Manejo Ambiental actualizado (ver foja 1086 a 1142 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 3**, que hace referencia a presentar coordenadas del proyecto que conformen la superficie de área directa (183.96 ha) y área indirecta (4,675.27 ha). Al respecto, el promotor aclara y actualiza la información del área de influencia directa para la Línea de Transmisión donde indica que abarca 184.134 hectáreas, mientras que el área de influencia indirecta mantendrá un total de 4,674.89 ha. Además, presenta las coordenadas de estas áreas. Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental, mediante MEMORANDO DIAM-0479-2023, donde indica que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente"... *Área de Influencia Directa - 184 ha + 1,335.46 m2; Área de Influencia Indirecta - 467 ha + 8,857.23 m2; Línea de torres - 46 km + 0066.95 m; División Política Administrativa - provincia: Panamá y Colón, Distrito: Panamá y Colón, corregimientos: Ancón, Chilibre, Cristóbal, Buena Vista, San Juan, Limón, Nueva Providencia, Sabanitas, Santa Rosa. Un segmento del proyecto se ubica dentro del SINAP...*" (ver fojas 1056 a 1086 y 1251 a 1252 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 4**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto a**, el cual hacía referencia a presentar documento emitido por la Autoridad del Canal de Panamá, que aprueba el desarrollo del proyecto dentro de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. El promotor indica que en Anexo 1 presenta copia de carta de autorización emitida por la Autoridad del Canal de Panamá; (ver fojas 1056 y 944 a 948 del expediente administrativo).

  - **Al subpunto b,** el cual hacía referencia a presentar permiso de Compatibilidad con la Operación del Canal de Panamá, emitido por la Autoridad del Canal de Panamá. El promotor presenta copia de la Resolución No. ACP-JD-RM 22-1325 de 23 de septiembre de 2022, mediante la cual la Autoridad del Canal de Panamá aprueba el permiso de compatibilidad con la operación del Canal para la construcción y operación del proyecto (ver fojas 1055 y 925 a 943 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 5**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto a**, el cual hacía referencia a presentar las coordenadas de todos los caminos de accesos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto. El promotor presenta las coordenadas de los caminos de acceso en el Anexo 2. Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental, mediante MEMORANDO DIAM-0479-2023 y en mapa adjunto se puede observar la ubicación de cada uno de los caminos de acceso, los cuales se ubican dentro del área de influencia directa (ver fojas 919 a 921; 1054 y 1251 a 1252 del expediente administrativo).

  - **Al subpunto b,** el cual hacía referencia a realizar la descripción de los trabajos para la habilitación, conformación, adecuación de los caminos. Al respecto, el promotor indica "*…Cuando no sea posible y se requiera hacer la habilitación, conformación o adecuación de caminos, se realizarán caminos de acceso considerando sub base que es un material que cumple con las especificaciones técnicas del MOP, material granular, que se colocan normalmente sobre la subrasante, para formar una capa de apoyo para la capa base... En las zonas que así lo requieran se realizarán trabajos de cortes y rellenos... En las áreas protegidas no se van a realizar caminos de acceso a las estructuras de soporte de la línea de transmisión que estén fuera de la servidumbre aprobada en la Viabilidad Ambiental*". (ver fojas 1053 y 1054 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 6**, que hace referencia a presentar el cronograma y tiempo de ejecución de cada fase correspondiente al proyecto, donde se reflejen las actividades a desarrollar. El

promotor indica que en Anexo 3 adjunta Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase. (ver fojas 1052 a 1053 y 915 a 917 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 7**, que hace referencia a presentar Resolución vigente que aprueba la viabilidad del proyecto dentro de áreas protegidas. El promotor presenta en Anexo 11, la Resolución No. DAPB-042-2023 de 3 de marzo de 2023, mediante la cual se aprueba la viabilidad para el proyecto en áreas protegidas, específicamente en Parque Nacional Soberanía y Parque Nacional Camino de Cruces (ver fojas 743 a 762 y1051 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 8**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados por la Dirección de Política Ambiental del Ministerio de Ambiente, de forma siguiente:
  - **Al subpunto a**, el cual hacía referencia a incluir en el flujo de fondos los ingresos esperados del proyecto asociados al servicio de transmisión eléctrica. El promotor indica "*…se ha procedido a incorporar las estimaciones de los ingresos por distribución de energía eléctrica en el Flujo de Fondo Neto del capítulo 11, datos que fueron proporcionados por el promotor del proyecto, donde se indicó que dicha actividad generará ingresos máximos permitidos anuales…*" y presenta la información correspondiente. Información que fue remitida a la Dirección de Política Ambiental y en su informe de evaluación señalan que "*…Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económico) resultan positivos, por lo que consideramos que puede ser ACEPTADO. …"* (ver foja 1050 y 1230 a 1231 del expediente administrativo).

  - **Al subpunto b,** el cual indica que el efecto del proyecto sobre la economía local (incremento de la economía local) no sería homogénea a lo largo del periodo de análisis económico. Al respecto, el promotor indica "*…Es por ello, que se procedió a realizar el cálculo del efecto multiplicador de la Inversión, del sector de energía, durante la fase de operación, tomando en consideración su impacto en la economía de la región durante los dos (2) primeros años de operación y que de acuerdo a lo estimado la dinamización de la economía crece con los años, toda vez la nueva actividad económica que se desarrolla en el área genera un mayor estímulo a la región en su primer año y luego decrece. Finalmente, una vez realizados los ajustes en algunas variables establecidas (ingresos, gastos y el efecto multiplicador de la inversión), se ha procedido a actualizar el Flujo de Fondo Neto, realizando los ajustes, y obteniéndose así los nuevos criterios de evaluación para el presente proyecto…*". Además, presenta el análisis del flujo proyectado a 10 años (ver fojas 1044 a 1049 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 9**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados por la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, de forma siguiente:
  - **Al subpunto a**, el cual hacía referencia a presentar caracterización de la fauna acuática de los ríos relevantes del proyecto, y que tienen vocación para la pesca artesanal de las comunidades aledañas. El promotor indica "*No se consideró necesario la caracterización de fauna acuática porque no se contemplan trabajos en los cauces de los ríos próximos. La práctica constructiva del Promotor establece el cumplimiento de la Ley 1 Forestal, con respecto a bosques de galería, y las distancias de seguridad que se debe mantener con respecto a los cauces y/o quebradas y por lo tanto la metodología constructiva evita instalar torres de alta tensión en cauces de los ríos.*" (ver fojas 1042 y 1043 del expediente administrativo).

  - **Al subpunto b,** el cual indica precisar en el Plan de Mitigación una medida que indique la prohibición de la pesca por parte de los trabajadores durante la ejecución del proyecto. Al respecto, el promotor indica "*Se incluye en el Programa de Protección de la Vegetación y Fauna, específicamente en la sección de Medidas de Mitigación para el Impacto Afectación*

directa de la fauna silvestre (áreas protegidas y resto de la línea de transmisión), las siguientes medidas: • Colocar señalización que indique la prohibición de pesca por parte de los trabajadores de la obra. • Reforzar el tema de prohibición de pesca en las capacitaciones semanales contempladas en el Plan de Educación Ambiental.". (ver foja 1042 del expediente administrativo).

- **Al subpunto c,** el cual indica se solicita incrementar el número de capacitaciones de trimestral a semanales para los temas sobre la protección del ambiente e incluir la prohibición de la pesca a los trabajadores del proyecto en conjunto con las charlas de salud y seguridad ocupacional. Al respecto, el promotor indica "*Se modifica la frecuencia de realización de capacitaciones sobre temas de protección del ambiente y salud y seguridad ocupacional, de frecuencia trimestral a frecuencia semanal.*". (ver foja 1042 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 10**, que hace referencia a los comentarios de la Dirección Forestal del Ministerio de Ambiente en el que indica "*…incorporar información sobre el alcance o magnitud de superficie de las diferentes categorías de bosque a ser afectadas*". Al respecto, el promotor señala *"...Debido a la magnitud del proyecto y para efectos de generar el mapa de cobertura boscosa y uso de suelo en escala 1:20,000, como lo indica el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, se utilizó en referencia el mapa oficial generado por MiAMBIENTE en el año 2012. Partiendo de este dato se procedió a hacer un levantamiento de parcelas en el área del proyecto, con el fin de identificar a escala real y aproximada, las coberturas que existen en aquellas áreas que se identificaron con mayor concentración de vegetación arbórea próximas a las torres; esto con el fin de actualizar la información presentada en el mapa, ya que a su vez, el mapa de cobertura boscosa contempla un sistema de clasificación que contempla 32 categorías y subcategorías…"* y en anexo 10 presenta los mapas de cobertura vegetal (ver fojas 764 a 772 y 1032 a 1041 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 11**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados por la Autoridad de Aeronáutica Civil, de forma siguiente:
  - **A los subpuntos a, b y c**, los cuales hacían referencia al Aeropuerto Enrique Adolfo Jiménez, aeródromo Alex H. Bosquez y Aeropuerto Internacional Marcos A. Gelabert; además, donde se indica "*…el interés para análisis recae en las estaciones T131, estación con mayor elevación y las T163, T164 y T165 las cuales quedan dentro de las superficies de aproximación/despegue del aeropuerto Internacional Marcos A. Gelabert*". El promotor señala "*…se sometió a evaluación de la Autoridad de Aeronáutica Civil, los 3 aeropuertos antes mencionados, sin embargo, únicamente el aeropuerto Internacional Marcos A. Gelabert, se encuentra dentro del cono de aproximación entre las torres 164 y 165*"; además, indica que en Anexo 8 se incluye Resolución N°-343-2022-DG-DJ-AAC emitida por la Autoridad de Aeronáutica Civil mediante la cual se manifiesta la NO OBJECIÓN para erigir estructura vertical (Línea de Transmisión) (ver fojas 1030 a 1031y 780 a 782 del expediente administrativo).

  - **Al subpunto d,** el cual indica "*…deberá cumplir con el balizamiento de ésta, tal y como está establecido en el libro XXXV del reglamento de Aviación Civil de Panamá, de manera que sea avistada por el personal aeronavegante*". Al respecto, el promotor indica "*En el Anexo 9: Especificaciones de Balizas, se incluyen las especificaciones técnicas de las balizas que se utilizarán en donde sea necesario de acuerdo al Libro XXXV del reglamento de Aviación Civil de Panamá.*". (ver fojas 1030 y 774 a 778 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 12**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, de forma siguiente:

- "*La instalación de las torres dentro del Parque Nacional Soberanía, debe contar con una evaluación directa del impacto ambiental que se ocasionará y de esa forma se pueden desarrollar las medidas de mitigación con mayor rigor, disminuyéndose la afectación*". Al respecto, el promotor señala "*En el estudio de impacto ambiental presentado se realiza un análisis de los medios ambiente físico, biológico y socioeconómico y cultural, relacionados con las actividades del proyecto que podrían presentar impactos negativos relevantes*" y presenta el Cuadro 12.1: Impactos Identificados en los Parques Nacionales Camino de Cruces y Soberanía. (ver fojas 1027 a 1029 del expediente administrativo).

- "*Deben reducirse al máximo las afectaciones al medio ambiente, sobre todo en las zonas que impacta dentro de áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía), por lo que las medidas de mitigación a utilizar deberán ser dispuestas dentro del sector establecido del proyecto principalmente en el Área de Impacto Directo*". Al respecto, el promotor señala que "*…se compromete a cumplir con la recomendación brindada. Las medidas de mitigación contempladas en el capítulo10: Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental presentado, serán aplicadas en los sectores que así lo ameriten y se le brindará el seguimiento correspondiente para asegurar la minimización, atenuación o corrección de cualquier efecto negativo sobre el medio ambiente y sus componentes"* (ver foja 1027 del expediente administrativo).

- *"La huella del proyecto que ocupa, debe considerar dentro de las áreas protegidas debe contar con un diseño de instalación de las torres que afecte lo menos posibles los bosques localizados en Parque Nacional Soberanía y el Parque Nacional Camino de Cruces".* Al respecto, el promotor indica "*El diseño del proyecto ha sido dirigido hacia la menor afectación posible de los recursos naturales ubicados dentro de los Parques Nacionales Soberanía y Camino de Cruces.*" y presenta en Anexo 11 la Resolución de Viabilidad Ambiental (ver fojas 743 a 762, 1026, 1027 del expediente administrativo).

- *"Será necesaria la implementación de un Plan de reforestación que contemple la siembra de árboles nativos en otras zonas de las áreas protegidas circundantes al proyecto, lo que permitirá recuperar espacios intervenidos que actualmente se encuentren dominados por especies invasoras como la paja canalera".* Al respecto, el promotor señala que en el EsIA se presenta en el Plan de Manejo Ambiental, el numeral 10.1.4.1 medidas de Mitigación para el Impacto Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal, específicamente las medidas de mitigación N° 55 y 56 (ver foja 1026 del expediente administrativo).

- *"Se debe cumplir con la longitud del centro de línea de transmisión que cae dentro del Parque Nacional Soberanía que es de 7.31 km, con una servidumbre eléctrica de 29.24 ha, debe ser respetada. A igual que la del Parque Nacional Caminos de Cruces cae una longitud desde el centro de la línea de transmisión: 0.39 km, la servidumbre de la Línea de Transmisión ocupará 6.34 ha*". Al respecto, el promotor indica "*Se respetarán las longitudes y áreas aprobadas según viabilidad ambiental emitida y aprobada por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente*" (ver foja 1026 del expediente administrativo).

- *"Qué medidas se utilizará para evitar la electrocución de los animales silvestres".* El promotor señala que "*Las torres cuentan con un sistema de antiescalamiento, compuesto de alambres de púas que evitan que animales y personas suban a la estructura. El esquema de este sistema de antiescalamiento se encuentra en los planos de montaje de los apoyos*"; en anexo 12 presenta plano como ejemplo de los tipos de apoyo (ver fojas 739, 1025, 1026 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 13**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados por la Dirección Regional de Colón del Ministerio de Ambiente, de forma siguiente:
  - *"Presentar autorización de desarrollo del proyecto de parte de las empresas Concesionaria Madden Colón (CMC) y la Empresa Nacional de Autopista (ENA), notariadas"*. Respecto al subpunto a, el promotor presenta en anexo 4 autorización notariada emitida por CMC y ENA; adicional a ello aportó nota ETE-GG-095-2023, la cual señala *"...sobre lo indicado, el Ministerio de Obras Públicas mediante nota no. OPE-2022,-10-1287 del 21 de octubre de 2022, remitió a ETESA la nota de la Consecionaria Madden Colón (CMC) no. CMC/O&M/410/2022 con su informe adjunto no. CMC-II-100-IN-005, donde CMC presentó el análisis del alineamiento que fue entregado por el Contratista y por lo tanto en la página no. 6 a 9 de este informe la Concesionaria Madden Colón informó que "No tiene Objeción" de carácter final a lo presentado, condicionado a observaciones, teniendo en cuenta que MOP, ETESA y ASP habían considerado los 4 primeros puntos de su informe..."(*ver fojas 901 a 913; 1024 y 1254 a 1273 del expediente administrativo).

  - "a. *Cuál o cuáles serán los sitios destinados a campamentos para el acopio, almacenaje de materiales y patio de maquinarias o equipos a utilizar*". Respecto al subpunto a, el promotor indica "*El sitio que se estará utilizando como campamento para acopio, almacenaje de materiales y patio de maquinarias o equipos a utilizar se ubicará en Agua Bendita entre las localidades de Las Vegas y Paraíso el corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá*" y presenta las coordenadas de ubicación del sitio. Dichas coordenadas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante MEMORANDO-DIAM-0479-2023, recibido el 22 de marzo de 2023, la DIAM remite la verificación de coordenadas de la primera información aclaratoria donde señala *"... le informamos que con loa datos proporcionados se determinó lo siguiente: campamento 1 ha + 0086.3 m^2*" (ver fojas 1024 y 1251 a 1252 del expediente administrativo).

b. "*Si están fuera del área del alineamiento, detallar la superficie en metros cuadrados de la misma, si tiene o no herramienta de gestión ambiental o no*". Respecto al subpunto b, el promotor indica "*El área de patio o campamento a utilizar cuenta con una superficie de 1 hectárea aproximadamente y actualmente dicha finca cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental aprobado mediante Resolución ARAPM-IA-204-2014, correspondiente a adecuación y conformación del terreno, sin embargo, no se especifican actividades a realizar una vez culminada la adecuación y conformación del terreno…*"; además, indica que en Anexo 7 se presenta documentación del campamento donde se pretende mantener los sitios de acopio y/o patio de maquinarias del proyecto (ver fojas 1023 y 784 a 792 del expediente administrativo).

c. "*De no presentar herramientas de gestión ambiental, presentar línea base biológica, arqueológica, física*". Respecto al subpunto c, el promotor indica "*La empresa cuenta con un informe de evaluación ambiental del proyecto elaborado por la empresa ITS HOLDING SERVICES, S.A. con registro de auditor DIPROCA-EAA-004-2014, el cual se presenta en el Anexo 5…*" y presenta copia de dicho informe (ver fojas 817 a 899, 1023 del expediente administrativo).

d. *"De pertenecer a un predio privado presentar debida autorización del propietario y documentación legal como registró público, etc.*". Respecto al subpunto d, en respuesta se indica que "…En el Anexo 7 se incluye la autorización del propietario, el registro público de la propiedad, el Contrato de Arrendamiento entre Agrupación Sabanitas Panamá y el propietario de la finca, la portada del contrato entre Agrupación Sabanitas Panamá y la empresa Promotora del Proyecto…". (ver fojas 784 a 792, 1023 del expediente administrativo).

- *"a. Cuál es el sitio de extracción del material terrígeno y los metros cúbicos que serán extraídos para el desarrollo del proyecto. Aportar las coordenadas correspondientes en formato Excel*". Respecto al subpunto a, el promotor indica "*Para este proyecto no se contempla un sitio de extracción de material terrígeno... El volumen de extracción aproximado es de: 2,860 - 2,900 m^3 aproximadamente. En caso de ser necesario material de relleno, se contrata los servicios de una cantera autorizada y con los permisos medioambientales pertinentes...* " (ver foja 1022 del expediente administrativo).

- *"a. Cuáles son los resultados de percepción de las encuestas por comunidad y provincia de acuerdo a los indicadores analizados*". Respecto al subpunto a, el promotor presenta el resultado de las encuestas realizadas segregado por provincia, corregimiento y comunidad (ver fojas 1019 a 1021 del expediente administrativo).

- *"a... definir: La superficie que abarca del proyecto línea de transmisión que comprende desde la nueva Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, ubicada en el corregimiento de Sabanitas hasta el tramo final río Chagres correspondiente a la provincia de Colón.*". Respecto al subpunto a, el promotor indica "*Utilizando el polígono de área de influencia directa indicada mediante la Tabla 1 de esta aclaratoria, el proyecto abarca una superficie de 97.533 hectáreas entre la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV y el río Chagres.*" (ver foja 1018 del expediente administrativo).

- *"a. Cuál es la servidumbre real que será utilizada en la línea de transmisión en la Autopista Alberto Motta o Panamá-Colón (Concesionaria CMC).*". Respecto al subpunto a, el promotor indica "*La servidumbre de la línea de transmisión 230 kV Sabanitas-Panamá III es de 40 metros (20 metros a cada lado del eje central de la línea). Mientras que la servidumbre real de la Autopista Panamá- Colón corresponde de 80 metros (40 40.00 metros a cada lado del centro de autopista), excepto en los sitios donde por la condición del terreno o la particularidad de las obras a realizar en esos puntos como intercambios, puentes, etc. se requiera un ancho mayor indicado en el plano del alineamiento de la vía, lo anterior de acuerdo a la Resolución Nº 27-2007 (de 22 de enero de 2007)*" y presenta información en Anexo 14 (ver foja 720 a 724 y 1017 del expediente administrativo).

- *"a. Dentro de los 93 predios definidos en la ruta del desde Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV (0km+000m) ubicada en el corregimiento de Sabanitas, distrito y provincia de Colón (Autopista Alberto Motta o Panamá-Colón, Concesionaria CMC), hasta el Río Chagres (24Km+550m), cuales predios corresponden a la provincia de Colón y Panamá.*". Respecto al subpunto a, el promotor indica "*...de los predios definidos en la ruta del proyecto, en la provincia de Colón son 80 predios (AF-001 a AF-080) y en la provincia de Panamá 10 predios (AF-081 a AF – 093), totalizando 93 predios. Ver cuadro 6.3*" (ver fojas 1012 a 1016 del expediente administrativo).

- *"a. La ubicación geográfica a la cual corresponde el rio Caimitillo y el rio Caimito en base al número de la cuenca hidrográfica.*". Respecto al subpunto a, el promotor indica "*...se cometió un error tipográfico, se colocó erróneamente el río Caimitillo, siendo el río correcto el río Caimito...*" (ver foja 1011 del expediente administrativo).

- "*a. Cuantas fuentes hídricas se han identificados según el Tercer Orden, Quebradas y Quebradas intermitentes que pudieran ser traspasadas por el proyecto.*" Respecto al subpunto a, el promotor indica *"Son 5 fuentes hídricas de orden 3, incluyendo 2 en la provincia de Colón (Río Giral y Río Hacienda o Hacendita) y 3 en la provincia de Panamá (Río Cabuya, Río Agua Buena y Río Caimitillo)"* (ver foja 1010 del expediente administrativo).

b. "*Precisar cuántos cuerpos de agua serán afectados en su calidad de agua superficial por el desarrollo del proyecto.*". Respecto al subpunto b, el promotor indica "*Las actividades del proyecto no contemplan edificaciones en los cauces de agua, ya que forma parte de la metodología constructiva del promotor en cumplimiento con la Ley Forestal, no invadir los cauces de los cuerpos hídricos. Adicional se ha diseñado un programa de protección de la calidad del agua con sus respectivas medidas de mitigación, el mismo se incluye en el numeral 10.1.3 del Estudio de Impacto ambiental presentado...*"; además, indica que los cuerpos de agua que se podrían afectar potencialmente de no tomar en consideración medidas preventivas son: río Chagres, río Gatún, río Agua Sucia, río Giral, río Hacienda o Haciendita y río Jobo en la provincia de Colón y río Cabuya, río Agua Buena, río Caimitillo, río Chilibre y río Mocambo en la provincia de Panamá (ver foja 1009 del expediente administrativo).

- "*a. De acuerdo a datos actuales del Sistemas Nacional de Protección Civil y otras fuentes confiables de información, detallar por tramo y corregimiento, donde existen o no sitios propensos a erosión, deslizamiento y deslaves, destacando su modo de proceder en cada uno.*". Respecto al subpunto a, el promotor indica "*...se tomó en cuenta la topografía de la zona donde se colocarán dichas estructuras para que estas no se viesen afectadas por deslaves y derrumbes; es por esta razón que podemos determinar que no existen zonas con riesgos evidentes a deslaves y derrumbes. En caso de ser necesario durante la etapa de Replanteo, se procederá a realizar un estudio de estabilidad de suelo.*" (ver foja 1008 del expediente administrativo).

b. "*b. Definir cuáles torres están incluidas ante estos sitios.*". Respecto al subpunto b, el promotor indica "*No se incluyen torres dentro de sitios propensos a erosión, deslizamientos y deslaves.*" (ver fojas 1007 y 1008 del expediente administrativo).

- "*a....aclarar: Las características de la Flora en la trayectoria del proyecto por provincia*". Respecto al subpunto a, el promotor presenta las características de la flora por provincia en la trayectoria del proyecto (ver fojas 1004 a 1006 del expediente administrativo).

- "a. *Cuál es la caracterización vegetal inventario forestal de los kilómetros que corresponde del proyecto en la provincia de Colón.*". Respecto al subpunto a, el promotor presenta la caracterización vegetal inventario forestal en la provincia de Colón (ver fojas 1002 y 1003 del expediente administrativo).

- "a. *Realizar la segregación de los resultados de la Característica de la Fauna en el trayecto que corresponde al Tramo Sabanitas-Rio Chagres, provincia de Colón.*". Respecto al subpunto a, el promotor presenta la segregación de los resultados de la característica de la fauna en la provincia de Colón (ver fojas 999 a 1002 del expediente administrativo).

- "a. ... *presentar: Información detallada los resultados de la información obtenida en campo en las tablas y graficas que representen la percepción de las comunidades, dirigentes y autoridades locales respecto al proyecto por provincia.*". Respecto al subpunto a, el promotor presenta información detallada de los resultados obtenidos que representan la percepción de la comunidad por provincia (ver fojas 992 a 998 del expediente administrativo).

- "*a. Definir las medidas que por competencia le corresponden solamente al Ministerio de Ambiente y b. Diferenciar y colocar las medidas de mitigación que le incumben a cada Unidad Ambiental Sectorial competente de brindar el seguimiento ambiental a sabiendas*

que el Ministerio de Ambiente es el Principal Fiscalizador". Respecto a los subpuntos a y b, el promotor indica "*...se han colocado todas las medidas de mitigación por impacto ambiental identificados para el proyecto en estudio, el Ministerio de Ambiente al ser el regente o administrador del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental es responsable de fiscalizar todas las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental. Las medidas de mitigación que le corresponde a otras Unidades Ambientales Sectoriales...han sido colocadas..."* (ver fojas 970 a 991 del expediente administrativo).

- "a. *Identificar los posibles riesgos en operación junto a su metodología e incluirlos en el presente plan.*". Respecto al subpunto a, el promotor presenta la identificación y evaluación de riesgos en fase de operación y establece las medidas de prevención (ver fojas 965 a 969 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 11**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados por la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, de forma siguiente:

  - "*1.a. Aclarar el nombre correcto del proyecto, toda vez que la Solicitud de Evaluación indica que el nombre del proyecto es LINEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA SABANITAS - PANAMÁ III, 230 kV; el Estudio de Impacto Ambiental refiere en todos sus contenidos LINEA DE TRANSMISIÓN 230 kV ELÉCTRICA SABANITAS - PANAMÁ III, a fin de validar los contenidos*". Al respecto, el promotor señala que el nombre correcto del proyecto es LINEA DE TRANSMISIÓN 230 kV SABANITAS -PANAMÁ III (ver foja 964 del expediente administrativo).

  - "*2.a. Verificar el periodo de vigencia de la Resolución No. DAPB-0061-2021 de 12 de mayo de 2021, toda vez que el artículo tercero advierte que la misma tendrá un periodo de vigencia de un (1) año a partir de 25 de mayo de 2021, fecha en que fue notificada la misma.*". Al respecto, el promotor presenta en Anexo 11 la Viabilidad Ambiental del proyecto (ver fojas 964 y 741 a760 del expediente administrativo).

"2.b. Verificar los valores de longitud y superficie de las áreas a ocupar dentro del Parque Nacional Camino de Cruces, considerando que el precitado contenido indica que "En el caso de Parque Nacional Camino de Cruces, lo que cae dentro del parque son secciones de la servidumbre para la línea entre las torres T131 hasta la T149, no las torres. La longitud dentro del Parque Nacional Camino de Cruces equivale a 0.39 km y. la superficie a ocupar es de 6.34 hectáreas, así como lo indica la Resolución de Viabilidad DAPB- 0144-2021 del 25 de octubre de 2021.". El promotor indica "*Según lo indicado en el documento técnico presentado mediante nota ETE-DI-SP3-624-2023, se muestra la información del cuadro 1 con la longitud de 1.6 (km) en el Parque Nacional Camino de cruces*" (ver foja 963 del expediente administrativo).

"2.c. Aclarar si el proyecto requiere la instalación de torres dentro áreas del Parque Nacional Camino de Cruces, toda vez que en el Cuadro 5.1. Datos específicos de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas - Panamá III del contenido 5 .2. del Estudio de Impacto Ambiental refiere un total de 18 estructuras en dicho Parque, sin embargo, subsiguientemente se indica que son secciones de servidumbres. En caso que las estructuras señaladas no sean torres se deberá especificar qué tipo de estructuras corresponden. El promotor indica "*Se actualiza la información de acuerdo con lo indicado en la nota ETE-DI-SP3-624-2023 y el documento técnico para la viabilidad del proyecto según se muestra en el cuadro 1 indicando se instalarán dos (2) torres en el Parque Nacional Camino de Cruces*" (ver foja 962 del expediente administrativo).

- "*3.a. Todas las actividades que se realicen como parte de desarrollo del proyecto deben ser capaces de no causar afectaciones a las características fisiográficas y biológicas que alberga la sección del cauce del río Mocambo que guarda correspondencia con el polígono de desarrollo del proyecto entre las torres 157 y 158*". Al respecto, el promotor indica "*Las actividades para el desarrollo del proyecto no contemplan causar afectaciones a las características fisiográficas y biológicas que alberga la sección del río Mocambo que guarda correspondencia con el polígono de desarrollo del proyecto*" (ver foja 961 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 12**, que hace referencia a los comentarios de la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente en el que indica "*…solicitamos que las 2 fuentes hídricas (Río Hacienda y Río Jobo) determinadas por el Geógrafo del Depto., sean incluidas en el Informe Hidrológico descrito en el anexo A10*". Al respecto, el promotor señala "*…hacemos la inclusión de las dos fuentes hídricas, Río Hacienda y Río Jobo, en ampliación del Anexo A10 Estudio Hidrológico*". En anexo 10 presenta la información correspondiente (ver fojas 953 a 960 y 762 a 770 del expediente administrativo).

Algunos puntos importantes a destacar dentro de la evaluación del presente EsIA son las siguientes:

- Es importante señalar que en lo que refiere al área de campamento, el promotor menciona que "La empresa cuenta con un informe de evaluación ambiental del proyecto elaborado por la empresa ITS HOLDING SERVICES, S.A. con registro de auditor DIPROCA-EAA-004-2014, el cual se presenta en el Anexo 5…", y en las conclusiones y recomendaciones de dicho informe indica que "…La empresa Elecnor mantiene actividades que son de orden temporal y en condiciones de alquiler en las fincas 27159 y 16473, que a su vez cuenta con un EsIA aprobado mediante Resolución ARAPM-204-14, para actividades de adecuación y conformación del terreno…En la actualidad, y bajo las condiciones operativas que se encuentra el proyecto, no se recomienda realizar un Estudio de Impacto Ambiental, por lo cual no es el instrumento de gestión ambiental recomendado...". Por lo anterior, el área destinada a campamento se encuentra fuera del alcance de aprobación del presente Estudio de Impacto Ambiental.

En adición a los compromisos adquiridos en el EsIA, la primera información aclaratoria información aclaratoria y el Informe Técnico de Evaluación, el promotor tendrá que:

a. Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto de la Resolución que lo aprueba, el cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre y Abandono.

b. Cumplir con la Ley 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

c. Cumplir con lo establecido en la Ley No. 39 de 14 de agosto de 2007 "que modifica y adiciona artículos a la Ley 8 de 1987 que regula las actividades relacionadas con los hidrocarburos y dicta otras disposiciones"; y cumplir con el Decreto de Gabinete No. 036-03 de 17 de septiembre de 2003 "Por la cual se establece una Política Nacional de Hidrocarburos en la República de Panamá".

d. Solicitar ante las Direcciones Regionales de Colón, Panamá Norte y Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente los permisos de uso de agua (superficial o subterránea), en cumplimiento de la Ley N° 35 de 22 de septiembre de 22 de abril de 1966 que "*Reglamenta el Uso de las Aguas*", el Decreto Ejecutivo 70 de julio de 1973 que "*Reglamenta el Otorgamiento de Permisos y concesiones Para Uso de Agua*".

e. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de los cuerpos de aguas superficiales que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto, que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.

f. Dejar las vías que serán utilizadas tal y como estaban o en mejor estado, en caso de darse alguna afectación en estas. Para esto deberán regirse por las especificaciones técnicas generales para la construcción y rehabilitación de carreteras y puentes del MOP.

g. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP (especificando la servidumbre de las calles y fuentes hídricas).

h. Realizar las coordinaciones con los estamentos de seguridad correspondiente durante las diferentes etapas del proyecto.

i. Cumplir con la Ley 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones, el Decreto Ejecutivo No. 43 de julio de 2004, que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 y la Ley 39 de 24 de noviembre de 2005 "*Que modifica y adiciona artículos a la Ley 24 de 7 de junio de 1995 sobre Vida silvestre*".

j. Contar con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008, antes, durante y posterior a las actividades del proyecto. El mismo debe ser incluido en el primer informe de seguimiento y su aplicación será coordinada con las Direcciones Regionales de Colón, Panamá Norte y Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente.

k. Cumplir con lo interpuesto por el Ministerio de Cultura, que consiste en lo siguiente:

- Caracterización arqueológica de los tres sitios identificados con hallazgos arqueológicos ubicados en las coordenadas UTM (Datum WGS84): 17 P 651439 - 1009557 (N°20), 17 P 651464 - 1009543 (N°21), 17 P 651500 - 1009562 (N°22), 17 P 651505 - 1009578 (N°23), 17 P 651501 - 1009590 (N°24), 17 P 647702 - 1016726 (N°36), 17 P 647701 - 1016729 (N°40), 17 P 637051 - 1026189 (N°59), antes de iniciar cualquier movimiento de tierra con permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- De ser necesario habilitar caminos de acceso o construir nuevos caminos, tendrán que realizar una prospección intensiva en las áreas elegidas antes de iniciar los movimientos de tierra.
- Realizar como medida de seguimiento el monitoreo arqueológico permanente (por profesional idóneo) durante los movimientos de tierra del proyecto, dada la probabilidad de hallazgos fortuitos al momento de realizar la remoción del terreno (El monitoreo debe tener permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural).
- Incluir charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por un profesional idóneo), a fin de capacitar en la identificación y protección del Patrimonio Cultural Arqueológico, así como también del protocolo a seguir en el caso de suceder hallazgos fortuitos durante los movimientos de tierra.
- Antes de realizar la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico permanente, el promotor deberá entregar a la Dirección Nacional de Patrimonio

Cultural, la solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico que incluya dichas labores arqueológicas, elaborada por profesional idóneo para su debida aprobación.

- Informarle al proyectista que la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico permanente del proyecto, será supervisado por la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- La notificación inmediata de cualquier hallazgo fortuito de restos arqueológicos a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- Aunque el alineamiento del proyecto está lejos de la ruta del Camino de Cruces, lo cual se corroboró con la base de datos de las coordenadas UTM del camino colonial que maneja esta dirección, es importante que se cumplan con todas las medidas de mitigación por la potencialidad arqueológica en estas áreas.

l. Presentar ante las Direcciones Regionales de Colón, Panamá Norte y Panamá Metropolitana, previo al inicio del proyecto lo siguiente: • Previo a la derriba de los árboles presentar el Inventario pie a pie. • Número de muestras e intensidad de muestreo (del inventario forestal), definir claramente en porcentaje, el área muestreada con respecto al total de superficie representada. • Ubicación de las parcelas levantadas a lo largo de la trayectoria de la línea de transmisión, especialmente las que caen sobre categorías de vegetación de bosque natural reportado. • Presentar en mapa, las diferentes categorías de vegetación que aparecen en el área de influencia del proyecto con sus respectivas superficies.

m. Efectuar el pago de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; por lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez las Direcciones Regionales de Colón, Panamá Norte y Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente confirmen mediante inspección de campo los tipos de cobertura de bosque o vegetación, según sea el caso a afectar dentro del área aprobada y establezcan el monto a cancelar.

n. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por las Direcciones Regionales de Colón, Panamá Norte y Panamá Metropolitana; en cumplimiento con la Resolución DM-0055-2020 de 7 de febrero de 2020.

o. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por las Direcciones Regionales de Colón, Panamá Norte y Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, cuya implementación será monitoreada por estas Direcciones. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.

p. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 "*Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido*"; el Decreto Ejecutivo No. 306 de 04 de septiembre de 2002 "*que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales*" y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 "*por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales*".

q. Presentar ante las Direcciones Regionales de Colón, Panamá Norte y Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y cada año (1) año durante la etapa de operación, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera información aclaratoria, en el

informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación, dicho informe deberá ser presentado en un (1) ejemplar impreso, anexado a tres (3) copias digitales, el cual deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.

r. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto y resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.

s. Realizar la gestión en caso de afectar los bienes propios del estado y de terceros, para realizar las reparaciones, sustituciones o indemnizaciones respecto a los daños que hubiera causado.

t. Mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.

u. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.

v. Advertir al promotor, que dentro del alcance de aprobación del presente Estudio de Impacto Ambiental no está incluida el área de campamento.

w. Cumplir con los trámites y permisos correspondientes en cuanto a la asignación de uso suelo ante la autoridad competente.

x. Contar con los permisos y/o autorizaciones debidamente aprobados por las autoridades e instituciones pertinentes.

y. Cumplir con la Ley No. 6 del 3 de febrero de 1997. "POR LA CUAL SE DICTA EL MARCO REGULATORIO E INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD".

IV. CONCLUSIONES

1. Que una vez evaluado el EsIA, la primera información aclaratoria, presentada por el promotor, y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, y que el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos y se considera **VIABLE** el desarrollo de dicha actividad.

2. Que el EsIA en su Plan de Manejo Ambiental propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, agua, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante la fase de construcción y operación del proyecto.

3. De acuerdo a las opiniones expresadas por las UAS, aunado a las consideraciones técnicas del MiAMBIENTE, no se tiene objeción al desarrollo del mismo y se considera Ambientalmente viable.

V. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el MiAMBIENTE, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas concordantes.

- Cumplir con todas las leyes, normas y reglamentos aplicables a este tipo de proyecto.

- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda APROBAR el EsIA Categoría III, correspondiente al proyecto denominado **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS –PANAMÁ III"** cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)., S.A.**

MARIA G. DE GRACIA
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental

JORGE SÁNCHEZ
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Itzy J. Rovira C.
C.T. Idoneidad Nº 1308

ITZY ROVIRA
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.

DOMÍLUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1273

EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.

Panamá, 23 de marzo de 2023
ETE-GG-095-2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 23/03/2023
Hora: 3:59 pm

Señor
Domiluis Domínguez
Director
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
Ciudad

Estimado Lic. Domínguez:

REF.: Contrato GG-119-2020 "Suministro, Montaje, Obras Civiles y Puesta en Operación para la Construcción de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas - Panamá III y Subestaciones Asociadas"

Asunto: No Objeción de la Concesionaria Madden-Colón

En seguimiento a la gestión de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión 230kV Sabanitas-Panamá III, con número de Proveído DEIA 075—2309-2022, tenemos a bien dar respuesta, sobre el resultado de la revisión del alineamiento propuesto para esta línea por la Concesionaria Madden Colón, la cual discurre dentro de su servidumbre.

Sobre lo indicado, el Ministerio de Obras Públicas mediante su nota no. OPE-2022-10-1287 del 21 de octubre de 2022, remitió a ETESA la nota de la Concesionaria Madden Colón (CMC) no. CMC/O&M/410/2022 con su informe adjunto no. CMC-II-100-IN-005, donde CMC presentó el análisis del alineamiento que fue entregado por el Contratista, y por lo tanto en la página no. 6 de 9 de este informe la Concesionaria Madden Colón informó que "No tiene Objeción" de carácter final a lo presentado, condicionado a observaciones, teniendo en cuenta que MOP, ETESA y ASP habían considerado los 4 primeros puntos de su informe.

Por tal motivo, citamos textualmente lo indicado en el informe de la Concesionaria Madden Colón en su informe no. CMC-II-100-IN-005 página no. 6 en su segundo parráfo:

1272

"Considerando que los planos suministrados por ASP listados en la tabla no. 1 ya han obtenido aprobación de ETESA en lo relacionado con el alineamiento, y que lo dispuesto en los cuarto -4- puntos anteriores han sido aspectos considerados por MOP, ETESA y ASP, ***CMC no tiene objeción a lo presentado de carácter final***"

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

Atentamente,

Ing. Carlos Mosquera Castillo, Mgter.
Gerente General

OR/VM

1271

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE
OBRAS PÚBLICAS

Oficina de Proyectos Especiales
Tel. 507-9501 – 507-9412

Panamá, 23 de marzo de 2023
OPE-2023-03-0439

Ingeniero
Carlos Mosquera Castillo
Gerente General
Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA)
Ciudad

Asunto: **No Objeción a Informe No. CMC-II-100-IN-005.**

Por este medio Damos respuesta a su nota no. ETE-DI-SP3-572-2022, por la cual ETESA solicita la No Objeción del Ministerio de Obras Públicas al alineamiento de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas Panamá III del contrato no. GG-119-2020, por lo que remitimos nuestras consideraciones.

En virtud de lo anterior, le informamos que con base en el informe no. CMC-II-100-IN-005 recibido por nuestra institución mediante la nota no. CMC/O&M-410/2022 de la Concesionaria Madden Colón, por el cual CMC emitió su No Objeción de carácter final al alineamiento de esta línea de transmisión, por lo tanto, en resumen, se le otorga **No Objeción** al alineamiento sometido, sin embargo, el contratista de ETESA deberá cumplir con los requerimientos solicitados en este informe previamente y al momento de ejecutar las obras.

Quedamos a su disposición para cualquier gestión adicional que requiera

Atentamente;

Ing. Gilberto Marengo
Director de la Oficina de
Proyectos Especiales

GM/AG/JJR/ED

c.: Ing. Alfredo Guicciardi – Gerente de Proyectos / OPE
Arq. Juan J. Rodríguez –Residente del Proyecto

Adj.: Lo indicado

1270

Acuse

ETESA

EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.

ETE-DI-SP3-572-2022
21 de diciembre de 2022

21-12-22 2:37

Ingeniero
Gilberto Marengo
Director de Oficina de Proyectos Especiales (OPE)
Ministerio de Obras Públicas (MOP)
Ciudad

OFICINA DE PROYECTOS ESPECIALES
RECIBIDO
HORA 11:43 FECHA 23/12/22.

Referencia: Contrato GG-119-2020 "Suministro, Montaje, Obras Civiles y Puesta en Operación para la Construcción de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas - Panamá III y Subestaciones Asociadas"

Asunto: CMC/O&M-410/2022 – Informe de comentarios a Línea de Transmisión no. CMC-II-100-IN-005 – "NO OBJECIÓN".

Estimado ingeniero Marengo:

En atención a su nota no. OPE-2022-10-1287, correspondiente a la entrega de las observaciones del Informe de CMC (adjunto en la nota no. CMC/O&M-410/2022), tenemos a bien darle respuesta a las observaciones que siguen en el informe adjunto.

ETESA recibió la "NO OBJECIÓN" de parte de CMC en su informe no. CMC-II-100-IN-005, en su página no. 6 de 9 segundo párrafo, citada a continuación (El subrayado es nuestro):

> "Considerando que los planos suministrados por ASP listados en la tabla no. 1 ya han obtenido aprobación de ETESA en lo relacionado con el alineamiento, y que lo dispuesto en los cuarto -4- puntos anteriores han sido aspectos considerados por MOP, ETESA y ASP, ***CMC no tiene objeción a lo presentado de carácter final***"

Por lo que tenemos a bien, solicitar la "NO OBJECIÓN" del Ministerio de Obras Públicas, así como también considerar las respuestas de ETESA a dicho informe que se listan en el informe de ETESA.

ETESA requiere de las debidas coordinaciones y mesas de trabajo con CMC, previas, durante y posterior a la ejecución del Proyecto, para la atención de los requerimientos de esta concesionaria y viabilizar los trabajos necesarios para la culminación exitosa del Proyecto.

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

Atentamente,

Ing. Carlos Mosquera Castillo
Gerente General
OR / LH / RRA / GG

Edificio Sun Tower Mall, Piso 3
Teléfonos 501-3800, 501-3900 - Fax 501-3506 - CND 230-8100 - Tumba Muerto 501-8900
Apartado Postal 0816-01552 - Panamá, República de Panamá

1269

Informe de respuesta:

Observaciones de ETESA a comentarios – Informe CMC-II-100-IN-005

1.3 Planos y Diseños de Ingeniería:

- Observación (página no. 5 de 9): *"Es importante reiterar que las informaciones técnicas para revisión de CMC deberán ser suministrados en formato final, pdf, kmz y dwg, con el propósito de mantener una copia en nuestros archivos"*.

Respuesta de ETESA:
Confirmamos que la información se entregará en los formatos requeridos por CMC, por lo que se le solicitará al contratista que entregue la información de aquellos documentos necesarios relacionados a la gestión de este trámite, conforme le instruya ETESA al consorcio Agrupación Sabanitas Panamá.

- Observación (página no. 5 de 9): *"Una vez concluido el Proyecto y considerando que en gran parte de la extensión del tramo en comento del Proyecto LT mantiene servidumbre compartida……son requeridos la emisión del alineamiento, secciones transversales y cualquier otro documento que ASP considere necesario en su versión como Como Construido"*.

Respuesta de ETESA:
Se aportará la información de los planos "Como Construido", posterior a la finalización del Proyecto.

Análisis de los documentos:

Alineamiento:

- Observación (página no. 5 de 9): *"De acuerdo con los informes predecesores, y las correspondencias previas enviadas por CMC en relación a observaciones, solicitudes y/o comentarios emitidos en relación al Proyecto de la LT, se observa que ASP las ha omitido"*.

Respuesta de ETESA:
Agradecemos nos pueda indicar, que observaciones o solicitudes se han omitido, para poder revisar con nuestro contratista, y de esta forma darle atención a lo requerido por CMC, de igual forma también con estas observaciones que no fueron especificadas CMC, ETESA no tiene como verificar si estas fueron subsanadas o atendidas en otras comunicaciones o documentos enviados para la gestión del trámite.

- Observación (página no. 6 de 9): *"Implantaciones propuestas en taludes o terrenos identificados como "de importancia o monitoreo" ASP está considerando la implementación de estructuras de soporte, retención o estabilización de modo a garantizar la estabilidad global y local de las estructuras a construir para el Proyecto de LT"*.

Respuesta de ETESA:
El consorcio Agrupación Sabanitas Panamá, deberá cumplir con el alcance establecido en el Pliego de Cargos para este punto, considerando los alcances correspondientes para asegurar la estabilidad de las estructuras a construir para el Proyecto de LT.

Sección Transversal, postes y estructuras:
Aspectos específicos de las estructuras:

- Torres 003. 004 y 005 (página no. 6 de 9): *"Verificar ubicación de estructuras, en relación con camino de acceso en estudio por parte de MOP".*

Respuesta de ETESA: Se requiere verificación del MOP, para analizar esta solicitud.

- Torres 007: *"Verificar aspectos de estabilidad local y global del talud (Geotecnia)"*

Respuesta de ETESA: lo indicado difiere de lo señalado en el informe de CMC, que informó, que solo los comentarios de CMC "serán basados únicamente en los aspectos geométricos", sin embargo, el Contratista Agrupación Sabanitas Panamá deberá cumplir lo establecido en el Pliego de Cargos conforme los alcances requeridos, para garantizar la estabilidad de las estructuras.

- Torres 009 y 010: *"Verificar aspectos relacionados con la indemnización con la Autopista"*

Respuesta de ETESA: Esta gestión y trámites es ajena a las obligaciones de ETESA establecidas en el Pliego de Cargos, se deberá coordinar y gestionar mediante la entidad competente.

- Torres 014: *"Verificar aspectos de estabilidad local y global del talud (Geotecnia)"*

Respuesta de ETESA: lo indicado difiere de lo señalado en el informe de CMC, que informó, que solo los comentarios de CMC "serán basados únicamente en los aspectos geométricos", sin embargo, el Contratista Agrupación Sabanitas Panamá deberá cumplir lo establecido en el Pliego de Cargos conforme los alcances requeridos, para garantizar la estabilidad de las estructuras.

- Torres 061 y 062: *"Ubicación de estructuras y línea interfiere con alcance solicitado a CMC por el MOP mediante nota no. OPE-22-08-0953".*

Respuesta de ETESA: No se tiene información o conocimiento de lo indicado, se agradece que se brinde la información para la verificación correspondiente o el MOP pueda aclarar lo indicado.

- Torres 063 y 065: *"Ubicación de estructuras y línea podría interferir con desarrollo de explotación de servidumbre (estación de combustible) a través de inversión privada".*

Respuesta de ETESA: No se tiene información o conocimiento de lo indicado, se agradece que se brinde la información para la verificación correspondiente o el MOP pueda aclarar lo indicado.

- Torres 090 y 091: *"Verificar aspecto relacionado a Geotecnia".*

Respuesta de ETESA: lo indicado difiere de lo señalado en el informe de CMC, que informó, que solo los comentarios de CMC "serán basados únicamente en los aspectos geométricos", sin embargo, el Contratista Agrupación Sabanitas Panamá deberá cumplir lo establecido en el Pliego de Cargos conforme los alcances requeridos, para garantizar la estabilidad de las estructuras.

1267

- Torres 106: "*Verificar aspectos de estabilidad local y global del talud (Geotecnia)*"

Respuesta de ETESA: lo indicado difiere de lo señalado en el informe de CMC, que informó, que solo los comentarios de CMC "serán basados únicamente en los aspectos geométricos", sin embargo, el Contratista Agrupación Sabanitas Panamá deberá cumplir lo establecido en el Pliego de Cargos conforme los alcances requeridos, para garantizar la estabilidad de las estructuras.

- Torres 111 a 114, 116:"*Verificar aspecto relacionado a Geotecnia (zona de monitoreo y control)*"

Respuesta de ETESA: lo indicado difiere de lo señalado en el informe de CMC, que informó, que solo los comentarios de CMC "serán basados únicamente en los aspectos geométricos", sin embargo, el Contratista Agrupación Sabanitas Panamá deberá cumplir lo establecido en el Pliego de Cargos conforme los alcances requeridos, para garantizar la estabilidad de las estructuras.

Aspectos específicos del contenido de las secciones:
Respuesta de ETESA:
-Se coordinará con CMC en el proceso de ejecución de obra, las gestiones y trabajos a realizarse sobre la cerca perimetral de la autopista.
-Se solicitará al contratista que identifique estos elementos y que se coordine con CMC su reubicación.
-Para las tipos y geometrías de la fundación de las estructuras, se le solicitará al Contratista que suministre esta información.
-Agradecemos solicitar a CMC la aclaración de: "sean integradas las *memorias de cálculo o informes que ameriten en función de la solicitud, cuando este aplique*" (pág. 7, segundo párrafo), cuales se requieren, sin embargo, solicitamos que la parte técnica sobre memorias de cálculo, se nos indique la finalidad de la evaluación, sobre que aspecto específico y de que elementos se requieren.

Taludes de importancia y Monitoreo:
Agradecemos solicitarle a CMC, nos indique a cuáles taludes y en qué puntos están ubicados, para poder verificar la información requerida.

1.4 Procedimientos e informes:

Respuesta de ETESA:
En la página no. 8 de 9 en su segundo párrafo del informe no. CMC-II-100-IN-005, se hacen algunas afirmaciones y solicitudes, por lo que agradecemos consultarle a CMC a cuáles liberaciones o no objeciones específicas se refiere, dado que indica que es conforme a procedimientos de CMC, por lo que ya deben estar estipulados y que serán necesarios que el consorcio ASP atienda, esto con la finalidad de gestionar previamente a la ejecución, con suficiente antelación todos los requerimientos.

1266

1.5 Evaluación del Cronograma:

Respuesta de ETESA:
Se le solicitará la información al Contratista para su entrega a CMC, adicionalmente, solicitamos que esto sea incluido dentro del proceso de ejecución y no limite la No Objeción dada, para la realización de los trabajos, entendiendo que antes de cualquier intervención está deberá ser coordinada con el MOP y CMC. De forma que se realicen los trabajos de manera segura y conforme la operación de CMC, siguiendo el cronograma entregado y conforme la planificación de ejecución de la obra atendiendo los requerimientos de CMC.

1.7 Información Faltante por someter o presentar:

Respuesta de ETESA:

-Se aportarán las pólizas del Proyecto.
-Levantamiento de afectación de activos o bienes concesionados: esto se puede realizar durante la ejecución de la obra, antes de cualquier intervención por frente, se requiere confirmación del MOP a esta propuesta.
-Aprobaciones de Mi Ambiente: Se encuentran en trámite con esta Entidad y se está realizando el proceso de evaluación ambiental para la obtención de la resolución de aprobación del EsIA, esto no limita la no objeción dada, se entregará al MOP una vez se obtenga, es compromiso de ETESA y del Proyecto cumplir con todas las reglamentaciones ambientales.
-Diseños y especificaciones de reemplazo a bienes concesionados: esto se puede realizar durante la ejecución de la obra, antes de cualquier intervención por frente, se requiere confirmación del MOP a esta propuesta.
-Permiso de Construcción: ASP es responsable por la obtención de los permisos y autorizaciones requeridas, forma parte de su alcance conforme lo establece el Pliego de Cargos, esto no es limita la no objeción dada.
-Estudio de tránsito que sustente el ramal de ingreso y la subestación Sabanitas: se entregará conforme la aprobación del MOP para la fase de operación y mantenimiento.
-Solución completa de drenaje de la terracería propuesta para la Subestación Sabanitas.
-Levantamiento de afectación a los bienes concesionados a CMC: esto se puede realizar durante la ejecución de la obra, antes de cualquier intervención por frente, se requiere confirmación del MOP a esta propuesta.

1265

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE
OBRAS PÚBLICAS

Oficina de Proyectos Especiales
Tel. 507-9501 – 507-9412

Panamá, 21 de octubre 2022
OPE-2022-10-1287

Ingeniero
Carlos Mosquera Castillo
Gerente General
Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA)
Ciudad

Ingeniero Mosquera:

Remitimos nota CMC/O&M-410/2022, calendada el 17 de octubre de 2022, que corresponden al análisis y comentarios del Alineamiento Conceptual de la Línea de Transmisión ETESA de Sabanitas en Fase I.

Por otro lado, también remitimos la Nota OPE-2022-10-1246 en respuesta la Nota GG-119-2020-EXT/055-22 y Nota No. 1422-22 GI ENA.

Quedamos a su disposición para cualquier consulta adicional que requiera.

Atentamente;

Ing. Gilberto Marengo
Director de la Oficina de
Proyectos Especiales

GM/AG/JJR/ED

c.: Ing. Alfredo Guicciardi – Gerente de Proyectos / OPE
Arq. Juan J. Rodríguez –Residente del Proyecto

Adj.: Lo indicado

ETESA
OCT 21 2022 4:26PM

ETESA
DIRECCIÓN GENERAL
DISTRIBUCIÓN DE CORRESPONDENCIA

Arq. Ruby
21-oct-22

1264

CONCESIONARIA MADDEN COLON

CMC/O&M-410/2022

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
RECIBIDO POR:
19/10/22
3:42
DIR. PROYECTOS ESPECIALES

Panamá, 17 de octubre de 2022.

Ministerio de Obras Públicas
Atte.: Ingeniero **Gilberto Marengo**
Director de la Oficina de Proyectos **Especiales**
E. S. D.

Referencia: Adenda No.5 D al Contrato No.98/94.

Asunto: Respuesta a Nota OPE-2022-09-1081 – Observaciones a Línea de Transmisión de Transmisión de 230 kv Sabanitas-Panamá III.

Estimado Ing. Marengo:

Sirva la presente para saludarle y desearle éxitos en sus múltiples y delicadas funciones

Por la presente atendemos su Nota OPE-2022-09-1081 fechado de 06 de septiembre del presente año y recibida en nuestras oficinas el 12 de septiembre de 2022, mediante la cual se nos remite copia de la Nota de Agrupación Sabanitas Panamá - ELECNOR GG-119-2020-EXT/055-22, en seguimiento a las instrucciones impartidas por ETESA sobre los trámites de "No Objeción" y "Acuerdo de Uso de Servidumbre" ante el MOP, Registro No. 3971-GG, 2020 respecto al Proyecto de "Suministro, Montaje, Obras Civiles y Puesta en Operación para la Construcción de la Línea de Transmisión de 230 kv Sabanitas-Panamá III y Subestaciones Asociadas", para la respectiva revisión y comentarios por CMC que se considere pertinentes dentro del proceso antes descrito y para la ejecución del proyecto por ETESA/Agrupación Sabanitas.

Conforme al Contrato de Concesión No.98/94, Adenda No.5D, Anexo C, "De las Condiciones Definitivas de Operación y Mantenimiento", en ejercicio de nuestra facultad de administración del Tramo Madden-Colón; se procede a la entrega de Informe contentivo de Comentarios Línea de Transmisión ETESA en Fase I (SABANITAS – PANAMÁ III), identificado con el Código CMC-II-100-IN-005 rev.02.

Cabe señalar que en el referido Informe se detallan por CMC, luego del respectivo análisis de la documentación compartida en las comunicaciones por parte de ETESA y/o Agrupación Sabanitas- Panamá; las observaciones y/o solicitudes efectuadas, a fin de su debida atención.

Por otro lado, y en seguimiento a las áreas o sitios en el que el MOP ha estudiado o propuesto, el desarrollo de un camino de acceso a fincas privadas, y que de la información suministrada por ETESA se mantiene la implantación de las estructuras de la Línea de Transmisión en estos puntos, los cuales ya habían sido informado que son áreas intangibles de la Concesionaria o destinadas a atención a afectados de la autopista, es importante

1263

CONCESIONARIA MADDEN COLON

confirmar que cual cualquier trámite solicitado por MOP e iniciado por CMC, a la fecha, para el desarrollo de algún camino de acceso será reevaluado por el MOP para dar continuidad a éstos.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano la atención que le brinde a la presente, quedamos a su disposición para cualquier duda o aclaración adicional que requiera.

Atentamente,

Humberto E. Arce S.
Concesionaria Madden Colón, S.A.

cc. Archivo

Anexo 1: -Informe Comentarios Línea de Transmisión ETESA en Fase I (SABANITAS – PANAMÁ III)- Código CMC-II-100-IN-005 – Rev.02.

Km 33 de la Autopista D. Alberto Motta Cardoze
Altos de Divisa – Buena Vista – Colón
Teléfono 448-6100

1262

INFORME

Título:		Código:	Rev:
Comentarios Línea de Transmisión ETESA en Fase I (SABANITAS – PANAMÁ III)		CMC-II-100-IN-005	2
Proyecto: AUTOPISTA D. ALBERTO MOTTA	Contrato: ADENDA 5D, CONTRATO N°98 DE 1994	Cliente:	Pág: 1 de 9

DESCRIPCIÓN DE LAS REVISIONES

Rev.	Fecha	Cambios	Observación
01	10/10/2022	PRIMERA REVISIÓN	Emisión Inicial
02	18/10/2022	REVISIÓN INTEGRAL DEL DOCUMENTO	

Resp. por el Documento (Área)Cargo/Iniciales:	Revisión/Aprobación (Área) Cargo/Iniciales:
CC/AS/MC	RA

1261

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ETESA EN FASE I

1.1 Antecedentes: 3

1.2 Objeto: 3

1.3 Planos y Diseños de Ingeniería 4

1.4 Procedimientos e Informes 7

1.5 Evaluación del Cronograma 8

1.6 Documentos Legales o Administrativos 8

1.7 Información Faltante por someter o presentar 9

1260

INFORME			
Título: Comentarios Línea de Transmisión ETESA en Fase I (SABANITAS – PANAMÁ III)		Código: CMC-II-100-IN-005	Rev: 2
Proyecto: AUTOPISTA D. ALBERTO MOTTA	Contrato: ADENDA 5D, CONTRATO Nº98 DE 1994	Cliente:	Pág: 3 de 9

Resumen:

Este informe considera las comunicaciones y solicitudes previas realizadas por la Concesionaria Madden-Colón (CMC) en base a las informaciones de carácter preliminar enviadas por la Oficina de Proyectos Especiales (OPE) del Ministerio de Obras Públicas (MOP), La Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA) o Agrupación Sabanitas Panamá (ASP) sobre el proyecto Construcción Línea de Transmisión Eléctrica 230KV Sabanitas - Panamá III (Proyecto de LT). Con el envío de la correspondencia GG-119-2020-EXT/055-22 recibidas por CMC a través de MOP-OPE (OPE-22-09-1081) en la que se busca la obtención de la "No Objeción" al referido Proyecto de Construcción, se incorpora y actualiza las informaciones previamente suministradas.

1.1 Antecedentes:

Desde el 2018, CMC ha compartido con MOP y ETESA información relacionada a documentos técnicos del área concesionada, específicamente orientada a la identificación y ubicación de la servidumbre vial y áreas intangibles de la Autopista Don Alberto Motta Cardoze (La Autopista). A través de la correspondencia CMC/O&M-322/2020 del 20 de octubre de 2021, CMC realiza un resumen general de las informaciones recibidas a través de la correspondencia ETE-DI-PM-11-2021 y se remite documentación relacionada al proyecto con el propósito de la obtención de la "No Objeción" y la culminación de los acuerdos correspondientes de uso de servidumbre de las partes involucradas.

De igual mañanera, se realizó una reunión en las oficinas de ETESA el día 17/nov/2021 con personal de ETESA, MOP-OPE, Asesoría Legal MOP, ELECNOR y CMC para dar seguimiento a las comunicaciones enviadas (CMC/O&M-062/2019, CMC/O&M-091/2020, CMC/O&M-322/2021) referente al alineamiento de la LTE.

1.2 Objeto:

En este punto se evalúa la información técnica actualizada compartida por ASP en función de los avances de la fase de ingeniería o diseño, según las últimas aprobaciones emitidas por ETESA con relación al **Proyecto de LT.**

La evaluación de la información técnica suministrada, será resumida en los siguientes grandes rubros:

- **Planos y Diseños de Ingeniería**
- **Procedimientos e Informes**
- **Evaluación del Cronograma**
- Documentos Legales o Administrativos
- Información Faltante por someter o presentar

Cualquier información que haya sido solicitada previamente por CMC a través ya sea de cualquier medio de comunicación, y que no le haya sido incluida dentro de este informe, deberá considerarse como "pendiente" y no como un ítem liberado o con estatus de **"No Objeción"**.

1.3 Planos y Diseños de Ingeniería

Recepción de Documentos

De los documentos emitidos por ASP en relación con el proyecto y estructuras (torres) con interacción con la Autopista, a continuación, realizamos un resumen de los planos compartidos, en donde a pesar de que en el contenido de los planos está indicado que corresponden a un "Alineamiento Conceptual", al contar con el sello de aprobación de ETESA, consideramos en este informe que al estar "Aprobado", corresponde a una propuesta definitiva que será evaluada por CMC. Esta interpretación deberá ser confirmada por ASP.

Alineamiento (8/8):

Tabla No.1

C8I201502-PL-OC-PA02-03	Planta de Alineamiento Conceptual Línea de Transmisión, Tramo 1 CMC, Torres: T001-T015
C8I201502-PL-OC-PA03-03	Planta de Alineamiento Conceptual Línea de Transmisión, Tramo 1 CMC, Torres: T015-T031
C8I201502-PL-OC-PA04-03	Planta de Alineamiento Conceptual Línea de Transmisión, Tramo 1 CMC, Torres: T031-T049
C8I201502-PL-OC-PA05-03	Planta de Alineamiento Conceptual Línea de Transmisión, Tramo 1 CMC, Torres: T050-T070
C8I201502-PL-OC-PA06-03	Planta de Alineamiento Conceptual Línea de Transmisión, Tramo 1 CMC, Torres: T070-T086
C8I201502-PL-OC-PA07-03	Planta de Alineamiento Conceptual Línea de Transmisión, Tramo 1 CMC, Torres: T086-T101
C8I201502-PL-OC-PA08-03	Planta de Alineamiento Conceptual Línea de Transmisión, Tramo 1 CMC, Torres: T101-T115
C8I201502-PL-OC-PA09-03*	Planta de Alineamiento Conceptual Línea de Transmisión, Tramo 1 CMC, Torres: T115-T117 Tramo 2 ENA, Torres: T118-T132.

*EN ESTE PLANO, SOLO SE EVALUARÁ LO RELACIONADO AL "TRAMO 1 CMC". PARA NUESTROS EFECTOS, NO SE CONSIDERARÁN LOS PLANOS C8I201502-PL-OC-PA10-03 Y C8I201502-PL-OC-PA11-03.

Sección Transversal de Torres, postes o Estructuras (113/113):

Tabla No.2

-	T002	T003	T004	T005	T006	T007
T008	T009	T010	T011	T012	T013	T014
T015	T016	T017	T018	T019	T020	T021
T022	T023	T024	T025	T026	T027	T028
T029	T030	T031	T032	T033	T034	T035
-	T037	T038	-	T040	T041	T042
T043	-	T045	T046	T047	T048	T049
T050	T051	T052	T053	T054	T055	T056
T057	T058	T059	T060	T061	T062	T063
T064	T065	T066	T067	T068	T069	T070
T071	T072	T073	T074	T075	T076	T077

T078	T079	T080	T081	T082	T083	T084
T085	T086	T087	T088	T089	T090	T091
T092	T093	T094	T095	T096	T097	T098
T099	T100	T101	T102	T103	T104	T105
T106	T107	T108	T109	T110	T111	T112
T113	T114	T115	T116	T117		

Es importante reiterar que las informaciones técnicas para revisión de CMC deberán ser suministradas en formato final, pdf, kmz y dwg con el propósito de mantener una copia de estas en nuestros archivos, para documentar toda infraestructura que esté implantada dentro de las áreas concesionadas. Las informaciones que sean entregadas para el otorgamiento de "No Objeción" deberán ser presentadas en formato final, físico con sello y firma de profesionales idóneos que respalden las informaciones o criterios ahí presentados. Los requisitos previos para la "No Objeción" de CMC deberán estar de acuerdo con lo indicado en la Resolución 189 del 2017. En estas revisiones CMC no realizará evaluaciones ni inspecciones desde el punto técnico ni de ingeniería con miras al cumplimiento de leyes o manuales de diseño objetos del contrato de ASP y si realizará evaluaciones desde el punto de vista técnico y operacional asociado a la Operación y Mantenimiento (O&M) de La Autopista.

Una vez concluido el proyecto y considerando que en gran parte de la extensión del tramo en comento del Proyecto de LT mantiene servidumbre compartida con La Autopista, son requeridos la emisión del alineamiento, secciones transversales y cualquier otro documento que ASP considere necesario en su versión "Como Construido". Con el propósito de validar información de replanteo o construcción, CMC podrá solicitar a ASP información base relacionada a la poligonal o puntos de control desarrollados por ellos, con el propósito de compatibilizar esta, con la existente en La Autopista.

Los documentos o diseños compartidos en estos momentos son de carácter de Construcción Final, y al momento no se han recibido informaciones relacionadas a estudios o trabajos temporales ni que estén descritos a través de alguna metodología de construcción propuesta por ASP. Considerando lo indicado, los comentarios o sugerencias realizadas por CMC, estarán basadas en el mismo orden de magnitud de los documentos recibidos por parte de ASP.

Análisis de Documentos

Alineamiento:

De acuerdo con los informes predecesores, y las correspondencias previas enviadas por CMC en relación a observaciones, solicitudes y/o comentarios emitidos en relación al Proyecto de LT, se observa que ASP las ha omitido en su gran mayoría. En el recorrido la línea de LT aprobado por ETESA en agosto de 2022, aún se evidencia afectación a Áreas Intangibles sensitivas de la Concesión. Considerando que el alineamiento (recorrido) de la línea de LT no presenta modificaciones en relación con los documentos previamente analizados por CMC, se entiende que los siguientes enunciados deberán ser confirmados por ETESA o MOP en relación al Proyecto de LT:

- Implantaciones propuestas en Áreas Intangibles de la Autopista: ETESA será responsable de cualquier costo relacionado a reubicación de cualquier estructura relacionada al Proyecto de LT, producto de la

Expansión de la Autopista en relación con vías concesionadas o ampliación de infraestructuras de apoyo.

- Implantaciones propuestas en taludes o terrenos identificados como "de importancia o monitoreo": ASP está considerando la implementación de estructuras de soporte, retención o estabilización de modo a garantizar la estabilidad global y local de las estructuras a construir para el Proyecto de LT.
- Implantaciones propuestas en áreas o sitios en disputas legales (procesos de indemnización en trámite): ASP obtendrá los permisos y trámites requeridos para viabilizar las actividades en estos puntos.
- Implantaciones propuestas en áreas o sitios en el que el MOP ha estudiado o propuesto, el desarrollo de un camino de acceso a fincas privadas: El MOP está considerando como prioritario, la implantación de las estructuras de la LTE en estos puntos, con lo cual, cualquier trámite solicitado por MOP e iniciado por CMC para el desarrollo de algún camino de acceso deberá ser reevaluado por MOP.

Considerando que los planos suministrados por ASP listados en la Tabla No.1 ya han obtenido la aprobación de ETESA en lo relacionado con el alineamiento, y que lo dispuesto en los cuatro -4- puntos anteriores han sido aspectos considerados por MOP, ETESA y ASP, CMC no tiene objeción a lo presentado de carácter final.

Sección Transversal de Torres, postes y estructuras:

De acuerdo con la Tabla No.2, ASP ha suministrado 113 secciones transversales, relacionadas al tramo de CMC, de las estructuras a construir y cuentan con el sello de "Aprobación" por parte de ETESA. En la documentación entregada no se observan documentación relacionada a estudios de suelo o detalles específicos de estos elementos de fundación, por esto, nuestros comentarios serán basados únicamente en los aspectos "geométricos" de la propia sección transversal y se vuelven a enunciar aspectos a re-considerar por ASP y ETESA considerando:

Aspectos Específicos de las Estructuras:

- Torres 003, 004 y 005: Verificar ubicación de estructuras, en relación con camino de acceso en estudio por parte de MOP-OPE. En caso de que las posiciones de las estructuras sean definitivas, el MOP deberá re-evaluar los estudios previamente desarrollados.
- Torre 007: Verificar aspectos de estabilidad local y global del talud (Geotecnia).
- Torre 009 y 010: Verificar aspecto relacionado a indemnización con la Autopista.
- Torre 014: Verificar aspecto de estabilidad local y global del talud (Geotecnia).
- Torre 028 y 029: En la catenaria de este tramo, se entiende que ASP ha estudiado que de acuerdo con lo indicado por CMC, esta porción de servidumbre está prevista utilizarla como "botadero".
- Torre 053 a 057: Alineamiento de LT en área intangible re-confirmada por CMC a través de CMC/O&M-235/2022.
- Torre 061 y 062: Ubicación de estructuras y línea interfiere con alcance solicitado a CMC por el MOP mediante nota OPE-22-08-0953.
- Torre 063 y 065: Ubicación de estructuras y línea podría interferir con desarrollo de Explotación de Servidumbre (Estación de Combustible) a través de inversión privada. Verificar aspecto de estabilidad local y global del talud (Geotecnia) para las Torres 063 y 064.
- Torre 090 y 091: Verificación cota de inundación (ACP-Chagres), verificar aspecto relacionado a Geotecnia (zona de monitoreo y control)
- Torre 106: Verificar aspecto de estabilidad local y global del talud (Geotecnia).
- Torre 111 a Torre 114: Verificar aspecto relacionado a Geotecnia (zona de monitoreo y control)
- Torre 116: Verificar aspecto relacionado a Geotecnia (zona de monitoreo y control)

Aspectos específicos del contenido de las secciones:

- Los planos mostrados únicamente marcan los límites de la servidumbre de la Autopista, en caso de que las áreas intervenidas para la construcción de la torre interrumpan la proyección de la cerca de servidumbre existente en la Autopista, ASP deberá indicar su remoción parcial y proponer el método de resguardo temporal hasta que sea reinstalada. Deberá estar indicado el punto de reinstalación final. El detalle de la ubicación actual, provisional y final propuesto, además del límite de servidumbre de la LT debe ser fácilmente identificable en el plano. Esto se ha identificado preliminarmente en hasta treinta -30- estructuras.
- En las secciones transversales se muestra un esquema sobre la sección final de la autopista considerando una ampliación concéntrica. La Autopista no estará condicionada únicamente a la expansión a cuatro -4- carriles a través de una ampliación concéntrica, y la expansión de la Autopista se realizará de acuerdo con los planes de expansión previstos.
- El detalle de la información topográfica suministrada no permite visualizar la necesidad de adecuación o modificación a bienes concesionados (sistemas de drenaje superficial o profundo). Estos elementos y sus reubicaciones o tratamientos temporales o definitivos deben ser fácilmente identificables en las secciones transversales.
- En las secciones, debe establecerse o indicarse el tipo y geometría de la fundación de las estructuras.

Una vez integrados o sustentados los puntos arriba listados, solicitamos sean emitidos en formato final, la documentación relacionada a las secciones transversales o los elementos indicados en donde además de lo contenido en la información compartida, sean integradas las memorias de cálculo o informes que ameriten en función de la solicitud, cuando este aplique.

Taludes de Importancia y Monitoreo:

A través de todos los informes relacionados a comentarios de documentación del proyecto entregada por ASP, CMC ha indicado de acuerdo con su data de acompañamiento o inventario de activos/bienes concesionados, doce -12- taludes o zonas que están clasificados como "de importancia y monitoreo". Sobre esto y con análisis a las informaciones compartidas, solicitamos sean remitidos los informes, memorias de cálculo y respaldos técnicos que hayan desarrollado los profesionales idóneos de ASP. La información aquí solicitada no debe interpretarse como nueva, y si como una práctica tradicional de la ingeniería que fue ya solicitada por CMC.

1.4 Procedimientos e Informes

De acuerdo con la fase actual del proyecto, y con la información suministrada por ASP a través de las diversas correspondencias, no se han recibido nuevos informes o procedimientos para la respectiva evaluación por parte de CMC.

El contenido, detalle o amplitud de los informes, procedimientos o metodologías a presentar por ASP, debe permitir a CMC realizar sus evaluaciones en torno a: riesgo en el tránsito de la vía (Operación), riesgo en el recurso humano o en la interacción de actividades propias desarrolladas por CMC (Mantenimiento) e impacto o afectación sobre bienes o áreas concesionadas, impacto a la fauna (probabilidad de animales atropellados), y flora (impacto negativo al proyecto de arborización de la Concesionaria, constituido por guayacanes).

Es importante indicar que CMC no realizará controles ni supervisará trabajos con miras a asegurar la calidad de los trabajos realizados ya que, en su gran mayoría, el alcance a desarrollar por ASP no será integrado ni formará parte de los bienes concesionados a CMC. Por esto, únicamente hará acompañamiento con esta óptica a todo trabajo de construcción de obra civil o similar que tenga como propósito modificar o recomponer algún bien concesionado que haya sido afectado o modificado por la construcción del Proyecto de LT.

Considerando el alcance de las certificaciones ISO 45001, ISO 14001 e ISO 39001 que actualmente mantiene vigente CMC relacionadas a la Operación y Mantenimiento de la Autopista, cualquier actividad u operación que sea desarrollada por ASP dentro de la Autopista, con alcance tanto en la Fase de Diseño como en la Fase de Construcción, deberá pasar por una revisión técnica que podrá requerir el otorgamiento de "No Objeciones" o liberaciones específicas, de acuerdo con Procedimientos o Instructivos ya implementados por CMC, y algunos compromisos contractuales que CMC mantiene dentro del Contrato de Concesión.

1.5 Evaluación del Cronograma

De acuerdo con la fase actual del proyecto, y con la información suministrada por ASP a través de las diversas correspondencias, no se ha recibido nuevos informes o procedimientos para evaluación. ASP deberá confirmar el estatus de la fase de desarrollo de Ingeniería de Diseño o Trabajos de Campo. Podemos conjeturar que con la aprobación emitida por ETESA a los últimos documentos suministrados, ya se puede contar con el Cronograma Base para Evaluación.

El contenido, detalle o amplitud del cronograma a suministrar por ASP, debe permitir a CMC realizar sus evaluaciones en torno a:

- Periodos continuos de intervención en tramos de la Autopista
- Puntos de Intervención por tramo
- Longitud de Intervención
- GAP o ventana disponible para disposición de tiempo y programación de actividades.

El aporte del cronograma y el detalle de la descripción de actividades a realizar en las diferentes fases venideras del proyecto, permitirán dimensionar los recursos requeridos para establecer la supervisión de los trabajos por parte de CMC.

Cabe resaltar que CMC en reiteradas ocasiones, durante las distintas comunicaciones formales como en reuniones sostenidas, ha comentado la importancia del envío del Cronograma del Proyecto para la debida evaluación de la interacción de las actividades de Operación y Mantenimiento que ejecuta CMC con el proyecto de la ITE.

1.6 Documentos Legales o Administrativos

La información suministrada para esta evaluación, no cuenta con documentos legales o administrativos presentados por ASP.

Considerando que las aprobaciones o permisos de algunos trámites legales o administrativos pueden ser otorgados con vigencias específicas, será responsabilidad de ASP mantener informado a CMC de los mismos, siempre y cuando puedan estar relacionados con las áreas concesionadas o con la O&M de CMC.

1254

1.7 Información Faltante por someter o presentar

Además de lo indicado en el presente informe y considerando las comunicaciones a través de medios físicos o digitales realizados por CMC a ASP, nos permitimos compartir un listado de información que deberá ser suministrada por ASP, previo el inicio de las intervenciones de tipo "construcción". Este listado o desglose, no deberá considerarse como fijo ni limitado. Las "No Objeciones" otorgadas por CMC, no deberán interpretarse como exclusiones a cualquier obligación técnica o legal que sea requerida por reglamentos o normas que rigen este proyecto, por el Estudio de Impacto Ambiental, por requerimientos de la ACP, de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre y cualquier otro similar:

- Aportar copia de Póliza de Responsabilidad Civil contra terceros para cubrir los riesgos vinculados a una obra de este tipo.
- Formalización de Acuerdo entre MOP y ETESA, mediante el cual el contratista se obligue a asumir los costos acordados, que genera la inspección técnica de los trabajos a ejecutar por ASP, de acuerdo con lo indicado en el numeral 1.4.
- Formalización de Requisitos contenidos en la Resolución No. 009 de 2008.
- Formalización de Requisitos contenidos en al Resolución No. 189 de 2017.
- Levantamiento de Afectación de Activos o Bienes Concesionados de CMC, y demostrar la documentación que sustente la "No Objeción" por parte del concesionario al cual CMC haya otorgado el derecho de explotación de servidumbre y que sea considerado una "interferencia" al proyecto de LT (ejem: Ufinet -fibra óptica-, Megaline -vallas publicitarias- o algún otro servicio público identificado por ASP.
- Estudios y aprobaciones relacionadas al cumplimiento y normas de MiAmbiente
- Diseños y especificaciones de materiales de reemplazo a bienes concesionados (ejem: Cerca de Servidumbre, guardaviaso cunetas)
- Permiso de Construcción
- Resto de informaciones a consideración de ASP, que permitan evaluar el impacto de los trabajos del Proyecto de LT, en relación con la interacción con la O&M de la Autopista.
- Estudio de tránsito o capacidad que sustente la propuesta realizada a CMC en el entrecruzamiento entre el Ramal de Ingreso del Intercambiador de Nueva Italia en La Autopista, y la Nueva Subestación parte del Proyecto de LT (CMC/O&M-322/2021 y CMC/O&M-324/2022). La propuesta de un acceso directo a la Autopista, será posible siempre y cuando se demuestre una inaccesibilidad a una vía de uso público y se garantice el nivel de servicio y de seguridad actualmente brindado a los usuarios de la Autopista.
- Solución completa de drenaje de la terracería propuesta para la construcción de la Nueva Subestación, adicional a la verificación de estabilidad global y local (Geotecnia) por el impacto sobre el actual talud que contó con trabajos de estabilización y control en el año 2019 (CMC/O&M-322/2021 y CMC/O&M-324/2022)
- Levantamiento de afectación de los bienes concesionados a CMC, previo al inicio de los trabajos de construcción.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

1253

Memorando
DSH -0265-2023

Para: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

De: **EMET HERRERA**
Directora de Seguridad Hídrica Encargada

Asunto: Respuesta a primera información aclaratoria

Fecha: 21 de marzo de 2023

Dando respuesta a su MEMORANDO DEEIA-0163-0903-2023, del 9 de marzo de 2023, en relación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría III titulado "LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS - PANAMÁ III, CATEGORÍA III" cuyo promotor es la EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA, S.A. (ETESA).

Se ha verificado la primera información aclaratoria presentada por el Promotor en respuesta a la ampliación solicitada mediante MEMORANDO DSH-022-2023 del 11 de enero de 2023, que fue la siguiente:

- Solicitamos que las 2 fuentes hídricas (Río Hacienda y Río Jobo) determinadas por el Geógrafo del Depto., sean incluidas en el Informe Hidrológico descrito en el anexo A10.

Respuesta del Promotor:

Atendiendo solicitud realizada según contenido del Memorando DSH-022-2023, emitido por la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente, hacemos la inclusión de las dos fuentes hídricas, Río Hacienda y Río Jobo, en ampliación del Anexo A10 Estudio Hidrológico.

Respuesta de la DSH: luego de revisada la información aportada por el promotor, tenemos a bien señalar que esta Dirección se encuentra conforme con la respuesta de ampliación presentada.

Atentamente,

EH/DS/KM

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Saywris
Fecha: 23/03/2023
Hora: 9:06am

Albrook, Calle Broberg, Edifício 804
República de Panamá
Tel.:(507) 500-0855, ext.6868
www.miambiente.gob.pa

1252

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6046

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Yidiet
Fecha: 22 de marzo de 2023
Hora 2:22 p

MEMORANDO – DIAM – 0479 – 2023

PARA: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

DE: **ALEX O. DE GRACIA C.**
Director de Información Ambiental

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 21 de marzo de 2023

En atención al memorando **DEEIA-0163-0903-2023**, donde se solicita generar una cartografía que permita determinar, la ubicación de las coordenadas del proyecto, correspondientes a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental categoría III, denominado " LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230KV SABANITAS-PANAMÁ III", cuyo promotor es EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A., (ETESA); le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

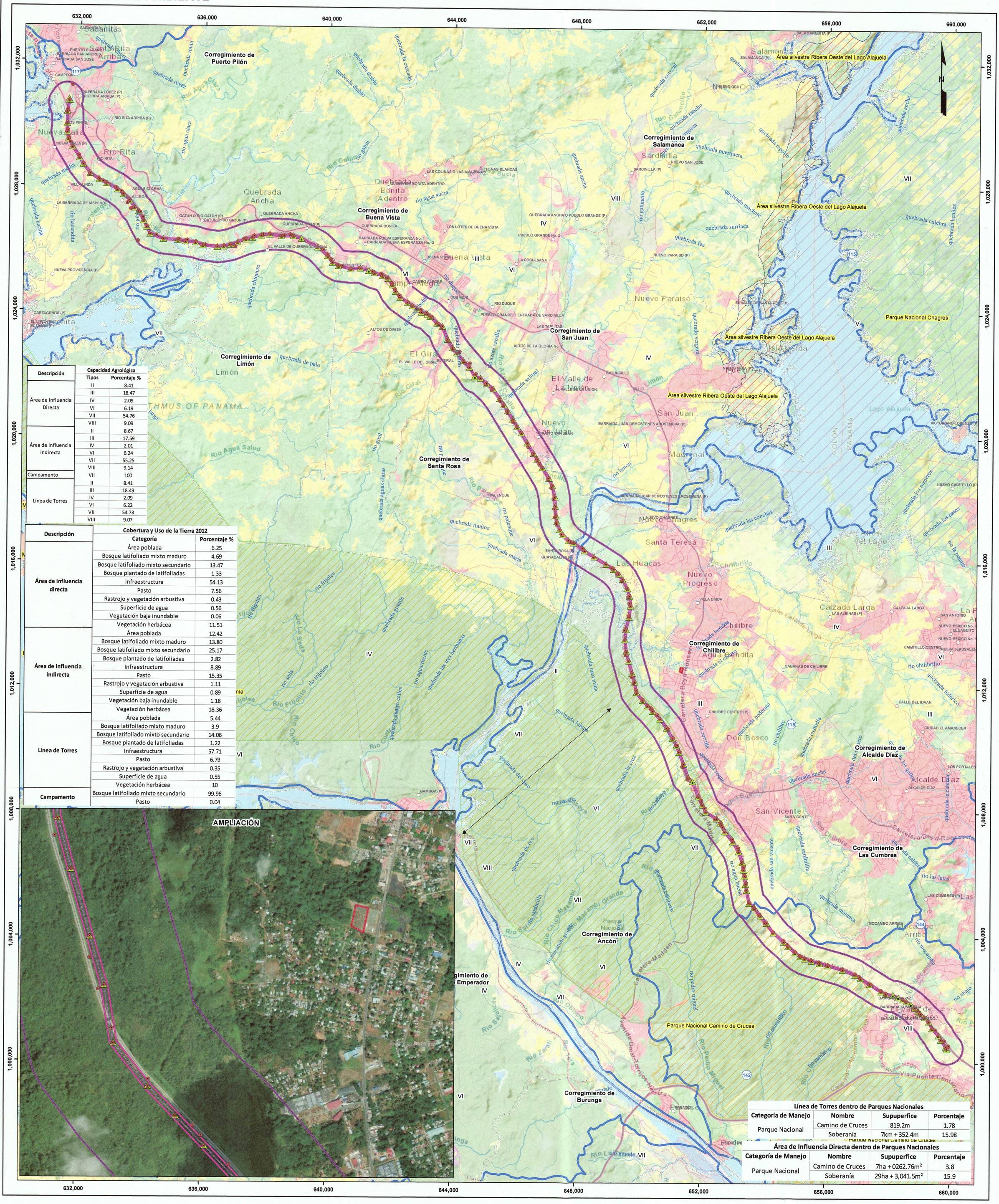
Variables	Descripción
Campamento	1ha + 0086.3m²
Área de Influencia Directa	184ha + 1,335.46m²
Área de Influencia Indirecta	4674ha + 8,857.23m²
Línea de Torres	46km + 0066.95m
Puntos	Acceso, Torres.
División Política Administrativa	Provincia: Panamá y Colón.
	Distrito: Panamá y Colón.
	Corregimientos: Ancón, Chilibre, Cristóbal, Buena Vista, San Juan, Limón, Nueva Providencia, Sabanitas, Santa Rosa.
Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012	- Bosque latifoliado mixto maduro, Bosque latifoliado mixto secundario, Bosque plantado de latifoliadas, Área poblada, Vegetación herbácea, Infraestructura, Rastrojo y vegetación arbustiva, Vegetación baja inundable, Pasto, Superficie de agua
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo: II, III, IV, VI, VII, VIII.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Un segmento del proyecto se ubica dentro del SINAP, (ver tabla adjunta en mapa.)

Atentamente,
Adj.: Mapa
AODGC/ks/ym
CC: Departamento de Geomática

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

PROVINCIA Y DISTRITO DE PANAMÁ Y COLÓN, CORREGIMIENTOS DE ANCÓN, CHILIBRE, CRISTÓBAL, BUENA BISTA, SAN JUAN, LIMÓN, NUEVA PROVIDENCIA, SABANITAS, SANTA ROSA, PROYECTO CAT. III "LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230KV SABANITAS-PANAMÁ"



Descripción	Capacidad Agrológica	
	Tipos	Porcentaje %
Área de Influencia Directa	II	8.41
	III	18.47
	IV	2.09
	VI	6.19
	VII	54.76
	VIII	9.09
Área de Influencia Indirecta	II	8.67
	III	17.59
	IV	2.01
	VI	6.24
	VII	55.25
	VIII	9.14
Campamento	VII	100
Linea de Torres	II	8.41
	III	18.49
	IV	2.09
	VI	6.22
	VII	54.73
	VIII	9.07

Descripción	Cobertura y Uso de la Tierra 2012	
	Categoría	Porcentaje %
Área de influencia directa	Área poblada	6.25
	Bosque latifoliado mixto maduro	4.69
	Bosque latifoliado mixto secundario	13.47
	Bosque plantado de latifoliadas	1.33
	Infraestructura	54.13
	Pasto	7.56
	Rastrojo y vegetación arbustiva	0.43
	Superficie de agua	0.56
	Vegetación baja inundable	0.06
	Vegetación herbácea	11.51
Área de influencia indirecta	Área poblada	12.42
	Bosque latifoliado mixto maduro	13.80
	Bosque latifoliado mixto secundario	25.17
	Bosque plantado de latifoliadas	2.82
	Infraestructura	8.89
	Pasto	15.35
	Rastrojo y vegetación arbustiva	1.11
	Superficie de agua	0.89
	Vegetación baja inundable	1.18
	Vegetación herbácea	18.36
Linea de Torres	Área poblada	5.44
	Bosque latifoliado mixto maduro	3.9
	Bosque latifoliado mixto secundario	14.06
	Bosque plantado de latifoliadas	1.22
	Infraestructura	57.71
	Pasto	6.79
	Rastrojo y vegetación arbustiva	0.35
	Superficie de agua	0.55
	Vegetación herbácea	10
Campamento	Bosque latifoliado mixto secundario	99.96
	Pasto	0.04

Línea de Torres dentro de Parques Nacionales

Categoría de Manejo	Nombre	Supuperfice	Porcentaje
Parque Nacional	Camino de Cruces	819.2m	1.78
	Soberanía	7km + 352.4m	15.98

Área de Influencia Directa dentro de Parques Nacionales

Categoría de Manejo	Nombre	Supuperfice	Porcentaje
Parque Nacional	Camino de Cruces	7ha + 0262.76m²	3.8
	Soberanía	29ha + 3,041.5m²	15.9

Escala 1:55,000

4 2 0 4 kms.

LEYENDA



- Lugares Poblados
- Acceso
- Torres
- Ríos y quebradas
- Red vial
- Linea de Torres
- Campamento
- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta
- Límite de Capacidad Agrológica

Cobertura y Uso de la Tierra 2012

- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Arroz
- Bosque de cativo
- Bosque de mangle
- Bosque de orey
- Bosque de rafia
- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque plantado de coníferas
- Bosque plantado de latifoliadas
- Café
- Caña de azúcar
- Cítrico
- Estanque para acuicultura
- Explotación minera
- Horticultura mixta
- Infraestructura
- Maíz
- Otro cultivo anual
- Otro cultivo permanente
- Palma aceitera
- Pasto
- Piña
- Playa y arenal natural
- Plátano/banano
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Salinera
- Superficie de agua
- Vegetación baja inundable
- Vegetación herbácea
- Área heterogénea de producción agropecuaria
- Área poblada

Capacidad Agrológica

- II Arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación moderada.
- III Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas.
- IV Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.
- VI No arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas.
- VII No arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva.
- VIII No arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales.

Áreas Protegidas

- Monumento Natural-Barro Colorado
- Parque Nacional-Camino de Cruces
- Parque Nacional-Chagres
- Área Silvestre-Ribera Oeste del Lago Alajuela
- Parque Nacional-Soberanía

Nota:
- El proyecto se encuentra dentro del SINAP, en un área detreminada, desglosada en cuadro ajunto en el mapa.
- El proyecto se ubica en las Cuenca Hidrográfica, 115-Canal de Panamá y 142 - ríos entre el Caimito y el Juan Díaz.
- El proyecto se verifico en base a las coordenadas suministradas en la carpeta compartida.

Sistema de Referencia Espacial:
Sistema Geodésico Mundial de 1984
Proyección Universal Transversal de Mercator - Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuente:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Memorando DEEIA-0163-0903-2023

XS-Marzo- 2023

1250

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE
AMBIENTE

I7
µG
55

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA

MEMORANDO
DRPM-059-2023

PARA: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: **MARCOS RUEDA MANZANO**
Director Regional, encargado

DIRECCIÓN REGIONAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO
DE AMBIENTE
PANAMÁ METROPOLITANA

ASUNTO: Respuesta Memorando DEEIA-0163-0903-202 de 9 de marzo de 2023.

FECHA: 15 de marzo de 2023.

En atención al Memorando DEEIA-0163-0903-202 de 9 de marzo de 2023, se remite Informe Técnico de Información Complementaria DRPM-SEIA-COMPL-No. 007-2023 de 15 de marzo de 2023, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría III, del proyecto **LÍNEA DE TRANSMISIÓN 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III,** cuyo promotor es la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA).**

Sin otro particular,

Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 22/03/2023
Hora: 12:07 pm

C.C. Expediente
MR/JA/yg

1249

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Informe Técnico de Evaluación de Información Complementaria
DRPM-SEIA-COMPL-No. 007-2023

I. DATOS GENERALES

PROYECTO:	LÍNEA DE TRANSMISIÓN 230 kV SABANITAS–PANAMÁ III.
PROMOTOR:	EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA).
CATEGORÍA:	III
FECHA DE INFORME:	15 DE MARZO DE 2023.
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:	SECCION DE CORREGIMIENTO DE ANCÓN, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ.
EXPEDIENTE DRPM:	IIF-004-2022.
EXPEDIENTE DEIA:	DEIA-III-E-092-2022.

II. ANTECEDENTE

En fecha 3 de octubre de 2022 se recibe en la Dirección Regional del Panamá Metropolitana del Ministerio del Ambiente, el Memorando-DEEIA-0579-2809-2022 de 28 de septiembre de 2022; a través del cual la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente realiza envío del Estudio de Impacto Ambiental categoría III, correspondiente al proyecto **LÍNEA DE TRANSMISIÓN 230 kV SABANITAS–PANAMÁ III,** promovido por la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA)**, para que se emita informe técnico.

En fecha 13 de octubre de 2022 la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, emitió el Memorando DRPM-0275-2022, a través del cual remite a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental el Informe Técnico de Evaluación DRPM-SEIA-No. 013-13-10-2022 de 13 de octubre de 2022 del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, del proyecto **LÍNEA DE TRANSMISIÓN 230 kV SABANITAS–PANAMÁ III**, cuyo promotor es la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA),** en respuesta al Memorando-DEEIA-0579-2809-2022 de 28 de septiembre de 2022.

III. RECEPCIÓN DE LA INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

En fecha 10 de marzo de 2023, se recibe en la Dirección Regional de Panamá metropolitana del Ministerio de Ambiente el MEMORANDO-DEEIA-0163-0903-202 de 09 de marzo de 2023; mediante el cual la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, remite respuesta de primera información aclaratoria solicitada al Estudio de Impacto Ambiental categoría III, del proyecto **LÍNEA DE TRANSMISIÓN 230 kV SABANITAS –PANAMÁ III**, cuyo promotor es la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA),** con el objetivo que se emitan comentarios de acuerdo al área de competencia.

IV. OBJETIVO

Emitir comentarios de acuerdo al área de competencia de las respuestas presentadas por la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA),** a la nota DEIA-DEEIA-AC-0010-1301-2023 de 13 de enero de 2023, correspondientes al Estudio de Impacto Ambiental categoría III del proyecto **LÍNEA DE TRANSMISIÓN 230 kV SABANITAS – PANAMÁ III.**

V. COMENTARIOS

Se realizó la revisión y análisis de la documentación presentada y se determinó que los numerales 1.a, 2.a, 2b, 2.c, y 3.a de la pregunta 11 de nota DEIA-DEEIA-AC-0010-1301-2023 de 13 de enero de 2023 se encuentran relacionados con las observaciones realizadas en el Informe DRPM-SEIA-No. 013-13-10-2022 de 13 de octubre de 2022 y sus consiguientes respuestas presentadas por la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA)**, en su nota ETE-DI-SP3-675-2023 de 24 de febrero de 2023. Al respecto se realizan los siguientes comentarios:

Comentario a la respuesta 11 - 1.a.

El promotor del proyecto aclaró la información solicitada.

Comentario a la respuesta 11- 2.a.
El promotor del proyecto presentó copia de la Resolución No. DAPB-042-2023 de 3 de marzo de 2023, a través de la cual el Ministerio de Ambiente aprobó la viabilidad ambiental del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto SUMINISTRO, MONTAJE, OBRAS CIVILES Y PUESTA EN OPERACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN 230 KV SABANITAS-PANAMA III Y SUB ESTACIONES ASOCIADAS, cuyo promotor es la sociedad EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA).

Comentario a la respuesta 11- 2.b.
El promotor del proyecto indicó que la superficie a afectar en el Parque Nacional Camino de Cruces tiene una longitud de 1.6 km y un ancho de 40 m, lo cual representa un área a afectar de 6.31 ha. Se deberá verificar el valor del área a afectar indicada en esta respuesta, toda vez que:

- De acuerdo a los cálculos realizadas con dichos valores presentados en el Cuadro 1: SUPERFICIE AFECTADA (HECTÁREAS) POR EL ALINEAMIENTO DEL PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA 230 KV SABANITAS - PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, el área afectar dentro del Parque Nacional Camino de Cruces sería de 6.4 ha.
- La Resolución No. DAPB-042-2023 de 3 de marzo de 2023, consideró un área de afectación dentro del Parque Nacional Camino de Cruces de 819.22 m de longitud correspondiente al alineamiento de la línea de transmisión y 10.72 m de longitud para el alineamiento de los caminos de accesos y 40 m de ancho, lo cual representa una superficie de 3.32 ha.

Comentario a la respuesta 11- 2.c.
El promotor del proyecto aclaró que el proyecto requerirá la instalación de un total de dos (2) torres dentro del Parque Nacional Camino de Cruces.

Comentario a la respuesta 11- 3.a.
El promotor del proyecto indicó que todas las actividades que se realicen como parte del desarrollo del proyecto serán capaces de implementar medidas de mitigación que eviten las afectaciones a las características fisiográficas y biológicas del cauce del rio Mocambo. Y que mantendrán el desalojo natural de las aguas, evitará obstrucciones e inundaciones que puedan causar las afectaciones de bienes materiales y vidas humanas.

VI. CONCLUSIÓN:

1. La información presentada por la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA),** en las respuestas de la pregunta 11 numerales 1.a, 2.a, 2.c, y 3.a de la nota DEIA-DEEIA-AC-0010-1301-2023 de 13 de enero de 2023, el promotor aclaró lo solicitado.
2. Es necesario esclarecer el valor de la superficie a afectar dentro del Parque Nacional Camino de Cruces para el desarrollo del proyecto que fueron indicados en la respuesta 11 numeral 2.b de la información aclaratoria presentada por la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA).**

VII. RECOMENDACIONES:

1. Enviar el presente Informe Técnico de Evaluación de Información Complementaria a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente en respuesta al MEMORANDO-DEEIA-0163-0903-202 de 9 de marzo de 2023, con la finalidad que se realicen las gestiones correspondientes para este caso.

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
YAGEHIRY V. GARCIA A.
MGTER. EN C. AMBIENTALES
CIENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD 8-874-2113

Preparado por:

YAGEHIRY GARCIA
Técnica Evaluadora

Revisado por:

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
JUAN DE DIOS ABREGO ALMANZA
MGTER. EN C. AMBIENTALES
CIENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD 2-904-93-V08

JUAN DE DIOS ABREGO
Jefe de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental

Refrendado por:

MARCOS RUEDA MANZANO
Director Regional, encargado

DIRECCIÓN REGIONAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
PANAMÁ METROPOLITANA

1247

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN FORESTAL

Memorando
DIFOR-222-2023

Para: **Domiluis Domínguez E.**
Director de Evaluación de
Impacto Ambiental

De: **Víctor Francisco Cadavid**
Director Forestal

Asunto: Comentarios Técnicos

Fecha: 20 de marzo de 2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN FORESTAL

Procedemos al envío de los comentarios técnicos a la Primera nota aclaratoria de **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA,S.A (ETESA)** en respuesta al **Memorando DIFOR-766-2022**, con respecto al EsIA, Categoría III titulado **"LINEA DE TRANSMISIÓN DE 230 Kv SABANITAS-PANAMÁ III"**, cuyo promotor es **"EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA, S.A. (ETESA)"**, a desarrollarse en los Corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, , distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito y provincia de Panamá.

Aprovecho la oportunidad para presentarle las muestras de nuestro aprecio y distinguida consideración.

Atentamente,

Copia. Expediente

VFC/JJ/JAP JAP

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Recibido
Por Sayuri
Fecha 21/3/2023
Hora 3:00pm

1246

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	20 DE OCTUBRE DE 2022.
NOMBRE DEL PROYECTO:	"LINEA DE TRANSMISIÓN DE 230 Kv SABANITAS-PANAMÁ III",
PROMOTOR:	"EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA, S.A. (ETESA)"
UBICACIÓN:	SABANITAS, CRISTÓBAL, NUEVA PROVIDENCIA, LIMÓN, BUENA VISTA, SAN JUAN, SANTA ROSA, DISTRITO Y PROVINCIA DE COLÓN; CORREGIMIENTOS DE CHILIBRE Y ANCÓN, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.

Atendiendo a lo solicitado en el Memorando DIFOR-766-2022:

Estamos conformes con lo presentado en la adenda en la parte forestal, sugiriendo que el proceso de evaluación siga su curso, pero previo al inicio del proyecto la empresa deberá presentar lo siguiente:

- Previo a la derriba de los árboles presentar el Inventario pie a pie.
- Número de muestras e intensidad de muestreo (del inventario forestal), definir claramente en porcentaje, el área muestreada con respecto al total de superficie representada.
- Ubicación de las parcelas levantadas a lo largo de la trayectoria de la línea de transmisión, especialmente las que caen sobre categorías de vegetación de bosque natural reportado.
- Presentar en mapa, las diferentes categorías de vegetación que aparecen en el área de influencia del proyecto con sus respectivas superficies.

Revisado Por:

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
JORGE R.AIZPURUA PALACIOS
INGENIERO FORESTAL
IDONEIDAD: 2466-89 *

Jorge Renán Aizpurúa
Dirección Forestal
JRA/jra

IR/ JS/m3 1245

17 de marzo de 2023
AAC-NOTA-2023-1164

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: [illegible]
Fecha: 21/03/2023
Hora: 11:47 a.m.

Licenciada
ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluaciones
de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
Ciudad de Panamá

Estimada Licenciada Castillero:

En atención a solicitud presentada a través de Nota DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023 de 09 de marzo de 2023, a través de la cual solicita los comentarios de esta Institución del estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado **"LINEA DE TRANSMISION DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III)"** presentada por el promotor **EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S. A.(ETESA)**, luego de la evaluación correspondiente, le hacemos llegar adjunto el Informe Técnico preparado por la Oficina de Normas y Seguridad Operacional de Aeródromos.

Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ * DIRECCIÓN GENERAL * AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL
20/3/23

Cap. Gustavo Pérez Morales
Director General

GPM/AGT/ms

Adj: Informe Técnico N° 12-2023 y
Listado de requisitos para la Evaluación Aeronáutica

Documento oficial firmado con Firma Holográfica en el Sistema de Transparencia Documental – TRANSDOC de la Autoridad Aeronáutica Civil de Panamá, de acuerdo con la Ley 83 del 09/11/2012 y el Decreto Ejecutivo Nro. 275 del 11/05/2018. Utilice el Código QR para verificar la autenticidad del presente documento o acceda al enlace: https://sigob.aeronautica.gob.pa/consulta/default.aspx?id=hHcHmk20PHfV1QUdSB711W%2FPxx0K4UKDhWrbg3FoS%2Bk%3D

1244

AUTORIDAD AERONATUICA CIVIL
OFICINA DE NORMAS Y SEGURIDAD OPERACIONAL DE AERODROMOS (ONYSOA)

INFORME TECNICO N°012-2023

FECHA: 17 de marzo de 2023

1	TEMA	Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, para el proyecto denominado "**LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS - PANAMÁ III**"
2	PROMOTOR	EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).
3	NUMERO DE EXPEDIENTE	DEIA-III-E-092-2022 AAC-EXT-2023-2170
4	UBICACION	La línea de transmisión se instalará desde la estación Sabanitas hasta la estación Panamá III, con el siguiente recorrido, corregimiento de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito de Colón y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre Y Ancón, distrito de Panamá y provincia de Panamá.
5	DATOS PRESENTADOS	Respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III.
6	AEROPUERTO DE INCIDENCIA	Aeropuerto Internacional Marcos A. Gelabert
7	COMENTARIOS U OBSERVACIONES	1. En relación a la respuesta de la primera nota aclaratoria y luego de realizada la Evaluación Aeronáutica pertinente basada en los datos presentados, se determinó que la estructura vertical (línea de transmisión), aunque parte queda dentro de la Superficie de Aproximación del Aeropuerto Marcos A. Gelabert no representa ningún tipo de afectación a la operación de los vuelos, no interfiere con los sistemas de navegación y comunicación de esta institución por lo que

		se considera viable la ejecución de dicha obra. 2. El balizamiento e iluminación propuesta para las torres y para la línea de transmisión eléctrica, en las partes que aplique, cumple con los requerimientos normativos. 3. La conclusión de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental está basada en los datos incluidos en el mismo, por lo tanto, no tenemos comentarios adicionales, no tiene ningún tipo de objeción en la realización del proyecto de Línea De Transmisión De 230 KV Sabanitas – Panamá III.

El presente Informe Técnico fue preparado por:

ENRIQUE A. CHENG
Inspector AGA / Fauna

ABDIEL GUARDIA T.
Jefe de La Oficina de Normas y Seguridad Operacional de Aeródromos

1242

AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL
OFICINA DE NORMAS Y SEGURIDAD OPERACIONAL DE AERÓDROMOS
SOLICITUD: EVALUACIÓN AERONÁUTICA
CONSTRUCCIÓN O MODIFICACIÓN DE ESTRUCTURAS

Completar con letra molde, escrita a máquina o digital

1. NOMBRE DEL APODERADO ESPECIAL	2. TELÉFONO, FAX y E-MAIL	SOLICITUD N°

3. NATURALEZA DE LA PROPUESTA

A. TIPO	B. CLASIFICACIÓN	C. DATOS DE DURACIÓN DE LOS TRABAJOS
☐ CONSTRUCCIÓN NUEVA ☐ MODIFICACIÓN	☐ PERMANENTE ☐ TEMPORAL (duración_____meses)	EMPIEZA: _____ TERMINA: _____

4. NOMBRE Y DIRECCIÓN DE LA PERSONA O EMPRESA PROPONENTE DE LA CONSTRUCCIÓN O MODIFICACIÓN (torre, edificio, u otro tipo de estructura).
NUMERO TEL._____,FAX y E-MAIL _____

5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

(De requerir más espacio adjunte hojas adicionales).

6. LOCALIZACIÓN DEL SITIO PROPUESTO

A. COORDENADAS (se requieren en décimas de segundo)			B. POBLADO PROXIMO	C. AERODROMO PROXIMO	7. ALTURA Y ELEVACION (en metros)	
LATITUD °	'	"	(1) DISTANCIA A 6B	(1) Distancia del sitio al aeródromo:	A. ELEVACIÓN DEL SITIO AMSL	
					B. ALTURA DE LA ESTRUCTURA (incluida la base)	
LONGITUD °	'	"	(2) RUMBO A 6B	(2) Rumbo de la estructura al aeródromo:	C. ELEVACIÓN TOTAL DE LA ESTRUCTURA AMSL (A + B)	

8. REFERENCIA GEODÉSICA (DATUM HORIZONTAL): WGS-84

9. DESCRIPCIÓN DEL SITIO EN RELACIÓN A TODO LO QUE LE RODEA (CALLES, EDIFICACIONES, AERODROMOS, TERRENOS PROMINENTES, TORRES Y ESTRUCTURAS VERTICALES EXISTENTES, ETC.) (INCLUIR DATOS ALTIMETRICOS PREFERIBLEMENTE)

POR ESTE MEDIO CERTIFICO QUE TODOS LOS DATOS ARRIBA EXPUESTOS POR MI SON CIERTOS, COMPLETOS Y CORRECTOS SEGÚN MI LEAL SABER Y ENTENDER. ADICIONALMENTE, ESTOY DE ACUERDO EN SEÑALIZAR E ILUMINAR LA ESTRUCTURA DE ACUERDO A LAS INDICACIONES DE LA AUTORIDAD AERONÁUTICA.

FECHA	Nombre y título del apoderado especial / cédula	FIRMA

PARA USO DE LA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL UNICAMENTE

LA PRESENTE SOLICITUD CONCLUYE EN:

☐ NO OBJECIÓN A LA EVALUACIÓN AERONÁUTICA, LA CUAL TIENE_____ DE VIGENCIA, DE NO INICIAR LA CONSTRUCCIÓN EN DICHO PEÍODO DE TIEMPO, DEBERÁ REALIZAR NUEVOS TRÁMITES PARA OBTENER LA NO OBJECIÓN A LA EVALUACIÓN AERONÁUTICA.

☐ OBJECIÓN A LA EVALUACIÓN AERONÁUTICA POR:_____

_____

_____	_____
TÉCNICO AERONÁUTICO EVALUADOR FIRMA Y FECHA	JEFE DE EVALUACIONES AERONAUTICAS. FIRMA Y FECHA

FORMA 1994 –1020 AAC ADM N°6

1241

AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL
DIRECCIÓN GENERAL
OFICINA DE NORMAS Y SEGURIDAD OPERACIONAL DE AERODROMOS

NOTA: PARA COMPLETAR FORMULARIO 1994-1020 AAC UTILICE LETRA IMPRENTA, DE MOLDE LEGIBLE O ESCRITO A MÁQUINA.

1. Escribir el nombre del abogado idóneo al cual se le ha otorgado el poder especial de representatividad de la empresa o persona proponente.
2. Datos de números telefónicos, de fax y correo electrónico (E-MAIL) donde localizar al abogado en caso de alguna consulta, o notificación.
3. Naturaleza de la propuesta:
   - ***A– Tipo:***

     Construcción nueva: aplicable para todas las construcciones temporales o permanentes.

     Modificación: construcciones erigidas que requieren alguna modificación que altere la altura aprobada con anterioridad.
   - ***B– Clasificación***

     Permanente: su duración es permanente o de muy larga duración.

     Temporal: correspondiente a un periodo corto, indicar periodo en meses.
   - ***C– Datos de duración de los trabajos***

     Empieza: fecha de inicio de la obra.

     Termina: fecha de finalización de la obra.
4. Incluir nombre y dirección de la persona o empresa que es dueña de la obra para la cual se realizan los trámites de Evaluación Aeronáutica ante la Autoridad Aeronáutica Civil, números telefónicos, fax y correo electrónico.
5. Descripción general del proyecto: (incluir una descripción general del proyecto a realizar ya sea erigir una torre, la construcción de una edificación de vivienda, barriadas y demás). Además de especificar los materiales a emplearse en el proyecto
6. Localización del sitio propuesto
   - ***A– Coordenadas:*** Deben indicarse las coordenadas geográficas en latitud y longitud expresadas en grados, minutos y segundos (requieren ser expresadas a la décima de segundos), deberá coincidir con las coordenadas certificadas por el instituto geográfico nacional o profesional idóneo.
   - ***B– Poblado próximo:*** Enunciar el poblado más cercano al sitio donde se proyecta ejecutar el aprovechamiento, indicado.

     (1) Distancia desde el sitio solicitado hasta el poblado más cercano (en sistema métrico)

     (2) Rumbo en Azimut Norte desde el sitio solicitado hasta el poblado más cercano.
   - ***C– Aeródromo próximo:*** Indicar el aeródromo más cercano al sitio solicitado del cual se solicita la Evaluación Aeronáutica:

     (1) Indicar la distancia existente desde el sitio del proyecto hasta el aeródromo (en metros)

     (2) Indicar el rumbo en Azimut Norte desde el sitio del proyecto hacia el aeródromo
7. Altura y elevación (en metros)
   - ***A– Elevación del sitio*** donde se construirá la obra con referencia vertical al nivel medio del mar.
   - **B - *Altura* de la *estructura* incluida la base** donde esté montada la torre, de ser el caso, o altura total de toda estructura. Si es una barriada debe indicarse la mayor altura del conjunto de estructuras verticales.
   - **C- *Elevación total de la estructura*** siendo la suma de los dos puntos anteriores.
8. Referencia geodésica utilizada, Indicar el DATUM Horizontal (DATUM WGS-84) que se utilizó para computar las Coordenadas Geográficas certificadas por el Instituto Geográfico Nacional o profesional idóneo.
9. Describir el sitio con relación a todo lo que le rodea. Deberá indicarse información que describa el sitio donde será instalada o construida la estructura, incluyendo datos de elevación o altura de otras estructuras existentes.
10. Otros: ***Fecha:*** escribirla al rubricar la solicitud. ***Nombre y título del Apoderado Especial/cédula:*** nombre del apoderado especial y número de la cédula de identificación personal.

1240

AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL
DIRECCIÓN GENERAL
OFICINA DE NORMAS Y SEGURIDAD OPERACIONAL DE AERODROMOS

TODA SOLICITUD DE EVALUACIÓN AERONÁUTICA CON EL APROVECHAMIENTO DE PROPIEDADES, DEBERÁN CONSTAR DE LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS:

1. Memorial, Solicitud y Poder ambos notariado, poder otorgado por el propietario del proyecto a un abogado idóneo, en papel tamaño 8½ x 13), dirigido al Director General de la Autoridad Aeronáutica Civil.

2. Localización del aprovechamiento en relación a la pista de aterrizaje del aeródromo próximo, utilizando datos topográficos y/o geodésicos, avalado por el Instituto Geográfico Nacional, o profesional idóneo. (DATUM WGS-84).

3. Elevación vertical, sobre el nivel medio del mar (AMSL), del terreno o sitio escogido para desarrollo del proyecto, certificado por el Instituto Geográfico Nacional o un profesional idóneo.

4. Cuando se proyecte la construcción de una Torre o Antena en la azotea de un edificio, debe estipularse la altura de la edificación, incluirla también en numeral 7B de la Forma 1994 – 1020 AAC.

5. Plano a emplearse de la obra (tamaño 2x3 pies), con los datos de alturas, incluidos tipos de materiales a emplearse, etc. Impreso en papel bond, preferiblemente.

6. Carta topográfica del sitio a escala 1:50,000 o mayor, indicando la localización del sitio donde realizará la instalación, o construcción del proyecto o torre.

7. Para el caso de instalaciones con carácter temporal, debe indicar la fecha en que se prevé su desarme y desafectación del área.

8. Características técnicas de equipos y frecuencias para las solicitudes de instalaciones de torres portadoras de antenas para comunicación comercial, pública (radio y televisión), etc.

9. Presentar costo del proyecto (CGEP), avalado por un profesional idóneo (Ingeniero o Arquitecto).

10. Recibo de caja de la Autoridad Aeronáutica Civil en concepto de pago de tasa por evaluación aeronáutica (ET = Evaluación técnica aeronáutica); la cual será calculada por la siguiente fórmula:

    i. $EA\ (B/.) = 50.00 + [\ (0.40)\ (\sqrt{CGEP})\ ]$

11. Paz y Salvo del solicitante ante la Autoridad Aeronáutica Civil.

12. Si se trata de persona jurídica, certificación del Registro Público donde conste la vigencia, directores, dignatarios, representante legal y agente residente de la sociedad.

13. Toda solicitud deberá presentarse en documento original.

14. En caso de presentar copia de algún documento, la misma debe estar notariada.

1239

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

MEMORANDO DAPB-M- 0477 -2023

IP
15 M9

20/MAR/2023 11:28 AM DEIA

PARA: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

DE: **JOSÉ VICTORIA**
Director Áreas Protegidas y Biodiversidad - Encargado

ASUNTO: Respuesta a primera información aclaratoria.

FECHA: 16 de marzo de 2023

Control No. DAPB-0497

En referencia a Memorando DEEIA-0163-0903-2023; en el cual informa de la disponibilidad de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230KV SABANITAS – PANAMÁ III"** a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón. Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRNAMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**.

Presentamos los siguientes comentarios técnicos del:

No. De Expediente: **DEEIA-III-E-092-2022**
Fecha de tramitación (Año): 2022
Fecha de tramitación (mes): SEPTIEMBRE.

1- El promotor deberá cumplir con las recomendaciones presentadas en la RESOLUCIÓN No. DAPB-042-2023 de 3 de marzo de 2023, por la cual se aprueba la viabilidad al proyecto **SUMINISTRO, MONTAJE, OBRAS CIVILES Y PUESTA EN OPERACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS-PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS.**
2- Consideramos satisfactorio las primeras informaciones aclaratoria al desarrollo de las actividades del proyecto dentro de los límites del Parque Nacional Soberanía y Parque Nacional Camino de Cruces.
3- De aprobarse el EsIA en mención, previo al inicio de obras, deberá contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado, el cual deberá ser presentado

1238

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

para su evaluación, al Departamento de Biodiversidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el Artículo I de la Resolución AG- 0292- 2008 *"Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre"*

Técnicos evaluadores.
Lyneth Córdoba - Jefa Depto. Ejecución Planes de Manejo
Anaury Ayarza - Técnica Biodiversidad.

JV/LC/EN/AA/lc

1237

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

Ministerio de Obras Públicas
Sección Ambiental

Panamá, 17 de Marzo de 2023.

SAM-159-2023

Ing. Analilia Castillero
Jefa del Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio del Ambiente
E.S. D.

Ingeniera Castillero:

En atención a la Nota DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023 recibida el 17 de Marzo de 2023 en donde se remite. La Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, DEIA III-E-092-2022 titulado **"LÍNEA DE TRANSMISION DE 230 KV SABANITA PANAMÁ III"** a desarrollarse en el Corregimiento de Sabanitas, Cristóbal, Nueva providencia, Limón, Buena Vista ,San Juan , Santa Rosa, Distrito y Provincia de Colón, corregimiento de Chilibre y Ancón Distrito y Provincia de Panamá presentado por **TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**..(ETESA) Le comunicamos que después de evaluado, adjuntamos los comentarios técnicos correspondientes.

Atentamente,

LIC. VIELKA DE GARZOLA
Jefa Nacional de la Sección Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 17/03/2023
Hora: 2:55 pm

VdeG/jda

c.i. Archivos
c. Ibrain E. Valderrama A. - Secretario General

1236

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: Categoría III, DEIA III-E-092-2022

PROYECTO: titulado **"LÍNEA DE TRANSMISION DE 230 KV SABANITA PANAMÁ III"**

UBICACIÓN: Corregimiento de Sabanitas, Cristóbal, Nueva providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, Distrito y Provincia de Colón, corregimiento de Chilibre y Ancón Distrito y Provincia de Panamá

PROMOTOR: por **TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**..(ETESA)

Fundamento Legal: se ciñe a las normas estipuladas para la confección y evaluación de los EsIA. Asamblea Legislativa. Ley General del Ambiente (Ley 41, de 1 de julio de 1998). Por la cual se dicta la Ley general de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad nacional del Ambiente (Gaceta Oficial No. 23 578 de 3 de julio de 1998). Los impactos fueron evaluados e identificados al sobreponer las acciones de construcción sobre la línea base, basados en los cinco criterios de evaluación establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 123 (Sección 3.2-Categorización). Utilizando esta comparación se identificaron y valoraron los impactos a ser generados por el proyecto, permitiendo identificar los tipos de impactos, que de acuerdo con el DE123-09, se deben evaluar

Objetivos de la evaluación:

1-. Evaluar y Analizar las características del proyecto.
2-.Evaluar las acciones de la planificación, construcción, operación y
Abandono del proyecto.
3. Evaluar los antecedentes ambientes físico, biológico y
Socioeconómico del área de proyecto, colindantes y área de influencia

Metodología de la Evaluación

1-Se limita a la metodología Tecnico-cientifica general para Evaluar el EsIA y a la metodología de los trabajos de campo realizados. Seguidamente, evaluar la sustentación de la categoría del EsIA, basada en el análisis de los cinco criterios de protección ambiental listados **en el Artículo 23 del DE123-09.**

COMENTARIO TÉCNICO:

Después de Evaluada. La Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, DEIA III-E-092-2022 titulado **"LÍNEA DE TRANSMISION DE 230 KV SABANITA PANAMÁ III"** a desarrollarse en el Corregimiento de Sabanitas, Cristóbal, Nueva providencia, Limón, Buena Vista ,San Juan , Santa Rosa, Distrito y Provincia de Colón, corregimiento de Chilibre y Ancón Distrito y Provincia de Panamá presentado por **TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**..(ETESA), no tenemos comentarios.

Revisado por:

lic. Juan De Andrade
Evaluador Sección Ambiental
Ministerio de Obras Públicas
Categoría III, DEIA III-E-092-2022

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

IDAAN

1235

IN
JS
JMG

REPÚBLICA DE PANAMA
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: [illegible]

Fecha: 17/03/2023

Hora: 3:44 pm

Panamá, 15 de marzo de 2023
Nota No. **044-DEPROCA-2023**

Licenciada
Analilia Castillero P.
Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Respetada Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023**, correspondiente a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría III, titulado **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS - PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, presentado por: **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**, con número de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**.

Se presenta el Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial.

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ · Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales · I.D.A.A.N.

MARIELA BARRERA
Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

MB/jgp

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023**, correspondiente a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría III, titulado **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS - PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, presentado por: **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**, con número de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**.

De acuerdo con lo presentado en la información aclaratoria del estudio de impacto ambiental:

- **No se tienen observaciones en nuestra área de competencia.**

Revisado por:

Jaisseth González
Evaluador Ambiental

1233

JS/IR

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE CULTURA

Panamá, 15 de marzo de 2023
MC-DNPC-PCE-N-N°238-2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Gayuris
Fecha: 17/03/2023
Hora: 11:48am

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE CULTURA DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimada ingeniera Castillero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023, con los comentarios concernientes a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría III titulado **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"**, No. de expediente DEIA-III-E-092-2022, proyecto a realizarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón , Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá y provincia de Panamá, cuyo promotor es EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.

Al respecto, la viabilidad, observaciones y recomendaciones del estudio arqueológico ya fueron remitidas a su Despacho, a través de la **nota MC-DNPC-PCE-N-No.828-2022 del 14 de octubre de 2022**, recibida en el Ministerio de Ambiente el **17 de octubre de 2022**, la cual reiteramos a continuación:

> "El consultor cumplió con la evaluación del **criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011**. El estudio arqueológico arrojó evidencia de recursos arqueológicos (fragmentos de cerámica prehispánica y líticos) en tres sitios del proyecto, a nivel superficial y sub-superficial, ubicados en las coordenadas UTM (Datum WGS84): 17 P 651439 1009557 (N°20), 17 P 651464 1009543 (N°21), 17 P 651500 1009562 (N°22), 17 P 651505 1009578 (N°23), 17 P 651501 1009590 (N°24), 17 P 647702 1016726 (N°36), 17 P 647701 1016729 (N°40), 17 P 637051 1026189 (N°59).
>
> Sobre el particular, en atención a los hallazgos arqueológicos identificados, deberán **cumplir con las medidas de mitigación de los recursos arqueológicos mediante la implementación de un Plan de Manejo Arqueológico,** el cual debe contemplar los siguientes puntos:
>
> - **Caracterización arqueológica de los tres sitios identificados con hallazgos arqueológicos ubicados en las coordenadas UTM (Datum WGS84): 17 P 651439 1009557 (N°20), 17 P 651464 1009543 (N°21), 17 P 651500 1009562 (N°22), 17 P 651505 1009578 (N°23), 17 P 651501 1009590**

(N°24), 17 P 647702 1016726 (N°36), 17 P 647701 1016729 (N°40), 17 P 637051 1026189 (N°59), antes de iniciar cualquier movimiento de tierra con permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

- Dentro de las actividades a desarrollar en el proyecto se menciona la "habilitación de caminos de acceso, en caso de ser requeridos, aunque se prevé que el acceso a los sitios de torres será a través de la autopista existente" y, además, se presenta el cuadro con coordenadas UTM de los caminos existentes y nuevos (Págs. 25-31 del EsIA). Por lo anterior, es importante tener presente que, de ser necesario habilitar caminos de acceso o construir nuevos caminos, tendrán que realizar una prospección intensiva en las áreas elegidas antes de iniciar los movimientos de tierra.

- **Realizar como medida de seguimiento el monitoreo arqueológico permanente (por profesional idóneo)** durante los movimientos de tierra del proyecto, dada la probabilidad de hallazgos fortuitos al momento de realizar la remoción del terreno (**El monitoreo debe tener permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**).

- Incluir charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por un profesional idóneo), a fin de capacitar en la identificación y protección del Patrimonio Cultural Arqueológico, así como también del protocolo a seguir en el caso de suceder hallazgos fortuitos durante los movimientos de tierra.

- **Antes de realizar la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico permanente**, el promotor deberá **entregar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, la **solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico** que incluya dichas labores arqueológicas, elaborada por profesional idóneo para su debida aprobación.

- Informarle al proyectista que la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico permanente del proyecto, será supervisado por la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

- La notificación inmediata de cualquier hallazgo fortuito de restos arqueológicos a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

- Por otra parte, cabe resaltar que, aunque el alineamiento del proyecto está lejos de la ruta del Camino de Cruces, lo cual se corroboró con la base de datos de las coordenadas UTM del camino colonial que maneja esta dirección, es importante que se cumplan con todas las medidas de mitigación por la potencialidad arqueológica en estas áreas."

Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL
DE PATRIMONIO CULTURAL

Linette Montenegro
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura

LM/yg

1231

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL



Panamá, 15 de marzo de 2023
DIPA - 077 - 2023

Ingeniero
Domiluis Domínguez E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
En su despacho

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0163-0903-2023, ha sido revisada la primera información aclaratoria sobre el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final, contenido en el Estudio de Impacto Ambiental categoría III del proyecto **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 Kv SABANITAS-PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan y Santa Rosa, distrito de Colón, provincia de Colón y corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 07 de octubre de 2022, mediante la nota DIPA-272-2022. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económico) resultan positivos, por lo que consideramos que **puede ser ACEPTADO**. En el siguiente cuadro se muestran los resultados de los indicadores de viabilidad estimados por el Departamento de Economía Ambiental:

INDICADOR	RESULTADO	CRITERIO	DECISIÓN
VANE	25,533,837.94	VANE > 0	Se acepta
RBC	1.18	RBC > 1	Se acepta
TIRE	35.37%	TIRE > 10 %	Se acepta

Atentamente,

Ing. Benito Russo
Director de Política Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL
DIPA

BR/Ej/Md
Ej

ANEXO 1 – Verificación del Flujo de Fondos e indicadores viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto "LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 Kv SABANITAS-PANAMÁ III", a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan y Santa Rosa, distrito de Colón, provincia de Colón y corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

BENEFICIOS / COSTOS	AÑO											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Beneficios	0.00	42,103,420.00	43,145,516.00	30,602,887.00	18,060,257.00	17,820,117.00	17,579,977.00	17,339,838.00	17,099,698.00	16,859,558.00	16,619,418.00	25,954,621.00
Ingresos totales	0.00	5,147,949.00	10,175,828.00	9,935,689.00	9,695,549.00	9,455,409.00	9,215,269.00	8,975,130.00	8,734,990.00	8,494,850.00	8,254,710.00	
Incremento de la economía local		36,907,471.00	24,604,980.00	12,302,490.00								
Generación de empleo		48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	
Servicio ambiental por revegetación			8,316,708.00	8,316,708.00	8,316,708.00	8,316,708.00	8,316,708.00	8,316,708.00	8,316,708.00	8,316,708.00	8,316,708.00	
Valor de rescate												25,954,621.00
Costos	38,931,931.00	18,457,588.00	16,910,358.00	16,910,358.00	16,910,358.00	16,910,358.00	16,910,358.00	16,910,358.00	16,910,358.00	16,910,358.00	16,910,358.00	0.00
Inversión	38,931,931.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Gastos administrativos y generales		1,842,553.00	1,842,553.00	1,842,553.00	1,842,553.00	1,842,553.00	1,842,553.00	1,842,553.00	1,842,553.00	1,842,553.00	1,842,553.00	
Costo de la gestión ambiental		1,138,000.00										
Indemnización por uso de servidumbre de predios privado		7,520,000.00	7,520,000.00	7,520,000.00	7,520,000.00	7,520,000.00	7,520,000.00	7,520,000.00	7,520,000.00	7,520,000.00	7,520,000.00	
Compensación ecológica		409,230.00										
Efectos a la salud por alteración de la calidad del aire		9,573.00	9,573.00	9,573.00	9,573.00	9,573.00	9,573.00	9,573.00	9,573.00	9,573.00	9,573.00	
Pérdida de cobertura vegetal		7,389,926.00	7,389,926.00	7,389,926.00	7,389,926.00	7,389,926.00	7,389,926.00	7,389,926.00	7,389,926.00	7,389,926.00	7,389,926.00	
Incremento de los niveles de ruido		1,607.00	1,607.00	1,607.00	1,607.00	1,607.00	1,607.00	1,607.00	1,607.00	1,607.00	1,607.00	
Afectación directa de la fauna terrestre		36,322.00	36,322.00	36,322.00	36,322.00	36,322.00	36,322.00	36,322.00	36,322.00	36,322.00	36,322.00	
Pérdida del potencial forestal del bosque		1,814.00	1,814.00	1,814.00	1,814.00	1,814.00	1,814.00	1,814.00	1,814.00	1,814.00	1,814.00	
Pérdida de productividad por erosión del suelo		104,497.00	104,497.00	104,497.00	104,497.00	104,497.00	104,497.00	104,497.00	104,497.00	104,497.00	104,497.00	
Perdida de nutrientes erosión del suelo		4,066.00	4,066.00	4,066.00	4,066.00	4,066.00	4,066.00	4,066.00	4,066.00	4,066.00	4,066.00	
FLUJO NETO	**-38,931,931.00**	**23,645,832.00**	**26,235,158.00**	**13,692,529.00**	**1,149,899.00**	**909,759.00**	**669,619.00**	**429,480.00**	**189,340.00**	**-50,800.00**	**-290,940.00**	**25,954,621.00**

INDICADORES	
VANE (10%) =	25,533,837.94
RBC =	1.18
TIRE =	35.37%

1229

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0163-0903-2023

151
27-3-2022

PARA: **BENITO RUSSO**
Director de Política Ambiental

DE: por **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Envío de respuesta a primera información aclaratoria

FECHA: 09 de marzo de 2023

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 Kv SABANITAS-PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

DDE/ACP/jds/ir/mdg

D. Evaluación:
Favor atender.
Gracias mil
B Russo
10/03/2023

9/MAR/'23 2:11PM
MIAMBIENTE DIPA
RECIBIDO POR:

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

15/03/23

1228

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE
COMERCIO E INDUSTRIAS

Dirección Nacional de Recursos Minerales
Unidad Ambiental

Panamá, 14 de marzo de 2023.
DNRM-UA-015-2023.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 15/03/2023
Hora: 10:45am

Licenciada
ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Respetada Licenciada Castillero:

Tengo el agrado de dirigirme a usted en atención a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023 con fecha del 9 de marzo de 2023 y recibida en nuestras oficinas en la misma fecha, en la cual se nos indica que la página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ está disponible la Primera Ampliación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto titulado ***"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS-PANAMÁ III"*** a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

En virtud de lo anterior, le informamos que la Unidad Ambiental de la Dirección Nacional de Recursos Minerales realizo la revisión y evaluación de la documentación de acuerdo con los componentes de nuestra competencia, generando el Informe Técnico No. UA-EVA-011-2023, adjunto a esta nota.

Agradeciendo de antemano la atención.

Atentamente,

ING. JAIME PASHALES
Director Nacional de Recursos Minerales

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE RECURSOS MINERALES
DESPACHO
REPÚBLICA DE PANAMÁ

JP/mb

INFORME TÉCNICO No. UA-EVA-011-2023

De Evaluación de la Primera Información Aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoria III, del proyecto titulado ***"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"***.

1. DATOS GENERALES

PROMOTOR:	EMPRESA DE TRNASMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)
LOCALIZACIÓN:	Corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón
FECHA DEL INFORME:	13 de marzo de 2023
EVALUADORES:	María De Los Ángeles Bajura G. Banny A. Amaris D.

2. ANTECEDENTES.

- El 28 de septiembre de 2022, se recibe la nota DEIA-DEEIA-UAS-0182-2809-2022 con fecha del 28 de septiembre de 2022, en donde la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente nos informan que la página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto titulado ***"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS-PANAMÁ III"*** a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**.
- Por medio de la nota DNRM-UA-046-2022 con fecha de 17 de octubre de 2022 y recibida el 21 de octubre de 2022 en las oficinas de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente se entrega el informe de técnico UA-EVA-033-2022 de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto titulado ***"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS-PANAMÁ III"*** a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**.
- El 9 de marzo de 2023, se recibe la nota DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023 con fecha del 9 de marzo de 2023, en donde la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente nos informan que la página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ está disponible la Primera Ampliación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto titulado ***"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS-PANAMÁ III"*** a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**.

3. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA INFORMACION PRESENTADA:

Una vez revisado y analizado las respuestas a la Primera Información Aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto titulado ***"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS-PANAMÁ III"*** a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón, de acuerdo con las competencias de la Dirección Nacional de Recursos Minerales ***no se tienen observaciones al mismo***.

4. CONCLUSIONES

- Una vez revisado y analizado las respuestas a la Primera Información Aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto titulado ***"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS-PANAMÁ III"*** a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón, ***no se tienen observaciones al mismo***.

5. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe técnico a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente para que forme parte del proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto titulado ***"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS-PANAMÁ III"*** a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**.

7. CUADRO DE FIRMAS

Elaborado por:	
Banny Amaris D. Ingeniera Ambiental Unidad Ambiental Dirección Nacional de Recursos Minerales	**María De Los Ángeles Bajura G.** Ingeniera Ambiental Jefa de la Unidad Ambiental Dirección Nacional de Recursos Minerales

1225

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO
DE SALUD

Subdirección General de Salud Ambiental
Unidad Ambiental Sectorial
Teléfono 512-9569

Nota No. 061-UAS-SDGSA
13 de marzo 2023

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Departamento
De Evaluación de EIA
Ministerio de Ambiente
En su despacho

P/C:
ING. JOHNNIE HURST
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Castillero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-23**, le remitimos información aclaratoria del informe de Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-F-092-22 "LINEA DE TRANSMISION DE 230 KV SABANITAS PANAMA III"** a desarrollase en el corregimiento de Sabanitas, Cristóbal Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón, corregimiento de Chilibre y Ancón, distrito y provincia de Panamá, presentado por el promotor **EMPRESA TRANSMISION ELECTRICA S.A. (ETESA).**

Atentamente,

Por:
ING. ATALA MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial

REPÚBLICA DE PANAMÁ
Salud
MINISTERIO DE SALUD
JD
DIGESA

c.c: Dr. Edgar Coto, Director Regional de Colón
Inspector de Saneamiento

Dra. Sara Castañeda, Directora Regional de Pma. Norte
Inspector de Saneamiento

Dr. Israel Cedeño, Director Regional de la Metropolitana
Inspector de Saneamiento

JH/am/mb

1224

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO
DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DEIA CATEGORÍA-II-E-092 -2022

Proyecto: "**Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV3**". PANAMA III

Fecha: OCTUBRE 2022.

Ubicación: Corregimiento Sabanitas, Cristobal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, Distrito de Colón, Provincia de Colón. Corregimiento de Chilibre y Ancón, Distrito de Panamá

Promotor: EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.

Objetivo: Calificar el Estudio de Impacto Ambiental, para determinar si cumple con los requisitos de Protección Ambiental específicamente en materia de Salud Pública y dar cumplimiento al Decreto Ejecutivo Nº 123 de 14 de agosto de 2009.

METODOLOGÍA: Inspeccionar, evaluar y discutir la ampliación del Estudio de Impacto Ambiental y obtener los datos cualitativa o cuantitativamente descriptibles.

ANTECEDENTES:

Es necesario aumentar la capacidad de transmisión desde la provincia de Colón hacia la ciudad de Panamá, para poder transmitir de manera confiable, eficiente y segura la generación de las nuevas centrales termoeléctricas, cumpliendo con todas las normativas vigentes y con un despacho económico de generación, respetando el Orden de Mérito de las unidades generadoras.

La nueva línea de transmisión de 230 kV inicia en la nueva Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, en el sector del mismo nombre. La trayectoria estimada de la línea de transmisión de 230 kV se muestra en la Figura 2.1. El proyecto Comprende los distritos de Colón y Panamá, en las provincias del mismo nombre, e involucra 7 corregimientos en la provincia de Colón (Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan y Santa Rosa) y dos corregimientos en la provincia de Panamá (Chilibre y Ancón).

La Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas-Panamá III, con servidumbre eléctrica de 40 metros de ancho (20 metros a cada lado del centro de la línea), se ubicará mayormente dentro de la servidumbre vial de la Autopista Panamá-Colón, por lo que se tendrá una servidumbre compartida. Las concesionarias actuales de

la autopista son la Concesionaria Madden Colón (CMC) y la Empresa Nacional de Autopista (ENA).

El primer tramo de la línea de transmisión del proyecto comprende desde la nueva Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, ubicada en el corregimiento de Sabanitas, distrito de Colón, provincia de Colón (Autopista Alberto Motta o Panamá-Colón, Concesionaria CMC) hasta el sector de Chilibre, mientras que el segundo tramo recorre desde Chilibre, en el corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá, hasta llegar al terreno de la nueva Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV, en el sector de Mocambo, en el Valle de San Francisco, corregimiento de Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá (Autopista Corredor Norte, Concesionaria Empresa Nacional de Autopista ENA). En el Anexo A6 se presenta la autorización de uso de servidumbre vial emitida por el Ministerio de Obras Públicas y las comunicaciones con el MOP.

La Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas-Panamá III, recorrerá terrenos del Parque Nacional Soberanía y linderos del Parque Nacional Camino de Cruces, por lo que, en concordancia con el artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, y en cumplimiento a la Resolución N° DM-0233-2019: Por la cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras o actividades a desarrollarse dentro del sistema nacional de áreas protegidas, que requieran de estudio de impacto ambiental, se obtuvo la Viabilidad Ambiental del proyecto mediante las Resolución DAPB-0061-2021 de 12 de mayo 2021 y Resolución DAPB-0144-2021 del 25 de octubre 2021. (Ver anexos A8 y A9).

Debido a que el alineamiento de la línea de transmisión recorrerá parcialmente dentro de la Cuenca Nº 115, río Chagres, del Canal de Panamá, desde el terreno para la futura Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV ubicado en el corregimiento de Sabanitas, distrito de Colón, provincia de Colón (Autopista Alberto Motta o Panamá-Colón, Concesionaria CMC), hasta la torre Nº 134; se solicitó y se otorgó el permiso de Autorización de Proyecto a Desarrollar en La Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP) y se solicitó el Permiso de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal

DE ACUERDO CON LA SOLICITUD DE AMPLACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL PROYECTO: "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE CHIRIQUI GRANDE Y REDES DE BASTECIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUI"

EL MINSA REVISO LA AMPLIACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NO SE TIENE OBJECIÓN, A LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO
SUGERENCIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS

1222

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO
DE SALUD

Debe cumplir con la Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo del agua, del aire, de la vivienda y establece atribuciones especificas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto.

Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento

Que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligros".

Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

De haber algún daño ecológico que se considere que haga daño a salud humana aplicar **Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.**

Se recomienda que, si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto, el Ministerio de Ambiente tomará los correctivos necesarios.

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
ATALA SOLEDAD MILORD VARGAS
LIC. EN ING. AGRONOMICA
C/ESP. EN FITOTEC
IDONEIDAD: 2825-93

Atentamente

Ing. Atala S. Milord V.
Jefa de la Unidad ambiental Sectorial
del Ministerio de Salud.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1221

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0163-0903-2023

PARA: **SANTIAGO GUERRERO**
Director Regional de MiAMBIENTE – Panamá Norte

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: por **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Envío de respuesta a primera información aclaratoria

FECHA: 09 de marzo de 2023

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 kV SABANITAS-PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto: Copia digital (CD) de EsIA

Nº de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

DDE/ACP/jds/ir/mdg

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Por:
F 10-3-23 9:36
REGIONAL

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1220

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0163-0903-202

PARA: **MARCOS RUEDA**
Director Regional de MiAMBIENTE – Panamá Metro, encargado

DE: por **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Envío de respuesta a primera información aclaratoria

FECHA: 09 de marzo de 2023

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 kV SABANITAS-PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto: Copia digital (CD) de EsIA

N° de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

DDE/ACP/ds/ir/mdg

9-3-23

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1219

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0163-0903-2023

PARA: **PORFIRIO JUSTAVINO**
Director Regional de MiAMBIENTE – Colón

DE: por **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Envío de respuesta a primera información aclaratoria

FECHA: 09 de marzo de 2023

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 kV SABANITAS-PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto: Copia digital (CD) de EsIA

Nº de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

DDE/ACP/jds/ir/mdg

9-3-23
2:10

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1218

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0163-0903-2023

PARA: **KARIMA LINCE**
Directora de Seguridad Hídrica, encargada

DE: por **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Envío de respuesta a primera información aclaratoria

FECHA: 09 de marzo de 2023

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 kV SABANITAS-PANAMÁ III",** a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

DDE/ACP/jds/ir/mdg

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA
RECIBIDO
Por:
Fecha: 09/03/23
Hora: 3:20 pm

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1217

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0163-0903-2023

PARA: **BENITO RUSSO**
Director de Política Ambiental

DE: por **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Envío de respuesta a primera información aclaratoria

FECHA: 09 de marzo de 2023

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 Kv SABANITAS-PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

DDE/ACP/jds/ir/mdg

9/MAR/'23 2:10PM
MIAMBIENTE DIPA
RECIBIDO POR:

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1216

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0163-0903-2023

PARA: **JOSÉ VICTORIA**
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Encargado

DE: por **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Envío de respuesta a primera información aclaratoria

FECHA: 09 de marzo de 2023

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 Kv SABANITAS-PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

DDE/ACP/jds/ir/mdg

9/MAR/'23 2:11PM
MIAMBIENTE DIPA
RECIBIDO POR:

IRMA
09/03/23

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

1215

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0163-0903-2023

PARA: **ALEX DE GRACIA**
Director de Información Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: por **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Verificación de coordenadas de respuesta a primera información aclaratoria

FECHA: 09 de marzo de 2023

Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación de las coordenadas del proyecto, correspondientes a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 kV SABANITAS-PANAMÁ III"**, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA)**, la cual incluya Cobertura boscosa, Uso de suelo, Cuencas Hidrográficas, Topografía, Áreas protegidas e Imagen Satelital.

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación: WGS-84

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar ocho (8) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nota:

- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA_DIAM
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

Nº de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

DDE/ACP/ds/ir/mdg

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Madrid
Fecha: 09-3-2023
Hora: 3:23

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

1214

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0163-0903-2023

PARA: **ELVIS FRANCESCHI**
Director de Forestal, encargado

DE: por **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Envío de respuesta a primera información aclaratoria

FECHA: 09 de marzo de 2023

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 kV SABANITAS-PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

DDE/ACP/jds/ir/mdg

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN FORESTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 09-03-23
Hora: 3:18 pm

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL

1213

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 09 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
SECCIÓN AMBIENTAL
Recibido por:
Fecha 9/03/2023 Hora 9:05 am

Licenciada
Vielka de Garzola
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial
Ministerio de Obras Públicas (MOP)

E.S.D.

Respetada Licenciada de Garzola:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **septiembre**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jds/ir/mdg

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1212

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 09 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023

Capitán
Gustavo Pérez
Director General
Autoridad de Aeronáutica Civil (AAC)

E.S.D.

Respetado Capitán Pérez:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **septiembre**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ds/ir/mdg

******** **República de Panamá** ********
---------- **Autoridad Aeronáutica Civil** ----------
Fecha y hora: 09-mar-2023 - 09:08:49, funcionario: **Córdoba, Nazareth**
Correspondencia registrada con el código: **AAC-EXT-2023-2170**
Contraseña de consulta: **DBBA1B16**
Para consultar la gestión de la correspondencia, accese
https://sigob.aeronautica.gob.pa/consulta/

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

Panamá, 09 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023

Autoridad del Canal de Panamá
División de Ambiente
RECIBIDO
Por: [signature]
Fecha: 9 MARZO 2023 Hora: 9:18

Ingeniera
Magnolia Calderón
Gerente de división de Políticas y Protección Ambiental
Autoridad del Canal de Panamá (ACP)

E.S.D.

Respetado Ingeniera Calderón:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **septiembre**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ds/ir/mdg

Albrook, Calle Brobero, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL

1210

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 09 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023

Ingeniera
Atala Milord
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud (MINSA)
E.S.D.

Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **septiembre**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE/ACP/ds/ir/mdg

9 MAR 2023 9:23AM
AMBIENTE - MINSA

Ancon, Calle Broberg, Edificio 804
Republica de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1209

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 09 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023

Sistema Nacional de Protección Civil
Dirección General
RECIBIDO
FIRMA:
FECHA: 09/3/23 Hora: 9:56

Licenciado
Carlos Rumbo
Director General
Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)
E.S.D.

Respetado Licenciado Rumbo:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **septiembre**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jds/ir/mdg

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1208

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 09 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023

Licenciada
Flor Torrijos
Administradora General
Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP)

E.S.D.

Respetada Licenciada Torrijos:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **septiembre**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jds/ir/mdg

2023 MAR 9 10:24AM
ARAP
VENTANILLA UNICA

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1207

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 09 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023

Ingeniera
Mariela Barrera
Unidad Ambiental Sectorial
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)

E.S.D.

Respetada Ingeniera Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **septiembre**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ds/ir/mdg

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO 09-03-23

Brook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL

1206

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 09 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023

Licenciado
ARMANDO FUENTES
Administrador General
Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP)

E.S.D.

Respetado Licenciado Fuentes:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **septiembre**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jds/ir/mdg

REPÚBLICA DE PANAMA
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ASEP-RECEP, 9 MAR'23 AM10:49

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1205

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 09 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023

Licenciada
Linette Montenegro
Unidad Ambiental
Ministerio de Cultura (MiCultura)
E.S.D.

Respetada Licenciada Montenegro:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **septiembre**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

28 MAR

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/fds/ir/mdg

MINISTERIO DE CULTURA
RECEPCIÓN
Recibido por
Hora 10:57
9/3/23
501-4000

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
Republica de Panama
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1204

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 09 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023

Ingeniero
Jaime Pashales
Director Nacional de Recursos Minerales
Ministerio de Comercio e Industria (MICI)

E.S.D.

Respetado Ingeniero Pashales:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **septiembre**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jds/ir/mdg

Herrera
2023MAR 9 11:05AM

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL

1203

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 09 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
No. De Control: 058-E
Fecha: 9/3/2023
Recibido por: [illegible] MVOT

Arquitecta
Lourdes de Loré
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)

E.S.D.

Respetada Arquitecta de Loré:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **septiembre**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jds/ir/mdg

REPÚBLICA DE PANAMA
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1202

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 09 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023

MUNICIPIO DE PANAMÁ
DIRECCIÓN DE GESTION AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Ana
Fecha 9-3-2023
12:00 pm

Licenciado
Mario Meléndez
Director de Gestión Ambiental
Municipio de Panamá
E.S.D.

Respetado Señor Meléndez:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **septiembre**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jds/ir/mdg

Albrook, Calle Brasberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1201

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 09 de marzo de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0058-0903-2023

Honorable
Alex Lee
Alcalde del Distrito de Colón
E.S.D.

Respetado Alcalde Lee:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, denominado: **"LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III"**, a desarrollarse en los corregimientos de Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito y provincia de Colón; corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo promotor es **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-III-E-092-2022**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **septiembre**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

REPÚBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jds/ir/mdg

9-3-23
10:10

Albrook, Calle Probero, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

1200

EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.

ETE-DI-SP3-675-2023
24 de febrero de 2023

Señor
Domiluis Dominguez
Director
Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E.S.D.

Referencia: Contrato GG-119-2020 "Suministro, Montaje, Obras Civiles y Puesta en Operación para la Construcción de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas - Panamá III y Subestaciones Asociadas"

Asunto: **Respuesta a Primera Nota Aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0010-1301-2023**. Estudio de Impacto Ambiental Categoría III - Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas- Panamá III

Estimado Señor Dominguez:

Mediante la presente hacemos entrega en formato físico y digital de las respuestas a la nota **DEIA-DEEIA-AC-0010-1301-2023**, en la cual solicita la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental categoría III del Proyecto ***Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas- Panamá III,*** en cumplimiento de lo establecido en el artículo 43 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011.

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

Atentamente,

Ing. Carlos Mosquera Castillo, Mgtr.
Gerente General

OR / LH / RRA /VM / AK / EC

Adjunto lo indicado

MIAMBIENTE 24/FEB/2023 1:44 PM DEIA

1199

DESARROLLO

RESPUESTA A PRIMERA NOTA ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0010-1301-2023

TOMO 1 DE 2

EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA S.A.

1. En la página 106 del EsIA, en el punto **3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL** se indica en el punto **f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo**, se indica que no es afectado por el desarrollo del proyecto; sin embargo, en las observaciones se indica *"Por efectos del uso de equipo pesado y transporte menor, es probable ocurra la contaminación del suelo debido a derrames accidentales de combustibles y/o lubricantes con lixiviados"*. Por otra parte, al final del cuadro **3.1. Análisis de los Criterios de Protección Ambiental para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental,** señalan que "...Una vez contrastadas las características del proyecto Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas-Panamá III con los Criterios de Protección Ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto N° 123, para determinar, ratificar, modificar, y revisar, la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto, obra o actividad, se concluye que al Proyecto corresponde un Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, porque, aunque las **afectaciones causadas son parciales,** y de fácil mitigación, prevención y/o corrección...", sin embargo, este análisis realizado corresponde con la definición estipulada por la referida norma, para los Estudio de Impacto Ambiental categoría II, "*.....Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente, y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación...*". Dado lo anterior, se solicita:
   a. Presentar el punto **3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL** corregido, que se ajuste a la categoría de Estudio presentado (categoría III).

Respuesta 1a: A continuación, se presenta el numeral **3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL,** corregido.

1197

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 15 del Título II (de los Proyectos, Obras o Actividades que Ingresan al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental) del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009 y sus modificaciones establecidas en los Decretos Ejecutivos N° 155 de 5 de agosto de 2011, N° 975 de 25 de agosto de 2012, Nº 36 de 3 de junio de 2019 y Nº 248 de 31 de octubre de 2019, los nuevos proyectos, obras o actividades, y las modificaciones de los proyectos ya existentes, en sus fases de planificación, ejecución, emplazamiento, instalación, construcción, montaje, ensamblaje, mantenimiento, y operación, que ingresarán al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental son los indicados en la lista contenida en el Artículo 16 de ese Reglamento y aquellos que MiAMBIENTE determine, de acuerdo al riesgo ambiental que puedan ocasionar.

La revisión de la lista taxativa descrita en el Artículo 16 del citado reglamento, indica que los proyectos para el Sector INDUSTRIA ENERGÉTICA que conllevan la construcción de líneas de transmisión de energía mayores de 5 km y subestaciones de energía eléctrica, están sujetos al proceso de evaluación ambiental, razón por la cual se procede a la elaboración del presente documento.

Para establecer la categoría del EsIA, se consideró lo indicado en los Artículos 22, 23 y 24 del Decreto Ejecutivo 123 de 2009. Como primer paso se procedió a verificar si el proyecto afecta alguno de los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo 22 del Capítulo I del Decreto Ejecutivo 123, que indica que el proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta alguno de los efectos o características previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental.

Cada criterio ambiental contiene factores o características genéricos, por lo que solo se consideran los que aplican al proyecto objeto del presente estudio.

El proceso de evaluación de impacto ambiental contemplará tres categorías de EsIA en virtud de la eliminación, mitigación y/o compensación de los potenciales impactos ambientales negativos que un proyecto, obra o actividad pueda inducir en el entorno (artículo 24). Cabe identificar lo que corresponde a cada Categoría de Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2 del Decreto Ejecutivo N° 123:

1196

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento que generan impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales negativos significativos. El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I se constituirá en una declaración jurada debidamente notariada.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente, y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría III: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución puede producir impactos ambientales negativos de significación cuantitativa o cualitativa, se generan impactos acumulativos y sinérgicos que ameriten un análisis más profundo.

También se requiere definir cada tipo de impacto ambiental en función de las Categorías establecidas en el mismo Decreto N° 123.

Impacto Ambiental: Cualquier cambio del medio ambiente, beneficioso o adverso, que resulta total o parcialmente del desarrollo de una actividad, obra o proyecto.

Impactos Acumulativos: Aquellos que resultan de una acción propuesta, y que se incrementan al añadir los impactos colectivos o individuales producidos por otras acciones. Su incidencia final es igual a la suma de las incidencias parciales causadas por cada una de las acciones que los produjeron.

Impactos Directos: Impactos ambientales primarios de una acción humana que ocurren al mismo tiempo y en el mismo lugar que ella.

Impactos Indirectos: Impactos ambientales secundarios o adicionales que podrían ocurrir en un lugar diferente como resultado de una acción humana.

1195

Impactos Sinérgicos: Son aquellos que se producen como consecuencia de varias acciones, y cuya incidencia final es mayor a la suma de las incidencias parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que las generaron.

De acuerdo con el análisis realizado, el proyecto pudiera generar impactos ambientales negativos de significación cuantitativa que ameriten un análisis más profundo, en los siguientes criterios y factores de protección ambiental, identificados en el artículo 23 del reglamento.

A continuación, en el cuadro 3.1 se presenta el análisis de los criterios de protección ambiental para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental.

Cuadro 3.1. *Análisis de los Criterios de Protección Ambiental para la Categorización del Estudio de Impacto Ambiental*

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	¿Es afectado?		Observaciones
	Sí	No	
CRITERIO 1: Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados) y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:			
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; la composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	*		Se pueden generar residuos de base de hidrocarburos, aceites usados, además de latas de pintura y/o aditivos, entre otros. Además de aguas residuales y gases de combustión por uso de equipos pesados.
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites	*		

1194

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	¿Es afectado?		Observaciones
	Sí	No	
CRITERIO 1: Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados) y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:			
máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.			
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.	*		El ruido generado durante la etapa constructiva del Proyecto es de tipo transitorio y variable, producto de las acciones y equipos que operan en dicha fase y del incremento de tránsito en las carreteras y vías de acceso al área de influencia por la movilización de personal, equipos, insumos y desechos.

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	¿Es afectado?		Observaciones
	Sí	No	
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	*		Se generarán: desechos domésticos (restos de alimentos, empaques de alimentos, papeles, cartones, vidrios, latas, entre otros), procedentes de las actividades que se desarrollarán en las instalaciones temporales y frentes de trabajo.

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	¿Es afectado?		Observaciones
	Sí	No	
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	*		Por el uso de maquinaria es posible la alteración de la calidad del aire por las emisiones gaseosas producto de la combustión de combustibles fósiles. Se puede dar el levantamiento de partículas de polvo producto de las actividades de movimiento de tierra y remoción de vegetación.
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	*		De no tener un adecuado manejo de residuos sólidos y líquidos podrían proliferarse vectores.

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	¿Es afectado?		Observaciones
	Sí	No	
CRITERIO 2: Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar la significancia del impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:			
a. La alteración del estado de conservación de suelos.	*		Se realizarán actividades de movimiento de tierra.
b. La alteración de suelos frágiles.		*	
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	*		La ejecución de actividades de acondicionamiento y/o apertura de caminos de

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	¿Es afectado?		Observaciones
	Sí	No	
			acceso hacia los sitios de establecimiento de las torres, las excavaciones y rellenos en los sitios de construcción de las torres, pueden generar como consecuencia la activación de procesos erosivos.
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.		*	
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.		*	
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	*		Por efectos del uso de equipo pesado y transporte menor, es probable que ocurra la contaminación del suelo debido a derrames accidentales de combustibles y/o lubricantes. con lixiviados.
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	*		Por las actividades del proyecto se puede alterar de forma temporal el hábitat de las especies presentes en las áreas del proyecto.
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.	*		
i. La introducción de especies flora y faunas exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.		*	

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	¿Es afectado?		Observaciones
	Sí	No	
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	*		Se realizarán labores de remoción de vegetación.
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		*	
l. La inducción a la tala de bosques nativos.		*	
m. El reemplazo de especies endémicas.		*	
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		*	
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		*	
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.		*	
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.		*	
CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	**¿Es afectado?**		**Observaciones**
	Sí	**No**	
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	*		Se podría dar la alteración de las características físicas, químicas o biológicas del agua durante las actividades de construcción del proyecto, en función principalmente de derrames accidentales de

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	¿Es afectado?		Observaciones
	Sí	No	
			hidrocarburos o productos derivados, que pudieran ocurrir durante el mantenimiento de los equipos, no obstante, una de las medidas ambientales incorporadas en el diseño del Proyecto es el no vertido de sustancias peligrosas al suelo
s. La modificación de los usos actuales del agua.		*	
t. La alteración de cursos o cuerpos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.		*	
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		*	
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		*	

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	¿Es afectado?		Observaciones
	Sí	No	
CRITERIO 3: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:			
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	*		La línea atraviesa áreas del Parque Nacional Soberanía entre las

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	¿Es afectado?		Observaciones
	Sí	No	
b. La generación de nuevas áreas protegidas.		*	torres T106 a la T130 (7.27 km). Las referidas torres y la servidumbre de la línea están dentro de Parque Nacional, definiendo una superficie de 29.08 ha. En el caso de Parque Nacional Camino de Cruces, lo que cae dentro del parque son secciones de la servidumbre para la línea entre las torres T131 hasta la T149, no las torres. La longitud dentro del Parque Nacional Camino de Cruces equivale a 0.39 km y la superficie a ocupar es de 6.34 hectáreas. Se podrían dar afectaciones temporales ya que se estará utilizando maquinaria, se hará remoción de vegetación, movimientos de tierra, instalación de estructuras, además que habrá presencia de trabajadores.
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.	*		
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	*		
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		*	
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.		*	
g. La modificación en la composición del paisaje.	*		
h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.		*	

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	¿Es afectado?		Observaciones
	Sí	No	
CRITERIO 4: Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:			
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		*	El proyecto no involucra el desplazamiento y/o reubicación de ninguna población.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		*	
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.		*	
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		*	
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.		*	
f. Los cambios en la estructura demográfica local.		*	
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.		*	
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		*	

1187

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	¿Es afectado?		Observaciones
	Sí	No	
CRITERIO 5: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:			
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.		*	Como parte del reconocimiento de la línea base histórico-cultural se realizó una prospección arqueológica a lo largo del alineamiento propuesto, en donde se encontraron hallazgos arqueológicos, los cuales son descritos en el capítulo 8 del presente documento. Por lo que se considera que, producto de las actividades de movimiento de tierra, podrían afectarse recursos arqueológicos no identificados durante la prospección inicial.
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados		*	
c. La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.	*		
Total de factores afectados por el Proyecto:	**18**		

Una vez contrastadas las características del proyecto Línea de transmisión 230 kV Sabanitas-Panamá III con los Criterios de Protección Ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto N° 123, para determinar, ratificar, modificar, y revisar, la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto, obra o actividad, se concluye que al Proyecto corresponde un Estudio de Impacto

1186

Ambiental Categoría III, debido a que se afectan significativamente los criterios 1, 2, 3 y 5 de protección ambiental, generando impactos ambientales negativos significativos, ***dichas afectaciones ocurren en dos (2) áreas político-administrativas diferentes, al comprender parte de los distritos de Colón y Panamá en las provincias del mismo nombre, e involucrar siete (7) corregimientos en la provincia de Colón (Sabanitas, Cristóbal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan y Santa Rosa) y dos (2) corregimientos en la provincia de Panamá (Chilibre y Ancón). Adicionalmente, la ruta pasa por o colinda, con dos (2) Parques Nacionales (Soberanía y Camino de Cruces), además de estar ubicado en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP).***

El texto subrayado y en negritas corresponde al texto adicional a la consulta realizada. Como se señala en el referido texto, el proyecto:

- Se desarrolla en dos (2) áreas político-administrativas diferentes (provincias de Colón y Panamá).
- Pasa por dos (2) Áreas protegidas, el Parque Nacional Soberanía y el Parque Nacional Camino de Cruces.
- Gran parte del recorrido se ubica en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.
- Se generan impactos ambientales negativos sinérgicos y acumulativos de significancia severa.

2. En la página 475 del EsIA, cuadro **9.8. Criterios considerados para la evaluación de impactos y su valoración**, se presentan los criterios que fueron empleados para valorar los impactos identificados; sin embargo, en metodología empleada, no analiza ni evalúan si el proyecto producto de las actividades que desarrollará en la fase de construcción y operación, generará o no impactos acumulativos y sinérgico, los cuales deben ser contemplados en los Estudios de Impacto Ambiental Categoría III, tal como lo define el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009. Por lo anterior, requerimos:
   a. En función del análisis y respuesta emitida al literal a) de la pregunta 1, presentar el punto 9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter,

1185

grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros, actualizado, (que incluya los criterios de acumulación y sinergia) para lo cual deberá considerar los literales de los criterios de protección ambiental, sobre los que incide el desarrollo del proyecto, y realizar valoración de acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental presentado (categoría III).

Respuesta 2a: A continuación, se presenta el punto 9.2 corregido.

Todo tipo de proyecto genera impactos positivos y/o negativos a los diferentes ambientes (físico, biológico, socioeconómico), es por esto que es necesario realizar la identificación de los mismos, haciendo un análisis técnico- científico de las actividades a ejecutar y el efecto que puedan tener sobre el medio.

En esta sección se realizará la descripción de los impactos ambientales específicos identificados por la construcción y operación del proyecto.

Para identificar el factor ambiental relacionado con la actividad del proyecto, se procedió a analizar los capítulos 6 (descripción del ambiente físico), 7 (descripción del ambiente biológico), y 8 (descripción del ambiente socioeconómico); además, se utilizaron como referencias listas de chequeo, y se realizó la revisión de literatura relacionada con el tipo de proyecto a desarrollar.

La relación con el factor ambiental se define como la capacidad que tiene la actividad del proyecto de interrelacionar positiva o negativamente con algún factor ambiental, identificado en la línea base. Ver el Cuadro 9.2.

Cuadro 9.2. *Actividad del proyecto y Factor Ambiental relacionado*

ETAPA	ACTIVIDAD DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL RELACIONADO
Construcción	Negociación de la servidumbre	Socioeconómico
	Constitución de servidumbre de la línea	Socioeconómico

ETAPA	ACTIVIDAD DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL RELACIONADO
	Suministro y transporte de materiales, repuestos y equipos	Socioeconómico, aire, suelo y agua
	Construcción de obras civiles	
	Instalaciones temporales para la construcción	Suelo, aire, agua, socioeconómico
	Transporte de materiales, herramientas y equipos	Suelo, aire, agua, socioeconómico
	Contratación de personal	Socioeconómico
	Limpieza de la faja de servidumbre	Aire, suelo, agua, flora, fauna, socioeconómico
	Habilitación de accesos a las estructuras de la línea	Aire, suelo, flora y fauna, socioeconómico
	Confección y colocación de letreros de señalización	Socioeconómico
	Replanteo de la línea de transmisión	Aire, suelo, socioeconómico y cultural
	Excavación	Suelo, aire, vegetación, fauna, agua, socioeconómico y cultural
	Hincado de pilotes o construcción de zapatas	Suelo, aire, agua, socioeconómico
	Adecuación del suelo en las fundaciones	Suelo, agua, socioeconómico y cultural
	Extracción de tierra para relleno	Suelo, aire, agua, socioeconómico y cultural
	Colocación de relleno y compactación	Suelo, aire, agua y socioeconómico
	Preparación de hormigón	Suelo, agua y aire
	Confección y colocación de encofrados para hormigón	Suelo, aire y socioeconómico
	Construcción de banquetas de protección	Aire, suelo, agua y socioeconómico

ETAPA	ACTIVIDAD DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL RELACIONADO
	Establecimiento y operación de áreas de botadero	Aire, suelo, agua y socioeconómico

ETAPA	ACTIVIDAD DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL RELACIONADO
Construcción	**Montaje electromecánico**	
	Transporte de materiales	Suelo, aire, agua, socioeconómico
	Armado y montaje de las torres	Aire y socioeconómico
	Instalación de puesta a tierra de las estructuras	Aire, suelo, agua y socioeconómico
	Instalación de conductores e hilos de guarda	Socioeconómico
	Instalación de amortiguadores	Socioeconómico
	Señalización para navegación aérea	Socioeconómico
	Seccionamiento y puesta a tierra de cercas	Aire, suelo, socioeconómico
	Medición de resistencia de puesta a tierra	Socioeconómico
	Inspección de la obra y realización de prueba	Socioeconómico
	Manejo de desechos sólidos y líquidos	Socioeconómico, Aire, Suelo, Agua
Operación	Operación de la línea de transmisión	Físico, Socioeconómico
	Mantenimiento de la servidumbre: Control de la vegetación (limpieza y poda de árboles)	Suelo, vegetación, fauna y socioeconómico
	Manejo y disposición de desechos sólidos	Suelo, aire y socioeconómico
	Revisiones periódicas y trabajos de mantenimiento	Fauna, Socioeconómico
	Reparaciones por fallas accidentales	Socioeconómico
	Mantenimiento de los accesos habilitados en la fase de construcción	Socioeconómico, aire, suelo

Las actividades del proyecto con capacidad de transformar el ambiente se identificaron en el cuadro anterior con el factor ambiental relacionado con cada actividad.

Definición del Área de Influencia del Proyecto (AI)

De acuerdo a lo establecido por la CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. XI Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2010, tenemos las siguientes definiciones:

- ***Lugar poblado:*** Es toda aquella localidad urbana o rural, separada físicamente de otra, que responde a un nombre localmente reconocido y que está habitada por una o más personas.
- ***Lugar poblado dividido por límites:*** Es todo lugar que aparece en más de una provincia, comarca, distrito o corregimiento.
- ***Lugar poblado urbano:*** Se refiere al lugar poblado que concentra 1,500 o más habitantes y que partiendo de un núcleo central presenta continuidad física en todas direcciones hasta ser interrumpidas por terrenos agrícolas. Reúne todas o la mayor parte de las siguientes características: Servicio de luz eléctrica; acueducto público; sistema de alcantarillado; trazado de calles, varias de ellas pavimentadas y con aceras; edificios contiguos o alineados; uno o más colegios secundarios; establecimientos comerciales; centros sociales y recreativos. En algunos casos se consideraron como lugar poblado urbano aquellos lugares poblados, barriadas o urbanizaciones que reunían la mayoría de las características antes mencionadas, aún cuando no contaban con la población.
- ***Barrios:*** Se refiere a los sectores, barriadas o urbanizaciones que conforman las localidades urbanas.

Para establecer el área de influencia del proyecto se hizo el análisis y revisión de mapas cartográficos escala 1:25,000 del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. En la LEYENDA de la cartografía 1:25,000, los lugares poblados se dividen en área urbana y asentamiento informal. Se revisaron las 5 hojas a escala 1:25,000 que cubren todo el alineamiento de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas – Panamá III y se identificaron todas las áreas urbanas existentes paralelas al CAMINO identificado en la LEYENDA como Autopista, Corredor. A continuación, en el cuadro 9.3, se presenta la información

1181

de lugares poblados por corregimiento y distrito en el área por la que discurre la línea de transmisión que ocupa el presente estudio.

Cuadro 9.3. *Lugares poblados por corregimiento y distrito según plano 1:25000 del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia-IGNTG*

DISTRITO	CORREGIMIENTO	PLANO 1:25,000		LUGAR POBLADO
Colón	Sabanitas	4243 IV NE	PUEBLO LIMÓN	Quebrada López
	Nueva Providencia			Nueva Italia
				Río Rita
	Limón			Villa Limón
	Cristóbal			-
	Santa Rosa	4243 I SW	NUEVO SAN JUAN	Santa Rosa
	San Juan			Nuevo San Juan
	Buena Vista			El Giral
		4243 I NW	BUENA VISTA	El Giral
Panamá	Chilibre	4243 II NE	ALCALDE DÍAZ	San Vicente
	Ancón	4243 II SE	CLAYTON	Kuna Nega
				Valle de San Francisco
				Mocambo

Fuente: Elaborado por el consultor

Cabe destacar que no existe ningún lugar poblado ni vivienda en el corto tramo donde la línea de transmisión pasa sobre el corregimiento de Cristóbal.

Como áreas urbanas que ubicadas sobre la autopista (como área de influencia directa) se identifican en las hojas 1:25,000, en sentido Colón - Panamá:

- Quebrada López
- Nueva Italia
- Nuevo San Juan
- El Giral
- Mocambo

1180

- Kuna Nega
- El Valle de San Francisco

Como áreas urbanas ubicadas alrededor de la autopista (como área de influencia indirecta) se identifican en las hojas 1:25,000, en sentido Colón - Panamá:

- Río Rita
- Villa Limón
- Santa Rosa
- San Vicente

Aunque no se identifican en las hojas 1:25,000, del trabajo de campo se identificaron en el área de influencia indirecta también las comunidades de:

- Génesis
- Renovación
- Unión Veragüense
- Belén
- Manguito

Área de Influencia del Proyecto

El área de influencia del proyecto corresponde al espacio donde se manifiestan los impactos ambientales, presentes y potenciales a ser generados como consecuencia del desarrollo de las actividades del proyecto.

Área de Influencia Directa (AID)

Se considera como las áreas de construcción y usos definidas para las actividades propias del proyecto. Cabe señalar que el área de influencia directa (AID) de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas – Panamá III, siendo un proyecto lineal, corresponde a una franja de 40 metros de ancho (20 metros a cada lado del eje central del alineamiento) y 46.2 km de longitud en servidumbre compartida con la Autopista Panamá - Colón. Dentro de dicha franja no existe ninguna residencia o vivienda.

El área de influencia directa se ha determinado en base a las características físicas, bióticas, socioeconómicas y culturales susceptibles de impacto por el desarrollo del proyecto.

1179

El área de influencia directa del Proyecto sobre el medio está delimitada por la región comprendida por lo siguiente:

- La franja o servidumbre de la línea de transmisión que abarca un ancho de 40
- metros por una longitud de 46.2 kilómetros, ubicada en su mayor longitud, adyacente a la servidumbre de las autopistas Panamá-Colón y Don Alberto Motta.
- Instalaciones temporales o provisionales (oficinas, depósitos de equipos y herramientas, almacenes de materiales, patio de maquinaria y equipos pesados), caminos o vías de accesos a las estructuras de soporte de la futura línea de transmisión.

Todo el tramo de línea de transmisión en la provincia de Colón discurre en el distrito de Colón y comprende parte de los corregimientos de Sabanitas, Nueva Providencia, Limón, Cristóbal, Buena Vista, Santa Rosa y San Juan. Cabe mencionar que los sectores o comunidades en los que se ubica el alineamiento incluye Quebrada López, Nueva Italia, El Giral, y Nuevo San Juan.

Todo el tramo de línea de transmisión en la provincia de Panamá discurre en el distrito de Panamá y comprende parte de los corregimientos de Chilibre y Ancón. Cabe mencionar que los sectores o comunidades en los que se ubica el alineamiento son Kuna Nega, Mocambo y El Valle de San Francisco.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Áreas que pueden ser afectadas en el mediano y largo plazo de manera indirecta. Se considera como aquella zona donde los impactos potenciales tienen menos probabilidad de ocurrencia o son de menor intensidad. Generalmente las comunidades aledañas al trayecto por donde discurre la línea de transmisión y las comunidades cercanas a los sitios donde será construida la línea eléctrica.

Los lugares poblados incluidos en el área de influencia indirecta para el Tramo 1 (Provincia de Colón) son: Río Rita, Manguito, Villa Limón, Belén, Santa Rosa. Los lugares poblados incluidos en el área de influencia indirecta para el Tramo 2 (provincia de Panamá) son: Renovación, San Vicente, Unión Veragüense, Génesis.

Actividades que se generan en las diferentes fases del proyecto

1178

A continuación, en el cuadro 9.4 se consideran las actividades del proyecto que se generan durante la fase de construcción y operación del proyecto y los efectos ambientales potenciales por ejecución de cada actividad.

Cuadro 9.4 *Actividad del proyecto y Efecto Ambiental Potencial*

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Fase de Construcción	
Negociación de la servidumbre	• Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad) • Molestias por presencia de personas ajenas al área
Constitución de servidumbre de la línea	• Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad)
Suministro y transporte de materiales, repuestos y equipos	• Incremento en los niveles de ruido en el área de influencia directa • Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tráfico vehicular y por resuspensión de material particulado • Alteración de la calidad del agua superficial • Posible ocurrencia de accidentes laborales • Posible ocurrencia de accidentes vehiculares • Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad) • Molestias por presencia de personas ajenas al área del proyecto

1177

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Fase de Construcción	
Construcción de obras civiles	
Instalaciones temporales para la construcción	• Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tráfico vehicular y por resuspensión de material particulado • Afectación del suelo por compactación • Activación e incremento de procesos erosivos • Alteración de la calidad del agua superficial • Alteración de la calidad del suelo • Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal • Afectación directa de la fauna silvestre • Posible ocurrencia de accidentes laborales • Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad) • Molestias por presencia de personas ajenas al área del proyecto • Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos
Contratación de personal	• Generación de empleo local • Incremento en bienes y servicios
Limpieza de la faja de servidumbre	• Incremento en los niveles de ruido en el área de influencia directa • Alteración de la calidad del aire • Activación e incremento de procesos erosivos. • Alteración de la calidad del agua superficial • Alteración de la calidad del suelo • Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal • Afectación directa de la fauna silvestre • Afectación a las áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía) • Migración de especies

1176

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Fase de Construcción	
Construcción de obras civiles	
	• Alteración y/o pérdida de hábitat • Posible ocurrencia de accidentes laborales • Muerte de especies de fauna por atropello • Molestias por presencia de personas ajenas al área • Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Fase de Construcción	
Construcción de obras civiles	
Habilitación de accesos a las estructuras de la línea	• Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tráfico vehicular y por resuspensión de material particulado • Incremento en los niveles de ruido en el área de influencia directa • Activación e incremento de procesos erosivos • Alteración de la calidad del suelo • Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal • Alteración por entrada de especies invasoras • Afectación a las áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía) • Alteración y/o pérdida de hábitat • Muerte de especies de fauna por atropello • Posible alteración a materiales arqueológicos • Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad)
Replanteo de la línea de transmisión	• Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tráfico vehicular y por resuspensión de material particulado

1175

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Fase de Construcción	
Construcción de obras civiles	
	• Activación e incremento de procesos erosivos. • Alteración de la calidad del agua superficial • Alteración de la calidad del suelo • Posible ocurrencia de accidentes laborales • Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos • Posible alteración a materiales arqueológicos
• Excavación • Hincado de pilotes o construcción de zapatas	• Incremento en los niveles de ruido • Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tráfico vehicular y por resuspensión de material particulado • Afectación del suelo por compactación • Activación e incremento de procesos erosivos. • Alteración de la calidad del agua superficial • Alteración de la calidad del suelo • Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal • Afectación directa de la fauna silvestre • Posible ocurrencia de accidentes laborales • Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad) • Molestias por presencia de personas ajenas al área • Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos • Posible alteración a materiales arqueológicos

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Fase de Construcción	
Construcción de obras civiles	
Adecuación del suelo en las fundaciones	• Afectación del suelo por compactación • Activación e incremento de procesos erosivos.

1174

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Fase de Construcción	
Construcción de obras civiles	
	• Alteración de la calidad del agua superficial • Alteración de la calidad del suelo • Posible ocurrencia de accidentes laborales • Posible alteración a materiales arqueológicos
Extracción de tierra para relleno	• Incremento en los niveles de ruido en el área de influencia directa • Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tráfico vehicular y por resuspensión de material particulado • Activación e incremento de procesos erosivos. • Alteración de la calidad del agua superficial • Alteración de la calidad del suelo • Posible ocurrencia de accidentes laborales
Colocación de relleno y compactación	• Incremento en los niveles de ruido en el área de influencia directa • Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tráfico vehicular y por resuspensión de material particulado • Afectación del suelo por compactación • Activación e incremento de procesos erosivos • Alteración de la calidad del agua superficial • Alteración de la calidad del suelo • Posible ocurrencia de accidentes laborales • Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad) • Molestias por presencia de personas ajenas al área del proyecto
Preparación de hormigón	• Incremento en los niveles de ruido • Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tráfico vehicular y por resuspensión de material particulado • Alteración de la calidad del suelo

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Fase de Construcción	
Construcción de obras civiles	
	• Alteración de la calidad del agua superficial
Confección y colocación de encofrados para hormigón	• Incremento en los niveles de ruido • Posible ocurrencia de accidentes laborales • Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Fase de Construcción	
Construcción de obras civiles	
Construcción de banquetas de protección	• Incremento en los niveles de ruido en el área de influencia directa • Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tráfico vehicular y por resuspensión de material particulado • Afectación del suelo por compactación • Activación e incremento de procesos erosivos • Alteración de la calidad del agua superficial • Alteración de la calidad del suelo • Posible ocurrencia de accidentes laborales • Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos
Establecimiento y operación de áreas de botadero	• Incremento en los niveles de ruido en el área de influencia directa • Afectación del suelo por compactación • Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tráfico vehicular y por resuspensión de material particulado • Activación e incremento de procesos erosivos. • Alteración de la calidad del agua superficial • Alteración de la calidad del suelo • Afectación directa de la fauna silvestre • Posible ocurrencia de accidentes laborales

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Fase de Construcción	
Construcción de obras civiles	
	• Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Fase de Construcción	
Montaje electromecánico	
Transporte de materiales	• Incremento de ruido en el área de influencia directa • Alteración de calidad del aire por emisiones de gases de combustión y por resuspensión de material particulado • Alteración de la calidad del suelo • Posible ocurrencia de accidentes laborales • Posible ocurrencia de accidentes vehiculares • Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad) • Molestias por presencia de personas ajenas al área del proyecto
Armado y montaje de las torres	• Incremento de ruido en el área de influencia directa

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Fase de Construcción	
Montaje electromecánico	
	• Alteración de calidad del aire por emisiones de gases de combustión y por resuspensión de material particulado • Alteración de la calidad del suelo • Posible ocurrencia de accidentes laborales
Instalación de puesta a tierra de las estructuras	• Incremento de ruido en el área de influencia directa
	• Alteración de calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tráfico vehicular y por resuspensión de material particulado • Activación e incremento de procesos erosivos. • Alteración de la calidad del agua superficial • Alteración de la calidad del suelo • Posible ocurrencia de accidentes laborales
Instalación de conductores e hilos de guarda Instalación de amortiguadores Señalización e iluminación para navegación aérea	• Posible ocurrencia de accidentes laborales
Seccionamiento y puesta a tierra de cercas	• Incremento de ruido en el área de influencia directa • Activación e incremento de procesos erosivos. • Alteración de la calidad del suelo • Posible ocurrencia de accidentes laborales • Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad) • Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos
Medición de resistencia de puesta a tierra	• Posible ocurrencia de accidentes laborales • Generación de empleo
Inspección de la obra y prueba	• Posible ocurrencia de accidentes laborales

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Fase de Construcción	
Montaje electromecánico	
Manejo de desechos sólidos y líquidos	• Alteración de la calidad del suelo • Incremento en los niveles de ruido en el área de influencia directa • Alteración de calidad del aire por emisiones de gases de combustión y por resuspensión de material particulado • Alteración de la calidad del suelo • Alteración de la calidad del agua superficial

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Fase de Operación	
Montaje electromecánico	
Operación de la línea de transmisión	• Incremento de bienes y servicios
Mantenimiento de la servidumbre: Control de la vegetación (limpieza y poda de árboles)	• Alteración de la calidad del suelo • Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal • Afectación directa de la fauna silvestre • Alteración por entrada de especies invasoras • Afectación a las áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía) • Posible ocurrencia de accidentes laborales • Molestias por presencia de personas ajenas al área del proyecto • Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos
Manejo y disposición de desechos sólidos	• Alteración de la calidad del suelo • Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos
Revisiones periódicas y trabajos de mantenimiento de la línea	• Afectación directa de la fauna silvestre. • Posible ocurrencia de accidentes laborales • Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos

1169

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Fase de Operación	
Montaje electromecánico	
Reparaciones por fallas accidentales	• Posible ocurrencia de accidentes laborales • Generación de empleo
Mantenimiento de los accesos habilitados en la fase de construcción	• Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tráfico vehicular y por resuspensión de material particulado • Incremento en los niveles de ruido en el área de influencia directa • Alteración de la calidad del suelo • Alteración por entrada de especies invasoras • Afectación a las áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía) • Generación de empleo

Fuente: El Consultor

A continuación, se definen los impactos potenciales a ser generados en función de los efectos ambientales potenciales identificados.

- **Incremento de los niveles de ruido en el área de influencia directa**

Fase de Construcción

Durante el levantamiento de la línea base se realizaron 8 monitoreos de ruido ambiental dentro de las futuras áreas en donde se estarán instalando las torres, que arrojó como resultado de ruido equivalente (Leq) un valor de 74.5 dB (A) en la torre 165, excediendo por 14.5 dB (A) el límite máximo permisible (60 dBA) establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 2004, un valor de 75.1 dB (A) en la torre 160, excediendo por 15.1 dB (A) el límite máximo permisible (60 dBA) establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 2004, un valor de 75.5 dB (A) en la torre 154, excediendo por 15.5 dB (A) el límite máximo permisible (60 dBA) establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 2004, un valor de 77.1 dB (A) en la torre 126, excediendo por 17.1 dB (A) el límite máximo permisible (60 dBA)

1168

establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 2004, un valor de 77.5 dB (A) en la torre 113, excediendo por 17.5 dB (A) el límite máximo permisible (60 dBA) establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 2004, un valor de 77.7 dB (A) en la torre 75, excediendo por 17.7 dB (A) el límite máximo permisible (60 dBA) establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 2004, un valor de 78.7 dB (A) en la torre 15, excediendo por 18.7 dB (A) el límite máximo permisible (60 dBA) establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 2004 y un valor de 79.9 dB (A) en la torre 6, excediendo por 19.9 dB (A) el límite máximo permisible (60 dBA) establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 2004. Ver mayores detalles en el Anexo: Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental (Anexo A11). Cabe mencionar que a pesar que los sitios de monitoreo se identificaron con el número de torre, se refiere a donde serán instaladas las mismas cuando el proyecto inicie su construcción.

Durante la fase de construcción, el aumento en los niveles de ruido es un efecto que necesariamente va a ocurrir puesto que las diferentes actividades constructivas involucran la utilización de maquinaria y/o equipos pesados y la presencia de trabajadores, lo que incrementa los niveles sonoros pues se contará con nuevas fuentes generadoras de ruido como lo son equipos, maquinarias y personas.

Todas las actividades que por lo general se realizan, de una u otra manera producen ruido, sin embargo, no todas se consideran tan fuertes para que se consideren un impacto, por ello, el impacto asociado al incremento en los niveles de ruido debido al desarrollo del Proyecto en sus diferentes etapas se refiere a aquellos niveles de ruido capaces de afectar a los residentes de las comunidades cercanas al área de influencia del Proyecto.

Durante la ejecución del Proyecto será necesaria la movilización de los trabajadores, de equipos y materiales a ser utilizados desde diferentes puntos del área de influencia del proyecto y la utilización de equipos que operan con motores de combustión interna, lo cual puede generar ruido que puede causar molestias a los animales y a la población ubicada en el área de influencia. Es importante mencionar que, estas molestias serán temporales pues cesarán cuando se culminen las obras de construcción del Proyecto.

El ruido generado durante la etapa constructiva del Proyecto es de tipo transitorio y variable, producto de las acciones y equipos que operan en dicha fase y del incremento de tránsito en las carreteras y vías de acceso al área de influencia por la movilización de

1167

personal, equipos, insumos y desechos.

Las presiones sonoras de mayor intensidad que pueden incidir significativamente sobre las comunidades más cercanas al Proyecto y en general sobre el medio biológico, son generalmente provocadas por las acciones de excavación, construcción de fundaciones, levantamiento de estructuras, montaje electromecánico y traslado de materiales y equipos. Cada máquina o equipo utilizado emitirá un ruido cuya intensidad podrá ser apreciada de acuerdo con la distancia en que se encuentre de la fuente generadora de ruido.

Debido a sus características especiales de localización, maquinaria utilizada, y temporalidad, las actividades de construcción incorporan un criterio de planificación, lo cual incide directamente en la prevención de la emisión de ruidos.

Fase de operación

En cuanto a la probabilidad de incremento de los niveles de ruido durante la etapa de operación del Proyecto, se estima que la misma sea Baja, pues estas actividades estarán sujetas al eventual mantenimiento de las estructuras metálicas de las torres por los efectos de la corrosión, del retensado de los cables y del mantenimiento mínimo necesario para asegurar el permanente acceso a las torres y a la franja bajo el tendido eléctrico, para el que se espera sea requerido un número mínimo de equipos y personal en el área de influencia.

La operación de la Línea de Transmisión no presenta equipos que originen niveles de ruido molestos y continuos que puedan de algún modo producir efectos contrarios sobre el medio, ni tampoco la tensión de la línea eléctrica será capaz de producir el efecto corona [1].

Se espera que cualquier incremento en los niveles de ruido ambiental durante la fase de operación, se deba a las faenas de mantenimiento del corredor asociado al alineamiento y al eventual reemplazo de algunos de los elementos que conforman el sistema.

---

(1) El "Efecto corona" es un conjunto de fenómenos que llevan a la aparición de la conductividad del aire u otro gas alrededor de un conductor sometido a alta tensión (superior a 200 kV). Siendo el origen de esta ionización la magnitud del campo eléctrico en la proximidad del conductor, estas descargas disruptivas generan luz, ruido audible, ruido de radio, vibración del conductor y otros productos que causan una disipación de energía que debe ser suministrada por el sistema de alimentación.

1166

- **Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tráfico vehicular y por resuspensión de material particulado**

Fase de construcción

Tal y como se mencionó en el Capítulo 6 de este Estudio, la calidad del aire en las inmediaciones del área donde se tiene previsto la construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica se define como de buena calidad, siendo la principal fuente de emisión de contaminantes atmosféricos el parque automotor.

El transporte, y de manera específica el tránsito vehicular, produce una de las mayores cargas de contaminantes hacia la atmósfera. La generación de emisiones gaseosas varía tanto en proporción como en cantidad según el tipo de combustible fósil empleado, así como también de las condiciones de combustión de estos vehículos.

Debido a que durante la ejecución del Proyecto se usarán constantemente vehículos livianos y pesados para el transporte de maquinarias, equipos, materiales, insumos, personal y manejo de desechos, por lo que se hace importante la verificación del aporte de contaminantes por parte del parque automotor, y la posible afectación del medio y a la salud si se excediese los límites permitidos por la normativa ambiental.

La calidad del aire puede verse alterada debido a la emisión de gases de combustión producto de la operación de maquinaria y equipos durante las actividades de movimiento de tierra, transporte de equipos, construcción de obras civiles, manejo de materiales. Adicional, la generación de estelas de polvo debido al tránsito por caminos de tierra, excavaciones, fundaciones y el manejo del material granular; también podrá afectar la calidad del aire en el área de influencia del Proyecto.

Básicamente las actividades capaces de generar estelas de polvo son: Deforestación y Circulación de vehículos pesados en caminos no pavimentados. Según estudios realizados por U.S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA, según sus siglas en inglés), las variables que intervienen de manera significativa en la resuspensión de material son las siguientes:

- Contenido de finos en el material transferido: se considera material fino aquellos materiales con diámetro granular inferior a 75 micrones; a mayor cantidad de finos mayor es la emisión de polvo.

1165

- Velocidad del viento: la emisión de polvo aumenta proporcionalmente con la velocidad del viento incidente en la operación. Esto se debe básicamente a que el viento arrastra las partículas finas suspendidas y puede erosionar las partículas de mayor tamaño, retirándoles las partículas finas adheridas a sus superficies.
- Contenido de humedad: La presencia de humedad en el material granular genera cierta cohesión entre los finos y las partículas más gruesas del material, reduciendo la posibilidad de que el fino sea emitido.

Fase de operación

Las posibles afectaciones de la calidad del aire en la fase de operación van dirigidas al uso de equipos y/o maquinarias en las diferentes actividades de mantenimiento de la línea de transmisión y su servidumbre por lo que no se considera un impacto que afecte de manera significativa la calidad del aire.

- **Afectación del suelo por compactación**

Fase de construcción

La actividad de compactación tiene altas probabilidades de ocurrir, porque se trata de una infraestructura permanente, sin embargo, el área ocupada por las bases de las torres es ínfima[2]. Si los suelos son erodables y se modifica un poco la topografía, seguramente se afectará el drenaje superficial y el suelo estará desprotegido contra los agentes del clima, propiciando la incidencia de procesos erosivos (hídrica, eólica).

- **Activación e incremento de procesos erosivos**

Fase de construcción

La erosión constituye un proceso continuo al que obedece la forma cambiante de la superficie terrestre, consistiendo en la separación de las partículas y agregados de la masa de suelo y en su transporte y sedimentación en posiciones inferiores al punto

[2] Se revisó el Pliego de Cargos en busca de la información específica para el ancho de base de las torres. Al no obtenerse esa información se realizó consulta y se obtuvo el siguiente dato: *Ancho de Base: la relación de anchura de la base a la altura total puede variar de una décima parte de las torres de tangente a una quinta parte de las torres de ángulo. También, existen fórmulas para la determinación preliminar de anchura de la base económica.* Fuente: http://www.steeltowerchn.com/es/technical-specifications/specification-of-transmission-line-towers/ Con base en la información del cuadro 5.7 y la figura 5.3 (Capítulo 5 de este Estudio), asumiendo las mayores dimensiones de altura de las torres a utilizar, se puede estimar una altura de torre de 30 metros, para la cual una quinta parte equivale a unos 10 m da ancho de base de la torre.

1164

original. Aunque este proceso ocurre en condiciones naturales (erosión geológica), la erosión a la que se hace referencia en la evaluación de este impacto es la activación de procesos erosivos generados por las actividades a ser desarrolladas en la construcción de la línea eléctrica.

Las actividades de acondicionamiento y/o apertura de caminos de acceso hacia los sitios de establecimiento de las torres, las excavaciones y rellenos en los sitios de construcción de las torres y la continua circulación a través del derecho de paso sobre la ruta del tendido eléctrico pueden afectar diversos elementos ambientales.

Se pueden generar, como consecuencia de la activación de procesos erosivos, el aporte de sedimentos a los cuerpos hídricos, erosión hídrica o eólica, desestabilización de taludes y laderas naturales, modificación de flujos de agua, afectación de patrones de drenaje, colmatación de ríos y quebradas, cambios en el uso del suelo, cambios en las propiedades físico - químicos del suelo.

Adicional otras actividades como la eliminación de la cobertura vegetal puede traer como consecuencia el incremento de los procesos erosivos en el área de estudio y por ende el arrastre de partículas de suelo hacia zonas más bajas, tales como drenajes, lagunas y cuerpos de agua. Además, puede generar disminución de la capacidad de retención de agua, y pérdida de nutrientes.

El potencial de erosión en un sitio depende, entre otros factores, de:

- **Factores climáticos:** representado a través de la intensidad de las lluvias, la velocidad del viento y cambios bruscos de temperatura.
- **Características del suelo:** explicado a través de aquellas propiedades que determinan la susceptibilidad a la erosión como: separabilidad, transportabilidad, y capacidad de infiltración, los cuales están estrechamente ligadas a las características físicas (textura y estructura), químicas, al contenido de materia orgánica, y a la actividad biológica presentes, principalmente en los horizontes superficiales del suelo.
- **Geomorfología:** relacionados al tipo de relieve y paisajes geomorfológicos presentes.

1163

Los procesos erosivos involucran el arrastre de suelos, que ocurre por la acción de agentes naturales móviles e inmóviles, generándose diferentes tipos de erosión, en función del agente activo (agua o viento):

- Erosión Hídrica: la cual corresponde a disgregación y transporte de las partículas de suelo por la acción del agua, con efectos perjudiciales.
- Erosión eólica: referido al proceso de barrido, abrasión y arrastre de partículas del suelo por la acción del viento.

Aun cuando las características de erodabilidad de los suelos del área de estudio son ligeras e inapreciables, cuando se efectúan actividades de deforestación se corre el riesgo de que los suelos se conviertan en suelos erosionables, con mayor susceptibilidad de arrastre durante los meses más lluviosos.

La susceptibilidad de las distintas áreas donde se desarrollarán las actividades de construcción relacionadas con el proyecto está estrechamente ligada a las características físico-naturales del sector, en tal sentido y debido a que nuestro principal indicador para el desarrollo de este impacto es la pendiente del terreno. Aunque la presencia de procesos erosivos no es un impacto de mayor relevancia en el área del proyecto, pues se trata en su mayoría de terrenos de baja pendiente, es importante realizar su evaluación en vista de que la colocación de las estructuras sin prever procesos erosivos puede activarlos ante la presencia de los agentes del clima en algunos de sus tramos.

De acuerdo con las características de las distintas zonas a lo largo del recorrido de la línea eléctrica se establecieron distintos rangos de susceptibilidad ante problemas erosivos.

Susceptibilidad Baja a la Erosión: suelos con tendencia natural a baja erodabilidad, o que por su cobertura vegetal y uso de la tierra tienen buena protección. Dentro de esta unidad se incluyen los matorrales, los bosques y los pastos. Las pendientes son bajas (0 – 10 %).

Susceptibilidad Media a la Erosión: suelos con tendencia natural a media erodabilidad debido a cobertura vegetal deficiente o presencia de suelos moderada o fuertemente

1162

erodables. De acuerdo con el perfil de la línea definida, no existen tramos con mayor rango de pendientes, es decir, superiores al 10%.

Susceptibilidad Alta a la Erosión: suelos severamente erodados, fuertemente erodables o moderadamente erodables con cobertura vegetal deficiente, o que presenta pendientes fuertemente onduladas o moderadamente escarpadas, generalmente mayores a 30%. Este nivel de susceptibilidad no se contempla.

Fase de Operación

Durante la fase de operación la activación de procesos erosivos por causa de las acciones del proyecto disminuye considerablemente, debido a que durante esta fase las principales actividades son de operación de la línea de transmisión, por lo que se considera un impacto neutro.

- **Alteración de la calidad del agua superficial**

Fase de Construcción

En cuanto a la afectación de la calidad del agua superficial se toma en consideración que en la provincia de Colón la línea de transmisión cruza un total de seis (6) cursos de agua, con uno de orden 1 (río Chagres) entre las torres 89 y 90, dos de orden 2 (río Gatún entre las torres 21 y 22 y río Agua Sucia entre las torres 43 y 44) y dos de orden 3 (río Hacendita entre las torres 10 y 11 y el río Giral entre las torres 60 y 61) y uno orden 5 (río Jobo entre las torres 16, 17, 18, 19, 20 y 21), mientras que en su recorrido por el distrito de Panamá la línea de transmisión cruza un total de cinco (5) cursos de agua, con tres de orden 3 (río Cabuya entre las torres 109 y 110, río Agua Buena entre las torres 125 y 126 y Caimitillo entre las torres 137 y 138) y dos de orden 2 (río Chilibre entre las torres 100 y 101 y río Mocambo entre las torres 157 y 158), por lo que de no tomar las medidas preventivas apropiadas se podría dar la alteración de las características físicas, químicas o biológicas del agua durante las actividades de construcción del proyecto, en función principalmente de derrames accidentales de hidrocarburos o productos derivados, que pudieran ocurrir durante el mantenimiento de los equipos, no obstante una de las medidas ambientales incorporadas en el diseño del Proyecto es el no vertido de sustancias peligrosas al suelo, lo cual aunado al hecho de que no se tiene previsto

1761

realizar actividades de mantenimiento en las adyacencias del proyecto ni cerca de cuerpos de agua, reduce de sustancialmente la probabilidad de afectación.

Por otra parte, el incremento de procesos erosivos durante la fase de construcción del proyecto podría acarrear un aumento del transporte de sedimentos por escorrentía en las cercanías de los cuerpos de agua ya mencionados, es de vital importancia que se cumplan con las medidas de mitigación y el Plan de Manejo Ambiental, para disminuir los efectos negativos que las actividades del proyecto como remoción de vegetación, movimiento de tierras y maquinarias pudieran causar.

Fase de Operación

Durante la fase de operación los procesos erosivos disminuyen considerablemente, al igual que el uso de maquinaria, el cual de darse sería de manera eventual y esporádica, en áreas localizadas y con equipos en óptimas condiciones mecánicas, por lo que el efecto se considera como neutro.

- **Alteración de la calidad del suelo**

Fase de construcción

Durante el periodo de construcción del proyecto, por efectos del uso de equipo pesado y transporte menor, es probable ocurra la contaminación del suelo debido a derrames accidentales de combustibles y/o lubricantes. Además, se espera que se generen desechos sólidos debido a que los trabajadores se tendrán que alimentar en el área en muchas ocasiones, además de los residuos propios de la construcción que de no ser manejado apropiadamente podrían contaminar el suelo con lixiviados.

Fase de Operación

Durante la fase de operación no se esperan efectos adicionales a los de la fase de construcción, la utilización de maquinaria disminuye de manera considerable y las actividades de mantenimiento de la línea se realizan de manera controlada por lo que los efectos en la calidad del suelo por causa de las acciones del proyecto en la fase operativa son mínimas.

- **Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal (Áreas protegidas y Resto de la LT)**

Fase de construcción

1160

A pesar de que el área de influencia directa del proyecto se trata de un área ya intervenida, incluyendo las áreas del Parque Nacional Soberanía y Parque Nacional Camino de Cruces, actualmente el sitio de ejecución del proyecto se encuentra cubierto por algún tipo de vegetación, la cual ofrece protección al suelo contra los agentes del clima.

Según lo expuesto en el Capítulo 7 del presente estudio, referente a la caracterización del medio Biológico, este impacto se produciría al realizar la deforestación, remoción de la capa vegetal y la limpieza general del área de corredores y trochas.

En el caso de la línea de transmisión la afectación de las coberturas o tipos de vegetación son las expuestas en el cuadro 9.5.

Cuadro 9.5: *Tipos de vegetación de la línea de transmisión*

No.	TIPO DE BOSQUE	CANTIDAD EN HECTAREAS	CANTIDAD EN %
1	CERCAS VIVAS	55.01	30
2	PLANTACIÓN DE TECA	11.0	6
3	PAJA CANALERA	25.76	14
4	PASTIZALES Y MATORRALES	53.36	29
5	SERVIDUMBRES O PROPIEDAD PRIVADA	10.88	6
6	REGENERACIÓN NATURAL O BOSQUE MADURO	27.99	15
	TOTAL	**184**	**100**

Para los caminos de acceso se hizo la identificación de la vegetación resultando una superficie de 1.22 hectáreas, considerando los tipos de vegetación expuestos en el cuadro 9.6

Cuadro 9.6: *Tipos de vegetación en los caminos de acceso*

Tipo de vegetación	Superficie (m^2)	Superficie (ha)	Cantidad en %
Bosque secundario	5900.52	0.590052	48.52
Rastrojo	2023.00	0.2023	16.63
Plantaciones de teca	368.52	0.036852	3.03
Gramíneas	1959.18	0.195918	16.11

1159

Tipo de vegetación	Superficie (m^2)	Superficie (ha)	Cantidad en %
Plantación de *Terminalia amazonica*	100.00	0.01	0.82
Gramíneas con árboles dispersos	1730.40	0.17304	14.23
Cultivos agrícolas	80.06	0.008006	0.66
TOTAL	12161.68	1.216168	100

La cantidad total de vegetación a impactar sería de aproximadamente 185.22 hectáreas. Es importante aclarar que se considerarán todas las posibilidades técnicas y estructurales para mantener el alineamiento del proyecto dentro de la servidumbre existente de la Autopista Panamá-Colón, de esta manera reducir la afectación a áreas de vegetación significativa o edificaciones existentes.

Se considera que sí dentro de la servidumbre de 40 metros existe un árbol y no implica riesgo eléctrico, entonces se realiza poda, si el árbol está muy cercano a la línea de transmisión se debe realizar la tala. En las áreas de trabajo de instalación solo se limpia un ancho de 12 metros. Ver detalles de tala y poda en el plano C8L201502-LT-029 en el Anexo A18 del EsIA.

Fase de Operación

En la fase de operación como parte de las actividades de mantenimiento de la línea de transmisión se realiza un seguimiento del crecimiento del arbolado y trepadoras, que se prevé puede interferir, por su altura o dimensión, con la línea, debiendo cortar aquellos pies que se prevea que pueden constituir un peligro, al existir la posibilidad de que, al crecer, sus ramas se aproximen a los conductores a una distancia menor que la de seguridad. En general, se realizan dos actividades de poda al año. El servicio será subcontratado e inspeccionado por personal técnico de ETESA, siguiendo las especificaciones técnicas definidas para tales efectos.

- **Afectación directa de la fauna silvestre. (Área protegida y resto de la L.T.)**

Fase de construcción

1158

La fauna silvestre que habita en el área de influencia del proyecto puede ser directamente afectada por la ejecución de las actividades a desarrollar durante la construcción de la línea eléctrica. Las acciones que generalmente suelen afectar la fauna silvestre son la remoción de cobertura vegetal, excavaciones (caídas), el ruido, polvo, gases de combustión generados por maquinarias y herramientas, así como el transporte en sí, para las distintas actividades, la presencia de personal, elementos y equipos de construcción en las áreas naturales.

En el levantamiento de la línea base biológica se identificó que la riqueza de especies es escasa, se registró un total de 46 especies de fauna, entre mamíferos, aves, reptiles y anfibios distribuidos en 29 familias y 12 órdenes. El grupo de las Aves resultó con la mayor representatividad con 28 especies con un 60.9%, seguido por los Reptiles con 9 especies con un porcentaje de 19.6%, los Mamíferos con un total de 7 especímenes (15.2%) y por último los anfibios con 2 especies haciendo un porcentaje de 4.3%. Ver cuadro 7.41.

Cabe mencionar que la fauna se mueve según sus necesidades, utilizando durante el día o la noche diversos hábitats en busca de alimento.

Este es un impacto negativo que se evaluará por la complejidad de la vegetación circundante, considerando su valor como hábitat de fauna, en función la capacidad que tenga como refugio y sitio de alimentación.

Fase de Operación

Una vez iniciada la fase de operación, las actividades que podrían ocasionar un impacto negativo a la fauna son la operación, control de vegetación y mantenimiento de la línea de transmisión. Muchas especies regresarán a las áreas en donde cesaron las actividades constructivas por lo que se podría dar la electrocución de aves puesto que estos animales le atraen las estructura de la línea por ser sitios elevados donde pueden descansar, en caso de hacer contacto con una de las fases energizadas de la línea y otra estructura cargada eléctricamente, por otra parte producto de la presencia de personal y limpieza o remoción de vegetación se podrían trasladar temporalmente hacia otras áreas.

1157

- **Alteración por entrada de especies invasoras**

Fase de Construcción

Durante la fase de construcción actividades como la habilitación de caminos de acceso, podrían generar la aparición de especies de flora invasoras que desequilibren los ecosistemas existentes, sin embargo, con las debidas medidas preventivas este impacto se puede controlar.

Fase de Operación

Durante la fase de operación actividades como mantenimiento de servidumbre y mantenimiento de caminos habilitados podrían facilitar la proliferación de especies de flora invasoras, sin embargo, como estas actividades son rutinarias y programadas no se considera un impacto moderado.

- **Migración de especies de fauna**

Fase de construcción

Como producto de las acciones realizadas durante la fase de construcción se genera el movimiento de algunas especies fuera de la zona como resultado de la presión antrópica. Esta migración puede ocurrir en los bosques y zonas menos intervenidos.

- **Alteración y/o pérdida del hábitat**

Fase de Construcción

Durante la fase de construcción el desarrollo de acciones como remoción de la cobertura vegetal, tala, movimiento de tierra, excavaciones, entre otras, puede alterar o generar la pérdida del hábitat de ciertas especies de fauna cuya localización es muy puntual en la zona, estos espacios generalmente se ubican en los bosques, principalmente cerca de los cuerpos de agua. El comportamiento normal es el desplazamiento de la fauna hacia los bosques, en la medida de que la intervención va avanzando.

El hábitat de bosque secundario intermedio (BSI) fue el que arrojo más especies registradas distribuidas en los 4 grupos en estudio (aves, reptiles, mamíferos y anfibios), seguido por el hábitat de la Plantación de Teca (PT) en el que se registraron (aves, reptiles y anfibios). Cabe mencionar que como se describe en el capítulo 7, en el Parque Nacional Camino de Cruces (PCC) se identificaron 7 individuos (aves y mamíferos) y 5 individuos (aves y mamíferos) en el Parque Nacional Soberanía (PNS).

1154

Por la distribución de especies el hábitat con la mayor probabilidad de ocurrencia del impacto es el bosque secundario intervenido. El impacto se considera negativo, directo, con una probabilidad de ocurrencia media.

- **Muerte de especies de fauna por atropello**

Durante la fase de construcción el transporte genera un impacto instantáneo sobre la fauna, ya sea por ruido, gases de combustión o por arrollamiento. Ocasionalmente la fauna atraviesa las vías principales del sector y podrían ser arrolladas por vehículos, pues en muchas ocasiones esta suele moverse en sentido hacia la vía alejándose de áreas que están siendo intervenidas.

- **Posible ocurrencia de accidentes laborales**

Fases de construcción y operación

Durante la fase de ejecución y operación del proyecto, como en todo proyecto donde interaccionen personas se podría dar la posibilidad de que ocurran accidentes de tipo laboral como lo son golpes, heridas o cortaduras, caídas a nivel o de distinto nivel, entre otros, debido al mal uso del equipo de protección personal, herramientas, equipos y maquinaria en las diferentes actividades de construcción y/o operación, no obstante el Promotor del proyecto deberá garantizar la capacitación de los trabajadores en uso adecuado de equipo de protección personal y prevención de accidentes. Se considera como un impacto de carácter negativo.

- **Posible ocurrencia de accidentes vehiculares**

Fase de construcción

Durante la etapa de construcción se tomarán todas las medidas (tanto preventivas como de señalización y capacitación al personal) para evitar accidentes vehiculares, sin embargo al contar con vehículos y maquinaria o equipo pesado, se incrementa el flujo vehicular en las vías a ser utilizadas y se mantiene la posibilidad de que se puedan dar accidentes vehiculares como atropellos, colisiones o volcamientos.

- **Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad)**

Fase de Construcción

1155

La construcción de la Línea de Transmisión requiere de servidumbre de paso, que se debe constituir con la intención de facilitar el desarrollo y funcionamiento de las infraestructuras de servicio. Esta servidumbre es fundada considerando el ancho de afectación durante la construcción y posteriormente, considerando el ancho de mantenimiento, que es menor que el de afectación. Además, incluye los pasos sobre accesos a las diferentes áreas del proyecto.

De cualquier manera, el establecimiento de una servidumbre genera una serie de costos que son calculados de acuerdo a las infraestructuras, mejoras y cultivos que hay que eliminar, lo cual se negocia con cada propietario.

De acuerdo con las estructuras que serán afectadas por la futura línea eléctrica, se tiene la lista de propietarios, el tipo de terreno afectado, las coordenadas del bien, así como la longitud de afectación.

Para el cálculo de la intensidad del impacto se tomará en cuenta la longitud de afectación (metros), a ser perturbadas por la servidumbre, de acuerdo a los propietarios de los terrenos y bienes afectados.

De igual manera durante las actividades asociadas a la movilización y construcción de los componentes del Proyecto, se alterará la vida cotidiana de las poblaciones ubicadas en el área de influencia del Proyecto, pues se llevarán a cabo operaciones distintas a las realizadas normalmente en la zona y que podrán generar ruidos, gases de combustión e interrupciones cortas del tránsito. Por otra parte los propietarios u ocupantes del área donde se ejecutará el proyecto pudieran ver amenazada su actividad productiva (agrícola y pecuaria) al tener que establecer una servidumbre de paso u ocupación de parte de los terrenos que tienen destinados a la producción de alimentos.

De igual manera en la etapa de construcción, a pesar de que el proyecto contempla la minimización de la interrupción de los servicios, este efecto va a ocurrir, lo cual generará molestias en las personas. Lo mismo ocurre con el aumento del tránsito automotor. Toda esta situación implica cambios del medio, aunque sea temporalmente, que van a afectar a la población del área de influencia directa.

1154

Otra de las afectaciones a las actividades a lo largo de la servidumbre podría darse en función de ocasionales molestias en cuanto al tránsito automotor durante la movilización de mano de obra, equipos y maquinarias, sin embargo, se estima tomar las previsiones necesarias con la coordinación con la autoridad competente y las empresas tanto ENA como la Concesionaria Madden Colón (CMC) administradora de la Autopista Panamá-Colón.

- **Molestias por presencia de personas ajenas al área del proyecto**

Fase de construcción

La ejecución del proyecto implicará la presencia de trabajadores en todas las áreas de desarrollo de actividades. Si a ello se añade la presencia de otras personas que están a la búsqueda de empleo, esto pudiera ocasionar molestias a los propietarios de los terrenos a lo largo de la línea, por otra parte. Se espera que en la etapa de construcción se produzca la aparición de la economía informal, que verá satisfechas sus aspiraciones de ventas, en relación con las personas que estarán laborando en actividades asociadas a la Línea de Transmisión. Ello puede conducir a la presencia de personas extrañas y que no tiene ninguna relación con el personal contratado y/o fijo de la empresa promotora del proyecto, las cuales tendrán oportunidad de ver todos los materiales y maquinarias que se encuentra en las áreas de trabajo.

Asimismo, como probablemente se contraten personas que viven en desarrollos no controlados cercanos al área de emplazamiento del proyecto, donde se construirá la nueva línea, éstos pueden optar por buscar otros caminos alternos, lo que conllevará a la apertura de vías de penetración hacia la zona de las actividades.

Fase de Operación

Debido a las actividades de mantenimiento, reparaciones eventuales, control de vegetación, se pueden causar en las áreas pobladas molestias a la comunidad, sin embargo, para esta fase el proyecto se encontrará ampliamente divulgado y las actividades de mantenimiento son eventuales, por lo que se considera un impacto negativo bajo.

- **Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos**

Fase de construcción

1153

Durante la construcción del Proyecto producto de las diferentes actividades constructivas se generarán desechos domésticos, desechos procedentes de las actividades que se desarrollarán en las instalaciones temporales, desechos de la construcción, desechos líquidos y desechos especiales, los cuales por sus características de no manejarse de forma integral podrían generar olores molestos, aparición de alimañas, contaminación del suelo y agua, lo cual podría causar afectaciones (alergias, enfermedades respiratorias, irritaciones entre otros) a la salud de los trabajadores o vecinos más cercanos, por lo que se considera un impacto negativo, no obstante el Promotor será responsable de garantizar el adecuado manejo y disposición de los residuos generados en el proyecto.

Fase de operación

Durante la fase de operación los residuos generados serían por efecto de las actividades de operación y mantenimiento de la línea y su servidumbre (restos de biomasa por la limpieza de vegetación de la servidumbre), por lo que se deben establecer medidas para evitar afectaciones a la comunidad.

- **Posible alteración a materiales arqueológicos**

Fase de construcción

Las actividades para desarrollar durante la fase de construcción, como limpieza de la servidumbre, replanteo de la línea, excavación, construcción de pilotes e instalación de apoyos pueden afectar algún material de interés arqueológico en caso de encontrarse en el área. Durante el desarrollo de la prospección arqueológica de la línea de transmisión se obtuvieron 8 puntos con resultados positivos para material arqueológico, específicamente material cerámico y lítico. Estos puntos se ubican en áreas específicas, uno de ellos a la altura de la torre 29 (8km+333m) dos puntos más a la altura de la torre 88 (24km+140m) y un conjunto de cinco puntos ubicados entre las torres 114 y 115 (entre las progresivas 32km+300m y 32km+800m). Siendo que el tramo en el que se consiguieron materiales líticos o cerámicos corresponde a una longitud menor a 1 km, lo

1152

que equivale a menos del 2% de la longitud total de la línea. Se considera un impacto negativo; sin embargo, como medida establecida en el informe de prospección arqueológica, se deben tomar todas las precauciones para minimizar los riesgos de afectación de los recursos arqueológicos.

- **Afectación a las áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía)**

Fase de Construcción

Durante la fase de construcción al tener que habilitar y/o crear caminos de accesos para las torres, podría facilitar que personas ajenas al proyecto y al Ministerio de Ambiente ingresen sin permisos a las áreas protegidas que ocupan el proyecto, lo que se considera un impacto negativo.

Fase de Operación

Durante la fase de operación al tener que brindar mantenimiento a la servidumbre de la línea de transmisión, así como mantenimiento a los caminos de accesos habilitados en la fase operativa, se mantienen trochas o espacios abiertos para realizar estas actividades, que podrían generar facilidades a personas ajenas al proyecto y que podrían alterar de alguna manera las características propias de áreas protegidas, por lo que se considera un impacto negativo.

- **Generación de empleo**

Es considerado como un efecto positivo y relevante, ya que el proyecto generará nuevos puestos de trabajo, fundamentalmente en las etapas de construcción y operación, los cuales serán cubiertos con la oferta local.

Con el desarrollo del proyecto se considera realizar una serie de actividades constructivas que requerirán la contratación de mano de obra especializada y no calificada, se estima la contratación de aproximadamente 90 a 150 trabajadores en la fase constructiva y tres cuadrillas de aproximadamente 6 a 8 trabajadores (personal calificado) en la fase operativa. Además de las plazas de empleo directo, se considera la generación de 20 plazas de trabajos indirectos (vendedores de alimentos, proveedores, transportistas, entre otros) en la fase de construcción y en la fase operativa actividades

1151

como la poda de árboles, el mantenimiento de caminos y algunas actividades de reparación son subcontratadas por el operador de la línea. Se considera un impacto positivo para la comunidad pues se considera contemplar la contratación de personal que cumpla con los perfiles de puestos y que vivan en zonas aledañas.

- **Incremento de Bienes y Servicios**

El desarrollo de la línea de transmisión 230 kV Sabanitas-Panamá III provocará un incremento de oportunidades laborales para la mano de obra calificada y no calificada que, cumpliendo con los requerimientos de El Promotor y de sus contratistas, desee trabajar en la obra.

Adicionalmente existen otros requerimientos, como insumos, productos y servicios locales o regionales que pueden ser suplidos a nivel local y regional, facilitando oportunidades de negocio a diferentes niveles, más allá de la misma línea de transmisión.

Durante la Fase de Construcción este impacto será positivo para el área de influencia socioeconómica del proyecto en general, con la generación de empleos directos, siempre y cuando el Proyecto incentive la contratación de personal local y la adquisición de insumos y servicios entre los proveedores de la zona comprendida entre las subestaciones Sabanitas y Panamá III.

El impacto es de carácter positivo y directo, de alta intensidad, generalizado en toda el área de influencia indirecta, extensión más allá del área de influencia directa, que va más allá de la fase de construcción debido a que se requerirá personal para las tareas de mantenimiento.

Durante la Fase de Operación los requerimientos de mano de obra se reducirán drásticamente, requiriéndose únicamente para las actividades de mantenimiento y atención de emergencias.

La demanda de bienes y servicios serán circunscritas a estas actividades; así como también la demanda de servicios y, con ello, la generación de oportunidades de negocio. Sin embargo, pudieran generarse algunas oportunidades puntuales y algunos negocios implantados en la fase de construcción pudiera continuar o desarrollarse nuevos negocios en la zona, producto de mejoras en el sistema eléctrico.

1150

Este impacto se evalúa entonces como positivo y probable de ocurrir, de intensidad baja, que se extiende al área de influencia indirecta, permanente, directo, y de importancia moderada.

La construcción y puesta en marcha de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas-Panamá III, aumentarán la Capacidad y Desempeño del Sistema de Transmisión de Energía Eléctrica a Nivel Nacional.

Para la Fase de Construcción este impacto no aplica, ya que no estará prestando aún servicio de transmisión eléctrica. En la fase de operación es donde se percibirán los beneficios generados por el proyecto, que permitirá trasportar la electricidad que se generen los proyectos energéticos en las provincia de Colón hasta el punto de Interconexión con el SIN, en la subestación Panamá III, aumentando la capacidad y desempeño del sistema de transmisión de energía eléctrica a nivel nacional, lo cual facilitará el desarrollo de las diversas actividades económicas, propias del crecimiento demográfico y comercial del país. Esta actividad tendrá un impacto significativo en la productividad y eficiencia de los diversos sectores productivos del país.

El impacto es de carácter positivo, con un nivel de intensidad alto, extensión más allá del AII, permanente, directo, de ocurrencia segura y de importancia alta.

Evaluación de los impactos Potenciales

Normalmente lo que se entiende por metodología de Estudio de Impacto Ambiental se refiere a los enfoques o las diferentes categorías de instrumentos orientados a la identificación, predicción y evaluación de los efectos e impactos ambientales de un proyecto sobre el medio ambiente.

Cualquiera que sea esta metodología, llámese listas de verificación, diagramas de flujo, matrices de causa - efecto simple, (matriz de interacción simple, matriz de Leopold, sistema de Battelle), cartografía ambiental, sistema de información geográfica (SIG), entre otros, pasan por un análisis que involucra un trabajo a dos niveles a saber: las acciones del proyecto y los factores del medio ambiente que se verán afectados.

En el Cuadro 9.7 se muestran los impactos a ser evaluados de acuerdo con el Medio que puede ser afectado mayormente.

1149

Cuadro 9.7. *Impactos, etapa en la cual se manifiestan y medio mayormente afectado*

MEDIO MAYORMENTE AFECTADO	CÓDIGO	NOMBRE DEL IMPACTO	ETAPA DONDE SE PUEDE PRODUCIR
Físico	IMF-1	Incremento de los niveles de ruido en el área de influencia directa.	Construcción y operación
	IMF-2	Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular y por resuspensión de material particulado.	Construcción y operación
	IMF-3	Afectación del suelo por compactación	Construcción
	IMF-4	Activación e incremento de procesos erosivos.	Construcción
	IMF-5	Alteración de la calidad de las aguas superficiales	Construcción
	IMF-6	Alteración de la calidad del suelo	Construcción y operación
Biológico	IMB-1	Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal (Áreas protegidas y resto de la línea de transmisión)	Construcción y operación
	IMB-2	Afectación directa de la fauna silvestre (Áreas protegidas y resto de la línea de transmisión)	Construcción y operación
	IMB-3	Alteración por entrada de especies invasoras	Construcción y operación
	IMB-4	Migración de especies de fauna	Construcción
	IMB-5	Alteración y/o pérdida del hábitat	Construcción
	IMB-6	Muerte por arrollamiento	Construcción

MEDIO MAYORMENTE AFECTADO	CÓDIGO	NOMBRE DEL IMPACTO	ETAPA DONDE SE PUEDE PRODUCIR
Socioeconómico	IMSE-1	Posible ocurrencia de accidentes laborales	Construcción y operación
	IMSE-2	Posible ocurrencia de accidentes vehiculares	Construcción
	IMSE-3	Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad)	Construcción
	IMSE-4	Molestias por presencia de personas ajenas al área del proyecto.	Construcción y operación
	IMSE-5	Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos	Construcción y operación
	IMSE-6	Posible alteración a materiales arqueológicos	Construcción
	IMSE-7	Afectación a las áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía)	Construcción y operación
	IMSE-8	Generación de empleo	Construcción y operación

148

MEDIO MAYORMENTE AFECTADO	CÓDIGO	NOMBRE DEL IMPACTO	ETAPA DONDE SE PUEDE PRODUCIR
	IMSE-9	Incremento de bienes y servicios	Construcción y operación

Fuente: Elaborado por el Consultor.

Para la calificación cuantitativa, de importancia y magnitud de los probables impactos, se consideran las características de los componentes ambientales afectados en relación a las actividades planteadas. La condición de los componentes ambientales se determinó en base al trabajo del equipo interdisciplinario que participó en el diagnóstico socio ambiental del área donde se desarrollarán las actividades, lo que permitió un conocimiento real de dichos componentes en el campo.

Los criterios utilizados para la calificación de los factores analizados son los descritos en el Cuadro 9.8, los que corresponden a la metodología de Importancia del Impacto (Matriz de Importancia) desarrollado por Vicente Conesa Fernández.

Cuadro 9.8- *Criterios de Calificación Matriz de Importancia Vicente Conesa Fernández*

CRITERIO	TIPOLOGÍAS (Conesa, 1997)
Naturaleza	Impacto beneficioso (+) Impacto perjudicial (-)
Intensidad (IN) (Grado de destrucción)	Baja = 1 Media = 2 Alta = 4 Muy alta = 8 Total = 12
Extensión (EX) (Área de influencia)	Puntual = 1 Parcial = 2 Amplio o Extenso = 4 Total =8 Crítico (+4)
Momento (MO) (plazo de manifestación)	Largo plazo = 1 Medio plazo = 2 Corto plazo = 3 Inmediato = 4 Crítico = (+ 4)

1147

CRITERIO	TIPOLOGÍAS (Conesa, 1997)
Persistencia (PE) (Permanencia del efecto)	Fugaz o efímero = 1 Momentáneo = 1 Temporal o transitorio = 2 Pertinaz o persistente = 3 Permanente y constante = 4
Reversibilidad (RV) Reconstrucción por Medios Naturales	Corto Plazo = 1 Medio Plazo = 2 Largo Plazo = 3 Irreversible = 4
Sinergia (SI) (Potenciación de la manifestación)	Sin sinergismos (simple) =1 Sinérgico = 2 Muy sinérgico = 4
Acumulación (AC) (Incremento progresivo)	Simple = 1 Acumulativo = 2
Efecto (EF) (Relación causa-efecto)	Indirecto o secundario = 1 Directo o primario = 4
Periodicidad (PR) (Regularidad de la manifestación)	Irregular o Aperiódico y esporádico =1 Periódico o de regularidad intermitente = 2 Continuo = 4
Recuperabilidad (MC) (Reconstrucción por medios humanos)	Recuperable de manera inmediata = 1 Recuperable a corto plazo =2 Recuperable a medio plazo = 3 Recuperable a largo plazo = 4 Mitigable = 4 Recuperable a largo plazo = 6 Irrecuperable = 8

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto en el cuadro 9.8, en función del valor asignado a los símbolos considerados. La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100 y se define con la siguiente fórmula matemática:

IMPORTANCIA (I) = Grado de manifestación cualitativa del efecto)

I=+/-(3IN+2EX+MO +PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada

1146

significancia del impacto. El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 13 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación (Ver cuadro 9.9).

Cuadro 9.9 - *Escala de Clasificación*

Escala	Clasificación del Impacto
≤25	Bajo
>25 - ≤50	Moderado
>50 - ≤75	Severo
>75	Crítico

A continuación, se presentan las matrices de evaluación de la importancia del impacto para las fases de construcción y operación (Cuadros 9.10 y 9.11).

Cuadro 9.10. *Matriz de la Evaluación de impactos Etapa de Construcción*

Impacto	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	PR	EF	MC	IA	Clasificación del impacto
Incremento de los niveles de ruido en el área de influencia directa	-	4	4	4	1	1	1	1	2	4	1	35	Moderado
Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular y por resuspensión de material particulado.	-	4	4	4	2	1	2	2	2	4	4	41	Moderado
Afectación del suelo por compactación	-	1	2	3	4	4	1	1	4	4	4	32	Moderado
Activación e incremento de procesos erosivos.	-	2	2	3	2	2	2	2	2	4	4	31	Moderado
Alteración de la calidad de las aguas superficiales	-	1	2	3	2	1	1	1	2	4	4	25	Bajo
Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	3	4	1	1	1	4	4	27	Moderado
Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal. (Áreas protegidas y resto de la LT)	-	8	4	4	4	3	2	2	4	4	4	59	Severo
Afectación directa de la fauna silvestre. (Área protegida y Resto de la LT)	-	8	4	4	2	2	2	2	4	4	4	56	Severo
Alteración por entrada de especies invasoras	-	1	1	3	3	4	1	1	1	4	4	26	Moderado
Migración de especies de fauna	-	2	4	3	3	4	1	1	1	4	3	34	Moderado
Alteración y/o pérdida del hábitat	-	4	4	4	4	3	2	2	2	4	4	45	Moderado
Muerte de especies de fauna por atropello	-	1	4	4	4	4	1	1	1	4	4	34	Moderado
Posible ocurrencia de accidentes laborales	-	2	4	4	4	4	1	1	1	4	4	37	Moderado
Posible ocurrencia de accidentes vehiculares	-	1	4	4	4	4	1	1	1	4	4	34	Moderado
Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad)	-	8	4	3	3	3	2	2	2	4	8	59	Severo
Molestias por presencia de personas ajenas al área del proyecto.	-	4	4	4	2	2	2	1	4	4	4	43	Moderado
Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos	-	2	2	4	2	4	1	1	4	4	4	34	Moderado
Posible alteración a materiales arqueológicos	-	2	1	4	4	4	1	1	2	4	8	36	Moderado

1145

Impacto	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	PR	EF	MC	IA	Clasificación del impacto
Afectación a las áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía)	-	1	2	3	2	1	1	2	4	1	4	25	**Bajo**
Generación de empleo.	+	8	2	4	2	4	2	1	4	4	8	57	Positivo
Incremento de bienes y servicios	+	8	4	3	4	4	2	2	2	4	8	61	Positivo

Cuadro 9.11. *Matriz de la Evaluación de impactos Etapa de Operación*

Impacto	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	PR	EF	MC	IA	Clasificación del impacto
Incremento de los niveles de ruido en el área de influencia directa	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	19	Bajo
Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular y por resuspensión de material particulado.	-	1	1	4	2	1	1	1	1	4	4	23	Bajo
Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	3	3	4	1	1	1	4	4	26	Moderado
Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal. (Áreas protegidas y resto de la LT)	-	2	1	3	4	3	1	1	1	4	4	29	Moderado
Afectación directa de la fauna silvestre. (Área protegida y Resto de la LT)	-	2	1	4	2	2	1	1	1	4	4	27	Moderado
Alteración por entrada de especies invasoras	-	1	1	3	3	4	1	1	1	4	4	26	Moderado
Posible ocurrencia de accidentes laborales		2	1	4	4	4	1	1	1	4	4	31	Moderado
Molestias por presencia de personas ajenas al área del proyecto.	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	4	24	Moderado
Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos	-	1	1	3	2	2	1	1	1	4	4	23	Bajo

Impacto	Signo	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	PR	EF	MC	IA	Clasificación del impacto
Afectación a las áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía)	-	1	2	3	2	1	1	2	4	1	4	25	Bajo
Generación de empleo.	+	1	2	4	4	4	1	1	4	4	8	37	Positivo
Incremento de bienes y servicios	+	4	4	3	4	4	4	4	4	4	8	55	Positivo

1145

b. En caso de que se den cambios en el punto 9.2, presentar el Capítulo 10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) actualizado, para lo cual deberá considerar los puntos (10.1, 10.2, 10.3 y 10.4).

Respuesta 2b: A continuación, se actualizan los puntos 10.1, 10.2, 10.3 y 10.4 del PLAN DE MANEJO AMBIENTAL:

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Siguiendo la secuencia del Estudio y culminada la evaluación de impactos ambientales, a continuación, se presenta la formulación de las medidas preventivas, correctivas y mitigantes de los impactos potenciales, fundamentalmente aquellos impactos de relevancia.

Estas medidas fueron diseñadas individualmente y caracterizadas en función del impacto al que van dirigidas, analizándose su factibilidad de aplicación, determinándose el momento y sitio de aplicación, su descripción detallada y se estimó un costo aproximado de implementación.

Entre los objetivos específicos que busca este componente se encuentran los siguientes:

- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos socioeconómicos e histórico-culturales, que podría ocasionar por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del Proyecto (construcción, operación, mantenimiento y abandono si aplicase).
- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de las medidas contenidas en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.
- Establecer medidas para asegurar que el Proyecto se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente que se encuentran vigente en Panamá.
- Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

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

A continuación, se presenta la formulación del plan de mitigación del proyecto Línea de Transmisión 230 kV, Sabanitas-Panamá III, el cual consiste en programas que incluyen las medidas preventivas, correctivas y mitigantes de los impactos potenciales, fundamentalmente aquellos impactos de relevancia, identificados y valorizados en el capítulo 9 del presente documento.

Las medidas de cada programa fueron diseñadas individualmente y caracterizadas en función del impacto al que van dirigidas, analizándose su factibilidad de aplicación, determinándose el momento y sitio de aplicación, su descripción detallada y se estimó un costo aproximado de implementación.

Los programas contemplados dentro del plan de mitigación se componen de:

- Programa de Control de la Calidad del Aire y el Ruido
- Programa de Control de la Calidad del Suelo
- Programa de Control de la Calidad del Agua
- Programa de Protección de la Vegetación y Fauna
- Programa Socioeconómico y Cultural
- Programa de Residuos

A continuación, se describen a detalle los Programas del Plan de Mitigación antes citado. Cabe mencionar que adicional en el cuadro 10.1, se establece el Responsable Ambiental y la frecuencia del seguimiento de cada medida específica de acuerdo al impacto identificado.

10.1.1.1 Programa de Control de la Calidad del Aire y el Ruido

La calidad del aire se podrá ver afectada durante la fase de ejecución del proyecto por los gases de combustión generados por el uso de equipos y maquinarias para las diferentes actividades constructivas, por las emisiones de material particulado provenientes de actividades como tránsito de equipos y maquinarias, el acopio de

materiales, las excavaciones, movimientos de tierra, entre otras y por el ruido producido en las diferentes actividades constructivas.

El uso de maquinarias y equipos se encuentra sometido al desgaste de sus piezas, así como al vencimiento del tiempo de uso de algunos de sus componentes, tales como filtros, sellos, silenciadores, entre otros, cuyas funciones son lograr el mayor rendimiento de la maquinaria para así minimizar las posibles emisiones contaminantes, así como el incremento en los niveles de ruido que ocasionarán molestias a los habitantes de los centros poblados del área de influencia directa.

Las medidas que se indican a continuación tendrán como objetivo mitigar las perturbaciones por incremento a los niveles de ruido y afectaciones a la calidad del aire debido a emisiones de material particulado y gases de combustión durante las etapas de construcción y operación del Proyecto a lo largo del alineamiento:

10.1.1.1 Medidas de Mitigación para el Impacto Incremento de los niveles de ruido en el área de influencia directa.

Fase de Construcción

1. Brindar mantenimiento adecuado y regular a la maquinaria. Para ello, se deben identificar los equipos y en base a las especificaciones del fabricante realizar el mantenimiento, y documentarlos. Las labores de mantenimiento de los vehículos y maquinaria deben centralizarse en la sincronización del motor, los silenciadores y las alturas y perfecto estado de los tubos de escape. Este mantenimiento deberá realizarse fuera de la zona de las obras, en talleres con la infraestructura adecuada.
2. Se efectuará una revisión de los equipos de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto, esta revisión debe ser documentada.
3. El Promotor deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido (ambiental y ocupacional) aplicables y en materia de construcción salud y seguridad ocupacional.
4. En las áreas pobladas realizar los trabajos en horario diurno a fin de afectar lo menos posible a la población cercana.
5. Diseñar, cuando sea posible, los procesos de trabajo de modo que se reduzca el nivel de ruido, sustituyendo las operaciones ruidosas por otras equivalentes que generen menos ruido.

6. Proveer de equipos de protección auditiva a los trabajadores del Proyecto. Verificar el uso correcto de estos equipos en el radio donde se estima que el ruido sea molesto.
7. El Contratista mantendrá apagado los motores de los vehículos y equipos pesados y livianos cuando no se estén utilizando, para disminuir la contaminación acústica y atmosférica.

Fase de Operación

8. Proveer de equipos de protección auditiva a los trabajadores asignados al mantenimiento de servidumbre expuestos a niveles de ruido.
9. Brindar mantenimiento adecuado y regular a la maquinaria y equipos utilizados en las labores de mantenimiento de la línea de transmisión. Este mantenimiento deberá realizarse fuera de la zona de las obras, en talleres con la infraestructura adecuada.

10.1.1.2 Medidas de Mitigación para el Impacto Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular y por resuspensión de material particulado.

Fase de Construcción

10. Los camiones que transporten material granulado contarán con lonas para evitar la presencia de material particulado (polvo), provocados por el transporte de arena, tierra, piedra y otro material. Además, se contará con lonas para cubrir el material que puede ser transportado por la acción del viento o lluvias.
11. Se definirán áreas específicas destinadas para el almacenamiento de la materia prima (arena, cemento, piedra, cables, acero, etc.).
12. No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento sin la cobertura apropiada.
13. No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto.
14. Uso de equipo de protección respiratoria por parte de los trabajadores expuestos a material particulado.
15. Realizar dispersión periódica de agua para minimizar el polvo que genere el movimiento de tierra o el uso de la maquinaria, en la estación seca o en periodos de ausencias de lluvias. Como equipo de supresión se puede emplear un simple

tanque tirado por un carro o tractor o vehículos dotados de bombas y aspersores. La eficacia de este control estimado en un 85% y es recomendado durante las operaciones de excavación y carga de material granular. En lo concerniente al volumen de agua requerida, éste dependerá de las dimensiones exactas de la vía a suprimir y de la frecuencia de paso de la vía. Para que una aplicación efectiva de este método, se deberá aplicar agua en cantidades suficientes para mantener la superficie húmeda, sin exceder el riego a fin de no aumentar las cantidades de lodo. Se puede partir de una relación de peso neto de agua/superficie denudada de 1 litro/m^2 y ajustar los requerimientos de acuerdo a la frecuencia de paso por la vía, a las condiciones meteorológicas existentes en el momento y a las características del suelo.

16. Se debe contar con los permisos de concesión de agua por parte del Ministerio de Ambiente, de una fuente de agua permanente para realizar las labores de dispersión.
17. El Contratista utilizará equipos y maquinarias en óptimas condiciones de operación y rendimiento, con silenciadores en el sistema de escape.
18. Mantener evidencia del mantenimiento periódico realizado según las especificaciones técnicas de equipos, vehículos y maquinarias.
19. La revisión general de equipos y maquinarias deberá ser realizada al ingresar por primera vez estos al área del Proyecto y posteriormente con una frecuencia mensual o la recomendada por el fabricante durante su uso en el Proyecto.
20. No remover más suelo del que sea necesario en las excavaciones, señalizando y marcando las áreas excavadas para evitar accidentes (tratando de limitar el tiempo en que las excavaciones estén descubiertas).
21. Con el fin que no se levanten nubes de polvo durante el movimiento de maquinaria se regulará la velocidad de tránsito en la zona de trabajo, de forma que no supere los 30 km/h.

Fase de Operación

22. Como resultado de la limpieza de servidumbre no serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto.

23. Utilizar equipos y maquinarias en óptimas condiciones de operación y rendimiento, contar con evidencia del mantenimiento periódico.

10.1.2 Programa de Control de la Calidad del Suelo

Las actividades de acondicionamiento y/o apertura de caminos de acceso hacia los sitios de establecimiento de las torres, las excavaciones y rellenos en los sitios de construcción de las torres y la continua circulación a través del derecho de paso sobre la ruta del tendido eléctrico pueden afectar diversos elementos ambientales.

Se pueden generar, como consecuencia de la activación de procesos erosivos, el aporte de sedimentos a los cuerpos hídricos, erosión hídrica o eólica, desestabilización de taludes y laderas naturales, modificación de flujos de agua, afectación de patrones de drenaje, colmatación de ríos y quebradas, cambios en el uso del suelo, cambios en las propiedades fisicoquímicos del suelo.

El objetivo de este programa es reducir el efecto negativo sobre el medio físico-natural producido por las labores de remoción de vegetación, excavación, extracción de material granular y construcción civil en áreas sensibles, mediante la limitación y/o reducción de dichas actividades.

Para evitar la afectación del suelo durante la fase de construcción se deben aplicar medidas de conservación a lo largo del alineamiento del proyecto, donde se realicen movimientos de tierra y movimiento de maquinarias. A continuación, se enumeran las medidas a aplicar.

10.1.2.1 Medidas de mitigación para el impacto Afectación del Suelo por Compactación

Fase de construcción

24. Realizar la mayor cantidad de operaciones de movimiento de tierra durante la estación seca, pues con la estación lluviosa la compactación del suelo es mayor.
25. Concentrar la operación y movimiento de maquinarias y equipos dentro del área de construcción.
26. Mantener la capa superior del suelo para su posterior reposicionamiento en la superficie, al terminar las labores de construcción.

10.1.2.2 Medidas de mitigación para el impacto Activación e incremento de procesos erosivos

Fase de Construcción

A lo largo de toda la línea en los sitios construcción de las torres, el suelo mayormente no se encuentra desnudo, sino que posee una capa vegetal en la parte superior, compuesta por materiales vegetales y microorganismos que en su actividad permiten la aireación del suelo. Esta capa vegetal es rica en materia orgánica y en ácidos húmicos, especialmente en el área de la construcción de la línea; y constituye una fuente de protección que puede utilizarse para recuperar otras áreas.

La construcción de la línea afecta un espesor variable de suelo dependiendo de sus características a lo largo del trazado de la ruta. Para la limpieza del terreno y remoción de la capa vegetal, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

27. En zonas de pendientes o medias laderas se debe en la medida de lo posible, tratar de aprovechar este material que será reutilizado en la recuperación de taludes conformados en la construcción de las torres.

28. Estabilización de taludes

Con relación a las excavaciones que sólo requieren la operación de maquinarias y equipos se deben considerar los siguientes aspectos:

Los drenajes naturales, en caso de ser afectado alguno por las actividades de construcción del Proyecto deberán ser recuperados bien sea mediante canalización, o recuperación de la zona ribereña con el establecimiento de obras de conservación de suelos, con el fin de proteger el talud y evitar erosión e inestabilidad en el mismo.

29. Los taludes laterales generados sobre el terreno natural, para el establecimiento de las torres de la línea eléctrica, una vez que estén totalmente reconformados, deberán recuperarse en el menor tiempo posible. Se utilizarán gramíneas de la región y especies que garanticen su soporte en la pared del talud.
30. Con el fin de garantizar la estabilidad de los taludes es necesario que su inclinación no supere nunca las pendientes recomendadas en el estudio geotécnico.

31. Construcción de estructuras de retención

Entre las posibles medidas a implementar para proteger las caras de los taludes, pueden mencionarse las siguientes:

Revestimiento del talud: Con el fin de evitar daños por la acción de las aguas lluvias, los vientos y el efecto de intemperismo en el cuerpo de los taludes, se recomienda revegetar estas superficies con especies adaptadas al área. Son recomendables las especies nativas y se ha comprobado que es más efectivo para defender los taludes, la plantación continua de pastos y plantas herbáceas.

Recubrimiento con concreto: El recubrimiento de taludes con concreto lanzado o con losas delgadas de concreto, facilita el escurrimiento superficial sin arrastre de partículas; en general estos recubrimientos constituyen medidas costosas y de difícil aplicación.

Estructuras de vertimiento: Para manejar el flujo de las corrientes superficiales sobre el talud y los descoles sobre rellenos y laderas, hasta la entrega o disposición en los drenajes naturales, se deben diseñar estructuras de vertimiento cuyo propósito es el de disipar la energía de la corriente en pendientes fuertes. Entre las estructuras de este tipo se encuentran: rápidas escalonadas, rápidas con dientes y rápida con salto.

32. En los casos que es posible se debe utilizar el material excavado para rellenar la excavación una vez terminada la instalación.

10.1.2.3 Medidas de mitigación para el impacto Alteración de la calidad del suelo

Fase de construcción

33. En caso de presentarse fugas de lubricantes o combustible, se deberá realizar su reemplazo de forma inmediata. Si ha caído al suelo, la porción afectada así como cualquier tipo de material absorbente utilizado en la recolección de las sustancias vertidas, deberán ser recogidos y almacenados en recipientes adecuados y transportados a un área de almacenamiento temporal o entregados directamente a una empresa debidamente certificada para el manejo y disposición de desechos peligrosos.

34. El encargado de mantenimiento de los equipos y maquinaria realizará un chequeo del estado general de los equipos y maquinarias con el objetivo de detectar posibles daños en partes o piezas y la presencia de fugas de lubricantes

y combustibles, condición que impedirá la utilización de los mismos y obligará a su envío hacia talleres capacitados, el cual será documentado.

35. Mantener norias de contención de derrames en los sitios de almacenamiento de materiales combustibles, aceites y lubricantes para prevenir la contaminación del suelo y cuerpos de aguas superficiales y/o subterráneos.
36. Mantener registro de las cantidades de aceites usados generados durante la fase de construcción del proyecto. En cumplimiento de la Ley 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos.
37. Mantener el área de trabajo limpia y recoger los desechos producto de los trabajos, los desperdicios y envases de comidas y bebidas cuando los produzcan.
38. Las actividades de mantenimiento de vehículos o de maquinaria pesada en el área de trabajo durante la fase de construcción, deben realizarse en talleres autorizados, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos.
39. En los lugares donde ocurran los derrames accidentales, se colocará material absorbente (arena, aserrín y otro) para que absorba este agente y posteriormente retirará la porción de suelo contaminada.
40. Realizar el manejo de aceites u otros derivados de petróleo con personal capacitado e idóneo.
41. Almacenar los productos usados derivados de petróleo de origen aceitoso, en recipientes sellados.
42. Disponer de áreas con noria de contención en los sitios de almacenamiento de aceites y/o hidrocarburos.
43. Gestionar la disposición final de residuos aceitosos con el proveedor externo autorizado por la autoridad competente.

10.1.3 Programa de Control de Calidad del Agua

El objetivo de este programa es lograr la implementación de medidas tendientes a minimizar, prevenir o mitigar la alteración de la calidad de las aguas superficiales de los cuerpos de agua que se verán intervenidos por efectos de la construcción del proyecto, ya que podría darse el incremento de procesos erosivos durante la fase de construcción

del proyecto en actividades como remoción de vegetación, movimiento de tierras y maquinarias pudieran causar, lo que podría resultar en un aumento del transporte de sedimentos por escorrentía en las cercanías de los cuerpos de agua ya mencionados en el capítulo 6. De igual manera la calidad de las aguas superficiales podría alterarse por efectos de derrames accidentales de hidrocarburos o productos derivados.

Para evitar la afectación de cuerpos de aguas superficiales durante la fase de construcción se deben aplicar las siguientes medidas:

10.1.3.1 Medidas de mitigación para el impacto Alteración de la calidad de las aguas superficiales

Fase de Construcción

44. Durante el manejo de los desechos provenientes de la remoción de vegetación, al igual que los provenientes de los movimientos de tierra y la compactación, debe evitarse el apilamiento temporal del material removido en drenajes naturales, evitando que se obstruyan estos.
45. Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, en especial, durante la época de lluvia para evitar la escorrentía y aporte de sedimentos a cuerpos de agua cercanos (trampa de sedimentos).
46. Las actividades de mantenimiento de vehículos o de maquinaria pesada durante la fase de construcción, deben ser realizados en talleres autorizados, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos. En caso de desperfectos mecánicos que ameriten la reparación en sitio se deben impermeabilizar el área a utilizar y realizarlo alejado de las áreas naturales de escorrentía.
47. Por ningún motivo se debe permitir el vertido de aceites, solventes u otro tipo de desecho líquido sobre fuentes de aguas o al suelo.
48. En caso de ser requerido se realizarán los trámites necesarios para obtener el permiso de obras en cauce en el Ministerio de Ambiente. En caso de cruces de cuerpos de aguas, se planificará de manera de minimizar los tiempos de obstrucción.

49. Mantener norias de contención de derrames en los sitios de almacenamiento de materiales combustibles, aceites, lubricantes para prevenir la contaminación del suelo y cuerpos de aguas superficiales y/o subterráneos.
50. Para evitar la contaminación del suelo y las aguas superficiales o subterráneas con combustibles, aceites, químicos u otros materiales dañinos o desechos; se asegurará de que ningún desperdicio ni material de construcción sea dispuesto en los cuerpos de aguas, mediante inspecciones periódicas.

10.1.4 Programa de Protección de la Vegetación y Fauna

Este programa se elabora con el objetivo de prevenir, minimizar o de ser necesario compensar, las posibles afectaciones sobre el medio biológico dentro del área de influencia directa del proyecto.

Durante las labores de remoción de vegetación, excavación, extracción de material granular y construcción civil, se sugiere prestar especial atención a los siguientes aspectos:

10.1.4.1 Medidas de Mitigación para el Impacto Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal (áreas protegidas y resto de la línea de transmisión)

Fase de construcción

51. Previo inicio de obras tramitar los permisos de indemnización ecológica y realizar el pago de Indemnización Ecológica que establezca el Ministerio de Ambiente en concepto de tala rasa y/o eliminación de sotobosque, de acuerdo con la Resolución AG-0235-2003. Se obtendrá el Paz y Salvo y los permisos de poda y/o tala de los árboles que requieran ser intervenidos por los trabajos de construcción de la línea. No se podrá talar y/o podar ningún árbol sin antes contar con el permiso del Ministerio de Ambiente.
52. Se realizará la selección previa de especies a talar, para evitar la tala innecesaria. No autorizar la tala innecesaria.
53. Los restos de árboles y/o arbustos (troncos, ramas, etc.) serán recogidos y dispuestos en zonas para control de erosión y evitará la acumulación de estos en los predios del área.

54. Reducir en la medida que sea posible, la remoción de vegetación en los sitios donde serán montadas las torres e indicar el sitio exacto de colocación de la torre.
55. Realizar la repoblación de un área determinada con especies arbóreas, arbustivas, forestales y frutales favoreciendo la conservación de los suelos. De acuerdo a la vegetación afectada por el establecimiento del tendido eléctrico se deberá definir el área total a reforestar.
56. Implementar un plan de reforestación.
57. Implementar un plan de revegetación.
58. En caso de requerirse una poda selectiva, los materiales desechados producto de esta actividad serán retirados de la zona del posible cauce que pueda obstaculizar el curso natural de las aguas.
59. No estacionar las maquinarias y vehículos cerca de áreas cubiertas de vegetación media y alta.
60. Implementar un programa de restauración de suelo.
61. Separar la capa vegetal del suelo para su uso y restauración, cuando finalice la fase de construcción.

Fase de Operación

62. En caso de requerir la tala o poda de árboles, tramitar los permisos de tala o poda con el Ministerio de Ambiente.
63. Brindarle seguimiento al plan de reforestación.

10.1.4.2 Medidas de Mitigación para el Impacto Afectación directa de la fauna silvestre (áreas protegidas y resto de la línea de transmisión)

Construcción

64. Previo inicio de obra, ejecutar plan de rescate y/o reubicación de fauna silvestre, cumpliendo con la Resolución AG-0292-2008. Ver numeral 10.7 del presente documento.
65. Previo inicio de labores, los trabajadores deben recibir información sobre la legislación ambiental y la importancia de proteger los recursos naturales incluyendo la fauna. Esta medida se reforzará con la implementación del Programa de Educación Ambiental del Proyecto. Ver Numeral 10.8.

66. Colocar señalización que indique la prohibición de cazar o colectar especímenes de la fauna y/o flora silvestre. Por ningún motivo se permite la captura, matanza y/o venta de especímenes de fauna silvestre de la zona.
67. **Colocar señalización que indique la prohibición de pesca por parte de los trabajadores de la obra.**
68. **Reforzar el tema de prohibición de pesca en las capacitaciones semanales contempladas en el Plan de Educación Ambiental.**
69. Realizar las labores de construcción preferiblemente en horario diurno, puesto que en la noche el ruido se incrementa.
70. En el caso de trabajos nocturnos minimizar en lo posible la intensidad lumínica para evitar afectación a la fauna silvestre.
71. Evitar el ruido innecesario como bocinas, radios, motores encendidos sin necesidad.
72. Cumplir con las normativas establecidas por el Ministerio de Ambiente para la protección de la fauna silvestre.
73. Las áreas de excavaciones deben mantenerse delimitadas y protegidas para evitar caídas de especies de fauna.

Operación

74. Se debe realizar en las áreas que aplica la colocación de balizas que faciliten la visualización de los cables, para evitar afectación a las aves.
75. Cumplir con las normativas establecidas por el Ministerio de Ambiente para la protección de la fauna silvestre.
76. No aplicar herbicidas ni otros químicos, así como tampoco ejecutar quemas para la realización del mantenimiento de la franja de servidumbre.

10.1.4.3 Medidas de Mitigación para el Impacto Alteración por entrada de especies invasoras

Fase de Construcción

77. Realizar inspección para detección temprana y respuesta rápida.

78. Controlar la propagación de especies invasoras a través de manejo silvicultural de la vegetación bajo las torres y el cableado, así como en el área de servidumbre y caminos de acceso.

Fase de Operación

79. **Realizar inspección para detección temprana y respuesta rápida.**
80. **Controlar la propagación de especies invasoras a través de manejo silvicultural de la vegetación bajo las torres y el cableado, así como en el área de servidumbre y caminos de acceso.**

10.1.4.4 Medidas de Mitigación para el Impacto Migración de especies de fauna

Construcción

81. Previa a las actividades de limpieza de vegetación se deben realizar los trabajos de rescate y reubicación de fauna.
82. Minimizar desplazamientos de maquinaria pesada innecesarios.
83. Realizar el desmonte de una manera paulatina para permitir el desplazamiento de la fauna.

10.1.4.5 Medidas de Mitigación para el Impacto Alteración y/o pérdida del hábitat

Construcción

84. No afectar más vegetación de lo que sea necesario eliminar, para ello se debe contar con un inventario de las áreas a afectar y las mismas deben estar plasmadas en un plano.
85. No realizar la quema de basura o restos de cualquier producto en el área.
86. Elaborar e implementar un plan de reforestación.
87. Elaborar e implementar un plan de revegetación.
88. Se procederá a revegetar las diferentes áreas descubiertas de vegetación una vez se culminen las actividades de construcción.
89. Implementar el plan de rescate y reubicación de fauna del proyecto.
90. Establecer en la zona letreros informativos y restrictivos referente a la conservación de las especies animales.

10.1.4.6 Medidas de Mitigación para el Impacto Muerte de especies de fauna por atropello

Construcción

91. Realizar capacitaciones periódicas a los operadores de maquinarias y camiones sobre control de velocidad en áreas de trabajo y protección de la fauna silvestre.

92. Colocar letreros informativos sobre el paso de fauna silvestre, sobre todo en los tramos pertenecientes a áreas protegidas.

10.1.5 Programa Socioeconómico e Histórico Cultural

Este programa está dirigido a disminuir las afectaciones de la población local debido a las actividades de construcción y operación del Proyecto. Además de proteger los sitios de valor cultural que pudiesen encontrarse en el área del proyecto.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación específicas propuestas para cada impacto identificado para el medio socioeconómico e histórico cultural.

10.1.5.1 Medidas de Mitigación para el Impacto Posible ocurrencia de accidentes laborales

Fase de construcción

93. Contar con un programa de seguridad, salud e higiene ocupacional. El mismo se debe implementar acorde con la legislación vigente y adaptado a las condiciones del área de desarrollo del proyecto.
94. Evitar el ingreso o tránsito de personas vecinas al proyecto en las áreas de trabajo.
95. Mantener señalización que advierta de la prohibición de NO FUMAR.
96. Contar con botiquines completos de primeros auxilios.
97. Mantener todos los frentes de trabajo debidamente señalizados con letreros informativos, preventivos y de advertencia según aplique.
98. Proveer al personal con los equipos de protección adecuados y necesarios y verificar que sean diariamente utilizados.
99. Mantener un supervisor de seguridad ocupacional que supervise las diferentes áreas de trabajo.
100. Realizar capacitaciones sobre el uso de equipo de protección personal.
101. Implementar plan de prevención de riesgo. (Ver numeral 10.6 del presente documento) y plan de contingencia (ver numeral 10.9 del presente documento).

Fase de Operación

102. Proveer al personal con los equipos de protección adecuados.

10.1.5.2 Medidas de Mitigación para el Impacto Posible ocurrencia de accidentes vehiculares

103. Mantener la señalización adecuada en cuanto dimensiones, distancia, colores y altura (Entrada/Salida de camiones, velocidad de los camiones, precaución, etc.)
104. Se utilizarán equipos y dispositivos de señalización que eviten posibles riesgos.
105. Los conductores de los camiones y maquinarias deben contar con sus respectivas licencias de conducir de acuerdo al tipo de vehículo a operar.
106. Coordinar con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre y los concesionarios, cualquier actividad concerniente con cierre de calle, movimiento de tierra, transporte de camiones u otra actividad que involucre la afectación de las áreas de tránsito.
107. Cumplir con los lineamientos del plan de tráfico del proyecto presentados al concesionario.

10.1.5.3 Medidas de Mitigación para el Impacto Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad).

La ejecución del Proyecto pudiera alterar el entorno social, pues una vez que se sepa que va a ser desarrollado, comenzarán las expectativas de empleo y al escoger el personal necesario, pueden surgir conflictos porque la oferta de empleo es inferior a la demanda, a su vez, los propietarios u ocupantes de los terrenos por donde pasará el alineamiento comenzarán a preocuparse por los acuerdos que hay que establecer. Por otro lado, la población pudiera tener la expectativa de que por fin solucionarán los problemas asociados al suministro del servicio eléctrico y en caso de que no vean esto, pueden surgir protestas.

Si esta población a ser afectada no es debidamente informada con anticipación, pueden convertirse en un factor de oposición al Proyecto. Esta situación puede ser mitigada a través de la ejecución de actividades con estas comunidades, que les permita conocer y aceptar el proyecto y las consecuencias que podría traer en el corto, mediano y largo plazo, por ello es importante que tanto el promotor del proyecto como los demás organismos involucrados directamente (El Promotor, MiAMBIENTE, ASEP) generen una matriz de información positiva del proyecto mediante campañas que expresen de forma clara los beneficios que trae consigo el desarrollo de este al país, manifestando de manera clara las posibles implicaciones y las alternativas de solución a éstas.

A continuación, se presentan algunas medidas tendientes a minimizar los efectos negativos que pudiera causar este impacto:

Fase de Construcción

108. Mejora y/o restitución de los servicios públicos que pudieran ser afectados.
109. Una vez realizados los trabajos se retirarán todos los elementos temporales utilizados como apoyo a la construcción.
110. Ubicación de los sitios de empalme en áreas alejados de las carreteras, viviendas, drenajes y estructuras.
111. Gestionar o alcanzar el consenso y buenas relaciones públicas con los propietarios de predios aledaños.
112. Realizar los trabajos en horarios diurnos sin afectar a la comunidad aledaña.
113. Mantener las áreas de trabajo señalizadas y/o delimitadas en los casos que sea necesario.
114. En el caso de darse cierres parciales de vías de tránsito por efecto de las operaciones de equipos, transportes o materiales concernientes al proyecto, se debe contar con personal de control de tráfico (banderilleros o policías de tránsito).
115. En el caso de cerrar temporalmente vías peatonales, se debe mantener personal de control de tráfico y señalización. Además, que las comunidades afectadas deben ser informadas.
116. En las áreas de trabajo colindantes con las vías de acceso principales (ENA y CMC) se debe mantener señalización vial de acuerdo a lo previsto por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre y el MOP.
117. En el caso remoto de darse cierres u obstrucciones de calles deben tramitarse con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre y las concesionarias.

10.1.5.4 Medidas de Mitigación para el Impacto Molestias por presencia de personas ajenas al área del proyecto.

Fase de Construcción

118. Se debe realizar la delimitación del área de influencia directa del proyecto para evitar afectaciones o daños en otras áreas.

119. Se deben utilizar las vías o accesos autorizados para el transporte de materiales y personal.
120. En caso de quejas por parte de la comunidad se establecerá un mecanismo de diálogo y búsqueda de soluciones apropiadas que generen la menor perturbación posible.
121. El personal autorizado a circular por las áreas e instalaciones asociadas al Proyecto deberá estar claramente identificado.

Fase de Operación

122. El personal autorizado a circular por las áreas e instalaciones asociadas al Proyecto deberá estar claramente identificado.
123. Mantener informado a los propietarios de predios sobre la ejecución de trabajos de mantenimiento de la servidumbre.

10.1.5.5 Medidas de Mitigación para el Impacto Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos

Fase de Construcción

124. Proporcionar un adecuado manejo de los desechos sólidos como envases y restos de comida y bebidas, para evitar la presencia de roedores y moscas, que pueden ser vectores de enfermedades.
125. Los desechos líquidos, compuestos por pinturas, solventes y aceites usados, serán almacenados de forma segura, identificados y dispuestos temporalmente en las instalaciones temporales.
126. No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos.
127. Contar con diferentes envases para la disposición de los desechos en el área de trabajo y en lo posible clasificarlos de acuerdo con el tipo de residuo. Los envases de disposición deben contar con tapa y estar debidamente señalizados.
128. Los restos de árboles y/o arbustos (troncos, ramas, etc.) serán recogidos y dispuestos en zonas aprobadas y se evitará la acumulación de estos en los predios del área.
129. El personal que manipula residuos debe utilizar equipo de protección personal como guantes, careta y botas.

130. Utilización de letrinas portátiles en los frentes de trabajo del tendido eléctrico y la exigencia de utilizar una empresa registrada para estos fines. Realizar la limpieza de las letrinas que se requieran en el frente de trabajo y mantener registro de las mismas. Además, mantener evidencia documentada de que la empresa contratada para esta actividad cuenta con las autorizaciones correspondientes para el sitio de disposición final de estos desechos.
131. Disposición final de desechos en el vertedero más cercano al área del proyecto y autorizados por el municipio correspondiente y MiAMBIENTE.
132. Cumplir con el Programa de Manejo de Residuos. Ver Numeral 10.1.6

Fase de Operación

133. Los restos de árboles y/o arbustos (troncos, ramas, etc.) serán recogidos y dispuestos en zonas aprobadas y se evitará la acumulación de estos en los predios del área.

10.1.5.6 Medidas de Mitigación para el Impacto Posible alteración a materiales arqueológicos

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

Fase de construcción

134. Contar con los servicios de un antropólogo/arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
135. Se deben realizar monitoreos por parte de un Antropólogo/Arqueólogo debidamente registrado en la DNPC-MICULTURA, durante la fase de movilización de terreno en el área del proyecto donde se obtuvieron resultados positivos en los sondeos arqueológicos realizados.
136. El profesional registrado en la DNPC-MICULTURA debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNHP-INAC para solicitar el permiso correspondiente.
137. La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las obras del proyecto, deberá ser reportado a la DNPC-MiCULTURA, con la finalidad que se realicen los

procedimientos establecidos en la Ley N°14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley N° 58 de 2003.

10.1.5.7 Medidas de Mitigación para el Impacto Alteración a las áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía)

Fase de Construcción

138. Practicar metodologías de construcción sostenibles.

139. Respetar los límites de construcción aprobados por las diferentes jurisdicciones y autoridades competentes.

140. Apoyar la conservación del área protegida.

Fase de Operación

141. Practicar metodologías de operación sostenibles.

142. Apoyar la conservación del área protegida.

10.1.6 Programa de Manejo de Residuos

El objetivo general de este programa es minimizar los efectos negativos que un inadecuado manejo de residuos pudiera originar en el medio ambiente y en la salud de los trabajadores o vecinos de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

Dentro de los objetivos específicos del Programa tenemos:

- ✓ Disminuir o reducir las cantidades de residuos generados.
- ✓ Seleccionar alternativas apropiadas para el tratamiento y disposición final de los residuos.
- ✓ Mantener un registro documentado sobre el manejo que se le brindado a los residuos.
- ✓ Cumplir con la normativa ambiental referente al manejo de residuos en la república de Panamá.

10.1.6.1 Clasificación de los Residuos

Los residuos a generarse por las acciones del proyecto se clasifican de la siguiente manera:

- **Residuos no peligrosos:** Aquellos que no se encuentran catalogados como residuos peligrosos, por no presentar características de peligrosidad. Engloban tanto los

residuos domésticos como los residuos de la construcción y demolición que no estén contaminados con sustancias peligrosas.

- **Residuos peligrosos:** Son aquellos que contienen en su composición sustancias o materiales en concentraciones tales que representan un riesgo para la salud humana, los recursos naturales y el medio ambiente. Además, presentan características tales como auto combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radioactividad o patogenicidad.

10.1.6.2 Fuentes de Generación de Residuos

Los posibles residuos sólidos a generar producto del proyecto consisten en residuos domésticos provenientes de la alimentación del personal, residuos de materiales constructivos e insumos (metálicos, envases/embalajes (papel, cartón, plásticos, etc.) y medios auxiliares de carga y transporte (bobinas de madera, palets de madera, etc.), residuos de biomasa provenientes de la remoción de vegetación, excedentes de tierra o residuos de escombros del suelo provenientes de las actividades de movimiento de tierra, entre otros.

Por otra parte, se podrían generar residuos provenientes de daños fortuitos de los equipos y/o vehículos del proyecto, residuos de mortero proveniente del lavado de concreteras y aguas residuales provenientes de las letrinas portátiles.

10.1.6.3 Medidas previstas para la Prevención en la Generación de Residuos

La gestión de los residuos se priorizará de la siguiente forma:

1. Prevención en la generación de residuos (reducir las cantidades)
2. Preparación para la reutilización
3. Reciclado
4. Eliminación

En relación con el tratamiento y eliminación, la propuesta general de los desechos está basada de forma generalizada en que los diferentes flujos de residuos deben ser sometidos a tratamientos de recuperación de materiales, reutilización o disposición final. Estos tratamientos serán diferentes en función del tipo de residuo a procesar.

Durante la ejecución del proyecto, se tendrá en cuenta la necesidad de:

- ✓ Estudiar en la fase de diseño la forma de minimizar al máximo la generación de residuos dentro de las opciones técnicamente viables.

- ✓ Planificar las compras atendiendo a la mínima producción de residuos y seleccionando los productos más respetuosos con el medio ambiente.
- ✓ Identificar y separar los productos sobrantes que pueden ser reutilizables, evitando de esta forma su retirada prematura a vertedero.
- ✓ Segregar adecuadamente los residuos desde el origen, para evitar contaminaciones y facilitar su reciclado.

A continuación, se presenta las medidas a considerar por tipo de residuo generado:

Excedentes de tierras, escombros de excavaciones:

- ✓ Separar y almacenar adecuadamente la tierra vegetal para utilizarla posteriormente en labores de restauración si estas estuvieran contempladas en el proyecto. Se almacenará en zonas no afectadas por los movimientos de tierra hasta que se proceda a su disposición definitiva.
- ✓ Reutilizar, siempre que sea posible, la tierra procedente de la excavación en rellenos no exigentes y taludes en la propia obra.
- ✓ Gestionar, cuando no sea posible su reutilización en la propia obra, la cesión de los excedentes para su empleo en otras obras o para actividades de restauración, acondicionamiento o relleno.
- ✓ Minimizar los movimientos de tierras y traslados a vertederos durante la fase de ejecución.

Envases/embalajes (papel, cartón, plásticos, etc.) y medios auxiliares de carga y transporte (bobinas de madera, palets de madera, etc.):

- ✓ Dar prioridad a la compra de productos cuyos envases/embalajes proceden de materiales reciclados.
- ✓ No separar los embalajes hasta que no vayan a ser utilizados los materiales.
- ✓ Recuperar los embalajes/envases que puedan ser reutilizados después de separarlos del producto (ej. Palets), ampliando al máximo su ciclo de vida antes de gestionarlos como residuos.
- ✓ Gestionar adecuadamente la devolución de restos recuperables a los suministradores.

Restos de Biomasa

- ✓ Respetar todos los ejemplares arbóreos que no sean incompatibles con el desarrollo del proyecto.
- ✓ Facilitar la entrega de los restos de podas/talas a sus propietarios. Evitar la tala innecesaria.
- ✓ En los casos en los que sea posible (por su tamaño o después de haber sido triturados) los restos vegetales se incorporarán al terreno.

Residuos metálicos:

- ✓ Separarlos y almacenarlos adecuadamente para facilitar su reciclado.

Residuos de aceites y grasas:

- ✓ Realizar el mantenimiento de la maquinaria y cambios de aceites en lugares adecuados y acondicionados del almacén, o en su defecto en talleres autorizados.
- ✓ Si fuera imprescindible llevar a cabo alguna operación de cambio de aceites/ grasas en la propia obra, disponer de los accesorios que sean necesarios para evitar posibles vertidos al suelo (recipiente de recogida de aceite, elementos para la impermeabilización de la zona de trabajo, etc.).

- Restos de mortero, hormigón, etc.:

- ✓ Preparar una tina de contención, en un lugar accesible, correctamente impermeabilizada e identificada para la limpieza de hormigoneras. La zona será regenerada una vez finalizada la obra, llevándose los residuos a vertedero controlado y devolviéndola a su estado y forma inicial. Dicha tina de contención se colocará lejos de los cuerpos de agua a una distancia mayor a los 150 metros del margen de algún cuerpo de agua.

10.1.6.4 Medidas Previstas para la gestión de residuos generados

En el caso en el que el residuo sea producido, se realizará su gestión priorizando, siempre que las circunstancias lo permitan, el reciclado o cualquier otro tipo de valoración antes que la eliminación. Para ello velará porque todo el personal implicado en la obra este adecuadamente formado en cuanto a la correcta separación y adecuado almacenamiento de cualquier tipo de residuos que pueda generarse durante la ejecución de su trabajo. En todo caso se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Medidas de Segregación

- ✓ Se realizará una segregación en origen de los restos generados, diferenciando:
  - Restos reutilizables por el poseedor que pueden ser entregados a otra obra o almacén para su uso posterior.
  - Residuos que pueden ser entregados a los servicios de recolección municipales o privados mediante su depósito en contenedores habilitados cercanos al punto de actividad.
  - Residuos que deben ser entregados a un gestor autorizado por lo que se almacenan temporalmente en condiciones adecuadas hasta su cesión (tierra contaminada, baterías, aceites usados, recipientes de pintura, filtros, entre otros).
- ✓ La segregación en obra ha de ser la máxima posible, para facilitar la reutilización de los materiales y que el tratamiento final sea el más adecuado para cada tipo de residuo.
- ✓ Para la segregación se utilizarán contenedores (bolsas big-bag, bidones, recipientes, etc.) que impidan la alteración de las características de cada tipo de residuo/resto.
- ✓ En ningún caso se mezclarán residuos peligrosos y no peligrosos.
- ✓ En ningún caso se mezclarán distintos tipos de residuos peligrosos.
- ✓ Los residuos domésticos siempre serán segregados en las distintas fracciones (envases y embalajes, papel, vidrio y resto) para su correcta entrega a los gestores autorizados.

Medidas de Almacenamiento

- ✓ Las zonas de almacenamiento serán fácilmente accesibles para los camiones recolectores.
- ✓ Las zonas de almacenamiento de residuos deben ser delimitadas y señalizadas para que cualquier persona que trabaje en la obra conozca su ubicación.
- ✓ Las zonas de almacenamiento estarán protegidas de la lluvia e impermeabilizadas en las superficies destinadas a residuos peligrosos.
- ✓ En los casos que se amerite se contará con noria de contención contra derrames.
- ✓ Los residuos que por sus características puedan dispersarse por la acción del viento (embalajes, bolsas, sacos de mortero, etc.) deberán ser almacenados en recipientes

contenedores cerrados o con medios de retención adecuados (ej. lonas) a fin de evitar su diseminación por la zona de obra y el exterior del recinto.

- ✓ Los residuos/restos no peligrosos que no se dispersen por su peso (ej. maderas) se podrán acopiar ordenadamente fuera de los recipientes contenedores, en zonas bien delimitadas y señalizadas.
- ✓ Los recipientes contenedores de residuos peligrosos estarán identificados con etiquetas resistentes a posibles deterioros ocasionados por las condiciones climatológicas, colocadas en un lugar visible.
- ✓ No se realizará el almacenamiento de excedentes de excavación en cauces y sus zonas de protección.
- ✓ Los recipientes contenedores estarán claramente identificados (carteles y/o etiquetas) para facilitar la segregación.

10.1.6.5 Cadena de Custodia de los Residuos Generados y Registros

Se realizará la gestión de los residuos directamente o bien a través de sus subcontratistas. Se debe llevar un registro de las retiradas de residuos realizadas, generalmente con soporte de las facturas del servicio y disposición final.

Se tendrá en cuenta lo descrito a continuación.

Residuos No Peligrosos

Residuos de la construcción y demolición

Cuando no sea viable la reutilización o reciclaje, se efectuarán retiradas controladas en el momento en el que se llenen los recipientes contenedores o se ocupe notablemente la zona de acopio definida, o cuando, por otras circunstancias, se considere necesario.

Estos residuos se entregarán a un gestor autorizado o se participará en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión, realizando un contrato de tratamiento, en el que se estipulará el residuo a gestionar, la periodicidad de los traslados, el tipo de tratamiento y el protocolo de actuación y rechazo de residuos.

Excedentes de excavación y residuos de demolición

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas serán reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización no serán consideradas, de acuerdo con la legislación vigente, como RCDs.

En los casos que no sea posible reutilizar o reciclar, los residuos deben ser dispuestos en recipientes contenedores o en áreas de acopio de acuerdo al volumen de residuos generados, estas áreas deben encontrarse debidamente delimitadas y señalizadas. Los residuos deben ser retirados de las áreas de trabajo y transportados hacia los sitios de disposición autorizados una vez se ocupe del 90 al 100% de la capacidad del área de almacenamiento.

En el caso de generarse residuos de demolición, se entregarán a un gestor autorizado o se participará en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión, realizando un contrato de tratamiento, en el que se estipulará el residuo a gestionar, la periodicidad de los traslados, el tipo de tratamiento y el protocolo de actuación y rechazo de residuos.

Restos vegetales

En cuanto a lo concerniente a la disposición de los desechos sólidos generados por la actividad de tala y poda del material vegetativo, el mismo contará con la siguiente metodología:

- ✓ Los árboles talados que se encuentra colindante con la servidumbre de la autopista serán retirados de la zona.
- ✓ Está terminantemente prohibido tirar maleza, ramas, o desechos de cualquier tipo sobre las cercas, ríos, quebradas, lagos, patios, potreros, etc.
- ✓ El material talado que se encuentre lejos de la servidumbre de la autopista será recortado en trozos pequeños y acomodados ordenadamente de tal manera que no afecte el funcionamiento normal de la finca en coordinación con el propietario de la finca (rodaja cortafuego); dicho material será dispuesto en la zona, la descomposición de mismo material servirá como materia orgánica para la cobertura de la capa vegetal (gramíneas).

Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos se gestionarán mediante gestor autorizado. Se dará preferencia a aquellos gestores que ofrezcan la posibilidad de reciclaje y valorización como destinos finales, frente a la eliminación.

Lodos de fosas sépticas

Se dispondrá de letrinas portátiles gestionados por una empresa especializada en su tratamiento, que también se encargará de su limpieza y desinfección.

Se conservarán registros y facturas de las limpiezas realizadas con la finalidad de sustentar el trabajo desarrollado en campo.

Todas estas facturas contendrán los sellos que avalan la disposición y el tratamiento de estos desechos en los lugares autorizados para desarrollar dicha actividad.

10.2. ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

A continuación, en el cuadro 10.1, se presenta la formulación de las medidas preventivas, correctivas y mitigantes de los impactos potenciales contempladas en el Plan de Mitigación propuesto para este Estudio de Impacto Ambiental, fundamentalmente enfocados a aquellos impactos de relevancia, con su frecuencia de aplicación, el ente responsable de la ejecución y el ente responsable del seguimiento.

Cuadro 10.1. *Medidas de Mitigación Específicas según Impacto Ambiental Identificado*

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Incremento en los niveles de ruido en el área de influencia directa	Físico	Construcción	1. Brindar mantenimiento adecuado y regular a la maquinaria. Para ello, se deben identificar los equipos y en base a las especificaciones del fabricante realizar el mantenimiento, y documentarlos. Las labores de mantenimiento de los vehículos y maquinaria deben centralizarse en la sincronización del motor, los silenciadores y las alturas y perfecto estado de los tubos de escape. Este mantenimiento deberá realizarse fuera de la zona de las obras, en talleres con la infraestructura adecuada.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			2. Se efectuará una revisión de los equipos de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto, esta revisión debe ser documentada.	Previa fase de construcción (Única vez)	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			3. El Promotor deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido (ambiental y ocupacional) aplicables y en materia de construcción salud y seguridad ocupacional.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud
			4. En las áreas pobladas realizar los trabajos en horario diurno a fin de afectar lo menos posible a la población cercana.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			5. Diseñar, cuando sea posible, los procesos de trabajo de modo que se reduzca el nivel de ruido, sustituyendo las operaciones ruidosas por otras equivalentes que generen menos ruido.	Trimestral	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Incremento en los niveles de ruido en el área de influencia directa	Físico	Construcción	6. Proveer de equipos de protección auditiva a los trabajadores del Proyecto. Verificar el uso correcto de estos equipos en el radio donde se estima que el ruido sea molesto.	Bimestral	Promotor	Ministerio de Ambiente, MITRADEL, MINSA
			7. El Contratista mantendrá apagado los motores de los vehículos y equipos pesados y livianos cuando no se estén utilizando, para disminuir la contaminación acústica y atmosférica.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
Incremento en los niveles de ruido en el área de influencia directa	Físico	Operación	8. Proveer de equipos de protección auditiva a los trabajadores asignados al mantenimiento de servidumbre expuestos a niveles de ruido.	Cuando se realice la actividad	Promotor	MAMBIENTE, MITRADEL
			9. Brindar mantenimiento adecuado y regular a la maquinaria y equipos utilizados en las labores de mantenimiento de la línea de transmisión. Este	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			mantenimiento deberá realizarse fuera de la zona de las obras, en talleres con la infraestructura adecuada.			
Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular y por resuspensión de material particulado	Físico	Construcción	10. Los camiones que transporten material granulado contarán con lonas para evitar la presencia de material particulado (polvo), provocados por el transporte de arena, tierra, piedra y otro material. Además, se contará con lonas para cubrir el material que puede ser transportado por la acción del viento o lluvias.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, ATTT

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular y por resuspensión de material particulado	Físico	Construcción	11. Se definirán áreas específicas destinadas para el almacenamiento de la materia prima (arena, cemento, piedra, cables, acero, etc.).	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			12. No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento sin la cobertura apropiada.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			13. No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MINSA
			14. Uso de equipo de protección respiratoria por parte de los trabajadores expuestos a material particulado.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MITRADEL
			15. Realizar dispersión periódica de agua para minimizar el polvo que genere el movimiento de tierra o el uso de la maquinaria, en la estación seca o en periodos de	Diario en temporada seca y de acuerdo a necesidad en temporada lluviosa	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			ausencias de lluvias. Como equipo de supresión se puede emplear un simple tanque tirado por un carro o tractor o vehículos dotados de bombas y aspersores. La eficacia de este control estimado en un 85% y es recomendado durante las operaciones de excavación y carga de material granular.			

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular y por resuspensión de material particulado	Físico	Construcción	16. Se debe contar con los permisos de concesión de agua por parte del Ministerio de Ambiente, de una fuente de agua permanente para realizar las labores de dispersión.	Semestral	Promotor	Ministerio de Ambiente
			17. El Contratista utilizará equipos y maquinarias en óptimas condiciones de operación y rendimiento, con silenciadores en el sistema de escape.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			18. Mantener evidencia del mantenimiento periódico realizado según las especificaciones técnicas de equipos, vehículos y maquinarias.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			19. La revisión general de equipos y maquinarias deberá ser realizada al ingresar por primera vez estos al área del Proyecto y posteriormente con una frecuencia mensual o la recomendada por el fabricante durante su uso en el Proyecto.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			20. No remover más suelo del que sea necesario en las excavaciones, señalizando y marcando las áreas excavadas para	Diario mientras se realice la actividad	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			evitar accidentes (tratando de limitar el tiempo en que las excavaciones estén descubiertas).			
Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular y por resuspensión de material particulado	Físico	Construcción	21. Con el fin que no se levanten nubes de polvo durante el movimiento de maquinaria se regulará la velocidad de tránsito en la zona de trabajo, de forma que no supere los 30 km/h.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
		Operación	22. Como resultado de la limpieza de servidumbre no serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			23. Utilizar equipos y maquinarias en óptimas condiciones de operación y rendimiento, contar con evidencia del mantenimiento periódico.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
Afectación del Suelo por Compactación	Físico	Construcción	24. Realizar la mayor cantidad de operaciones de movimiento de tierra durante la estación seca, pues con la estación lluviosa la compactación del suelo es mayor.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			25. Concentrar la operación y movimiento de maquinarias y equipos dentro del área de construcción.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			26. Mantener la capa superior del suelo para su posterior reposicionamiento en la superficie, al terminar las labores de construcción.	Diario al culminar la actividad	Promotor	Ministerio de Ambiente
Activación e incremento de los procesos erosivos	Físico	Construcción	27. En zonas de pendientes o medias laderas se debe en la medida de lo posible, tratar de aprovechar este material que será reutilizado en la recuperación de taludes conformados en la construcción de las torres.	Diario mientras dure la actividad	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Activación e incremento de los procesos erosivos	Físico	Construcción	28. Estabilización de taludes Con relación a las excavaciones que sólo requieren la operación de maquinarias y equipos se deben considerar los siguientes aspectos: Los drenajes naturales, en caso de ser afectado alguno por las actividades de construcción del Proyecto deberán ser recuperados bien sea mediante canalización, o recuperación de la zona ribereña con el establecimiento de obras de conservación de suelos, con el fin de proteger el talud y evitar erosión e inestabilidad en el mismo.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente< MOP
			29. Los taludes laterales generados sobre el terreno natural, para el establecimiento de las torres de la línea eléctrica, una vez que estén totalmente reconformados, deberán recuperarse en el menor tiempo posible. Se utilizarán gramíneas de la región y especies que garanticen su soporte en la pared del talud.	Cuatrimestral	Promotor	Ministerio de Ambiente, MOP
			30. Con el fin de garantizar la estabilidad de los taludes es necesario que su inclinación no supere nunca las pendientes recomendadas en el estudio geotécnico.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MOP
			31. Construcción de estructuras de retención	Mensual	Promotor	MiAmbiente, MOP
			32. En los casos que es posible se debe utilizar el material excavado para rellenar la excavación una vez terminada la instalación.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Alteración de la calidad del suelo Alteración de la calidad del suelo	Físico	Construcción	33. En caso de presentarse fugas de lubricantes o combustible, se deberá realizar su reemplazo de forma inmediata. Si ha caído al suelo, la porción afectada, así como cualquier tipo de material absorbente utilizado en la recolección de las sustancias vertidas, deberán ser recogidos y almacenados en recipientes adecuados y transportados a un área de almacenamiento temporal o entregados directamente a una empresa debidamente certificada para el manejo y disposición de desechos peligrosos.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			34. El encargado de mantenimiento de equipos y maquinaria realizará chequeo del estado general de estos con el objetivo de detectar posibles daños en partes o piezas y presencia de fugas de lubricantes y combustibles, lo que impedirá su utilización y obligará su envío hacia talleres capacitados, el cual será documentado.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			35. Mantener norias de contención de derrames en los sitios de almacenamiento de materiales combustibles, aceites y lubricantes para prevenir la contaminación del suelo y cuerpos de aguas superficiales y/o subterráneos.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			36. Mantener registro de las cantidades de aceites usados generados durante la fase de construcción del proyecto. En cumplimiento de la Ley 6 de 11 de enero de 2007.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			37. Mantener el área de trabajo limpia y recoger los desechos producto de los trabajos, los desperdicios y envases de comidas y bebidas cuando los produzcan.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Alteración de la calidad del suelo	Físico	Construcción	38. Las actividades de mantenimiento de vehículos o de maquinaria pesada en el área de trabajo durante la fase de construcción, deben realizarse en talleres autorizados, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			39. En los lugares donde ocurran los derrames accidentales, se colocará material absorbente (arena, aserrín y otro) para que adsorba este agente y posteriormente retirará la porción de suelo contaminada.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			40. Realizar el manejo de aceites u otros derivados de petróleo con personal capacitado e idóneo.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			41. Almacenar los productos usados derivados de petróleo de origen aceitoso, en recipientes sellados.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			42. Disponer de áreas con noria de contención en los sitios de almacenamiento de aceites y/o hidrocarburos.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			43. Gestionar la disposición final de residuos aceitosos con el proveedor externo autorizado por la autoridad competente.	Trimestral	Promotor	Ministerio de Ambiente
Alteración de la calidad de	Físico	Construcción	44. Durante el manejo de los desechos provenientes de la	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
las aguas superficiales			remoción de vegetación, al igual que los provenientes de los movimientos de tierra y la compactación, debe evitarse el apilamiento temporal del material removido en drenajes naturales, evitando que se obstruyan estos.			
			45. Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, durante la época de lluvia para evitar la escorrentía y aporte de sedimentos (trampa de sedimentos).	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Alteración de la calidad de las aguas superficiales	Físico	Construcción	46. Las actividades de mantenimiento de vehículos y maquinaria pesada durante la fase de construcción deben ser realizados en talleres autorizados, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos. En caso de desperfectos mecánicos que ameriten la reparación en sitio se deben impermeabilizar el área a utilizar y realizarlo alejado de las áreas naturales de escorrentía.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			47. Por ningún motivo se debe permitir el vertido de aceites, solventes u otro tipo de desecho líquido sobre fuentes de aguas o al suelo.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			48. En caso de ser requerido se realizarán los trámites necesarios para obtener el permiso de obras en cauce en el Ministerio de Ambiente. En caso de cruces de cuerpos de aguas, se planificará de manera de	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			minimizar los tiempos de obstrucción.			
			49. Mantener norias de contención de derrames en los sitios de almacenamiento de materiales combustibles, aceites, lubricantes para prevenir la contaminación del suelo y cuerpos de aguas superficiales y/o subterráneos.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			50. Para evitar la contaminación del suelo y las aguas superficiales o subterráneas con combustibles, aceites, químicos u otros materiales dañinos o desechos; se asegurará de que ningún desperdicio ni material de construcción sea dispuesto en los cuerpos de aguas, mediante inspecciones periódicas.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal (áreas protegidas y resto de la línea de transmisión)	Biológico	Construcción	51. Previo inicio de obras tramitar los permisos de indemnización ecológica y realizar el pago de Indemnización Ecológica que establezca el Ministerio de Ambiente en concepto de tala rasa y/o eliminación de sotobosque, de acuerdo con la Resolución AG-0235-2003. Se obtendrá el Paz y Salvo y los permisos de poda y/o tala de los árboles que requieran ser intervenidos por los trabajos de construcción de la línea. No se podrá talar y/o podar ningún árbol sin antes contar con el permiso del Ministerio de Ambiente.	Una vez previo inicio de construcción	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			52. Se realizará la selección previa de especies a talar, para evitar la tala innecesaria. No autorizar la tala innecesaria.	Una vez previa actividad de tala	Promotor	Ministerio de Ambiente
			53. Los restos de árboles y/o arbustos (troncos, ramas, etc.) serán recogidos y dispuestos en zonas para control de erosión y evitará la acumulación de estos en los predios del área.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			54. Reducir en la medida que sea posible, la remoción de vegetación en los sitios donde serán montadas las torres e indicar el sitio exacto de colocación de la torre.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal (áreas protegidas y resto de la línea de transmisión)	Biológico	Construcción	55. Realizar la repoblación de un área determinada con especies arbóreas, arbustivas, forestales y frutales favoreciendo la conservación de los suelos. De acuerdo a la vegetación afectada por el establecimiento del tendido eléctrico se deberá definir el área total a reforestar.	Mensual mientras dure la implementación del plan de reforestación	Promotor	Ministerio de Ambiente
			56. Implementar un plan de reforestación.	Semestral	Promotor	MiAMBIENTE
			57. Implementar un plan de revegetación.	Verificación mensual	Promotor	MiAMBIENTE
			58. En caso de requerirse una poda selectiva, los materiales desechados producto de esta actividad serán retirados de la zona del posible cauce que pueda obstaculizar el curso natural de las aguas.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			59. No estacionar las maquinarias y vehículos cerca de áreas cubiertas de vegetación media y alta.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			60. Implementar un programa de restauración de suelo.	Verificación mensual	Promotor	MiAMBIENTE
			61. Separar la capa vegetal del suelo para su uso y restauración, cuando finalice la fase de construcción.	Mensual durante la fase de remoción de vegetación	Promotor	Ministerio de Ambiente
	Biológico	Operación	62. En caso de requerir la tala o poda de árboles, tramitar los permisos de tala o poda con el Ministerio de Ambiente.	Previo a la actividad cuando sea requerido	Promotor	Ministerio de Ambiente
			63. Brindarle seguimiento al plan de reforestación.	Anual	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Afectación directa de la fauna silvestre (áreas protegidas y resto de la línea de transmisión)	Biológico	Construcción	64. Previo inicio de obra, ejecutar plan de rescate y/o reubicación de fauna silvestre, cumpliendo con la Resolución AG-0292-2008. Ver numeral 10.7 del presente documento.	Previa fase de construcción	Promotor	Ministerio de Ambiente
			65. Previo inicio de labores, los trabajadores deben recibir información sobre la legislación ambiental y la importancia de proteger los recursos naturales incluyendo la fauna. Esta medida se reforzará con la implementación del Programa de Educación Ambiental del Proyecto. Ver Numeral 10.8.	Trimestral	Promotor	Ministerio de Ambiente
			66. Colocar señalización que indique la prohibición de cazar o colectar especímenes de la fauna y/o flora silvestre. Por ningún motivo se permite la captura, matanza y/o venta de especímenes de fauna silvestre de la zona.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			67. Colocar señalización que indique la prohibición de pesca por parte de los trabajadores de la obra.	**Diario**	**Promotor**	**Ministerio de Ambiente, ARAP**

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			68. Reforzar el tema de prohibición de pesca en las capacitaciones semanales contempladas en el Plan de Educación Ambiental.	**Semanal**	**Promotor**	**Ministerio de Ambiente, ARAP**
			69. Realizar las labores de construcción preferiblemente en horario diurno, puesto que en la noche el ruido se incrementa.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			70. En el caso de trabajos nocturnos minimizar en lo posible la intensidad lumínica para evitar afectación a la fauna silvestre.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			71. Evitar el ruido innecesario como bocinas, radios, motores encendidos sin necesidad.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			72. Cumplir con las normativas establecidas por el Ministerio de Ambiente para la protección de la fauna silvestre.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Afectación directa de la fauna silvestre (áreas protegidas y resto de la línea de transmisión)	Biológico	Construcción	73. Las áreas de excavaciones deben mantenerse delimitadas y protegidas para evitar caídas de especies de fauna.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
	Biológico	Operación	74. Se debe realizar en las áreas que aplica la colocación de balizas que faciliten la visualización de los cables, para evitar afectación a las aves.	Una vez previa fase de operación cuando aplique	Promotor	Ministerio de Ambiente, Aeronáutica Civil
			75. Cumplir con las normativas establecidas por el Ministerio de Ambiente para la protección de la fauna silvestre.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			76. No aplicar herbicidas ni otros químicos, así como tampoco ejecutar quemas para la realización del mantenimiento de la franja de servidumbre.	Semestral	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Alteración por entrada de especies invasoras	**Biológico**	**Construcción**	**77. Realizar inspección para detección temprana y respuesta rápida.**	**Mensual**	**Promotor**	**Ministerio de Ambiente**
Alteración por entrada de especies invasoras	**Biológico**	**Construcción**	**78. Controlar la propagación de especies invasoras a través de manejo silvicultural de la vegetación bajo las torres y el cableado, así como en el área de servidumbre y caminos de acceso.**	**Mensual**	**Promotor**	**Ministerio de Ambiente**
Alteración por entrada de especies invasoras	**Biológico**	**Operación**	**79. Realizar inspección para detección temprana y respuesta rápida.**	**Trimestral**	**Promotor**	**Ministerio de Ambiente**
Alteración por entrada de especies invasoras	**Biológico**	**Operación**	**80. Controlar la propagación de especies invasoras a través de manejo silvicultural de la vegetación bajo las torres y el cableado, así como en el área de servidumbre y caminos de acceso.**	**Semestral**	**Promotor**	**Ministerio de Ambiente**
Migración de especies de fauna	Biológico	Construcción	81. Previa a las actividades de limpieza de vegetación se deben realizar los trabajos de rescate y reubicación de fauna.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			82. Minimizar desplazamientos de maquinaria pesada innecesarios.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			83. Realizar el desmonte de una manera paulatina para permitir el desplazamiento de la fauna.	Diario mientras se de la actividad de remoción de vegetación	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Alteración y/o pérdida del hábitat	Biológico	Construcción	84. No afectar más vegetación de lo que sea necesario eliminar, para ello se debe contar con un inventario de las áreas a afectar y las mismas deben estar plasmadas en un plano.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			85. No realizar la quema de basura o restos de cualquier producto en el área.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			86. Elaborar e implementar un plan de reforestación.	Semestral	Promotor	Ministerio de Ambiente
			87. Elaborar e implementar un plan de revegetación.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			88. Se procederá a revegetar las diferentes áreas descubiertas de vegetación una vez se culminen las actividades de construcción.	Trimestral	Promotor	Ministerio de Ambiente
			89. Implementar el plan de rescate y reubicación de fauna del proyecto.	Previo inicio de construcción y cuando se requiera	Promotor	Ministerio de Ambiente
			90. Establecer en la zona letreros informativos y restrictivos referente a la conservación de las especies animales.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
Muerte de especies de fauna por atropello	Biológico	Construcción	91. Realizar capacitaciones periódicas a los operadores de maquinarias y camiones sobre control de velocidad en áreas de trabajo y protección de la fauna silvestre.	Trimestral	Promotor	Ministerio de Ambiente
			92. Colocar letreros informativos sobre el paso de fauna silvestre, sobre todo en los tramos pertenecientes a áreas protegidas.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Posible ocurrencia de accidentes laborales	Socio económico	Construcción	93. Contar con un programa de seguridad, salud e higiene ocupacional. El mismo se debe implementar acorde con la legislación vigente y adaptado a las condiciones del área de desarrollo del proyecto.	Previo inicio de obras, implementación diaria	Promotor	Ministerio de Ambiente, MITRADEL
			94. Evitar el ingreso o tránsito de personas vecinas al proyecto en las áreas de trabajo.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			95. Mantener señalización que advierta de la prohibición de NO FUMAR.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			96. Contar con botiquines completos de primeros auxilios.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MINSA, MITRADEL
			97. Mantener todos los frentes de trabajo debidamente señalizados con letreros informativos, preventivos y de advertencia según aplique.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MITRADEL
			98. Proveer al personal con los equipos de protección adecuados y necesarios y verificar que sean diariamente utilizados.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente, MITRADEL
			99. Mantener un supervisor de seguridad ocupacional que supervise las diferentes áreas de trabajo.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MITRADEL,
			100. Realizar capacitaciones sobre el uso de equipo de protección personal.	Trimestral	Promotor	
			101. Implementar plan de prevención de riesgo. (Ver numeral 10.6 del presente documento) y plan de contingencia (ver numeral 10.9 del presente documento).	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			102. Proveer al personal con los equipos de protección adecuados.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente, MITRADEL

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Posible de Ocurrencia de accidentes vehiculares	Socio económico	Construcción	103. Mantener la señalización adecuada en cuanto dimensiones, distancia, colores y altura (Entrada/Salida de camiones, velocidad de los camiones, precaución, etc.)	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			104. Se utilizarán equipos y dispositivos de señalización que eviten posibles riesgos.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			105. Los conductores de los camiones y maquinarias deben contar con sus respectivas licencias de conducir de acuerdo al tipo de vehículo a operar.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, ATTT
			106. Coordinar con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre y los concesionarios, cualquier actividad concerniente con cierre de calle, movimiento de tierra, transporte de camiones u otro actividad que involucre la afectación de las áreas de tránsito.	Trimestral	Promotor	MOP Ministerio de Ambiente. ATTT
			107. Cumplir con los lineamientos del plan de tráfico del proyecto presentado al concesionario.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MOP, ATTT

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad)	Socio económico	Construcción	108. Mejora y/o restitución de los servicios públicos que pudieran ser afectados.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente, MOP, IDAAN
			109. Una vez realizados los trabajos se retirarán todos los elementos temporales utilizados como apoyo a la construcción.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			110. Ubicación de los sitios de empalme en áreas alejados de las carreteras, viviendas, drenajes y estructuras. Documentar.	Diario durante la fase de tendido de conductor	Promotor	Ministerio de Ambiente
			111. Gestionar o alcanzar el consenso y buenas relaciones públicas con los propietarios de predios aledaños.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			112. Realizar los trabajos en horarios diurnos sin afectar a la comunidad aledaña.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			113. Mantener las áreas de trabajo señalizadas y/o delimitadas en los casos que sea necesario.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			114. En el caso de darse cierres parciales de vías de tránsito por efecto de las operaciones de equipos, transportes o materiales concernientes al proyecto, se debe contar con personal de control de tráfico (banderilleros o policías de tránsito).	Diario mientras dure el cierre de la vía	Promotor	Ministerio de Ambiente, ATTT

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad)	Socio económico	Construcción	115. En el caso de cerrar temporalmente vías peatonales, se debe mantener personal de control de tráfico y señalización. Además que las comunidades afectadas deben ser informadas.	Diario mientras dure el cierre	Promotor	Ministerio de Ambiente, ATTT
			116. En las áreas de trabajo colindantes con las vías de acceso principales (ENA y CMC), se debe mantener señalización vial de acuerdo a lo previsto por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre y el MOP.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, ATTT
			117. En el caso remoto de darse cierres u obstrucciones de calles deben tramitarse con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre y las concesionarias (ENA y/o CMC)	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente, ATTT
Molestias por presencia de personas ajenas al área del proyecto	Socio económico	Construcción	118. Se debe realizar la delimitación del área de influencia directa del proyecto para evitar afectaciones o daños en otras áreas.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			119. Se deben utilizar las vías o accesos autorizados para el	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			transporte de materiales y personal.			
			120. En caso de quejas por parte de la comunidad se establecerá un mecanismo de diálogo y búsqueda de soluciones apropiadas que generen la menor perturbación posible.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			121. El personal autorizado a circular por las áreas e instalaciones asociadas al Proyecto deberá estar claramente identificado.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Molestias por presencia de personas ajenas al área del proyecto	Socio económico	Operación	122. El personal autorizado a circular por las áreas e instalaciones asociadas al Proyecto deberá estar claramente identificado.	Diario mientras se realice la actividad	Promotor	Ministerio de Ambiente
			123. Mantener informado a los propietarios de predios sobre la ejecución de trabajos de mantenimiento de la servidumbre.	Previo a la actividad de mantenimiento	Promotor	Ministerio de Ambiente
Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos	Socio económico	Construcción	124. Proporcionar un adecuado manejo de los desechos sólidos como envases y restos de comida y bebidas, para evitar la presencia de roedores y moscas, que pueden ser vectores de enfermedades.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			125. Los desechos líquidos, compuestos por pinturas, solventes y aceites usados, serán almacenados de forma segura, identificados y dispuestos temporalmente en las instalaciones temporales.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			126. No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			127. Contar con diferentes envases para la disposición de los desechos en el área de trabajo y en lo posible clasificarlos de acuerdo con el tipo de residuo. Los envases de disposición deben contar con tapa y estar debidamente señalizados.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MINSA
			128. Los restos de árboles y/o arbustos (troncos, ramas, etc.) serán recogidos y dispuestos en zonas aprobadas y se evitará la acumulación de estos en los predios del área.	Semanal	Promotor	Ministerio de Ambiente
			129. El personal que manipula residuos debe utilizar equipo de protección personal como guantes, careta y botas.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos	Socio económico	Construcción	130. Utilización de letrinas portátiles en los frentes de trabajo del tendido eléctrico y la exigencia de utilizar una empresa registrada para estos fines. Realizar la limpieza de las letrinas que se requieran en el frente de trabajo y mantener registro de las mismas. Además, mantener evidencia documentada de que la empresa contratada para esta actividad, cuenta con las autorizaciones correspondientes para el sitio de disposición final de estos desechos.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MINSA
			131. Disposición final de desechos en el vertedero más cercano al área del proyecto y autorizados por MiAMBIENTE.	Semanal	Promotor	Ministerio de Ambiente, MINSA

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			132. Cumplir con el Programa de Manejo de Residuos. Ver Numeral 10.1.6	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Operación	133. Los restos de árboles y/o arbustos (troncos, ramas, etc.) serán recogidos y dispuestos en zonas aprobadas y se evitará la acumulación de estos en los predios del área.	Diario mientras se ejecute la actividad de limpieza de servidumbre	Promotor	Ministerio de Ambiente
Posible alteración a materiales arqueológicos	Socio económico	Construcción	134. Contar con los servicios de un antropólogo/arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural	Diario mientras dure el rescate arqueológico	Promotor	Ministerio de Ambiente, DNPC-INAC
			135. Se deben realizar monitoreos por parte de un Antropólogo/Arqueólogo debidamente registrado en la DNPC-MICULTURA, durante la fase de movilización de terreno en el área del proyecto donde se obtuvieron resultados positivos en los sondeos arqueológicos realizados.	Diario durante la fase de movilización de terreno	Promotor	Ministerio de Ambiente, DNPC-INAC
			136. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNPC– Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.	Única vez previo rescate arqueológico	Promotor	Ministerio de Ambiente, DNPC

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Posible alteración a materiales arqueológicos	Socio económico	Construcción	137. La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las obras del proyecto, deberá ser reportado a la DNPC-MiCULTURA, con la finalidad que se realicen los procedimientos establecidos en la Ley N°14 de 5 de mayo de 1982 modificada por la Ley N° 58 de 2003.	Diario en caso de darse con un hallazgo	Promotor	Ministerio de Ambiente, DNPC
Alteración a las áreas	**Socio económico**	**Construcción**	**138. Practicar metodologías de construcción sostenibles.**	**Diario**	**Promotor**	**Ministerio de Ambiente**

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía)			139. Respetar los límites de construcción aprobados por las diferentes jurisdicciones y autoridades competentes.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			140. Apoyar la conservación del área protegida.	Anual	Promotor	Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Operación	141. Practicar metodologías de operación sostenibles.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			142. Apoyar la conservación del área protegida.	Anual	Promotor	Ministerio de Ambiente

10.3. MONITOREO

10.3.1 Objetivos

- Verificar que las actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto durante la construcción y operación no originen alteraciones o afectaciones que excedan las normas o estándares de calidad ambiental.
- Proporcionar información actualizada para complementar las medidas de mitigación o corrección ambiental, de ser necesario.
- Cumplir con las leyes y normas ambientales nacionales e internacionales aplicables al proyecto.

10.3.2 Responsabilidades

El monitoreo ambiental lo realizará el Promotor del proyecto, para este fin contratará los servicios profesionales de un Supervisor Ambiental o inspectores ambientales de obra especializados en asuntos ambientales, con el objeto de darle seguimiento al Plan de Monitoreo Ambiental.

Para aquellas actividades de monitoreo que por su complejidad técnica requieran de apoyo externo, el promotor deberá contratar los servicios correspondientes, por ejemplo, muestreos; mediciones de campo.

Para la ejecución del Plan de Monitoreo, el promotor, a través del Supervisor Ambiental o inspectores ambientales, le dará seguimiento a las acciones, medidas, planes y programas incluidos en el PMA. El personal de monitoreo ambiental debe observar todas las actividades durante la etapa de construcción y operación del proyecto

El Supervisor Ambiental de planta o el Inspector Ambiental contratado, deberán cumplir con las siguientes responsabilidades:

- Realizar las actividades de monitoreo periódicamente.
- Mantener una base de datos del proyecto relacionada con el EsIA, la resolución que lo apruebe y demás compromisos adquiridos de cumplimiento obligatorio.
- Elaborar los informes de monitoreo para las entidades competentes.
- Elaborar informes periódicos sobre la situación ambiental del Proyecto.
- Cumplir con todo lo establecido en el PMA
- Mantener informado al Promotor sobre cualquier incumplimiento dentro de las 24 horas de haberse producido dicho incumplimiento.

Fase de construcción

Durante esta fase del proyecto, el promotor a través del contratista, incluyendo a los subcontratistas, tendrá un equipo de monitoreo el cual será el responsable de vigilar el cumplimiento del PMA, de los contenidos de la resolución que apruebe el estudio y demás compromisos ambientales adquiridos. Este equipo deberá asesorar en la prevención y mitigación de impactos ambientales y deberá reportar al supervisor ambiental del promotor todos los aspectos ambientales relacionados con el cumplimiento del PMA.

El equipo llevará un registro escrito de sus actividades diarias y deberá documentar con fotografías las acciones más relevantes.

Funciones

- Brindar capacitación ambiental a las cuadrillas de construcción.
- Vigilar y asegurar que el desmonte de la vegetación se restrinja a los límites establecidos.
- Asegurar la instalación apropiada y oportuna de las medidas de control de erosión.
- Vigilar el funcionamiento de los sistemas de drenaje y control de sedimentos.
- Detectar deficiencias y verificar la corrección de las mismas.
- Coordinar con los miembros de seguridad de los contratistas para evitar el ingreso de drogas o alcohol a las instalaciones temporales o frentes de trabajo.
- Verificar el buen funcionamiento y mantenimiento de los equipos y maquinaria de construcción.

- Verificar el correcto almacenamiento de los combustibles y químicos.
- Asegurar el cumplimiento del adecuado manejo de desechos.
- Verificar el uso adecuado de los equipos de protección personal en horas de trabajo.
- Llevar un registro de las actividades diarias realizadas.

10.3.3. Actividades de Monitoreo

A continuación, en el cuadro 10.2 se presentan las actividades de monitoreo durante la fase de construcción:

Cuadro 10.2. *Actividades de monitoreo durante la fase de construcción*

Tipo de monitoreo	Actividad	Aspectos a ser monitoreados	Evidencia de cumplimiento
De desempeño	Desempeño general del proyecto	Reducción del área afectada por remoción de vegetación	Registro fotográfico Bitácora de tala y poda
		Control de erosión	Verificación en campo, registro fotográfico Registro de superficies revegetadas en metros cuadrados
		Manejo de desechos	Áreas de trabajo limpias y registro de disposición final de residuos incluyendo volúmenes
		Capacitación ambiental	Registros de capacitación
De control	Calidad de aire	Control de emisiones de polvo	Monitoreo de PM10
		Control de emisiones vehiculares	Monitoreo de emisiones vehiculares
		Control del ruido	Monitoreo de ruido ambiental y ocupacional
	Calidad de agua	Control de calidad de agua	Monitoreo de aguas superficiales
	Rescate de fauna	Reubicación	Registros de reubicación
	Recursos arqueológicos	Ejecución de plan de rescate arqueológico	Informe de rescate arqueológico Reportes fotográficos

Fuente: Equipo Consultor

Adicionalmente a la realización de los muestreos y mediciones de campo, el promotor debe asegurar que las acciones o medidas identificadas en el PMA sean implementadas, a fin de prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales o efectos adversos que produzca el proyecto en sus fases de construcción y operación.

10.3.4. Seguimiento, Vigilancia y Control a las Medidas y Programas Específicos

En esta sección se describe brevemente las organizaciones que participan en el seguimiento, vigilancia y control ambiental a nivel de cada uno de los programas propuestos y se indica la función que cada una de ellas realiza al respecto. Ver cuadro 10.1.

Durante las fases de construcción y operación es responsabilidad del Promotor ejecutar todos los compromisos adquiridos por medio del Plan de Manejo Ambiental y la resolución de aprobación del presente Estudio de Impacto Ambiental y el mismo debe velar por el fiel cumplimiento de todas las medidas y acciones propuestas.

En el cuadro 10.1 se presentan las Instituciones estatales o autoridades competentes que velarán por el cumplimiento de cada medida de mitigación propuesta. Son distintas las instituciones del Estado que tienen la responsabilidad o competencia directamente relacionada con el Programa de Seguimiento, Control y Monitoreo Ambiental. Principalmente MIAMBIENTE, la entidad rectora en materia de ambiente para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, Reglamentos y Política Nacional del Ambiente y que para tal función podrá contar con la colaboración de otras instituciones, especialmente en temas específicos, donde la competencia administrativa descansa sobre la responsabilidad de dichas instituciones, como el MOP, el MITRADEL, el MINSA y otras autoridades locales. En caso de que las acciones o medidas establecidas en este estudio para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos potenciales, no logren en su totalidad el objetivo esperado, las mismas deberán ser estudiadas de tal manera que se logre mitigar eficazmente los impactos bajo observación.

Entre las actividades a considerar dentro de este programa de monitoreo están:

- Asegurar que se cumplan las medidas o acciones de prevención y mitigación señaladas en este estudio. En caso que alguna acción o medida no sea suficiente

como para cumplir con el propósito de este plan, se hará una nueva propuesta o rediseño de la medida para lograr su efectividad.

- Identificar otros problemas potenciales y recomendar al promotor de la obra, el tratamiento ambiental correspondiente durante la fase de construcción.
- Informar lo más pronto posible a la empresa promotora y a las demás entidades competentes sobre los problemas, fallas o no cumplimiento de parte del contratista de las medidas establecidas en el PMA.
- Vigilar el cumplimiento de las medidas recomendadas o tratamientos correctivos sugeridos a la empresa promotora.
- Procurar que cada actividad del proyecto considere o aplique la acción o medida necesaria para evitar o mitigar daños o efectos adversos al ambiente.
- Fiscalizar o coordinar de manera periódica las actividades de los trabajadores durante la construcción del proyecto, así como también las emisiones al aire de gases contaminantes provenientes de los equipos y maquinaria pesada, el ruido generado, el estado de los motores, de los silenciadores, la indumentaria y equipos de protección al trabajador, lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas y disposición de desechos.
- Coordinar con el Ministerio de Obras Públicas (MOP) lo relativo a la vialidad.
- Coordinar con el Ministerio de Salud (MINSA) los aspectos de saneamiento básico, así como lo concerniente al manejo de sustancias peligrosas y protección de la salud de los trabajadores
- Coordinar con el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL): Seguimiento y vigilancia en lo que respecta a las condiciones de trabajo, las responsabilidades del empleador y las responsabilidades del empleado de acuerdo a las disposiciones del Código de Trabajo;
- Coordinar con MIAMBIENTE la debida implementación del Plan de Reforestación y Revegetación, como medida de compensación ambiental.
- Coordinar con el Cuerpo de Bomberos el seguimiento y vigilancia en el control y prevención de incendios y siniestros;
- Coordinar con la Caja del Seguro Social (CSS) el seguimiento y vigilancia con relación a la salud de los trabajadores asegurados, y

- Coordinar con MIAMBIENTE y las entidades competentes las visitas de inspección o seguimiento de las actividades de desarrollo del proyecto y el cumplimiento de las medidas, incluyendo los Programas de Protección Ambiental.

10.3.4.1 Controles Ambientales

- Controlar que los sitios donde se lleve a cabo cualquier actividad de mantenimiento de los equipos y maquinaria utilizados en la obra estén debidamente autorizados y se cumpla con las normas de seguridad y protección ambiental (lavado de maquinaria, almacenamiento de sustancias peligrosas, etc.).
- Fiscalizar la debida disposición de los desechos, producto del desmonte y limpieza del área del proyecto.
- Asegurar que antes de iniciar las actividades constructivas del proyecto se cuente con todos los permisos correspondientes ante las autoridades competentes.

10.3.4.2 Inspecciones

Se deben realizar inspecciones regulares por parte de las instituciones estatales para dar seguimiento al establecimiento de las medidas indicadas en el PMA, y para verificar que la ejecución de las mismas avanza de manera adecuada. Además, se deben realizar inspecciones extraordinarias cuando el caso lo amerite, o cuando alguna de las Instituciones del Estado de Panamá lo considere necesario, para asegurar que las regulaciones bajo su jurisdicción y competencia están siendo implementadas de manera adecuada y están proporcionando los resultados esperados.

10.3.5 Mediciones Ambientales y Ocupacionales

Para verificar el cumplimiento con las normativas ambientales vigentes y los parámetros de calidad se recomienda realizar los monitoreos establecidos en el cuadro 10. 3

Cuadro 10.3. *Plan de Monitoreo*

Monitoreo	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Puntos de muestreos	Normativa Aplicable
Ruido Ambiental	Lmín Lmáx Leq	Semestral mientras dure la fase de construcción	Los puntos de muestreo se realizarán tomando en consideración los puntos monitoreados como parte del levantamiento de línea base. Ver Anexo 11 (Monitoreo de ruido ambiental)	• Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2006 que adopta el Reglamento para el Control de Ruidos en espacios Públicos, Áreas Residenciales y de Habitación, así como en Ambientes Laborales. • Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
Ruido Laboral	Nivel de Presión Sonora Equivalente	Semestral mientras dure la fase de construcción	Mínimo 2 trabajadores en cada frente de trabajo abierto.	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de Higiene y Seguridad Industrial
Calidad del Aire	PM10	Semestral durante la fase de construcción	Los puntos de muestreo se realizarán tomando en consideración los puntos monitoreados como parte del levantamiento de línea base. Ver Anexo 12 (Monitoreo de Calidad del Aire)	Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines
Emisiones vehiculares	Motores gasolina CO, CO_2, HC	Semestral mientras dure	2 fuentes móviles seleccionadas	Decreto Ejecutivo N° 38, de 3 de junio de 2009, por el cual se dictan normas

Monitoreo	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Puntos de muestreos	Normativa Aplicable
	Motores Diésel Opacidad	la fase de construcción	en los frentes de trabajo abiertos.	ambientales de emisiones para vehículos automotores.
Nota: Los monitoreos se realizarán en los frentes de trabajos abiertos en el periodo semestral de evaluación.				

Monitoreo	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Puntos de muestreos	Normativa Aplicable
Calidad de Aguas superficiales	• Potencial de hidrógeno • Temperatura • Conductividad • Turbiedad • Aceites y grasas • Hidrocarburos • Demanda Química de Oxígeno • Sólidos suspendidos totales • Sólidos Totales • Coliformes Totales	Semestral durante la fase de construcción	Los puntos de muestreo se realizarán tomando en consideración los puntos monitoreados como parte del levantamiento de línea base. Ver Anexo A13 (Monitoreo de Calidad de Agua) Nota: Cuando el frente de trabajo se encuentre activo.	Decreto Ejecutivo N° 75 de 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo.
Nota: Los monitoreos se realizarán en los frentes de trabajos abiertos en el periodo semestral de evaluación.				

10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

A continuación, se presenta en el cuadro 10.4 un resumen de las fases en las que aplica la implementación de las medidas de mitigación específicas para cada impacto ambiental identificado en el capítulo 9, para el proyecto que ocupa el presente Estudio de Impacto Ambiental, los detalles de cada medida se presentan en el cuadro 10.1 que precede esta sección.

Cuadro 10.4. *Oportunidad de aplicación de las medidas*

MEDIDAS SEGÚN IMPACTO IDENTIFICADO	DURACIÓN Y OPORTUNIDAD DE APLICACIÓN
Medidas para minimizar el Incremento de los niveles de ruido en el área de influencia directa.	Durante la etapa de construcción y operación
Medidas para minimizar la Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular y por resuspensión de material particulado.	Durante la etapa de construcción y operación
Medidas para minimizar la Afectación del suelo por compactación	Durante la etapa de Construcción
Medidas para minimizar la Activación e incremento de procesos erosivos.	Durante la etapa de Construcción
Medidas para minimizar la Alteración de la calidad de las aguas superficiales	Durante la etapa de Construcción
Medidas para minimizar la Alteración de la calidad del suelo	Durante la etapa de construcción y operación
Medidas para minimizar la Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal (Áreas protegidas y resto de la línea de transmisión)	Durante la etapa de construcción y operación
Medidas para minimizar la Afectación directa de la fauna silvestre (Áreas protegidas y resto de la línea de transmisión)	Durante la etapa de construcción y operación
Medidas para minimizar la alteración por la entrada de especies invasoras	**Durante la etapa de construcción y operación**
Medidas para minimizar la migración de especies de fauna	Durante la etapa de construcción
Medidas para minimizar la alteración y/o pérdida de hábitat	Durante la etapa de construcción
Medidas para minimizar la muerte para arrollamiento	Durante la etapa de construcción
Medidas para minimizar la Posible ocurrencia de accidentes laborales	Durante la etapa de construcción y operación
Medidas para minimizar la Posible ocurrencia de accidentes vehiculares	Durante la etapa de Construcción
Medidas para minimizar la Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad)	Durante la etapa de Construcción
Medidas para minimizar la Molestias por presencia de personas ajenas al área del proyecto.	Durante la etapa de construcción y operación
Medidas para minimizar la Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos	Durante la etapa de construcción y operación

MEDIDAS SEGÚN IMPACTO IDENTIFICADO	DURACIÓN Y OPORTUNIDAD DE APLICACIÓN
Medidas para minimizar la afectación a las áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía)	**Durante la etapa de construcción y operación**
Medidas para minimizar la posible alteración a materiales arqueológicos	Durante la etapa de construcción

Fuente: Equipo Consultor

3. En la página 51 del EsIA, en el cuadro **2.15 Superficie de las áreas de influencia del proyecto en hectáreas,** señalan que el área de influencia directa (AID) está conformada por 183.96 ha y el área de influencia indirecta (AII) por 4,675.27 ha. Posteriormente en la página 121, indican que ..."*La línea será de 230 kV, doble circuito, con dos (2) conductores por fase...La misma tendrá una longitud aproximada de 46,2 km...*". Siguiendo con lo antes dicho, las coordenadas aportadas en el punto **5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO**, es remitieron a al Dirección de Información Ambiental para su correspondiente verificación, y mediante MEMORANDO-DIAM-1513-2022, informa que la **Línea de transmisión** tiene una longitud de **46.016 km.** Por lo antes mencionado, se solicita:

a. Presentar coordenadas del proyecto que conformen la superficie de área directa (183.96 ha) y área indirecta **(4,675.27 ha). Para ello deberán considerar los 40 metros de (AID) y los 500 metros de (AII).**

Respuesta 3a:

Se aclara y se actualiza que el área de influencia directa para la Línea de Transmisión abarca 184.134 hectáreas, mientras que el área de influencia indirecta se mantendrá por un total de 4,674.89 ha. Las coordenadas correspondientes del área de influencia directa e indirecta se observan en las ***Tabla 1*** y

Tabla 2 respectivamente (mismas indicadas dentro del Anexo 6: Coordenadas del área de influencia Directa e Indirecta). Adicionalmente en la ***Tabla 3*** se actualizan las coordenadas de las torres para la Línea de Transmisión Sabanitas- Panamá III (Anexo 6-A. Coordenadas de Torres).

Tabla 1: Área de influencia directa para la línea de Transmisión 230 kV Sabanitas- Panamá III

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
0	631664.553	1030702.895
1	631665.93	1030697.14
2	631665.564	1030691.235
3	631591.45	1030344.375
4	631588.519	1029958.938
5	631586.456	1029685.949
6	631630.702	1029478.917
7	631768.192	1029233.719
8	631990.483	1028886.19
9	631990.867	1028885.564
10	632110.26	1028682.894
11	632331.86	1028395.422
12	632622.5	1028201.306
13	632862.312	1028074.624
14	632862.748	1028074.387
15	633212.439	1027878.393
16	633214.74	1027876.887
17	633403.993	1027733.481
18	633405.751	1027731.981
19	633609.412	1027536.833
20	633612.615	1027532.862
21	633756.998	1027297.873
22	633891.034	1027181.218

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
23	633895.501	1027175.636
24	634055.584	1026879.243
25	634055.783	1026878.866
26	634158.909	1026677.791
27	634159.204	1026677.192
28	634261.945	1026459.244
29	634683.024	1026302.083
30	635141.444	1026272.795
31	635143.993	1026272.467
32	635386.238	1026225.274
33	635712.342	1026198.624
34	635718.018	1026197.308
35	635945.468	1026108.066
36	636400.131	1026061.48
37	636605.238	1026079.587
38	636834.482	1026130.968
39	637046.787	1026210
40	637304.437	1026305.913
41	637306.768	1026306.623
42	637523.381	1026358.36
43	637798.029	1026435.432
44	637801.135	1026436.044
45	638077.415	1026467.999
46	638082.117	1026467.986
47	638454.602	1026422.879

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
48	638829.82	1026422.69
49	638835.791	1026421.775
50	639096.021	1026340.215
51	639099.155	1026338.932
52	639627.629	1026068.345
53	639631.539	1026065.72
54	639954.975	1025788.147
55	639958.241	1025784.572
56	640105.754	1025577.432
57	640294.088	1025478.017
58	640682.682	1025379.819
59	640986.236	1025408.892
60	640993.607	1025408.222
61	641262.647	1025331.807
62	641264.426	1025331.21
63	641444.831	1025261.113
64	641712.255	1025174.203
65	641715.301	1025172.926
66	641886.158	1025084.067
67	641890.229	1025081.261
68	641893.487	1025077.542
69	642031.435	1024873.962
70	642032.592	1024872.028
71	642140.068	1024666.978
72	642283.232	1024480.869
73	642521.084	1024314.944
74	642521.523	1024314.629
75	642669.542	1024205.303
76	642817.991	1024104.24
77	642958.33	1024009.183
78	643149.369	1023950.668
79	643156.182	1023947.02
80	643246.684	1023872.924

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
81	643248.158	1023871.589
82	643463.048	1023656.627
83	643635.533	1023559.247
84	643640.638	1023555.129
85	643644.137	1023549.581
86	643818.224	1023135.442
87	643980.6	1022870.97
88	644111.742	1022707.259
89	644316.465	1022462.636
90	644515.622	1022255.496
91	644518.614	1022251.478
92	644687.424	1021952.946
93	644863.146	1021910.789
94	644867.609	1021909.136
95	644871.555	1021906.475
96	645071.059	1021734.109
97	645278.726	1021569.149
98	645282.653	1021564.983
99	645498.372	1021257.821
100	645498.758	1021257.252
101	645630.49	1021055.242
102	645630.573	1021055.113
103	645749.212	1020870.104
104	645922.98	1020605.987
105	645923.532	1020605.099
106	646062.583	1020367.59
107	646206.508	1020168.609
108	646207.737	1020166.688
109	646387.162	1019847.49
110	646594.782	1019514.476
111	646706.784	1019335.458
112	646875.955	1019065.052
113	647088.276	1018725.645

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
114	647089.231	1018723.938
115	647203.883	1018493.205
116	647205.493	1018488.658
117	647287.24	1018122.074
118	647287.692	1018118.766
119	647303.798	1017811.064
120	647328.366	1017508.746
121	647357.384	1017317.511
122	647452.162	1017071.572
123	647552.983	1016917.998
124	647729.679	1016733.832
125	647899.287	1016652.825
126	647902.372	1016650.995
127	648246.888	1016402.337
128	648555.25	1016211.263
129	648935.76	1015981.123
130	648936.431	1015980.7
131	649186.821	1015815.36
132	649189.421	1015813.315
133	649347.844	1015665.97
134	649350.225	1015663.322
135	649481.851	1015487.757
136	649483.549	1015485.072
137	649637.389	1015192.652
138	649638.859	1015189.042
139	649709.609	1014951.172
140	649710.302	1014947.81
141	649747.274	1014634.038
142	649747.221	1014628.945
143	649697.149	1014268.667
144	649696.797	1014266.794
145	649602.354	1013869.564
146	649573.079	1013548.797

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
147	649616.523	1013171.495
148	649695.835	1012871.789
149	649807.215	1012482.629
150	649890.905	1012199.813
151	649891.461	1012197.387
152	649945.758	1011867.559
153	650141.02	1011620.126
154	650303.239	1011450.557
155	650303.297	1011450.496
156	650471.253	1011273.44
157	650700.51	1011031.764
158	650702.129	1011029.826
159	650917.416	1010736.197
160	650918.739	1010734.14
161	651106.72	1010398.306
162	651230.274	1010177.574
163	651231.448	1010175.09
164	651318.256	1009953.14
165	651465.632	1009576.33
166	651465.917	1009575.556
167	651611.938	1009151.438
168	651754.106	1009028.108
169	651757.442	1009024.387
170	651759.751	1009019.956
171	651946.362	1008516.935
172	652074.107	1008256.419
173	652074.166	1008256.298
174	652176.803	1008043.366
175	652532.585	1007828.285
176	652536.293	1007825.398
177	652666.055	1007697.229
178	652670.263	1007691.152
179	652795.917	1007409.639

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
180	653050.686	1007091.908
181	653052.361	1007089.471
182	653235.512	1006775.344
183	653236.99	1006772.213
184	653362.274	1006433.771
185	653363.329	1006429.571
186	653396.903	1006187.067
187	653429.204	1005990.09
188	653471.35	1005733.09
189	653471.385	1005732.87
190	653500.498	1005542.054
191	653582.982	1005141.341
192	653744.406	1005013.688
193	653748.016	1005009.979
194	653946.883	1004744.081
195	654150.617	1004505.198
196	654151.99	1004503.391
197	654360.205	1004194.164
198	654702.306	1003905.439
199	654702.827	1003904.985
200	654851.141	1003770.773
201	655067.272	1003575.661
202	655232.187	1003455.587
203	655378.445	1003380.283
204	655586.868	1003311.551
205	655848.169	1003238.026
206	656113.175	1003163.459
207	656587.131	1003030.097
208	656589.248	1003029.372
209	656984.029	1002868.823
210	656987.174	1002867.206
211	657158.539	1002758.981
212	657158.718	1002758.867

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
213	657451.836	1002569.371
214	657817.977	1002338.398
215	657971.042	1002257.841
216	658191.111	1002234.09
217	658197.455	1002232.313
218	658365.769	1002153.396
219	658520.37	1002080.908
220	658521.028	1002080.585
221	658633.278	1002022.845
222	658635.325	1002021.633
223	658781.655	1001922.793
224	658783.996	1001920.943
225	658901.964	1001812.485
226	659006.151	1001717.026
227	659007.45	1001715.722
228	659084.779	1001630.522
229	659215.462	1001503.74
230	659215.627	1001503.578
231	659353.765	1001366.433
232	659357.736	1001360.829
233	659459.817	1001146.149
234	659660.45	1000922.723
235	659663.277	1000918.657
236	659737.374	1000777.527
237	659897.291	1000558.277
238	659937.49	1000511.125
239	659940.686	1000505.952
240	659942.179	1000500.057
241	659941.832	1000493.986
242	659939.676	1000488.299
243	659923.156	1000459.108
244	659919.26	1000454.212
245	659914.042	1000450.759

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
246	659908.012	1000449.087
247	659901.76	1000449.361
248	659895.899	1000451.553
249	659891.003	1000455.449
250	659887.55	1000460.667
251	659885.878	1000466.697
252	659886.152	1000472.949
253	659888.344	1000478.81
254	659897.972	1000495.823
255	659866.359	1000532.904
256	659865.421	1000534.093
257	659704.191	1000755.143
258	659702.641	1000757.632
259	659629.021	1000897.854
260	659428.119	1001121.58
261	659424.938	1001126.354
262	659323.109	1001340.503
263	659187.527	1001475.111
264	659056.471	1001602.255
265	659055.587	1001603.168
266	658978.45	1001688.156
267	658874.929	1001783.004
268	658874.904	1001783.027
269	658758.025	1001890.484
270	658613.922	1001987.82
271	658503.058	1002044.847
272	658348.789	1002117.18
273	658183.498	1002194.679
274	657962.957	1002218.481
275	657955.788	1002220.667
276	657798.654	1002303.365
277	657797.298	1002304.149
278	657430.4	1002535.6

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
279	657430.213	1002535.719
280	657137.091	1002725.218
281	656967.316	1002832.438
282	656575.218	1002991.896
283	656102.341	1003124.955
284	655837.335	1003199.522
285	655575.608	1003273.167
286	655574.761	1003273.425
287	655364.424	1003342.788
288	655361.533	1003344
289	655212.506	1003420.729
290	655209.889	1003422.343
291	655042.878	1003543.943
292	655041.248	1003545.265
293	654824.328	1003741.089
294	654824.31	1003741.105
295	654676.244	1003875.094
296	654332.275	1004165.395
297	654328.584	1004169.508
298	654119.445	1004480.107
299	653916.033	1004718.612
300	653915.234	1004719.611
301	653717.547	1004983.931
302	653552.456	1005114.485
303	653547.836	1005119.679
304	653545.273	1005126.141
305	653461.216	1005534.495
306	653461.034	1005535.51
307	653431.86	1005726.726
308	653389.732	1005983.616
309	653357.39	1006180.841
310	653357.315	1006181.334
311	653324.006	1006421.928

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
312	653200.081	1006756.697
313	653018.552	1007068.042
314	652763.1	1007386.625
315	652760.44	1007390.984
316	652635.27	1007671.414
317	652509.867	1007795.277
318	652151.021	1008012.21
319	652146.573	1008015.868
320	652143.352	1008020.642
321	652038.163	1008238.869
322	651910.004	1008500.229
323	651909.21	1008502.078
324	651724.029	1009001.246
325	651581.67	1009124.742
326	651578.201	1009128.658
327	651575.865	1009133.339
328	651428.23	1009562.144
329	651281.004	1009938.57
330	651194.697	1010159.238
331	651071.816	1010378.768
332	650884.433	1010713.533
333	650670.619	1011005.154
334	650442.233	1011245.912
335	650274.306	1011422.937
336	650111.458	1011593.164
337	650110.21	1011594.599
338	649911.162	1011846.829
339	649908.565	1011851.144
340	649907.128	1011855.97
341	649852.195	1012189.659
342	649768.834	1012471.365
343	649768.784	1012471.537
344	649657.324	1012860.976

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
345	649657.218	1012861.362
346	649577.485	1013162.657
347	649576.95	1013165.486
348	649533.105	1013546.271
349	649533.057	1013550.377
350	649562.649	1013874.62
351	649563.108	1013877.428
352	649657.661	1014275.118
353	649707.248	1014631.908
354	649670.778	1014941.419
355	649601.077	1015175.761
356	649448.891	1015465.038
357	649319.293	1015637.898
358	649163.394	1015782.895
359	648914.72	1015947.102
360	648534.457	1016177.092
361	648534.273	1016177.204
362	648225.221	1016368.706
363	648224.05	1016369.49
364	647880.422	1016617.507
365	647709.151	1016699.309
366	647703.339	1016703.51
367	647522.843	1016891.635
368	647520.556	1016894.505
369	647417.55	1017051.408
370	647415.607	1017055.192
371	647319.276	1017305.162
372	647318.164	1017309.354
373	647288.714	1017503.433
374	647288.554	1017504.813
375	647263.906	1017808.111
376	647263.867	1017808.686
377	647247.834	1018115.003

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
378	647166.98	1018477.581
379	647053.845	1018705.261
380	646842.045	1019043.837
381	646672.874	1019314.242
382	646560.864	1019493.274
383	646560.847	1019493.301
384	646352.978	1019826.713
385	646352.516	1019827.494
386	646173.428	1020146.092
387	646029.607	1020344.93
388	646028.552	1020346.546
389	645889.277	1020584.438
390	645715.731	1020848.216
391	645715.603	1020848.413
392	645596.942	1021033.457
393	645465.44	1021235.114
394	645251.581	1021539.628
395	645045.856	1021703.045
396	645045.221	1021703.571
397	644849.085	1021873.027
398	644669.631	1021916.08
399	644664.55	1021918.064
400	644660.195	1021921.346
401	644656.888	1021925.684
402	644485.038	1022229.592
403	644287.153	1022435.409
404	644286.232	1022436.435
405	644080.929	1022681.752
406	644080.658	1022682.084
407	643948.601	1022846.937
408	643947.166	1022848.977
409	643783.336	1023115.817
410	643781.943	1023118.531

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
411	643609.913	1023527.777
412	643441.003	1023623.139
413	643436.692	1023626.415
414	643220.574	1023842.605
415	643133.889	1023913.575
416	642943.744	1023971.817
417	642938.385	1023974.381
418	642795.539	1024071.135
419	642795.5	1024071.162
420	642646.714	1024172.455
421	642646.087	1024172.899
422	642497.976	1024282.293
423	642257.817	1024449.827
424	642253.408	1024454.036
425	642107.307	1024643.964
426	642105.445	1024646.873
427	641997.688	1024852.458
428	641863.212	1025050.914
429	641698.315	1025136.674
430	641431.931	1025223.246
431	641430.87	1025223.625
432	641250.815	1025293.586
433	640986.301	1025368.715
434	640683.047	1025339.671
435	640676.24	1025340.19
436	640281.968	1025439.823
437	640277.532	1025441.526
438	640082.882	1025544.275
439	640075.927	1025550.36
440	639927.074	1025759.381
441	639607.288	1026033.822
442	639082.437	1026302.554
443	638826.744	1026382.692

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
444	638453.38	1026382.88
445	638450.986	1026383.025
446	638079.659	1026427.991
447	637807.308	1026396.491
448	637533.812	1026319.742
449	637533.054	1026319.545
450	637317.247	1026268.001
451	637060.741	1026172.514
452	636847.161	1026093.007
453	636844.558	1026092.234
454	636612.692	1026040.265
455	636610.077	1026039.858
456	636401.749	1026021.467
457	636397.951	1026021.494
458	635938.67	1026068.553
459	635933.404	1026069.831
460	635706.149	1026158.996
461	635381.874	1026185.497
462	635379.679	1026185.8
463	635137.609	1026232.959
464	634677.524	1026262.353
465	634671.806	1026263.575
466	634240.332	1026424.616
467	634233.784	1026428.634
468	634229.234	1026434.825
469	634123.165	1026659.834
470	634020.288	1026860.422
471	633862.033	1027153.431
472	633728.43	1027269.71
473	633724.52	1027274.326
474	633579.881	1027509.731
475	633378.913	1027702.299

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
476	633191.68	1027844.173
477	632843.408	1028039.372
478	632602.906	1028166.419
479	632601.14	1028167.471
480	632306.915	1028363.981
481	632302.183	1028368.403
482	632077.82	1028659.46
483	632076.428	1028661.519
484	631956.589	1028864.945
485	631734.183	1029212.654
486	631733.586	1029213.649
487	631594.331	1029461.994
488	631592.218	1029467.596
489	631546.882	1029679.73
490	631546.441	1029684.061
491	631548.521	1029959.241
492	631551.467	1030346.715
493	631551.907	1030350.742
494	631625.168	1030693.609
495	631606.672	1030739.469
496	631605.268	1030745.567
497	631605.817	1030751.8
498	631608.266	1030757.559
499	631612.374	1030762.279
500	631617.739	1030765.498
501	631623.837	1030766.902
502	631630.07	1030766.353
503	631635.829	1030763.904
504	631640.549	1030759.796
505	631643.768	1030754.431
506	631664.553	1030702.895

Tabla 2: Área de influencia indirecta del proyecto de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas- Panamá III

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
0	632025.168	1030564.5
1	632044.073	1030511.24
2	632050.31	1030492.51
3	632055.802	1030473.54
4	632060.541	1030454.38
5	632064.519	1030435.04
6	632067.731	1030415.55
7	632070.171	1030395.96
8	632071.835	1030376.28
9	632072.722	1030356.56
10	632082.452	1029969.9
11	632082.58	1029951.81
12	632082.053	1029933.73
13	632080.873	1029915.67
14	632066.009	1029737.84
15	632097.832	1029633.67
16	632212.425	1029446.63
17	632379.036	1029186.54
18	632391.76	1029165.56
19	632519.506	1028942.78
20	632660.839	1028763.87
21	632875.534	1028610.5

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
22	633108.62	1028487.36
23	633111.529	1028485.81
24	633400.779	1028330.56
25	633417.783	1028321.01
26	633434.4	1028310.79
27	633450.607	1028299.94
28	633466.378	1028288.46
29	633759.788	1028066.03
30	633773.386	1028055.35
31	633786.606	1028044.2
32	633799.432	1028032.6
33	633811.85	1028020.57
34	633992.24	1027839.6
35	634005.32	1027825.97
36	634017.875	1027811.86
37	634029.888	1027797.28
38	634041.342	1027782.27
39	634052.221	1027766.82
40	634062.509	1027750.98
41	634154.6	1027603.16
42	634268.734	1027482.46
43	634281.388	1027468.56
44	634293.51	1027454.2

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
45	634305.085	1027439.39
46	634316.094	1027424.16
47	634326.524	1027408.53
48	634336.358	1027392.51
49	634345.584	1027376.14
50	634354.188	1027359.43
51	634477.916	1027107.64
52	634583.035	1026902.64
53	634608.133	1026856.7
54	634773.147	1026794.54
55	635192.866	1026750.06
56	635194.862	1026749.84
57	635443.582	1026722.47
58	635453.281	1026721.31
59	635751.441	1026682.59
60	635769.12	1026679.97
61	635786.694	1026676.72
62	635804.141	1026672.85
63	635821.439	1026668.35
64	635838.564	1026663.24
65	636069.73	1026589.74
66	636421.794	1026540.63
67	636528.565	1026555.53
68	636697.18	1026591.64
69	636871.858	1026659.03
70	637119.736	1026756.14
71	637142.139	1026764.31
72	637164.905	1026771.39
73	637408.715	1026840.97
74	637424.124	1026845.11
75	637439.658	1026848.75
76	637697.158	1026904.76

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
77	637717.708	1026908.78
78	637738.408	1026911.93
79	638050.858	1026952.91
80	638069.752	1026955.03
81	638088.712	1026956.42
82	638107.711	1026957.09
83	638126.722	1026957.04
84	638502.012	1026948.9
85	638529.307	1026947.56
86	638857.167	1026922.48
87	638876.543	1026920.62
88	638895.832	1026918.01
89	638915.005	1026914.64
90	638934.033	1026910.54
91	638952.886	1026905.69
92	639136.256	1026854.74
93	639155.851	1026848.86
94	639175.19	1026842.19
95	639371.84	1026769.77
96	639392.02	1026761.83
97	639411.837	1026753.03
98	639431.254	1026743.38
99	639832.484	1026532.98
100	639848.687	1026524.1
101	639864.55	1026514.62
102	639880.053	1026504.57
103	639895.174	1026493.95
104	639909.891	1026482.78
105	639924.186	1026471.07
106	640044.216	1026369
107	640060.756	1026354.29
108	640076.628	1026338.87

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
109	640279.468	1026132.82
110	640294.391	1026116.98
111	640308.612	1026100.51
112	640427.55	1025956.55
113	640455.033	1025940.51
114	640661.377	1025918.74
115	640949.227	1025924.37
116	640971.399	1025924.32
117	640993.546	1025923.28
118	641137.586	1025913.31
119	641156.734	1025911.61
120	641175.802	1025909.18
121	641194.763	1025906.02
122	641213.589	1025902.13
123	641232.251	1025897.52
124	641250.722	1025892.2
125	641268.975	1025886.17
126	641286.983	1025879.44
127	641304.719	1025872.03
128	641322.156	1025863.94
129	641339.27	1025855.19
130	641356.035	1025845.78
131	641489.242	1025767.65
132	641611.435	1025713.89
133	641813.702	1025662.22
134	641833.9	1025656.61
135	641853.846	1025650.16
136	641873.503	1025642.87
137	641892.838	1025634.77
138	641911.816	1025625.86
139	641930.404	1025616.17
140	642122.674	1025510.71

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
141	642139.511	1025501.04
142	642155.96	1025490.73
143	642171.997	1025479.79
144	642187.596	1025468.23
145	642202.735	1025456.08
146	642217.391	1025443.35
147	642231.542	1025430.06
148	642245.166	1025416.23
149	642258.243	1025401.88
150	642270.753	1025387.03
151	642282.677	1025371.71
152	642293.997	1025355.94
153	642304.697	1025339.74
154	642437.357	1025130.16
155	642447.905	1025112.72
156	642457.733	1025094.86
157	642541.193	1024935.64
158	642629.418	1024830
159	642804.215	1024702.55
160	642806.686	1024700.74
161	642947.3	1024596.89
162	643087.644	1024501.33
163	643167.817	1024447.03
164	643289.934	1024409.63
165	643308.81	1024403.44
166	643327.424	1024396.5
167	643345.748	1024388.82
168	643363.753	1024380.43
169	643381.41	1024371.33
170	643398.692	1024361.53
171	643415.571	1024351.05
172	643514.271	1024287.04

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
173	643531.947	1024275.04
174	643549.095	1024262.28
175	643565.681	1024248.81
176	643581.677	1024234.64
177	643597.053	1024219.8
178	643787.045	1024028.41
179	643908.465	1023941.34
180	643924.366	1023929.45
181	643939.782	1023916.94
182	643954.69	1023903.83
183	643969.065	1023890.14
184	643982.885	1023875.88
185	643996.129	1023861.09
186	644008.774	1023845.79
187	644020.803	1023829.99
188	644032.195	1023813.73
189	644042.932	1023797.03
190	644052.998	1023779.92
191	644062.376	1023762.42
192	644071.053	1023744.56
193	644079.014	1023726.38
194	644235.084	1023349.62
195	644366.188	1023138.7
196	644474.98	1023005.5
197	644671.107	1022769.79
198	644872.057	1022547.17
199	644883.726	1022533.77
200	644894.911	1022519.96
201	644905.599	1022505.77
202	644915.775	1022491.21
203	645008.687	1022353.08
204	645019.696	1022349.33

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
205	645037.985	1022342.28
206	645055.983	1022334.52
207	645073.664	1022326.06
208	645091	1022316.92
209	645107.964	1022307.1
210	645124.53	1022296.63
211	645140.673	1022285.51
212	645156.368	1022273.78
213	645171.59	1022261.43
214	645367.29	1022096.26
215	645382.782	1022082.63
216	645586.562	1021895.71
217	645600.571	1021882.35
218	645614.052	1021868.46
219	645626.985	1021854.06
220	645639.352	1021839.17
221	645871.142	1021548.79
222	645882.622	1021533.83
223	645893.53	1021518.46
224	645903.851	1021502.69
225	646028.27	1021304.48
226	646145.259	1021118.11
227	646145.708	1021117.39
228	646311.753	1020851.88
229	646496.66	1020563.54
230	646508.223	1020544.6
231	646609.878	1020369.43
232	646781.475	1020103.27
233	646782.618	1020101.49
234	646981.838	1019789.59
235	646985.517	1019783.74
236	647108.878	1019584.59

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
237	647276.929	1019320.39
238	647282.609	1019311.24
239	647489.609	1018969.78
240	647499.815	1018952.14
241	647509.295	1018934.11
242	647518.031	1018915.7
243	647632.731	1018660.71
244	647641.144	1018640.87
245	647648.695	1018620.69
246	647655.37	1018600.2
247	647661.156	1018579.45
248	647666.042	1018558.47
249	647737.962	1018216.4
250	647741.214	1018199.49
251	647743.881	1018182.48
252	647745.962	1018165.39
253	647747.453	1018148.24
254	647768.448	1017846.64
255	647791.599	1017566.47
256	647811.701	1017446.55
257	647876.335	1017287.22
258	647925.397	1017207.63
259	648043.055	1017085.84
260	648115.291	1017031.59
261	648490.735	1016800.39
262	648799.279	1016610.19
263	648799.97	1016609.77
264	649179.48	1016374.98
265	649195.24	1016364.81
266	649442.61	1016198.63
267	649458.212	1016187.71
268	649473.387	1016176.21

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
269	649488.113	1016164.14
270	649502.369	1016151.51
271	649652.219	1016013.61
272	649666.122	1016000.31
273	649679.503	1015986.49
274	649692.343	1015972.16
275	649704.622	1015957.35
276	649845.442	1015780.69
277	649857.085	1015765.5
278	649868.138	1015749.87
279	649878.585	1015733.83
280	649888.41	1015717.4
281	649897.599	1015700.61
282	650049.639	1015409.67
283	650057.565	1015393.82
284	650064.925	1015377.71
285	650071.709	1015361.34
286	650077.909	1015344.74
287	650083.517	1015327.94
288	650157.147	1015093.55
289	650162.796	1015074.21
290	650167.661	1015054.67
291	650171.734	1015034.94
292	650175.01	1015015.07
293	650177.483	1014995.08
294	650210.343	1014676.99
295	650211.925	1014658.23
296	650212.799	1014639.43
297	650212.965	1014620.61
298	650212.422	1014601.79
299	650211.172	1014583.01
300	650193.152	1014372.27

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
301	650190.946	1014351.56
302	650187.879	1014330.96
303	650183.957	1014310.51
304	650142.077	1014114.28
305	650139.582	1014103.2
306	650055.518	1013748.93
307	650052.179	1013395.14
308	650133.417	1013030.34
309	650225.451	1012705.75
310	650340.063	1012333.69
311	650346.322	1012311.57
312	650351.559	1012289.19
313	650392.74	1012092.97
314	650510.19	1011936.34
315	650643.613	1011789.71
316	650810.677	1011636.1
317	650825.125	1011622.27
318	650839.009	1011607.88
319	650852.306	1011592.94
320	651066.056	1011342.9
321	651075.636	1011331.34
322	651305.636	1011045.34
323	651317.384	1011030.15
324	651328.54	1011014.51
325	651339.088	1010998.45
326	651349.01	1010982
327	651358.294	1010965.19
328	651541.913	1010616.91
329	651651.53	1010410.63
330	651659.182	1010395.63
331	651666.325	1010380.37
332	651672.949	1010364.89

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
333	651759.389	1010153.03
334	651766.339	1010135.01
335	651908.329	1009744.52
336	651911.903	1009734.35
337	652013.497	1009435.01
338	652051.486	1009404.92
339	652066.376	1009392.65
340	652080.782	1009379.81
341	652094.682	1009366.43
342	652108.055	1009352.52
343	652120.881	1009338.1
344	652133.142	1009323.2
345	652144.818	1009307.84
346	652155.894	1009292.04
347	652166.351	1009275.82
348	652176.175	1009259.22
349	652185.351	1009242.24
350	652193.865	1009224.93
351	652201.705	1009207.3
352	652381.505	1008780.97
353	652389.3	1008761.34
354	652446.099	1008608.98
355	652507.847	1008463.18
356	652555.014	1008374.74
357	652784.464	1008210.98
358	652798.005	1008200.97
359	652956.005	1008079.97
360	652971.253	1008067.81
361	652986.015	1008055.07
362	653000.269	1008041.76
363	653013.994	1008027.91
364	653027.168	1008013.53

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
365	653039.771	1007998.65
366	653051.784	1007983.29
367	653063.19	1007967.47
368	653073.969	1007951.22
369	653084.107	1007934.56
370	653093.588	1007917.52
371	653102.397	1007900.12
372	653110.521	1007882.4
373	653117.947	1007864.36
374	653124.665	1007846.06
375	653130.664	1007827.5
376	653150.757	1007760.95
377	653250.434	1007636.35
378	653261.981	1007621.34
379	653272.951	1007605.91
380	653646.531	1007058.67
381	653656.922	1007042.81
382	653666.704	1007026.57
383	653675.863	1007009.97
384	653684.386	1006993.03
385	653692.261	1006975.79
386	653699.477	1006958.26
387	653706.022	1006940.46
388	653711.889	1006922.43
389	653819.959	1006567.59
390	653825.44	1006548.2
391	653830.135	1006528.61
392	653834.037	1006508.84
393	653874.087	1006281.96
394	653877.721	1006257.99
395	653903.012	1006058.72
396	653943.797	1005810.84

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
397	653944.512	1005806.36
398	653972.229	1005627.81
399	654017.211	1005411.96
400	654056.793	1005378.14
401	654071.701	1005364.88
402	654086.069	1005351.04
403	654099.872	1005336.63
404	654113.09	1005321.68
405	654125.701	1005306.22
406	654137.684	1005290.27
407	654326.614	1005028.02
408	654512.204	1004810.72
409	654516.631	1004805.47
410	654812.89	1004448.78
411	655010.988	1004276.86
412	655168.648	1004141.57
413	655177.114	1004134.14
414	655377.909	1003953.82
415	655492.945	1003863.17
416	655569.372	1003821.83
417	655725.164	1003770.3
418	655981.126	1003700.43
419	655988.477	1003698.36
420	656238.463	1003626
421	656697.085	1003500.2
422	656715.989	1003494.61
423	656734.657	1003488.28
424	656753.062	1003481.22
425	657164.742	1003313.92
426	657182.261	1003306.41
427	657199.482	1003298.24
428	657216.378	1003289.41

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
429	657232.926	1003279.95
430	657249.101	1003269.86
431	657412.209	1003163.78
432	657498.25	1003111.82
433	657511.052	1003103.82
434	657523.606	1003095.44
435	657607.847	1003037.35
436	657676.8	1002999.17
437	657691.911	1002990.46
438	657706.709	1002981.23
439	658059.49	1002752.4
440	658169.399	1002704.71
441	658186.803	1002696.76
442	658230.874	1002675.6
443	658234.856	1002675.76
444	658254.292	1002676.18
445	658273.729	1002675.84
446	658293.138	1002674.75
447	658312.49	1002672.9
448	658331.756	1002670.31
449	658350.906	1002666.96
450	658369.912	1002662.88
451	658388.745	1002658.06
452	658407.375	1002652.51
453	658425.777	1002646.24
454	658443.92	1002639.25
455	658461.778	1002631.57
456	658689.278	1002528.44
457	658712.257	1002517.31
458	658852.497	1002444.89
459	658869.045	1002435.95
460	658885.245	1002426.39

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
461	658901.074	1002416.23
462	659051.334	1002315.72
463	659067.661	1002304.32
464	659083.521	1002292.28
465	659098.889	1002279.62
466	659113.74	1002266.35
467	659222.277	1002165.47
468	659346.652	1002054.86
469	659362.496	1002040.15
470	659377.69	1002024.76
471	659392.203	1002008.73
472	659441.259	1001952.14
473	659545.426	1001841.81
474	659731.3	1001665.77
475	659746.087	1001651.17
476	659760.254	1001635.97
477	659773.778	1001620.19
478	659786.634	1001603.86
479	659798.801	1001587.02
480	659810.258	1001569.68
481	659820.984	1001551.89
482	659830.962	1001533.66
483	659909.879	1001382.1
484	660038.58	1001218.46
485	660049.626	1001203.87
486	660060.131	1001188.89
487	660070.081	1001173.54
488	660079.463	1001157.83
489	660088.264	1001141.79
490	660145.964	1001031.89
491	660272.467	1000858.45
492	660304.715	1000821.6

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
493	660317.402	1000806.51
494	660329.484	1000790.93
495	660340.943	1000774.89
496	660351.76	1000758.41
497	660361.919	1000741.52
498	660371.405	1000724.24
499	660380.202	1000706.6
500	660388.297	1000688.62
501	660395.677	1000670.35
502	660402.331	1000651.79
503	660408.248	1000632.99
504	660413.42	1000613.96
505	660417.837	1000594.75
506	660421.494	1000575.38
507	660424.385	1000555.88
508	660426.504	1000536.28
509	660427.85	1000516.62
510	660428.419	1000496.91
511	660428.211	1000477.2
512	660427.226	1000457.51
513	660425.466	1000437.88
514	660422.933	1000418.33
515	660419.632	1000398.89
516	660415.567	1000379.6
517	660410.745	1000360.49
518	660405.174	1000341.58
519	660398.861	1000322.91
520	660391.817	1000304.5
521	660384.053	1000286.38
522	660375.58	1000268.58
523	660366.413	1000251.13
524	660356.565	1000234.05

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
525	660346.051	1000217.37
526	660334.888	1000201.13
527	660323.094	1000185.33
528	660310.686	1000170.01
529	660297.684	1000155.2
530	660284.108	1000140.9
531	660269.979	1000127.16
532	660255.319	1000113.98
533	660240.151	1000101.39
534	660224.499	1000089.4
535	660208.386	1000078.05
536	660191.838	1000067.33
537	660177.268	1000058.3
538	660160.38	1000048.29
539	660143.111	1000038.95
540	660125.49	1000030.29
541	660107.541	1000022.33
542	660089.295	1000015.08
543	660070.777	1000008.56
544	660052.018	1000002.76
545	660033.046	999997.71
546	660013.89	999993.406
547	659994.579	999989.857
548	659975.145	999987.069
549	659955.615	999985.046
550	659936.022	999983.791
551	659916.394	999983.306
552	659896.763	999983.593
553	659877.157	999984.65
554	659857.609	999986.475
555	659838.147	999989.067
556	659818.802	999992.421

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
557	659799.603	999996.532
558	659780.581	1000001.39
559	659761.764	1000007
560	659743.182	1000013.34
561	659724.863	1000020.4
562	659706.835	1000028.18
563	659689.127	1000036.66
564	659671.765	1000045.82
565	659654.776	1000055.67
566	659638.187	1000066.17
567	659622.023	1000077.31
568	659606.309	1000089.08
569	659591.07	1000101.46
570	659576.328	1000114.43
571	659562.106	1000127.97
572	659548.427	1000142.05
573	659535.311	1000156.66
574	659522.779	1000171.78
575	659510.85	1000187.37
576	659499.543	1000203.42
577	659488.874	1000219.9
578	659478.861	1000236.79
579	659469.518	1000254.06
580	659460.861	1000271.68
581	659457.999	1000278.14
582	659316.388	1000472.29
583	659305.855	1000487.3
584	659295.881	1000502.68
585	659286.477	1000518.43
586	659277.656	1000534.5
587	659224.201	1000636.32
588	659094.97	1000800.63

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
589	659083.723	1000815.49
590	659073.039	1000830.76
591	659062.93	1000846.42
592	659053.412	1000862.44
593	659044.498	1000878.81
594	658982.746	1000997.41
595	658847.64	1001125.37
596	658827.902	1001145.13
597	658706.842	1001273.35
598	658692.577	1001289.12
599	658657.834	1001329.2
600	658553.628	1001421.88
601	658545.5	1001429.27
602	658462.173	1001506.72
603	658368.565	1001569.33
604	658264.77	1001622.93
605	658157.113	1001671.73
606	658147.294	1001671.33
607	658126.939	1001670.91
608	658106.584	1001671.32
609	658086.263	1001672.56
610	658066.009	1001674.62
611	658045.856	1001677.51
612	658025.837	1001681.21
613	658005.985	1001685.73
614	657986.334	1001691.05
615	657966.915	1001697.17
616	657947.762	1001704.07
617	657928.905	1001711.74
618	657910.377	1001720.18
619	657762.563	1001791.16
620	657623.271	1001851.6

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
621	657604.411	1001860.25
622	657585.927	1001869.68
623	657567.85	1001879.87
624	657550.211	1001890.8
625	657177.172	1002132.76
626	657102.02	1002174.37
627	657080.87	1002186.76
628	657060.354	1002200.18
629	656968.345	1002263.63
630	656888.1	1002312.09
631	656873.989	1002320.94
632	656743.973	1002405.5
633	656404.005	1002543.65
634	655970.545	1002662.55
635	655963.783	1002664.46
636	655714.091	1002736.74
637	655449.044	1002809.09
638	655423.71	1002816.73
639	655213.37	1002886.3
640	655192.593	1002893.69
641	655172.162	1002901.98
642	655152.116	1002911.17
643	655132.495	1002921.23
644	654979.365	1003004.06
645	654960.731	1003014.66
646	654942.569	1003026.05
647	654924.911	1003038.21
648	654907.792	1003051.11
649	654746.352	1003178.32
650	654733.877	1003188.48
651	654721.736	1003199.04
652	654513.157	1003386.34

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
653	654358.712	1003518.87
654	654356.598	1003520.7
655	654126.618	1003720.29
656	654111.514	1003733.95
657	654096.979	1003748.21
658	654083.036	1003763.05
659	654069.709	1003778.44
660	653749.565	1004163.89
661	653552.796	1004394.28
662	653539.721	1004410.24
663	653527.316	1004426.73
664	653361.476	1004656.93
665	653237.777	1004762.62
666	653223.304	1004775.48
667	653209.339	1004788.89
668	653195.904	1004802.83
669	653183.019	1004817.28
670	653170.702	1004832.21
671	653158.974	1004847.62
672	653147.85	1004863.46
673	653137.348	1004879.73
674	653127.484	1004896.39
675	653118.272	1004913.42
676	653109.726	1004930.79
677	653101.859	1004948.48
678	653094.683	1004966.46
679	653088.209	1004984.71
680	653082.445	1005003.19
681	653077.402	1005021.88
682	653073.086	1005040.75
683	652990.636	1005436.39
684	652986.038	1005461.7

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
685	652956.695	1005650.72
686	652914.783	1005905.46
687	652912.129	1005923.68
688	652887.205	1006120.06
689	652854.524	1006305.2
690	652777.538	1006557.98
691	652457.73	1007026.45
692	652309.566	1007211.65
693	652297.935	1007226.77
694	652286.889	1007242.33
695	652276.445	1007258.29
696	652266.618	1007274.64
697	652257.421	1007291.35
698	652248.869	1007308.41
699	652240.973	1007325.77
700	652233.746	1007343.43
701	652227.197	1007361.34
702	652221.336	1007379.5
703	652219.948	1007384.1
704	652196.681	1007401.92
705	651878.586	1007628.94
706	651863.17	1007640.4
707	651848.206	1007652.44
708	651833.715	1007665.04
709	651819.719	1007678.19
710	651806.238	1007691.87
711	651793.292	1007706.06
712	651780.901	1007720.74
713	651769.083	1007735.88
714	651757.855	1007751.46
715	651747.233	1007767.46
716	651737.234	1007783.86

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
717	651727.872	1007800.63
718	651614.972	1008012.32
719	651604.904	1008032.26
720	651595.736	1008052.63
721	651521.006	1008229.09
722	651512.92	1008249.41
723	651455.99	1008402.11
724	651330.085	1008700.65
725	651276.934	1008742.75
726	651262.177	1008754.91
727	651247.896	1008767.62
728	651234.112	1008780.87
729	651220.844	1008794.64
730	651208.112	1008808.9
731	651195.935	1008823.64
732	651184.33	1008838.84
733	651173.314	1008854.46
734	651162.904	1008870.5
735	651153.115	1008886.92
736	651143.961	1008903.71
737	651135.455	1008920.83
738	651127.61	1008938.27
739	651120.437	1008955.99
740	651113.947	1008973.97
741	650966.689	1009407.85
742	650829.842	1009784.2
743	650756.603	1009963.7
744	650658.47	1010148.37
745	650657.706	1010149.81
746	650496.174	1010456.2
747	650301.067	1010698.81
748	650111.712	1010920.31

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
749	649950.363	1011068.67
750	649934.319	1011084.1
751	649918.977	1011100.22
752	649754.587	1011280.88
753	649739.044	1011298.8
754	649724.369	1011317.43
755	649526.149	1011581.78
756	649514.564	1011597.89
757	649503.626	1011614.44
758	649493.354	1011631.42
759	649483.764	1011648.79
760	649474.87	1011666.52
761	649466.687	1011684.6
762	649459.227	1011702.98
763	649452.503	1011721.65
764	649446.524	1011740.57
765	649441.301	1011759.71
766	649436.841	1011779.04
767	649377.606	1012061.28
768	649268.107	1012416.75
769	649264.913	1012427.55
770	649167.443	1012771.31
771	649160.435	1012799.02
772	649063.615	1013233.79
773	649059.83	1013252.45
774	649056.759	1013271.25
775	649054.405	1013290.15
776	649052.773	1013309.12
777	649051.865	1013328.14
778	649051.682	1013347.19
779	649056.092	1013814.48
780	649056.615	1013833.1

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
781	649057.831	1013851.69
782	649059.738	1013870.21
783	649062.334	1013888.66
784	649065.616	1013907
785	649069.578	1013925.2
786	649165.287	1014328.55
787	649199.453	1014488.64
788	649210.787	1014621.18
789	649187.969	1014842.06
790	649142.792	1014985.87
791	649033.555	1015194.91
792	648946.69	1015303.88
793	648853.292	1015389.83
794	648645.385	1015529.5
795	648274.195	1015759.14
796	647966.273	1015948.95
797	647571.285	1016192.19
798	647551.948	1016204.73
799	647533.209	1016218.14
800	647410.789	1016310.08
801	647395.19	1016322.28
802	647380.086	1016335.1
803	647365.502	1016348.5
804	647351.46	1016362.47
805	647168.59	1016551.75
806	647153.937	1016567.58
807	647139.981	1016584.04
808	647126.748	1016601.08
809	647114.262	1016618.68
810	647102.547	1016636.79
811	647003.107	1016798.11
812	646992.526	1016816.11

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
813	646982.705	1016834.53
814	646973.662	1016853.35
815	646965.413	1016872.52
816	646864.353	1017121.64
817	646857.794	1017138.7
818	646851.862	1017155.99
819	646846.566	1017173.48
820	646841.913	1017191.15
821	646837.909	1017208.98
822	646834.559	1017226.95
823	646801.899	1017421.8
824	646798.875	1017442.48
825	646796.718	1017463.27
826	646771.578	1017767.51
827	646771.087	1017773.97
828	646752.262	1018044.39
829	646698.564	1018299.79
830	646618.605	1018477.55
831	646430.262	1018788.24
832	646263.501	1019050.41
833	646260.333	1019055.46
834	646137.222	1019254.2
835	645940.432	1019562.3
836	645763.065	1019837.41
837	645750.847	1019857.37
838	645648.888	1020033.06
839	645468.44	1020314.45
840	645465.402	1020319.25
841	645298.076	1020586.81
842	645181.311	1020772.82
843	645071.939	1020947.06
844	644882.01	1021185

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
845	644714.423	1021338.72
846	644602.478	1021433.2
847	644538.725	1021453.55
848	644520.084	1021459.91
849	644501.708	1021466.99
850	644483.625	1021474.8
851	644465.864	1021483.31
852	644448.452	1021492.51
853	644431.416	1021502.39
854	644414.782	1021512.94
855	644398.576	1021524.13
856	644382.824	1021535.96
857	644367.549	1021548.39
858	644352.776	1021561.41
859	644338.528	1021575.01
860	644324.826	1021589.16
861	644311.692	1021603.83
862	644299.146	1021619.02
863	644287.207	1021634.68
864	644275.895	1021650.8
865	644105.892	1021903.54
866	643922.043	1022107.21
867	643908.849	1022122.44
868	643704.819	1022367.65
869	643701.916	1022371.17
870	643571.296	1022531.1
871	643558.086	1022548
872	643545.613	1022565.45
873	643533.9	1022583.42
874	643364.17	1022856.48
875	643353.744	1022874.05
876	643344.045	1022892.02

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
877	643335.087	1022910.38
878	643326.886	1022929.08
879	643209.75	1023211.85
880	643170.285	1023240.15
881	643153.588	1023252.66
882	643137.427	1023265.86
883	643121.831	1023279.72
884	643106.827	1023294.21
885	642927.601	1023474.75
886	642803.176	1023512.86
887	642785.466	1023518.65
888	642767.985	1023525.09
889	642750.755	1023532.18
890	642733.802	1023539.91
891	642717.149	1023548.26
892	642700.818	1023557.23
893	642684.832	1023566.8
894	642669.214	1023576.96
895	642526.364	1023673.71
896	642525.349	1023674.39
897	642376.569	1023775.69
898	642360.924	1023786.79
899	642213.827	1023895.43
900	641990.535	1024058.24
901	641974.291	1024070.6
902	641958.564	1024083.61
903	641943.382	1024097.25
904	641928.769	1024111.51
905	641914.75	1024126.34
906	641901.348	1024141.74
907	641739.398	1024335.65
908	641726.094	1024352.29

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
909	641713.511	1024369.48
910	641701.671	1024387.19
911	641690.597	1024405.38
912	641680.307	1024424.04
913	641581.495	1024612.55
914	641528.709	1024695.95
915	641504.935	1024708.99
916	641324.038	1024755.2
917	641304.246	1024760.69
918	641284.697	1024766.99
919	641265.422	1024774.08
920	641246.455	1024781.97
921	641059.985	1024864
922	641042.436	1024872.13
923	641025.214	1024880.93
924	641008.345	1024890.39
925	640951.38	1024923.8
926	640946.629	1024924.13
927	640649.753	1024918.32
928	640628.97	1024918.34
929	640608.207	1024919.23
930	640587.499	1024920.98
931	640243.249	1024957.3
932	640224.154	1024959.69
933	640205.165	1024962.81
934	640186.31	1024966.66
935	640167.618	1024971.23
936	640149.115	1024976.51
937	640130.829	1024982.51
938	640112.788	1024989.2
939	640095.017	1024996.59
940	640077.544	1025004.65

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
941	640060.394	1025013.38
942	640043.592	1025022.76
943	639846.572	1025137.8
944	639829.891	1025147.98
945	639813.621	1025158.81
946	639797.787	1025170.26
947	639782.412	1025182.32
948	639767.52	1025194.98
949	639753.134	1025208.21
950	639739.276	1025221.99
951	639725.968	1025236.3
952	639713.228	1025251.12
953	639551.557	1025446.8
954	639379.53	1025621.55
955	639318.779	1025673.21
956	638995.694	1025842.63
957	638848.82	1025896.72
958	638732.214	1025929.12
959	638466.662	1025949.43
960	638143.127	1025956.45
961	637889.227	1025923.15
962	637667.798	1025874.99
963	637462.284	1025816.34
964	637235.424	1025727.46
965	637233.018	1025726.53
966	637020.378	1025644.49
967	637001.902	1025637.77
968	636983.177	1025631.79
969	636964.232	1025626.55
970	636945.095	1025622.05
971	636720.285	1025573.91
972	636702.559	1025570.45

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
973	636684.719	1025567.63
974	636490.949	1025540.58
975	636471.283	1025538.23
976	636451.539	1025536.66
977	636431.749	1025535.88
978	636411.943	1025535.88
979	636392.153	1025536.66
980	636372.409	1025538.23
981	636352.743	1025540.58
982	635889.563	1025605.19
983	635868.675	1025608.55
984	635847.948	1025612.8
985	635827.419	1025617.92
986	635807.126	1025623.9
987	635578.231	1025696.68
988	635329.343	1025729
989	635086.476	1025755.73
990	634604.094	1025806.86
991	634583.042	1025809.54
992	634562.123	1025813.11
993	634541.375	1025817.57
994	634520.835	1025822.91
995	634500.54	1025829.11
996	634480.526	1025836.17
997	634082.026	1025986.29
998	634063.7	1025993.61
999	634045.676	1026001.65
1000	634027.984	1026010.39
1001	634010.651	1026019.82
1002	633993.704	1026029.93
1003	633977.168	1026040.7
1004	633961.071	1026052.12

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
1005	633945.437	1026064.16
1006	633930.29	1026076.81
1007	633915.653	1026090.05
1008	633901.551	1026103.85
1009	633888.004	1026118.2
1010	633875.035	1026133.07
1011	633862.662	1026148.45
1012	633850.905	1026164.3
1013	633839.783	1026180.6
1014	633829.313	1026197.33
1015	633819.511	1026214.45
1016	633702.331	1026428.92
1017	633696.191	1026440.52
1018	633586.131	1026655.16
1019	633582.302	1026662.79
1020	633490.1	1026850.42
1021	633393.486	1026952.59
1022	633380.017	1026967.42
1023	633367.153	1026982.78
1024	633354.914	1026998.63
1025	633343.321	1027014.97
1026	633332.391	1027031.76
1027	633243.822	1027173.93
1028	633128.066	1027290.06
1029	632893.415	1027467.95
1030	632640.063	1027603.93
1031	632378.7	1027742
1032	632359.148	1027752.89
1033	632340.103	1027764.65
1034	632321.603	1027777.25
1035	632021.823	1027991.41
1036	632005.68	1028003.44

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
1037	631990.035	1028016.11
1038	631974.912	1028029.4
1039	631960.337	1028043.29
1040	631946.333	1028057.76
1041	631932.922	1028072.77
1042	631920.127	1028088.31
1043	631711.847	1028351.96
1044	631700.652	1028366.69
1045	631690.01	1028381.81
1046	631679.935	1028397.32
1047	631670.44	1028413.19
1048	631530.364	1028657.48
1049	631367.674	1028911.45
1050	631362.36	1028919.93
1051	631211.9	1029165.5
1052	631201.258	1029183.72
1053	631191.395	1029202.38
1054	631182.327	1029221.43
1055	631174.071	1029240.85
1056	631166.642	1029260.6
1057	631160.053	1029280.65
1058	631081.553	1029537.63
1059	631076.351	1029555.89
1060	631071.846	1029574.34
1061	631068.045	1029592.95
1062	631064.953	1029611.69
1063	631062.575	1029630.53
1064	631060.914	1029649.45
1065	631059.974	1029668.42
1066	631059.754	1029687.41
1067	631060.255	1029706.39
1068	631061.477	1029725.35

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
1069	631082.085	1029971.9
1070	631075.042	1030251.78
1071	631001.267	1030459.61
1072	630994.951	1030478.6
1073	630989.4	1030497.82
1074	630984.622	1030517.26
1075	630980.627	1030536.87
1076	630977.419	1030556.62
1077	630975.005	1030576.49
1078	630973.387	1030596.44
1079	630972.569	1030616.43
1080	630972.552	1030636.45
1081	630973.335	1030656.45
1082	630974.919	1030676.4
1083	630977.299	1030696.27
1084	630980.473	1030716.03
1085	630984.435	1030735.64
1086	630989.179	1030755.09
1087	630994.697	1030774.32
1088	631000.981	1030793.33
1089	631008.019	1030812.06
1090	631015.802	1030830.5
1091	631024.317	1030848.61
1092	631033.55	1030866.36
1093	631043.485	1030883.74
1094	631054.108	1030900.7
1095	631143.708	1031037.59
1096	631155.115	1031054.27
1097	631167.187	1031070.48
1098	631179.904	1031086.18
1099	631193.245	1031101.36
1100	631207.189	1031115.99

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
1101	631221.712	1031130.04
1102	631236.791	1031143.5
1103	631244.181	1031149.83
1104	631259.34	1031162.3
1105	631274.978	1031174.18
1106	631291.069	1031185.43
1107	631307.59	1031196.04
1108	631324.514	1031205.99
1109	631341.816	1031215.27
1110	631359.469	1031223.86
1111	631377.446	1031231.76
1112	631395.719	1031238.94
1113	631414.26	1031245.4
1114	631433.04	1031251.12
1115	631452.03	1031256.11
1116	631471.202	1031260.34
1117	631490.525	1031263.82
1118	631509.97	1031266.54
1119	631529.506	1031268.49
1120	631549.104	1031269.68
1121	631568.733	1031270.09
1122	631588.364	1031269.73
1123	631607.965	1031268.6
1124	631627.507	1031266.71
1125	631646.959	1031264.05
1126	631666.292	1031260.62
1127	631685.476	1031256.44
1128	631704.48	1031251.51
1129	631723.277	1031245.84
1130	631741.836	1031239.43
1131	631760.129	1031232.3
1132	631778.129	1031224.46

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
1133	631795.806	1031215.92
1134	631813.135	1031206.69
1135	631830.088	1031196.78
1136	631846.639	1031186.22
1137	631862.762	1031175.02
1138	631878.434	1031163.19
1139	631893.629	1031150.76
1140	631908.324	1031137.74
1141	631922.496	1031124.15
1142	631936.124	1031110.02
1143	631949.187	1031095.36
1144	631961.664	1031080.2
1145	631973.537	1031064.56
1146	631984.786	1031048.47
1147	631995.395	1031031.95
1148	632005.347	1031015.03
1149	632014.627	1030997.72
1150	632023.221	1030980.07
1151	632031.115	1030962.09
1152	632038.297	1030943.82

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
1153	632044.756	1030925.28
1154	632050.483	1030906.5
1155	632055.467	1030887.51
1156	632059.702	1030868.34
1157	632063.182	1030849.02
1158	632065.899	1030829.57
1159	632067.852	1030810.03
1160	632069.036	1030790.44
1161	632069.449	1030770.81
1162	632069.092	1030751.18
1163	632067.964	1030731.58
1164	632066.068	1030712.03
1165	632063.406	1030692.58
1166	632059.982	1030673.25
1167	632055.802	1030654.06
1168	632050.872	1030635.06
1169	632045.199	1030616.26
1170	632038.793	1030597.7
1171	632031.664	1030579.41
1172	632025.168	1030564.5

Tabla** 3: **Actualización de coordenadas de Torres de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas-Panamá III

ID	N° TORRE	ESTE X	NORTE Y
1	MB Sab	631625.220	1030746.950
2	2	631646.005	1030695.414
3	3	631571.466	1030346.563
4	4	631568.520	1029959.090

ID	N° TORRE	ESTE X	NORTE Y
5	5	631566.440	1029683.910
6	6	631611.776	1029471.776
7	7	631751.031	1029223.431
8	8	631973.635	1028875.413
9	9	632093.660	1028671.670

ID	N° TORRE	ESTE X	NORTE Y
10	10	632318.023	1028380.613
11	11	632612.248	1028184.103
12	12	632852.970	1028056.940
13	13	633202.661	1027860.946
14	14	633391.914	1027717.540
15	15	633595.575	1027522.392
16	16	633741.560	1027284.796
17	17	633877.904	1027166.132
18	18	634037.987	1026869.739
19	19	634141.113	1026668.664
20	20	634247.325	1026443.353
21	21	634678.799	1026282.312
22	22	635140.169	1026252.836
23	23	635383.503	1026205.431
24	24	635710.713	1026178.690
25	25	635940.709	1026088.449
26	26	636399.990	1026041.390
27	27	636608.318	1026059.781
28	28	636840.184	1026111.750
29	29	637053.764	1026191.257
30	30	637311.414	1026287.170
31	31	637528.408	1026338.998
32	32	637803.433	1026416.176
33	33	638079.713	1026448.131
34	34	638453.390	1026402.880
35	35	638829.810	1026402.690
36	37	639090.040	1026321.130
37	38	639618.514	1026050.543
38	40	639941.950	1025772.970
39	41	640092.218	1025561.962
40	42	640286.868	1025459.213
41	43	640681.140	1025359.580
42	45	640988.143	1025388.983
43	46	641257.183	1025312.568

ID	N° TORRE	ESTE X	NORTE Y
44	47	641438.113	1025242.267
45	48	641706.073	1025155.182
46	49	641876.930	1025066.323
47	50	642014.878	1024862.743
48	51	642123.159	1024656.158
49	52	642269.260	1024466.230
50	53	642509.641	1024298.541
51	54	642657.969	1024188.987
52	55	642806.755	1024087.694
53	56	642949.601	1023990.940
54	57	643143.512	1023931.545
55	58	643234.014	1023857.449
56	59	643450.836	1023640.555
57	60	643625.700	1023541.831
58	61	643800.380	1023126.281
59	62	643964.210	1022859.441
60	63	644096.267	1022694.588
61	64	644301.570	1022449.271
62	65	644501.205	1022241.634
63	66	644674.297	1021935.528
64	67	644858.480	1021891.341
65	68	645058.296	1021718.705
66	69	645266.286	1021553.489
67	70	645482.005	1021246.327
68	71	645613.737	1021044.317
69	72	645732.439	1020859.209
70	73	645906.272	1020594.994
71	74	646045.812	1020356.651
72	75	646190.303	1020156.888
73	76	646369.950	1019837.294
74	77	646577.819	1019503.882
75	78	646689.829	1019324.850
76	79	646859.000	1019054.444
77	80	647071.320	1018715.038

ID	N° TORRE	ESTE X	NORTE Y
78	81	647185.972	1018484.305
79	82	647267.719	1018117.721
80	83	647283.840	1017809.731
81	84	647308.488	1017506.433
82	85	647337.938	1017312.354
83	86	647434.269	1017062.384
84	87	647537.275	1016905.481
85	88	647717.771	1016717.356
86	89	647890.667	1016634.778
87	90	648235.755	1016385.707
88	91	648544.807	1016194.205
89	92	648925.410	1015964.010
90	93	649175.800	1015798.670
91	94	649334.223	1015651.325
92	95	649465.849	1015475.760
93	96	649619.689	1015183.340
94	97	649690.439	1014945.470
95	98	649727.411	1014631.698
96	99	649677.339	1014271.420
97	100	649582.566	1013872.802
98	101	649552.974	1013548.559
99	102	649596.819	1013167.774
100	103	649676.552	1012866.479
101	104	649788.012	1012477.040
102	105	649871.727	1012194.138
103	106	649926.862	1011859.219
104	107	650125.910	1011606.989
105	108	650288.787	1011436.732
106	109	650456.743	1011259.676
107	110	650686.000	1011018.000
108	111	650901.287	1010724.371
109	112	651089.268	1010388.537
110	113	651212.822	1010167.805
111	114	651299.630	1009945.855

ID	N° TORRE	ESTE X	NORTE Y
112	115	651447.006	1009569.045
113	116	651594.776	1009139.850
114	117	651741.000	1009013.000
115	118	651927.961	1008509.034
116	120	652056.150	1008247.614
117	121	652161.368	1008029.326
118	122	652522.238	1007811.169
119	123	652652.000	1007683.000
120	124	652778.703	1007399.136
121	125	653035.083	1007079.397
122	126	653218.234	1006765.270
123	127	653343.518	1006426.828
124	128	653377.126	1006184.077
125	129	653409.468	1005986.853
126	130	653451.614	1005729.853
127	131	653480.805	1005538.527
128	132	653564.862	1005130.173
129	134	653732.000	1004998.000
130	135	653931.250	1004731.590
131	136	654135.400	1004492.220
132	137	654345.174	1004180.679
133	138	654689.407	1003890.155
134	139	654837.730	1003755.935
135	140	655054.650	1003560.111
136	141	655221.661	1003438.511
137	142	655370.688	1003361.782
138	143	655581.025	1003292.419
139	144	655842.752	1003218.774
140	145	656107.758	1003144.207
141	146	656581.714	1003010.845
142	147	656976.495	1002850.296
143	148	657147.860	1002742.071
144	151	657441.071	1002552.515
145	152	657807.969	1002321.064

ID	N° TORRE	ESTE X	NORTE Y
146	153	657965.103	1002238.366
147	155	658188.965	1002214.205
148	155-A	658357.279	1002135.288
149	156	658511.880	1002062.800
150	157	658624.130	1002005.060
151	158	658770.460	1001906.220
152	159	658888.440	1001797.750
153	160	658992.640	1001702.280
154	161	659070.397	1001616.610

ID	N° TORRE	ESTE X	NORTE Y
155	162	659201.536	1001489.385
156	163	659339.674	1001352.240
157	164	659443.000	1001134.943
158	165	659645.569	1000909.360
159	166	659720.349	1000766.929
160	167	659881.579	1000545.879
161	168	659922.270	1000498.150
162	MB Pan III	659905.750	1000468.959

Cabe mencionar que las variaciones en coordenadas se mantienen en todo momento dentro del alcance del Área de influencia indirecta establecido dentro del Estudio de Impacto Ambiental, por lo que no conllevan a variaciones en los impactos o medidas ambientales que fueron establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental. Tomando en cuenta que, en todo momento el proyecto apunta a mantenerse paralela a la autopista existente Panamá- Colón.

4. En la página 129 del EsIA, punto **5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO** se indica *"Dentro de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP) se encuentra casi la totalidad de la línea de transmisión, cuyos límites se aproximan a la línea de transmisión en el corregimiento de Ancón, a la altura de la torre 149 (42km+672.45m). Cabe mencionar que la línea discurre por un total de 3.91 km en área de operación del Canal de Panamá, de la progresiva 23km+691.39m (T86) hasta la progresiva 27km +603.15m (TI00) ...»*. Dado lo anterior, se solicita:

a. Presentar documento emitido por la Autoridad del Canal de Panamá, que aprueba el desarrollo del proyecto dentro de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.

Respuesta 4a: El documento emitido por la Autoridad del Canal de Panamá, que aprueba el desarrollo del proyecto dentro de la Cuenca Hidrográfica del Canal de

Panamá, fue presentado en el Anexo 7, del Estudio de Impacto Ambiental en evaluación. Se incluye nuevamente dicha carta de autorización con fecha del 31 de agosto de 2022, en el Anexo 1: Permisos Emitidos por la Autoridad del Canal de Panamá, del presente documento.

b. Presentar permiso de Compatibilidad con la Operación del Canal de Panamá, emitido por la Autoridad del Canal de Panamá.

Respuesta 4b: La Autoridad del Canal de Panamá, emite la Resolución N° ACP-JD-RM 22-1325 de 23 de septiembre de 2022, por la cual se aprueba el permiso de compatibilidad con la operación del Canal solicitado por la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., para la construcción y operación del proyecto "Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas – Panamá III y Subestaciones Asociadas", desde la nueva subestación Sabanitas, localizada en la provincia de Colón, hasta la nueva subestación, Panamá III, ubicada en la provincia de Panamá", este documento se presenta en el Anexo 1: Permisos Emitidos por la Autoridad del Canal de Panamá.

5. En la página 166 del EsIA, punto **5.4.2. Construcción/Ejecución** se indica *"Deberán ser aprovechados, en la medida de lo posible, los caminos y carreteras existentes para tener acceso a los sitios de trabajo. Se realizarán caminos de acceso considerando sub-base, solo* donde sea necesario. De lo contrario se realizará solo conformación de camino", en la página 167 se indica *"Si no es posible tener acceso al área de trabajo por los caminos, calles y carreteras públicos existentes, sino por terrenos privados, entonces, El Promotor gestionará y conseguirá de los propietarios respectivos los permisos de paso correspondientes."* Mediante MEMORANDO-DIAM-1513-2022, la Dirección de Información Ambiental indica *"De total de caminos de acceso entregados (169), se verificaron 131 de forma satisfactoria, 10 presentan errores de coordenadas y 28 no tienen información".* Dado lo anterior, se solicita:

a. Presentar las coordenadas de todos los caminos de accesos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto.

Respuesta 5a: En el Anexo 2: Coordenadas de Caminos de Acceso, se presentan las coordenadas de todos los caminos de acceso que se utilizarán en el proyecto.

b. Descripción de los trabajos realizar para la habilitación, conformación, adecuación de los caminos.

Respuesta 5b: Como se mencionó en la página 166 del Estudio de Impacto ambiental presentado se aprovechará en la medida de lo posible, los caminos y carreteras existentes para tener acceso a los sitios de trabajo[3].

Cuando no sea posible y se requiera hacer la habilitación, conformación o adecuación de caminos, se realizarán caminos de acceso considerando sub base que es un material que cumple con las especificaciones técnicas del MOP, material granular, que se colocan normalmente sobre la subrasante, para formar una capa de apoyo para la capa base. La subrasante es la capa fundamental en la estructura de una obra vial, que soporta los esfuerzos cortantes a los cuales es sometido el suelo.

En las zonas que así lo requieran se realizarán trabajos de cortes y rellenos. Cabe señalar que las vías de acceso en su mayoría se realizarán en el alineamiento del proyecto.

El material de sub-base deberá consistir en grava, tosca, granito desintegrado, gravilla, arena, roca desintegrada, caliche o cualquier otro material similar, todos ellos de acuerdo con los siguientes requisitos y aprobados por el Inspector para su uso en esta capa.

Los caminos de acceso que, a juicio del Promotor, deban ser realizados, tomándose en cuenta la ubicación de las estructuras, la topografía del terreno, las características de los suelos, las necesidades de drenajes. Además, deberán ser cumplidas por el Promotor, las siguientes condiciones para apertura de los mismos:

- Presentar el recorrido de los caminos de acceso para la aprobación.
- Deberán ser evitados los cortes, rellenos, accesos y otros servicios que puedan comprometer la estabilidad de las estructuras y/o del terreno.
- Deberán ser evitados declives o pendientes acentuados, curvas cerradas, arroyos, lagunas, márgenes y nacientes de ríos.

[3] ETN-OC-053-R03. CAMINOS DE ACCESO-LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Siempre que sea posible, el acceso al área de trabajo se realizará a través de los caminos, calles y carreteras públicos existentes.
Si no es posible tener acceso al área de trabajo por los caminos, calles y carreteras públicos existentes, sino por terrenos privados, entonces, El Promotor gestionará y conseguirá de los propietarios respectivos los permisos de paso correspondientes.
El Promotor tomará las precauciones necesarias con el fin de proteger los caminos, calles y carreteras públicos y privados existentes que utilice durante los trabajos.
El Promotor será responsable de todos los daños a la propiedad pública y privada que ocasione durante los trabajos dentro y fuera del área de trabajo. Efectuará reparaciones de caminos, calles, carreteras, puentes, zanjas, alcantarillas, terraplenes, portones, cercas o cualquier otra estructura que hayan sido dañados como resultado de las actividades del proyecto.
En las áreas protegidas no se van a realizar caminos de acceso a las estructuras de soporte de la línea de transmisión que estén fuera de la servidumbre aprobada en la Viabilidad Ambiental.

6. En la página 187, punto **5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase** se presenta el **Cuadro 5.4.** Cronograma de ejecución de cada Fase y la **Figura 5.5.** Cronograma de Ejecución de cada fase; sin embargo, los mismos no reflejan las actividades de cada fase del proyecto. Por lo que se solicita:

a. Presentar el cronograma y tiempo de ejecución de cada fase correspondiente al proyecto, donde se reflejen las actividades a desarrollar.

Respuesta 6a: En el Anexo 3: Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase, se presenta la información solicitada para la fase de planificación y construcción.

Cabe mencionar que la prestación del servicio de transmisión de energía eléctrica que se realizará a través de la línea se prevé tendrá una demanda sostenida a largo plazo. En términos generales, la vida útil de los elementos de las líneas de transmisión como la que se proyecta construir es de aproximadamente 40 años, por lo que la implementación de un programa de operación, mantenimiento y rehabilitación adecuado puede permitir que esta obra extienda su vida útil.

Las actividades de la fase de operación se mantendrán durante el periodo de vida útil de la línea de transmisión, como se muestra en el cuadro 5.1: Cronograma de ejecución de la fase de operación y abandono.

Cuadro 5.1: *Cronograma de ejecución de la fase de operación y abandono*

Actividades	Periodo de años				
	10	20	30	40	50
Operación					
Operación de la línea de transmisión					
Mantenimiento de la servidumbre: Control de la vegetación (limpieza y poda de árboles)					
Manejo y disposición de desechos sólidos					
Revisiones periódicas y trabajos de mantenimiento de la línea					
Reparaciones por fallas accidentales					
Mantenimiento de los accesos habilitados en la fase de construcción					
Abandono					
Implementación y seguimiento del plan de abandono					

Fuente: El Promotor

7. En Anexos 8 y 9 del EsIA, páginas 654 a 664, se presenta la Resolución No. DAPB-0061-2021 "Que aprueba la viabilidad para el proyecto SUMINISTRO, MONTAJE, OBRAS CIVILES Y PUESTA EN OPERACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LT-230 KV SABANITAS-PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, en el área protegida PARQUE NACIONAL SOBERANÍA...", notificada el 25 de mayo de 2021 y la Resolución DAPB-0144-2021 "Por la cual se resuelve la solicitud de corrección de la Resolución DAPB-0061 de 12 de mayo de 2021, a través de la cual se aprobó la viabilidad para el proyecto...". Sin embargo, la Resolución No. DAPB-0061-2021 que aprueba la viabilidad para el proyecto indica "TERCERO: ADVERTIR a EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, SA. (ETESA) que la presente resolución tiene una vigencia de un (1) año a partir de su notificación para la presentación del estudio de impacto ambiental correspondiente; vencido este término será necesario realizar una nueva solicitud de viabilidad." Dado esto se solicita:

a. Presentar Resolución vigente que aprueba la viabilidad del proyecto dentro de áreas protegidas.

Respuesta 7.a: En el Anexo la Viabilidad del proyecto emitida por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad. Ver Anexo 11: Resolución de Viabilidad Ambiental del proyecto.

8. Mediante Nota DIPA-272-2022, la Dirección de Política Ambiental del Ministerio de Ambiente remite su evaluación a la información presentada en el EsIA en donde indica lo siguiente:

"Hemos verificado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final de este proyecto ha sido presentado, sin embargo, el mismo presenta algunas deficiencias que requieren ser mejoradas, las cuales e indican a continuación:

a. Incluir en el flujo de fondos los ingresos esperados del proyecto asociados al servicio de transmisión eléctrica.

Respuesta 8.a: En atención a la pregunta realizada por la Dirección de Política Ambiental, tenemos a bien indicar que se ha procedido a incorporar las estimaciones de los ingresos por distribución de energía eléctrica en el Flujo de Fondo Neto del capítulo 11, datos que fueron proporcionados por el promotor del proyecto, donde se indicó que dicha actividad generará ingresos máximos permitidos anuales de la siguiente forma:

FLUJO PROYECTADO - 10 AÑOS

Años	Ingreso Anuales por Venta
1	5,147,949
2	10,175,828
3	9,935,689
4	9,695,549
5	9,455,409
6	9,215,269
7	8,975,130
8	8,734,990
9	8,494,850
10	8,254,710

b. El efecto del proyecto sobre la economía local (incremento de la economía local) no sería homogénea a lo largo del periodo de análisis económico. Por las características del proyecto, consideramos que este efecto sobre la economía es más alto en los primeros años y luego decrece"

Respuesta 8.b: En atención a las recomendaciones efectuadas por MiAMBIENTE, es importante resaltar que este tipo de inversiones pueden tener impactos importantes en el crecimiento económico (Krugman, 1991; Aschauer, 1993; Fernald, 1999; Donaldson, 2018). Las fuentes que explican este crecimiento pueden ser diversas, pero en muchos casos están impulsadas por la atracción de inversiones privadas que generan efectos multiplicadores en la actividad económicas (Khan y Reinhart, 1990). Como indicaba Aschauer (1989), un aumento de las inversiones puede incrementar la productividad del capital privado y atraer inversión privada. Además, las grandes inversiones podrían mejorar el clima de negocios y de inversión, disminuyendo los niveles de riesgo y los costos de entrada o los costos de expansión del sector privado (Smith y Hallward-Driemeier, 2005).

Es por ello, que se procedió a realizar el cálculo del efecto multiplicador de la Inversión, del sector de energía, durante la fase de operación, tomando en consideración su impacto en la economía de la región durante los dos (2) primeros años de operación y que de acuerdo a lo estimado la dinamización de la economía crece con los años, toda vez la nueva actividad económica que se desarrolla en el área genera un mayor estímulo a la región en su primer año y luego decrece.

Finalmente, una vez realizados los ajustes en algunas variables establecidas (ingresos, gastos y el efecto multiplicador de la inversión), se ha procedido a actualizar el Flujo de Fondo Neto, realizando los ajustes, y obteniéndose así los nuevos criterios de evaluación para el presente proyecto.

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

El flujo proyectado a 10 años arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

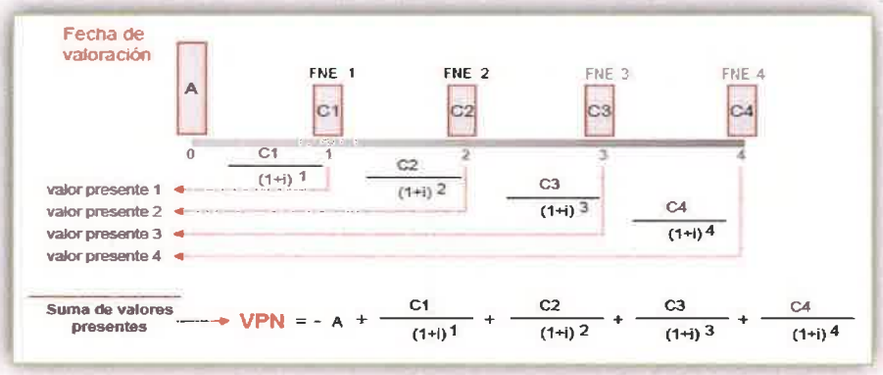
- **Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE):** Mide la rentabilidad económica bruta anual por unidad monetaria comprometida en el proyecto; bruta porque a la misma se le deduce la tasa de social de descuento anual del capital invertido en el proyecto.

$$VPN = \frac{\sum R_t}{(1+i)^t} = 0$$

El Flujo Proyectado a 10 años, representa una Tasa Interna de Retorno de 35.14%, la cual nos señala la eficiencia en el uso de los recursos y la misma se mide con el costo del capital invertido para determinar si es o no viable ejecutar la inversión, es decir, la tasa de actualización que hace que los flujos netos obtenidos se cuantifiquen a un valor actual igual a 0.

En el caso del proyecto, la TIR resultante nos demuestra que el proyecto se puede ejecutar; puede cubrir los compromisos financieros y aportar un adecuado margen de utilidad privado y un aporte significativo al crecimiento económico del país, ya que fortalecerá la capacidad del sistema integrado nacional para brindar un mejor servicio.

- **Valor Actual Neto Económico (VANE)** : En cuanto al Valor Actual Neto Económico al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina al día de hoy cual sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés.



En este caso la ganancia sería de B/.25,238,901 balboas con una tasa de descuento del 10%.

En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo 10,853,060 balboas al día de hoy, es decir el proyecto a partir del segundo (2do.) año está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los ingresos superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

- **Relación Beneficio Costo**: Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto.

$$B/C = \frac{\sum_{i=0}^{n} \frac{Vi}{(1+i)^n}}{\sum_{i=0}^{n} \frac{Ci}{(1+i)^n}}$$

Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 1.17, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 1.17 balboas de beneficio social, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

Criterios de Evaluación con Externalidades

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORES
Tasa Interna de Retorno (TIR)	**35.14%**
Valor presente Neto (VAN)	**25,238,901**
Relación Beneficio-Costo	**1.17**

La incorporación de la valoración monetaria del impacto ambiental en el flujo de fondo neto se realiza con el fin de poder destacar la importancia relativa de todos los aspectos relacionados con el proyecto, a fin de garantizar la ejecución del proyecto, considerando el valor de los recursos y las medidas de mitigación, en donde se consideraron todas las observaciones sugeridas por la Dirección de Política Ambiental, en su nota DIPA-272-2022.

Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos, el cuadro de "Flujo de Fondo Neto, impactan de manera más significativa al desarrollo del proyecto **"Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas- Panamá III".**

FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONÓMICA CON EXTERNALIDADES

Proyecto: "Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas Panamá III"

(en millones de balboas)

CUENTAS	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)											
	INVERS.	AÑOS DE OPERACION										LIQUID.
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
FUENTES DE FONDOS												
Ingresos Totales		5,147,949	10,175,828	9,935,689	9,695,549	9,455,409	9,215,269	8,975,130	8,734,990	8,494,850	8,254,710	
Valor de rescate												25,954,621
Externalidades Sociales		36,907,471	18,453,735	0	0	0	0	0	0	0	0	
Incremento de la Economía local		36,907,471	24,604,980	12,302,490	0	0	0	0	0	0	0	
Generación de Empleo		48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	
Externalidades Ambientales		0	8,316,708	8,316,708	8,316,708	8,316,708	8,316,708	8,316,708	8,316,708	8,316,708	8,316,708	
Servicio Ambiental por Revegetación			8,316,708	8,316,708	8,316,708	8,316,708	8,316,708	8,316,708	8,316,708	8,316,708	8,316,708	
TOTAL DE FUENTES	**0**	**42,055,420**	**43,097,517**	**30,554,887**	**18,012,257**	**17,772,117**	**17,531,977**	**17,291,838**	**17,051,698**	**16,811,558**	**16,571,418**	**25,954,621**
USOS DE FONDOS												
Inversiones	38,931,931				-	-	-	-	-	-		
Costos de operaciones		1,842,553	1,842,553	1,842,553	1,842,553	1,842,553	1,842,553	1,842,553	1,842,553	1,842,553	1,842,553	-
Gastos administrativos y generales		1,842,553	1,842,553	1,842,553	1,842,553	1,842,553	1,842,553	1,842,553	1,842,553	1,842,553	1,842,553	
Externalidades Sociales		9,067,230	7,520,000	7,520,000	7,520,000	7,520,000	7,520,000	7,520,000	7,520,000	7,520,000	7,520,000	
Costo de la Gestión Ambiental		1,138,000										
Indemnización por uso de servidumbre de Predios Privados		7,520,000	7,520,000	7,520,000	7,520,000	7,520,000	7,520,000	7,520,000	7,520,000	7,520,000	7,520,000	
Compensación Ecológica		409,230										
Externalidades Ambientales		7,547,805	7,547,805	7,547,805	7,547,805	7,547,805	7,547,805	7,547,805	7,547,805	7,547,805	7,547,805	
Efectos a la salud por Alteración de la Calidad del aire		9,573	9,573	9,573	9,573	9,573	9,573	9,573	9,573	9,573	9,573	
Pérdida de la Cobertura Vegetal		7,389,926	7,389,926	7,389,926	7,389,926	,389,926	7,389,926	7,389,926	7,389,926	7,389,926	7,389,926	

1045

Incremento de los Niveles Ruido		1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	1,607	
Afectación directa de la fauna terrestre		36,322	36,322	36,322	36,322	36,322	36,322	36,322	36,322	36,322	36,322	
Pérdida del potencial forestal del bosque		1,814	1,814	1,814	1,814	1,814	1,814	1,814	1,814	1,814	1,814	
Erosión del Suelo por Pérdida de Productividad		104,497	104,497	104,497	104,497	104,497	104,497	104,497	104,497	104,497	104,497	
Erosión del Suelo por Pérdida de Nutrientes		4,066	4,066	4,066	4,066	4,066	4,066	4,066	4,066	4,066	4,066	
TOTAL DE USOS	**38,931,931**	**18,457,588**	**16,910,358**	**16,910,358**	**16,910,358**	**16,910,358**	**16,910,358**	**16,910,358**	**16,910,358**	**16,910,358**	**16,910,358**	**0**
FLUJO DE FONDOS NETOS	**-38,931,931**	**23,597,832**	**26,187,159**	**13,644,529**	**1,101,899**	**861,759**	**621,620**	**381,480**	**141,340**	**-98,800**	**-338,939**	**25,954,621**
FLUJO ACUMULADO	**-38,931,931**	**-15,334,099**	**10,853,060**	**24,497,589**	**25,599,488**	**26,461,248**	**27,082,867**	**27,464,347**	**27,605,687**	**27,506,888**	**27,167,948**	**53,122,569**

1044

9. Mediante Nota AG-928-2022, la **Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá** remite su evaluación al EsIA, en la que se indica:

a. "Presentar caracterización de la fauna acuática de los ríos relevantes del proyecto, y que tienen vocación para la pesca artesanal de las comunidades aledañas.

Respuesta 9a: El alineamiento ha sido diseñado para afectar lo menos posible los cuerpos de agua superficial y no se contempla afectación por construcción de edificaciones en ningún cuerpo de agua; sin embargo, se contemplaron medidas de mitigación específicas para prevenir y mitigar posibles alteraciones de la calidad del agua, las cuales de describen en el Programa de Protección de la Calidad de Aguas Superficiales. A continuación, en el cuadro 6.18 se muestran las distancias de las estructuras a los cuerpos de agua:

Cuadro 6.18. Identificación de cursos de agua respecto al alineamiento de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas – Panamá III.

CURSO		TORRES				REFERENCIA MAPA
STRI	1:25,000	ANTES	DISTANCIA (m)	DESPUÉS	DISTANCIA (m)	1:25,000
Gatún	Gatún	T21	250	T22	220	4243-IV NE PUEBLO LIMÓN
Agua Sucia	Qda. Grande	T43	230	T44	90	4243-I NW BUENA VISTA
Giral	Arenosa	T60	250	T61	200	4243-I NW BUENA VISTA
Chagres	Chagres	T89	190	T90	170	4243-I SW NUEVO SAN JUAN
Chilibre	Chilibre	T100	160	T101	270	4243-I SW NUEVO SAN JUAN
Cabuya	Cabuya	T109	125	T110	325	4243-II NW GAMBOA
Agua Buena	Sin Nombre	T125	360	T126	300	4243-III NE ALCALDE DÍAZ
Caimitillo	Caimitillo	T137	160	T138	150	4243-II SE CLAYTON
Mocambo	Mocambo	T157	110	T158	75	4243-II SE CLAYTON
Haciendita o Hacienda	Hacienda	T10	200	T11	160	
Jobo	Jobo	T16	100	T17	85	
		T17	95	T18	150	
		T19	130		125	

No se consideró necesario la caracterización de fauna acuática porque no se contemplan trabajos en los cauces de los ríos próximos. La práctica constructiva del Promotor establece el cumplimiento de la Ley 1 Forestal, con respecto a bosques de galería, y las distancias de seguridad que se debe mantener con respecto a los cauces y/o quebradas y por lo tanto la metodología constructiva evita instalar torres de alta tensión en cauces de los ríos.

b. Precisar en el Plan de Mitigación una medida que indique la prohibición de la pesca por parte de los trabajadores durante la ejecución del proyecto.

Respuesta 9b: Se incluye en el Programa de Protección de la Vegetación y Fauna, específicamente en la sección de Medidas de Mitigación para el Impacto Afectación directa de la fauna silvestre (áreas protegidas y resto de la línea de transmisión), las siguientes medidas:

- Colocar señalización que indique la prohibición de pesca por parte de los trabajadores de la obra.
- Reforzar el tema de prohibición de pesca en las capacitaciones semanales contempladas en el Plan de Educación Ambiental.

c. Incrementar el número de capacitaciones de trimestral a semanales para los temas sobre la protección del ambiente e incluir la prohibición de la pesca a los trabajadores del proyecto en conjunto con las charlas de salud y seguridad ocupacional".

Respuesta 9c: Se modifica la frecuencia de realización de capacitaciones sobre temas de protección del ambiente y salud y seguridad ocupacional, de frecuencia trimestral a frecuencia semanal.

10. Mediante Memorando DIFOR-766-2022, al **Dirección Forestal del Ministerio de Ambiente** remite su evaluación a la información presentada en el EsIA solicita lo siguiente:

"Desde el abordaje analítico del EIA presentado, solicitamos se le adicione a la metodología del Inventario Forestal presentado, el porcentaje (intensidad) de muestreo y la ubicación de las parcelas levantadas a lo largo de la trayectoria de la línea de transmisión, especialmente sobre las categorías de vegetación de bosque natural reportado, en un mapa. También se requiere, la superficie dentro del proyecto que ocupan esas categorías de bosques.

A pesar de que el estudio es bastante claro en relación al tema de la flora y la afectación a formaciones boscosas naturales, árboles dispersos y afectación gramínea dentro del desarrollo del proyecto, resulta necesario incorporar información sobre el alcance o magnitud de superficie de las diferentes categorías de bosque a ser afectadas. La información necesaria para poder emitir opinión objetiva sobre el presente EIA".

Respuesta: Debido a la magnitud del proyecto y para efectos de generar el mapa de cobertura boscosa y uso de suelo en escala 1:20,000, como lo indica el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, se utilizó en referencia el mapa oficial generado por MiAMBIENTE en el año 2012. Partiendo de este dato se procedió a hacer un levantamiento de parcelas en el área del proyecto, con el fin de identificar a escala real y aproximada, las coberturas que existen en aquellas áreas que se identificaron con mayor concentración de vegetación arbórea próximas a las torres; esto con el fin de actualizar la información presentada en el mapa, ya que a su vez, el mapa de cobertura boscosa contempla un sistema de clasificación que contempla 32 categorías y subcategorías, basadas en definiciones internacionales y establecidas por la FAO y otras organizaciones y procesos internacionales que fueron ajustados a la terminología e interpretación en el contexto nacional.

Las parcelas levantadas corresponden a una intensidad en función de la longitud del tramo de cobertura bajo análisis:

1040

COBERTURA	PARCELAS	TORRES	LONGITUD	INTENSIDAD	PROVINCIA
Bosque secundario joven	11	16 a 20	1 km	1@250 m	Colón
		20 a 28	3 km	1@500 m	
		30 a 32	1 km	1@500 m	
Bosque secundario maduro	2	12 a 13	0.3 km	1@150 m	
Bosque de reforestación	2	72 a 73	0.25 km	1@250 m	
	2	122 a 123	0.25 km	1@250 m	Panamá
Bosque secundario intermedio	4	96 a 100	1 km	1@250 m	
Parque Nacional Soberanía	4	106 a 109	1 km	1@500 m	
		120 a 124	1 km	1@500 m	
Parque Nacional Camino de Cruces	2	141 a 143	0.25 km	1@250 m	

A pesar de que el área del proyecto es grande para el levantamiento y la cantidad de parcelas, por cada categoría de bosque se tomó en consideración aquellas áreas donde existe mayor concentración de vegetación arbórea, pero de diámetros y alturas considerables (grandes).

En el área de **Bosque Secundario Joven (Rastrojo)**, se levantaron 11 parcelas, todas en la provincia de Colón; este tipo de bosque está constituido por formaciones vegetales como especies herbáceas, arbustivas, leñosas y algunas especies arbóreas invasoras como la de la Paja Canalera, predominante en esta área.

En el área de **Bosque de Reforestación** se levantaron 4 parcelas, dos en la provincia de Colón y dos en la provincia de Panamá; esta área está constituida por plantación de Teca homogénea, no existente en esta área de especies nativas, por la introducción de especies exóticas como lo es la Teca.

En el área de **Bosque Secundario Maduro** se levantaron 2 parcelas ya que el área está intervenida. Ambas parcelas se levantaron en la provincia de Colón.

En el área de **Bosque Secundario Intermedio** se levantaron 4 parcelas, todas en la provincia de Panamá; en esta área la vegetación original desapareció, y se puede decir que el área es de regeneración natural (especies de rápido crecimiento) con algunos árboles dispersos.

Para el área del **Parque Nacional Soberanía** se levantaron cuatro parcelas.

Para el área cercana al **Parque Nacional Camino de Cruces** se levantaron dos parcelas.

Se ha procedido a validar de forma fotográfica la cobertura correspondiente a las parcelas levantadas, de forma que en campo se validó la cobertura de las siguientes parcelas:

Parcelas verificadas en campo

COBERTURA	PARCELAS (TORRE CERCANA)
Bosque secundario joven	16, 19, 20, 22, 26, 30, 33
Bosque de reforestación	72, 73, 122, 123
Bosque secundario intermedio	92, 95, 100
Parque Nacional Soberanía	106, 109, 120, 124

En cuanto al mapa de cobertura vegetal, debe aclararse que las parcelas fueron levantadas sobre la servidumbre de la autopista Panamá-Colón, área que en al mapa de cobertura boscosa y uso del suelo en escala 1:20,000 toda la servidumbre de la autopista aparece identificada como Área poblada/Infraestructura.

Para representar con detalle la configuración de la superficie terrestre; es decir, su topografía, es necesario emplear mapas a gran escala (la mayoría de los mapas topográficos publicados para uso general tienen escalas comprendidas entre 1:25.000 y 1:250.000). En este tipo de mapas (los que representan solo una pequeña parte de la superficie de la Tierra), las variaciones de escala entre las distintas partes y direcciones del mapa son tan pequeñas que pueden ignorarse.

A modo de ayuda, para la mejor comprensión de escala de los mapas topográficos, se relacionan en el Cuadro siguiente las escalas de distintas magnitudes reales.

ESCALA DEL MAPA O FOTOGRAMA	1:2.500	1:5.000	1:10.000	1:20.000	1:25.000	1:50.000	1:250.000
Longitud representada por 1 mm en el mapa (m)	2,5	5,0	10,0	20,0	25,0	50,0	250,0
Longitud representada por 1 cm en el mapa (km)	0,025	0,05	0,1	0,2	0,25	0,5	2,5
Longitud en el mapa que equivale a 1 km (cm)	40,0	20,0	10,0	5,0	4,0	2,0	0,4

Quiere decir que 1 cm medido en el mapa 1:20,000 equivale a 200 metros en magnitud real.

En el Anexo 10 se presentan las 9 hojas que forman el mapa de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra 2012, indicando la ubicación de cada parcela de vegetación levantada.

En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas UTM WGS84 de las parcelas de vegetación levantadas, indicando su tipo de cobertura, la torre más cercana, el corregimiento y el distrito donde se ubica cada parcela.

N°	COBERTURA BOSCOSA Y USO DE LA TIERRA 2012	PARCELA	TORRE CERCANA	ESTE	NORTE	DISTRITO	CORREGIMIENTO
1	Bosque Secundario Maduro	BSM-1	12	632875	1028045	Colón	Nueva Providencia
2		BSM-2	13	633164	1027890		Limón
3	Bosque Secundario Joven	BSJ-1	16	633756	1027296		
4		BSJ-2	17	633905	1027138		
5		BSJ-3	19	634141	1026668		
6		BSJ-4	20	634258	1026454		
7		BSJ-5	22	635140	1026252		
8		BSJ-6	23	635388	1026225		
9		BSJ-7	24	635687	1026186		
10		BSJ-8	26	636421	1026035		
11		BSJ-9	28	636840	1026110		
12		BSJ-10	30	637302	1026290		
13		BSJ-11	33	638115	1026457		
14	Bosque de	BR-3	72	645721	1020852		Santa Rosa

N°	COBERTURA BOSCOSA Y USO DE LA TIERRA 2012	PARCELA	TORRE CERCANA	ESTE	NORTE	DISTRITO	CORREGIMIENTO
15	Reforestación	BR-4	73	645889	1020584		
16	Bosque Secundario Intermedio	BSI-2	92	648916	1015949	Panamá	Ancón
17		BSI-3	95	649454	1015469		
18		BSI-4	96	949606	1015178		
19		BSI-1	100	649653	1014218		
20	Parque Nacional Soberanía	PNS-1	106	649926	1011839		Chilibre
21		PNS-2	109	650533	1011169		
22		PNS-3	120	652033	1008274		Ancón
23	Bosque de Reforestación	BR-2	122	652494	1007803		
24		BR-1	123	652652	1007682		
25	P. N. Soberanía	PNS-4	124	652696	1007521		
26	Parque Nacional Camino de Cruces	PNCC-1	141	655201	1003439		
27		PNCC-2	143	655569	1003291		

BOSQUE SECUNDARIO JOVEN



Foto 1. Parcela cercana T26. Bosque secundario joven



Foto 2. Parcela cercana T26. Bosque secundario joven

1035



Foto 3. Parcela cercana T26. Bosque secundario joven

BOSQUE DE REFORESTACIÓN



Foto 4. Vegetación en parcela de Bosque de Reforestación. Parcela cercana T122



Foto 5. Vegetación en parcela de Bosque de Reforestación. Parcela cercana T123

1033

BOSQUE SECUNDARIO INTERMEDIO



Foto 7. Vegetación en parcela de Bosque secundario intermedio. Parcela cercana T100



Foto 8. Vegetación en parcela de Bosque secundario intermedio. Parcela cercana T92

PARQUE NACIONAL SOBERANÍA



Foto 9. Vegetación en parcela en P. N. Soberanía. Parcela cercana T124



Foto 10. Vegetación en parcela en P. N. Soberanía. Parcela cercana T120





11. Mediante Nota AAC-NOTA-2022-5121, **la Autoridad Aeronáutica Civil** remite su evaluación a la información presentada en el EsIA indicando lo siguiente:

a. "Aeropuerto Enrique Adolfo Jiménez, aeródromo Alex H. Bosquez y Aeropuerto Internacional Marcos A. Gelabert.

Respuesta 11a: Para la línea de transmisión de 230 kV Sabanitas -Panamá III, se sometió a evaluación de la Autoridad de Aeronáutica Civil, los 3 aeropuertos antes mencionados, sin embargo, únicamente el aeropuerto Internacional Marcos A. Gelabert, se encuentra dentro del cono de aproximación entre las torres 164 y 165. Ver Anexo 8: Resolución emitida por Aeronáutica Civil, se incluye la Resolución N° 343-2022-DG-DJ-AAC.

b. El recorrido de instalación de la Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas - Panamá III se proyecta dentro de las servidumbres aeronáuticas de los aeropuertos citados, lo que motiva que los tramos dentro de éstas sean sometidos a la evaluación aeronáutica correspondiente, según el protocolo que esta institución tiene establecido.

Respuesta 11b: En el Anexo 8: Resolución emitida por Aeronáutica Civil, se incluye la Resolución N° 343-2022-DG-DJ-AAC, con fecha de 5 de diciembre de 2022, por la cual se resuelve en su artículo primero manifestar la **NO OBJECIÓN** para que la sociedad anónima EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA), proceda a erigir estructura vertical (Línea de Transmisión), localizada en Sabanitas Panamá, Subestaciones Asociadas.

c. De acuerdo a la información suministrada el interés para análisis recae en las estaciones T131, estación con mayor elevación y las T163, T164 y T165 las

cuales quedan dentro de las superficies de aproximación/despegue del aeropuerto Internacional Marcos A. Gelabert.

Respuesta 11c: En el Anexo 8: Resolución emitida por Aeronáutica Civil, se incluye la Resolución N° 343-2022-DG-DJ-AAC, con fecha de 5 de diciembre de 2022, por la cual se resuelve en su artículo primero manifestar la **NO OBJECIÓN** para que la sociedad anónima EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA), proceda a erigir estructura vertical (Línea de Transmisión), localizada en Sabanitas Panamá, Subestaciones Asociadas.

d. Es importante señalar que, a lo largo de la línea de transmisión, en los cruces de calles avenidas y en los cruces de los ríos, lagos u otro tipo de corriente de agua deberá cumplir con el balizamiento de ésta, tal y como está establecido en el libro
XXXV del reglamento de Aviación Civil de Panamá, de manera que sea avistada por el personal aeronavegante".

Respuesta 11d: En el Anexo 9: Especificaciones de Balizas, se incluyen las especificaciones técnicas de las balizas que se utilizarán en donde sea necesario de acuerdo al Libro XXXV del reglamento de Aviación Civil de Panamá.

12. Mediante MEMORANDO DAPB-1830-2022, la **Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente** señala lo siguiente:

- "La instalación de las torres dentro del Parque Nacional Soberanía, debe contar con una evaluación directa del impacto ambiental que se ocasionará y de esa forma se pueden desarrollar las medidas de mitigación con mayor rigor, disminuyéndose la afectación.

Respuesta: En el estudio de impacto ambiental presentado se realiza un análisis de los medios ambiente físico, biológico y socioeconómico y cultural, relacionados con las actividades del proyecto que podrían presentar impactos negativos relevantes. A continuación, en el cuadro 12.1 se presentan los impactos identificados:

Cuadro 12.1: Impactos Identificados en los Parques Nacionales Camino de Cruces y Soberanía

Actividades	ELEMENTO/IMPACTO								
	Suelos		Flora		Fauna	Socio económico	Histórico		
	Afectación del suelo por compactación	Activación e incremento de procesos erosivos	Afectación por eliminación de la cobertura vegetal. (Áreas protegidas y resto de la LT)	Alteración por entrada de especies invasoras	Afectación directa de la fauna silvestre. (Área protegida y Resto de la LT)	Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad)	Posible alteración a materiales arqueológicos	Afectación al Parque Nacional Soberanía	Afectación al Parque Nacional Camino de Cruces
FASE DE CONSTRUCCIÓN									
Constitución de la servidumbre de la línea						X			
Suministro y transporte de materiales, repuestos y equipos						X			
Instalaciones temporales de la construcción	X	X	X		X	X			
Transporte de materiales, herramientas y equipos					X	X			
Limpieza de la faja de servidumbre		X	X		X			X	X
Habilitación de accesos a las estructuras de la línea		X	X	X				X	X
Confección y colocación de letreros de señalización						X	X		
Replanteo de la línea de transmisión		X							
Excavación hincado de pilotes o construcción	X	X	X		X	X	X		
Adecuación del suelo en fundaciones	X	X					X		
Extracción de tierra para relleno		X							
Colocación de relleno y compactación	X	X				X			
Construcción de baquetas de protección	X	X							
Establecimiento y operación de áreas de botadero	X	X			X				
Instalación de puesta a tierra de estructuras		X							
Seccionamiento y puesta a tierra de cercas		X				X			
FASE DE OPERACIÓN									
Operación de la línea de transmisión					X				
Mantenimiento de la servidumbre			X	X	X			X	X
Mantenimiento de los accesos habilitados en la fase de construcción	X			X	X			X	X

Cabe mencionar que las matrices de valoración de los impactos ambientales identificados para el proyecto se presentan en la respuesta de la pregunta N° 2 del presente documento.

- Deben reducirse al máximo las afectaciones al medio ambiente, sobre todo en las zonas que impacta dentro de áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía), por lo que las medidas de mitigación a utilizar deberán ser dispuestas dentro del sector establecido del proyecto principalmente en el Área de Impacto Directo.

Respuesta: El Promotor se compromete a cumplir con la recomendación brindada. Las medidas de mitigación contempladas en el capítulo10: Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental presentado, serán aplicadas en los sectores que así lo ameriten y se le brindará el seguimiento correspondiente para asegurar la minimización, atenuación o corrección de cualquier efecto negativo sobre el medio ambiente y sus componentes.

- **La huella del proyecto que ocupa, debe considerar dentro de las áreas protegidas debe contar con un diseño de instalación de las torres que afecte lo menos posibles los bosques localizados en Parque Nacional Soberanía y el Parque Nacional Camino de Cruces.**

Respuesta: El diseño del proyecto ha sido dirigido hacia la menor afectación posible de los recursos naturales ubicados dentro de los Parques Nacionales Soberanía y Camino de Cruces. Se ha solicitado la Viabilidad Ambiental cumpliendo los requisitos solicitados en la Resolución N° DM-0074-2021 (de jueves 18 de febrero de 2021) por la cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras o actividades a desarrollarse en las áreas protegidas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

(SINAP) que requieran estudio de impacto ambiental. Ver Anexo 11: Resolución de Viabilidad Ambiental.

- Será necesaria la implementación de un Plan de reforestación que contemple la siembra de árboles nativos en otras zonas de las áreas protegidas circundantes al proyecto, lo que permitirá recuperar espacios intervenidos que actualmente se encuentren dominados por especies invasoras como la paja canalera.

Respuesta: En la página 504 del Estudio de Impacto Ambiental, numeral 10.1 Plan de Manejo Ambiental, específicamente en el numeral 10.1.4.1 Medidas de Mitigación para el Impacto Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal (áreas protegidas y resto de la línea de transmisión), medidas de mitigación N° 55 y 56, se contempla la implementación de un Plan de Reforestación.

- Se debe cumplir con la longitud del centro de línea de transmisión que cae dentro del Parque Nacional Soberanía que es de 7.31 km, con una servidumbre eléctrica de 29.24 ha, debe ser respetada. A igual que la del Parque Nacional Caminos de Cruces cae una longitud desde el centro de la línea de transmisión: 0.39 km, la servidumbre de la Línea de Transmisión ocupará 6.34 ha.

Respuesta: Se respetarán las longitudes y áreas aprobadas según viabilidad ambiental emitida y aprobada por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente.

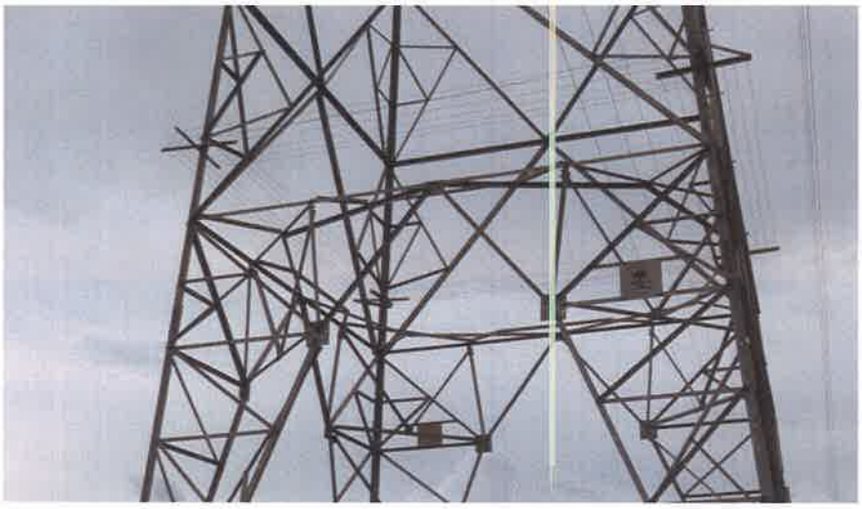
- **Qué medidas se utilizará para evitar la electrocución de los animales silvestres."**

Respuesta:

Las medidas implementadas para evitar la electrocución de los animales:

- Las torres cuentan con un sistema de antiescalamiento, compuesto de alambres de púas que evitan que animales y personas suban a la estructura. El esquema de este sistema de antiescalamiento se encuentra en los planos de montaje de

los apoyos. Se anexa en el Anexo 12 plano como ejemplo de uno de los tipos de apoyo; los demás son similares.



Fotografía N°13: Ejemplo de sistema antiescalamiento, Fuente: Agrupación Sabanitas Panamá

13. Mediante MEMORANDO-DRCL-SEEIA-043-1710-2022, la **Dirección Regional de Colón del Ministerio de Ambiente** señala lo siguiente:

- En la página 18 del EsIA, punto 2.2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO, y en el punto 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD se define lo siguiente [...] La Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas-Panamá III, con servidumbre eléctrica de 40 metros de ancho (20 metros a cada lado del centro de la línea), se ubicará mayormente dentro de la servidumbre vial de la Autopista Panamá-Colón, por lo que se tendrá una servidumbre compartida. Las concesionarias actuales de la autopista son la Concesionaria Madden Colón (CMC) y la Empresa Nacional de Autopista (ENA)... En el Anexo A6 se presenta la autorización de uso de servidumbre vial emitida por el Ministerio de Obras Públicas y las comunicaciones con el MOP. [...], Por lo antes expuesto:

a. **Presentar autorización de desarrollo del proyecto de parte de las empresas Concesionaria Madden Colón (CMC) y la Empresa Nacional de Autopista (ENA), notariadas.**

Respuesta: Se presentan las autorizaciones notariadas de las empresas Concesionaria Madden Colón (CMC) y la Empresa Nacional de Autopista (ENA), en el Anexo 4: Autorizaciones de Concesionarias Notariadas

- En la página 29 del EsIA, punto 2.2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO, se propone dentro del CUADRO 2.3. FASES DEL PROYECTO Y ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES A CADA UNA., específicamente CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN, se propone [...] Construcción de obras civiles o Instalaciones temporales para la construcción [...] Por lo antes expuesto:

a) **Cuál o cuáles serán los sitios destinados a campamentos para el acopio, almacenaje de materiales y patio de maquinarias o equipos a utilizar.**

El sitio que se estará utilizando como campamento para acopio, almacenaje de materiales y patio de maquinarias o equipos a utilizar se ubicará en Agua Bendita entre las localidades de Las Vegas y Paraíso el corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá.

Las coordenadas de ubicación del sitio son las siguientes:

	Norte	Este
100	1012650.32	651406.502
101	1012665.12	651332.612
102	1012538.37	651308.169
103	1012523.81	651346.764
104	1012507.29	651376.841
105	1012513.42	651378.185

1023

b) Si están fuera del área del alineamiento, detallar la superficie en metros cuadrados de la misma, si tiene o no herramienta de gestión ambiental o no.

El área de patio o campamento a utilizar cuenta con una superficie de 1 hectárea aproximadamente y actualmente dicha finca cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental aprobado mediante Resolución ARAPM-IA-204-2014, correspondiente a adecuación y conformación del terreno, sin embargo, no se especifican actividades a realizar una vez culminada la adecuación y conformación del terreno. Ver Anexo 7: Documentación de Campamento en donde se presentan las coordenadas y planos del sitio donde se pretende mantener los sitios de acopio y/o patio de maquinarias del proyecto.

c) De no presentar herramientas de gestión ambiental, presentar línea base biológica, arqueológica, física.

La empresa cuenta con un informe de evaluación ambiental del proyecto elaborado por la empresa ITS HOLDING SERVICES, S.A. con registro de auditor DIPROCA-EAA-004-2014, el cual se presenta en el Anexo 5: Informe de Evaluación Ambiental Campamento.

d) De pertenecer a un predio privado presentar debida autorización del propietario y documentación legal como registro público, etc.

Respuesta: En el Anexo 7 se incluye la autorización del propietario, el registro público de la propiedad, el Contrato de Arrendamiento entre Agrupación Sabanitas Panamá y el propietario de la finca, la portada del contrato entre Agrupación Sabanitas Panamá y la empresa Promotora del Proyecto.

1022

- En la página 29, cuadro 2.3 FASES DEL PROYECTO Y ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES, así como en la página 449 en la FASE DE CONSTRUCCIÓN Y ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES se establece: [...] Extracción de tierra para relleno Por lo que el promotor debe dilucidar:

a. Cuál es el sitio de extracción del material terrígeno y los metros cúbicos que serán extraído para el desarrollo del proyecto. Aportar las coordenadas correspondientes en formato Excel.

Respuesta a: Para este proyecto no se contempla un sitio de extracción de material terrígeno, el material extraído será conformado en la base de la plataforma como material de relleno o nivelación del apoyo. Para evitar el deslave del mismo se aplicará malla de Silt Fence en las zonas que lo ameriten. El volumen de extracción aproximado es de: **2,860 - 2,900 m^3** aproximadamente.

En caso de ser necesario material de relleno, se contrata los servicios de una cantera autorizada y con los permisos medioambientales pertinentes (Estudio de Impacto Ambiental aprobado, permiso del Ministerio de Comercio e Industrias, Informes de seguimiento ambiental)

- En la Página 60. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL, se establece en el primer párrafo [...] Se realizaron un total de 784 encuestas [...] Mientras que en el segundo párrafo se indica [....] La mayor parte de los encuestados tiene una percepción positiva del proyecto y lo considera como bueno (69%), en tanto un 10% cree que su realización es malo para la comunidad, un 11% no sabe y un 10% no respondió [...] mientras que en tercer párrafo de la misma página indica [...] Confirmando los datos obtenidos sobre la percepción del proyecto, la mayor parte de los encuestados (69%) está de acuerdo con la realización del proyecto mientras que un 9% dijeron no estar de acuerdo con este. También se

1021

registró un 10% que dijeron no saber y un 12% no respondieron [...], Por lo que el promotor debe aclarar:

a. **Cuáles son los resultados de percepción de las encuestas por comunidad y provincia de acuerdo a los indicadores analizados.**

Respuesta: De acuerdo a las encuestas realizadas para el proyecto que ocupa el presente estudio, se obtuvieron los resultados expuestos en los cuadros 8.29 y 8.31, en cantidades de encuestado, por comunidad y provincia.
Por lo cual se presenta la segregación los resultados de percepción de las encuestas por comunidad y provincia de acuerdo a los indicadores analizados:

Cuadro 8.29. Resultados de percepción de la comunidad por provincia

¿CÓMO CONSIDERA EL PROYECTO PARA LA COMUNIDAD?								
Provincia	**Bueno**	**Percepción**	**Malo**	**Percepción**	**No Sabe**	**Percepción**	**No Respondió**	**Percepción**
Colón	381	68%	60	11%	56	10%	61	11%
Panamá	163	72%	22	10%	27	12.0%	14	6%
Total general	**544**		**82**		**83**		**75**	
Total de encuestas								**784**

Cabe resaltar que el total de los encuestados en la provincia de Colón, el 68 % considera que el proyecto es bueno para la comunidad, el 11% considera que es malo, el 10% manifiesta no saber que opinar y el 11% no contestó a la interrogante, mientras que en la provincia de Panamá el 72% de los encuestados considera que el proyecto es bueno para la comunidad, el 10% considera que es malo, el 12% manifiesta no saber que opinar y el 6% no contestó a la interrogante.

En el cuadro 8.29a., se muestran los resultados de percepción ciudadana en cada corregimiento de acuerdo al total de encuestas para provincia de Colón y el cuadro 8.29b. para la provincia de Panamá.

1020

Cuadro 8.29a. Resultados de percepción de la comunidad por corregimientos de la Provincia de Colón

¿CÓMO CONSIDERA EL PROYECTO PARA LA COMUNIDAD?								
Corregimiento	**Bueno**	**Percepción**	**Malo**	**Percepción**	**No Sabe**	**Percepción**	**No Respondió**	**Percepción**
Colón	**381**	**68%**	**60**	**11%**	**56**	**10%**	**61**	**11%**
Buena Vista	128	22.9%	17	3.0%	10	1.8%	18	3.2%
Limón	31	5.6%	1	0.2%	2	0.4%	3	0.5%
Nueva Providencia	139	**24.9%**	12	2.2%	22	**3.9%**	20	**3.6%**
Sabanitas	8	1.4%	25	**4.5%**	4	0.7%	15	2.7%
San Juan	60	10.8%	4	0.7%	15	2.7%	5	0.9%
Santa Rosa	15	2.7%	1	0.2%	3	0.5%	0	0.0%
Cristóbal	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Tomando en cuenta los porcentajes con mayor índice expresados en el cuadro 8.29a. para la provincia de Colón, el corregimiento de Nueva Providencia considera que el proyecto es bueno para su comunidad con un 24.9%, el 3.9% manifiesta que no supo responder y 3.6% no respondió a las interrogantes, sin embargo, el corregimiento de Sabanitas considera que el proyecto es malo para su comunidad con 4.5%.

Cuadro 8.29b. Resultados de percepción de la comunidad por corregimientos de la Provincia de Panamá

¿CÓMO CONSIDERA EL PROYECTO PARA LA COMUNIDAD?								
Provincia / Corregimiento	**Bueno**	**Percepción**	**Malo**	**Percepción**	**No Sabe**	**Percepción**	**No Respondió**	**Percepción**
Panamá	**163**	**72%**	**22**	**10%**	**27**	**12%**	**14**	**6**
Ancón	125	**55.3%**	19	**8.4%**	19	**8.4%**	4	1.8%
Chilibre	38	16.8%	3	1.3%	8	3.5%	10	**4.4%**

Los porcentajes con mayor índice expresados en el cuadro 8.29b., para la provincia de Panamá, el corregimiento de Ancón considera que el proyecto es bueno para su comunidad con un 55.3%, el 8.4% considera que el proyecto es malo, el 8.4%

1019

manifiesta que no supo responder y el corregimiento de Chilibre con un 4.4% no respondió a las interrogantes.

Cuadro 8.31a.: Resultados de percepción de la comunidad a la Interrogante Está de Acuerdo con el Proyecto

¿ESTÁ DE ACUERDO CON EL PROYECTO?								
Provincia / Comunidad	**Si**	**Percepción**	**No**	**Percepción**	**No Sabe**	**Percepción**	**No Respondió**	**Percepción**
COLÓN	**382**	**68.5%**	**53**	**9.5%**	**52**	**9.3%**	**71**	**12.7%**
Belén	40	7.2%	4	0.7%	2	0.4%	4	0.7%
El Giral	88	15.8%	10	1.8%	9	1.6%	13	2.3%
Manguito	25	4.5%	1	0.2%	2	0.4%	3	0.5%
Nueva Italia	112	20.1%	6	1.1%	19	3.4%	15	2.7%
Nuevo San Juan	60	10.8%	5	0.9%	13	2.3%	6	1.1%
Quebrada López	8	1.4%	26	4.7%	2	0.4%	19	3.4%
Río Rita	27	4.8%	1	0.2%	2	0.4%	11	2.0%
Santa Rosa	16	2.9%	0	0.0%	3	0.5%	0	0.0%
Villa Limón	6	1.1%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
PANAMÁ	**163**	**72.1%**	**16**	**7.1%**	**26**	**11.5%**	**21**	**9.3%**
Génesis	28	12.4%	2	0.9%	7	3.1%	4	1.8%
Kuna Nega	94	41.6%	11	4.9%	11	4.9%	3	1.3%
Mocambo	3	1.3%	1	0.4%	0	0.0%	0	0.0%
Renovación	12	5.3%	1	0.4%	4	1.8%	3	1.3%
San Vicente	13	5.8%	0	0.0%	2	0.9%	4	1.8%
Unión Veragüense	10	4.4%	1	0.4%	2	0.9%	7	3.1%
Valle San Francisco	3	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Los resultados arrojan que para la provincia de Colón el 68.5% de los encuestados está de acuerdo con el proyecto, el 9.5% no está de acuerdo, el 9.3% no sabe que opinar y el 12.7% no contestó la pregunta: mientras que en la provincia de Panamá el 72.1% de los encuestados está de acuerdo con el proyecto, el 7.1% no está de acuerdo, el 11.5% no sabe que opinar y el 9.3% no contestó la pregunta.

- En la página 119 Punto DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, se establece [...] La nueva Línea de Transmisión tendrá una longitud aproximada de 46,2 km. Para la construcción de la nueva línea se utilizarán torres de celosía y postes de acero [...] sin embargo no se define los kilómetros que abarcará el proyecto por provincia. Por lo que el promotor deberá definir:

a. La superficie que abarca del proyecto línea de transmisión que comprende desde la nueva Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, ubicada en el corregimiento de Sabanitas hasta el tramo final río Chagres correspondiente a la provincia de Colón.

Respuesta:

La línea de transmisión 230 kV Sabanitas-Panamá III tiene una longitud total de 46.2 km. En la provincia de Colón la línea tiene una longitud de 24.5 km, entre la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV y el río Chagres.

En la provincia de Panamá, la línea tiene una longitud de 21.7 km, entre el río Chagres y la Subestación Eléctrica Panamá III.

Utilizando el polígono de área de influencia directa indicada mediante la ***Tabla 1*** de esta aclaratoria, el proyecto abarca una superficie de 97.533 hectáreas entre la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV y el río Chagres.

- En la página 188, Cuadro 5.5. CARACTERÍSTICAS DE LA NUEVA LÍNEA DE TRANSMISIÓN es establece [...] Servidumbre 40 metros [...] Mientras que en la página 316 se establece en el punto ESTIMACIONES DE COBERTURA Y USO DE LA TIERRA lo siguiente: [...] Se hicieron los cálculos con base en el mapa de cobertura y uso de la Tierra de 2012 y en el último alineamiento del proyecto entregado en AutoCAD. Para el área de influencia directa (AID) se usó un ancho

1017

de 40 metros (20 m a cada lado del eje central). Para el área de influencia indirecta (AII) se consideraron 500 metros adicionales a cada lado de los límites del área de influencia directa [...]. Por lo que el promotor debe confirmar:

a. Cuál es la servidumbre real que será utilizada en la línea de transmisión en la Autopista Alberto Motta o Panamá-Colón (Concesionaria CMC).

La servidumbre de la línea de transmisión 230 kV Sabanitas-Panamá III es de 40 metros (20 metros a cada lado del eje central de la línea). Mientras que la servidumbre real de la Autopista Panamá- Colón corresponde de 80 metros (40 40.00 metros a cada lado del centro de autopista), excepto en los sitios donde por la condición del terreno o la particularidad de las obras a realizar en esos puntos como intercambios, puentes, etc. se requiera un ancho mayor indicado en el plano del alineamiento de la vía, lo anterior de acuerdo a la Resolución N° 27-2007 (de 22 de Enero de 2007).

De lo indicado mediante La concesionaria CMC, para el tramo de autopista bajo su concesión, no se podrá construir o instalar ninguna estructura a menos de 18.5 metros del eje central de la autopista Panamá-Colón, aduciendo ampliaciones futuras a la misma autopista.

Dicho lo anterior, a lo largo de la autopista, el traslape de servidumbre eléctrica con la servidumbre real varia, pero siempre respetando la restricción indicada, por lo cual se adjunta dentro del Anexo 14: Planos de Servidumbre, para que se aprecie este traslape.

- En la página 229 en el punto 6.3.2. DESLINDE DE LA PROPIEDAD, se menciona [...] Dentro del área de influencia directa del proyecto y por donde se desarrollará el alineamiento del proyecto que ocupa el presente Estudio, se han identificado 93 predios (fincas) repartidos entre las provincias de Colón y

1016

Panamá, las cuales conforman un total de161 propietarios (entre titulares, poseedores y pisatarios) y copropietarios. De este total de 93 predios, 17 fincas cuentan con más de un propietario, 20 con derechos posesorios, y cuatro (4) terrenos son nacionales [...] mientras que en la página 230 se coloca [...] Cuadro 6.3. Fincas incluidas en la ruta de la línea y estado de notificación [...], Por lo que el promotor debe puntualizar:

a. Dentro de los 93 predios definidos en la ruta del Desde Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV (0km+000m) ubicada en el corregimiento de Sabanitas, distrito y provincia de Colón (Autopista Alberto Motta o Panamá-Colón, Concesionaria CMC), hasta el Río Chagres (24Km+550m), cuales predios corresponden a las provincias de Colón y Panamá.

Respuesta:

De acuerdo con el cuadro 6.3 de entrega de los predios definidos en la ruta del proyecto, en la provincia de Colón son 80 predios (AF-001 a AF-080) y en la provincia de Panamá 10 predios (AF-081 a AF – 093), totalizando 93 predios. Ver cuadro 6.3.

Cuadro 6.3. Fincas incluidas en la ruta de la línea y estado de notificación.

Afectación	Finca	Código Ubicación	Número de Nota	Nombre	Status de Notas
AF-001	2960	30	ETE-DI-PM-17-2021	Bienes Raíces del Caribe	Notificado
AF-002	10057	3008	ETE-DI-PM-17-2021	Bienes Raíces del Caribe	Notificado
AF-003	9761	3008	ETE-DI-PM-17-2021	Bienes Raíces del Caribe	Notificado
AF-005	133	3008	ETE-DI-PM-120-2021	Amanda Rodríguez Ibarra	Notificado
AF-007	198	3008	ETE-DI-PM-76-2021	María de Los Ángeles Obeso de Dennis	Notificado
AF-008	13686	3007	ETE-DI-PM-62-2021	Ubaldina Serracín Pérez	Notificado
			ETE-DI-PM-39-2021	Jesús Pérez	Notificado
AF-009	6381	3008	ETE-DI-PM-15-2021	Adriana Esquina Acosta	Notificado
AF-010	6707	3008	ETE-DI-PM-119-2021	Franklin Bonilla Olivares	Notificado
AF-011	16209	3007	ETE-DI-PM-123-2021	Milexus, S.A.	Notificado

Afectación	Finca	Código Ubicación	Número de Nota	Nombre	Status de Notas
AF-012	983	3007	ETE-DI-PM-46-2021	Mario Ruiz Jiménez	Notificado
			ETE-DI-PM-50-2021	Muntzai Ruiz	Notificado
			ETE-DI-PM-49-2021	Milkos Ruiz	Notificado
AF-013	984	3007	ETE-DI-PM-46-2021	Mario Ruiz Jiménez	Notificado
			ETE-DI-PM-50-2021	Muntzai Ruiz	Notificado
			ETE-DI-PM-49-2021	Milkos Ruiz	Notificado
AF-014	5723	3007	ETE-DI-PM-101-2021	Sueli Orialys Tang Jardine	Notificado
			ETE-DI-PM-102-2021	Lidia Amalia Jardine	Notificado
AF-015	14719	3007	ETE-DI-PM-92-2021	Elvia Gutiérrez	Notificado
AF-016	28	3007	ETE-DI-PM-91-2021	Elodia Patricia Blanco Jones	Notificado
AF-018	33	3007	ETE-DI-PM-47-2021	Máximo Abdiel Martínez Caraballo	Notificado
AF-019	123	3007	ETE-DI-PM-99-2021	Nereida Blanco Jones	Notificado
			ETE-DI-PM-100-2021	Eucaris del Carmen Blanco	Notificado
AF-021	5283	3007	ETE-DI-PM-81-2021	Celinda Campos Ballesteros - Hijo Mantiene Poder	Notificado
AF-022	24524	3007	ETE-DI-PM-97-2021	Linneth Hughes Martínez	Notificado
AF-026	15258	3007	ETE-DI-PM-36-2021	Goy Navas	Notificado
AF-027	1061	3001	ETE-DI-PM-124-2021	Navira Property, S.A	Notificado
AF-029	21427	3007	ETE-DI-PM-30-2021	Esteban Madrazo Gonzalez	Notificado
AF-030	180	3007	ETE-DI-PM-115-2021	Julio Abre Gonzalez	Notificado
			ETE-DI-PM-111-2021	Candida Rosa Abre Gonzalez (fallecida)	Notificado
			ETE-DI-PM-113-2021	Ernesto Abre Gonzalez (fallecido)	Notificado
			ETE-DI-PM-114-2021	Georgina Abre Gonzalez (fallecida)	Notificado
			ETE-DI-PM-112-2021	Dionisia Abre Gonzalez (fallecida)	Notificado
AF-031	299	3007	ETE-DI-PM-20-2021	America Florentina Madrazo Gonzalez	Notificado
			ETE-DI-PM-30-2021	Esteban Madrazo Gonzalez	Notificado
AF-032	DP		ETE-DI-PM-104-2021	Enrique Quiroz	Notificado
AF-036	347	3007	ETE-DI-PM-24-2021	Carlos Pan Zhuo	Notificado

Afectación	Finca	Código Ubicación	Número de Nota	Nombre	Status de Notas
AF-037	5231	3003	ETE-DI-PM-79-2021	Simona Morelos San Martin - En Cama	Notificado
AF-038	286	3007	ETE-DI-PM-79-2021	Simona Morelos San Martin - En Cama	Notificado
AF-039	207	3007	ETE-DI-PM-74-2021	Eusebio Ayala Berona	Notificado
			ETE-DI-PM-73-2021	Juan Ayala Berona	Notificado
			ETE-DI-PM-72-2021	Dora María Ayala Berona	Notificado
			ETE-DI-PM-71-2021	Dora María Ayala Berona	Notificado
AF-041	195	3003	ETE-DI-PM-90-2021	Diana Garcia Romero	Notificado

Afectación	Finca	Código Ubicación	Número de Nota	Nombre	Status de Notas
			ETE-DI-PM-87-2021	Amalia Garcia Romero - Fallecida	Notificado
			ETE-DI-PM-88-2021	Candelario Garcia Romero	Notificado
			ETE-DI-PM-89-2021	Jose Alcides Garcia Romero - Fallecido	Notificado
			ETE-DI-PM-86-2021	Tomas Garcia Romero	Notificado
			ETE-DI-PM-85-2021	Saturdina Garcia de Bernal - USA	Notificado
			ETE-DI-PM-84-2021	Miguel Angel Garcia Arrocha - Fallecido	Notificado
			ETE-DI-PM-83-2021	Luis Humberto Garcia Arrocha - Fallecido	Notificado
			ETE-DI-PM-82-2021	Aida Esther Garcia Arrocha	Notificado
AF-043	10092	3003	ETE-DI-PM-103-2021	Aura Bethancourt de Quiroz Fallecida	Notificado
AF-044	24419	3003	ETE-DI-PM-16-2021	Agustina Quiroz Sánchez	Notificado
			ETE-DI-PM-60-2021	Rufina Quiroz de Hernández	Notificado
			ETE-DI-PM-45-2021	María Guadalupe Quiroz Sánchez	Notificado
			ETE-Di-PM-56-2021	Ricardo Quiroz Sánchez	Notificado
			ETE-DI-PM-21-2021	Angelina Quiroz de Chiru	Notificado
			ETE-DI-PM-52-2021	Pastora Quiroz Sánchez	Notificado
			ETE-DI-PM-40-2021	José Quiroz Hernández - Fallecido	Notificado
AF-045	DP		ETE-DI-PM-105-2021	Rufino Quiroz	Notificado
AF-047	16645	3003	ETE-DI-PM-17-2021	Bienes Raíces del Caribe	Notificado
AF-048	26956	3003	ETE-DI-PM-17-2021	Waked Feres Ahmad Mohamed	Notificado

Afectación	Finca	Código Ubicación	Número de Nota	Nombre	Status de Notas
AF-049	12980	3003	ETE-DI-PM-28-2021	Elizabeth del Carmen Golis - Mantiene Poder	Notificado
			ETE-DI-PM-35-2021	Genaro Golis Martínez	Notificado
			ETE-DI-PM-54-2021	Raul Golis Martínez	Notificado
			ETE-DI-PM-29-2021	Emilia Golis Martínez	Notificado
			ETE-DI-PM-44-2021	Maria Catalina Tenorio Diaz de Golis	Notificado
				David Golis Martínez - Carta no fue entregada por ETESA	Notificado
			ETE-DI-PM-41-2021	Juan Jose Golis Martínez	Notificado
			ETE-DI-PM-53-2021	Randall Alberto Golis Martínez	Notificado
			ETE-DI-PM-57-2021	Rita Cecilia Golis de Cedeño	Notificado
			ETE-DI-PM-42-2021	Lidia Elena Golis de Ortiz	Notificado
			ETE-DI-PM-31-2021	Eufemia Golis de Meneses	Notificado
			ETE-DI-PM-58-2021	Rita Elena Martínez de Golis	Notificado
AF-050	20478	3003	ETE-DI-PM-25-2021	Ceba y Cría S,A.	Notificado

1013

Afectación	Finca	Código Ubicación	Número de Nota	Nombre	Status de Notas
AF-051	24151	3003	ETE-DI-PM-80-2021	Asentamiento Campesino de Divisa	Notificado
AF-052	11097	3003	ETE-DI-PM-43-2021	Marcos Gregorio Barragán Murgas	Notificado
			ETE-DI-PM-67-2021	Zaida Zoraida Murgas Mollah de Barragán - Fallecida	Notificado
			ETE-DI-PM-48-2021	Militza Ibet Barragán Murgas	Notificado
			ETE-DI-PM-66-2021	Zaida Irina Barragán Murgas	Notificado
AF-053	24337	3003	ETE-DI-PM-61-2021	Stefano Francisco Cermelli - Fallecido	Notificado
AF-054	6117	3003	ETE-DI-PM-25-2021	Ceba y Cria S,A	Notificado
AF-055	17205	3003	ETE-DI-PM-19-2021	Amalia Felicita Motiel Guevara	Notificado
AF-056	19784	3003	ETE-DI-PM-19-2021	Amalia Felicita Motiel Guevara	Notificado
AF-058	251	3003	ETE-DI-PM-51-2021	Olmedo Alfaro Preciado	Notificado
AF-059	12891	3003	ETE-DI-PM-51-2021	Olmedo Alfaro Preciado	Notificado
AF-060	14192	3003	ETE-DI-PM-51-2021	Olmedo Alfaro Preciado	Notificado
AF-072	DP	3013	ETE-DI-PM-94-2021	Herminia Rivera De Miller	Notificado
AF-077	9952	3013	ETE-DI-PM-26-2021	Cidia Salis del Cid Madriñan	Notificado
AF-078	10034	3013	ETE-DI-PM-26-2021	Foundation Great Enviroments	Notificado
AF-079	9952	3013	ETE-DI-PM-26-2021	Cidia Salis del Cid Madriñan	Notificado
AF-080		3013	ETE-DI-PM-26-2021	Foundation Great Enviroments	Notificado
AF-081	DP		ETE-DI-PM-98-2021	Martidez Castillo de Leon	Notificado
AF-082		8714	ETE-DI-PM-75-2021	Iphe	Notificado
AF-084	134141	8714	ETE-DI-PM-110-2021	Elsa Damaris Sánchez Lopez	Notificado

Afectación	Finca	Código Ubicación	Número de Nota	Nombre	Status de Notas
AF-087	348924	8714	ETE-DI-PM-107-2021	Celinda Batista Vergara - Fallecida - Tramite Sucesión -Cidia Vergara Batista (hija)	Notificado
AF-088	DP	8714	ETE-DI-PM-116-2021	Osvaldo Muñoz - Fallecido - Tramite Titulación - Damaria Aedo (esposa)	Notificado
AF-089	32081	8714	ETE-DI-PM-117-2021	Tian Fu Zheng Chong - Poder Hijo	Notificado
AF-090	Terreno Nacional		ETE-DI-PM-77-2021	Parque Soberanía	Notificado
AF-091	Terreno Nacional		ETE-DI-PM-77-2021	Parque Camino Cruces	Notificado

Afectación	Finca	Código Ubicación	Número de Nota	Nombre	Status de Notas
AF-092	80814-12472 - LA A.R.I	8720	ETE-DI-PM-63-2021	Unidad Administrativas de Bienes Revertidos (UABR)	Notificado
AF-093	Segregado de la finca 146144 /146145	8720	ETE-DI-PM-63-2021	Unidad Administrativas de Bienes Revertidos (UABR)	Notificado

Fuente: Datos suministrados por el equipo de Gestión Predial del proyecto.

- En la página 249, punto 6.6. HIDROLOGÍA, es establece en el primer párrafo [...] El trazado de la línea de transmisión pasa por dos cuencas hidrográficas, siendo éstas la 15 del río Chagres y la 142 entre los ríos Caimitillo y Juan Díaz [...] mientras que en la misma página segundo párrafo cuadro 6.16 Cuencas intervenidas por el alineamiento de la Línea de Transmisión se menciona [...] Cuenca 142 Entre los ríos Caimito y Juan Díaz [...], Por lo que el promotor debe determinar:

a. La ubicación geográfica a la cual corresponde el río Caimitillo y el río Caimito en base al número de la cuenca hidrográfica.

La cuenca hidrográfica 142 entre los ríos Caimito y Juan Díaz

Respuesta: En el primer párrafo de la página 249, se cometió un error tipográfico, se colocó erróneamente el río Caimitillo, siendo el río correcto el río Caimito.

La Cuenca N° 142 corresponde a los ríos entre Caimito y Juan Díaz, se sitúa en la vertiente del Pacífico, dentro de la provincia de Panamá y ocupa una superficie de 383 km^2, representando el 0.51% del territorio nacional. Sus coordenadas geográficas son 8° 50' y 9° 05' de latitud norte y 79° 30' y 79° 40' de longitud oeste. Sus límites naturales son: Por el norte, con la cuenca del Río Chagres; por el sur, con la Bahía de Panamá; por el este, con la Cuenca del Río Juan Díaz; y por el oeste, con la cuenca del Río Caimito. En la parte central de norte a sur se encentra el Canal de Panamá.

1010

- En el punto 6.6 HIDROLOGÍA, página 254 y 255 se establece: [...] En la provincia de Colón la línea de transmisión cruza un total de cuatro (4) cursos de agua identificables, con uno de orden 1 (río Chagres) entre las torres 89 y 90, dos de orden 2 (río Gatún entre las torres 21 y 22 y río Agua Sucia entre las torres 43 y 44) y uno de orden 3 (río Giral entre las torres 60 y 61) [...] Mientras que en la página 461, punto ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL FASE DE CONSTRUCCIÓN se indica: [...] En cuanto a la afectación de la calidad del agua superficial se toma en consideración que en la provincia de Colón la línea de transmisión cruza un total de seis cursos de agua, con uno de orden I (río Chagres) entre las torres 89 y 90, dos de orden 2 (río Gatún entre las torres 21 y 22 y río Agua Sucia entre las torres 42 y 43) y tres de orden 3 (río Hacendita entre las torres 10 y 11, río Palenque entre las torres 12 y 13 y río Giral entre las torres 60 y 61)), mientras que en su recorrido por el distrito de Panamá la línea de transmisión cruza un total de cuatro cursos de agua, con dos de orden 3 (río Cabuya entre las torres 110 y 111 y río Agua Buena entre las torres 125 y 126) y dos de orden 2 (río Chilibre entre las torres 99 y 100 y río Mocambo entre las torres 157 y 158) [...] Por lo que se debe precisar:
  a. Cuantas fuentes hídricas se han identificados según el Tercer Orden, Quebradas y Quebradas intermitentes que pudieran ser traspasadas por el proyecto.

Respuesta: Son 5 fuentes hídricas de orden 3, incluyendo 2 en la provincia de Colón (Río Giral y Río Hacienda o Hacendita) y 3 en la provincia de Panamá (Río Cabuya, Río Agua Buena y Río Caimitillo)

1009

b. Precisar cuántos cuerpos de agua serán afectados en su calidad de agua superficial por el desarrollo del proyecto.

Respuesta: Las actividades del proyecto no contemplan edificaciones en los cauces de agua, ya que forma parte de la metodología constructiva del promotor en cumplimiento con la Ley Forestal, no invadir los cauces de los cuerpos hídricos. Adicional se ha diseñado un programa de protección de la calidad del agua con sus respectivas medidas de mitigación, el mismo se incluye en el numeral 10.1.3 del Estudio de Impacto ambiental presentado. Tomando en consideración lo anteriormente expuesto los cuerpos de agua que se podrían afectar potencialmente de no tomar en consideración medidas preventivas, son los expuestos en el siguiente cuadro:

PROVINCIA DE COLÓN				
Fuente Hídrica	**Orden 1**	**Orden 2**	**Orden 3**	**Orden 5**
Río Chagres	X			
Río Gatún		X		
Río Agua Sucia		X		
Río Giral			X	
Río Hacendita o Hacienda			X	
Río Jobo				X
PROVINCIA DE PANAMÁ				
Fuente Hídrica	**Orden 1**	**Orden 2**	**Orden 3**	**Orden 5**
Río Cabuya			X	
Río Agua buena			X	
Río Caimitillo			X	
Río Chilibre		X		
Río Mocambo		X		

1008

- En la página 271 del EsIA, punto 6.10. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS., se establece de forma general lo siguiente: [...] De acuerdo a lo recomendado en el Estudio Geotécnico. en los casos donde sea requerido confeccionar taludes conformados por suelos, se recomienda proteger la superficie del talud mediante un método de siembra vegetal y/o con geotextiles, para disminuir o controlar la percolación de agua y saturación del terreno, que podría conllevar a deslizamientos superficiales. [...]; Por consiguiente:

a. De acuerdo a datos actuales del Sistemas Nacional de Protección Civil y otras fuentes confiables de información, detallar por tramo y corregimiento, donde existen o no sitios propensos a erosión, deslizamiento y deslaves, destacando su modo de proceder en cada uno.

Respuesta:

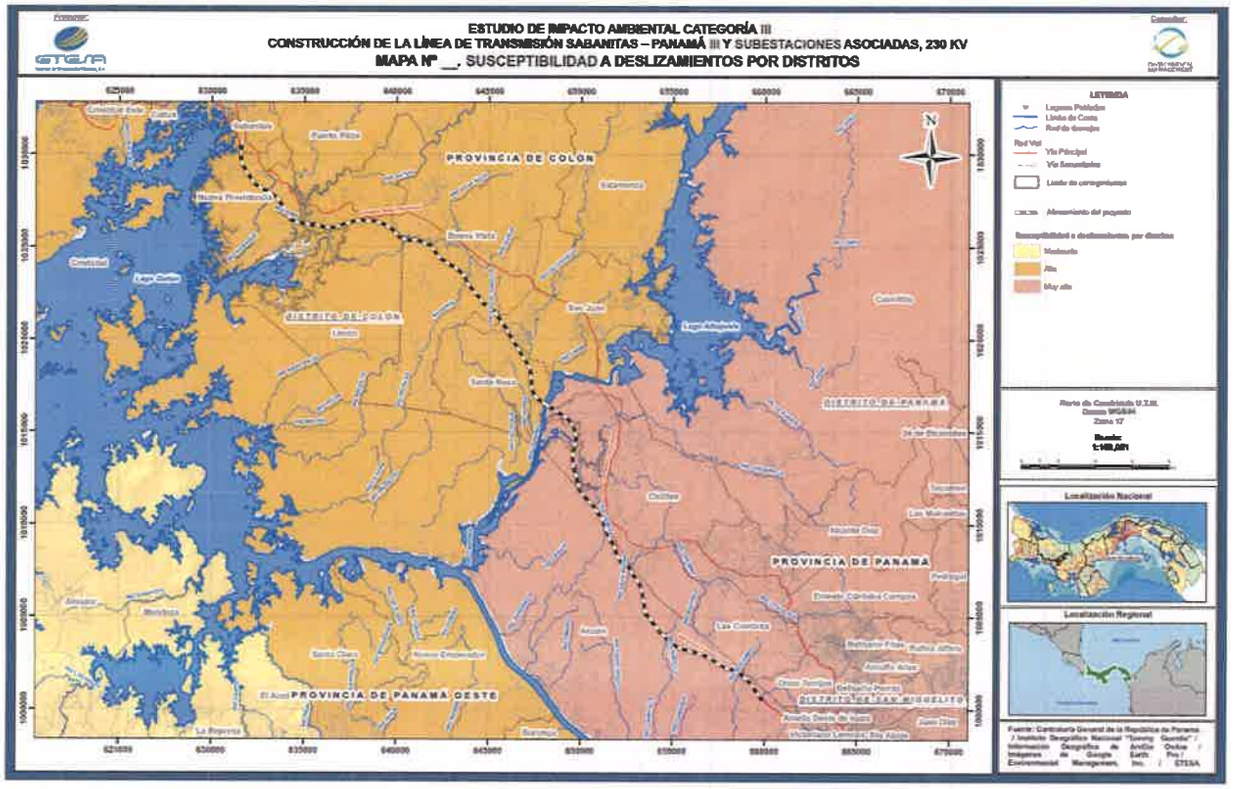
Durante la revisión del trazado de la Línea de transmisión, se tomó en cuenta la topografía de la zona donde se colocarán dichas estructuras para que estas no se viesen afectadas por deslaves y derrumbes; es por esta razón que podemos determinar que no existen zonas con riesgos evidentes a deslaves y derrumbes. En caso de ser necesario durante la etapa de Replanteo, se procederá a realizar un estudio de estabilidad de suelo.

b. Definir cuáles torres están incluidas ante estos sitios.

Respuesta:

No se incluyen torres dentro de sitios propensos a erosión, deslizamientos y deslaves.

1007


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA III
CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS – PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, 230 KV
MAPA Nº __. SUSCEPTIBILIDAD A DESLIZAMIENTOS POR DISTRITOS
PROVINCIA DE COLON
DISTRITO DE COLON
DISTRITO DE PANAMA
PROVINCIA DE PANAMA
PROVINCIA DE PANAMA OESTE
DISTRITO DE SAN MIGUELITO
LEYENDA
Localización Nacional
Localización Regional

1006

En la página 276 Punto 7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA se establece [...] la Metodología y los recorridos realizados dentro del área del provecto, permitieron definir los diferentes tipos de vegetación existentes. Cada tipo de vegetación fue catalogado en función de las características de sus especies considerando la composición y la estructura [...] mientras que en la página 72 se establece [...] Cuadro 7.1. Listado de especies vegetales identificadas [...].

Por lo que debe aclarar:

a. Las características de la Flora en la trayectoria del proyecto por provincia.

Respuesta:

Se ha procedido a dividir las coberturas por provincia, y posteriormente por Dirección Regional del Ministerio de Ambiente, correspondiendo a la Dirección Regional de Colón, la Dirección Regional de Panamá Norte y la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, de la siguiente forma:

Por provincia:

PROVINCIA	Influencia	Categoría	ha	%
Colón	Área Directa	Área poblada	6.820	6.966
		Bosque latifoliado mixto maduro	0.546	0.558
		Bosque latifoliado mixto secundario	5.523	5.641
		Bosque plantado de latifoliadas	0.717	0.732
		Infraestructura	73.630	75.207
		Pasto	8.005	8.176
		Rastrojo y vegetación arbustiva	0.245	0.250
		Superficie de agua	0.492	0.503
		Vegetación baja inundable	0.004	0.005
		Vegetación herbácea	1.921	1.962
		Total	**97.903**	**100.000**

PROVINCIA	Influencia	Categoría	ha	%
Panamá	Área Directa	Área poblada	0.796	0.925
		Bosque latifoliado mixto maduro	3.86	4.485
		Bosque latifoliado mixto secundario	8.713	10.125

1005

PROVINCIA	Influencia	Categoría	ha	%
		Bosque plantado de latifoliadas	0.086	0.100
		Infraestructura	58.462	67.934
		Pasto	0.773	0.898
		Superficie de agua	0.096	0.112
		Vegetación herbácea	13.271	15.421
		Total	**86.057**	**100.000**

Por Dirección Regional de MiAMBIENTE:

Dirección Regional	Influencia	Categoría	ha	%
Colón	Área Directa	Área poblada	6.820	6.966
		Bosque latifoliado mixto maduro	0.546	0.558
		Bosque latifoliado mixto secundario	5.523	5.641
		Bosque plantado de latifoliadas	0.717	0.732
		Infraestructura	73.630	75.207
		Pasto	8.005	8.176
		Rastrojo y vegetación arbustiva	0.245	0.250
		Superficie de agua	0.492	0.503
		Vegetación baja inundable	0.004	0.005
		Vegetación herbácea	1.921	1.962
		Total	**97.903**	**100.000**

Dirección Regional	Influencia	Categoría	Ha	%
Panamá Norte	Área Directa	Bosque latifoliado mixto maduro	0.325	3.534
		Bosque latifoliado mixto secundario	0.595	6.470
		Infraestructura	8.170	88.833
		Pasto	0.107	1.163
		Total	**9.197**	**100.000**

1004

Dirección Regional	Influencia	Categoría	Ha	%
Panamá Metropolitana	Área Directa	Área poblada	0.796	1.036
		Bosque latifoliado mixto maduro	3.535	4.599
		Bosque latifoliado mixto secundario	8.118	10.562
		Bosque plantado de latifoliadas	0.086	0.112
		Infraestructura	50.292	65.433
		Pasto	0.666	0.867
		Superficie de agua	0.096	0.125
		Vegetación herbácea	13.271	17.266
		Total	**76.860**	**100.000**

Página 287 punto 7.1.1. CARACTERIZACIÓN VEGETAL INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR MIAMBIENTE), se establece [...] Para la obtención de información de la caracterización vegetal, flora e inventario forestal, se aplicaron técnicas de inventario forestal, las cuales contemplan la obtención de información recopilada de los diferentes árboles muestreados. El trabajo fue realizado en el bosque secundario joven, bosque secundario intermedio, bosque secundario maduro y en la reforestación [...]. Mientras que en la página 288 establecen [...]. Se levantaron parcelas para cada tipo de bosque identificado, de la forma siguiente: - Bosque secundario joven 11 parcelas - Bosque secundario intermedio 4 parcelas - Bosque secundario maduro 2 parcelas - Bosque de reforestación 4 parcelas.

Para los Parques Nacionales se levantaron las siguientes parcelas: - Parque Nacional Soberanía 4 parcelas – Parque Nacional Camino de Cruces 2 parcelas [...]; Por lo que debe esclarecer:

a. Cuál es la caracterización vegetal inventario forestal de los kilómetros que corresponde del proyecto en la provincia de Colón.

Respuesta:

PROVINCIA	Influencia	Categoría	ha	%
Colón	Área Directa	Área poblada	6.820	6.966
		Bosque latifoliado mixto maduro	0.546	0.558
		Bosque latifoliado mixto secundario	5.523	5.641
		Bosque plantado de latifoliadas	0.717	0.732
		Infraestructura	73.630	75.207
		Pasto	8.005	8.176
		Rastrojo y vegetación arbustiva	0.245	0.250
		Superficie de agua	0.492	0.503
		Vegetación baja inundable	0.004	0.005
		Vegetación herbácea	1.921	1.962
		Total	**97.903**	**100.000**

N°	COBERTURA BOSCOSA Y USO DE LA TIERRA 2012	PARCELA	TORRE CERCANA	ESTE	NORTE	DISTRITO	CORREGIMIENTO
1	Bosque Secundario Maduro	BSM-1	12	632875	1028045	Colón	Nueva Providencia
2		BSM-2	13	633164	1027890		Limón
3	Bosque Secundario Joven	BSJ-1	16	633756	1027296		
4		BSJ-2	17	633905	1027138		
5		BSJ-3	19	634141	1026668		
6		BSJ-4	20	634258	1026454		
7		BSJ-5	22	635140	1026252		
8		BSJ-6	23	635388	1026225		
9		BSJ-7	24	635687	1026186		
10		BSJ-8	26	636421	1026035		
11		BSJ-9	28	636840	1026110		
12		BSJ-10	30	637302	1026290		
13		BSJ-11	33	638115	1026457		
14	Bosque de Reforestación	BR-3	72	645721	1020852		Santa Rosa
15		BR-4	73	645889	1020584		

COBERTURA	PARCELAS	TORRES	LONGITUD	INTENSIDAD	PROVINCIA
Bosque Secundario Joven	11	16 a 20	1 km	1@250 m	Colón
		20 a 28	3 km	1@500 m	
		30 a 32	1 km	1@500 m	
Bosque Secundario Maduro	2	12 a 13	0.3 km	1@150 m	
Bosque de Reforestación	2	72 a 73	0.25 km	1@250 m	

- En la página 317, punto 7.2. CARACTERISTICAS DE LA FAUNA se establece: [...] Para recabar la información de campo se programaron giras a lo largo de la servidumbre de la autopista Panamá - Colón, dentro de las áreas que comprenden el alineamiento de la Línea de Transmisión, además en los puntos seleccionados como camino de acceso hacia las futuras estructuras de soporte de la línea de transmisión y en las áreas protegidas Parque Nacional Camino de Cruces y el Parque Nacional Soberanía, durante un periodo de 12 días; donde se recabó la información necesaria para caracterizar la fauna silvestre de las áreas en donde estará ubicado la Línea de Trasmisión de energía la cual tiene una longitud aproximada de 46,2 kilómetros de largo y va paralela a la Autopista Panamá-Colón [...] . Por lo que el promotor debe:

a. Realizar la segregación de los resultados de la Característica de la Fauna en el trayecto que corresponde al Tramo Sabanitas- Río Chagres, provincia de Colón.

Respuesta:

A continuación, se presenta la segregación de los resultados de la Característica de la Fauna en el trayecto que corresponde al Tramo Sabanitas- Río Chagres, provincia de Colón.

1001

Mamíferos

Cuadro 7.49a. Lista de Mamíferos Registradas en la Provincia de Colón

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Provincia Colón
PILOSA			
Bradypodidae			
Bradypus variegatus	Perezoso	O	Colón
Megalonychidae			
Choloepus hoffmanni	Perezoso	O	Colón
RODENTIA			
Sciuridae			
Sciurus variegatoides	Ardilla	O	Colón
Dasyproctidae			
Dasyprocta punctata	Ñeque	O	Colón
CINGULATA			
Dasypodidae			
Dasypus novemcinctus	Armadillo	O	Colón

Aves

Cuadro 7.50a. Lista de Aves Registradas para la Provincia de Colón

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Provincia Colón
FALCONIFORMES			
Cathartidae			
Cathartes aura	Gallinazo cabecirojo	O	Colón
Coragyps atratus	Gallinazo negro	O	Colón
Falconidae			
Milvago chimachima	Caracara	O	Colón
Caracara cheriway	Caracara crestada	O	Colón
COLUMBIFORMES			
Columbidae			
Columba talpacoti	Tortolita rojiza	O	Colón
Leptotila verreauxi	Paloma rabiblanca	O	Colón
PICIFORMES			

1000

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Provincia Colón
Picidae			
Melanerpes rubricapillus	Carpintero coronirojo	O	Colón
Campephilus melanoleucos	Carpintero crestirojo	O	Colón
Ramphastidae			
Ramphastos sulfuratus	Tucán	O	Colón
PASSERIFORMES			
Tyrannidae			
Myiozetetes similis	Mosquero	O	Colón
Tyrannus melancholicus	Tyrano tropical	O	Colón
Oncostoma olivaceum	Mosquerito piquicurvo	O	Colón
Pitangus sulphuratus	Bienteveo	O	Colón
Furnariidae			
Dendrocincla fuliginosa	Trepatroncos	O	Colón
Turdidae			
Turdus grayi	Mirlo pardo	O	Colón
Icteridae			
Quiscalus mexicanus	Talingo	O	Colón
Psarocolius decumanus	Oropendula	O	Colón
Thamnophilidae			
Thamnophilus doliatus	Batara	O	Colón
Thraupidae			
Cyanerpes cyaneus	Mielero		Colón
Thraupis episcopus	Tangara azulejo	O	Colón
Tangara lavarta	Tangara lavarta	O	Colón
Hirundinidae			
Stelgidopteryx ruficollis	Golondrina	O	Colón
Emberizidae			
Sporophila americana	Arrocerito	O	Colón
Troglodytidae			
Troglodytes aedon	Sotorrey común	O	Colón
CUCULIFORMES			
Cuculidae			
Piaya cayana	Cuco ardilla	O	Colón
Crotophaga anni	Garrapatero	O	Colón

Reptiles

Cuadro 7.51a. Lista de Reptiles Registradas en la Provincia de Colón

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Provincia Colón
SQUAMATA			
Dactyloidae			
Anolis auratus	Lagartija	O	Colón
Anolis limnifrons	Lagartija	O	Colón
Anolis sp.	Lagartija	O	Colón
Corytophanidae			
Basiliscus basiliscus	Basilisco común	O	Colón
Iguanidae			
Iguana iguana	Iguana verde	O	Colón
Teiidae			
Ameiva ameiva	Borriguero	O	Colón
Gekkonidae			
Lepidodactylus lugubris	Lagartija limpia casa	O	Colón
Sphaerodactylidae			
Gonatodes albogularis	Geko cabeci amarilla	O	Colón

Anfibios

Cuadro 7.52a. Lista de Anfibios Registradas en la Provincia de Colón

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Provincia Colón
ANURA			
Bufonidae			
Rhinella alata	Sapo de hojarasca	O	Colón
Rhinella horribilis	Sapo común	O	Colón
Engystomops pustulosus	Tungara	O	Colón

- En la Página 388, punto INFORMACIÓN RECOPILADA se menciona [...] Toda la información obtenida en campo a través del formulario de encuestas dio como resultado la elaboración de tablas y gráficas que representan la percepción de las comunidades encuestadas con respecto a proyecto [...], Por lo que promotor debe presentar:

a. Información detallada los resultados de la información obtenida en campo en las tablas y gráficas que representen la percepción de las comunidades, dirigentes y autoridades locales respecto al proyecto por provincia.

Respuesta: La información detallada de los resultados de la información obtenida en campo en las tablas y gráficas que representen la percepción de las comunidades, dirigentes y autoridades locales para cada provincia detallada a continuación obtenidas del cuadro macro que se encuentra en Anexo 15.

A continuación, se presenta la segregación de los resultados:

Provincia Panamá

a) Percepción de la comunidad

Los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas para la provincia de Panamá arrojan que el 72.1% de los encuestados está de acuerdo con el proyecto, el 7.1% no está de acuerdo, el 11.5% no sabe que opinar y el 9.3% no contestó la pregunta.

Cuadro 8.19a. Está de Acuerdo con el Proyecto por comunidad

¿ESTÁ DE ACUERDO CON EL PROYECTO?								
Provincia /Comunidad	**Si**	**Percepción**	**No**	**Percepción**	**No Sabe**	**Percepción**	**No Respondió**	**Percepción**
Panamá	**163**	**72.1%**	**16**	**7.1%**	**26**	**11.5%**	**21**	**9.3%**
Génesis	28	12.4%	2	0.9%	7	3.1%	4	1.8%
Kuna Nega	94	41.6%	11	4.9%	11	4.9%	3	1.3%
Mocambo	3	1.3%	1	0.4%	0	0.0%	0	0.0%
Renovación	12	5.3%	1	0.4%	4	1.8%	3	1.3%
San Vicente	13	5.8%	0	0.0%	2	0.9%	4	1.8%
Unión Veragüense	10	4.4%	1	0.4%	2	0.9%	7	3.1%
Valle San Francisco	3	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

b) Percepción de dirigentes y las autoridades locales:

Se agrega la información presentada en del cuadro 8.34 del referido EsIA, las autoridades locales de la provincia de Panamá.

Cuadro 8.34a. Autoridades Locales – Provincia de Panamá

Nombre	Cédula	Lugar	Institución	Teléfono	Aporte	Provincia/Empresa/Institución
Rosa de Urriola	8-380-175	Chilibre	Casa de Paz	695-2261	Si beneficia a la comunidad, es bueno todo lo que sea progreso.	Panamá

Provincial de Colón

a) Percepción de la comunidad:

Los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas arrojan para la provincia de Colón un 68.5% están de acuerdo con el proyecto, el 9.5% no está de acuerdo, el 9.3% no sabe que opinar y el 12.7% no contestó la pregunta.

Cuadro 8.19b. Está de Acuerdo con el Proyecto por comunidad

¿ESTÁ DE ACUERDO CON EL PROYECTO?								
Provincia / Comunidad	**Si**	**Percepción**	**No**	**Percepción**	**No Sabe**	**Percepción**	**No Respondió**	**Percepción**
Colón	**382**	**68.5%**	**53**	**9.5%**	**52**	**9.3%**	**71**	**12.7%**
Belén	40	7.2%	4	0.7%	2	0.4%	4	0.7%
El Giral	88	15.8%	10	1.8%	9	1.6%	13	2.3%
Manguito	25	4.5%	1	0.2%	2	0.4%	3	0.5%
Nueva Italia	112	20.1%	6	1.1%	19	3.4%	15	2.7%
Nuevo San Juan	60	10.8%	5	0.9%	13	2.3%	6	1.1%
Quebrada López	8	1.4%	26	4.7%	2	0.4%	19	3.4%
Río Rita	27	4.8%	1	0.2%	2	0.4%	11	2.0%
Santa Rosa	16	2.9%	0	0.0%	3	0.5%	0	0.0%
Villa Limón	6	1.1%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

996

b) Percepción de dirigentes y las autoridades locales:

Se aclara que la información del cuadro 8.34 corresponde a las autoridades locales de la provincia de Colón.

Cuadro 8.34. Autoridades Locales – Provincia de Colón

Nombre	Cédula	Lugar	Institución	Teléfono	Aporte	Provincia/ Empresa/ Institución
Hidebrando Barría	3-90-1360	Palenque, Santa Rosa	Casa de Paz	6445-3185	Es bueno el proyecto siempre y cuando no afecte a la comunidad	Colón
Federico Broce (Suplente Junta Comunal)	3-127-790	Palenque, Santa Rosa	Junta Comunal, Santa Rosa	6440-7016		
Guillermo Tejada (Administrador Junta Comunal de San Juan)	8-516-126	San Juan	Junta Comunal San Juan	6217-8770	Me parece bueno ya que vamos a tener mejor calidad eléctrica entre los constantes apagones en el sector.	
Digna de Wong (Trazabilidad COVID 19 Junta Comunal de San Juan)	3-723-943	San Juan	Junta Comunal San Juan	6344-6659	Yo lo veo bueno, siempre y cuando no afecte a terceros.	
Alejandro Ilunia	7-103-46	Palenque, Santa Rosa	Junta Comunal Santa Rosa	6733-5495	Bueno, siempre y cuando de fuentes de empleo.	

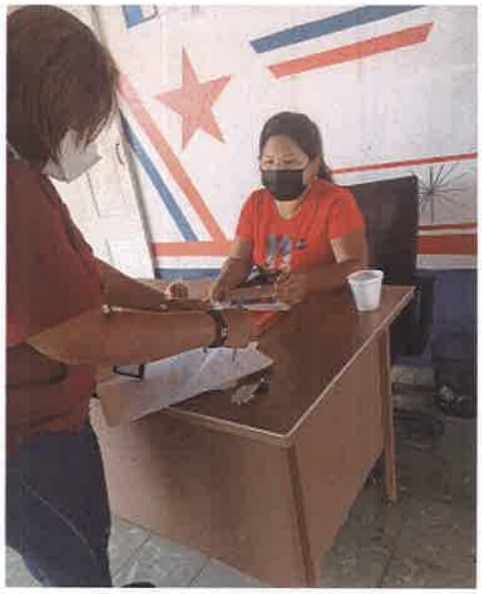
Nombre	Cédula	Lugar	Institución	Teléfono	Aporte	Provincia/ Empresa/ Institución
Yirley Mena	8-7521-007	CMC	Concesionaria Madden - Colón	6573-4120	CMC necesita la resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental. Se debe coordinar el manejo de la Fauna. Se debe tomar en consideración el plan de arborización. La construcción puede alterar algunos temas ambientales.	Concesionaria Madden – Colón (CMC)
Raul Olaciregui		ENA	Empresa Nacional de Autopista	6717-7226	A la empresa le interesa que cuando se inicie el proyecto deben contactar a la empresa para que coordinen temas como los permisos de acceso, pólizas, fianzas, entre otros temas	Empresa Nacional de Autopista (ENA)

ENTREVISTA A AUTORIDADES LOCALES

Fotografía 8.4. Entrada Junta Comunal de Buena Vista



Fotografía 8.5. Asistente Junta Comunal de Buena Vista - Yessica Delgado



Fotografía 8.6. Comunal de Santa Rosa - Suplente de la Junta Comunal de Santa Rosa - Federico Broce



993

Fotografía 8.7. Juez de Paz de Santa Rosa - Hidebrando Barria



Fotografía 8.8. Empresa Nacional de Autopista (ENA) **-** Ing. Raúl Olaciregui del Departamento de Infraestructura.



Fotografía 8.9. Concesionaria Madden Colón - Ing. Yirley Mena



- En la página 520 del EsIA, punto 10.2. ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS se dictamina [...] A continuación, en el cuadro 10.1, se presenta la formulación de las medidas preventivas, correctivas y mitigantes de los impactos potenciales contempladas en el Plan de Mitigación propuesto para este Estudio de Impacto Ambiental, fundamentalmente enfocados a aquellos impactos de relevancia, con su frecuencia de aplicación, el ente responsable de la ejecución y el ente responsable del seguimiento. [...]; Por lo antes expuesto:

a. Definir las medidas que por competencia le corresponden solamente al Ministerio de Ambiente.
b. Diferenciar y colocar las medidas de mitigación que le incumben a cada Unidad Ambiental Sectorial competente de brindar el seguimiento ambiental a sabiendas que el Ministerio de Ambiente es el Principal Fiscalizador.

991

Respuesta a y b: En el cuadro 10.1 se han colocado todas las medidas de mitigación por impacto ambiental identificados para el proyecto en estudio, el Ministerio de Ambiente al ser el regente o administrador del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental es responsable de fiscalizar todas las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental.

Las medidas de mitigación que le corresponde a otras Unidades Ambientales Sectoriales como Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Ministerio de Obras Públicas, Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, Aeronáutica Civil, Autoridad de Recursos Acuáticos, han sido colocadas en la última columna del cuadro 10.1, que se presenta a continuación.

Cuadro 10.1. Medidas de Mitigación Específicas según Impacto Ambiental Identificado

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Incremento en los niveles de ruido en el área de influencia directa	Físico	Construcción	1. Brindar mantenimiento adecuado y regular a la maquinaria. Para ello, se deben identificar los equipos y en base a las especificaciones del fabricante realizar el mantenimiento, y documentarlos. Las labores de mantenimiento de los vehículos y maquinaria deben centralizarse en la sincronización del motor, los silenciadores y las alturas y perfecto estado de los tubos de escape. Este mantenimiento deberá realizarse fuera de la zona de las obras, en talleres con la infraestructura adecuada.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			2. Se efectuará una revisión de los equipos de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto, esta revisión debe ser documentada.	Previa fase de construcción (Única vez)	Promotor	Ministerio de Ambiente
			3. El Promotor deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido (ambiental y ocupacional) aplicables y en materia de construcción salud y seguridad ocupacional.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, **Ministerio de Salud**
			4. En las áreas pobladas realizar los trabajos en horario diurno a fin de afectar lo menos posible a la población cercana.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			5. Diseñar, cuando sea posible, los procesos de trabajo de modo que se reduzca el nivel de ruido, sustituyendo las operaciones ruidosas por otras equivalentes que generen menos ruido.	Trimestral	Promotor	Ministerio de Ambiente
Incremento en los niveles de ruido en el área de influencia directa	Físico	Construcción	6. Proveer de equipos de protección auditiva a los trabajadores del Proyecto. Verificar el uso correcto de estos equipos en el radio donde se estima que el ruido sea molesto.	Bimestral	Promotor	Ministerio de Ambiente, **MITRADEL, MINSA**
			7. El Contratista mantendrá apagado los motores de los vehículos y equipos pesados y livianos cuando no se estén utilizando, para disminuir la contaminación acústica y atmosférica.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
Incremento en los niveles de	Físico	Operación	8. Proveer de equipos de protección auditiva a los trabajadores asignados al	Cuando se realice la actividad	Promotor	MAMBIENTE, **MITRADEL**

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
ruido en el área de influencia directa			mantenimiento de servidumbre expuestos a niveles de ruido.			
			9. Brindar mantenimiento adecuado y regular a la maquinaria y equipos utilizados en las labores de mantenimiento de la línea de transmisión. Este mantenimiento deberá realizarse fuera de la zona de las obras, en talleres con la infraestructura adecuada.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular y por resuspensión de material particulado	Físico	Construcción	10. Los camiones que transporten material granulado contarán con lonas para evitar la presencia de material particulado (polvo), provocados por el transporte de arena, tierra, piedra y otro material. Además, se contará con lonas para cubrir el material que puede ser transportado por la acción del viento o lluvias.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, **ATTT**
Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular y por resuspensión de material particulado	Físico	Construcción	11. Se definirán áreas específicas destinadas para el almacenamiento de la materia prima (arena, cemento, piedra, cables, acero, etc.).	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			12. No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento sin la cobertura apropiada.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			13. No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, **MINSA**
			14. Uso de equipo de protección respiratoria por parte de los trabajadores	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, **MITRADEL**

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			expuestos a material particulado.			
			15. Realizar dispersión periódica de agua para minimizar el polvo que genere el movimiento de tierra o el uso de la maquinaria, en la estación seca o en periodos de ausencias de lluvias. Como equipo de supresión se puede emplear un simple tanque tirado por un carro o tractor o vehículos dotados de bombas y aspersores. La eficacia de este control estimado en un 85% y es recomendado durante las operaciones de excavación y carga de material granular.	Diario en temporada seca y de acuerdo a necesidad en temporada lluviosa	Promotor	Ministerio de Ambiente
Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular y por resuspensión de material particulado	Físico	Construcción	16. Se debe contar con los permisos de concesión de agua por parte del Ministerio de Ambiente, de una fuente de agua permanente para realizar las labores de dispersión.	Semestral	Promotor	Ministerio de Ambiente
			17. El Contratista utilizará equipos y maquinarias en óptimas condiciones de operación y rendimiento, con silenciadores en el sistema de escape.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			18. Mantener evidencia del mantenimiento periódico realizado según las especificaciones técnicas de equipos, vehículos y maquinarias.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			19. La revisión general de equipos y maquinarias deberá ser realizada al ingresar por primera vez estos al área del Proyecto y posteriormente con una	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			frecuencia mensual o la recomendada por el fabricante durante su uso en el Proyecto.			
			20. No remover más suelo del que sea necesario en las excavaciones, señalizando y marcando las áreas excavadas para evitar accidentes (tratando de limitar el tiempo en que las excavaciones estén descubiertas).	Diario mientras se realice la actividad	Promotor	Ministerio de Ambiente
Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular y por resuspensión de material particulado	Físico	Construcción	21. Con el fin que no se levanten nubes de polvo durante el movimiento de maquinaria se regulará la velocidad de tránsito en la zona de trabajo, de forma que no supere los 30 km/h.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
		Operación	22. Como resultado de la limpieza de servidumbre no serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			23. Utilizar equipos y maquinarias en óptimas condiciones de operación y rendimiento, contar con evidencia del mantenimiento periódico.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
Afectación del Suelo por Compactación	Físico	Construcción	24. Realizar la mayor cantidad de operaciones de movimiento de tierra durante la estación seca, pues con la estación lluviosa la compactación del suelo es mayor.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			25. Concentrar la operación y movimiento de maquinarias y equipos dentro del área de construcción.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			26. Mantener la capa superior del suelo para su posterior reposicionamiento en la superficie, al terminar las labores de construcción.	Diario al culminar la actividad	Promotor	Ministerio de Ambiente
Activación e incremento de los procesos erosivos	Físico	Construcción	27. En zonas de pendientes o medias laderas se debe en la medida de lo posible, tratar de aprovechar este material que será reutilizado en la recuperación de taludes conformados en la construcción de las torres.	Diario mientras dure la actividad	Promotor	Ministerio de Ambiente
Activación e incremento de los procesos erosivos	Físico	Construcción	28. Estabilización de taludes Con relación a las excavaciones que sólo requieren la operación de maquinarias y equipos se deben considerar los siguientes aspectos: Los drenajes naturales, en caso de ser afectado alguno por las actividades de construcción del Proyecto deberán ser recuperados bien sea mediante canalización, o recuperación de la zona ribereña con el establecimiento de obras de conservación de suelos, con el fin de proteger el talud y evitar erosión e inestabilidad en el mismo.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente, **MOP**
			29. Los taludes laterales generados sobre el terreno natural, para el establecimiento de las torres de la línea eléctrica, una vez que estén totalmente reconformados, deberán recuperarse en el menor tiempo posible. Se utilizarán gramíneas de la región y especies que garanticen su soporte en la pared del talud.	Cuatrimestral	Promotor	Ministerio de Ambiente, **MOP**

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			30. Con el fin de garantizar la estabilidad de los taludes es necesario que su inclinación no supere nunca las pendientes recomendadas en el estudio geotécnico.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, **MOP**
			31. Construcción de estructuras de retención	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente, **MOP**
			32. En los casos que es posible se debe utilizar el material excavado para rellenar la excavación una vez terminada la instalación.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
Alteración de la calidad del suelo Alteración de la calidad del suelo	Físico	Construcción	33. En caso de presentarse fugas de lubricantes o combustible, se deberá realizar su reemplazo de forma inmediata. Si ha caído al suelo, la porción afectada, así como cualquier tipo de material absorbente utilizado en la recolección de las sustancias vertidas, deberán ser recogidos y almacenados en recipientes adecuados y transportados a un área de almacenamiento temporal o entregados directamente a una empresa debidamente certificada para el manejo y disposición de desechos peligrosos.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			34. El encargado de mantenimiento de equipos y maquinaria realizará chequeo del estado general de estos con el objetivo de detectar posibles daños en partes o piezas y presencia de fugas de lubricantes y combustibles, lo que impedirá su utilización y obligará su envío hacia	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			talleres capacitados, el cual será documentado.			
			35. Mantener norias de contención de derrames en los sitios de almacenamiento de materiales combustibles, aceites y lubricantes para prevenir la contaminación del suelo y cuerpos de aguas superficiales y/o subterráneos.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			36. Mantener registro de las cantidades de aceites usados generados durante la fase de construcción del proyecto. En cumplimiento de la Ley 6 de 11 de enero de 2007.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			37. Mantener el área de trabajo limpia y recoger los desechos producto de los trabajos, los desperdicios y envases de comidas y bebidas cuando los produzcan.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
Alteración de la calidad del suelo	Físico	Construcción	38. Las actividades de mantenimiento de vehículos o de maquinaria pesada en el área de trabajo durante la fase de construcción, deben realizarse en talleres autorizados, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos.	Mensual	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
			39. En los lugares donde ocurran los derrames accidentales, se colocará material absorbente (arena, aserrín y otro) para que adsorba este agente y posteriormente retirará la porción de suelo contaminada.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			40. Realizar el manejo de aceites u otros derivados de petróleo con personal capacitado e idóneo.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			41. Almacenar los productos usados derivados de petróleo de origen aceitoso, en recipientes sellados.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			42. Disponer de áreas con noria de contención en los sitios de almacenamiento de aceites y/o hidrocarburos.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			43. Gestionar la disposición final de residuos aceitosos con el proveedor externo autorizado por la autoridad competente.	Trimestral	Promotor	Ministerio de Ambiente
Alteración de la calidad de las aguas superficiales	Físico	Construcción	44. Durante el manejo de los desechos provenientes de la remoción de vegetación, al igual que los provenientes de los movimientos de tierra y la compactación, debe evitarse el apilamiento temporal del material removido en drenajes naturales, evitando que se obstruyan estos.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			45. Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, durante la época de lluvia para evitar la escorrentía y aporte de sedimentos (trampa de sedimentos).	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
Alteración de la calidad de las aguas superficiales	Físico	Construcción	46. Las actividades de mantenimiento de vehículos y maquinaria pesada durante la fase de construcción deben ser realizados en talleres autorizados, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			materiales peligrosos. En caso de desperfectos mecánicos que ameriten la reparación en sitio se deben impermeabilizar el área a utilizar y realizarlo alejado de las áreas naturales de escorrentía.			
			47. Por ningún motivo se debe permitir el vertido de aceites, solventes u otro tipo de desecho líquido sobre fuentes de aguas o al suelo.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			48. En caso de ser requerido se realizarán los trámites necesarios para obtener el permiso de obras en cauce en el Ministerio de Ambiente. En caso de cruces de cuerpos de aguas, se planificará de manera de minimizar los tiempos de obstrucción.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MOP
			49. Mantener norias de contención de derrames en los sitios de almacenamiento de materiales combustibles, aceites, lubricantes para prevenir la contaminación del suelo y cuerpos de aguas superficiales y/o subterráneos.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			50. Para evitar la contaminación del suelo y las aguas superficiales o subterráneas con combustibles, aceites, químicos u otros materiales dañinos o desechos; se asegurará de que ningún desperdicio ni material de construcción sea dispuesto en los cuerpos de aguas,	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente -

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			mediante inspecciones periódicas.			
Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal (áreas protegidas y resto de la línea de transmisión)	Biológico	Construcción	51. Previo inicio de obras tramitar los permisos de indemnización ecológica y realizar el pago de Indemnización Ecológica que establezca el Ministerio de Ambiente en concepto de tala rasa y/o eliminación de sotobosque, de acuerdo con la Resolución AG-0235-2003. Se obtendrá el Paz y Salvo y los permisos de poda y/o tala de los árboles que requieran ser intervenidos por los trabajos de construcción de la línea. No se podrá talar y/o podar ningún árbol sin antes contar con el permiso del Ministerio de Ambiente.	Una vez previo inicio de construcción	Promotor	Ministerio de Ambiente
			52. Se realizará la selección previa de especies a talar, para evitar la tala innecesaria. No autorizar la tala innecesaria.	Una vez previa actividad de tala	Promotor	Ministerio de Ambiente
			53. Los restos de árboles y/o arbustos (troncos, ramas, etc.) serán recogidos y dispuestos en zonas para control de erosión y evitará la acumulación de estos en los predios del área.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			54. Reducir en la medida que sea posible, la remoción de vegetación en los sitios donde serán montadas las torres e indicar el sitio exacto de colocación de la torre.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
Afectación de la vegetación	Biológico	Construcción	55. Realizar la repoblación de un área determinada con especies arbóreas,	Mensual mientras dure la implementación	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
por eliminación de la cobertura vegetal (áreas protegidas y resto de la línea de transmisión)			arbustivas, forestales y frutales favoreciendo la conservación de los suelos. De acuerdo a la vegetación afectada por el establecimiento del tendido eléctrico se deberá definir el área total a reforestar.	del plan de reforestación		
			56. Implementar un plan de reforestación.	Semestral	Promotor	MiAMBIENTE
			57. Implementar un plan de revegetación.	Verificación mensual	Promotor	MiAMBIENTE
			58. En caso de requerirse una poda selectiva, los materiales desechados producto de esta actividad serán retirados de la zona del posible cauce que pueda obstaculizar el curso natural de las aguas.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			59. No estacionar las maquinarias y vehículos cerca de áreas cubiertas de vegetación media y alta.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			60. Implementar un programa de restauración de suelo.	Verificación mensual	Promotor	MiAMBIENTE
			61. Separar la capa vegetal del suelo para su uso y restauración, cuando 62. finalice la fase de construcción.	Mensual durante la fase de remoción de vegetación	Promotor	Ministerio de Ambiente
	Biológico	Operación	63. En caso de requerir la tala o poda de árboles, tramitar los permisos de tala o poda con el Ministerio de Ambiente.	Previo a la actividad cuando sea requerido	Promotor	Ministerio de Ambiente
			64. Brindarle seguimiento al plan de reforestación.	Anual	Promotor	Ministerio de Ambiente
Afectación directa de la fauna silvestre (áreas protegidas y resto de la línea de transmisión)	Biológico	Construcción	65. Previo inicio de obra, ejecutar plan de rescate y/o reubicación de fauna silvestre, cumpliendo con la Resolución AG-0292-2008. Ver numeral 10.7 del presente documento.	Previa fase de construcción	Promotor	Ministerio de Ambiente
			66. Previo inicio de labores, los trabajadores deben recibir información sobre la	Trimestral	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			legislación ambiental y la importancia de proteger los recursos naturales incluyendo la fauna. Esta medida se reforzará con la implementación del Programa de Educación Ambiental del Proyecto. Ver Numeral 10.8.			
			67. Colocar señalización que indique la prohibición de cazar o colectar especímenes de la fauna y/o flora silvestre. Por ningún motivo se permite la captura, matanza y/o venta de especímenes de fauna silvestre de la zona.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			68. Colocar señalización que indique la prohibición de pesca por parte de los trabajadores de la obra.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, ARAP
			69. Reforzar el tema de prohibición de pesca en las capacitaciones semanales contempladas en el Plan de Educación Ambiental.	Semanal	Promotor	Ministerio de Ambiente, ARAP
			70. Realizar las labores de construcción preferiblemente en horario diurno, puesto que en la noche el ruido se incrementa.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			71. En el caso de trabajos nocturnos minimizar en lo posible la intensidad lumínica para evitar afectación a la fauna silvestre.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			72. Evitar el ruido innecesario como bocinas, radios, motores encendidos sin necesidad.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			73. Cumplir con las normativas establecidas por el Ministerio de Ambiente para	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			la protección de la fauna silvestre.			
Afectación directa de la fauna silvestre (áreas protegidas y resto de la línea de transmisión)	Biológico	Construcción	74. Las áreas de excavaciones deben mantenerse delimitadas y protegidas para evitar caídas de especies de fauna.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente,
	Biológico	Operación	75. Se debe realizar en las áreas que aplica la colocación de balizas que faciliten la visualización de los cables, para evitar afectación a las aves.	Una vez previa fase de operación cuando aplique	Promotor	Ministerio de Ambiente, **Aeronáutica Civil**
			76. Cumplir con las normativas establecidas por el Ministerio de Ambiente para la protección de la fauna silvestre.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			77. No aplicar herbicidas ni otros químicos, así como tampoco ejecutar quemas para la realización del mantenimiento de la franja de servidumbre.	Semestral	Promotor	Ministerio de Ambiente
Alteración por entrada de especies invasoras	Biológico	Construcción	78. Realizar inspección para detección temprana y respuesta rápida.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			79. Controlar la propagación de especies invasoras a través de manejo silvicultural de la vegetación bajo las torres y el cableado, así como en el área de servidumbre y caminos de acceso.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
		Operación	80. Realizar inspección para detección temprana y respuesta rápida.	Trimestral	Promotor	Ministerio de Ambiente
			81. Controlar la propagación de especies invasoras a través de manejo silvicultural de la vegetación bajo las torres y el cableado, así como en el área de servidumbre y caminos de acceso.	Semestral	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Migración de especies de fauna	Biológico	Construcción	82. Previa a las actividades de limpieza de vegetación se deben realizar los trabajos de rescate y reubicación de fauna.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			83. Minimizar desplazamientos de maquinaria pesada innecesarios.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			84. Realizar el desmonte de una manera paulatina para permitir el desplazamiento de la fauna.	Diario mientras se de la actividad de remoción de vegetación	Promotor	Ministerio de Ambiente
Alteración y/o pérdida del hábitat	Biológico	Construcción	85. No afectar más vegetación de lo que sea necesario eliminar, para ello se debe contar con un inventario de las áreas a afectar y las mismas deben estar plasmadas en un plano.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			86. No realizar la quema de basura o restos de cualquier producto en el área.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			87. Elaborar e implementar un plan de reforestación.	Semestral	Promotor	Ministerio de Ambiente
			88. Elaborar e implementar un plan de revegetación.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			89. Se procederá a revegetar las diferentes áreas descubiertas de vegetación una vez se culminen las actividades de construcción.	Trimestral	Promotor	Ministerio de Ambiente
			90. Implementar el plan de rescate y reubicación de fauna del proyecto.	Previo inicio de construcción y cuando se requiera	Promotor	Ministerio de Ambiente
			91. Establecer en la zona letreros informativos y restrictivos referente a la conservación de las especies animales.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
Muerte de especies de	Biológico	Construcción	92. Realizar capacitaciones periódicas a los operadores de	Trimestral	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
fauna por atropello			maquinarias y camiones sobre control de velocidad en áreas de trabajo y protección de la fauna silvestre.			
			93. Colocar letreros informativos sobre el paso de fauna silvestre, sobre todo en los tramos pertenecientes a áreas protegidas.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
Posible ocurrencia de accidentes laborales	Sccio económico	Construcción	94. Contar con un programa de seguridad, salud e higiene ocupacional. El mismo se debe implementar acorde con la legislación vigente y adaptado a las condiciones del área de desarrollo del proyecto.	Previo inicio de obras, implementación diaria	Promotor	Ministerio de Ambiente, MITRADEL
			95. Evitar el ingreso o tránsito de personas vecinas al proyecto en las áreas de trabajo.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			96. Mantener señalización que advierta de la prohibición de NO FUMAR.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			97. Contar con botiquines completos de primeros auxilios.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MINSA, MITRADEL
			98. Mantener todos los frentes de trabajo debidamente señalizados con letreros informativos, preventivos y de advertencia según aplique.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MITRADEL
			99. Proveer al personal con los equipos de protección adecuados y necesarios y verificar que sean diariamente utilizados.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente, MITRADEL
			100. Mantener un supervisor de seguridad ocupacional que supervise las	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MITRADEL

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			diferentes áreas de trabajo.			
			101. Realizar capacitaciones sobre el uso de equipo de protección personal.	Semanal	Promotor	
			102. Implementar plan de prevención de riesgo. (Ver numeral 10.6 del presente documento) y plan de contingencia (ver numeral 10.9 del presente documento).	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			103. Proveer al personal con los equipos de protección adecuados.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente, MITRADEL
Posible de Ocurrencia de accidentes vehiculares	Sccio económico	Construcción	104. Mantener la señalización adecuada en cuanto dimensiones, distancia, colores y altura (Entrada/Salida de camiones, velocidad de los camiones, precaución, etc.)	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, ATTT
			105. Se utilizarán equipos y dispositivos de señalización que eviten posibles riesgos.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			106. Los conductores de los camiones y maquinarias deben contar con sus respectivas licencias de conducir de acuerdo al tipo de vehículo a operar.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, ATTT
			107. Coordinar con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre y los concesionarios, cualquier actividad concerniente con cierre de calle, movimiento de tierra, transporte de camiones u otro actividad que involucre la afectación de las áreas de tránsito.	Trimestral	Promotor	MOP Ministerio de Ambiente. ATTT
			108. Cumplir con los lineamientos del plan de tráfico del proyecto	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MOP, ATTT

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			presentado al concesionario.			
Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento de vida, transporte, tranquilidad)	Socio económico	Construcción	109. Mejora y/o restitución de los servicios públicos que pudieran ser afectados.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente, MOP, IDAAN
			110. Una vez realizados los trabajos se retirarán todos los elementos temporales utilizados como apoyo a la construcción.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			111. Ubicación de los sitios de empalme en áreas alejados de las carreteras, viviendas, drenajes y estructuras. Documentar.	Diario durante la fase de tendido de conductor	Promotor	Ministerio de Ambiente
			112. Gestionar o alcanzar el consenso y buenas relaciones públicas con los propietarios de predios aledaños.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			113. Realizar los trabajos en horarios diurnos sin afectar a la comunidad aledaña.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			114. Mantener las áreas de trabajo señalizadas y/o delimitadas en los casos que sea necesario.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			115. En el caso de darse cierres parciales de vías de tránsito por efecto de las operaciones de equipos, transportes o materiales concernientes al proyecto, se debe contar con personal de control de tráfico (banderilleros o policías de tránsito).	Diario mientras dure el cierre de la vía	Promotor	Ministerio de Ambiente, ATTT
Afectación al bienestar de la comunidad a lo largo de la servidumbre (afectación a los medios de sustento	Socio económico	Construcción	116. En el caso de cerrar temporalmente vías peatonales, se debe mantener personal de control de tráfico y señalización. Además que las comunidades afectadas deben ser informadas.	Diario mientras dure el cierre	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente, ATTT

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
de vida, transporte, tranquilidad)			117. En las áreas de trabajo colindantes con las vías de acceso principales (ENA y CMC), se debe mantener señalización vial de acuerdo a lo previsto por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre y el MOP.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente, ATTT
			118. En el caso remoto de darse cierres u obstrucciones de calles deben tramitarse con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre y las concesionarias (ENA y/o CMC)	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente, ATTT
Molestias por presencia de personas ajenas al área del proyecto	Socio económico	Construcción	119. Se debe realizar la delimitación del área de influencia directa del proyecto para evitar afectaciones o daños en otras áreas.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			120. Se deben utilizar las vías o accesos autorizados para el transporte de materiales y personal.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			121. En caso de quejas por parte de la comunidad se establecerá un mecanismo de diálogo y búsqueda de soluciones apropiadas que generen la menor perturbación posible.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			122. El personal autorizado a circular por las áreas e instalaciones asociadas al Proyecto deberá estar claramente identificado.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
Molestias por presencia de personas ajenas al	Socio económico	Operación	123. El personal autorizado a circular por las áreas e instalaciones asociadas al Proyecto deberá estar claramente identificado.	Diario mientras se realice la actividad	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
área del proyecto			124. Mantener informado a los propietarios de predios sobre la ejecución de trabajos de mantenimiento de la servidumbre.	Previo a la actividad de mantenimiento	Promotor	Ministerio de Ambiente
Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos	Socio económico	Construcción	125. Proporcionar un adecuado manejo de los desechos sólidos como envases y restos de comida y bebidas, para evitar la presencia de roedores y moscas, que pueden ser vectores de enfermedades.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			126. Los desechos líquidos, compuestos por pinturas, solventes y aceites usados, serán almacenados de forma segura, identificados y dispuestos temporalmente en las instalaciones temporales.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			127. No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			128. Contar con diferentes envases para la disposición de los desechos en el área de trabajo y en lo posible clasificarlos de acuerdo con el tipo de residuo. Los envases de disposición deben contar con tapa y estar debidamente señalizados.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MINSA
			129. Los restos de árboles y/o arbustos (troncos, ramas, etc.) serán recogidos y dispuestos en zonas aprobadas y se evitará la acumulación de estos en los predios del área.	Semanal	Promotor	Ministerio de Ambiente
			130. El personal que manipula residuos debe utilizar equipo de protección	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			personal como guantes, careta y botas.			
Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos	Socio económico	Construcción	131. Utilización de letrinas portátiles en los frentes de trabajo del tendido eléctrico y la exigencia de utilizar una empresa registrada para estos fines. Realizar la limpieza de las letrinas que se requieran en el frente de trabajo y mantener registro de las mismas. Además, mantener evidencia documentada de que la empresa contratada para esta actividad, cuenta con las autorizaciones correspondientes para el sitio de disposición final de estos desechos.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente, MINSA
			132. Disposición final de desechos en el vertedero más cercano al área del proyecto y autorizados por MiAMBIENTE.	Semanal	Promotor	Ministerio de Ambiente, MINSA
			133. Cumplir con el Programa de Manejo de Residuos. Ver Numeral 10.1.6	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Operación	134. Los restos de árboles y/o arbustos (troncos, ramas, etc.) serán recogidos y dispuestos en zonas aprobadas y se evitará la acumulación de estos en los predios del área.	Diario mientras se ejecute la actividad de limpieza de servidumbre	Promotor	Ministerio de Ambiente
Posible alteración a materiales arqueológicos	Socio económico	Construcción	135. Contar con los servicios de un antropólogo/arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural	Diario mientras dure el rescate arqueológico	Promotor	Ministerio de Ambiente, DNPH-INAC
			136. Se deben realizar monitoreos por parte de un Antropólogo/Arqueólogo debidamente registrado en la DNPC-MICULTURA,	Diario durante la fase de movilización de terreno	Promotor	Ministerio de Ambiente, DNPC-MICULTURA

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
			durante la fase de movilización de terreno en el área del proyecto donde se obtuvieron resultados positivos en los sondeos arqueológicos realizados.			
			137. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNPC– Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.	Única vez previo rescate arqueológico	Promotor	Ministerio de Ambiente, DNPC-MICULTURA
Posible alteración a materiales arqueológicos	Socio económico	Construcción	138. La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las obras del proyecto, deberá ser reportado a la DNPC-MiCULTURA, con la finalidad que se realicen los procedimientos establecidos en la Ley N°14 de 5 de mayo de 1982 modificada por la Ley N° 58 de 2003.	Diario en caso de darse con un hallazgo	Promotor	Ministerio de Ambiente, DNPC-MICULTURA
Alteración a las áreas protegidas (Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Soberanía)	Socio económico	Construcción	139. Practicar metodologías de construcción sostenibles.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			140. Respetar los límites de construcción aprobados por las diferentes jurisdicciones y autoridades competentes.	Diario	Promotor	Ministerio de Ambiente
			141. Apoyar la conservación del área protegida.	Anual	Promotor	Ministerio de Ambiente
		Operación	142. Practicar metodologías de operación sostenibles.	Mensual	Promotor	Ministerio de Ambiente
			143. Apoyar la conservación del área protegida.	Anual	Promotor	Ministerio de Ambiente

- En la página 557 del EsIA, punto 10.6. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS, se establece lineamientos como: [...] Identificación de Riesgos Durante la ejecución del proyecto se han identificado los siguientes riesgos: • Accidentes, heridas, golpes o aplastamientos • Caídas de distinto nivel • Riesgo eléctrico •Volcamiento u otro tipo de accidentes asociados al transporte de materiales •Posibilidad de atropello u otro tipo de accidente asociada a la operación del equipo y maquinaria pesada en el sitio de construcción • Incendio • Derrame de combustible • Riesgo por manejo de sustancias químicas (inhalación, contacto o intoxicación) • Riesgo por picadas o mordeduras de animales [...]; Por lo antes expuesto:

a. Identificar los posibles riesgos en operación junto a su metodología e incluirlos en el presente plan.

Respuesta:

Identificación de los posibles Riesgos en la fase de operación

Durante la fase de operación del proyecto se han identificado los siguientes riesgos:

- Accidentes, heridas, golpes o aplastamientos
- Caídas de distinto nivel
- Riesgo eléctrico
- Incendio
- Riesgo por picadas o mordeduras de animales

Metodología de evaluación de riesgo

Evaluación del Riesgo

- Cada aspecto ambiental se evalúa sobre la base de su nivel de riesgo, multiplicando la severidad y la probabilidad de ocurrencia.
- La severidad del posible impacto asociado a un aspecto ambiental o peligro, tiene dos componentes: severidad de impacto sobre el ambiente y severidad del impacto sobre la seguridad y salud de las personas.

- La probabilidad prevista, está ligada a que ocurra la consecuencia de cada actividad asociada al aspecto o riesgo evaluado. La probabilidad puede modificarse dependiendo de los controles que se utilicen y como estos serán implementados.

Cálculo de riesgo

El riesgo se calcula usando la siguiente fórmula: R = Consecuencia x Probabilidad

Donde: Consecuencia = (A+B) y Probabilidad = (C+D)

Riesgo = (A+B) x (C+D)

Para el cálculo de la severidad y la probabilidad del riesgo, se utilizará la siguiente escala:

Cuadro 10.6. Escala de valores Análisis de Riesgos

Valor	A	B	C	D
	Consecuencia al Ambiente	**Consecuencia sobre el Hombre**	**Ocurrencia**	**Frecuencia**
0	No hay impacto	No hay riesgo a la salud o la seguridad		
1	Impacto mínimo e inmediatamente mitigable	Riesgo menor a la salud heridas leves sin días perdidos (primeros Auxilios)	La ocurrencia solo es posible como resultado de un desastre natural severo u otro evento catastrófico	Rara vez ocurre, pero se puede dar
2	Daño reversible y a corto plazo	Riesgo medio a la salud o la seguridad, heridas no graves con días perdidos	La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o una falta no predecible	Ocasionalmente, varias veces por año, pero menos de una vez por mes
3	Daño reversible y a corto plazo pero se extiende más allá del proyecto	Riesgo alto a la salud o la seguridad, lesiones graves con días perdidos	La ocurrencia es posible como resultado de un accidente que se puede anticipar o una falla o por condiciones de trabajo	Periódicamente, semanalmente a una vez por mes

Valor	A	B	C	D
	Consecuencia al Ambiente	**Consecuencia sobre el Hombre**	**Ocurrencia**	**Frecuencia**
4	Daño efectivo al ambiente con impactos directos e indirectos o el aspecto está regulado	Riesgo serio a la salud o la seguridad, posibles muertes o perdidas de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado	La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo	Una vez por día a varias veces por semana
5			Puede ocurrir en condiciones normales	Varias veces al día

Según la aplicación de la formula el riesgo mínimo existente tendrá un rango de 1 y como máximo de 80.

Cuadro 10.7b. Cuadro de análisis de riesgo en la fase de operación

Riesgo Identificado	Consecuencia al Ambiente	Consecuencia sobre el Hombre	Ocurrencia	Frecuencia	(A+B)	(C+D)	R	Ocurrencia
	A	B	C	D				
Accidentes, heridas, golpes o aplastamientos	0	3	3	1	3	4	**12**	Operación
Caídas de distinto nivel	0	3	4	1	3	5	**15**	Operación
Riesgo Eléctrico	0	4	4	1	4	5	**20**	Operación
Incendio	1	3	4	1	4	5	**20**	Operación
Riesgo por picadas o mordeduras de animales	0	5	2	1	5	3	**15**	Operación

Fuente: Consultores

A continuación, en el cuadro 10.8 se presentan las medidas de prevención contempladas para la fase de operación:

Cuadro 10.8. Medidas de prevención de riesgos identificados

Riesgo Identificado	Tipo de Riesgo	Medidas de Prevención
Accidentes, heridas, golpes o aplastamientos	Físico	• Los trabajadores deben utilizar el equipo de protección personal. • El promotor debe brindar un entorno laboral seguro. • Contar en sus vehículos con equipo de primeros auxilios (botiquín), extintor de incendios, equipo de comunicación (radio troncal o celular). • Mantener las áreas de paso libres de materiales.
Caídas de distinto nivel	Físico	• En trabajos en altura a partir de 1.80 metros es obligatorio el uso del arnés de seguridad. • Anclar correctamente el arnés de superficies fijas. • Uso de escaleras y guarda cuerpos.
Riesgo Eléctrico	Físico	• Suministrar a los trabajadores herramientas y equipos de protección adecuados y específicos para la protección frente a contactos eléctricos. • Revisión y verificación de los equipos antes de su utilización. • Informar y capacitar a los trabajadores sobre pautas de trabajo seguras y comportamientos o prácticas peligrosas. • Cumplir con las medidas de advertencias (señalizaciones). • Siempre que sea posible los trabajos de tipo eléctrico se realizarán sin tensión. • Se debe trabajar en parejas siempre que exista peligro de electrocución. • Informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos de las tareas que van a realizar. • Entregar los equipos de protección individual y que estén homologados. • Se recomienda la utilización de herramientas manuales con mangos aislantes.

Riesgo Identificado	Tipo de Riesgo	Medidas de Prevención
		• Mantener las manos protegidas mediante guantes aislantes adecuados. • Vestir ropa de trabajo sin cremalleras u otros elementos conductores. • No portar pulseras, cadenas u otros elementos conductores. • Usar herramientas aisladas, diseñadas para estos trabajos. • Aislar en lo posible, las partes activas y elementos metálicos en la zona de trabajo mediante protectores adecuados (fundas, capuchones, películas plásticas aislantes, etc.).
Incendio	Físico	• Se debe contar con extintores portátiles en áreas de trabajo y contar con personal capacitado para su adecuado uso. • Mantenimiento periódico a los equipos y maquinarias. • Evitar acumulaciones innecesarias de materiales combustibles. • Evitar acumulaciones de biomasa.
Riesgo por picadas o mordeduras de animales	Biológicos	• Recoger diariamente los desperdicios y basura que se generen por parte de los trabajadores y depositarlos en el sitio adecuado. • El personal deberá utilizar ropa de trabajo adecuada y sus respectivos equipos de protección personal. • El personal debe mantenerse alejado de la fauna silvestre e informar de la presencia de estos en caso de darse. • Evitar acumulaciones de agua. • Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.

11. Mediante MEMORANDO DRPM-0275-2022, **la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente** señala lo siguiente:

Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente señala lo siguiente:

"1. En la Solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental, todos los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental, las Resoluciones de Viabilidad de Áreas Protegidas DAPB-0061- 2021 del 12 de mayo de 2021 y la Resolución DAPB-0144-2021 del 25 de octubre de 2021.

1.a. Aclarar el nombre correcto del proyecto, toda vez que la Solicitud de Evaluación indica que el nombre del proyecto es LINEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA SABANITAS - PANAMÁ III, 230 kV; el Estudio de Impacto Ambiental refiere en todos sus contenidos LINEA DE TRANSMISIÓN 230 kV ELÉCTRICA SABANITAS -PANAMÁ III, a fin de validar los contenidos.

Respuesta:

El nombre correcto del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III en referencia es LINEA DE TRANSMISIÓN 230 kV SABANITAS -PANAMÁ III.

2. En el contenido 5.2. Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50,000 y Coordenadas UTM o Geográficas del Polígono del Proyecto, Resolución DAPB-0061- 2021 del 12 de mayo de 2021 y la Resolución DAPB-0144-2021 del 25 de octubre de 2021.

2.a. Verificar el periodo de vigencia de la Resolución No. DAPB-0061-2021 de 12 de mayo de 2021, toda vez que el artículo tercero advierte que la misma tendrá un periodo de vigencia de un (1) año a partir de 25 de mayo de 2021, fecha en que fue notificada la misma.

Respuesta:

Mediante el Anexo 11 se adjunta la Viabilidad Ambiental del proyecto actualizado.

2.b. Verificar los valores de longitud y superficie de las áreas a ocupar dentro del Parque Nacional Camino de Cruces, considerando que el precitado contenido indica que "En el caso de Parque Nacional Camino de Cruces, lo

que cae dentro del parque son secciones de la servidumbre para la línea entre las torres T131 hasta la T149, no las torres. La longitud dentro del Parque Nacional Camino de Cruces equivale a 0.39 km y la superficie a ocupar es de 6.34 hectáreas, así como lo indica la Resolución de Viabilidad DAPB-0144-2021 del 25 de octubre de 2021."

Respuesta:

Según lo indicado en el documento técnico presentado mediante nota ETE-DI-SP3-624-2023, se muestra la información del cuadro 1 con la longitud de 1.6 (km) en el Parque Nacional Camino de cruces.

Cuadro 1: Superficie Afectada (hectáreas) por el alineamiento del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 230 kV Sabanitas - Panamá III y Subestaciones Asociadas

Área Protegida	No. Torre	Localización	Cantidad de Estructuras	Ancho de servidumbre (m)	Longitud (km)	Área afectada (Hectáreas)
Parque Nacional Soberanía	106 a 129	Provincia de Panamá	25	40	7.3	29.34
Parque Nacional Camino de Cruces	130 a 148	Provincia de Panamá	2(1)	40	1.6	6.31
(1) Entre las progresivas 37km+239.157m hasta 37km+432.698m y 39km+536.007m hasta 42km+292.373m no se ubicarán torres dentro del Parque, pero si ingresan secciones de la servidumbre eléctrica al área protegida entre las torres 130-131 y 138 a la torre 148. Las torres 132 y 137 se ubican dentro del PNCC y las torres 134-135-136 se ubican al otro lado de la Autopista Panamá Colón y fuera del Parque Camino de Cruces.						
Fuente: Información suministrada por ELECNOR 2023.- Documento Técnico de NOTA ETE-DI-SP3-624-2023.						

2.c. Aclarar si el proyecto requiere la instalación de torres dentro áreas del Parque Nacional Camino de Cruces, toda vez que en el Cuadro 5.1 Datos específicos

962

de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas - Panamá III del contenido 5.2 del Estudio de Impacto Ambiental refiere un total de 18 estructuras en dicho Parque, sin embargo, subsiguientemente se indica que son secciones de servidumbres. En caso de que las estructuras señaladas no sean torres se deberá especificar qué tipo de estructuras corresponden.

Respuesta: Se actualiza la información de acuerdo con lo indicado en la nota ETE-DI-SP3-624-2023 y el documento técnico para la viabilidad del proyecto según se muestra en el cuadro 1 indicando se instalarán dos (2) torres en el Parque Nacional Camino de Cruces:

Cuadro 1: Superficie Afectada (hectáreas) por el alineamiento del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica 230 kV Sabanitas - Panamá III y Subestaciones Asociadas.

Área Protegida	No. Torre	Localización	Cantidad de Estructuras	Ancho de servidumbre (m)	Longitud (km)	Área afectada (Hectáreas)
Parque Nacional Soberanía	106 a 129	Provincia de Panamá	25	40	7.3	29.34
Parque Nacional Camino de Cruces	130 a 148	Provincia de Panamá	2(1)	40	1.6	6.31
(2) Entre las progresivas 37km+239.157m hasta 37km+432.698m y 39km+536.007m hasta 42km+292.373m no se ubicarán torres dentro del Parque, pero si ingresan secciones de la servidumbre eléctrica al área protegida entre las torres 130-131 y 138 a la torre 148. Las torres 132 y 137 se ubican dentro del PNCC y las torres 134-135-136 se ubican al otro lado de la Autopista Panamá Colón y fuera del Parque Camino de Cruces.						
Fuente: *Información suministrada por ELECNOR 2023.- Documento Técnico de NOTA ETE-DI-SP3-624-2023.*						

3. En el contenido 6.6. Hidrología y 6.6.1. Calidad de aguas superficiales.

3.a. Todas las actividades que se realicen como parte de desarrollo del proyecto deben ser capaces de no causar afectaciones a las características fisiográficas y biológicas que alberga la sección del cauce del río Mocambo que guarda correspondencia con el polígono de desarrollo del proyecto entre las torres 157 y 158".

Respuesta:

Las actividades para el desarrollo del proyecto no contemplan causar afectaciones a las características fisiográficas y biológicas que alberga la sección del río Mocambo que guarda correspondencia con el polígono de desarrollo del proyecto. Tomando en consideración lo anterior, las fuentes de aguas superficiales que se ubiquen próximas a torres en las diferentes regiones que ocupan el alineamiento de la Línea de transmisión, se contempla en el capítulo 10 Plan de Manejo Ambiental, del Estudio de Impacto Ambiental presentado, el Programa de Control de Control de la Calidad del Suelo (numeral 10.1.2) y el Programa de Control de la Calidad del Agua (10.1.3), que tienen como objetivos:

- Reducir el efecto negativo sobre el medio físico-natural producido por las labores de remoción de vegetación, excavación, extracción de material granular y construcción civil en áreas sensibles, mediante la limitación y/o reducción de dichas actividades.
- Lograr la implementación de medidas tendientes a minimizar, prevenir o mitigar la alteración de la calidad de las aguas superficiales de los cuerpos de agua que se verán intervenidos por efectos de la construcción del proyecto.

Adicional como ya se ha mencionado anteriormente en este documento, se toma en consideración el cumplimiento de las distancias contempladas en la Ley Forestal, de bosques de galería y cuerpos de agua.

12. Mediante Memorando DSH-022-2023, la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente indica: *"De acuerdo a las coordenadas del alineamiento del proyecto; el mapa generado por el Geógrafo del Departamento de Recursos Hídricos señala la existencia de ochenta y cuatro (84) fuentes hídricas (drenaje natural) en su mayoría quebradas sin nombre sin embargo de estas 84 fuentes se identificaron 11 ríos, que de las presentadas en el Informe Hidrológico 2 de ellas no fueron descritas, estas son: Río Hacienda y Río Jobo. De acuerdo a la localización de las ciento sesenta y ocho (168) torres de conducción, se concluye que el desarrollo del proyecto podría afectar áreas de protección de las fuentes hídricas (84) que serán atravesadas por el alineamiento, por lo que se le recuerda al promotor que no se permitirá afectar la vegetación de protección de los ríos y/o quebradas que comprenden la red hidrológica del área de influencia del proyecto" y concluye ...solicitamos que las 2 fuentes hídricas (Río Hacienda y Río Jobo) determinadas por el Geógrafo del Depto., sean incluidas en el Informe Hidrológico descrito en el anexo A10".*

RESPUESTA A LO SOLICITADO. CUENCA N° 115 – CANAL DE PANAMA.

Atendiendo solicitud realizada según contenido del Memorando DSH-022-2023, emitido por la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente, hacemos la inclusión de las dos fuentes hídricas, Río Hacienda y Río Jobo, en ampliación del Anexo A10 Estudio Hidrológico

DESCRIPCION Y GENERALIDADES DE LAS FUENTES SUPERFICIALES DE AGUA

RIO HACIENDA: cuenta con un área de drenaje de quinientas veintiséis hectáreas más cinco mil dos metros cuadrados con setenta y tres decímetros cuadrados (526 Has + 5,002.73 m^2) y la distancia de recorrido del curso principal es de 5,223.58 m.

Esta fuente superficial de curso permanente fluye entre las torres 10 y 11 siguiendo el alineamiento desde Sabanitas hacia Panamá.

CALCULOS HIDROLOGICOS DEL RIO HACIENDA O HACIENDITA

La precipitación pluvial que cae en la subcuenca del río Hacienda ó Haciendita, con una superficie total de 5,265,003.73 m^2 según área de drenaje y escorrentías, será desalojada por el cauce principal del rio Hacienda.

Valores para momentos pico o de máxima crecida.

Datos Generales

Área: 527 hectáreas

Longitud: 5,223.58 metros

Pendiente: 17.5 porciento

Intensidad de la Precipitación: 7.85 mm/h

Cálculo de Pendiente: $S = (Hi - Hf)\ 100$

$S = (.295 - .120)\ 100$

$S = (0.175)\ 100$

$S =$ **17.5 %**

Cálculo del Tiempo de Concentración: $tc = 3.768(Lkm/ (\sqrt{S})^{.77}$

$tc = 3.768\ (5.2/ (\sqrt{17.5})^{.77}$

$tc = 3.768\ (5.2/ 4.18)^{.77}$

$tc = 3.768\ (2.159)$

$tc =$ **8.13 minutos**

Intensidad de Lluvia: $I = 323 / (33 + tc)$

$I = 323/ (33 + 8.13)$

$I = 323/41.13)$

$I = 323/41.13$

$I =$ **7,85 min/hora**

Cálculo de Caudal:

Q = CiA

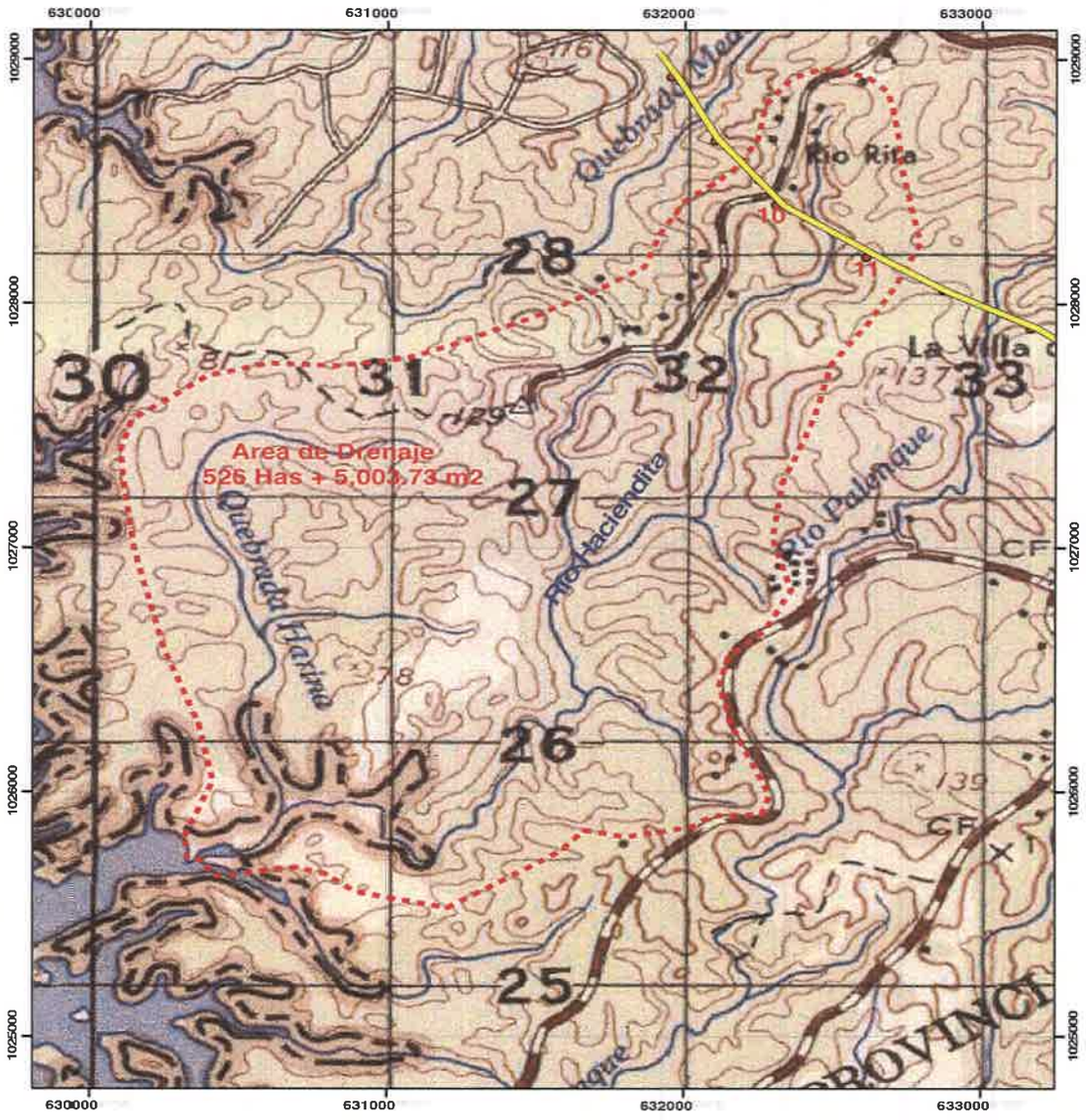
Q = 0.90 (7.85)527

Q = 3723.26 m^3/hr

Q = 62.05 m^3/min

Q = 1.034 m^3/seg

Q = **1034 litros por segundo**



RIO JOBO: cuenta con un área de drenaje de doscientas una hectárea más dos mil setecientos un metro cuadrado con sesenta y cinco decímetros cuadrados (201 Has + 2,701.65 m^2) y la distancia de recorrido del curso principal es de 2,866.53 m.

Esta fuente superficial de curso permanente fluye entre las torres 16, 17, 18, 19, 20 y 21 siguiendo el alineamiento desde Sabanitas hacia Panamá.

Según la caracterización de los usos actuales del suelo, dentro del área que se incluye en este informe, podemos señalar que los mismos responden a pastos, bosques latifoliado mixtos secundarios, bosques latifoliado mixtos maduros y áreas pobladas.

En todas estas áreas se respetará las servidumbres tanto pluvial como de protección, según las normas y legislación vigentes.

CALCULOS HIDROLOGICOS DEL RIO HACIENDA O HACIENDITA

La precipitación pluvial que cae en la subcuenca del río Jobo, con una superficie total de 2,012,701.65 m^2 según área de drenaje y escorrentías, será desalojada por el cauce principal del rio Jobo.

Valores para momentos pico o de máxima crecida.

Datos Generales

Área: 202 hectáreas

Longitud: 2,866.53 metros

Pendiente: 17.5 porciento

Intensidad de la Precipitación: 7.85 mm/h

Cálculo de Pendiente: $S = (Hi - Hf)\ 100$

S = (.295 – .120) 100

S = (0.175) 100

S = **17.5 %**

Cálculo del Tiempo de Concentración: $tc = 3.768(Lkm/ (\sqrt{S})^{.77}$

$tc = 3.768 (5.2/ (\sqrt{17.5})^{.77}$

$tc = 3.768 (5.2/ 4.18)^{.77}$

tc = 3.768 (2.159)

tc = **8.13 minutos**

Intensidad de Lluvia: I = 323 / (33 + tc)

I = 323/ (33 + 8.13)

I = 323/41.13

I = **7,85 min/hora**

Cálculo de Caudal: Q = CiA

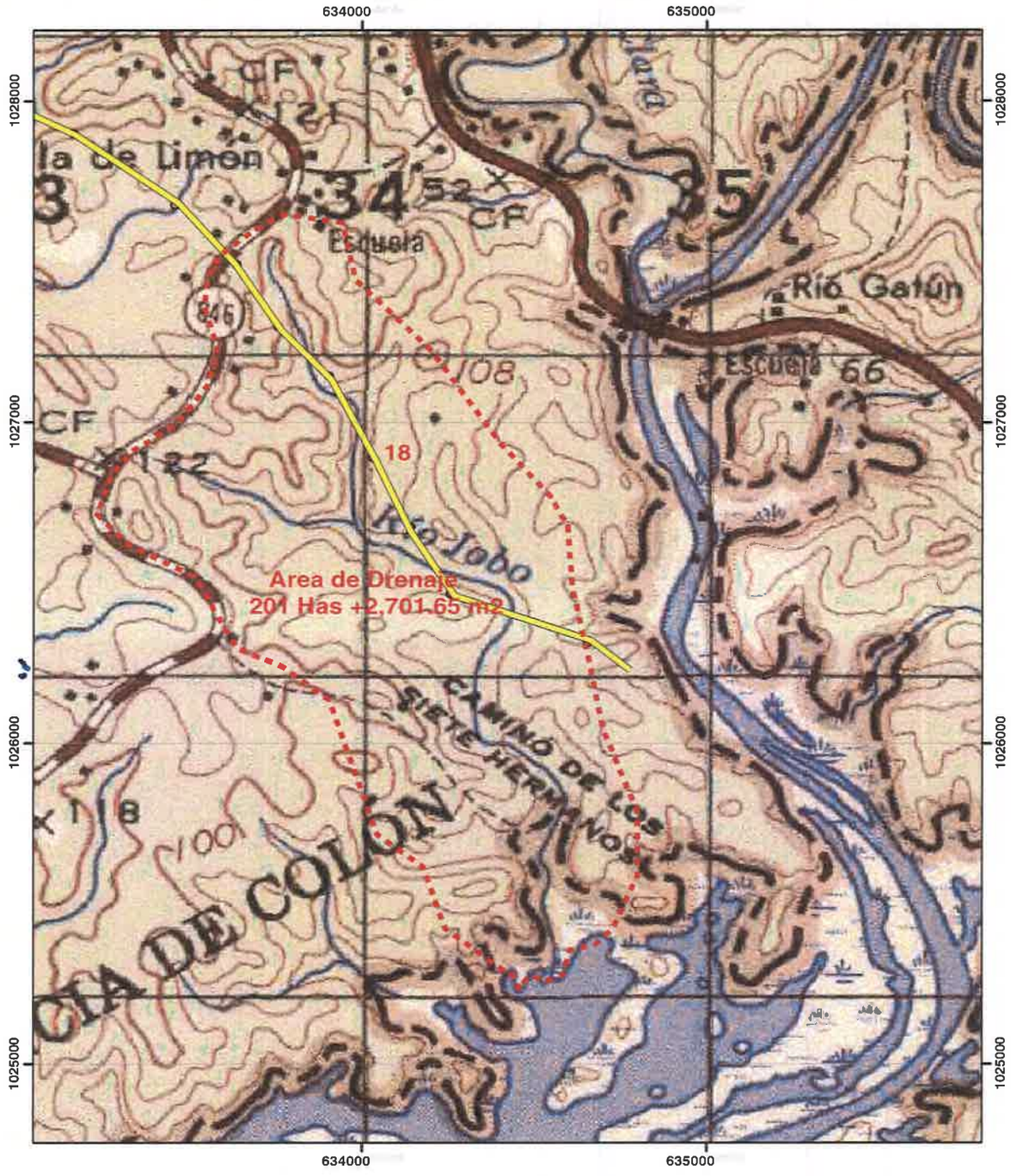
Q = 0.90 (7.85)202

Q = 1,427.13 m^3/hr

Q = 23.78 m^3/min

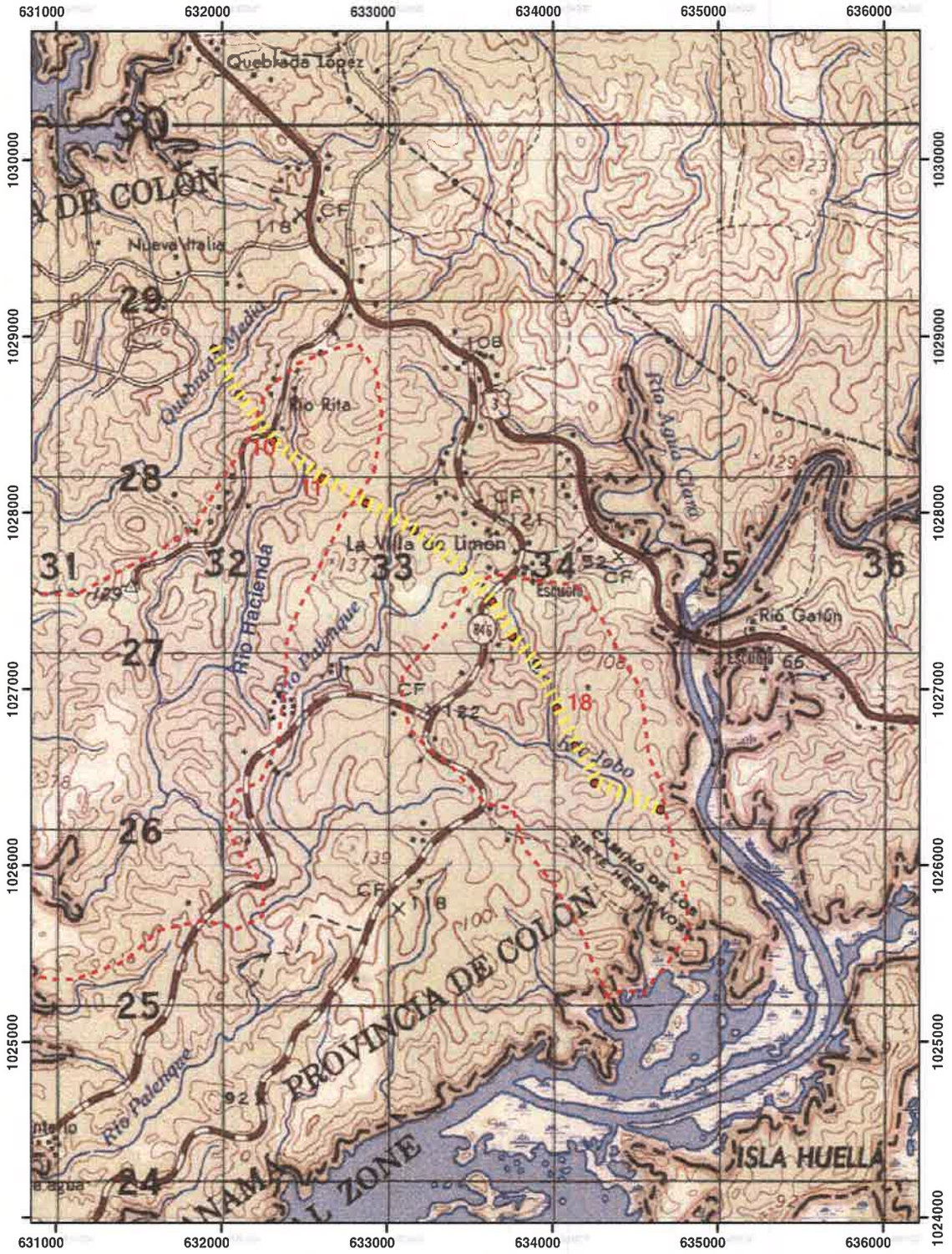
Q = 0.396 m^3/seg

Q = **396 litros por segundo**



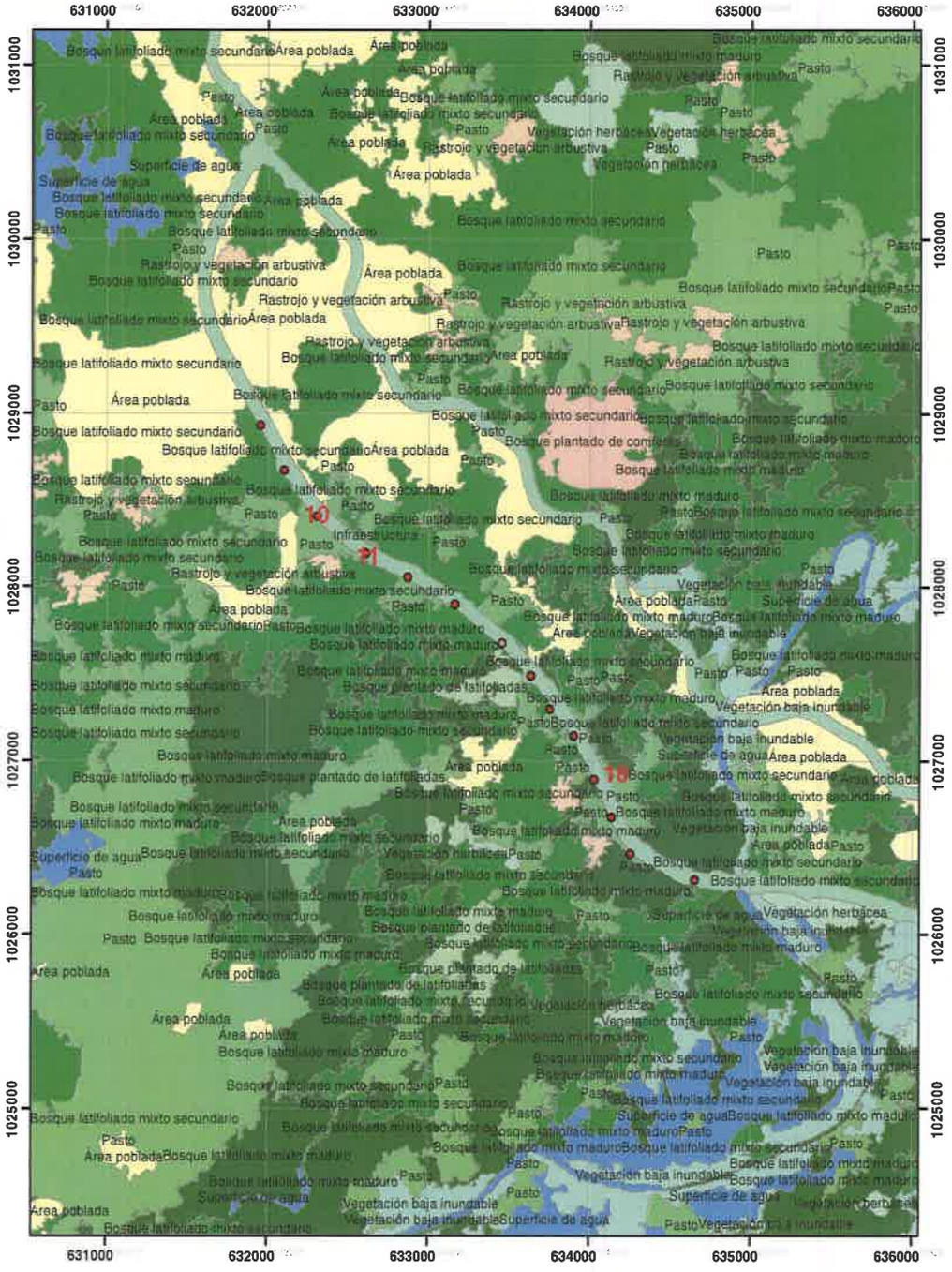
MAPA GENERAL DEL AREA DONDE SE UBICAN EL RIO JOBO Y HACIENDITA

954



MAPA DESCRIPTIVO DE LOS USOS DE SUELOS Y PROTECCION DE

SERVIDUMBRES



952

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

Respuesta:

Dentro del CD adjunto a esta aclaratoria se encuentran los archivos en formato Shape y Excel donde se visualizan el orden lógico y secuencial de los vértices.

Listado de Anexos:

Anexos de la Ampliación al EsIA Categoría III del Proyecto Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas-Panamá III
Anexo 1: Permisos Emitidos por la Autoridad del Canal de Panamá
Anexo 2: Coordenadas De Caminos De Acceso (en digital)
Anexo 3: Cronograma y Tiempo de Ejecución de Cada Fase
Anexo 4: Autorizaciones De Concesionarias Notariadas
Anexo 5: Informe De Evaluación Ambiental De Campamento
Anexo 6: Coordenadas del área de influencia Directa e Indirecta. Anexo 6-A: Torres de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas-Panamá III. (en digital)
Anexo 7: Documentación de Campamento
Anexo 8: Resolución Emitida Por Aeronáutica Civil
Anexo 9: Especificaciones De Balizas
Anexo 10: Mapa De Cobertura Vegetal
Anexo 11: Resolución de Viabilidad Ambiental No. DAPB-042-2023 del 3 de marzo 2023
Anexo 12: Plano De Tipo De Apoyo
Anexo 13: Planos de Caminos de Acceso
Anexo 14: Planos de Áreas de Servidumbre real
Anexo 15: Resultados de Participación Ciudadana, el cual tiene datos por Provincia, distrito, corregimientos y lugares poblados (en digital).

ANEXOS

RESPUESTA A PRIMERA NOTA ACLARATORIA DEIA-DEEIA-AC-0010-1301-2023

TOMO 2 DE 2

EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA S.A.

Anexo 1:
Permisos Emitidos por la Autoridad del Canal de Panamá

A7. CARTA DE APROBACIÓN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO POR LA AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ Y SOLICITUD DE PERMISO DE COMPATIBILIDAD CON LA OPERACIÓN DEL CANAL

CANAL DE PANAMÁ

31 de agosto de 2021

Señor
Carlos Mosquera Castillo
Representante Legal
Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A.
E. S. D.

Estimado señor Mosquera:

En respuesta a su nota, en la que solicita autorización de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) para la ejecución del proyecto "Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la línea de transmisión de 230 Kv Sabanitas-Panamá III y subestaciones asociadas", el cual consiste en la construcción de la línea de transmisión 230 Kv Sabanitas-Panamá III, con una longitud de 46 km aproximadamente de recorrido, con una servidumbre eléctrica de 40 metros de ancho. Parte de esta servidumbre eléctrica será compartida con la servidumbre vial de la Autopista Panamá-Colón. Adicional, el proyecto contempla la construcción de dos (2) subestaciones eléctricas: Sabanitas operando en 230kV y Panamá III 230 Kv con capacidad para una futura ampliación de un patio de 500 kV. El alineamiento recorre los corregimientos de Sabanitas, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan, Santa Rosa, distrito de Colón, provincia de Colón, y en los corregimientos de Chilibre y Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá. Al respecto, le indicamos que la ACP aprueba la ejecución del proyecto.

El proyecto, en su alineamiento, incluye áreas de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP) y basados en lo dispuesto en la Ley 21 de 2 de julio de 1997, por la cual se aprueban el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso de Suelo, Conservación y Desarrollo del Área del Canal, el uso de suelo aplicable a estas áreas es regido bajo las siguientes categorías:

- Categoría I Áreas silvestres protegidas
- Categoría II Áreas de producción rural
  - Subcategoría Área agrícola (con prácticas sostenibles)
  - Subcategoría Área pecuaria
  - Subcategoría Área forestal / agroforestal
- Categoría III Áreas urbanas
  - Subcategoría Área verdes - urbanas
  - Subcategoría Área viviendas de baja densidad
- Categoría IV Áreas de compatibilidad con la operación del Canal
  - Subcategoría Área de operación del Canal (agua)

- Categoría V Áreas con limitaciones y restricciones de uso
    - Subcategoría Área No desarrollable (humedales, pendientes mayores a 75%, con limitaciones naturales como sísmicas, huracanes e inundaciones).

Basados en los usos de suelos identificados, debe solicitar a través de la Oficina de Asuntos Corporativos de la ACP, el Permiso de Compatibilidad con la Operación del Canal, de acuerdo a lo indicado en la nota remitida por dicha oficina en diciembre de 2020. Adicionalmente, y de inspecciones conjuntas en el alineamiento del proyecto, se identificó la afectación de un área de la plantación comercial en el Sector de San Vicente, por la ubicación de las torres T-122 y T123, lo que requerirá de la indemnización económica a la ACP por ser un activo del Canal de Panamá.

Se le solicita cumplir obligatoriamente con las acciones que se encuentran en el adjunto 2 de la presente nota, Acciones a cumplir por parte del promotor, previo a la ejecución del proyecto.

Se advierte que la presente aprobación no constituye un pronunciamiento de la ACP sobre la conveniencia del proyecto u obra, o una autorización de proceder con los trabajos a los que se refiere la solicitud; se limita únicamente a expresar que, a juicio de la ACP, las actividades propuestas no afectarán la calidad y cantidad del recurso hídrico de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, siempre y cuando se cumpla con las medidas de mitigación señaladas en el presente documento, la información suministrada por usted, y las que considere el Estudio de Impacto Ambiental y la resolución de aprobación emitida por el Ministerio de Ambiente.

Por tanto, esta autorización no es constitutivo de derechos y no concede autorización alguna para proceder con el proyecto u obra a realizar, pues usted debe obtener previamente los permisos nacionales o municipales que exigen las leyes de la República de Panamá.

La presente autorización, así como los derechos y obligaciones que contiene, no podrán ser cedidos a terceros de manera parcial o total, sin la aprobación previa y por escrito de la ACP.

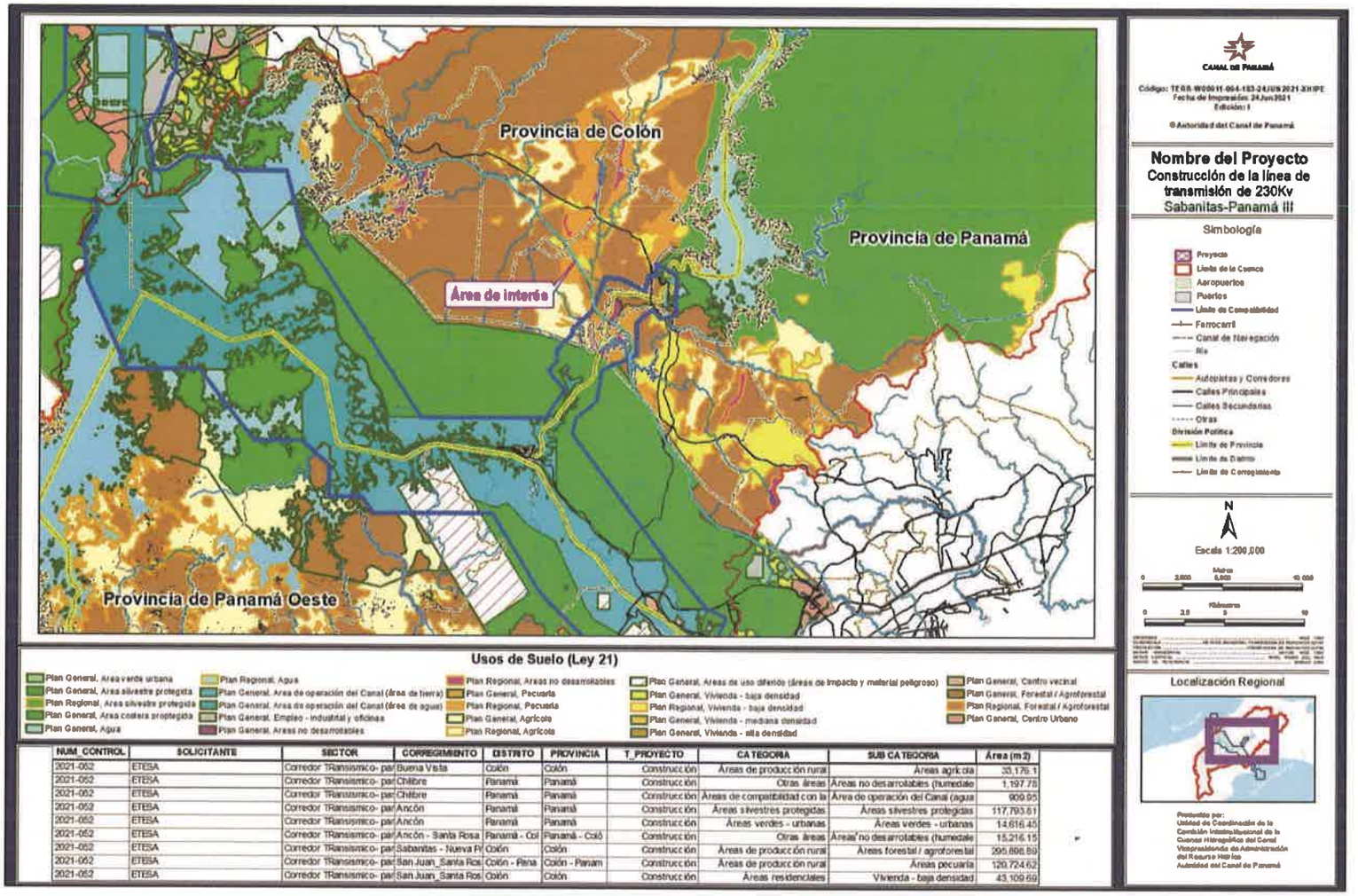
De tener alguna pregunta al respecto, sírvase comunicarse con el licenciado Ángel Ureña V., Gerente de la sección de Políticas y Evaluación Ambiental al correo electrónico AUrena@pancanal.com.

Atentamente,

L. Karina Vergara Pinto
Gerente (encargada) de la División de Políticas
y Protección Ambiental

Adjuntos
Mapa de uso de suelo
Acciones a cumplir por el promotor
Nota de la Oficina de Asuntos Corporativos de la ACP

Adjunto N°1



NUM_CONTROL	SOLICITANTE	SECTOR	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA	T_PROYECTO	CATEGORIA	SUB CATEGORIA	Área (m2)
2021-052	ETESA	Corredor TRansmisnico- par	Buena Vista	Colón	Colón	Construcción	Areas de producción rural	Areas agricola	33,176.1
2021-052	ETESA	Corredor TRansmisnico- par	Chilibre	Panamá	Panamá	Construcción	Otras áreas	Áreas no desarrollables (humedale	1,197.78
2021-052	ETESA	Corredor TRansmisnico- par	Chilibre	Panamá	Panamá	Construcción	Áreas de compatibilidad con la	Área de operación del Canal (agua	909.95
2021-052	ETESA	Corredor TRansmisnico- par	Ancón	Panamá	Panamá	Construcción	Áreas silvestres protegidas	Áreas silvestres protegidas	117,793.61
2021-052	ETESA	Corredor TRansmisnico- par	Ancón	Panamá	Panamá	Construcción	Áreas verdes - urbanas	Áreas verdes - urbanas	14,616.45
2021-052	ETESA	Corredor TRansmisnico- par	Ancón - Santa Rosa	Panamá - Col	Panamá - Colo	Construcción	Otras áreas	Áreas no desarrollables (humedale	15,216.15
2021-052	ETESA	Corredor TRansmisnico- par	Sabanitas - Nueva Pi	Colón	Colón	Construcción	Áreas de producción rural	Áreas forestal / agroforestal	295,886.89
2021-052	ETESA	Corredor TRansmisnico- par	San Juan_Santa Ros	Colón - Pana	Colón - Panam	Construcción	Áreas de producción rural	Áreas pecuaria	129,724.62
2021-052	ETESA	Corredor TRansmisnico- par	San Juan_Santa Ros	Colón	Colón	Construcción	Áreas residenciales	Vivienda - baja densidad	43,109.69

Verificación de Ley 21 de Uso de Suelo del área del proyecto.

946

Adjunto N°2

Acciones a cumplir por parte del promotor:

1. Presentar ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto denominado "Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la línea de transmisión de 230 Kv Sabanitas-Panamá III y subestaciones asociadas", con el fin de cumplir con lo establecido en el Decreto No. 123 de 14 de agosto de 2009; modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011.
2. Presentar ante la Autoridad del Canal de Panamá la solicitud del permiso de compatibilidad con la operación del Canal, por la ubicación de las torres T-86 a T-100.
3. Presentar ante Autoridad del Canal de Panamá la indemnización económica por las afectaciones a la plantación comercial en el Sector de San Vicente, por la ubicación de las torres T-122 y T123.
4. Implementar medidas de control de erosión durante la construcción del proyecto para evitar la sedimentación de los cuerpos de agua.
5. Cumplir con la Ley No. 1 de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá.
6. En caso de requerir abastecimiento de agua natural superficial o de pozo durante la etapa de construcción debe tramitar un permiso de uso de agua ante la División de Políticas y Protección Ambiental (HIP) de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).
7. Cumplir con las medidas de mitigación, y otros requerimientos establecidos en el estudio de impacto ambiental (EsIA) que se establezca para el proyecto, así como en la resolución que para tal efecto emita el Ministerio de Ambiente.
8. Permitir a los técnicos de la ACP el acceso al proyecto con el objeto de hacer las verificaciones y fiscalizaciones de la protección del recurso hídrico y otras instituciones en inspecciones coordinadas con competencias en la Cuenca del Canal de Panamá (CHCP).
9. Mantener el control ambiental de sus actividades, con el fin de evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, no utilizando los cauces de agua para botar desperdicios de ningún tipo.
10. Incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para la ejecución o desarrollo del proyecto, el cumplimiento de la presente nota con sus adjuntos y de la normativa ambiental vigente de la República de Panamá.

Es importante indicar que son causales para que la ACP resuelva la presente autorización, y por tanto, se proceda a paralizar el proyecto por falta de autorización, las siguientes situaciones:

1. El incumplimiento de las medidas de mitigación contempladas en esta nota y las que posteriormente considere el Estudio de Impacto Ambiental que apruebe el Ministerio de Ambiente.

2. La afectación del funcionamiento del Canal, el abastecimiento de agua a las poblaciones, la calidad del recurso hídrico de la Cuenca, el caudal requerido para la ampliación del Canal o el funcionamiento del Canal ampliado.

3. Cuando lo solicite una autoridad competente.

Si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al recurso hídrico de la Cuenca, la ACP procederá con la investigación y la tramitación de las posibles sanciones a través de las autoridades competentes, según las leyes que aplican.

Si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto, el Promotor decidiera abandonar la obra, antes de hacerlo deberá cumplir con todas las medidas establecidas en el EsIA para el abandono del proyecto, garantizando en todo momento que no se generen impactos ambientales adicionales producto de esta acción.

Las medidas y acciones contempladas en esta nota, se darán por terminadas sin necesidad de declaración judicial y sin responsabilidad alguna, previa certificación por parte de ACP de que no existen pasivos ambientales y que se han cumplido las medidas establecidas en el EsIA para el abandono del proyecto.

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 22-1325
(de 23 de septiembre de 2022)

"Por la cual se aprueba el permiso de compatibilidad con la operación del Canal solicitado por la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. para la construcción y operación del proyecto "Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas – Panamá III y Subestaciones Asociadas", desde la nueva subestación Sabanitas, localizada en la provincia de Colón, hasta la nueva subestación Panamá III, ubicada en la provincia de Panamá"

LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

CONSIDERANDO:

Que la Administración de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) ha sometido a la consideración y aprobación de la Junta Directiva la solicitud de permiso de compatibilidad con la operación del Canal presentada por Carlos Mosquera Castillo, gerente general de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), para la construcción y operación del proyecto denominado "Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas – Panamá III y Subestaciones Asociadas", que se extiende desde la nueva subestación Sabanitas, localizada en la provincia de Colón, hasta la nueva subestación Panamá III, ubicada en la provincia de Panamá, que se muestra en el Anexo A de la presente Resolución.

Que el proyecto de construcción y operación de una línea de transmisión eléctrica en 230 kV, de acuerdo con la solicitud presentada por ETESA a la ACP mediante nota identificada como ETE-DI-SP3-88-2022 con fecha de 7 de febrero de 2022, forma parte del Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional, y es considerado estratégico y de alta importancia para aumentar la capacidad de transmisión desde la provincia de Colón hacia la ciudad de Panamá y poder transmitir de manera confiable, eficiente y segura la generación de las nuevas centrales termoeléctricas que se desarrollarán en la ciudad de Colón.

Que informa la Administración que, según la información presentada por el peticionario, el objeto del proyecto consiste en la construcción de una línea de 230 kV y otros componentes que permitirá el transporte de energía eléctrica desde la nueva subestación Sabanitas, localizada en la provincia de Colón hasta la futura subestación Panamá III, próxima al cerro San Francisco, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

Que se indica en la información presentada por ETESA que el recorrido de la línea, que se instalará en torres de celosía y postes de acero, será de aproximadamente 46.2 kilómetros; iniciando en la subestación Sabanitas, que estará localizada en el corregimiento de Sabanitas, distrito y provincia de Colón, continúa por la servidumbre de la autopista Alberto Motta, entra al área de compatibilidad con la operación del Canal para cruzar por el puente sobre el río Chagres, sigue por

la servidumbre de la autopista Alberto Motta y del tramo de carretera a Madden del Corredor Norte, hasta llegar a los terrenos designados por ETESA donde se construirá la futura subestación Panamá III, próximos al cerro San Francisco, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

Que informa la Administración que el recorrido de la línea eléctrica en gran parte de su trayecto, dentro y fuera del área de compatibilidad, se construirá sobre la servidumbre vial antes descrita (de la Autopista Alberto Motta y de la porción de la carretera a Madden del Corredor Norte) y que dentro del área de compatibilidad no ocupará fincas privadas ni del Estado.

Que informa la Administración que, de acuerdo con la información presentada, el área total del proyecto ocupará una franja de servidumbre de un máximo de 40 metros de ancho y unos 46.2 kilómetros de longitud a lo largo del alineamiento del proyecto, para la colocación de la línea eléctrica y sus soportes, así como las maniobras para su construcción. El área del proyecto ubicada dentro del área de compatibilidad es de aproximadamente 4.5 kilómetros de la línea eléctrica.

Que componentes de este proyecto se encuentran en áreas ubicadas en riberas del Canal, según se detalla en el mencionado Anexo A de la presente Resolución, lo cual requiere de la aprobación a que se refiere el Artículo 316 de la Constitución Política de la República de Panamá, en acto aparte.

Que la Administración informa que a la solicitud presentada por ETESA se le imprimió el trámite administrativo correspondiente y luego de los análisis, consultas y evaluaciones realizadas por las unidades administrativas, estas emitieron su opinión y recomendaciones sobre el proyecto, las cuales se resumen en el informe técnico firmado por los vicepresidentes y que fue remitido por la Administración como parte de la documentación a considerarse por la Junta Directiva.

Que el precitado informe técnico emitido por las unidades administrativas consta como Anexo B de la presente Resolución. En este, la Subadministradora y Vicepresidenta de Operaciones, y los Vicepresidentes de Infraestructura e Ingeniería, de Finanzas y de Administración del Recurso Hídrico, luego de evaluar la solicitud, indicaron que están de acuerdo con el otorgamiento del permiso de compatibilidad con la operación del Canal solicitado por ETESA y que no tienen objeciones al respecto.

Que los vicepresidentes son de la opinión, conforme con lo manifestado en el precitado informe técnico, que la construcción y operación del proyecto denominado "Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas – Panamá III y Subestaciones Asociadas", desde la nueva subestación Sabanitas hasta la nueva subestación Panamá III, ambas de propiedad de ETESA, en el área indicada en la solicitud, es compatible con el funcionamiento continuo y eficiente del Canal, siempre que se cumpla con los Términos y Condiciones establecidos en la presente Resolución.

Que la Administración, en atención a las consideraciones anteriores y mediante solicitud del 15 de agosto de 2022, recomendó a la Junta Directiva la aprobación del respectivo permiso de

Secretaría de la Junta Directiva
Autoridad del Canal de Panamá

compatibilidad con la operación del Canal solicitado por ETESA, sujeto a los Términos y Condiciones establecidos en esta Resolución.

Que es atribución de la Junta Directiva aprobar o rechazar los permisos de compatibilidad con la operación del Canal de acuerdo con las normas contenidas en el Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal, aprobado mediante Acuerdo No. 151 de 21 de noviembre de 2007 y sus modificaciones, emitidos conforme al acápite ñ del artículo 18 de la Ley No. 19 de 11 de junio de 1997, por la que se organiza la ACP, en desarrollo del artículo 11 de la referida Ley.

Que el Comité de Recursos Hídricos, Ambiente y Compatibilidad de la Junta Directiva, luego de considerar la presente solicitud en su reunión de 8 de septiembre de 2022, recomendó a la Junta Directiva la aprobación del permiso de compatibilidad con la operación del Canal solicitado, conforme a la recomendación de la Administración y con los términos y condiciones incluidos en la presente Resolución, con la que deberá cumplir ETESA y sus contratistas.

Que el artículo 13 del Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal establece que la Junta Directiva aprobará las solicitudes de permiso de compatibilidad con la operación del Canal mediante resolución motivada, en la que se incluirán los términos y condiciones bajo las cuales se deberá llevar a cabo la actividad, a fin de que no se afecte el funcionamiento del Canal.

Que el presente permiso de compatibilidad con la operación del Canal no constituye un pronunciamiento de la ACP sobre la conveniencia del proyecto u obra o una autorización de proceder con los trabajos a los que se refiere la solicitud, sino que se limita únicamente a expresar que, a juicio de la ACP, las actividades propuestas no son incompatibles con el funcionamiento del Canal. Por tanto, este permiso no es constitutivo de derechos y no concede autorización alguna para proceder con el proyecto u obra a realizar, pues el peticionario debe obtener previamente los permisos nacionales o municipales y de cualquier otra índole que exigen las leyes de la República de Panamá.

Que el otorgamiento del permiso de compatibilidad con la operación del Canal no conlleva responsabilidad alguna para la ACP por los daños o perjuicios causados a terceros a consecuencia del desarrollo de los usos, actividades, proyectos, obras, construcciones o actividades aprobados por ellos.

Que los proyectos sujetos a permiso de compatibilidad con la operación del Canal deben ser fiscalizados por la Administración para constatar el cumplimiento efectivo de los requerimientos legales y de los requisitos, términos y condiciones establecidas para el área y el proyecto por la ACP.

Secretaría de la Junta Directiva
Autoridad del Canal de Panamá

RESUELVE:

PRIMERO: Aprobar el permiso de compatibilidad con la operación del Canal solicitado por la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA) para la construcción y operación del proyecto "Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas – Panamá III y Subestaciones Asociadas", desde la nueva subestación Sabanitas, localizada en la provincia de Colón, hasta la nueva subestación Panamá III, ubicada en la provincia de Panamá, que se muestra en el Anexo A de la presente Resolución.

SEGUNDO: Advertir que el permiso de compatibilidad con la operación del Canal aprobado mediante esta Resolución solo ampara el proyecto como se encuentra descrito en el punto Primero anterior, por lo que un uso diferente al aprobado o el uso por persona distinta a ETESA requeriría de una nueva autorización por parte de la ACP.

TERCERO: Advertir que el permiso de compatibilidad con la operación del Canal aprobado mediante esta Resolución queda condicionado al cumplimiento estricto de los términos y condiciones establecidos para la actividad solicitada que se detallan a continuación y a cuyo cumplimiento está obligada ETESA y sus contratistas.

TÉRMINOS Y CONDICIONES

A. ESPECÍFICOS:

1. La infraestructura de la ACP (agua potable, electricidad y comunicaciones) instalada a lo largo de la ruta de este proyecto no podrá ser reubicada fuera de su área. Por consiguiente, ETESA deberá hacer las modificaciones que requiera su obra para no afectar la infraestructura de la ACP. El diseño de la línea deberá elaborarse de forma tal que se minimicen las afectaciones a la ACP, evitando los cruces de líneas aéreas de electricidad y de telecomunicaciones y considerando el soterramiento de alguna de las líneas de ser necesario.

2. ETESA y sus contratistas deberán asegurarse de que el tránsito de vehículos por las vías donde se construya el proyecto no se verá afectado por los trabajos de construcción, así como tampoco el acceso a las instalaciones de la ACP a lo largo del proyecto.

3. ETESA y sus contratistas deberán cumplir con los requisitos de seguridad que la ACP establezca ahora o en el futuro. Durante las operaciones de seguridad de la ACP, ETESA estará obligada a mantener una estrecha coordinación con la ACP y a seguir sus instrucciones.

4. ETESA y sus contratistas deberán presentar a la ACP, para su evaluación y aprobación, en un período no mayor a 90 días previos al inicio de operaciones, la siguiente documentación:

a. El Plan de Prevención y Protección contra Incendios conforme a lo estipulado en la *Guía para la elaboración del Plan de Prevención y Protección Contra Incendios* que se encuentra publicada en el sitio de Internet https://pancanal.com/es/requisitos-de-contenido-de-planes-

Secretaría de la Junta Directiva
Autoridad del Canal de Panamá

para-contingencia/. El plan incluirá la instalación de sistemas de supresión de incendios y proveerá un sistema de abastecimiento de agua para protección contra incendios adecuado para todas sus instalaciones.

b. Certificación de que todos los planos de construcción del proyecto cumplen con todas las medidas de seguridad para evitar y combatir incendios en sus instalaciones, expedida por la Oficina de Seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá (Cuerpo de Bomberos). Esta certificación deberá incluir que el proyecto mantiene un sistema de extinción de incendios que cuenta con espuma suficiente y abastecimiento de agua apropiado, ambos para la lucha contra incendios. Asimismo, durante la operación del proyecto, será requisito para la vigencia de este permiso de compatibilidad el mantener en adecuado funcionamiento todos los sistemas de extinción de incendio en todas sus instalaciones, incluyendo la disponibilidad permanente de espuma en condiciones óptimas, así como el cumplimiento de todas las regulaciones y medidas de seguridad para evitar siniestros conforme lo exija la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos.

c. Plan de Seguridad Física y Personal dedicado a la protección del área.

5. ETESA y sus contratistas, para propósitos de la construcción del proyecto, deberán presentar al Equipo de Administración de Tierras de la ACP, las pólizas o evidencia de cobertura o *cover letters,* que cumplan los requisitos que se indican a continuación en esta cláusula, dentro del término que se establezca y en caso de requerirse cualquier corrección o ajuste a las mismas, deberán entregar las correcciones, endosos o cualquier otra documentación que les sea requerida, antes de iniciar el trabajo en sitio. Las evidencias de cobertura o *cover letters* deberán indicar que son vinculantes y son prueba de que el emisor del documento responderá ante la ACP hasta las coberturas indicadas.

A. Póliza de Responsabilidad Civil Vehicular: Para cubrir daños a la propiedad y lesiones personales, incluyendo muerte, ocasionados a la ACP y sus empleados o a un tercero, causados por la operación de cualquier vehículo, ya sea de propiedad de, arrendado o utilizado por ETESA o cualquier otro contratado directa o indirectamente por esta para propósitos de la construcción del proyecto durante la ejecución del contrato.

1. Límites de cobertura: ETESA y sus contratistas, para propósitos de la construcción del proyecto durante la ejecución del contrato, según aplique, mantendrán cobertura para responder por los daños ocasionados, con límites no menores a:

a. En caso de equipo pesado o vehículos de más de 8 toneladas de peso que requiera registro vehicular y placa expedida por la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) para circular en vías públicas:

i. Lesiones personales: B/.100,000.00 por persona y B/.300,000.00 por accidente.
ii. Daños a la propiedad: B/.300,000.00 por accidente.

Secretaria de la Junta Directiva
Autoridad del Canal de Panamá

b. En caso de vehículos que requieran registro vehicular y placa expedida por la ATTT para circular en vías públicas, de hasta 8 toneladas de peso o utilizado principalmente para transportar pasajeros:

i. Lesiones personales: B/.5,000.00 por persona y B/.10,000.00 por accidente.
ii. Daños a la propiedad: B/.5,000.00 por accidente.

B. Póliza de Responsabilidad Civil General: Para cubrir daños a la propiedad, lesiones personales, incluyendo muerte, además de perjuicios ocasionados a la ACP y sus empleados o a cualquier tercero, por actividades que desarrolle ETESA o sus contratistas para los propósitos de la construcción del proyecto durante la ejecución del contrato. Esta póliza deberá además cubrir los siguientes riesgos:

a. Daños ocasionados a cables, tuberías y demás instalaciones subterráneas o aéreas.
b. Responsabilidad civil cruzada.
c. Predios y operaciones.
d. Daños ocasionados por la utilización de equipo móvil, incluyendo montacargas, para la ejecución de sus operaciones, cuando en el contrato se utilice este tipo de equipos. Se define como equipo móvil un vehículo terrestre (incluyendo cualquier maquinaria o aparatos conectados al mismo), ya fuere de propulsión propia o no:
   - que no requiere registro como vehículo a motor ni placa, o
   - que se mantiene exclusivamente para uso sobre los terrenos de la propiedad de o arrendados al asegurado, incluyendo las vías inmediatamente colindantes, o
   - diseñado para su uso principalmente fuera de las carreteras y caminos públicos, o
   - diseñado y mantenido con el único propósito de proporcionar movilidad a ciertos equipos, los cuales forman parte integral y es conectado permanentemente a tal vehículo.

1. Límites de cobertura: ETESA y sus contratistas para los propósitos de la construcción del proyecto durante la ejecución del contrato, mantendrán límite único combinado en el agregado anual para responder por los daños a la propiedad, lesiones corporales y perjuicios ocasionados incluyendo muerte, no menor a B/.5,000,000.00.

2. Otros términos y condiciones del seguro: La póliza deberá indicar lo siguiente:

a. La ACP es un asegurado adicional y la aseguradora renuncia a su derecho de subrogarse en contra de la ACP por cualquier reclamo que tuviera con relación al contrato.

b. La ACP puede reclamar directamente a la aseguradora por aquellos reclamos mal dirigidos por terceros, los cuales, de acuerdo con el contrato, son responsabilidad del contratista.

c. La ACP y sus empleados mantienen su derecho a reclamar como terceros. Por lo tanto, la designación de la ACP como asegurado adicional no impide que la ACP o sus empleados puedan hacer reclamaciones a esta póliza, por daños, lesiones y/o perjuicios que le ocasione

Secretaría de la Junta Directiva
Autoridad del Canal de Panamá

ETESA o sus contratistas para los propósitos de la construcción del proyecto durante la ejecución del contrato.

Sin perjuicio de lo dispuesto en los numerales anteriores, la ACP podrá rechazar cualquier póliza de seguro emitida por una aseguradora o reaseguradora que se encuentre bajo alguna de las siguientes condiciones:

a. Esté impedida por inhabilitación o por sanción para contratar con la ACP conforme a las normas aplicables de la ACP,

b. Esté inhabilitada por el Estado panameño para contratar con entidades del Estado o con empresas propiedad del Estado,

c. Esté inhabilitada por su país de origen en caso de aseguradoras constituidas fuera de la República de Panamá;

d. Se encuentre en un proceso de regularización, de toma del control administrativo u operativo, intervenida judicialmente, o de liquidación forzosa, o impedida o limitada para hacer su negocio conforme lo haya ordenado una autoridad competente en la República de Panamá o en su país de origen en caso de aseguradoras constituidas fuera del territorio nacional; o

e. Se encuentre en incumplimiento con alguna de sus obligaciones contractuales como aseguradora, reaseguradora o afianzadora frente a la ACP, aun cuando y mientras se encuentre en un proceso o litigio de disputa con la ACP.

ETESA y sus contratistas para los propósitos de la construcción del proyecto durante la ejecución del contrato, deberán reemplazar, a su costo, dentro de un término de 30 días calendario, todas las pólizas de seguro ya admitidas por la ACP, que hayan sido emitidas por compañías de seguro o reaseguro que se encuentre bajo alguna de las siguientes condiciones:

a. Estén impedidas por inhabilitación o por sanción para contratar con la ACP conforme a las normas aplicables por la ACP, por el Estado panameño o por el país de origen en caso de aseguradoras constituidas fuera del territorio nacional, mientras dure tal inhabilitación;

b. Se encuentren en un proceso de regularización, de toma del control administrativo u operativo, o de liquidación forzosa, conforme lo haya ordenado una autoridad competente en la República de Panamá o en su país de origen en caso de aseguradoras constituidas fuera del territorio nacional;

c. Estén en incumplimiento con sus obligaciones de aseguradora o afianzadora frente a la ACP, con el Estado panameño, y/o en su país de origen (en caso de aseguradoras constituidas fuera del territorio nacional); y aun cuando se encuentre en un proceso de disputa.

Secretaría de la Junta Directiva
Autoridad del Canal de Panamá

B. GENERALES:

6. Antes del inicio de cualquier excavación, construcción nueva o modificación de lo existente en el área del proyecto, ETESA y sus contratistas tendrán que obtener las respectivas autorizaciones escritas de la ACP. La solicitud para obtener dichas autorizaciones deberá incluir los diseños para las instalaciones, los dibujos y, en caso de ser requeridos, los planos finales pertinentes aprobados por las demás autoridades competentes y demás documentación en formato digital (pdf o dwg) de estas mejoras, incluyendo los aspectos físicos, elevaciones de las estructuras, sus localizaciones con respecto al Canal y a instalaciones e infraestructura de la ACP, y los procedimientos de construcción conteniendo infraestructura asociada a dichas obras e información sobre los sistemas o aparatos que se utilizarán en el área que pudieran afectar o interferir con el funcionamiento presente y futuro del Canal. La localización del proyecto deberá presentarse debidamente georeferenciada en el sistema de coordenadas verdaderas *Universal Transverse Mercator* (UTM) y referida, preferiblemente, al Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS-84), o en su defecto al Datum Norteamericano de 1927 (NAD-27).

Para el diseño de la línea, el contratista deberá señalizar cada infraestructura de la ACP y proceder a su levantamiento topográfico, respetando las separaciones requeridas por la ACP respecto a sus infraestructuras y en cumplimiento con las separaciones mínimas de seguridad (vertical y horizontal) de la línea, de acuerdo con la última versión vigente del National Electrical Safety Code (NESC).

El diseño deberá considerar el área de servidumbre para el mantenimiento de las infraestructuras eléctricas y de comunicación, y garantizar en todo momento los accesos existentes a las torres/postes, cámaras eléctricas y de comunicación.

La información del diseño para evaluación deberá presentar claramente definida la ubicación propuesta de las estructuras (vista de planta, planta perfil), ubicación de la infraestructura de la ACP existente en el sitio (aérea y soterrada), tipo de estructuras a instalar (dimensiones, disposición de los conductores, accesorios de líneas y equipos), memoria de cálculo (cálculos de flecha-tensión, asunciones, criterios de análisis), especificaciones técnicas (que incluirán las características de los materiales). Adicional, se deberán presentar los procedimientos de trabajo en las cercanías a la infraestructura de la ACP y el cronograma establecido para la construcción de la obra.

Los cables de la línea de transmisión deberán tener la altura reglamentaria para pasar debajo de ellos, dado que la vía podría ser utilizada para el paso de equipo pesado o de grúas, de manera que no afecte los proyectos de vías que la ACP desarrolle.

La ACP estará facultada para objetar o rechazar parte o la totalidad del proyecto propuesto, y las obras civiles posteriores que se realicen en el mismo, o los métodos constructivos de estos, cuando algún elemento de estos pueda causar interferencia a los servicios o a las operaciones de la ACP.

Secretaría de la Junta Directiva

En estos casos, ETESA y sus contratistas deberán implementar las medidas pertinentes, a fin de garantizar que dichas objeciones sean atendidas con el objeto de que los trabajos proyectados y luego las operaciones de las actividades aprobadas por este permiso, no interfieran de forma alguna con el normal funcionamiento del Canal.

La ACP podrá realizar inspecciones rutinarias durante el periodo de construcción del proyecto para verificar que ETESA y sus contratistas cumplen con la autorización de inicio de obras aprobada, con los términos y condiciones de este permiso y que no se causen daños al patrimonio de la ACP y al Canal, incluyendo su infraestructura.

En el evento de que, durante la construcción del proyecto o su operación, se causen daños a bienes o infraestructuras de la ACP, le corresponderá a esta determinar quién y cómo se efectuará la reparación, la cual será a costo de ETESA y sus contratistas, de forma solidaria. Si la ACP determina que la reparación la efectuará ella o sus contratistas, le emitirá reclamo de pago del importe de esa reparación a ETESA y sus contratistas, quienes estarán solidariamente obligados a su pago dentro de 30 días calendario contados a partir de la presentación de la factura.

En caso de así requerirlo, finalizada la construcción del proyecto, ETESA y sus contratistas proporcionarán a la ACP una copia electrónica de los planos del proyecto "conforme a obra" en un *Personal GeoDatabase* o *Shape File*. Estos planos deberán estar en formato digital DWG georeferenciado, utilizando el sistema de coordenadas UTM en metros, referidas preferiblemente al WGS-84, o en su defecto al NAD-27. Los planos deberán mostrar la ubicación regional del proyecto, vista de planta georeferenciada de todas las obras que se hayan completado, a la fecha de la terminación de los trabajos, en el área del proyecto y su relación con las instalaciones e infraestructura propiedad de la ACP. La ACP podrá requerir otros planos, según el tipo de obra que se desarrolle.

7. Antes de iniciar cualquier construcción, ETESA y sus contratistas desarrollarán un plan de ejecución de la construcción para evitar que esta afecte en modo alguno las operaciones que la ACP desarrolle en el área. Este plan deberá ser sometido a la aprobación previa de la ACP.

8. En caso de que la ACP sufra interferencias en sus sistemas de telecomunicaciones, ETESA y sus contratistas permitirán a la ACP el acceso a las mejoras construidas como parte del proyecto objeto de este permiso y le proporcionarán los datos técnicos de sus equipos para que determine si las interferencias se originan en estos. De ser así, ETESA y sus contratistas apagarán inmediatamente los equipos causantes de la interferencia, y serán solidariamente responsables de resolver esta situación y cubrirán todos los costos asociados a la interferencia.

9. ETESA deberá comunicarse y coordinar con la unidad de Protección y Vigilancia, Atlántico, y con la Capitanía de Puerto, Norte, ambas de la ACP, a los teléfonos 443-5294 y 443-2201, respectivamente, cualquier incidente que pueda poner en riesgo la operación del Canal.

Secretaria de la Junta Directiva
Autoridad del Canal de Panamá

10. ETESA y sus contratistas facilitarán a la ACP el acceso libre e irrestricto a las mejoras construidas como parte del proyecto objeto de este permiso, el cual tendrá el propósito específico de verificar el cumplimiento de los términos y condiciones del permiso de compatibilidad.

11. ETESA y sus contratistas se asegurarán de que las obras que ejecuten y las actividades que se realicen en las áreas no afecten de forma alguna a la ACP, al Canal o interfieran con su funcionamiento, o con el acceso y uso de las instalaciones propiedad de la ACP existentes en áreas adyacentes, o con proyectos que la ACP tenga de futuras mejoras o expansiones del Canal. La ACP determinará cuándo existe interferencia o afectación y ETESA realizará a su costo las correcciones necesarias para eliminar dicha interferencia o afectación, dentro del plazo establecido por ACP. El vencimiento del plazo otorgado sin que se haya eliminado la interferencia o afectación referida es causal de suspensión o cancelación del permiso de compatibilidad. La ACP podrá hacer las correcciones necesarias para eliminar la interferencia o afectación identificada, y facturará los costos incurridos a ETESA, quien será solidariamente responsable por el pago en su totalidad dentro de los 30 días calendarios siguientes a la presentación de la factura.

12. El permiso de compatibilidad otorgado para desarrollar este proyecto no impedirá a la ACP utilizar o permitir el uso de las áreas adyacentes para actividades relacionadas o compatibles con el funcionamiento continuo y eficiente del Canal y con sus actividades y servicios conexos y complementarios.

13. Queda establecido que todo gasto ocasionado a la ACP debido a las mejoras construidas por ETESA y sus contratistas, de actividades u obras sin permiso de la ACP, o por violación de los términos y condiciones de este permiso de compatibilidad, correrán por cuenta de ETESA y sus contratistas.

14. La ACP podrá revocar este permiso de compatibilidad cuando determine que el uso o actividad ya no es compatible con el funcionamiento del Canal o requiera el área para el funcionamiento o ampliación del Canal. En estos casos, la ACP pagará una compensación conforme a lo establecido en el Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal.

15. En caso de revocatoria de este permiso por la causal indicada en el punto anterior, ETESA suspenderá el uso autorizado por este permiso dentro del término que la ACP le indique, y desalojará los predios dentro de los 365 días calendario siguientes a la notificación de la revocatoria.

16. ETESA, sus contratistas y usuarios de sus servicios e instalaciones exonerarán de toda responsabilidad a la ACP, sus empleados y contratistas y se compromete a sustituirlos en cualquier demanda, acción o reclamo en su contra, por pérdida o daños a la propiedad, o por lesiones o muerte de personas que laboren en la construcción u operación de las actividades objeto de este permiso, sus clientes, usuarios, sus representantes y terceros que utilicen sus instalaciones, así como por cualquier perjuicio causado, siempre que no sea causado por negligencia grave o dolo de trabajadores de la ACP dentro del ámbito y el ejercicio de sus funciones.

Secretaría de la Junta Directiva

17. En caso de que aplique, ETESA informará a la ACP cuando someta a evaluación el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) ante el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), y posteriormente, enviará a la ACP una copia en formato digital de la resolución de aprobación del EsIA y del documento aprobado, incluyendo el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

ETESA, además de las medidas de mitigación aprobadas en el EsIA, su Plan de Manejo y las medidas de manejo ambiental presentadas en la solicitud de permiso de compatibilidad, estará obligada a cumplir durante la construcción y operación del proyecto con lo siguiente:

a. **Contingencia:** Se tendrá un plan de contingencia para casos de derrames de hidrocarburos o cualquier otra sustancia contaminante en el área asignada al proyecto, conforme a lo estipulado en la *Guía de los requisitos mínimos para la elaboración de los Planes de Contingencias Locales* que se encuentra publicada en el sitio de Internet https://pancanal.com/es/requisitos-de-contenido-de-planes-para-contingencia/. En caso de un derrame de hidrocarburo u otra sustancia contaminante en el área del proyecto u originada en esa área, ETESA, sus contratistas y el responsable material del derrame, serán solidariamente responsables de limpiar el suelo y agua contaminada, y recoger el hidrocarburo o la sustancia derramada para su debida disposición final. Serán solidariamente responsables ante la ACP, ETESA, sus contratistas, y el responsable material del incidente, por los costos en que la ACP incurra como consecuencia de derrames en aguas del Canal y por el reembolso de los gastos incurridos en la investigación, contención, recuperación, almacenamiento y disposición final del derrame originado por incidente o accidente, sin perjuicio de las multas, acciones civiles, administrativas o penales que correspondan.

b. **Plan de Comunicación y mecanismos de atención de quejas:** Se incluirá un plan de comunicación con actores claves y potenciales afectados en el área y el establecimiento de un mecanismo de atención de quejas, para lo que se deberá llevar un registro de las quejas recibidas y documentar la atención brindada. ETESA elaborará informes mensuales que podrán ser solicitados por la ACP en cualquier momento.

c. **Drenajes:** Se mantendrá un drenaje superficial continuo para evitar el depósito de sedimentos en el Canal y cuerpos de agua naturales, acumulación de agua que genere criaderos de mosquitos y el deterioro de las vías de acceso. Las medidas a tomar deberán incluir estructuras de ingeniería apropiadamente diseñadas para la conducción de las aguas y la prevención de la erosión, así como medidas de mitigación y prevención temporales y permanentes (tales como cortinas de sedimentos, hidrosiembra, entre otros), manteniéndolas todas operativas y con el mantenimiento adecuado para lograr su efectividad.

d. **Emisiones de ruido, polvo y otros contaminantes:** Se deberán implementar medidas para controlar las emisiones de ruido, polvo, control de olores y otros contaminantes que generen las actividades de construcción y operación del proyecto y el equipo utilizado para

Secretaría de la Junta Directiva
Autoridad del Canal de Panamá

ello. Las superficies de rodadura deberán tener una capa sólida para evitar que el movimiento del equipo produzca levantamiento de polvo. Cuando se realice algún movimiento de tierra, deberán humedecerla adecuadamente para evitar que se levante polvo. Igualmente, los camiones encargados de trasladar material removido hacia áreas aledañas o sitios de depósitos deberán contar con lonas protectoras.

e. **Aguas residuales y recolección de basura:** Durante la etapa de construcción del proyecto, deberán contar con servicio de letrinas portátiles para el uso del personal de la obra y realizar las limpiezas por una empresa autorizada para tal fin. En cuanto a los desechos sólidos, estos deberán ser adecuadamente manejados en el área del proyecto; deben ser recogidos en bolsas de basura y depositados en las áreas de recolección asignadas por las autoridades municipales de los distritos de Colón y Panamá o conforme las autoridades competentes y la ACP hayan aprobado previamente. Como parte del desarrollo del EsIA, se deberá incorporar el reciclaje de residuos, considerando las medidas requeridas para su manejo en sitio y posterior.

f. **Caminos de acceso para la obra:** Se utilizarán los caminos de acceso existentes. Los planes para nuevos caminos de acceso deberán ser aprobados previamente por la ACP y se construirán con un mínimo de afectación al ambiente.

g. **Uso de materiales peligrosos o nocivos al ambiente, especialmente hidrocarburos que puedan contaminar el recurso hídrico o las aguas del Canal:** Se deberán almacenar los materiales y/o residuos peligrosos, incluyendo hidrocarburos, en contenedores adecuados, de un material que no sea afectado por el contenido y que sea resistente a la manipulación. Asimismo, los contenedores de materiales y/o residuos peligrosos se deberán colocar en un área destinada para tal fin, señalizada, con ventilación, bajo techo, con piso de concreto impermeabilizado u otro similar, asegurándose de separar productos incompatibles que puedan reaccionar entre sí. Los contenedores deberán indicar el contenido del producto y contar con la respectiva etiqueta de comunicación de peligro (HazMat). Toda actividad de manejo de hidrocarburos deberá realizarse de forma que se prevenga la contaminación del agua y los suelos, incluyendo, pero sin limitarse, el mantenimiento de superficies de concreto debidamente impermeabilizadas y libres de residuos de hidrocarburos.

La utilización de materiales peligrosos e hidrocarburos deberá adecuarse a lo que establezca el plan de manejo consignado en el EsIA. En todo caso, cualquier desviación de lo establecido detectada debe ser informada a la ACP y abordarse a través de MiAmbiente, según lo establece la resolución de aprobación del EsIA.

Todo almacenamiento, permanente o temporal, de residuos o materiales líquidos peligrosos e hidrocarburos deberá realizarse utilizando sistemas de contención secundaria apropiados al volumen o cantidad almacenada. Para la disposición final de los residuos peligrosos se deberá contratar una empresa autorizada para tal fin.

Secretaría de la Junta Directiva

Cualquier producto químico que se maneje en el lugar deberá contar con su respectiva Hoja de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS, por sus siglas en inglés) y esta deberá estar disponible en el lugar de almacenamiento.

h. **Presentar a la ACP los informes de seguimiento del Plan de Manejo Ambiental:** El Plan de Manejo Ambiental deberá incluir el cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el EsIA aprobado, y las medidas contenidas en la solicitud de permiso de compatibilidad.

i. **Incumplimientos ambientales:** Cuando la ACP realice inspecciones al área, e identifique algún incumplimiento ambiental, podrá solicitar un plan de medidas correctivas. Igualmente, la ACP notificará a MiAmbiente cuando observare el posible incumplimiento del EsIA o del Plan de Manejo Ambiental aprobado, a fin de que tome las acciones pertinentes.

Luego de aprobado el EsIA, las modificaciones a este proyecto requerirán la presentación y aprobación del instrumento de gestión ambiental correspondiente ante MiAmbiente. Los nuevos instrumentos aprobados serán de obligatorio cumplimiento.

18. ETESA presentará para evaluación y aprobación de la ACP, un Plan de Acción Ambiental y de Seguridad, aplicable a la etapa de construcción y de operación, que contemple, sin limitarse, a lo siguiente: (a) prevención y control de incendios; (b) recolección y manejo de desechos sólidos, hidrocarburos, materiales peligrosos, aguas oleosas y/o servidas; (c) control de monitoreo de calidad de aire; (d) plan de comunicación y atención de quejas que pudiesen ser presentadas por terceros; (e) prevención y control de accidentes; y (f) primeros auxilios.

19. ETESA deberá cumplir, durante las etapas de construcción del proyecto, con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-35-2019 sobre Medio Ambiente y Protección de la Salud, Seguridad, Calidad de Agua, Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas; y las Normas de Descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales (DGNTI-COPANIT-39-2000).

20. ETESA deberá limitar sus actividades a las áreas definidas dentro del permiso de compatibilidad. Deberán contar con los medios necesarios para custodiar sus equipos y materiales, y para evitar el ingreso de personas no autorizadas desde sus instalaciones a las áreas de la ACP y aquellas bajo su administración privativa.

21. ETESA y sus contratistas serán responsables que su personal conozca y cumpla con los requisitos establecidos para prevenir la contaminación, controlar el manejo de desperdicios, conservar la materia prima y los recursos naturales y evitar accidentes. Además, deberán cumplir con estos requisitos durante el planeamiento y ejecución del alcance de su proyecto.

22. ETESA y sus contratistas mantendrán control de sus actividades durante la construcción, [illegible] operación del proyecto, con el fin de evitar accidentes y la interferencia con las operaciones del

Secretaría de la Junta Directiva
Autoridad del Canal de Panamá

Canal. Aquellas actividades que presenten riesgos de accidentes deberán ser aprobadas y coordinadas con la ACP a través de la presentación de un Plan de Ejecución de estas actividades en un periodo no mayor de 90 días previo a su ejecución.

23. Los términos y condiciones de este permiso de compatibilidad aplicarán a la construcción y operación por parte de ETESA de las actividades descritas en el punto PRIMERO de la parte resolutiva. ETESA será responsable de cumplir y de que sus contratistas y personal, así como sus clientes y usuarios cumplan con estos términos y condiciones, así como con las normas legales y reglamentarias de la ACP aplicables al proyecto y operación en el área objeto de este permiso, y quedan sujetos de forma solidaria a las sanciones que el régimen especial de la ACP contempla en caso de incurrir en alguna de las causales para la imposición de estas.

CUARTO: Advertir que el presente permiso de compatibilidad con la operación del Canal no constituye un pronunciamiento de la ACP sobre la conveniencia del proyecto u obra o una autorización de proceder con los trabajos a los que se refiere la solicitud, sino que se limita únicamente a expresar que, a juicio de la ACP, las actividades propuestas no son incompatibles con el funcionamiento del Canal siempre que se cumpla con los términos y condiciones establecidos en esta Resolución y, por tanto, este permiso no es constitutivo de derechos y no concede autorización alguna para proceder con el proyecto u obra a realizar, pues el peticionario debe obtener previamente los permisos nacionales o municipales que exigen las leyes de la República de Panamá.

QUINTO: Advertir que el presente permiso de compatibilidad con la operación del Canal no exime a ETESA, a sus contratistas y usuarios de sus instalaciones del cumplimiento de todos los trámites y requisitos que exigen las leyes nacionales y los reglamentos sobre la actividad a desarrollarse y que la inobservancia de estos dará lugar a que el Administrador de la ACP deje sin efecto esta Resolución, facultad que le queda expresamente delegada y autorizada.

SEXTO: Advertir que la aprobación del presente permiso de compatibilidad con la operación del Canal no conlleva responsabilidad alguna para la ACP por los daños o perjuicios causados a terceros a consecuencia del desarrollo de los usos, actividades, proyectos, obras, construcciones o actividades aprobados por ellos.

SÉPTIMO: Advertir que la Junta Directiva podrá, mediante resolución motivada, revocar el presente permiso de compatibilidad con la operación del Canal, cuando se determine que las áreas objeto de este son necesarias para el funcionamiento, protección, modernización o ampliación del Canal, o que el uso, actividad, proyecto, obra o construcción ya no es compatible con el funcionamiento del Canal, sin perjuicio de las indemnizaciones correspondientes a los afectados.

Queda entendido que en estos casos se suspenderá el uso que autorizó esta Resolución dentro del término que la ACP le indique a ETESA, que desalojará los predios dentro de los 365 días calendario siguientes a la notificación de la revocatoria al peticionario.

Secretaría de la Junta Directiva
Autoridad del Canal de Panamá

En estos casos, la ACP solo pagará el valor de reemplazo de las instalaciones construidas, limitándose al pago del costo del diseño y construcción de la instalación a la que se le haya otorgado este permiso y de los equipos que no pueda llevarse ETESA, aplicándose a las mejoras construidas una depreciación proporcional que lleve a cero el valor de la indemnización en un período no mayor de 20 años, contado a partir de la emisión del permiso de compatibilidad; y a los equipos que no pueda llevarse, una depreciación que lleve a cero su valor en 5 años.

La ACP determinará el valor de las mejoras y luego aplicará la depreciación antes indicada; el valor de los equipos será el valor de su compra, y a este se le aplicará la depreciación antes indicada. La suma que resulte de este cálculo será la que la ACP pagará en concepto de indemnización única y total.

OCTAVO: Advertir que la Junta Directiva también podrá revocar o suspender el presente permiso de compatibilidad con la operación del Canal por cualquiera de las siguientes causales:

1. Por el incumplimiento de los términos y condiciones establecidos por la ACP del permiso de compatibilidad con la operación del Canal correspondiente.
2. Por cualquier otra causal que determinen las leyes.
3. Por renuncia expresa y por escrito del permiso de compatibilidad con la operación del Canal.

La ACP podrá revisar aquellos proyectos que luego de transcurridos tres (3) años contados a partir de la notificación al peticionario de la resolución que concedió el permiso de compatibilidad con la operación del Canal, no hayan iniciado, a fin de cancelarlos o mantenerlos.

En caso de revocatoria o cancelación del permiso de compatibilidad con la operación del Canal por alguna de las causales indicadas en este punto Octavo, ETESA tendrá que suspender toda actividad en esa área dentro del plazo indicado por la ACP y devolver el área a su condición existente al momento de la expedición de este permiso. La ACP no pagará costo, suma, indemnización, compensación o reembolso alguno a ETESA por cualquier mejora, instalación o inversión realizada en los predios, así como tampoco estará obligada a pagar suma alguna por perjuicios que esta medida acarree a ETESA y sus contratistas, o a terceros.

ETESA responderá ante sus clientes, contratistas y terceros por cualquier daño o perjuicio que pudiera causarse por esta medida.

NOVENO: Advertir que las causales indicadas en los puntos Séptimo y Octavo anteriores rigen sin perjuicio de la facultad reglamentaria del Administrador de la ACP para suspender el permiso de compatibilidad con la operación del Canal cuando las actividades realizadas pudiesen afectar o alterar el desarrollo normal de la administración y la operación eficiente y segura del Canal o afectar la salud de las personas, o poner en peligro al personal o al funcionamiento de la ACP, o a los bienes de propiedad o administrados por la ACP, en cuyo caso la ACP no pagará compensación ni indemnización alguna por cualquier afectación que ello cause a ETESA o terceros.

Secretaría de la Junta Directiva
Autoridad del Canal de Panamá

El Administrador de la ACP podrá tomar las medidas necesarias para la suspensión inmediata de cualquier proyecto, obra o construcción dentro del área de compatibilidad que se inicie sin que exista permiso previo por parte de la ACP o que incumpla con los términos y condiciones del permiso de compatibilidad otorgado.

DÉCIMO: Advertir que, de producirse un daño o pérdida al patrimonio de la ACP, a los bienes bajo su administración privativa o al funcionamiento del Canal, como consecuencia del desarrollo y operación del proyecto al que se le ha otorgado permiso de compatibilidad con la operación del Canal, la ACP será indemnizada de forma solidaria por ETESA y por el causante del daño o pérdida.

La ACP será indemnizada por el causante de cualquier daño o pérdida que resulte a su patrimonio, a los bienes bajo su administración privativa o al funcionamiento del Canal, como consecuencia del desarrollo de los proyectos a los cuales no se les haya otorgado permiso de compatibilidad con la operación del Canal.

DÉCIMO PRIMERO: Indicar que de conformidad con el Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal, contra la presente Resolución cabe el recurso de reconsideración, a fin de que esta se aclare, modifique, revoque o anule. El peticionario podrá interponer el precitado recurso dentro de los diez días hábiles siguientes a la fecha de notificación de la presente Resolución.

FUNDAMENTO JURÍDICO: Título XIV de la Constitución Política de la República de Panamá; artículos 11 y 18 numeral 5 de la Ley No. 19 de 11 de junio de 1997, por la que se organiza la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y demás concordantes; y el Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal, aprobado mediante el Acuerdo No. 151 de 21 de noviembre de 2007, modificado por el Acuerdo No. 191 de 27 de agosto de 2009, por el Acuerdo No. 245 de 30 de octubre de 2012 y por el Acuerdo No. 250 de 20 de diciembre de 2012; y demás reglamentos y normas de la ACP que le sean aplicables.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.

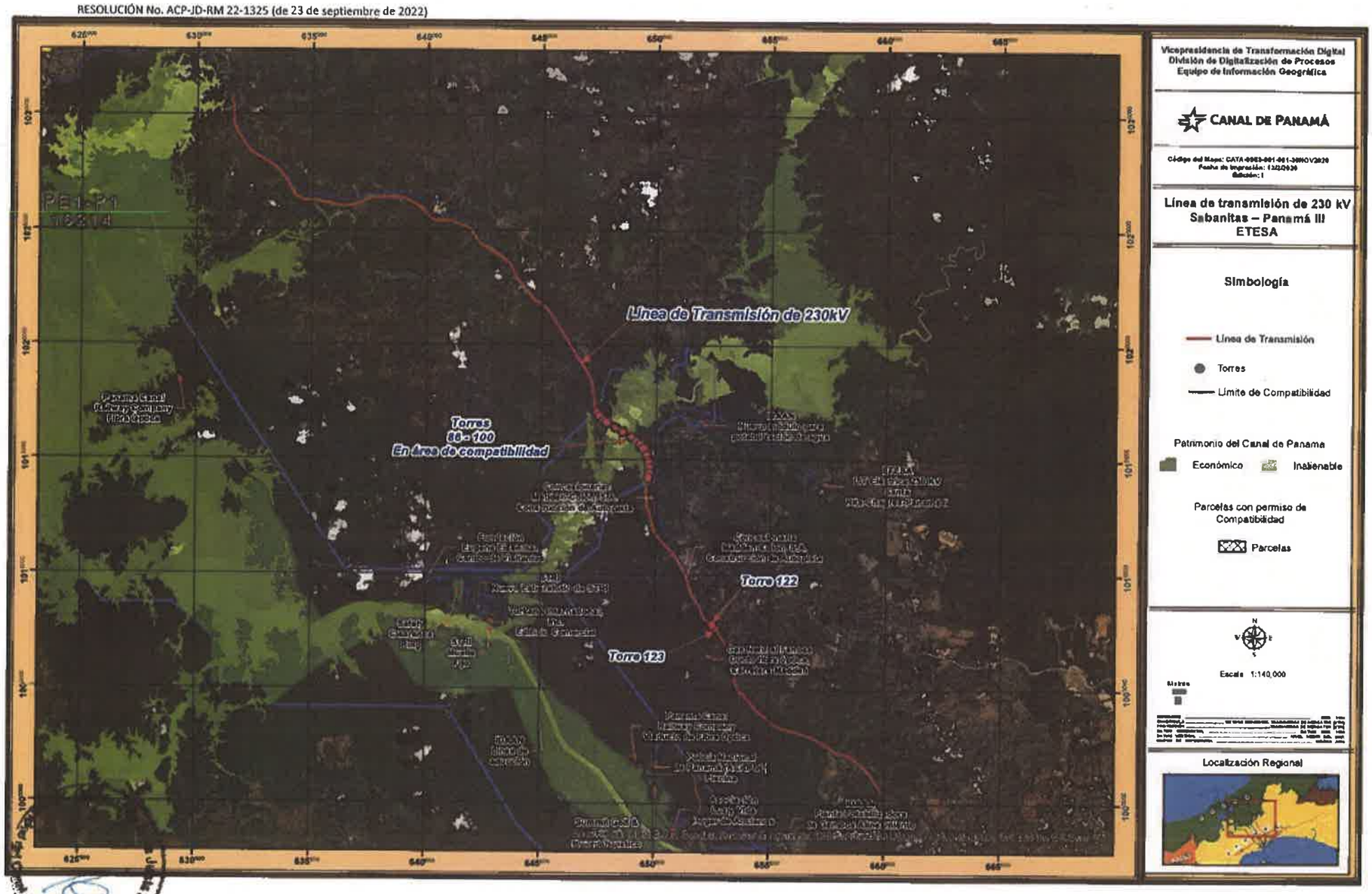
Aristides Royo Sánchez

Presidente de la Junta Directiva

Rossana Calvosa de Fábrega

Secretaria

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMA
Secretaría de la Junta Directiva
Fiel copia de su Original
Firma: _____
Fecha: 04 OCT 2022


Línea de Transmisión de 230kV
Torres
86 - 100
En área de compatibilidad
Torre 122
Torre 123
Vicepresidencia de Transformación Digital
División de Digitalización de Procesos
Equipo de Información Geográfica
CANAL DE PANAMÁ
Línea de transmisión de 230 kV
Sabanitas – Panamá III
ETESA
Simbología
Línea de Transmisión
Torres
Límite de Compatibilidad
Patrimonio del Canal de Panamá
Económico
Inalienable
Parcelas con permiso de Compatibilidad
Parcelas
Escala 1:140,000
Localización Regional

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 22-1325 (de 23 de septiembre de 2022)

ANEXO B

INFORME TÉCNICO

1. La Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA) está solicitando permiso de compatibilidad con la operación del Canal y autorización de uso de riberas del Canal para la construcción y operación del proyecto denominado "Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas – Panamá III y Subestaciones Asociadas", que consiste en la construcción y operación de una línea de transmisión eléctrica en 230 kV, y otros componentes, que permitirá el transporte de energía eléctrica desde la nueva subestación Sabanitas, localizada en la provincia de Colón, hasta la nueva subestación Panamá III, ubicada en la provincia de Panamá.

De acuerdo con la documentación presentada, se hace necesario aumentar la capacidad de transmisión desde la provincia de Colón hacia la ciudad de Panamá, para poder transmitir de manera confiable, eficiente y segura la generación de las nuevas centrales termoeléctricas que se desarrollarán en la ciudad de Colón.

Para ello, ETESA plantea el desarrollo de una nueva línea de transmisión, compuesta de dos conductores 1200 ACAR por fase, en torres de celosía y postes de acero, con capacidad de transmisión aproximada de 1000 MVA. Adicional a la línea de transmisión, construirán dos subestaciones en ambos extremos de la línea, denominadas Sabanitas, tipo GIS (*Gas Insulated Switchgear*) de 230 kV, y Panamá III (tipo GIS).

El recorrido de la línea, que será de aproximadamente 46.2 kilómetros, iniciará en la Subestación Sabanitas, que estará localizada en el corregimiento de Sabanitas, distrito y provincia de Colón, continúa por la servidumbre de la autopista Alberto Motta, entra al área de compatibilidad con la operación del Canal para cruzar por el puente sobre el río Chagres, sigue por la servidumbre de la autopista Alberto Motta y del tramo de carretera a Madden del Corredor Norte, hasta llegar a los terrenos designados por ETESA, donde se construirá la futura Subestación Panamá III, próximos al cerro San Francisco, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

2. La Subadministradora y Vicepresidenta de Operaciones, luego de evaluar esta solicitud, manifiesta que no tiene objeción con que se otorgue el permiso de compatibilidad.

3. El Vicepresidente de Infraestructura e Ingeniería, luego de evaluar esta solicitud, manifiesta que no tiene objeción con que se otorgue el permiso de compatibilidad.

4. El Vicepresidente de Finanzas, luego de evaluar esta solicitud, manifiesta que no tiene objeción con que se otorgue el permiso de compatibilidad.

5. La Vicepresidenta de Administración del Recurso Hídrico, luego de evaluar esta solicitud, manifiesta que no tiene objeción con que se otorgue el permiso de compatibilidad.

Ilya R. E. de Marotta
Subadministradora y
Vicepresidenta de Operaciones
Fecha: 5-agosto-2022

Miguel A. Lorenzo F.
Vicepresidente de Infraestructura
e Ingeniería
Fecha: 1-agosto-2022

Secretaría de la Junta Directiva
Autoridad del Canal de Panamá

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 22-1325 (de 23 de septiembre de 2022)

ANEXO B

Víctor Vial
Vicepresidente de Finanzas

Fecha: 1-agosto-2022

Magnolia O. Calderón M.
Vicepresidenta de Administración
del Recurso Hídrico
Fecha: 10-agosto-2022

Secretaría de la Junta Directiva
Autoridad del Canal de Panamá

924

EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S. A.

Recibido: _____ a.m.
Fecha: _____ p.m.
Coordinación de Panamá
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409 del Administrador

elecnor Panamá

10 FEB 22

RECIBIDO
SIN QUE ELLO IMPLIQUE ACEPTACIÓN DE SU [illegible]

ETE-DI-SP3-88-2022
7 de febrero de 2022

Doctor
Ricaurte Vasquez Morales
Administrador
Autoridad del Canal de Panamá
Ciudad

Respetado Dr. Vasquez:

REF.: Contrato GG-119-2020 "Suministro, Montaje, Obras Civiles y Puesta en Operación para la Construcción de la Línea de Transmisión Sabanitas - Panamá III y Subestaciones Asociadas"

Asunto: Permiso de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal

La Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA) es una sociedad anónima cuyas acciones de capital son totalmente propiedad del Estado panameño, en cumplimento de lo estipulado en la Ley 6 de 3 de febrero de 1997, que dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la Prestación del Servicio Público de Electricidad, y que tiene como función primordial, el servicio público de la transmisión de energía eléctrica de alta tensión; por ello es responsable de la construcción, operación y mantenimiento de las líneas de trasmisión que conforman el Sistema Interconectado Nacional (SIN).

Con la finalidad de garantizar la eficiencia, eficacia, continuidad y confiabilidad del servicio público de transmisión de energía eléctrica, ETESA está llevando a cabo el proyecto denominado *"Suministro, Montaje, Obras Civiles y Puesta en Operación para la Construcción de la Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas – Panamá III y Subestaciones Asociadas"*, el cual consiste en la construcción de una línea de transmisión de aproximadamente 46 kilómetros de longitud la cual permitirá el transporte de la energía eléctrica desde la Subestación Sabanitas (provincia de Colón) hasta la Subestación Panamá III (provincia de Panamá), y será ejecutado por el Consorcio Agrupación Sabanitas – Panamá (ELECNOR S.A.).

En razón de lo anterior, muy respetuosamente solicitamos a la Autoridad del Canal de Panamá nos sea concedido el Permiso de Compatibilidad con la

ETESA

Operación del Canal. Acompañando esta solicitud, hacemos entrega de una carpeta en original y una copia con los documentos que solicita su despacho, así como un CD con los documentos en digital.

De antemano agradecemos la colaboración para lograr la realización de este proyecto de interés nacional, necesario para reforzar el actual sistema de transmisión eléctrica; y de esa forma, poder garantizar el suministro de energía eléctrica a todo el país.

Para cualquier consulta, agradecemos contactar a la Ing. Ruby Rudy, al teléfono 501-3916 y/o al correo electrónico rrudy@etesa.com.pa.

Atentamente,

Ing. Carlos Mosquera Castillo, Mgter.
Gerente General
OR 41
OR / LH / RRA

Adj.

Recibido Por: K Flores
Fecha: 15/Feb/2022 Hora: 8:08 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Anexo 2:
Coordenadas De Caminos De Acceso
(se encuentra en digital)

LT 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III.

I= Inicio F= Final

ITEM	TORRE	CAMINO DE ACCESO	ESTE	NORTE	DESCRIPCION
1	2	1000	631737.000	1031204.000	2-I
2	2	1001	631644.000	1030695.000	2-F
3	3	1002	631579.872	1030404.512	3-I
4	3	1003	631567.000	1030338.000	3-F
5	4	1004	631600.000	1029756.000	4-I
6	4	1005	631563.000	1029962.000	4-F
7	5	1006	631565.074	1029684.143	5-F
8	6	1007	631635.000	1029508.000	6-I
9	6	1008	631615.283	1029469.670	6-F
10	7	1009	631686.576	1029368.525	7-I
11	7	1010	631750.160	1029220.545	7-F
12	8	1011	631959.000	1028958.000	8-I
13	8	1012	631975.677	1028874.000	8-F
14	9	1013	632110.000	1028698.000	9-I
15	9	1014	632101.626	1028669.144	9-F
16	10	1015	632301.597	1028353.410	10-I
17	10	1016	632316.000	1028382.000	10-F
18	11	1017	632592.000	1028229.000	11-I
19	11	1018	632620.000	1028187.000	11-F
20	12	1019	632745.000	1028135.000	12-I
21	12	1020	632854.000	1028057.000	12-F
22	13	1021	633154.781	1027928.269	13-I
23	13	1022	633197.472	1027861.269	13-F
24	14	1023	633329.000	1027807.000	14-I
25	14	1024	633392.000	1027719.000	14-F
26	15	1025	633523.151	1027451.560	15-I
27	15	1026	633593.000	1027525.000	15-F
28	16	1027	633636.252	1027260.748	16-I
29	16	1028	633741.000	1027288.000	16-F
30	17	1029	633922.000	1027153.000	17-I
31	17	1030	633875.000	1027167.000	17-F
32	18	1031	634015.000	1026994.000	18-I
33	18	1032	634042.759	1026867.722	18-F
34	19	1033	634162.000	1026685.000	19-I
35	19	1034	634138.062	1026674.256	19-F
36	20	1035	633866.000	1026227.000	20-I
37	20	1036	634248.000	1026441.000	20-F
38	21	1037	634449.000	1026410.000	21-I
39	21	1038	634682.790	1026280.051	21-F
40	22	1039	635191.000	1026283.000	22-I
41	22	1040	635142.093	1026250.114	22-F
42	23	1041	635446.700	1026260.900	23-I
43	23	1042	635380.693	1026203.227	23-F
44	24	1043	635720.000	1026207.000	24-I
45	24	1044	635708.000	1026176.000	24-F
46	25	1045	636021.561	1026112.634	25-I
47	25	1046	635936.302	1026088.782	25-F
48	26	1047	636391.243	1026068.703	26-I
49	26	1048	636400.724	1026043.379	26-F
50	27	1049	636615.050	1026090.250	27-I
51	27	1050	636605.280	1026056.104	27-F
52	28	1051	636815.086	1026131.829	28-I
53	28	1052	636843.000	1026107.000	28-F
54	29	1053	636987.256	1026065.192	29-I
55	29	1054	637054.639	1026188.690	29-F
56	30	1055	637258.547	1026311.438	30-I
57	30	1056	637318.041	1026288.980	30-F
58	31	1057	637583.660	1026411.003	31-I
59	31	1058	637537.259	1026341.482	31-F
60	32	1059	637876.000	1026461.000	32-I
61	32	1060	637807.272	1026413.830	32-F
62	33	1061	638076.000	1026476.000	33-I
63	33	1062	638086.141	1026448.317	33-F
64	34	1063	638550.730	1026429.730	34-I
65	34	1064	638459.131	1026400.697	34-F
66	35	1065	638739.077	1026464.803	35-I
67	35	1066	638831.628	1026400.872	35-F
68	38	1067	639791.000	1025988.000	38-I
69	38	1068	639614.642	1026049.927	38-F
70	40	1069	639934.402	1025826.423	40-I
71	40	1070	639943.155	1025771.279	40-F
72	41	1071	640039.650	1025677.204	41-I
73	41	1072	640093.000	1025567.000	41-F
74	42	1073	640258.419	1025497.871	42-I
75	42	1074	640286.000	1025461.000	42-F
76	43	1075	640406.000	1025461.000	43-I
77	43	1076	640674.352	1025360.000	43-F
78	45	1077	640689.276	1025356.977	45-I
79	45	1078	640981.630	1025389.060	45-F
80	47	1079	641382.000	1025295.000	47-I
81	47	1080	641438.153	1025240.833	47-F
82	48	1081	641666.000	1025219.000	48-I
83	48	1082	641708.167	1025151.732	48-F
84	49	1083	642013.000	1024928.000	49-I
85	49	1084	641872.000	1025072.000	49-F
86	50	1085	642013.600	1024926.200	50-I
87	50	1086	642013.000	1024862.000	50-F
88	51	1087	642103.000	1024725.000	51-I
89	51	1088	642122.000	1024656.000	51-F
90	52	1089	642249.576	1024536.669	52-I
91	52	1090	642270.009	1024469.786	52-F
92	53	1091	642529.499	1024318.255	53-I
93	53	1092	642510.000	1024301.000	53-F
94	54	1093	642938.000	1024074.000	54-I
95	54	1094	642651.000	1024189.207	54-F
96	55	1095	642938.543	1024073.013	55-I
97	55	1096	642810.190	1024084.830	55-F
98	56	1097	642938.898	1024072.368	56-I
99	56	1098	642952.997	1023992.603	56-F
100	57	1099	643112.000	1023981.000	57-I
101	57	1100	643141.000	1023933.000	57-F
102	58	1101	643289.970	1023854.850	58-I
103	58	1102	643233.490	1023854.979	58-F
104	59	1103	643507.689	1023626.345	59-I
105	59	1104	643454.600	1023638.600	59-F
106	60	1105	643601.248	1023510.761	60-I
107	60	1106	643624.000	1023542.000	60-F
108	61	1107	643806.016	1023079.684	61-I
109	61	1108	643801.561	1023125.164	61-F
110	62	1109	643964.211	1022804.776	62-I

ITEM	TORRE	CAMINO DE ACCESO	ESTE	NORTE	DESCRIPCION
111	62	1110	643959.247	1022859.748	62-F
112	63	1111	644185.000	1022732.000	63-I
113	63	1112	644103.282	1022686.206	63-F
114	64	1113	644358.101	1022391.037	64-I
115	64	1114	644302.484	1022446.899	64-F
16	65	1115	644518.409	1022371.001	65-I
117	65	1116	644498.828	1022244.850	65-F
118	67	1117	644707.872	1022025.574	67-I
119	67	1118	644855.000	1021891.000	67-F
120	68	1119	645017.320	1021706.580	68-I
121	68	1120	645054.000	1021723.000	68-F
122	69	1121	645230.313	1021510.391	69-I
123	69	1122	645261.230	1021551.878	69-F
124	70	1123	645493.000	1021170.000	70-I
125	70	1124	645483.000	1021247.000	70-F
126	71	1125	645596.000	1021007.000	71-I
127	71	1126	645609.030	1021049.194	71-F
128	72	1127	645728.000	1020797.000	72-I
129	72	1128	645731.142	1020856.569	72-F
130	73	1129	645913.654	1020503.327	73-I
131	73	1130	645911.000	1020592.000	73-F
132	74	1131	645914.026	1020503.443	74-I
133	74	1132	646043.973	1020356.041	74-F
134	75	1133	645914.487	1020503.588	75-I
135	75	1134	646191.000	1020158.000	75-F
136	76	1135	646404.890	1019722.041	76-I
137	76	1136	646373.254	1019834.194	76-F
138	77	1137	646557.514	1019482.324	77-I
139	77	1138	646580.379	1019503.673	77-F
140	78	1139	646695.000	1019260.972	78-I
141	78	1140	646692.057	1019322.716	78-F
142	79	1141	646759.637	1019158.363	79-I
143	79	1142	646859.000	1019056.000	79-F
144	80	1143	647048.760	1018692.549	80-I
145	80	1144	647069.766	1018714.832	80-F
146	81	1145	647162.926	1018420.816	81-I
147	81	1146	647182.358	1018484.000	81-F
148	82	1147	647228.621	1018055.526	82-I
149	82	1148	647264.886	1018114.275	82-F
150	83	1149	647254.116	1017718.348	83-I
151	83	1150	647283.000	1017812.000	83-F
152	84	1151	647274.267	1017468.845	84-I
153	84	1152	647307.942	1017508.017	84-F
154	85	1153	647326.447	1017231.787	85-I
155	85	1154	647339.386	1017307.646	85-F
156	86	1155	647488.228	1016913.743	86-I
157	86	1156	647439.502	1017059.837	86-F
158	87	1157	647493.000	1016915.000	87-I
159	87	1158	647535.941	1016910.205	87-F
160	88	1159	647492.813	1016915.469	88-I
161	88	1160	647716.000	1016721.000	88-F
162	89	1161	647780.554	1016671.963	89-i
163	89	1162	647890.880	1016638.253	89-F
164	90	1163	648172.913	1016473.293	90-I
165	90	1164	648235.948	1016382.268	90-F
166	91	1165	648172.966	1016471.987	91-I
167	91	1166	648537.385	1016186.527	91-F
168	92	1167	649134.257	1015853.000	92-I
169	92	1168	648926.220	1015961.122	92-F
170	93	1169	649117.148	1015840.343	93-I

ITEM	TORRE	CAMINO DE ACCESO	ESTE	NORTE	DESCRIPCION
171	93	1170	649174.000	1015802.000	93-F
172	94	1171	649280.983	1015644.056	94-I
173	94	1172	649330.417	1015653.547	94-F
174	95	1173	649448.000	1015438.000	95-I
175	95	1174	649466.611	1015473.154	95-F
176	96	1175	649657.777	1014926.777	96-I
177	96	1176	649617.000	1015185.000	96-F
178	97	1177	649658.228	1014927.228	97-I
179	97	1178	649692.000	1014948.000	97-F
180	98	1179	649690.589	1014710.137	98-I
181	98	1180	649724.768	1014632.463	98-F
182	99	1181	649670.800	1014318.800	99-I
183	99	1182	649677.259	1014272.669	99-F
184	100	1183	649543.320	1013852.978	100-I
185	100	1184	649574.820	1013868.682	100-F
186	101	1185	649543.320	1013852.978	101-I
187	101	1186	649552.368	1013544.838	101-F
188	102	1187	649578.084	1013064.168	102-I
189	102	1188	649595.942	1013162.956	102-F
190	103	1189	649578.460	1013064.920	103-I
191	103	1190	649676.440	1012869.094	103-F
192	104	1191	649784.775	1012354.966	104-I
193	104	1192	649786.800	1012478.441	104-F
194	105	1193	649836.658	1012173.431	105-I
195	105	1194	649871.056	1012196.406	105-F
196	106	1195	649917.347	1011943.142	106-I
197	106	1196	649926.380	1011856.773	106-F
198	107	1197	650130.402	1011648.657	107-I
199	107	1198	650127.776	1011605.039	107-F
200	108	1199	650388.996	1011378.975	108-I
201	108	1200	650288.780	1011434.682	108-F
202	109	1201	650436.912	1011321.119	109-I
203	109	1202	650454.000	1011259.082	109-F
204	110	1203	650599.837	1011152.154	110-I
205	110	1204	650690.911	1011011.536	110-F
206	111	1205	650941.542	1010711.271	111-F
207	111	1206	650902.841	1010726.315	111-F
208	112	1207	651103.633	1010421.724	112-I
209	112	1208	651088.268	1010390.324	112-F
210	113	1209	651214.049	1010164.667	113-I
211	113	1210	651243.124	1010175.025	113-F
212	114	1211	651322.987	1009963.477	114-I
213	114	1212	651298.085	1009949.806	114-F
214	115	1213	651419.309	1009493.791	115-I
215	115	1214	651445.211	1009573.634	115-F
216	116	1215	651591.000	1009085.549	116-I
217	116	1216	651594.849	1009130.220	116-F
218	118	1217	652015.626	1008409.275	118-I
219	118	1218	651926.631	1008512.620	118-F
220	120	1219	652022.237	1008393.495	120-I
221	120	1220	652053.112	1008246.190	120-F
222	121	1221	652133.000	1008152.000	121-I
223	121	1222	652160.139	1008031.876	121-F
224	122	1223	652461.000	1007805.000	122-I
225	122	1224	652520.581	1007813.825	122-F
226	123	1225	652668.000	1007611.000	123-I
227	123	1226	652652.000	1007683.000	123-F
228	124	1227	652710.000	1007549.000	124-I
229	124	1228	652780.627	1007396.211	124-F
230	125	1229	653019.437	1007174.937	125-I

ITEM	TORRE	CAMINO DE ACCESO	ESTE	NORTE	DESCRIPCION
231	125	1230	653037.955	1007078.822	125-F
232	126	1231	653208.719	1006880.895	126-I
233	126	1232	653218.628	1006767.662	126-F
234	127	1233	653208.369	1006880.369	127-I
235	127	1234	653334.000	1006425.000	127-F
236	128	1235	653395.000	1006289.000	128-I
237	128	1236	653376.402	1006189.303	128-F
238	129	1237	653436.030	1006000.001	129-I
239	129	1238	653411.774	1005986.925	129-F
240	130	1239	653465.000	1005785.000	130-I
241	130	1240	653449.000	1005731.400	130-F
242	131	1241	653464.870	1005784.784	131-I
243	131	1242	653478.938	1005541.944	131-F
244	132	1243	653590.000	1005152.000	132-I
245	132	1244	653564.065	1005134.044	132-F
246	134	1245	653743.000	1004945.000	134-I
247	134	1246	653729.767	1004995.864	134-F
248	135	1247	653879.000	1004758.000	135-I
249	135	1248	653929.909	1004735.002	135-F
250	136	1249	654072.192	1004501.985	136-I
251	136	1250	654135.306	1004492.457	136-F
252	137	1251	654346.000	1004221.000	137-I
253	138	1252	654341.100	1004183.300	138-F
254	138	1253	654685.590	1003935.274	138-I
255	138	1254	654684.625	1003893.600	138-F
256	139	1255	654816.000	1003816.000	139-I
257	139	1256	654832.224	1003754.499	139-F
258	140	1257	655059.000	1003592.000	140-I
259	140	1258	655053.417	1003561.224	140-F
260	141	1259	655248.985	1003445.563	141-I
261	141	1260	655219.596	1003437.596	141-F
262	142	1261	655371.000	1003392.000	142-I
263	142	1262	655370.000	1003363.000	142-F
264	143	1263	655561.000	1003329.000	143-I
265	143	1264	655581.415	1003294.799	143-F
266	144	1265	655808.458	1003260.222	144-I
267	144	1266	655836.535	1003220.523	144-F

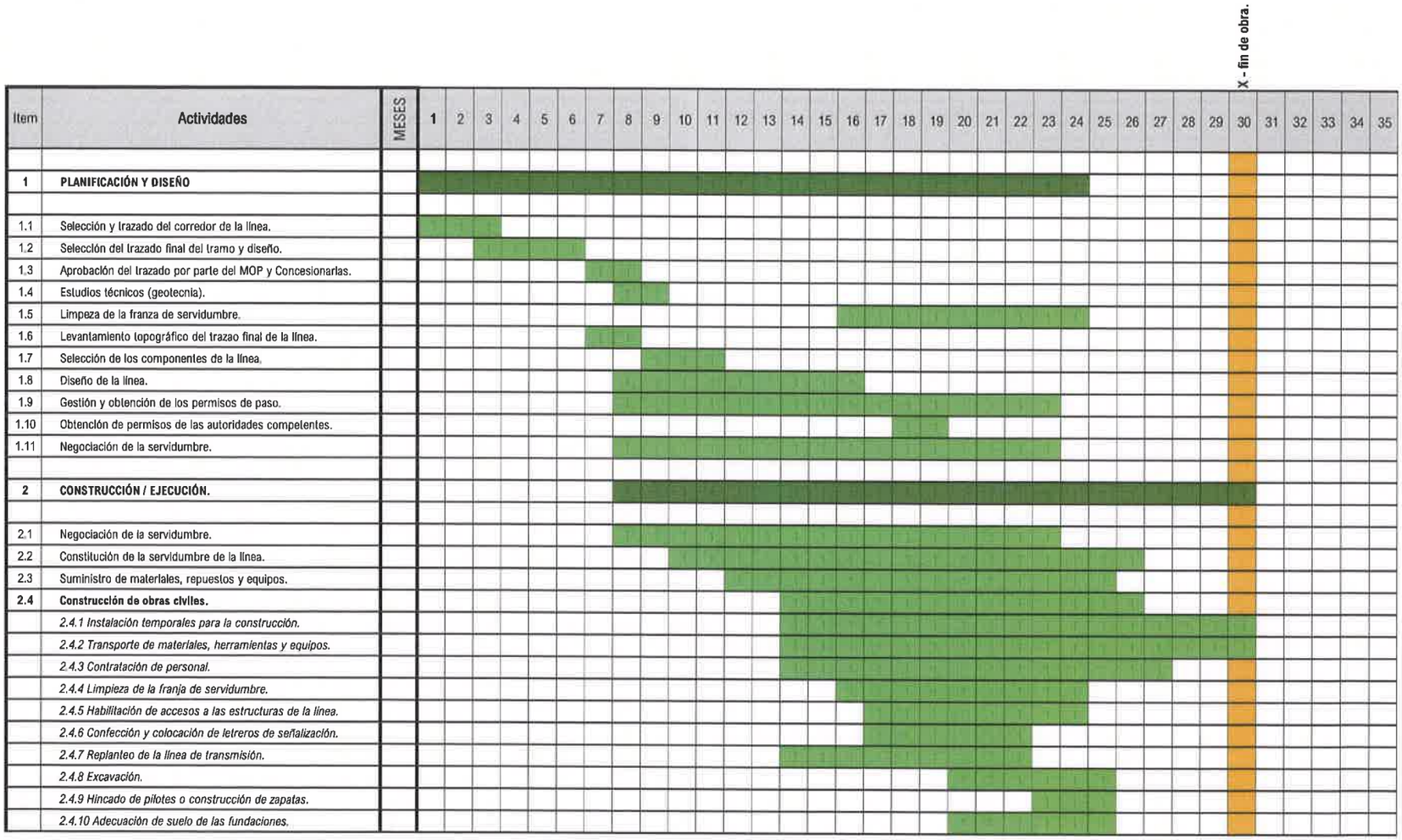
ITEM	TORRE	CAMINO DE ACCESO	ESTE	NORTE	DESCRIPCION
268	145	1267	656105.890	1003179.445	145-I
269	145	1268	656107.891	1003147.172	145-F
270	146	1269	656572.000	1003046.000	146-I
271	146	1270	656584.308	1003013.833	146-F
272	147	1271	656976.000	1002884.000	147-I
273	147	1272	656978.298	1002848.197	147-F
274	148	1273	657112.000	1002797.000	148-I
275	148	1274	657150.590	1002740.940	148-F
276	151	1275	657479.000	1002563.000	151-I
277	151	1276	657436.964	1002552.009	151-F
278	152	1277	657810.000	1002352.000	152-I
279	152	1278	657810.280	1002319.848	152-F
280	153	1279	657965.000	1002269.000	153-I
281	153	1280	657962.495	1002235.247	153-F
282	156	1281	658611.628	1002009.705	156-I
283	156	1282	658517.078	1002066.596	156-F
284	159	1283	659066.855	1001586.256	159-I
285	159	1284	658892.135	1001795.322	159-F
286	160	1285	659066.542	1001587.076	160-I
287	16'	1286	658995.965	1001702.070	16'-F
288	161	1287	659070.483	1001589.912	161-I
289	161	1288	659072.000	1001612.521	161-F
290	162	1289	659189.000	1001476.000	162-I
291	162	1290	659198.029	1001492.787	162-F
292	163	1291	659333.000	1001338.000	163-I
293	163	1292	659338.786	1001353.122	163-F
294	164	1293	659543.000	1001089.000	164-I
295	164	1294	659439.922	1001135.636	164-F
296	165	1295	659834.000	1000742.000	165-I
297	165	1296	659643.342	1000911.840	165-F
298	166	1297	659833.666	1000742.334	166-I
299	166	1298	659715.912	1000767.669	166-F
300	167	1299	659966.000	1000575.000	167-I
301	167	1300	659875.000	1000542.000	167-F
302	168	1301	659965.534	1000573.836	168-I
303	168	1302	659914.055	1000489.209	168-F

Anexo 3: Cronograma y Tiempo de Ejecución de Cada Fase

Agrupación
Sabanitas Panamá

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES TENTATIVO

LT 230KV SABANITAS - PANAMÁ III



Item	Actividades	MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
1	**PLANIFICACIÓN Y DISEÑO**																																				
1.1	Selección y trazado del corredor de la línea.																																				
1.2	Selección del trazado final del tramo y diseño.																																				
1.3	Aprobación del trazado por parte del MOP y Concesionarias.																																				
1.4	Estudios técnicos (geotecnia).																																				
1.5	Limpeza de la franza de servidumbre.																																				
1.6	Levantamiento topográfico del trazao final de la línea.																																				
1.7	Selección de los componentes de la línea.																																				
1.8	Diseño de la línea.																																				
1.9	Gestión y obtención de los permisos de paso.																																				
1.10	Obtención de permisos de las autoridades competentes.																																				
1.11	Negociación de la servidumbre.																																				
2	**CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN.**																																				
2.1	Negociación de la servidumbre.																																				
2.2	Constitución de la servidumbre de la línea.																																				
2.3	Suministro de materiales, repuestos y equipos.																																				
2.4	**Construcción de obras civiles.**																																				
	2.4.1 Instalación temporales para la construcción.																																				
	2.4.2 Transporte de materiales, herramientas y equipos.																																				
	2.4.3 Contratación de personal.																																				
	2.4.4 Limpieza de la franja de servidumbre.																																				
	2.4.5 Habilitación de accesos a las estructuras de la línea.																																				
	2.4.6 Confección y colocación de letreros de señalización.																																				
	2.4.7 Replanteo de la línea de transmisión.																																				
	2.4.8 Excavación.																																				
	2.4.9 Hincado de pilotes o construcción de zapatas.																																				
	2.4.10 Adecuación de suelo de las fundaciones.																																				

916

Agrupación
Sabanitas Panamá

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES TENTATIVO

LT 230KV SABANITAS - PANAMÁ III

X - fin de obra.

Item	Actividades	MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	2.4.11 Extracción de suelo para rellenos.																																				
	2.4.12 Colocación de relleno y compactación.																																				
	2.4.13 Preparación de hormigón.																																				
	2.4.14 Confección y colocación encofrados para hormigón.																																				
	2.4.15 Confección de banquetas de protección.																																				
	2.4.16 Establecimiento y operación de áreas de botadero.																																				
2.5	**Montaje Electromecánico.**																																				
	2.5.1 Transporte de materiales.																																				
	2.5.2 Armado y montaje de las torres.																																				
	2.5.3 Instalación de puestas a tierra de las estructuras.																																				
	2.5.4 Instalación de conductores e hilos de guarda.																																				
	2.5.6 Instalación de amortiguadores.																																				
	2.5.7 Señalización e ilumnación para navegación aérea.																																				
	2.5.8 Seccionamiento y puestas a tierra de las cercas.																																				
	2.5.8 Medicion de resistencia de puestas a tierra.																																				
2.6	Inspección de la obra y realización de las pruebas.																																				
2.7	Manejo y disposición de desechos.																																				
3	OPERACIÓN																																				
4	ABANDONO																																				

9/6

Cuadro 5.1: *Cronograma de ejecución de la fase de operación y abandono*

Actividades	Periodo de años				
	10	20	30	40	50
Operación					
Operación de la línea de transmisión					
Mantenimiento de la servidumbre: Control de la vegetación (limpieza y poda de árboles)					
Manejo y disposición de desechos sólidos					
Revisiones periódicas y trabajos de mantenimiento de la línea					
Reparaciones por fallas accidentales					
Mantenimiento de los accesos habilitados en la fase de construcción					
Abandono					
Implementación y seguimiento del plan de abandono					

Fuente: El Promotor

Anexo 4:
Autorizaciones De Concesionarias Notariadas

913

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE
OBRAS PÚBLICAS

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

Oficina de Proyectos Especiales
Tel. 507-9502 – 507-9412

Panamá, 13 de octubre de 2022
OPE-22-10-1246

Señor
Ricardo Gouveia
Representante Legal Suplente
Agrupación Sabanitas Panamá - ELECNOR
Ciudad

Asunto: Entrega de datos técnicos (planos) de la Línea de Transmisión Sabanitas Panamá III, solicitud de revisión y obtención de la No Objeción de MOP, ENA

Sr. Gouveia:

Sean nuestras primeras líneas portadoras de un cordial saludo.

Damos respuesta a su nota GG-119-2020-EXT/055-22 donde remite, para obtener No Objeción, información asociada al proyecto "SUMINISTRO, MONTAJE, OBRAS CIVILES Y PUESTA EN OPERACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS-PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS", específicamente (i) secciones transversales – concesionaria ENA y (ii) planos de planta.
En virtud de lo anterior, remitimos para su registro y consulta la nota 1422-22 GI ENA de la Empresa Nacional de Autopista, S.A., donde indica no tener comentarios ni observaciones al proyecto, no obstante, para obtener finalmente una No Objeción por parte del MOP se deberá cumplir con una serie de requerimientos al momento de ejecutar las obras.
En resumen, se le otorga No Objeción con comentarios de acuerdo con los requerimientos enumerados en la nota de ENA.

Quedamos a su disposición para cualquier gestión adicional que requiera.

ETESA
OCT 25 2022 2:17PM

Atentamente,

Gilberto Marengo
Director Oficina de Proyectos Especiales

GM/AG

Adj. Lo indicado

cc. Carlos Marquera : Director General ETESA

912

Yo Dr., **Alexander Valencia Moreno** Notario Público Undecimó del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,
CERTIFICO: Que este documento es fiel copia de su original y es autentica.

Panamá, 01 MAR 2023

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimó

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIAL

911

AVM 1 UNDECIMA DEL CIRCUITO

ENA
EMPRESA NACIONAL DE AUTOPISTA, S.A.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

Panamá, 28 de septiembre de 2022
Nota No.1422-22 GI ENA

Ingeniero
Gilberto Marengo
Director de la Oficina de Proyectos Especiales
Ministerio de Obras Públicas
Ciudad

OFICINA DE PROYECTOS ESPECIALES
M.O.P
RECIBIDO: MARICARMEN CEDEÑO
HORA: 12:34 FECHA: 30/9/22

Referencia: Proyecto de "SUMINISTRO, MONTAJE, OBRAS CIVILES Y PUESTA EN OPERACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS – PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, 230 KV"

Asunto: Entrega de Datos Técnicos (Planos) de la Línea de Transmisión Sabanitas Panamá III, solicitud de revisión y obtención de la "No Objeción" de MOP y ENA.

Estimado Ingeniero Marengo:

En respuesta a su nota No.OPE-22-09-1082 del 6 de septiembre de 2022, mediante la cual nos solicitan la revisión y comentarios dentro del proceso de No Objeción al proyecto propuesto por ETESA mediante remisión de la nota de Agrupación Sabanitas Panamá – ELECNOR GG-119-2020-EXT/055-22, en seguimiento a las instrucciones dadas sobre los trámites de No Objeción y Acuerdo de Uso de Servidumbre ante el MOP, Registro No. 3971-GG-119-2020 "SUMINSTRO, MONTAJE, OBRAS CIVILES Y PUESTA EN OPERACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS – PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS", con la cual presentan a consideración y comentarios los siguientes documentos en formato digital:

- C8L201502-PL-OC-ST-03 (ENA T118-T168) Secciones Transversales – ENA
- C8L201502-PL-OC-PA-03 (1) Planos de Planta
- C8L201502-PL-OC-PA-03 (2) Planos de Planta

Respecto de la documentación técnica (planos) remitida, no tenemos comentarios ni observaciones al proyecto, toda vez que las secciones transversales que muestran las torres de transmisión están lo suficientemente alejadas para una futura ampliación del Corredor Norte en el Tramo Madden Chilibre.

No obstante lo anterior, consideramos oportuno recordar que, en el caso de obtener la No Objeción por parte del MOP al proyecto en referencia, se deberá cumplir con los siguientes requerimientos al momento de las obras:

- Previo a los inicio de los trabajos de construcción y a fin de proceder a la revisión completa del proyecto, se debe presentar a **ENA NORTE, S.A.** los planos del proyecto a desarrollar en las partes que afectan al Corredor, debidamente firmados y sellados por profesional idóneo con aprobación del Ministerio de Obras Públicas y la ATTT. La servidumbre del Corredor es para uso primario de dicha autopista. Por lo tanto, la No Objeción que se emite es solamente para efectos de los trabajos mostrados en los planos sometidos a **ENA NORTE, S.A.,**

previamente aprobados por el Ministerio de Obras Públicas y la misma termina con la culminación de las actividades constructivas de dicho proyecto.

- La No Objeción tampoco constituye una autorización para que la empresa contratista o quien administre los elementos a construir ingrese a la servidumbre del Corredor a realizar actividades de mantenimiento futuro. Dichas autorizaciones deberán tramitarse al momento de ser requeridas.

- La No Objeción es única y exclusivamente para los trabajos especificados en la referencia de esta nota, descritas dentro de la servidumbre de la troncal del Corredor Norte tramo Madden - Chilibre, según la documentación sometida a **ENA NORTE, S.A.**, no así una aprobación de cualquier otro elemento geométrico, topográfico, estructural, drenajes, geotécnico, paisajístico o de cualquier otra índole contenido en los planos y la documentación sometida para tramitar esta no objeción. La aprobación de los planos del proyecto y demás documentos técnicos del mismo deberán ser tramitados ante las instancias correspondientes.

- La No Objeción cubrirá solamente el uso de la servidumbre del Corredor que se estime estrictamente necesaria para realizar los trabajos a la que se refiere el proyecto. Cualquier trabajo fuera de este ámbito no está autorizado por **ENA NORTE, S.A.**

- La metodología constructiva, firmada y sellada por un profesional idóneo de la Ingeniería Civil, deberá ser actualizada en función de las observaciones realizadas por el ingeniero independiente y **ENA NORTE, S.A.**, sin menoscabo de las condiciones establecidas en este documento.

- **ENA NORTE, S.A.** revisará toda la información de construcción de las torres que se encuentren dentro de la servidumbre y la construcción de los carriles de aceleración y desaceleración de la subestación Panamá III con su Ingeniero independiente, durante la etapa de presentación de documentación previa al inicio de las obras y durante la construcción de las obras. Dicho ingeniero independiente tendrá la potestad de supervisar las obras, paralizar los trabajos por incumplimiento en las normas de seguridad y procedimientos estipulados por **ENA NORTE, S.A.** para salvaguardar la seguridad en la operación de la vía.

- La empresa contratista deberá atender cualquier observación y o recomendación emitida por la Concesionaria y/o sus consultores, y que no esté incluida en el presente listado.

- Por ningún motivo, el contratista o sus subcontratistas intervendrán los elementos que conforman la estructura del pavimento del Corredor desde su terracería hasta su superficie de rodadura. Cualquier trabajo o maniobra requerida para efectuar los mismos se hará sin intervenir los taludes del Corredor. Por lo tanto, la metodología constructiva deberá cumplir con esta restricción.

+507 226-7693 Vía Israel, Panamá.
enacorredores ENAcorredoresPA www.enacorredores.com

ENA
EMPRESA NACIONAL DE AUTOPISTA, S.A.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

- **Debido a que en el futuro cercano se tienen proyectadas mejoras a la infraestructura del Corredor, cualquier labor constructiva de éste tendrá prioridad sobre las actividades constructivas sometidas.** Igualmente, si una futura ampliación del Corredor necesita hacer uso de la franja donde se proyecta construir los elementos, dicha franja será utilizada sin restricción alguna de parte de la entidad que administre dichas infraestructuras. Por lo tanto, en el diseño deberá tenerse en cuenta las previsiones de ampliación de las autopistas, de forma tal que no interfieran en el futuro con estos trabajos y los elementos a construir, sus dispositivos de operación y mantenimiento, y las protecciones respectivas deberán tomarse en cuenta la posible construcción futura de terraplenes sobre ellas.

- El acceso hacia el frente o los frentes de trabajo se hará desde los márgenes externos de la servidumbre del Corredor. Ninguna maniobra constructiva interferirá con la operación del Corredor o el libre flujo del tránsito por éste.

- Las situaciones especiales que impliquen ocupación de la vía del Corredor Norte, o alteración en el flujo de tránsito dentro del Corredor, tendrán que realizarse fuera de las horas pico, previo análisis y autorización de **ENA NORTE, S.A.**

- **ENA NORTE, S.A.** entiende que el contratista ha tramitado todos los permisos requeridos para las labores relacionadas al trabajo de construcción, ingeniería civil, ambientales, tales como tala de árboles, excavación y sitio para la deposición de material desechable, entre otros.

- El contratista repondrá las áreas intervenidas a las condiciones originales del sitio, incluyendo la siembra de grama y arborización. En caso de retirar el cercado que delimita la servidumbre del Corredor, será preciso que reemplacen el mismo con elementos nuevos.

- Cualquier estructura o elemento, visto o no visto (soterrado) que forme parte del Corredor, que se vea intervenido o afectado por las labores constructivas en mención, deberán ser repuestas de inmediato por el contratista, de acuerdo con las especificaciones y satisfacción de **ENA NORTE, S.A.**

- Antes de iniciar cualquier actividad constructiva, la empresa contratista debe presentar las Fianzas, Pólizas y Seguros de Responsabilidad Civil en atención al proyecto a realizar y que **ENA NORTE, S.A.** estime necesario contra cualquier posible daño, durante y después de la ejecución de los trabajos, así como una fianza de lucro cesante, que asegure la funcionalidad del Corredor y un aval bancario por un monto establecido por la concesionaria que servirá para reposición de la servidumbre, en caso de que el contratista no reponga la servidumbre a su estado original. Si el contratista repone la servidumbre dentro del tiempo establecido dicho aval bancario será devuelto en su totalidad al contratista. Todas las fianzas, pólizas, seguros y el aval bancario deberán emitirse a nombre de **ENA NORTE, S.A.** empresa concesionaria del Corredor Norte.

+507 226-7693 Vía Israel, Panamá.
enacorredores ENAcorredoresPA www.enacorredores.com

ENA
EMPRESA NACIONAL DE AUTOPISTA, S.A.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

Antes de iniciar cualquier actividad de construcción, incluyendo cualquier inspección o medición dentro de la servidumbre del Corredor, la empresa contratista deberá contar con la previa autorización expresa y escrita de parte de **ENA NORTE, S.A.**

- Previamente al inicio de las obras, la empresa contratista presentará a **ENA NORTE, S.A.** un Cronograma de Trabajo fundamentado en las cantidades de obras reales (incluyendo las actividades de limpieza final y reacondicionamiento del sitio) y la disponibilidad de los recursos necesarios para realizar los mismos; de tal modo que, la Concesionaria conozca las fechas exactas de inicio y fin del proyecto.

- Una vez iniciados los trabajos, la duración de las obras debe ajustarse al plazo definido en el cronograma presentado previamente por el contratista. En caso de precisar un plazo mayor, será necesario tramitar una solicitud de ampliación del permiso concedido para trabajar dentro de la servidumbre, que evaluará **ENA NORTE, S.A.** antes de autorizar dicha ampliación de plazo.

- Una vez terminado el plazo indicado en el cronograma, la empresa contratista deberá abandonar la servidumbre del Corredor, no sin antes haber hecho la limpieza final y reacondicionamiento del sitio a satisfacción de la Concesionaria.

- Durante la fase constructiva, la empresa contratista deberá proveer el señalamiento vial requerido por el *"Manual para el Control del Tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción de mantenimiento en calles y carreteras"* del MOP y las normas técnicas de la ATTT para garantizar la seguridad de los usuarios que transitan por esta vía. La señalización vial a utilizar deberá ser aprobada por la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT).

- El contratista atenderá e implementará los procedimientos de construcción, ubicación de los trabajos, cronograma y proyecto que hayan sido aprobados por el MOP y autorizados por **ENA NORTE, S.A.** Cualquier cambio en el procedimiento de construcción sometido y/o realizado, sin autorización expresa por parte de **ENA NORTE, S.A.**, dejará sin efecto la No Objeción. **ENA NORTE, S.A.** podrá suspender los trabajos si así lo estima oportuno.

- Si durante el transcurso de los trabajos surgen situaciones en las que es conveniente modificar o adaptar el procedimiento sometido, es necesario que los cambios sugeridos se sometan previa evaluación y aprobación por parte de **ENA NORTE, S.A.**

- Se deberá solicitar a **ENA NORTE, S.A.** un permiso para poder laborar en la servidumbre del Corredor. Este permiso sólo será válido para los trabajos referentes al diseño presentado y en ningún caso permite labores especiales que conlleven cualquier interferencia al libre tránsito del Corredor o comprometan la estabilidad de este o de sus infraestructuras. Para actividades

+507 226-7691 Vía Israel, Panamá.
enacorredores ENAcorredoresPA www.enacorredores.com

907

ENA
EMPRESA NACIONAL DE AUTOPISTA, S.A

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

extraordinarias se deberá solicitar un permiso específico para el cual será necesaria una metodología detallada.

Sin otro particular por el momento, nos suscribimos de Ud. atentamente,

Ing. Luis Ábrego
Gerente General
ENA Norte, S.A.

+507 226-7693 Vía Israel, Panamá.
enacorredores ENAcorredoresPA www.enacorredores.com

906



905

REPUBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE
OBRAS PÚBLICAS

Oficina de Proyectos Especiales
Tel. 507-9501 – 507-9412

Panamá, 23 de febrero de 2023
OPE-2023-02-0246

Ingeniero
Carlos Mosquera Castillo
Gerente General
Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA)
Ciudad

Ingeniero Mosquera:

Remitimos Nota CMC/O&M-035/2023, calendada el 30 de enero de 2023, que corresponden al análisis y comentarios referente a los inicios de trabajos de habilitación de caminos en la fase de construcción de Subestación de Sabanitas.

Quedamos a su disposición para cualquier consulta adicional que requiera.

Atentamente;

Ing. Gilberto Marengo
Director de la Oficina de
Proyectos Especiales

GM/AG/JJR/ED

c.: Ing. Alfredo Guicciardi – Gerente de Proyectos / OPE
Arq. Juan J. Rodriguez –Residente del Proyecto

Adj.: Lo indicado

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

Yo Dr., **Alexander Valencia Moreno** Notario Público Undecimó del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,
CERTIFICO: Que este documento es fiel copia de su original y es autentica.

Panamá, 01 MAR 2023

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimó

904

CONCESIONARIA MADDEN COLON

CMC/O&M-035/2023

Panamá, 30 de enero de 2023.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
RECIBIDO POR: R.A.C.
FECHA: 30/1/2023
HORA: 1:13
OFICINA DE SECRETARIA

Ministerio de Obras Públicas
Atte.: Ingeniero **Gilberto Marengo**
Director de la Oficina de Proyectos Especiales
E. S. D.

Referencia: Adenda No.5-D al Contrato No.98/94.

Asunto: Respuesta a Nota OPE-2023-01-0087

Estimado Ing. Marengo:

Sirva la presente para saludarle y desearle éxitos en sus múltiples y delicadas funciones.

Por la presente atendemos su Nota OPE-2023-01-0087, fechada de 19 de enero del presente año, mediante la cual nos remiten la Nota ETE-DI-SP3-543-2022, referente la No Objeción a los inicios de trabajos de habilitación de caminos en la fase de construcción de la Subestación de Sabanitas.

En virtud de lo indicado por el Concesionario, en la Nota CMC/O&M-434/2022 de 14 de noviembre de 2022, una vez realizada la revisión y análisis de la documentación remitida, le comunicamos que no atiende lo solicitado previamente por CMC.

Es imperante traer a colación que tal como se describe Nota CMC/O&M-434/2022, que los apartados descritos precisan con fundamento en la Adenda No. 5D, Cláusula Tercera que modifica el Artículo 1 del Contrato de Concesión No.98 de 1994, de la No Objeción por parte del Concesionario, en lo relacionado a evaluación de cualquier posible afectación con la Operación y Mantenimiento de la Autopista; aunado a los elementos contenidos en la Nota CMC/O&M-410/2022.

Sin otro particular al cual referirnos, quedamos a su disposición para cualquier consulta o duda que tengan al respecto.

Atentamente,

Rogelio A. Abrego C.
Concesionaria Madden-Colón, S.A.
c.c. Archivo

Km 33 de la Autopista D. Alberto Motta Cardoze
Altos de Divisa – Buena Vista – Colón
Teléfono 448-5100

903

CR

CONCESIONARIA MADDEN COLON

CMC/O&M-434/2022

Panamá, 14 de noviembre de 2022.

Ministerio de Obras Públicas
Atte.: **Ingeniero Gilberto Marengo**
Director de la Oficina de Proyectos Especiales
E. S. D.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
RECIBIDO POR: Nataly
FECHA 15/11/22
HORA. 9:51
OFICINA DE PROYECTOS ESPECIALES

Referencia: Adenda No 5-D al Contrato No.98/94.

Asunto: Respuesta a Nota OPE-22-10-1331

Estimado Ing. Marengo:

Sirva la presente para saludarle y desearle éxitos en sus múltiples y delicadas funciones.

Por la presente atendemos su Nota OPE-22-10-1331, fechada de 26 de octubre de 2022, mediante la cual nos comunican su respuesta a la Nota ETE-DI-SP3-465-2022, referente a la *No Objeción* a los inicios de trabajos de habilitación de caminos en la fase de construcción de la Subestación de Sabanitas.

Conforme al alcance de las comunicaciones ETE-DI-SP3-465-2022 y OPE-2022-10-1258 recibidas a través de la comunicación OPE-22-10-1331, tenemos a bien reforzar algunos elementos que son de importancia para la Concesionaria Madden-Colón, en virtud de la Adenda No. 5D, Cláusula Tercera que modifica el Artículo 1 del Contrato de Concesión, se establece como parte de los compromisos a realizar por el Concesionario, ordinal 4, la **administración**, explotación, operación y mantenimiento del Tramo Madden-Colón, por el periodo de la Concesión Madden-Colón; en lo concerniente a la Operación y Mantenimiento de la Autopista, con respecto al diseño y la ubicación del acceso propuesto a la futura Subestación Sabanitas. Estos elementos, que ya han sido notificados a través de comunicaciones previas relacionadas al tema y al proyecto, fueron además expuestos en la referida reunión sostenida en las oficinas de ETESA el pasado 14 de octubre.

En este sentido, considerando que el Poder Concedente ha otorgado la *No Objeción* a la ubicación del camino de acceso en la fase constructiva de la Subestación y ha enunciado algunos aspectos a considerar para la corrección o sustentación de los diseños definitivos previamente presentados por ETESA y comentados por Concesionaria Madden-Colón en la correspondencia CMC/O&M-324/2022, el Concesionario, pone de manifiesto los aspectos a considerar en lo relacionado al camino de acceso diferenciando la fase de Construcción y la fase de Operación y Mantenimiento de la Subestación.

1. En relación con la fase de construcción (acceso disponible provisionalmente para el transporte, carga, equipamiento u otras actividades relacionadas al montaje y ensamblaje de la subestación):

- Se deberá resometer los documentos o diseños presentados en la correspondencia OPE-2022-07-0838 (ETE-DI-SP3-315-2022) detallando el alcance a ejecutar para esta fase
- Se deberá detallar o listar los bienes concesionados que podrían verse afectados por la construcción o uso del acceso. La identificación de esta afectación deberá estar acompañada de la respectiva subsanación propuesta por el contratista.
- Se deberá enviar el procedimiento constructivo relacionado al acceso que considere: riesgo en el tránsito de la vía (Operación), riesgo en el recurso humano o en la interacción de actividades propias desarrolladas por CMC (Mantenimiento) e impacto o afectación sobre bienes o áreas concesionadas, impacto a la fauna y flora considerando los aspectos y consideraciones propias del Estudio de Impacto Ambiental.
- Programa de Señalización de Vía y Obra en las áreas concesionadas. Este programa debe cubrir como mínimo los requerimientos y procedimientos actualmente implantados por la Concesionaria.
- Cronograma de trabajo específico para esta fase.
- Es importante indicar que los aspectos listados no son limitativos, ni exonera a la inclusión de cualquier otra obligación técnica o legal que sea requerida por MOP, ACP, ATTT u otro agente fiscalizador similar.
- La *No Objeción* dada por el Poder Concedente, corresponde a una *No Objeción* del diseño (ubicación) y no está relacionada a una autorización para la realización de cualquier actividad dentro de las áreas Concesionadas. CMC mantiene el derecho a suspender cualquier actividad o trabajo en donde se evidencie afectación al flujo vehicular, a la Operación y Mantenimiento de la Autopista o a cualquier requisito previamente solicitado que no haya sido soportado.

2. En relación con la fase de Operación y Mantenimiento de la Subestación:

- Protocolo de uso a considerar por ETESA para el establecimiento de este camino como acceso secundario. Este protocolo deberá ser compatible con los procedimientos de Operación de la Autopista.
- Se deberá desarrollar un estudio de Ingeniería de Tránsito que evalúe las necesidades de incorporación o modificación de los elementos geométricos o de señalización actualmente disponibles en la Autopista considerando: las normativas previamente citadas relacionadas al tema, la demanda vehicular de la Autopista, sus ramales además de las necesidades del propio acceso.
- Considerando el resultado de estos estudios, se deberá realizar un levantamiento de posibles afectaciones o modificaciones requeridas a los bienes concesionados. Cualquier cambio o modificación a infraestructura actualmente instalada en la Autopista, deberá ser cubierta por el contratista. La implementación de esta intervención podrá ser solicitada, en función de su nivel de importancia en la operación, previo inicio de las actividades formales de afectación.

CONCESIONARIA MADDEN COLON

Los ítems descritos previamente requieren de las *No Objeciones* expresas por CMC en lo relacionado a evaluación de cualquier posible afectación con la Operación y Mantenimiento de la Autopista; no deben considerarse como excluyentes a lo requerido según la correspondencia CMC/O&M-410/2022

Las autorizaciones expresas para el inicio de actividades de construcción dentro de las áreas Concesionadas serán dadas a través del *Acta de Vecindad* que será desarrollada previo inicio y posterior culminación de los trabajos.

En relación con el resto del proyecto, nos mantenemos en lo indicado en el informe CMC-II-100-IN-005 adjunto a la correspondencia CMC/O&M-410/2022.

Sin otro particular al cual referirnos, quedamos a su disposición para cualquier consulta o duda que tengan al respecto

Atentamente,

Rogelio A. Abrego C.
Concesionaria Madden-Colón, S.A.
c.c Archivo

Anexo 5:
Informe De Evaluación Ambiental De Campamento

ITS CONSULTANTS

INFORME DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

EMPRESA ELECNOR, S.A.

elecnor

Empresa:	ELECNOR, S.A.	
Ubicación:	Agua Bendita, entre las localidades de Las Vegas y Paraíso, corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá.	
Número del Informe:	108-133-22-019-v0	
Nombre del Auditor Ambiental, Firma y Registro del Auditor:	ITS HOLDING SERVICES, S.A. DIPROCA-EAA-004-2014	
	ING. GLADYS BARRIOS DIPROCA-AA-002-2009	

ITS CONSULTANTS

CUADRO DE CONTENIDO

1. Introducción:..... 3
2. Aspectos Técnicos 4
3. Requisitos Legales Aplicables al Proyecto:..... 20
4. Plan de Manejo Ambiental Propuesto 21
5. Conclusiones y Recomendaciones: 25
6. Anexos 26

ITS CONSULTANTS

INFORME DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

1. Introducción:

La Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), resolvió adjudicar la Licitación Pública N° 2019-2-78-0-03 para suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la Construcción de la Línea de Transmisión de 230 KV Sabanitas-Panamá III y Subestaciones.

Esta adjudicación autoriza al Grupo Elecnor para la construcción de dos subestaciones nuevas, una en Sabanitas de Colón y otra en el área de Panamá con una línea de transmisión entre las dos que incrementaría la capacidad de generación en el lado atlántico en un término de tres años[1].

Grupo Elecnor, S.A., instaló su centro logístico, acopio, almacenamiento y distribución (Patio de Elecnor) en un área cerca de donde se llevará a cabo el proyecto, ubicado en Agua Bendita, entre las localidades de las Vegas y Paraíso, corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá. La empresa ocupa este centro en una finca que en la actualidad cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental aprobado mediante Resolución ARAPM-IA-204-2014, correspondiente a adecuación y conformación del terreno, con actividades muy específicas y generales como:

- Remoción de capa vegetal,
- Movimiento de tierra para adecuar terracería,
- Compactación del terreno,
- Establecimiento de infraestructura para servicios básicos públicos,
- Establecimiento de drenajes y desagües

[1] https://www.laverdadpa.com/elecnor-se-queda-con-proyecto-sabanitas-panama-iii-por-88-millones-de-dólares/

No obstante, el Estudio de Impacto Ambiental antes citado, no declara o establece las actividades que se realizan en la actualidad como parte del centro de almacenamiento que lidera la empresa ELECNOR.

La empresa ELECNOR, contrato los servicios de la empresa Consultora ITS Holding, S.A., para realizar una evaluación de las actividades actuales y de aquellas que se vayan a realizar; evaluar si existe la posibilidad de manejar este proyecto con un nuevo estudio de impacto ambiental, y en caso de que este no aplique, establecer los aspectos/ impactos asociados y definir las medidas de acción como un plan de manejo ambiental de uso interno del proyecto. Igualmente, se documentarán los requisitos legales aplicables a las actividades identificadas en el proyecto.

2. Aspectos Técnicos

A continuación, se presentan los aspectos técnicos a considerar en esta evaluación:

El terreno cuenta con su Estudio de Impacto Ambiental Cat I, aprobado mediante Resolución ARAPM-IA-204-2014, de 9 de junio de 2014, denominado "Adecuación y Conformación de las fincas 27159 y 16473" que considera las actividades contempladas en la página 3 de este documento.

Las actividades que se realizan actualmente en este terreno son las siguientes:

- ✓ Habilitación de 6 contenedores para oficinas, las cuales será para uso de los trabajadores. Las oficinas sirven de apoyo a la operación del proyecto, igualmente a reuniones que organiza la empresa.
- ✓ Un almacén provisional para el acopio de herramientas que no pueden estar a la intemperie,
- ✓ Herramientas y materiales ubicadas al aire libre como cables de tendido eléctrico, cables de medición y protección de vías,
- ✓ Un área para estacionar la flota de la empresa.

- ✓ Centro de acopio de desechos comunes y contaminados.
- ✓ Letrinas portátiles.

A fin de evaluar las actividades, los impactos que a su vez representan o puedenrepresentar al ambiente o sitio donde se encuentran, se seleccionó el instrumento de gestión aplicable actualmente a proyectos de esta magnitud. Por lo anterior, el Decreto Ejecutivo No. 123 reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental,modificado mediante el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011, que a su vez es modificado por el 975 de 24 de agosto de 2012, en su artículo 23, se presentan los cinco criterios de protección ambiental, a fin de determinar, ratificar, modificar y revisar lacategoría del Estudio de Impacto Ambiental (en caso de que aplique). Ver detalles a continuación:

Tabla 1 - Verificación de Categoría

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de los estados), y sobre el ambiente en general.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, caracteristica o circunstancia descrita?			
Factores a considerar:		**Si**	**No**	**?**	**Describa brevemente**
a	La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materiales inflamables, toxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta		X		Dentro del centro logístico o patio no se contempla generación mínima de desechos ya que el mismo es sólo para el almacenaje de equipos y herramientas; sin embargo, pudiese darse el caso que la empresa maneje por razones fortuitas sustancias químicas como lo son hidrocarburos, pinturas, solventes y similares y a su vez la generación de recipientes de comida u otros propios del proyecto. Dentro del PMA fueron incluidas medidas para el adecuado manejo de estas.

b	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		No aplica, el centro logístico de la empresa es sólo para el almacenamiento y acopio de equipo y materiales, no contemplan trabajos dentro de esta área. Sin embargo, la empresa mantiene en el área sanitarios portátiles para los trabajadores, por lo antes mencionado, dentro del PMA fueron incluidas medidas para que las mismas se encuentren dentro de la Norma.
c	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.		X		No aplica, como se ha mencionado anteriormente el área es sólo para el acopio de equipos y materiales.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de los estados), y sobre el ambiente en general.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?			
	Factores a considerar:	**Si**	**No**	**?**	**Describa brevemente**
d	La producción, generación, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		X		Los desechos domésticos serán dispuestos en sitio autorizado a través de empresas autorizadaspara tal fin. Estos serán en proporciones mínimas debido a que el personal estará en campo, área directa del proyecto.
e	La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		X		No aplica para el área.
f	El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.		X		No aplica al proyecto en evaluación.

ITS CONSULTANTS

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica yterritorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?			
Factores a considerar:		**Si**	**No**	**?**	**Describa brevemente**
a	El nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.		X		No aplica al área en evaluación, ya el área estaba adecuada con terracería.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica yterritorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?			
Factores a considerar:		**Si**	**No**	**?**	**Describa brevemente**
b	La alteración de suelos frágiles		X		No aplica al área en evaluación.
c	La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		X		No aplica al área en evaluación.
d	La pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.		X		No aplica al área en evaluación.
e	La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.		X		No aplica al área en evaluación.
f	La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		X		No aplica al área en evaluación.

ITS CONSULTANTS

g	La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.		X		No aplica al área en evaluación. Como se ha mencionado en el informe, el área a se encontraba adecuada.
h	La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		X		No aplica al área en evaluación. Como se ha mencionado en el informe, el área a se encontraba adecuada.
i	La introducción de especies de flora y fauna exótica que no existan previamente en el territorio involucrado		X		No aplica al área en evaluación.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica yterritorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
j	La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de flora y otros recursos naturales.		X		No aplica al área en evaluación.
k	La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente endémica		X		No aplica al área en evaluación.
l	La inducción a la tala de bosques nativos		X		No aplica al área en evaluación.
m	El reemplazo de especies endémicas o relictas.		X		No aplica al área en evaluación.
n	La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional		X		No aplica al área en evaluación.

ITS CONSULTANTS

o	La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		X		No aplica al área en evaluación.
p	La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa		X		No aplica al área en evaluación.
q	Los efectos sobre la diversidad biológica		X		No aplica al área en evaluación.
r	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua		X		No aplica al área en evaluación.
s	La modificación de los usos actuales del agua		X		No aplica al área en evaluación.
t	La alteración de cuerpos y cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos		X		No aplica al área en evaluación.

CRITERIOS	CONSIDERACIONES
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica yterritorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial	¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?

	Factores a considerar:	Si	No	?	Describa brevemente
u	La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas		X		No aplica al área en evaluación.
v	La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea		X		No aplica al área en evaluación.

ITS CONSULTANTS

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta significancia sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?,			
Factores a considerar:		**Sí**	**No**	**?**	**Describa brevemente**
a	La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		X		No aplica al área en evaluación.
b	La generación de nuevas áreas protegidas		X		No aplica al área en evaluación.
c	La modificación de antiguas áreas protegida		X		No aplica al área en evaluación.
d	La pérdida de ambientes representativos y protegidas		X		No aplica al área en evaluación.
e	La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico		X		No aplica al área en evaluación.
f	La obstrucción de visibilidad a zonas con valor paisajístico		X		No aplica al área en evaluación.
g	La modificación en la composición del paisaje		X		No aplica al área en evaluación.
h	El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		X		No aplica al área en evaluación.

ITS CONSULTANTS

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?			
Factores a considerar:		**Si**	**No**	**?**	**Describa brevemente**
a	La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente		X		No aplica al área en evaluación.
b	La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales		X		No aplica al área en evaluación.
c	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.		X		No aplica al área en evaluación.
d	La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		X		No aplica al área en evaluación.
e	La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.		X		No aplica al área en evaluación.
f	Los cambios en la estructura demográfica local		X		No aplica al área en evaluación.
g	La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural		X		No aplica al área en evaluación.
h	La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas		X		No aplica al área en evaluación.

ITS CONSULTANTS

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, caracteristica o circunstancia descrita?			
Factores a considerar:		**Si**	**No**	**?**	**Describa brevemente**
a	La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica así declarado.		X		No aplica al área en evaluación.
b	La extracción de elementos de zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.		X		No aplica al área en evaluación.
c	La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.		X		No aplica al área en evaluación.

Impactos Ambientales y Sociales

La identificación y evaluación de los impactos relacionados con el área donde se encuentra el patio de la empresa se basa en el análisis de las relaciones existentes entre los elementos o características territoriales, y las acciones que se desarrollarán durante el tiempo en que dure la obra o dicho terreno sea destinado para el grupo Elecnor como su centro de acopio y/o almacén temporal. Además, se vincula con las mediciones específicas y la información que será necesaria para estimar los impactos y proponer las medidas de mitigación y seguimiento. Esta información es la que hace posible realizar adecuadamente una predicción, identificación e interpretación de los impactos sobre diversos componentes ambientales. A continuación, se presenta esta evaluación:

Para el presente informe se han escogido los métodos MEL-ENEL y CAI (Calificación Ambiental de impacto) en conjunto, con el fin de identificar y priorizar los impactos generados por las actividades que se realizan en el patio Elecnor.

Método MEL-ENEL: Este consiste de un sistema de evaluación ambiental de aplicación de etapas secuenciales, que le permite al equipo interdisciplinario a cargo de la evaluación, identificar todos los impactos potenciales relacionados al desarrollo de un proyecto o una actividad, en una manera eficiente con el fin de evaluarlos y priorizarlos según su significancia ambiental y finalmente identificar los impactos más relevantes.

A continuación, se detallan cada una de las etapas del método MEL-ENEL:

1) Desglose de las acciones del proyecto: Se refiere a las actividades propias de la ejecución u operación, según sea el caso, que puede causar un impacto potencial en el medio ambiente.

2) Desglose de los componentes ambientales: Define preliminarmente el área de influencia o entorno del proyecto, esto es aquella parte del medio ambiente que interactúa potencialmente con el proyecto y por ende es la receptora potencial de su impacto.

3) Matriz de identificación de impactos: El método MEL-ENEL propone la creación de una matriz específica de interacción, la cual servirá como herramienta técnica para la identificación de los impactos potenciales, gracias a las interacciones entre los factores ambientales (filas) y las acciones (columnas).

4) Categorización por impactos genéricos: El cual inicia con un análisis (desglose de una unidad de estudio en sus partes) y continúa con un proceso de síntesis (agrupación de las nuevas unidades de estudio que corresponderá a los impactos genéricos que serán evaluados y priorizados en las siguientes etapas del método).

5) Evaluación de impactos genéricos: Una vez que se cuenta con los impactos genéricos (positivos y negativos) del proyecto, se identifica el origen de los mismos, las acciones que los causan y los componentes ambientales que son modificados.

Proceso de calificación de impactos

El proceso de calificación de impacto se desarrolla a partir del análisis de los siguientes aspectos:

- Las características de los impactos y actividades del proyecto.
- Los elementos de cada componente ambiental, identificados en el área de influencia del proyecto.
- Las fuentes potenciales de impactos (acciones asociadas a las actividades del proyecto).
- Las medidas de protección ambiental contempladas por el propio proyecto.

Método CAI: La calificación ambiental de impactos (CAI) constituye una herramienta que facilita la jerarquización de los impactos, a objeto de priorizar y planificar la aplicación de las medidas de mitigación, compensación o restauración. La CAI se organiza por componente ambiental, evaluando los impactos que potencialmente podrían afectar a cada uno de los elementos identificados en el área de influencia.

La CAI de un impacto se determina a partir de la asignación de parámetros semicuantitativos, establecidos en escalas relativas, a cada uno de los impactos ambientales.

La valoración final se obtiene a partir de un índice múltiple que refleja características cuantitativas y cualitativas del impacto.

Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los cuales son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$CAI = Ca * RO * (GP + E + Du + Re) * IA$$

En donde:

Ca: *Carácter*
RO: *Riesgo de ocurrencia*
GP: *Grado de perturbación*
E: *Extensión*
Du: *Duración*
Re: *Reversibilidad*
IA: *Importancia ambiental*

ITS CONSULTANTS

Tabla 2 - Definición, rango y calificación para cada uno de los parámetros

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca = Carácter	Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo Negativo Neutro	+1 -1 0
RO = Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto	Muy probable Probable Poco Probable	1 0,9 – 0,5 0,4 – 0,1
GP = Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental	Importante Regular Escasa	3 2 1
E = Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (AII) Media (AID) Local (Área del proyecto)	3 2 1
Du = Duración	Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas	Permanente (>5 años) Media (5 años – 1 año) Corta (<1 año)	3 2 1
Re = Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el proyecto.	Irreversibilidad Parcialmente Reversible	3 2 1
IA= Importancia ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad	Alta Media Baja	3 2 1

Fuente: ITS

Los cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices.

La CAI es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la iteración o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado.

Tabla 3 - Escala de jerarquización conceptual

RANGO DEL CAI		JERARQUIZACIÓN	
0	+36	**Importancia positiva**	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el proyecto
0	-5.3	**Importancia no significativa**	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un periodo de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5.4	-14.3	**Importancia menor**	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales
-14.4	-21.6	**Importancia moderada**	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, con duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	**Importancia alta**	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión

RANGO DEL CAI		JERARQUIZACIÓN	
			amplia. Los efectos son en general reversibles, con duración permanente e importante intensidad.
-30.7	-36.0	**Importancia muy alta**	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, con duración permanente e importante intensidad

Fuente: ITS

La identificación y evaluación de los impactos relacionados a los trabajos que se realizan en el patio de Elecnor, se basa en el análisis de las relaciones existentes entre los elementos o características territoriales y las acciones que se desarrollarán en el área.

Los pasos que se siguen para la identificación, predicción y análisis, de los impactos ambientales son los siguientes:

- Identificación y descripción de las actividades que pueden llegar a generar impactos potenciales
- Identificación y descripción de los impactos potenciales y los componentes afectados

Tabla 4 - Identificación de Impactos

Centro Logístico de Elecnor (Habilitación de 6 contenedores de oficina, almacén para el acopio de herramientas, acopio de cables de tendido eléctrico, cables de medición y protección de vías y un área para estacionar la flota de la empresa)			
Carácter	**Factor Ambiental**	**Palabra Clave**	**Descripción del Impacto**
Negativo	Aire	Generación de emisiones de gases	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones vehiculares.

ITS CONSULTANTS

Negativo	Suelo	Generación de desechos de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación de este por derrames de hidrocarburos.
Negativo	Suelo	Mala disposición de desechos	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos.
Negativo	Agua	Vertimiento de contaminantes a drenajes pluviales	Aumento en los niveles de sedimentos y desechos de los drenajes pluviales.
Negativo	Socioeconómico	Salud ocupacional	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido aactividades propias del área.
Negativo	Socioeconómico	Relaciones con la comunidad	Afectación a las personas ubicadas aledañas al proyecto.
Positivo	Socioeconómico	Relaciones con la comunidad	Aumento en los niveles de empleo.

3. Requisitos Legales Aplicables al Proyecto:

A continuación, se describe la legislación aplicable para este tipo de actividad en la República de Panamá.

- Constitución Política de la República de Panamá, define para el Estado y los habitantes del país, en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos 114 al 117, los derechos de vivir en y los deberes de mantener un ambiente sano.
- Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, por medio del cual se establece la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
- Ley 8 del 28 de marzo de 2015. Por lo cual se crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- Ley No. 5 de 28 de enero de 2005; que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicha otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.
- Ley 66 del año 1947, que rige el Código Sanitario de la República de Panamá.
- Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001. Higiene y Seguridad industrial, para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancia químicas.
- Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial, Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido.
- Ley 6 de 11 de enero de 2007; que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional. Gaceta Oficial 25711 de 16 de enero de 2007.
- Ley No. 33 de 13 de noviembre de 1997, por la cual se fijan normas para controlar los vectores transmisores del dengue.
- Resolución 508 de 25 de mayo de 2012 sobre criaderos de mosquitos transmisores del dengue.
- DECRETO EJECUTIVO No. 2 del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

ITS CONSULTANTS

CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS
"EMPRESA ELECNOR"

CARÁCTER	FACTOR AMBIENTAL	PALABRA CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	CALIFICACIÓN
Negativo	Aire	Generación de emisiones gaseosas	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones vehiculares.	-1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-3.6	Importancia No Significativa
Negativo	Suelo	Generación de desechos de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación de este por derrames de hidrocarburos.	-1.0	0.9	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-4.5	Importancia No Significativa
Negativo	Suelo	Mala disposición de desechos	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos.	-1.0	0.9	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-4.5	Importancia No Significativa
Negativo	Agua	Vertimiento de contaminantes a drenajes pluviales	Aumento en los niveles de sedimentos y desechos de los drenajes pluviales.	-1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-1.2	Importancia No Significativa
Negativo	Agua	Vertimiento de aguas residuales de los baños.	Contaminación del suelo y agua por descargas de aguas residuales de los baños.	-1.0	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-1.2	Importancia No Significativa
Negativo	Socioeconómico	Salud ocupacional	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del área	-1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	-4.5	Importancia No Significativa
Negativo	Socioeconómico	Relaciones con la comunidad	Afectación a las personas aledañas al proyecto	-1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	-4.5	Importancia No Significativa
Positivo	Socioeconómico	Relaciones con la comunidad	Aumento en los niveles de empleo.	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	3.0	1.0	Importancia Positiva

Tal como se observa en la tabla No. 2 Identificación de impactos y en la caracterización, se identifican algunos de orden negativo, pero son no significativos y de muy fácil mitigación. Luego de realizar el análisis de las actividades que se ejecutan en el centro logístico con sus correspondientes medidas de mitigación que se deben aplicar, se considera que el centro logístico es ambientalmente viable.

MEDIDAS PROPUESTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL						
No.	IMPACTO	PROCESO O ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL	INDICADOR DE EFECTIVIDAD	MEDIDA DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA MEDIDA
1	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones vehiculares.	Mientras dure el área como cetro de acopio	Medio físico	✓ Registros de mantenimiento de los equipos al 100%.	✓ Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación deruido y gases. ✓ No dejar las maquinarias y vehículos encendidos mientras estas noestén en uso.	Elecnor
2	Afectación a la calidad del suelo debido a la mala disposición de desechos.	Mientras dure el área como cetro de acopio	Medio físico	✓ Registros relacionados a las medidas de mitigación al 100%.	✓ Aplicar el plan de gestión de residuos que mantiene la organización ✓ Realizar capacitaciones al personal ✓ Realizar la separación de los residuos peligrosos y no peligrosos,utilizar recipientes identificados y con sus tapas correspondientes. ✓ Aplicar gestión de reciclaje (en caso de que las circunstancias lo permiten) ✓ Mantener los servicios de empresas autorizadas para la recolección y disposición de los desechos ✓ Realizar inspección de las áreas para evitar la acumulación de aguaen recipientes. ✓ Mantener los registros de recolección, disposición y los permisos de empresas vigentes.	Elecnor
3	Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación de este por derrames dehidrocarburos.	Mientras dure el área como cetro de acopio	Medio físico	✓ Registros de mantenimientos, recolección de aceites, almacenamiento, tratamiento y disposición final al 100%	✓ Realizar el mantenimiento a los equipos móviles a través de contratistas/talleres autorizados y fuera del proyecto. ✓ Solicitar al contratista el manejo y disposición de los aceites usados de los equipos que se utilizan en el proyecto, en cumplimiento con la Ley 6 de 2007-Manejo de desechos contaminados de hidrocarburos (separación, tratamiento, disposición final). ✓ Si por motivos de fuerza mayor se necesita realizar una reparación insitu, utilizar controles para la protección el suelo, pañales absorbentes,recipientes para almacenar los residuos contaminados de aceites, su identificación en el sitio de almacenamiento y posterior descarte y tratamiento final con empresas autorizadas. ✓ En caso de generarse un derrame en el proyecto o por recorrido de losequipos, se procederá de acuerdo con los procedimientos de emergencia definidos por la organización (Ver anexo 4: Plan de emergencia ambiental-040006-MAB-PLA-0002-00) con la recolecciónde suelo contaminado para su adecuado tratamiento con una empresa autorizada. ✓ La organización debe realizar la evaluación de las condiciones del suelo, siguiendo los lineamientos establecidos en el Decreto Ejecutivo 2 de 2009-Norma de calidad de suelos (evaluación preliminar, caracterización y remediación (si aplica)).	Elecnor

No.	IMPACTO	PROCESO O ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL	INDICADOR DE EFECTIVIDAD	MEDIDA DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA MEDIDA
					MEDIDAS PROPUESTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL	
4	Aumento en los niveles de sedimentos y desechos de los drenajes pluviales.	Mientras dure el área como cetro de acopio	Medio físico	✓ Registros de capacitaciones al personal al100% ✓ Drenajes limpiosy sin objetos al 100%	✓ El acopio de materiales, herramientas y productos necesarios paralas actividades de campo, se almacenarán en sitios alejados del paso de drenajes pluviales naturales. ✓ Realizar capacitaciones a todo el personal, sobre cuidado de los drenajes pluviales naturales. ✓ Mantener la limpieza de los drenajes de sedimentos y grama que se pueda generar.	Elecnor
5	Contaminación del suelo y agua por descargas de aguas residuales de los baños.	Mientras dure el área como cetro de acopio	Medio físico	✓ Registros de limpieza, mantenimiento de letrinas y disposición final al 100%	✓ Disponer de letrinas portátiles en el proyecto y sitios de trabajo en campo. ✓ Se debe asignar una letrina por cada 20 trabajadores. ✓ Realizar la limpieza de las letrinas cada 2 semanas, recolección y tratamiento final a través de empresas autorizadas. ✓ Mantener los registros de limpieza y tratamiento final.	Elecnor
6	Afectaciones que pudiesen generarse hacia los trabajadores debido a actividades propias del área	Mientras dure el área como cetro de acopio	Socioeconómico	✓ Registros de implementación del plan de seguridad al 100%	Implementar el plan de seguridad, salud e higiene, que contenga como mínimo las siguientes actividades: ✓ Evaluar los riesgos asociados a las actividades y establecer medidas de control de seguridad. ✓ Realizar el análisis de trabajo seguro previo a las actividades a ejecutar, siguiendo los requisitos del formulario DIPRL04 ✓ Los productos químicos utilizados, deben ser almacenados y manipulados conforme la norma técnica DGNTI COPANIT 43-2001. ✓ Continuar con las charlas diarias de seguridad a los trabajadores. ✓ Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto. ✓ Proporcionar el EPP necesario a los trabajadores, dependiendo el trabajo que realicen. ✓ Realizar un inventario de los extintores y su ubicación. ✓ Determinar las condiciones operativas de los extintores existentes asegurando que: Los extintores mantengan su carga completa, los extintores no estén obstruidos, los extintores no deben colocarse en el piso ✓ Realizar inspecciones operativas a los extintores (generar registros). ✓ Realizar inspección de las instalaciones Eléctricas.	Elecnor

No.	IMPACTO	PROCESO O ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL	INDICADOR DE EFECTIVIDAD	MEDIDAS PROPUESTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL MEDIDA DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA MEDIDA
					✓ En caso de generase ruido y vibraciones seguir lo establecido en los reglamentos técnicos DGNTI-COPANIT 44 y 45-2000.	
7	Afectación que pudieran darse a las personas aledañas al proyecto	Mientras dure el área como cetro de acopio	Socioeconómico	✓ Registro de comunicación con la comunidad (si aplica). ✓ Letreros instalados (si aplica).	✓ En caso de realizar actividades que pudieran afectar la vía, utilizar dispositivos de señalización, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto. ✓ Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y lacalidad de circulación vial. ✓ Mantener la comunicación con los residentes de las comunidades cercanas en caso de generar actividades que puedan afectarlos.	Elecnor

4. Plan de Manejo Ambiental Propuesto

Luego de realizar la inspección en el sitio de trabajo, revisar los documentos de gestión ambiental que lleva la organización y realizar la valorización de impactos ambientales que podría generar el proyecto, presentamos las siguientes medidas de control y mitigación que recomendamos se ejecuten, el tiempo en que la empresa mantenga arrendado dicho inmueble, a fin de garantizar el cumplimiento legal al control y acción de los impactos identificados. Es importante resaltar que la empresa ELECNOR cuenta con un sistema de gestión ambiental, en donde están definidas todas lasresponsabilidades de las funciones implicadas en su Sistema de Gestión Integrado en cadauno de los documentos que lo componen (manual, procedimientos e instrucciones). Todo el personal con responsabilidad en el Sistema de Gestión debe demostrar su compromiso con la mejora continua del trabajo, asumiendo todos los requisitos establecidos por la organización para su función y responsabilidad. La Gestión del Medio Ambiente delproyecto es responsabilidad de todas y cada una de las personas que intervengan directa o indirectamente en alguno de los procesos relacionados con su ejecución, y anota que, todas las funciones y tareas asignadas a los diferentes responsables, son delegables a otras personas debidamente calificadas.

ITS CONSULTANTS

5. Conclusiones y Recomendaciones:

Luego de la evaluación realizada, podemos concluir lo siguiente:

- ✓ De acuerdo a las evaluaciones del terreno, identificación de las actividades, la evaluación de los criterios ambientales y valorización de los impactos, en cumplimiento a lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, se identifican impactos negativos con importancia no significativa.
- ✓ Se considera que el proyecto es ambientalmente viable.
- ✓ Para los impactos identificados como negativos con importancia no significativa, se han establecido medidas de mitigación alineadas al cumplimiento de los requisitos legales, de igual manera la organización a través de su sistema de gestión ha establecido instrumentos de gestión ambiental de uso interno y bajo los cuales se evidenció que se realizan seguimientos.
- ✓ En la actualidad, y bajo las condiciones operativas que se encuentra el proyecto, no se recomienda realizar un Estudio de Impacto Ambiental, por lo cual no es el instrumento de gestión ambiental recomendado.
- ✓ La Empresa Elecnor mantiene actividades que son de orden temporal y en condiciones de alquiler en las fincas 27159 y 16473, que a su vez cuenta con un EsIA aprobado mediante resolución ARAPM-204-14 para actividades de adecuación y conformacióndel terreno.
- ✓ El instrumento de gestión aplicable ante la entidad, es una Auditoría Ambiental Voluntaria.
- ✓ Se recomienda mantener el seguimiento y control de las medidas de mitigación propuestas en este documento.

ITS CONSULTANTS

6. Anexos

Anexo No. 1 Vistas fotográficas

Anexo No. 2 Plan de Gestión de los Residuos

Anexo No. 3 Análisis de Trabajo Seguro

Anexo No. 4 Plan de Emergencia Ambiental

ITS CONSULTANTS

Anexo No. 1 Vistas fotográficas

ITS CONSULTANTS

I10-14 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2

Empresa: Grupo Elecnor, S.A.
Fecha de Inspección: octubre 2022





Fotografía No. 1 y 2: Centro Logístico o de acopio del Grupo Elecnor.



Fotografía No. 2: Área donde se coloca el tendido eléctrico.



Fotografía No. 3: Vista general del Centro Logístico de la Empresa.

ITS CONSULTANTS

I10-14 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 4: Se observan los recipientes para la disposición de desechos orgánicos y de reciclaje.



Fotografía No. 5: Área destinada para la disposición de los desechos contaminados.





Fotografía No. 6 y 7: Almacén techado y contenedores para guardar las herramientas que no pueden estar a la intemperie.

ITS CONSULTANTS

I10-14 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 8: Tinaquera utilizada para la disposición de desechos sólidos.



Fotografía No. 9: Letreros de señalizaciones ambientales y de seguridad.

I10-14 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2



Fotografía No. 10: Tanque de agua de reserva.



Fotografía No. 11: Agua potable en bidones para los trabajadores.





Fotografía No. 12 y 13: Servicios sanitarios para el personal de oficina; igualmente se observa el tanque séptico, el cual mantiene su tapa para la succión y limpieza del mismo.

I10-14 Vistas Fotográficas de la Inspección v.2





Fotografía No. 13 y 14: Letreros con los procedimientos y normas de seguridad y ambiente en el área de trabajo.



Fotografía No. 15: Personal con el equipo de protección personal.

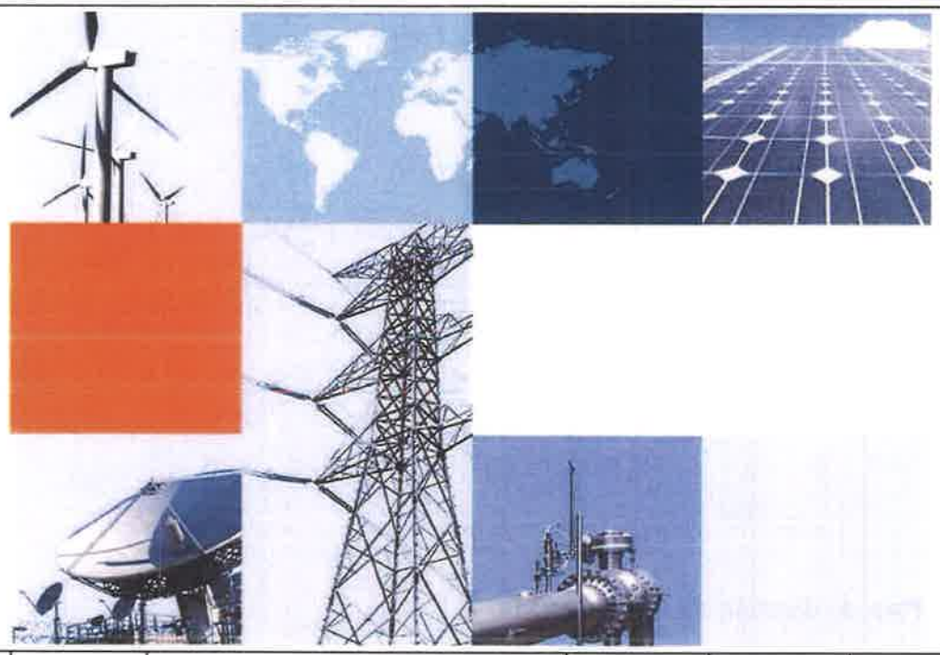


Fotografía No. 16: Servicios portátiles para los trabajadores de campo.

ITS CONSULTANTS

Anexo No.2: Plan de Gestión de los Residuos

ITS CONSULTANTS



Rev.	Fecha	Descripción	Autor	Revisado por	Aprobado por
00	02/06/2022	Plan de gestión de residuos	EV	IAM / JHS	RGP

elecnor

PROYECTO:

CENTRO DE ACOPIO DE MATERIAL Y OFICINAS

CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	TITULO:
0400060-MAB-PLA-0001-01	**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

ITS CONSULTANTS

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3
1.1 OBJETIVO 3
2 UNIDAD ORGANIZATIVA Y PLAN DE GESTIÓN 3
2.1 DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES 3
2.1.1 RESPONSABLE DE PROYECTO 4
2.1.2 TÉCNICO DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE 4
2.1.3 ENCARGADO 4
3 LEGISLACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA 5
3.1 LEGISLACIÓN LOCAL (ESTATAL) 5
3.2 DOCUMENTOS DE ELECNOR 5
4 FORMACIONES ESPECÍFICAS 5
5 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE CANTIDADES 5
6 MEDIDAS PREVISTAS PARA LA PREVENCIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS 7
7 MEDIDAS PREVISTAS PARA EL GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS 8
7.1.1 MEDIDAS SEGREGACIÓN 8
7.1.2 MEDIDAS ALMACENAMIENTO 8
8 ALMACENAMIENTO 9
9 RECURSOS MATERIALES 10
10 TRANSFERENCIA DE LOS RESIDUOS GENERADOS Y REGISTROS 10
10.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS 11
10.2 RESIDUOS PELIGROSOS 11

1 INTRODUCCIÓN

Entre los compromisos adquiridos por Elecnor en su Política Integrada de Gestión Ambiental, Gestión de la Calidad, Prevención de Riesgos Laborales, Gestión Energética y Gestión de I+D+i, se incluye el cumplimiento estricto de la legislación vigente aplicable (a nivel europeo, estatal, autonómico y municipal) así como de otros requisitos que suscribe en el desarrollo de su actividad (requisitos de clientes y otros requisitos voluntarios).

Uno de estos requisitos fundamentales es la gestión de los residuos que se generan en el transcurso de sus obras y proyectos. Para abordar con garantías el tratamiento de tales residuos, Elecnor dispone, en su Sistema de Gestión, certificado por AENOR, un conjunto de procedimientos y herramientas específicas.

El presente documento constituye el Plan de Gestión de Residuos (PGR) para el proyecto de, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento interno PI.ELN.GEN-08.010.

Las actividades generadoras de residuos que Elecnor llevará a cabo en el proyecto que nos ocupa son las siguientes:

- Realización de acopios, campamento de obra e instalación de medios auxiliares
- Actividades auxiliares (oficina)

1.1 OBJETIVO

El Plan de Gestión de Residuos (PGR) tiene como principal objetivo la planificación de las acciones a llevar a cabo en gestión de residuos. Además de ello, mediante el mismo se conseguirá:

- Establecer, implementar y mantener un Sistema de Gestión de Residuos eficiente y eficaz, que cumpla con los requisitos contractuales.
- Asegurar el cumplimiento de los requisitos legales vigentes y otras buenas prácticas ambientales en la gestión de residuos

2 UNIDAD ORGANIZATIVA Y PLAN DE GESTIÓN

2.1 DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES

Elecnor define claramente todas las responsabilidades de las funciones implicadas en su Sistema de Gestión Integrado en cada uno de los documentos que lo componen (manual, procedimientos e instrucciones). Todo el personal con responsabilidad en el Sistema de Gestión debe demostrar su compromiso con la mejora continua del trabajo, asumiendo todos los requisitos establecidos por Elecnor para su función y responsabilidad.

Elecnor declara que la Gestión del Medio Ambiente del proyecto que nos ocupa es responsabilidad de todas y cada una de las personas que intervengan directa o indirectamente en alguno de los procesos relacionados con su ejecución, y anota que, todas las funciones y tareas asignadas a los diferentes responsables, son delegables a otras personas

adecuadamente cualificadas. No obstante, delegar una función o tarea no eximirá al responsable de su responsabilidad.

En particular, en el proyecto que nos ocupa y de acuerdo con el contenido del presente Programa, las principales funciones respecto a la Gestión de los Residuos son las siguientes:

2.1.1 RESPONSABLE DE PROYECTO

Es el máximo responsable del proyecto y el principal interlocutor con el cliente:

- Asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos
- Identificar los procedimientos productivos aplicables y velar por su cumplimiento en el proyecto
- Identificar y evaluar los aspectos ambientales
- Definir y liderar la organización del mantenimiento
- Disponer de los medios materiales necesarios para la correcta ejecución
- Recopilación y confección de la documentación necesaria para ejecutar el mantenimiento
- Control y distribución de la documentación: técnica (especificaciones, planos, listas de cables) y de trabajo (procedimientos, instrucciones, etc.) actualizada

2.1.2 TÉCNICO DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- Revisar el Programa de Actuaciones Ambientales
- Asesorar en la identificación y cumplimiento de los requisitos legales
- Apoyar en el control ambiental del proyecto
- Apoyar al jefe de obra en el desarrollo de sus funciones relacionadas con el medio ambiente durante la ejecución
- Apoyar en el tratamiento de las anomalías detectadas
- Realizar inspecciones de seguimiento ambiental
- Proponer acciones de mejora
- Coordinar la resolución de reclamaciones del cliente
- Investigar los accidentes/incidentes ambientales
- Supervisar la gestión de residuos

2.1.3 ENCARGADO

- Supervisar el desarrollo de las actividades productivas
- Cumplir y hacer cumplir al personal a su cargo (oficiales, especialista, peones...) y a los proveedores de materiales y servicios (subcontratas) que operen en el proyecto todas las especificaciones recogidas en la documentación de trabajo (planes, normativas, especificaciones, procedimientos, etc.)
- Asegurar el desarrollo en las distintas ubicaciones conforme a los requisitos especificados y dejar evidencia de ello
- Registrar las anomalías detectadas y participar en su resolución
- Reportar los accidentes/incidentes ambientales y liderar su resolución en el proyecto
- Mantener en condiciones el orden y limpieza en el proyecto y los contenedores y zonas de acopio de residuos

- Controlar y verificar el mantenimiento correcto de las herramientas, equipos, maquinaria y vehículos del proyecto
- Proponer acciones de mejora

3 LEGISLACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

3.1 LEGISLACIÓN LOCAL (ESTATAL)

Ley 6 del 11 de enero de 2007 - Artículos 3, 4, 5, 6 y 7	Manejo por mecanismos establecidos por ley de las actividades de transporte, reciclaje, destrucción o eliminación de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética y sus envases usados, aguas con contenidos de aceite, aguas de sentina, lodos de hidrocarburos y material contaminado	Manejo de residuos de Hidrocarburos
COPANIT 47 2000 Reglamento Técnico disposición de lodos - Artículo 3	Norma para uso de lodos, carga contaminante maxima, confinamiento de lodos y prohibiciones en otros aspectos	Aguas Residuales
Decreto ejecutivo No 34 de 26 de febrero de 2007 (Íntegro)	Por la cual se aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos	Manejo de desechos
Ley Nº 52 de 12 de diciembre de 1984, que modifica la Ley 106 de 8 de octubre de 1973 - Artículo 12, puntos 13 y 15	Funciones que desempeña el municipio en las que incluyen funciones sanitarias	Permiso para construcción de Instalaciones
Ley No. 66 del 10 de noviembre de 1947 - Artículos 88 y 205	Por la cual se aprueba el Código Sanitario	Asuntos Relacionados a Salubridad e higienes públicas
Ley 21 del 06/12/1990 (Íntegra)	Por la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.	Control y eliminación de desechos peligrosos
Ley 33 del 30 de mayo del 2018 (Íntegra)	Establece la política de basura cero y su marco de acción para la gestión integral de los residuos	Control y eliminación de residuos
Decreto Ejecutivo 197 del 19-08-1996 (Íntegra)	Por el cual se crea la Red Nacional de Residuos Sólidos.	Control y eliminación de residuos

3.2 DOCUMENTOS DE ELECNOR

- Procedimiento PI.ELN.GEN-08.010, Gestión de Residuos

4 FORMACIONES ESPECÍFICAS

De acuerdo con las necesidades del proyecto, se proporcionará a todo el personal la formación necesaria para el correcto desempeño de sus responsabilidades en materia de gestión de residuos.

5 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE CANTIDADES

De acuerdo con la normativa vigente y la documentación del proyecto, en la obra que nos ocupa, se prevé la producción de:

Residuos peligrosos (RPs): Son aquellos que contienen en su composición sustancias o materiales en concentraciones tales que representan un riesgo para la salud humana, los recursos naturales y el medio ambiente. Además, presentan características tales como inflamables, flamables, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radioactividad o patogenicidad.

Los envases que han sido utilizados para el almacenamiento o comercialización de sustancias o productos peligrosos y los productos usados o vencidos que puedan causar daños a la salud o al ambiente son considerados residuos peligrosos y deben ser manejados como tales.

En este caso se contemplan:

RESIDUO PELIGROSO	CANTIDAD ESTIMADA / MES (kg)
Envases que han contenido sustancias peligrosas	5
Aerosoles	1
Tierras contaminadas	No se prevé en condiciones normales de funcionamiento
Trapos impregnados	1
Aceites usados	2
Filtros de aceite y combustible	1
Residuos eléctricos y electrónicos (RAEEs)	5
Baterías	1

Residuos no peligrosos (RNPs): Aquellos que no se encuentran catalogados como residuos peligrosos, por no presentar características de peligrosidad. Engloban tanto los residuos asimilables a domésticos (RSUs) como los residuos de la construcción y demolición (RCDs) que no estén contaminados con sustancias peligrosas.

En este caso se contemplan:

RESIDUO NO PELIGROSO	CANTIDAD ESTIMADA / MES
Lodos fosas sépticas	400 Gl
Restos de hormigón (RCDs)	0,5 m^3
Papel y cartón	10 kg
Maderas	20 kg
Plásticos (envases y embalajes)	5 kg
Chatarras metálicas	100 kg
Restos asimilables a urbanos	20 kg

Las cantidades contempladas en este plan se estiman en base a la experiencia de obras similares.

Durante la propia obra se podrá ampliar la lista en el caso en el que se identificaran residuos no previstos inicialmente.

6 MEDIDAS PREVISTAS PARA LA PREVENCIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

Elecnor atiende la gestión de sus residuos priorizando de la siguiente forma:

1) Prevención en la generación de residuos (reducir las cantidades)
2) Preparación para la reutilización
3) Reciclado
4) Eliminación

Siguiendo esta filosofía, durante la ejecución del proyecto, se tendrá en cuenta la necesidad de:

- Con carácter general:
  - Estudiar en la fase de diseño la forma de minimizar al máximo la generación de residuos dentro de las opciones técnicamente viables
  - Planificar las compras atendiendo a la mínima producción de residuos y seleccionando los productos más respetuosos con el medio ambiente
  - Identificar y separar los productos sobrantes que pueden ser reutilizables, evitando de esta forma su retirada prematura a vertedero
  - Segregar adecuadamente los residuos desde el origen, para evitar contaminaciones y facilitar su reciclado
- Con carácter particular:
  - En relación con los residuos metálicos:
    - Separarlos y almacenarlos adecuadamente para facilitar su reciclado.
  - En relación con el uso y manipulación de aceites y grasas:
    - Realizar el mantenimiento de la maquinaria y cambios de aceites en lugares adecuados y acondicionados del almacén, o en su defecto en talleres autorizados.
    - Si fuera imprescindible llevar a cabo alguna operación de cambio de aceites/ grasas en la propia obra, disponer de los accesorios que sean necesarios para evitar posibles vertidos al suelo (recipiente de recogida de aceite, elementos para la impermeabilización de la zona de trabajo, etc.).
  - En relación con el uso de combustibles:
    - Disponer de bandejas metálicas u otro sistema de protección del suelo (impermeabilización) para el almacenamiento de contenedores de combustible.
    - Proteger las zonas de almacenamiento de la lluvia (mediante techado o uso de lona impermeable), para evitar que las bandejas de retención se llenen de agua.
    - Utilizar en las cargas o trasvases de combustibles los accesorios necesarios para evitar posibles vertidos al suelo (manguera, embudo, recipiente de recogida, elemento impermeable para la superficie de trabajo, etc.).
  - En relación con la vegetación circundante:

- Respetar todos los ejemplares arbóreos que no sean incompatibles con el desarrollo del proyecto.
- Facilitar la entrega de los restos de podas/talas a sus propietarios.
- En los casos en los que sea posible (por su tamaño o después de haber sido triturados) los restos vegetales se incorporarán al terreno.

7 MEDIDAS PREVISTAS PARA EL GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

En el caso en el que el residuo finalmente sea producido, Elecnor realizará su gestión priorizando, siempre que las circunstancias lo permitan, el reciclado o cualquier otro tipo de valoración antes que la eliminación. Para ello velará porque todo el personal implicado en la obra este adecuadamente formado en cuanto a la correcta separación y adecuado almacenamiento de cualquier tipo de residuos que pueda generarse durante la ejecución de su trabajo.

En todo caso se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

7.1.1 MEDIDAS SEGREGACIÓN

- Se realizará una segregación en origen de los restos generados, diferenciando:
  - Restos reutilizables por el poseedor que pueden ser entregados a otra obra o almacén para su uso posterior.
  - Residuos que pueden ser entregados a los servicios de recogida municipales mediante su depósito en contenedores habilitados cercanos al punto de actividad.
  - Residuos que deben ser entregados a un gestor autorizado por lo que se almacenan temporalmente en condiciones adecuadas hasta su cesión.
- La segregación en obra ha de ser la máxima posible, para facilitar la reutilización de los materiales y que el tratamiento final sea el más adecuado para cada tipo de residuo.
- Para la segregación se utilizarán contenedores (bolsas big-bag, bidones, recipientes, etc.) que impidan la alteración de las características de cada tipo de residuo/resto.
- En ningún caso se mezclaran residuos peligrosos y no peligrosos.
- En ningún caso se mezclarán distintos tipos de residuos peligrosos.
- Los residuos asimilables a domésticos/urbanos (RSUs) siempre serán segregados en las distintas fracciones (envases y embalajes, papel, vidrio y resto) para su correcta entrega a los servicios municipales.

7.1.2 MEDIDAS ALMACENAMIENTO

- Las zonas de almacenamiento:
  - Serán fácilmente accesibles para los recogedores que vayan a efectuar su retirada.
  - Estarán debidamente delimitadas y señalizadas mediante marcas en el suelo, balizamientos y/o carteles para que cualquier persona que trabaje en la obra conozca su ubicación.

- Estarán protegidas de la lluvia e impermeabilizadas en las superficies destinadas a residuos peligrosos.

- Los residuos que por sus características puedan dispersarse por la acción del viento (embalajes, bolsas, sacos de mortero, etc.) deberán ser almacenados en contenedores cerrados o con medios de retención adecuados (ej. lonas) a fin de evitar su diseminación por la zona de obra y el exterior del recinto.
- Los residuos/restos no peligrosos que no se dispersen por su peso (ej. maderas) se podrán acopiar ordenadamente fuera de contenedores, en zonas bien delimitadas y señalizadas.
- Los contenedores de residuos peligrosos estarán identificados según se indica en el procedimiento aplicable, con etiquetas resistentes a posibles deterioros ocasionados por las condiciones climatológicas, colocadas en un lugar visible y que proporcionen, como mínimo, la siguiente información: identificación y código del residuo, datos del productor, fecha de inicio del almacenamiento e icono de naturaleza del riesgo.
- Se evitará el almacenamiento de excedentes de excavación en cauces y sus zonas de policía.
- Los contenedores estaran claramente identificados (carteles y/o etiquetas) para facilitar la segregación.

8 ALMACENAMIENTO

En el almacén auxiliar del proyecto se establecerán las zonas de almacenamiento de residuos, siendo indicadas en un plano.

En la siguiente tabla se indican los tipos de almacenamientos para cada residuo previsto, pudiéndose modificar en el transcurso de la obra según necesidades:

RESIDUO	TIPO DE ALMACENAMIENTO PREVISTO
PELIGROSOS	
Envases que han contenido sustancias peligrosas	Contenedor cierre de ballesta
Aerosoles	Contenedor cierre de ballesta
Tierras contaminadas	Contenedor cierre de ballesta
Trapos impregnados	Contenedor cierre de ballesta
Aceites usados	Contenedor IBC
Filtros de aceite y combustible	Contenedor cierre de ballesta
Residuos eléctricos y electrónicos (RAEEs)	Contenedor cierre de ballesta
Baterías	Contenedor cierre de ballesta
NO PELIGROSOS	
Lodos fosas sépticas	Baño químico
Papel y cartón	Contenedor cuba o big-bag
Maderas	Área delimitada de acopio directo o contenedor cuba
Plásticos (envases y embalajes)	Contenedor cuba o big-bag
Chatarras metálicas	Área delimitada de acopio directo o contenedor cuba
Restos asimilables a urbanos	Bolsa plástica

Los almacenamientos mencionados son realizados cumpliendo con la base de la legislación panameña.

9 RECURSOS MATERIALES

En base a las necesidades de la obra, se establecen los siguientes recursos iniciales, sin perjuicio de que estos cambien a lo largo de la ejecución en función de las necesidades reales que demande el proyecto:

RECURSOS	TIPO
CONTENEDORES	
Punto limpio móvil para RP	Metálico
Contenedor cierre de ballesta (bidón)	Plástico
Big bag	Polipropileno
Cuba	Metálica
Impermeabilizante para agua de hormigoneras	Plástico
MATERIAL DE CONTENCIÓN	
Absorbentes granulados	Sepiolita
Otros absorbentes	Manta, trapos/papel
Elementos de recogida	Palas, cepillos y recogedores
DELIMITACIÓN	
Rollos de cinta de balizamiento	Plástica
IDENTIFICACIÓN	
Zona de acopio de materiales	Plástico
Zona de lavados cubas de hormigón	Plástico
Materiales para la contención	Plástico
Restos metálicos	Plástico
Restos de cables	Plástico
Restos de plásticos	Plástico
Restos de papel y embalajes de cartón	Plástico
Restos de madera	Plástico
Residuos sólidos urbanos	Plástico
Etiquetas residuos peligrosos	Plastificadas

10 TRANSFERENCIA DE LOS RESIDUOS GENERADOS Y REGISTROS

Elecnor realizará la gestión de los residuos directamente o bien a través de sus subcontratas, siempre respetando y asegurando el tratamiento definido en el presente documento. Las subcontratas se subrogarán al presente plan.

Adicionalmente, se llevará un registro de las retiradas realizadas, generalmente con soporte de las facturas del servicio y disposición final.

Se tendrá en cuenta lo descrito a continuación.

10.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS

Lodos de fosas sépticas

Se dispondrá de baños portátiles gestionados por una empresa especializada en su tratamiento. Se conservarán albaranes de las limpiezas realizadas.

Residuos de la construcción y demolición (RCDs)

Cuando no sea viable la reutilización o reciclado, se efectuarán retiradas controladas en el momento en el que se llenen los contenedores o se ocupe notablemente la zona de acopio definida, o cuando, por otras circunstancias, se considere necesario.

Los RCDs se entregarán a un gestor autorizado o se participará en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión, realizando un contrato de tratamiento o equivalente previo a la realización de cualquier traslado por cada residuo generado, en el que se estipulará el residuo a gestionar, la periodicidad de los traslados, el tipo de tratamiento y el protocolo de actuación y rechazo de residuos.

Residuos asimilables a domésticos/urbanos (RSUs)

En condiciones normales de volumen y características, se retirarán a través de servicios municipales de recogida, para lo cual se utilizan los recipientes correspondientes que disponga la municipalidad.

En condiciones de generación excesiva o cuando por parte del Ayuntamiento/Municipalidad se declare la imposibilidad de recepcionarlos, se contactará con un gestor autorizado.

RESIDUO NO PELIGROSO	TIPO DE TRATAMIENTO PREVISTO
Lodos baños químicos	Desecho, vertedero autorizado
Restos de hormigón (RCDs)	Desecho, vertedero autorizado
Excedentes de excavación y lodos bentónicos	Reutilización y desecho en vertedero autorizado
Papel y cartón	Reciclaje
Maderas	Reutilización y desecho, vertedero autorizado
Plásticos (envases y embalajes)	Reciclaje
Chatarras metálicas	Reciclaje

10.2 RESIDUOS PELIGROSOS

Los residuos peligrosos se gestionarán mediante gestor autorizado. Se dará preferencia a aquellos gestores que ofrezcan la posibilidad de reciclaje y valorización como destinos finales, frente a la eliminación.

ITS CONSULTANTS

RESIDUO PELIGROSO	TIPO DE TRATAMIENTO PREVISTO
Envases que han contenido sustancias peligrosas	Celdas de seguridad en vertedero autorizado
Aerosoles	Celdas de seguridad en vertedero autorizado
Tierras contaminadas	Vertedero autorizado
Trapos impregnados	Incineración
Aceites usados	Incineración
Filtros de aceite y combustible	Celdas de seguridad en vertedero autorizado
Residuos eléctricos y electrónicos (RAEEs)	Celdas de seguridad en vertedero autorizado
Baterías	Celdas de seguridad en vertedero autorizado

Se deberán acordar las condiciones de la retirada con los gestores, y cuando sea necesario, se establecerá un contrato para ello. Una vez realizado el acuerdo, el gestor realizará los contratos de tratamiento o equivalentes para cada residuo o grupo de residuos.

Cuando efectúe una retirada de RPs se formalizará, por cada uno de ellos, un documento de identificación o equivalente conforme indica la normativa de referencia (legislación local o procedimientos de Elecnor). En cualquier caso, sea o no remitente, Elecnor conservará copia de todos los documentos de identificación, debidamente cumplimentados, de los residuos peligrosos generados en su actividad.

Se llevará un registro de las retiradas realizadas, generalmente a través del archivo cronológico de residuos.

ITS CONSULTANTS

Anexo No. 3: Análisis de Trabajo Seguro

ITS CONSULTANTS

elecnor
AGRUPACIÓN SABANITAS

ART - Análisis de Seguridad en el Trabajo

Fecha:07- 09- 2022
Código:D.I.PRL 004
Revisión:01

Obra:Linea de Transmisión Sabanitas - Panamá III
Ubicación/Sector/Torre: Patio Chilibre
Descripción del trabajo a Realizar: Movimiento de cargas y trabajos en Patio
1) Es necesario Permiso de Trabajo para realizar la tarea? SI ..... NO ....X....

2)		
1	descargo de contenedores	Montacargas
2	Carpintería	Retro escavadora
3	Soldaduras	Grua
4	Pinturas	Herramientas manuales
5	limpiezas en general	
6		
7		

3)

- [X] Trabajos en Altura
- [ ] Trabajos de Demoliciones
- [ ] Trabajos de Montaje Electromecánico
- [ ] Trabajo sobre Instalaciones Eléctricas
- [ ] Trabajos en Proximidad de Tensión
- [X] Excavaciones
- [X] Trabajos con equipos/herramientas energizables(combustión,eléctricas, neumáticas,manuales).
- [X] Trabajos con productos químicos
- [ ] Trabajos superpuestos con (interferencias)
- [X] Trabajos con maquinaria vial
- [X] Trabajos de elevación de cargas o montajes
- [ ] Otros:

4)

- [X] Caídas al mismo nivel (obstáculos, tropiezos, por desorden, etc.)
- [ ] Caídas al interior de excavaciones, cámaras, zanjas, etc.
- [ ] Caídas de altura (andamios, escaleras, plataformas, etc.)
- [X] Caídas de objetos (materiales acopiados, desde plataformas, etc
- [X] Caídas de cargas (Izajes, postes, etc.)
- [X] Contacto eléctrico (instalaciones, líneas aéreas, equipos, etc.)
- [X] Contacto con productos químicos (óxidos, pinturas, etc.)
- [ ] Inhalación de productos químicos (gases, vapores, polvo, etc.)
- [ ] Contacto térmico (superficies calientes, llamas, etc.)
- [X] Desprendimientos, desplomes, derrumbes
- [X] Cortes, punciones (con elementos filosos / punzantes)
- [X] Atrapamientos (objetos móviles, engranajes, máquinas, etc.)
- [X] Atropellamientos con vehículos
- [X] Accidentes de tránsitos
- [X] Vuelcos de maquinarias
- [X] Atrapamientos (objetos inmóviles, izados, etc.)
- [ ] Explosión / incendios (inflamables, trabajos en caliente, etc.)
- [X] Radiaciones NO ionizantes (soldaduras, sol, rayos UV, etc.)
- [X] Sobreesfuerzos / posturas forzadas
- [ ] Interferencias con servicios (Gas Fenosa, Idam, etc.)
- [X] Ruido / Vibraciones (máquinas, equipos, lugar trabajo, etc.)
- [X] Proyección partículas (corte, amoladoras, fugas prod. químicos, etc.)
- [X] Polvo
- [X] Agresión animales e insectos
- [ ] Otros: _____

5)

- [X] Procedimiento de trabajo específico
- [X] Acreditación del operario (licencia de conducir, carné de grúista, etc.)
- [X] Capacitación específica (TCT en BT; montaje/desmontaje de andamios)
- [ ] Memoria descriptiva (plataformas de trabajo o andamios, etc.)
- [ ] Detección de servicios subterráneos (lectura de planos, catas, etc.)
- [ ] Plan de excavación (a más de 1,5 m)
- [ ] En excavaciones : taludes adecuados / entibados / barandas / delimitación.
- [X] Tendido provisorio eléctrico aéreo (2,20 m de altura como mínimo)
- [X] Protección diferencial y puesta a tierra
- [X] Respetar distancias de seguridad según tensión de la instalación
- [X] Tableros secundarios estandarizados (o alargues adecuados)
- [ ] Equipos generadores de energía
- [ ] Controles de acceso de personas (operarios autorizados, terceros)
- [X] Inspección periódica de equipos (vehículo, maquinaria, grúa, etc.)
- [X] Respetar radios de operación (en izajes, trabajo con maquinaria vial, etc.)
- [X] Plan de izaje
- [X] Señalización adecuada: letreros / conos /mallas / cinta para
- [ ] Permiso de trabajo (en caliente, superpuestos, etc.)
- [ ] Protecciones colectivas (barandas y rodapiés, redes, líneas de vida, etc.)
- [ ] Accesos protegidos (rampas, quitamiedos, etc.)
- [X] Tapar huecos, zanjas, pozos, cámaras
- [X] Sistemas anticaídas (y de posicionamiento si es necesario)
- [ ] horquillas para material paletizado, etc.)
- [ ] Aplicar técnica correcta en levantamiento manual de cargas
- [ ] Análisis de fichas de seguridad de productos químicos
- [ ] Rotulado/etiquetado de productos químicos
- [ ] Adecuar iluminación
- [ ] Bloqueos/ candados en aparatos de corte/ señalización disco de corte
- [ ] Antichispas / arrestallamas / no fuentes de ignición
- [X] Extintor ABC / pantallas o mantas ignífugas
- [ ] Herramientas específicas (aisladas según tensión.
- [ ] Pértigas, banquetas, mantas aislantes, palitos, detector de tensión, etc.
- [X] Solicitud de corte de servicios / desviación del tránsito
- [X] Equipos de comunicación (celulares, radio trasmisores, etc.)
- [X] Botiquín de primeros auxilios
- [X] Orden , limpieza (zonas de paso libres de obstáculos/zona de acopio segura y delimitada.

ITS CONSULTANTS

☑ Cascos de seguridad y aditamentos (barbijos, etc.)	☐ Protección respiratoria contra partículas.
☐ Protección auditiva (Tapones,orejeras)	☑ Arnés completo con apoyo lumbar
☑ Zapato de seguridad (c/puntera de acero)	☑ Sistema anti caídas (doble gancho)
☑ Botas de lluvia	☐ Sistema de posicionamiento (bandolera sencillas) Cuerdas de vida (16 mm náutica).
☐ Polainas contra serpientes	☑ Accesorios de amarre (mosquetones de distinta apertura, retráctiles, "corbatas", etc.)
☑ Gafas de seguridad	☐ Trabacaídas
☐ Gafas de seguridad contra arco eléctrico	☑ Chalecos reflectivos
☐ Antiparras de ventilación indirecta (productos químicos)	☐ Soldador: carsia, guantes de cuero largo, delantal de soldador, polainas,
☐ Protector facial (contra impactos)	☐ Otros: (especificar):
☐ Protector facial inactínica (contra arco eléctrico)	.....
☑ Ropa de trabajo normal	.....
☑ Guantes de protección mecánicos (carneza, nitrilo, soldador)	
☐ Guantes aislantes de acuerdo a tensión de instalación	
☐ Guantes para martillero (anti vibración)	

ACTA DE SESIÓN FORMATIVA DE AST

Tema: AST
Fecha: 19-10-2022
Hora de comienzo: 7:15
Hora de finalización: 7:30
Duración: 0:15
Expositor/es: nombre/s: Cándido

Objetivo: Capacitar en los riesgos y medidas de control para la realización de una tarea
Alcance: La presente se realizará en conjunto con todo el personal que intervendrá en la tarea

Responsable de Prevención:

Prevención:

	Nombre y apellido	Cédula	Cargo	Firma	Empresa
1	Hadwin Solís	8-761-1076	Ayudante		A.S
2	Oscar Rodriguez	8-927-345	ayudante	Oscar Rodriguez	A.S
3	Mauricio Mejía	8-772-339	ASIST. TOP		A. S.
4	Martin Pinto	6-710-1197	OP		A S
5	David Rodriguez	8-972-1671	Ayudante	David Rodriguez	A-S
6	Cristopher Valdes	8-972-180	Ayudante	Cristopher Valdes	A-S
7	Joseph Castro	3716857	Ayudant	Joseph Castro	Pedapa
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Declaración de los participantes
Los arriba firmantes, suscriben la presente en conformidad con las instrucciones recibidas, y dejan constancia que están en condiciones físicas y psicológicas para desarrollar los trabajos a los que refiere esta AST.

Página 2 de 2

ITS CONSULTANTS

elecnor AGRUPACIÓN SABANITAS	AST - Análisis de Seguridad en el Trabajo	Fecha:07- 09- 2022
		Código:D.I.PRL 004
		Revisión:01

Obra:Linea de Transmisión Sabanitas - Panamá III — Ubicación/Sector/Torre: Patio Chiriqui

Descripción del trabajo a Realizar: descargo de contenedores

1) Es necesario Permiso de Trabajo para realizar la tarea? SI ..... NO ..X..

2)	PRINCIPALES TAREAS	MAQUINARIAS ,EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
1	descargo y acopio de	telehandel
2	Herrajes de linea	Herramientas manuales
3		
4		
5		
6		
7		

3) FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTARA EXPUESTO

☐ Trabajos en Altura	☐ Excavaciones	☐ Trabajos superpuestos con (interferencias)
☐ Trabajos de Demoliciones	☒ Trabajos con equipos/herramientas energizables(combustión,eléctricas, neumáticas,manuales).	☒ Trabajos con maquinaria vial
☐ Trabajos de Montaje Electromecánico		☒ Trabajos de elevación de cargas o montajes
☐ Trabajo sobre instalaciones Eléctricas	☐ Trabajos con productos químicos	Otros:
☐ Trabajos en Próximidad de Tensión		

4) RIESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS Y AL FRENTE DE TRABAJO

☒ Caídas al mismo nivel (obstáculos, tropiezos, por desorden, etc.)	☐ Atrapamientos (objetos inmóviles, izados, etc.)
☐ Caídas al interior de excavaciones, cámaras, zanjas, etc.	☐ Explosión / Incendios (inflamables, trabajos en caliente, etc.)
☒ Caídas de altura (andamios, escaleras, plataformas, etc.)	☒ Radiaciones NO ionizantes (soldaduras, sol, rayos UV, etc.)
☒ Caídas de objetos (materiales acopiados, desde plataformas, etc	☐ Sobresfuerzos / posturas forzadas
☐ Caídas de cargas (izajes, postes, etc.)	☐ Interferencias con servicios (Gas Fenosa, Idaan, etc.)
☐ Contacto eléctrico (instalaciones, líneas aéreas, equipos, etc.)	☐ Ruido / Vibraciones (máquinas, equipos, lugar trabajo, etc.)
☐ Contacto con productos químicos (ácidos, pinturas, etc.)	☒ Proyección partículas (corte, amoladoras, fugas prod. químicos, etc.)
☒ Inhalación de productos químicos (gases, vapores, polvo, etc.)	☒ Polvo
☐ Contacto térmico (superficies calientes, llamas, etc.)	☒ Agresión animales e insectos
☐ Desprendimientos, desplomes, derrumbes	☐ Otros: _____
☒ Cortes, punciones (con elementos filosos / punzantes)	
☒ Atrapamientos (objetos móviles. engranajes, máquinas, etc.)	
☒ Atropellamientos con vehículos	
☒ Accidentes de tránsitos	
☒ Vuelcos de maquinarias	

5) MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR

☐ Procedimiento de trabajo específico	☐ Protecciones colectivas (barandas y rodapiés, redes, líneas de vida, etc.)
☒ Acreditación del operario (licencia de conducir, carné de gruista, etc.)	☐ Accesos protegidos (rampas, quitamiedos, etc.)
☐ Capacitación específica (TCT en BT; montaje/desmontaje de andamios)	☐ Tapar huecos, zanjas, pozos, cámaras
☐ Memoria descriptiva (plataformas de trabajo o andamios, etc.)	☐ Sistemas anticaídas (y de posicionamiento si es necesario)
☐ Detección de servicios subterráneos (lectura de planos, calcos, etc.)	☒ horquillas para material paletizado, etc.)
☐ Plan de excavación (a más de 1.5 m)	☒ Aplicar técnica correcta en levantamiento manual de cargas
☐ En excavaciones : taludes adecuados / entibados / barandas / delimitación.	☐ Análisis de fichas de seguridad de productos químicos
	☐ Rotulado/etiquetado de productos químicos
☐ Tendido provisorio eléctrico aéreo (2,20 m de altura como mínimo)	☐ Adecuar iluminación
☐ Protección diferencial y puesta a tierra	☐ Bloqueos/ candados en aparatos de corte/ señalización disco de corte
☐ Respetar distancias de seguridad según tensión de la instalación	☐ Antichispas / arrestallamas / no fuentes de ignición
☐ Tableros secundarios estandarizados (o alargues adecuados)	☒ Extintor ABC / pantallas o mantas ignífugas
☒ Equipos generadores de energía	☐ Herramientas específicas (aisladas según tensk ,
☒ Controles de acceso de personas (operarios autorizados, terceros)	☐ Pértigas, banquetas, mantas aislantes, palillos, detector de tensión, etc.
☒ Inspección periódica de equipos (vehículo, maquinaria, grúa, etc.)	☒ Solicitud de corte de servicios / desviación del tránsito
☒ Respetar radios de operación (en izajes, trabajo con maquinaria vial, etc.)	☒ Equipos de comunicación (celulares, radio trasmisores, etc.)
☒ Plan de izaje	☒ Botiquín de primeros auxilios
☒ Señalización adecuada: letreros / conos /mallas / cinta para	☒ Orden , limpieza (zonas de paso libres de obstáculos/zona de acopio segura y delimitada.
☐ Permiso de trabajo (en caliente, superpuestos, etc.)	

Página 1 de 2

ITS CONSULTANTS

	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y COLECTIVOS A UTILIZAR		
X	Cascos de seguridad y accesorios (barbijos, etc.)		Protección respiratoria contra partículas.
	Protección auditiva (Taponas,orejeras)		Arnés completo con apoyo lumbar
X	Zapato de seguridad (c/puntera de acero)		Sistema anti caídas (doble gancho)
	Botas de lluvia		Sistema de posicionamiento (bandolera sencillas) Cuerdas de vida (16 mm náutica).
X	Polainas contra serpientes		Accesorios de amarre (mosquetones de distinta apertura, retráctiles, "corbatas", etc.)
X	Gafas de seguridad	X	Trabacaídas
	Gafas de seguridad contra arco eléctrico	X	Chalecos reflectivos
	Antiparras de ventilación indirecta (productos químicos)		Soldador: camita, guantes de cuero largo, delantal de soldador, polainas.
	Protector facial (contra impactos)		Otros: (especificar):
X	Protector facial inactínica (contra arco eléctrico)		.....
X	Ropa de trabajo normal		.....
X	Guantes de protección mecánica (camaza, nitrilo, soldador)		
	Guantes aislantes de acuerdo a tensión de instalación		
	Guantes para martillero (anti vibración)		

ACTA DE SESIÓN FORMATIVA DE AST

Tema: A.S.T

Fecha: 20-10-14

Hora de comienzo: 7:15

Hora de finalización: 7:30

Duración: 0:15

Expositor/es: nombre/s: Cristian Solis

Prevención:

Objetivo: Capacitar en los riesgos y medidas de control para la realización de una tarea.

Alcance: La presente se realizará en conjunto con todo el personal que intervendrá en la tarea.

Responsable de Prevención:

	Nombre y apellido	Cédula	Cargo	Firma	Empresa
1	Ariel Rodriguez	8-977-1171	Ayudante	Ariel Rodriguez	A-S
2	José Palmera	3-725-180	ayudante	José Palmera	A-S
3	Angela Soto	8-716-857	ayudante	Angela Soto	A-S
4	Marta Tejeira	6-710-1197	OP	Marta Tejeira	A-S
5	Oscar Rodriguez	8-873-395	ayudante	Oscar Rodriguez	A-S
6	Marcia Batista	4-726-1804	Soldador		A-S
7	Cristian Solis	8-902-2581	Supervisor		A-S
8	Elkin Solis	4-743-2140	Ayudante		A-S
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Declaración de los participantes

Los arriba firmantes, suscriben la presente en conformidad con las instrucciones recibidas, y dejan constancia que estan en condiciones físicas y sicológicas para desarrollar los trabajos a los que refiere esta AST.

ITS CONSULTANTS

elecnor AGRUPACIÓN SABANITAS	AST - Análisis de Seguridad en el Trabajo	Fecha:07- 09- 2022 Código:D.I.PRL 004 Revisión:01

Obra:Línea de Transmisión Sabanitas - Panamá III — Ubicación/Sector/Torre: Patio CH. Libre

Descripción del trabajo a Realizar: Movimiento de cargas

1) Es necesario Permiso de Trabajo para realizar la tarea? SI ..... NO X

2) PRINCIPALES TAREAS	MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
1 Acopio de carretes de	Telehandler
2 Conductor	Grúa
3	Herramienta manuales
4	
5	
6	
7	

3) FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTARA EXPUESTO

☐ Trabajos en Altura	☐ Excavaciones	☐ Trabajos superpuestos con (interferencias)
☐ Trabajos de Demoliciones	☒ Trabajos con equipos/herramientas energizables(combustión,eléctricas, neumáticas,manuales).	☒ Trabajos con maquinaria vial
☒ Trabajos de Montaje Electromecánico	☐ Trabajos con productos químicos	☒ Trabajos de elevación de cargas o montajes
☐ Trabajo sobre Instalaciones Eléctricas		☐ Otros:
☐ Trabajos en Próximidad de Tensión		

4) RIESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS Y AL FRENTE DE TRABAJO

☒ Caídas al mismo nivel (obstáculos, tropiezos, por desorden, etc.)	☒ Atrapamientos (objetos inmóviles, izados, etc.)
☐ Caídas al interior de excavaciones, cámaras, zanjas, etc.	☐ Explosión / Incendios (inflamables, trabajos en caliente, etc.)
☒ Caídas de altura (andamios, escaleras, plataformas, etc.)	☒ Radiaciones NO ionizantes (soldaduras, sol, rayos UV, etc.)
☐ Caídas de objetos (materiales acopiados, desde plataformas, etc	☐ Sobreesfuerzos / posturas forzadas
☐ Caídas de cargas (izajes, postes, etc.)	☐ Interferencias con servicios (Gas Fenosa, Idaan, etc.)
☐ Contacto eléctrico (instalaciones, líneas aéreas, equipos, etc.)	☐ Ruido / Vibraciones (máquinas, equipos, lugar trabajo, etc.)
☒ Contacto con productos químicos (ácidos, pinturas, etc.)	☒ Proyección partículas (corte, amoladoras, fugas prod. químicos, etc.)
☒ Inhalación de productos químicos (gases, vapores, polvo, etc.)	☒ Polvo
☐ Contacto térmico (superficies calientes, llamas, etc.)	☒ Agresión animales o insectos
☐ Desprendimientos, desplomes, derrumbes	☐ Otros: _____
☒ Cortes, punciones (con elementos filosos / punzantes)	
☒ Atrapamientos (objetos móviles, engranajes, máquinas, etc.)	
☒ Atropellamientos con vehículos	
☒ Accidentes de tránsitos	
☒ Vuelcos de maquinarias	

5) MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR

☐ Procedimiento de trabajo específico	☐ Protecciones colectivas (barandas y rodapiés, redes, líneas de vida, etc.)
☒ Acreditación del operario (licencia de conducir, carné de gruista, etc.)	☐ Accesos protegidos (rampas, quitamiedos, etc.)
☐ Capacitación específica (TCT en BT; montaje/desmontaje de andamios)	☐ Tapar huecos, zanjas, pozos, cámaras
☐ Memoria descriptiva (plataformas de trabajo o andamios, etc.)	☐ Sistemas anticaídas (y de posicionamiento si es necesario)
☐ Detección de servicios subterráneos (lectura de planos, calcos, etc.)	☐ horquillas para material paletizado, etc.)
☐ Plan de excavación (a más de 1,5 m)	☒ Aplicar técnica correcta en levantamiento manual de cargas
☐ En excavaciones : taludes adecuados / entibados / barandas / delimitación.	☐ Análisis de fichas de seguridad de productos químicos
☐ Tendido provisorio eléctrico aéreo (2.20 m de altura como mínimo)	☐ Rotulado/etiquetado de productos químicos
☒ Protección diferencial y puesta a tierra	☐ Adecuar iluminación
☐ Respetar distancias de seguridad según tensión de la instalación	☐ Bloqueos/ candados en aparatos de corte/ señalización disco de corte
☐ Tableros secundarios estandarizados (o alargues adecuados)	☐ Antichispas / arrestallamas / no fuentes de ignición
☒ Equipos generadores de energía	☒ Extintor ABC / pantallas o mantas ignífugas
☐ Controles de acceso de personas (operarios autorizados, terceros)	☐ Herramientas específicas (aisladas según tensión)
☒ Inspección periódica de equipos (vehículo, maquinaria, grúa, etc.)	☐ Pértigas, banquetas, mantas aislantes, patillos, detector de tensión, etc.
☐ Respetar radios de operación (en izajes, trabajo con maquinaria vial, etc.)	☒ Solicitud de corte de servicios / desviación del tránsito
☒ Plan de izaje	☒ Equipos de comunicación (celulares, radio trasmisores, etc.)
☒ Señalización adecuada: letreros / conos /mallas / cinta para	☒ Botiquín de primeros auxilios
☐ Permiso de trabajo (en caliente, superpuestos, etc.)	☒ Orden , limpieza (zonas de paso libres de obstáculos/zona de acopio segura y delimitada.

ITS CONSULTANTS

6) EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVOS A UTILIZAR	
☐ Cascos de seguridad y accesorios (barbijos, etc.)	☐ Protección respiratoria contra partículas.
☐ Protección auditiva (Taponse,orejeras)	☐ Arnés completo con apoyo lumbar
☐ Zapato de seguridad (c/puntera de acero)	☐ Sistema anti caídas (doble gancho)
☐ Botas de lluvia	☐ Sistema de posicionamiento (bandolera sencillas) Cuerdas de vida (16 mm náutica).
☐ Polainas contra serpientes	☐ Accesorios de amarre (mosquetones de distinta apertura, retráctiles, "corbatas", etc.)
☐ Gafas de seguridad	☐ Trabacaídas
☐ Gafas de seguridad contra arco eléctrico	☐ Chalecos reflectivos
☐ Antiparras de ventilación indirecta (productos químicos)	☐ Soldador: careta, guantes de cuero largo, delantal de soldador, polainas,
☐ Protector facial (contra impactos)	☐ Otros: (especificar):
☐ Protector facial inactínica (contra arco eléctrico)	....
☐ Ropa de trabajo normal	.....
☐ Guantes de protección mecánica (camaza, nitrilo, soldador)	
☐ Guantes aislantes de acuerdo a tensión de instalación	
☐ Guantes para martillero (anti vibración)	

ACTA DE SESIÓN FORMATIVA DE AST

Tema: AST
Fecha: 30-9-2022
Hora de comienzo: 7:15
Hora de finalización: 7:20
Duración: 0:15
Expositor/es: nombre/s: Cándido Solís
Prevención:

Objetivo: Capacitar en los riesgos y medidas de control para la realización de una tarea
Alcance: La presente se realizará en conjunto con todo el personal que intervendrá en la tarea

Responsable de Prevención:

	Nombre y apellido	Cédula	Cargo	Firma	Empresa
1	Osvaldo Cortes	3716357	Ayudante		Holdam
2	Raul Rodriguez	E-972-1671	Ayudante	Raul Rodriguez	A-S
3	Jose Rodriguez	2-725-1480	Ayudante		A-S
4	Mauricio Cortes	6-710-1179	OP		AS
5	Marcial Batista	4-726-1849	SUP		AS
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Declaración de los participantes
Los arriba firmantes, suscriben la presente en conformidad con las instrucciones recibidas, y dejan constancia que estan en condiciones físicas y psicológicas para desarrollar los trabajos a los que refiere esta AST.

Página 2 de 2

ITS CONSULTANTS

AGRUPACION SABANITAS PANAMA electric	AST - Análisis de Seguridad en el Trabajo	Fecha: 30-07-22
		Código:ACC-01-003
		Revisión:00

Obra: Construcción de Línea 230 Kv Sabanitas - Panamá III — Ubicación/Sector/Torre: 108 A 118

Descripción del trabajo a Realizar: Mantenimiento de obras

1) Es necesario Permiso de Trabajo para realizar la tarea? SI ..... NO X

2) PRINCIPALES TAREAS	MAQUINARIAS ,EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
1 Organización en patio	Hilux E D 4923
2 Dirigirse al lugar de trabajo	Herramientas varias
3 Reconocimiento del area	Equipos de topografia
4 Realizar el trabajos	
5 Regresar a patio	
6	
7	

3) FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTARA EXPUESTO

- [ ] Trabajos en Altura
- [ ] Trabajos de Demoliciones
- [ ] Trabajos de Montaje Electromecánico
- [ ] Trabajo sobre Instalaciones Eléctricas
- [ ] Trabajos en Próximidad de Tensión
- [ ] Excavaciones
- [ ] Trabajos con equipos/herramientas energizables(combustión,eléctricas, neumáticas,manuales).
- [ ] Trabajos con productos quimicos
- [ ] Trabajos superpuestos con (interferencias)
- [ ] Trabajos con maquinaria vial
- [ ] Trabajos de elevación de cargas o montajes
- [ ] Otros: Topografia

4) RIESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS Y AL FRENTE DE TRABAJO

- [ ] Caídas al mismo nivel (obstáculos, tropiezos, por desorden, etc
- [ ] Caídas al interior de excavaciones, cámaras, zanjas, etc.
- [ ] Caídas de altura (andamios, escaleras, plataformas, etc.)
- [ ] Caídas de objetos (materiales acopiados, desde plataformas, et
- [ ] Caídas de cargas (izajes, postes, etc.)
- [ ] Contacto eléctrico (instalaciones, líneas aéreas, equipos, etc.)
- [ ] Contacto con productos químicos (ácidos, pinturas, etc.)
- [ ] Inhalación de productos químicos (gases, vapores, polvo, etc.)
- [ ] Contacto térmico (superficies calientes, llamas, etc.)
- [ ] Desprendimientos, desplomes, derrumbes
- [ ] Cortes, punciones (con elementos filosos / punzantes)
- [ ] Atrapamientos (objetos móviles, engranajes, máquinas, etc.)
- [ ] Atropellamientos con vehículos
- [ ] Accidentes de tránsitos
- [ ] Vuelcos de maquinarias
- [ ] Atrapamientos (objetos inmóviles/izados, etc.)
- [ ] Explosión / incendios (inflamables, trabajos en caliente, etc.)
- [ ] Radiaciones NO ionizantes (soldaduras, sol, rayos UV, etc.)
- [ ] Sobresfuerzos / posturas forzadas
- [ ] Interferencias con servicios (Gas Fenosa, Idaan, etc.)
- [ ] Ruido / Vibraciones (máquinas, equipos, lugar trabajo, etc.)
- [ ] Proyección particulas (corte, amoladoras, fugas prod. químicos, etc.)
- [ ] Polvo
- [ ] Agresión animales e insectos
- [ ] Otros:

5) MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR

- [ ] Procedimiento de trabajo específico
- [ ] Acreditación del operario (licencia de conducir, carné de grúista, etc.)
- [ ] Capacitación específica (TCT en BT; montaje/desmontaje de andamios)
- [ ] Memoria descriptiva (plataformas de trabajo o andamios, etc.)
- [ ] Detección de servicios subterráneos (lectura de planos, calcos, etc.)
- [ ] Plan de excavación (a más de 1,5 m)
- [ ] En excavaciones : taludes adecuados / entibados / barandas / delimitación.
- [ ] Tendido provisorio eléctrico aéreo (2,20 m de altura como mínimo)
- [ ] Protección diferencial y puesta a tierra
- [ ] Respetar distancias de seguridad según tensión de la instalación
- [ ] Tableros secundarios estandarizados (o alargues adecuados)
- [ ] Equipos generadores de energía
- [ ] Controles de acceso de personas (operarios autorizados, terceros)
- [ ] Inspección periódica de equipos (vehículo, maquinaria, grúa, etc.)
- [ ] Respetar radios de operación (en izajes, trabajo con maquinaria vial, etc.)
- [ ] Plan de izaje
- [ ] Señalización adecuada: letreros / conos /mallas / cinta pare
- [ ] Permiso de trabajo (en caliente, superpuestos, etc.)
- [ ] Protecciones colectivas (barandas y rodapiés, redes, líneas de vida, etc.)
- [ ] Accesos protegidos (rampas, guitamiedos, etc.)
- [ ] Tapar huecos, zanjas, pozos, cámaras
- [ ] Sistemas anticaídas (y de posicionamiento si es necesario)
- [ ] horquillas para material paletizado, etc.)
- [ ] Aplicar técnica correcta en levantamiento manual de cargas
- [ ] Análisis de fichas de seguridad de productos químicos
- [ ] Rotulado/etiquetado de productos químicos
- [ ] Adecuar iluminación
- [ ] Bloqueos/ candados en aperatos de corte/ señalización disco de corte
- [ ] Antichispas / arrestallamas / no fuentes de ignición
- [ ] Extintor ABC / pantallas o mantas ignífugas
- [ ] Herramientas específicas (aisladas según tensión, antiexplosivas,etc.)
- [ ] Pértigas, banquetas, mantas aislantes, palillos, detector de tensión, etc.
- [ ] Solicitud de corte de servicios / desviación del tránsito
- [ ] Equipos de comunicación (celulares, radio trasmisores, etc.)
- [ ] Botiquín de primeros auxilios
- [ ] Orden , limpieza (zonas de paso libres de obstáculos/zona de acopio segura y delimitada.

ITS CONSULTANTS

	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y COLECTIVOS A UTILIZAR		
✓	Cascos de seguridad y accesorios (barbijos, etc.)		Protección respiratoria contra partículas.
✓	Protección auditiva (Tapones,orejeras)		Arnés completo con apoyo lumbar
✓	Zapato de seguridad (c/puntera de acero)		Sistema anti caídas (doble gancho)
✓	Botas de lluvia		Sistema de posicionamiento (bandolera sencillas) Cuerdas de vida (16 mm náutica).
✓	Polainas contra serpientes		Accesorios de amarre (mosquetones de distinta apertura, retráctiles, "corbatas", etc.)
✓	Gafas de seguridad		Trabajo en altura
	Gafas de seguridad contra arco eléctrico	✓	Chalecos reflectivos
	Antiparras de ventilación indirecta (productos químicos)		Soldador: careta, guantes de cuero largo, delantal de soldador, polainas.
	Protector facial (contra impactos)		Otros: (especificar):
	Protector facial inactínico (contra arco eléctrico)		
✓	Ropa de trabajo normal		
✓	Guantes de protección mecánica (carneza, nitrilo, soldador)		
	Guantes aislantes de acuerdo a tensión de instalación		
	Guantes para martillero (anti vibración)		

ACTA DE SESIÓN FORMATIVA DE AST

Tema: A.S.T

Fecha: 30-4-22

Hora de comienzo: 7:00

Hora de finalización: 7:10

Duración: 10 min

Expositor/es: nombre/s: Elkin Cortez

Objetivo: capacitar en los riesgos y medidas de control para la realización de una tarea

Alcance: la presente se realizará en conjunto con todo el personal que intervendrá en la tarea

Responsable de Prevención:

Prevención:

	Nombre y apellido	Cédula	Cargo	Firma	Empresa
1	Cristhopher Viveros	8-972-900	Ayudante	Cristhopher Viveros	AS
2	Agustin Solis	8-761-1276	Ayudante		AS
3	Olga Rodriguez	6-323-395	ayudante	Olga Rodriguez	AS
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Declaración de los participantes

Los arriba firmantes, suscriben la presente en conformidad con las instrucciones recibidas, y dejan constancia que estan en condiciones físicas y sicológicas para desarrollar los trabajos a los que refiere esta AST.

Página 2 de 2

ITS CONSULTANTS

elecnor AGRUPACIÓN SABANITAS	AST - Análisis de Seguridad en el Trabajo	Fecha:07- 09- 2022 Código:D.LPRL 004 Revisión:01

Obra:Linea de Transmisión Sabanitas - Panamá III — Ubicación/Sector/Torre: Patio Activo

Descripción del trabajo a Realizar: Movimientos de cargas

1) Es necesario Permiso de Trabajo para realizar la tarea? SI ..... NO X

2) PRINCIPALES TAREAS	MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
1 Izada de cargas de	telebandera
2 Cable conductor	Grúas
3	Herramientas Manuales
4	
5	
6	
7	

3) FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTARA EXPUESTO

☐ Trabajos en Altura	☐ Excavaciones	☐ Trabajos superpuestos con (interferencias)
☐ Trabajos de Demoliciones	☒ Trabajos con equipos/herramientas energizables(combustión,eléctricas neumáticas,manuales).	☒ Trabajos con maquinaria vial
☐ Trabajos de Montaje Electromecánico		☐ Trabajos de elevación de cargas o montajes
☐ Trabajo sobre Instalaciones Eléctricas	☐ Trabajos con productos químicos	☐ Otros:
☐ Trabajos en Proximidad de Tensión		

4) RIESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS Y AL FRENTE DE TRABAJO

☒ Caídas al mismo nivel (obstáculos, tropiezos, por desorden, etc.)	☒ Atrapamientos (objetos inmóviles, izados, etc.)
☐ Caídas al interior de excavaciones, cámaras, zanjas, etc.	☐ Explosión / incendios (inflamables, trabajos en caliente, etc.)
☐ Caídas de altura (andamios, escaleras, plataformas, etc.)	☒ Radiaciones NO ionizantes (soldaduras, sol, rayos UV, etc.)
☒ Caídas de objetos (materiales acopiados, desde plataformas, etc	☐ Sobreesfuerzos / posturas forzadas
☒ Caídas de cargas (izajes, postes, etc.)	☐ Interferencias con servicios (Gas Fenosa, Idaan, etc.)
☐ Contacto eléctrico (instalaciones, líneas aéreas, equipos, etc.)	☒ Ruido / Vibraciones (máquinas, equipos, lugar trabajo, etc.)
☐ Contacto con productos químicos (ácidos, pinturas, etc.)	☒ Proyección partículas (corte, amoladoras, fugas prod. químicos, etc.)
☒ Inhalación de productos químicos (gases, vapores, polvo, etc.)	☒ Polvo
☐ Contacto térmico (superficies calientes, llamas, etc.)	☒ Agresión animales e insectos
☐ Desprendimientos, desplomes, derrumbes	☐ Otros: _____
☒ Cortes, punciones (con elementos filosos / punzantes)	_____
☒ Atrapamientos (objetos móviles, engranajes, máquinas, etc.)	_____
☒ Atropellamientos con vehículos	_____
☒ Accidentes de tránsitos	_____
☒ Vuelcos de maquinarias	

5) MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR

☐ Procedimiento de trabajo específico	☐ Protecciones colectivas (barandas y rodapiés, redes, líneas de vida, etc.)
☒ Acreditación del operario (licencia de conducir, carné de grulista, etc.)	☐ Accesos protegidos (rampas, quitamiedos, etc.)
☐ Capacitación específica (TCT en BT; montaje/desmontaje de andamios)	☐ Tapar huecos, zanjas, pozos, cámaras
☐ Memoria descriptiva (plataformas de trabajo o andamios, etc.)	☐ Sistemas anticaídas (y de posicionamiento si es necesario)
☐ Detección de servicios subterráneos (lectura de planos, cateos, etc.)	☒ horquillas para material paletizado, etc.)
☐ Plan de excavación (a más de 1,5 m)	☒ Aplicar técnica correcta en levantamiento manual de cargas
☐ En excavaciones : taludes adecuados / entibados / barandas / delimitación.	☐ Análisis de fichas de seguridad de productos químicos
	☐ Rotulado/etiquetado de productos químicos
☐ Tendido provisorio eléctrico aéreo (2,20 m de altura como mínimo)	☐ Adecuar iluminación
☐ Protección diferencial y puesta a tierra	☐ Bloqueos/ candados en aparatos de corte/ señalización disco de corte
☐ Respetar distancias de seguridad según tensión de la instalación	☒ Antichispas / arrestallamas / no fuentes de ignición
☐ Tableros secundarios estandarizados (o alargues adecuados)	☒ Extintor ABC / pantallas o mantas ignífugas
☒ Equipos generadores de energía	☐ Herramientas específicas (aisladas según tensión
☐ Controles de acceso de personas (operarios autorizados, terceros)	☐ Pértigas, banquetas, mantas aislantes, palillos, detector de tensión, etc.
☒ Inspección periódica de equipos (vehículo, maquinaria, grúa, etc.)	☒ Solicitud de corte de servicios / desviación del tránsito
☒ Respetar radios de operación (en izajes, trabajo con maquinaria vial, etc.)	☒ Equipos de comunicación (celulares, radio trasmisoras, etc.)
☒ Plan de izaje	☒ Botiquín de primeros auxilios
☒ Señalización adecuada: letreros / conos /mallas / cinta pare	☒ Orden , limpieza (zonas de paso libres de obstáculos/zona de acopio segura y delimitada.
☐ Permiso de trabajo (en caliente, superpuestos, etc.)	

Página 1 de 2

ITS CONSULTANTS

8) EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVOS A UTILIZAR	
☑ Cascos de seguridad y accesorios (barbijos, etc.)	☐ Protección respiratoria contra partículas.
☐ Protección auditiva (Tapones,orejeras)	☐ Arnés completo con apoyo lumbar
☑ Zapato de seguridad (c/puntera de acero)	☐ Sistema anti caídas (doble gancho)
☐ Botas de lluvia	☐ Sistema de posicionamiento (bandolera sencillas) Cuerdas de vida (16 mm náutica).
☑ Polainas contra serpientes	☐ Accesorios de amarre (mosquetones de distinta apertura, retráctiles, "corbatas", etc.)
☑ Gafas de seguridad	☐ Trabacaídas
☐ Gafas de seguridad contra arco eléctrico	☑ Chalecos reflectivos
☐ Antiparras de ventilación indirecta (productos químicos)	☐ Soldador: careta, guantes de cuero largo, delantal de soldador, polainas,
☐ Protector facial (contra impactos)	☐ Otros: (especificar):
☐ Protector facial inactínico (contra arco eléctrico)	.....
☑ Ropa de trabajo normal	.....
☑ Guantes de protección mecánica (carnaza, nitrilo, soldador)	
☐ Guantes aislantes de acuerdo a tensión de instalación	
☐ Guantes para martillero (anti vibración)	

ACTA DE SESIÓN FORMATIVA DE AST

Tema: AST
Fecha: 29-9-2022
Hora de comienzo: 7:15
Hora de finalización: 7:30
Duración: 0:15
Expositor/es: nombre/s: Eudido Solís
Prevención:

Objetivo: Capacitar en los riesgos y medidas de control para la realización de una tarea.
Alcance: La presente se realizará en conjunto con todo el personal que intervendrá en la tarea.

Responsable de Prevención:

	Nombre y apellido	Cédula	Cargo	Firma	Empresa
1	Osvaldo Cabrera	3746377	ayudante		Hidromo
2	David Rodríguez	8-972-1671	Ayudante	David Rodríguez	K-S
3	Marcelo Batista	6-710-1193	OP		RS
4	Marcial Batista	4-726-1869	SOP		HS
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Declaración de los participantes
Los arriba firmantes, suscriben la presente en conformidad con las instrucciones recibidas, y dejan constancia que están en condiciones físicas y sicológicas para desarrollar los trabajos a los que refiere esta AST.

Página 2 de 2

ITS CONSULTANTS

SUBESTACIÓN SABANITAS PANAMÁ (ACCESO)	**AST - Análisis de Seguridad en el Trabajo**	Fecha: 31-08-22
		Código:ACC-01-083
		Revisión:00

Obra: Construcción de Línea 230 Kv Sabanitas - Panamá II — Ubicación/Sector/Torre: 26 A 33

Descripción del trabajo a Realizar: Replanteo de centro patas y desniveles

1) Es necesario Permiso de Trabajo para realizar la tarea? SI ..... NO ...X...

2) PRINCIPALES TAREAS	MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
1 Organizacion en Patio	Hilux EP 4923
2 Dirigirce al lugar de trabajo	Herramientas varias
3 Reconocimiento del Area	Equipo de topografia
4 Realizar trabajos	
5 Regresar A Patio	
6	
7	

3) FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTARA EXPUESTO

- [ ] Trabajos en Altura
- [ ] Trabajos de Demoliciones
- [ ] Trabajos de Montaje Electromecánico
- [ ] Trabajo sobre Instalaciones Eléctricas
- [ ] Trabajos en Proximidad de Tensión
- [X] Excavaciones
- [X] Trabajos con equipos/herramientas energizables(combustión,eléctricas, neumáticas,manuales).
- [ ] Trabajos con productos químicos
- [ ] Trabajos superpuestos con (interferencias)
- [ ] Trabajos con maquinaria vial
- [ ] Trabajos de elevación de cargas o montajes
- [X] Otros: topografia

4) RIESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS Y AL FRENTE DE TRABAJO

- [X] Caídas al mismo nivel (obstáculos, tropezos, por desorden, etc
- [X] Caídas al interior de excavaciones, cámaras, zanjas, etc.
- [ ] Caídas de altura (andamios, escaleras, pasarormas, etc.)
- [ ] Caídas de objetos (materiales acopiados, desde plataformas, et
- [ ] Caídas de cargas (izajes, postes, etc.)
- [ ] Contacto eléctrico (instalaciones, líneas aéreas, equipos, etc.)
- [X] Contacto con productos químicos (ácidos, pinturas, etc.)
- [X] Inhalación de productos químicos (gases, vapores, polvo, etc.)
- [ ] Contacto térmico (superficies calientes, llamas, etc.)
- [X] Desprendimientos, desplomes, derrumbes
- [X] Cortes, punciones (con elementos filosos / punzantes)
- [X] Atrapamientos (objetos móviles, engranajes, máquinas, etc.)
- [X] Atropellamientos con vehículos
- [X] Accidentes de tránsitos
- [X] Vuelcos de maquinarias
- [ ] Atrapamientos (objetos inmóviles, izados, etc.)
- [ ] Explosión / Incendios (inflamables, trabajos en caliente, etc.)
- [X] Radiaciones NO ionizantes (soldadura, sol, rayos UV, etc.)
- [X] Sobreesfuerzos / posturas forzadas
- [ ] Interferencias con servicios (Gas Fenosa, Idaan, etc.)
- [X] Ruido / Vibraciones (máquinas, equipos, lugar trabajo. etc.)
- [X] Proyección partículas (corte, amoladoras, fugas prod. químicos, etc.)
- [X] Polvo
- [X] Agresión animales e insectos
- [ ] Otros: _____

5) MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR

- [ ] Procedimiento de trabajo específico
- [X] Acreditación del operario (licencia de conducir, carné de grulista, etc.)
- [ ] Capacitación específica (TCT en BT; montaje/desmontaje de andamios)
- [ ] Memoria descriptiva (plataformas de trabajo o andamios, etc.)
- [ ] Detección de servicios subterráneos (lectura de planos, catas, etc.)
- [ ] Plan de excavación (a más de 1,5 m)
- [X] En excavaciones : taludes adecuados / entibados / barandas / delimitación.
- [ ] Tendido provisorio eléctrico aéreo (? 20 m de altura como mínimo)
- [ ] Protección diferencial y puesta a tierra
- [X] Respetar distancias de seguridad según tensión de la instalación
- [ ] Tableros secundarios estandarizados (o alargues adecuados)
- [ ] Equipos generadores de energía
- [ ] Controles de acceso de personas (operarios autorizados, terceros)
- [ ] Inspección periódica de equipos (vehículo, maquinaria, grúa, etc.)
- [X] Respetar radios de operación (en izajes, trabajo con maquinaria vial, etc.)
- [ ] Plan de izaje
- [X] Señalización adecuada: letreros / conos /mallas / cinta para
- [ ] Permiso de trabajo (en caliente, superpuestos, etc.)
- [X] Protecciones colectivas (barandas y rodapiés, redes, líneas de vida, etc.)
- [ ] Accesos protegidos (rampas, guitamiedos, etc.)
- [ ] Tapar huecos, zanjas, pozos, cámaras
- [ ] Sistemas anticaídas (y de posicionamiento si es necesario)
- [ ] horquillas para material paletizado, etc.)
- [X] Aplicar técnica correcta en levantamiento manual de cargas
- [ ] Análisis de fichas de seguridad de productos químicos
- [ ] Rotulado/etiquetado de productos químicos
- [ ] Adecuar iluminación
- [ ] Bloqueos/ candados en aparatos de corte/ señalización disco de corte
- [ ] Antideslizantes / antichispas / no fuentes de ignición
- [X] Extintor ABC / pantallas o mantas ignífugas
- [ ] Herramientas específicas (aisladas según tensión, antiexplosivas,etc.)
- [ ] Pértigas, banquetas, mantas aislantes, pellico, detector de tensión, etc.
- [ ] Solicitud de corte de servicios / desviación del tránsito
- [X] Equipos de comunicación (celulares, radio trasmisores, etc.)
- [ ] Botiquín de primeros auxilios
- [X] Orden , limpieza (zonas de paso libres de obstáculos/zona de acopio segura y delimitada.

ITS CONSULTANTS

6) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y COLECTIVOS A UTILIZAR	
✓ Cascos de seguridad y accesorios (barbijos, etc.)	☐ Protección respiratoria contra partículas.
✓ Protección auditiva (Tapones,orejeras)	☐ Arnés completo con apoyo lumbar
✓ Zapato de seguridad (dpuntera de acero)	☐ Sistema anti caídas (doble gancho)
✓ Botas de lluvia	☐ Sistema de posicionamiento (bandolera sencillas) Cuerdas de vida (16 mm náutica).
✓ Polainas contra serpientes	☐ Accesorios de amarre (mosquetones de distinta apertura, retráctiles, "corbatas", etc.)
✓ Gafas de seguridad	☐ Trabacaídas
☐ Gafas de seguridad contra arco eléctrico	✓ Chalecos reflectivos
☐ Antiparras de ventilación indirecta (productos químicos)	☐ Soldador: careta, guantes de cuero largo, delantal de soldador, polainas.
☐ Protector facial (contra impactos)	☐ Otros: (especificar):
☐ Protector facial inactínico (contra arco eléctrico)	.....
✓ Ropa de trabajo normal	.....
✓ Guantes de protección mecánica (cerraza, nitrilo, soldador)	
☐ Guantes aislantes de acuerdo a tensión de instalación	
☐ Guantes para martillero (anti vibración)	

ACTA DE SESIÓN FORMATIVA DE AST

Tema: L-S-T
Fecha: 31-08-22
Hora de comienzo: 7:00
Hora de finalización: 7:30
Duración: 10 MIN
Expositor/es: nombre/s: Edwin Gon Melvin Ellis
Prevención:

Objetivo: capacitar en los riesgos y medidas de control para la realización de una tarea.
Alcance: la presente se realizará en conjunto con todo el personal que intervendrá en la tarea.

Responsable de Prevención:

	Nombre y apellido	Cédula	Cargo	Firma	Empresa
1	Edwin Salazar	6-723-395	Ayudante		Chalupa
2	Agustino Sitt	8-741-[illegible]	Topografica		Chalupa
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Declaración de los participantes

Los arriba firmantes, suscriben la presente en conformidad con las instrucciones recibidas, y dejan constancia que estan en condiciones físicas y psicológicas para desarrollar los trabajos a los que refiere esta AST.

Página 2 de 2

ITS CONSULTANTS

	AST - Análisis de Seguridad en el Trabajo	Fecha: 30-08-22
		Código:ACC-01-003
		Revisión:00

Obra: Construcción de Línea 230 Kv Sabanitas - Panamá III — Ubicación/Sector/Torre: 05 A 20

Descripción del trabajo a Realizar: Replanteo de Patas

1) Es necesario Permiso de Trabajo para realizar la tarea? SI ..... NO ..X..

2) PRINCIPALES TAREAS	MAQUINARIAS ,EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
1 Organizacion en Patio	Hilux ED 4923
2 Dirigirse a Lugar de trabajo	Herramientas varias
3 Reconocimiento del Area	Equipo de Topografia
4 Realizar trabajo	
5 Regresar a Patio	
6	
7	

3) FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTARA EXPUESTO

Trabajos en Altura	Excavaciones	Trabajos superpuestos con (interferencias)
Trabajos de Demoliciones	Trabajos con equipos/herramientas energizables(combustión,eléctricas neumáticas,manuales).	Trabajos con maquinaria vial
Trabajos de Montaje Electromecánico		Trabajos de elevación de cargas o montajes
Trabajo sobre Instalaciones Eléctricas		Otros: Topografia
Trabajos en Próximidad de Tensión	Trabajos con productos químicos	

4) RIESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS Y AL FRENTE DE TRABAJO

Caídas al mismo nivel (obstaculos, tropiezos, por desorden, etc	Atrapamientos (objetos inmóviles, izados, etc.)
Caídas al interior de excavaciones, cámaras, zanjas, etc.	Explosión / incendios (inflamables, trabajos en caliente, etc.)
Caídas de altura (andamios, escaleras, pasarelas, etc.)	Radiaciones NO ionizantes (soldaduras, sol, rayos UV, etc.)
Caídas de objetos (materiales acopiados, desde plataformas, et	Sobreesfuerzos / posturas forzadas
Caídas de cargas (izajes, pesas, etc.)	Interferencias con servicios (Gas Fenosa, Idaan, etc.)
Contacto eléctrico (instalaciones, líneas aéreas, equipos, etc.)	Ruido / Vibraciones (maquinas, equipos, lugar trabajo, etc.)
Contacto con productos químicos (ácidos, pinturas, etc.)	Proyección partículas (corte, soldaderas, fugas prod. químicos, etc.)
Inhalación de productos químicos (gases, vapores, polvo, etc.)	Polvo
Contacto termico (superficies calientes, llamas, etc.)	Agresión animales e insectos
Desprendimientos, desplomes, derrumbes	Otros:
Cortes, punziones (con elementos filosos / punzantes)	
Atrapamientos (objetos móviles, engranajes, máquinas, etc.)	
Atropellamientos con vehículos	
Accidentes de tránsitos	
Vuelcos de maquinarias	

5) MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR

Procedimiento de trabajo especifico	Protecciones colectivas (barandas y rodapiés, redes, líneas de vida, etc.)
Acreditación del operario (licencia de conducir, carné de grúista, etc.)	Accesos protegidos (rampas, pasarelados, etc.)
Capacitación especifica (TCT en BT; montaje/desmontaje de andamios)	Tapar huecos, zanjas, pozos, cámaras
Memoria descriptiva (plataformas de trabajo o andamios, etc.)	Sistemas anticaídas (y de posicionamiento si es necesario)
Detección de servicios subterráneos (lectura de planos, cables, etc.)	Rampas para material paletizado, etc.)
Plan de excavación (a más de 1,5 m)	Aplicar técnica correcta en levantamiento manual de cargas
En excavaciones : taludes adecuados / entibados / barandas / delimitación.	Análisis de fichas de seguridad de productos químicos
Tendido provisorio eléctrico aéreo (7,20 m de altura como mínimo)	Rotulado/etiquetado de productos químicos
Protección diferencial y puesta a tierra	Adecuar iluminación
Respetar distancias de seguridad según tensión de la instalación	Bloqueos/ candados en aparatos de corte/ señalización disco de corte
Tableros secundarios estandarizados (o alargues adecuados)	Antichispas / antiestáticas / no fuentes de ignición
Equipos generadores de energía	Extintor ABC / pantallas o mantas ignífugas
Controles de acceso de personas (operarios autorizados, terceros)	Herramientas especificas (aisladas según tensión, antiexplosivas,etc.)
Inspección periódica de equipos (vehículo, maquinaria, grúa, etc.)	Pértigas, banquetas, mantas aislantes, pelicos, detector de tensión, etc.
Respetar radios de operación (en izajes, trabajo con maquinaria vial, etc.)	Solicitud de corte de servicios / desviación del tránsito
Plan de izaje	Equipos de comunicación (celulares, radio trasmisores, etc.)
Señalización adecuada: letreros / conos /mallas / cinta para Permiso de trabajo (en caliente, superpuestos, etc.)	Botiquín de primeros auxilios
	Orden , limpieza (zonas de paso libres de obstaculos/zona de acopio segura y delimitada.

Página 1 de 2

ITS CONSULTANTS

6) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y COLECTIVOS A UTILIZAR	
✓ Cascos de seguridad y accesorios (barbijos, etc.)	☐ Protección respiratoria contra partículas.
✓ Protección auditiva (Tapones,orejeras)	☐ Arnés completo con apoyo lumbar
✓ Zapato de seguridad (c/puntera de acero)	☐ Sistema anti caídas (doble gancho)
☐ Botas de lluvia	☐ Sistema de posicionamiento (bandolera sencillas) Cuerdas de vida (16 mm náutica).
✓ Polainas contra serpientes	☐ Accesorios de amarre (mosquetones de distinta apertura, retráctiles, "cortadas", etc.)
✓ Gafas de seguridad	☐ Trabacaídas
☐ Gafas de seguridad contra arco eléctrico	✓ Chalecos reflectivos
☐ Antiparras de ventilación indirecta (productos químicos)	☐ Soldador: careta, guantes de cuero largo, delantal de soldador, polainas,
☐ Protector facial (contra impactos)	☐ Otros: (especificar):
☐ Protector facial inactínico (contra arco eléctrico)	.....
✓ Ropa de trabajo normal	.....
✓ Guantes de protección mecánicos (cuerotela, nitrilo, soldador)	
☐ Guantes aislantes de acuerdo a tensión de instalación	
☐ Guantes para martillero (anti vibración)	

ACTA DE SESIÓN FORMATIVA DE AST

Tema: A.S.T
Fecha: 30-08-22
Hora de comienzo: 2:00
Hora de finalización: 2:10
Duración: 10 MIN
Expositores: nombre/s: Elkin Lora
Prevención: Melvin Ellis

Objetivo: capacitar en los riesgos y medidas de control para la realización de una tarea
Alcance: la presente se realizará en conjunto con todo el personal que intervendrá en la tarea

Responsable de Prevención:

	Nombre y apellido	Cédula	Cargo	Firma	Empresa
1	Aquilino Solís	8-761-1236	Capataz		A-3
2	Oviel Rodriguez	8-972-1611	Ayudante	Oviel Rodriguez	Eclaapa
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Declaración de los participantes

Los arriba firmantes, suscriben la presente en conformidad con las instrucciones recibidas, y dejan constancia que estan en condiciones físicas y psicológicas para desarrollar los trabajos a los que refiere esta AST.

Página 2 de 2

ITS CONSULTANTS

AGRUPACION SABANITAS PANAMA	AST - Análisis de Seguridad en el Trabajo	Fecha: 27-7-22
		Código:ACC-01-003
		Revisión:00

Obra: Construcción de Línea 230 Kv Sabanitas - Panamá III — Ubicación/Sector/Torre: Patio Chilibre

Descripción del trabajo a Realizar: Acondicionamiento del Patio

1) Es necesario Permiso de Trabajo para realizar la tarea? SI ..... NO ...X...

2) PRINCIPALES TAREAS	MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
1 Trabajos de Carpintería	Herramientas manuales
2 Trabajos eléctricos	Camionetas
3	
4	
5	
6	
7	

3) FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTARA EXPUESTO

- [ ] Trabajos en Altura
- [ ] Trabajos de Demoliciones
- [ ] Trabajos de Montaje Electromecánico
- [ ] Trabajo sobre Instalaciones Eléctricas
- [ ] Trabajos en Proximidad de Tensión
- [ ] Excavaciones
- [x] Trabajos con equipos/herramientas energizables(combustión,eléctricas neumáticas,manuales).
- [ ] Trabajos con productos químicos
- [ ] Trabajos superpuestos con (interferencias)
- [ ] Trabajos con maquinaria vial
- [ ] Trabajos de elevación de cargas o montajes
- [ ] Otros:

4) RIESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS Y AL FRENTE DE TRABAJO

- [x] Caídas al mismo nivel (obstáculos, tropiezos, por desorden, etc
- [ ] Caídas al interior de excavaciones, cámaras, zanjas, etc.
- [x] Caídas de altura (andamios, escaleras, plataformas, etc.)
- [ ] Caídas de objetos (materiales acopiados, desde plataformas, et
- [ ] Caídas de cargas (izajes, postes, etc.)
- [x] Contacto eléctrico (instalaciones, líneas aéreas, equipos, etc.)
- [x] Contacto con productos químicos (ácidos, pinturas, etc.)
- [x] Inhalación de productos químicos (gases, vapores, polvo, etc.)
- [ ] Contacto térmico (superficies calientes, llamas, etc.)
- [ ] Desprendimientos, desplomes, derrumbes
- [ ] Cortes, punciones (con elementos filosos / punzantes)
- [x] Atrapamientos (objetos móviles, engranajes, máquinas, etc.)
- [x] Atropellamientos con vehículos
- [x] Accidentes de tránsito
- [x] Vuelcos de maquinarias
- [x] Atrapamientos (objetos inmóviles, izados, etc.)
- [x] Explosión / Incendios (inflamables, trabajos en caliente, etc.)
- [x] Radiaciones NO ionizantes (soldaduras, sol, rayos UV, etc.)
- [ ] Sobresfuerzos / posturas forzadas
- [ ] Interferencias con servicios (Gas Fenosa, Idaan, etc.)
- [ ] Ruido / Vibraciones (máquinas, equipos, lugar trabajo, etc.)
- [ ] Proyección partículas (corte, amoladoras, fugas prod. químicos, etc.)
- [x] Polvo
- [x] Agresión animales o insectos
- [ ] Otros:

5) MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR

- [ ] Procedimiento de trabajo específico
- [ ] Acreditación del operario (licencia de conducir, carné de grúista, etc.)
- [ ] Capacitación específica (TCT en BT; montaje/desmontaje de andamios)
- [ ] Memoria descriptiva (plataformas de trabajo o andamios, etc.)
- [ ] Detección de servicios subterráneos (lectura de planos, cateos, etc.)
- [ ] Plan de excavación (a más de 1,5 m)
- [ ] En excavaciones : taludes adecuados / entibados / barandas / delimitación.
- [ ] Tendido provisorio eléctrico aéreo (2,20 m de altura como mínimo)
- [ ] Protección diferencial y puesta a tierra
- [ ] Respetar distancias de seguridad según tensión de la instalación
- [ ] Tableros secundarios estandarizados (o alargues adecuados)
- [ ] Equipos generadores de energía
- [ ] Controles de acceso de personas (operarios autorizados, terceros)
- [ ] Inspección periódica de equipos (vehículo, maquinaria, grúa, etc.)
- [ ] Respetar radios de operación (en izajes, trabajo con maquinaria vial, etc.)
- [ ] Plan de izaje
- [ ] Señalización adecuada: letreros / conos /mallas / cinta para Permiso de trabajo (en caliente, superpuestos, etc.)
- [ ] Protecciones colectivas (barandas y rodapiés, redes, líneas de vida, etc.)
- [ ] Accesos protegidos (rampas, guiamientos, etc.)
- [ ] Tapar huecos, zanjas, pozos, cámaras
- [ ] Sistemas anticaídas (y de posicionamiento si es necesario)
- [ ] horquillas para material paletizado, etc.)
- [x] Aplicar técnica correcta en levantamiento manual de cargas
- [ ] Análisis de fichas de seguridad de productos químicos
- [ ] Rotulado/etiquetado de productos químicos
- [ ] Adecuar iluminación
- [ ] Bloqueos/ candados en aparatos de corte/ señalización disco de corte
- [ ] Antichispas / arrestallamas / no fuentes de ignición
- [x] Extintor ABC / pantallas o mantas ignífugas
- [ ] Herramientas específicas (aisladas según tensión, antiexplosivas,etc.)
- [ ] Pértigas, banquetas, mantas aislantes, pallos, detector de tensión, etc.
- [ ] Solicitud de corte de servicios / desviación del tránsito
- [x] Equipos de comunicación (celulares, radio transmisores, etc.)
- [x] Botiquín de primeros auxilios
- [x] Orden , limpieza (zonas de paso libres de obstáculos/zona de acopio segura y delimitada.

ITS CONSULTANTS

	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y COLECTIVOS A UTILIZAR		
X	Casco de seguridad y accesorios (barbijo, etc.)		Protección respiratoria contra particulas.
	Protección auditiva (Tapones,orejeras)		Arnés completo con apoyo lumbar
X	Zapato de seguridad (c/puntera de acero)		Sistema anti caidas (doble gancho)
	Botas de lluvia		Sistema de posicionamiento (bandolera sencillas) Cuerdas de vida (16 mm náuticas).
	Polainas contra serpientes		Accesorios de amarre (mosquetones de distinta apertura, retráctiles, "cortantes", etc.)
X	Gafas de seguridad		Trabacaidas
	Gafas de seguridad contra arco eléctrico		Chalecos reflectivos
	Antiparras de ventilación indirecta (productos químicos)		Soldador: careta, guantes de cuero largo, delantal de soldador, polainas,
	Protector facial (contra impactos)		Otros: (especificar):
X	Protector facial inactínico (contra arco eléctrico)		
X	Ropa de trabajo normal		
X	Guantes de protección mecánica (cerraje, nitrilo, soldador)		
	Guantes aislantes de acuerdo a tensión de instalación		
	Guantes para martillero (anti vibración)		

ACTA DE SESIÓN FORMATIVA DE AST

Tema: AST

Objetivo: capacitar en los riesgos y medidas de control para la realización de una tarea

Alcance: la presente se realizará en conjunto con todo el personal que intervendrá en la tarea

Fecha: 22-1-26

Hora de comienzo: 4:15

Hora de finalización: 4:30

Duración: 0:15

Responsable de Prevención:

Exposiciones: nombre/s: Cándido Explic

Prevención:

	Nombre y apellido	Cédula	Cargo	Firma	Empresa
1	M. MEGA	8-722-339	ASIST. TOP		A. S.
2	Raúl Rodriguez	8-972 1671	Ayudante	Raúl Rodriguez	Elyalpa
3	José Rodriguez	3-725-480	ayudante		Elyalpa
4	Marcelino Solis	8-761-1776	Topografica		A-S
5	Elvis Lara	4-765-510	JC		A.S
6	Omar Dominguez	8-888-605	Cadenero		A.S
7	Cristhopar Vivas	8-972-190	Cadenero	Cristhopar Vivas	A.S
8	Edgar Rodriguez	8-773-395	ayudante	Edgar Rodriguez	Elyalpa
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Declaración de los participantes

Los arriba firmantes, suscriben la presente en conformidad con las instrucciones recibidas, y dejan constancia que estan en condiciones físicas y sicológicas para desarrollar los trabajos a los que refiere esta AST.

Página 2 de 2

ITS CONSULTANTS

AGRUPACION SABANITAS PANAMA	AST - Análisis de Seguridad en el Trabajo	Fecha: 25-7-22
		Código: ACC-01-003
		Revisión: 00

Obra: Construcción de Línea 230 Kv Sabanitas - Panamá III — Ubicación/Sector/Torre: Adecuación de Contenedores

Descripción del trabajo a Realizar: Adecuación de Contenedores

1) Es necesario Permiso de Trabajo para realizar la tarea? SI ..... NO ..X.....

2)	PRINCIPALES TAREAS	MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
1	Trabajos de Electricidad	Herramientas Manuales
2	Limpieza General	
3		
4		
5		
6		
7		

3) FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTARA EXPUESTO

☐ Trabajos en Altura	☐ Excavaciones	☐ Trabajos superpuestos con (interferencias)
☐ Trabajos de Demoliciones	☑ Trabajos con equipos/herramientas energizables(combustión,eléctricas neumáticas,manuales).	☐ Trabajos con maquinaria vial
☐ Trabajos de Montaje Electromecánico	☐ Trabajos con productos químicos	☐ Trabajos de elevación de cargas o montajes
☐ Trabajo sobre Instalaciones Eléctricas		☐ Otros:
☐ Trabajos en Próximidad de Tensión		

4) RIESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS Y AL FRENTE DE TRABAJO

☑ Caídas al mismo nivel (obstáculos, tropiezos, por desorden, etc	☑ Atrapamientos (objetos inmóvites, izados, etc.)
☐ Caídas al interior de excavaciones, cámaras, zanjas, etc.	☐ Explosión / Incendios (inflamables, trabajos en caliente, etc.)
☐ Caídas de altura (andamios, escaleras, plataformas, etc.)	☑ Radiaciones NO ionizantes (soldaduras, sol, rayos UV, etc.)
☐ Caídas de objetos (materiales acopiados, desde plataformas, et	☐ Sobresfuerzos / posturas forzadas
☐ Caídas de cargas (izajes, postes, etc.)	☐ Interferencias con servicios (Gas Fenosa, Idaan, etc.)
☐ Contacto eléctrico (instalaciones, líneas aéreas, equipos, etc.)	☐ Ruido / Vibraciones (máquinas, equipos, lugar trabajo, etc.)
☐ Contacto con productos químicos (ácidos, pinturas, etc.)	☐ Proyección partículas (corte, amoladoras, fugas prod. químicos, etc.)
☐ Inhalación de productos químicos (gases, vapores, polvo, etc.)	☑ Polvo
☐ Contacto térmico (superficies calientes, llamas, etc.)	☑ Agresión animales e insectos
☐ Desprendimientos, desplomes, derrumbes	☐ Otros:
☐ Cortes, punciones (con elementos filosos / punzantes)	
☑ Atrapamientos (objetos móvites, engranajes, máquinas, etc.)	
☑ Atropellamientos con vehículos	
☑ Accidentes de tránsitos	
☑ Vuelcos de maquinarias	

5) MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR

☑ Procedimiento de trabajo específico	☐ Protecciones colectivas (barandas y rodapiés, redes, líneas de vida, etc.)
☐ Acreditación del operario (licencia de conducir, carné de grúista, etc.)	☐ Accesos protegidos (rampas, quitamiedos, etc.)
☐ Capacitación específica (TCT en BT; montaje/desmontaje de andamios)	☐ Tapar huecos, zanjas, pozos, cámaras
☐ Memoria descriptiva (plataformas de trabajo o andamios, etc.)	☐ Sistemas anticaídas (y de posicionamiento si es necesario)
☐ Detección de servicios subterráneos (lectura de planos, catas, etc.)	☐ horquillas para material paletizado, etc.)
☐ Plan de excavación (a más de 1,5 m)	☑ Aplicar técnica correcta en levantamiento manual de cargas
☐ En excavaciones : taludes adecuados / entibados / barandas / delimitación.	☐ Análisis de fichas de seguridad de productos químicos
☐ Tendido provisorio eléctrico aéreo (2,20 m de altura como mínimo)	☐ Rotulado/etiquetado de productos químicos
☐ Protección diferencial y puesta a tierra	☐ Adecuar iluminación
☐ Respetar distancias de seguridad según tensión de la instalación	☐ Bloqueos/ candados en aparatos de corte/ señalización disco de corte
☐ Tableros secundarios estandarizados (o alargues adecuados)	☐ Antichispas / arrestallamas / no fuentes de ignición
☐ Equipos generadores de energía	☐ Extintor ABC / pantallas o mantas ignífugas
☑ Controles de acceso de personas (operarios autorizados, terceros)	☐ Herramientas específicas (aisladas según tensión, antiexplosivas,etc.)
☑ Inspección periódica de equipos (vehículo, maquinaria, grúa, etc.)	☐ Pértigas, banquetas, mantas aislantes, palillos, detector de tensión, etc.
☐ Respetar radios de operación (en izajes, trabajo con maquinaria vial, etc.)	☐ Solicitud de corte de servicios / desviación del tránsito
☐ Plan de izaje	☐ Equipos de comunicación (celulares, radio trasmisores, etc.)
☐ Señalización adecuada: letreros / conos /mallas / cinta pare	☐ Botiquín de primeros auxilios
☐ Permiso de trabajo (en caliente, superpuestos, etc.)	☑ Orden , limpieza (zonas de paso libres de obstáculos/zona de acopio segura y delimitada.

Página 1 de 2

ITS CONSULTANTS

6) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y COLECTIVOS A UTILIZAR	
☑ Cascos de seguridad y accesorios (barbijos, etc.)	☑ Protección respiratoria contra particulas.
☐ Protección auditiva (Tapones,orejeras)	☐ Arnés completo con apoyo lumbar
☐ Zapato de seguridad (c/puntera de acero)	☐ Sistema anti caidas (doble gancho)
☐ Botas de lluvia	☐ Sistema de posicionamiento (bandolera sencillas) Cuerdas de vida (16 mm ritudica).
☑ Polainas contra empientes	☐ Accesorios de amarre (mosquetones de doble apertura, retráctiles, "corbatas", etc.)
☑ Gafas de seguridad	☐ Trabecadas
☐ Gafas de seguridad contra arco eléctrico	☐ Chalecos reflectivos
☑ Antiparras de ventilación indirecta (productos químicos)	☐ Soldador: careta, guantes de cuero largo, delantal de soldador, polainas,
☑ Protector facial (contra impactos)	☐ Otros: (especificar):
☐ Protector facial inactínico (contra arco eléctrico)	.....
☑ Ropa de trabajo normal	.....
☑ Guantes de protección mecánica (carnaza, nitrilo, soldador)	
☐ Guantes aislantes de acuerdo a tensión de instalación	
☐ Guantes para martillero (anti vibración)	

ACTA DE SESIÓN FORMATIVA DE AST

Tema: AST
Fecha: 25-7-16
Hora de comienzo: 2:15
Hora de finalización: 2:30
Duración: 0:15
Expositor/es: nombre/s: Eduardo Solís
Prevención:

Objetivo: capacitar en los riesgos y medidas de control para la realización de una tarea
Alcance: la presente se realizará en conjunto con todo el personal que intervendrá en la tarea

Responsable de Prevención:

	Nombre y apellido	Cédula	Cargo	Firma	Empresa
1	M. NIETO	8-722-33	491 51. TAP		E.S
2	Aquilino Solís	7-76-1896	Topografo		E.S
3	Edgar Rodriguez	9-873-295	ayudante	Edgar Rodriguez	Chalaco
4	David Rodriguez	8-977-1148	Ayudante	David Rodriguez	Chalaco
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Declaración de los participantes

Los arriba firmantes, suscriben la presente en conformidad con las instrucciones recibidas, y dejan constancia que estan en condiciones físicas y sicológicas para desarrollar los trabajos a los que refiere esta AST.

Página 2 de 2

837

ITS CONSULTANTS

	AST - Análisis de Seguridad en el Trabajo	Fecha: 30-06-22
		Código:ACC-01-003
		Revisión:00

Obra: Construcción de Línea 230 kV Sabanitas - Panamá III — Ubicación/Sector/Toma: Diferentes sitios

Descripción del trabajo a Realizar: Montaje de equipos y herramientas

1) Es necesario Permiso de Trabajo para realizar la tarea? SI ..... NO X.....

2) PRINCIPALES TAREAS

	PRINCIPALES TAREAS	EQUIPOS, MAQUINAS Y HERRAMIENTAS
1	Izaje	Retroexcavadora Tractor Dozer
2	Movimiento de carga	Herramientas manuales
3	Limpieza	
4	Nivelación de estructura	
5		
6		
7		

3) FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTARÁ EXPUESTO

- [ ] Trabajos en Altura
- [ ] Trabajos de Demoliciones
- [ ] Trabajos de Montaje Electromecánico
- [ ] Trabajo sobre Instalaciones Eléctricas
- [ ] Trabajos en Proximidad de Tensión
- [ ] Excavaciones
- [x] Trabajos con equipos/herramientas energizables(combustión,eléctricas neumáticas,manuales).
- [ ] Trabajos con productos químicos
- [ ] Trabajos superpuestos con (interferencias)
- [ ] Trabajos con maquinaria vial
- [ ] Trabajos de elevación de cargas o montajes
- [ ] Otros:

4) RIESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS Y AL PUESTO DE TRABAJO

- [ ] Caídas al mismo nivel (obstáculos, tropiezos, por desorden, etc
- [ ] Caídas al interior de excavaciones, cámaras, zanjas, etc.
- [x] Caídas de altura (andamios, escaleras, plataformas, etc.)
- [ ] Caídas de objetos (materiales acopiados, desde plataformas, et
- [ ] Caídas de cargas (izajes, postes, etc.)
- [ ] Contacto eléctrico (instalaciones, líneas aéreas, equipos, etc.)
- [x] Contacto con productos químicos (ácidos, pinturas, etc.)
- [ ] Inhalación de productos químicos (gases, vapores, polvo, etc.)
- [x] Contacto térmico (superficies calientes, llamas, etc.)
- [ ] Desprendimientos, desplomes, derrumbes
- [ ] Cortes, punciones (con elementos filosos / punzantes)
- [ ] Atrapamientos (objetos móviles, engranajes, máquinas, etc.)
- [x] Atropellamientos con vehículos
- [x] Accidentes de tránsitos
- [x] Vuelcos de maquinarias
- [ ] Atrapamientos (objetos inmóviles, izados, etc.)
- [ ] Explosión / Incendios (inflamables, trabajos en caliente, etc.)
- [ ] Radiaciones NO ionizantes (soldaduras, sol, rayos UV, etc.)
- [x] Sobreesfuerzos / posturas forzadas
- [ ] Interferencias con servicios (Gas Fenosa, Idaan, etc.)
- [x] Ruido / Vibraciones (máquinas, equipos, lugar trabajo, etc.)
- [ ] Proyección partículas (corte, esmeriladoras, fuego prod. químicos, etc.)
- [ ] Polvo
- [x] Agresión animales e insectos
- [ ] Otros:

5) MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR

- [ ] Procedimiento de trabajo específico
- [x] Acreditación del operario (licencia de conducir, carné de grúista, etc.)
- [ ] Capacitación específica (TCT en BT; montaje/desmontaje de andamios)
- [ ] Memoria descriptiva (plataformas de trabajo o andamios, etc.)
- [ ] Detección de servicios subterráneos (lectura de planos, catas, etc.)
- [ ] Plan de excavación (a más de 1.5 m)
- [ ] En excavaciones : taludes adecuados / entibados / barandas / delimitación.
- [ ] Tendido provisorio eléctrico aéreo (2,20 m de altura como mínimo)
- [ ] Protección diferencial y puesta a tierra
- [ ] Respetar distancias de seguridad según tensión de la instalación
- [ ] Tableros secundarios estandarizados (o alargues adecuados)
- [ ] Equipos generadores de energía
- [ ] Controles de acceso de personas (operarios autorizados, terceros)
- [x] Inspección periódica de equipos (vehículo, maquinaria, grúa, etc.)
- [x] Respetar radios de operación (en izajes, trabajo con maquinaria vial, etc.)
- [ ] Plan de izaje
- [x] Señalización adecuada: balizas / conos /vallas / cinta para
- [ ] Permiso de trabajo (en caliente, superpuestos, etc.)
- [ ] Protecciones colectivas (barandas y rodapiés, redes, líneas de vida, etc.)
- [ ] Accesos protegidos (rampas, pasarelas, etc.)
- [ ] Tapar huecos, zanjas, pozos, cámaras
- [ ] Sistemas anticaídas (y de posicionamiento si es necesario)
- [ ] horquillas para material paletizado, etc.)
- [x] Aplicar técnica correcta en levantamiento manual de cargas
- [ ] Análisis de fichas de seguridad de productos químicos
- [ ] Rotulado/etiquetado de productos químicos
- [ ] Adecuar iluminación
- [ ] Bloqueos/ candados en aparatos de corte/ señalización disco de corte
- [ ] Antichispas / arrestallamas / no fuentes de ignición
- [x] Extintor ABC / pantallas o mantas ignífugas
- [ ] Herramientas específicas (aisladas según tensión, antiexplosivas,etc.)
- [ ] Pértigas, banquetas, mantas aislantes, pellos, detector de tensión, etc.
- [ ] Solicitud de corte de servicios / desviación del tránsito
- [x] Equipos de comunicación (celulares, radio transmisores, etc.)
- [x] Botiquín de primeros auxilios
- [x] Orden , limpieza (zonas de paso libres de obstáculos/zonas de acopio segura y delimitada.

ITS CONSULTANTS

[x] Casco de seguridad y accesorios (barbijos, etc.)	[x] Protección respiratoria contra partículas.
[ ] Protección auditiva (Tapones,orejeras)	[ ] Arnés completo con apoyo lumbar
[x] Zapato de seguridad (dieléctrico de cuero)	[ ] Sistema anti caídas (doble gancho)
[ ] Botas de lluvia	[ ] Sistema de posicionamiento (bandolera sencillas) Cuerdas de vida (16 mm náutica).
[ ] Polainas contra serpientes	[ ] Accesorios de amarre (mosquetones de distinta apertura, retráctiles, "cintalas", etc.)
[x] Gafas de seguridad	[ ] Trabacaídas
[ ] Gafas de seguridad contra arco eléctrico	[x] Chalecos reflectivos
[ ] Antiparras de ventilación indirecta (productos químicos)	[ ] Soldador: careta, guantes de cuero largo, delantal de soldador, polainas,
[ ] Protector facial (contra impactos)	[ ] Otros: (especificar):
[ ] Protector facial inactínico (contra arco eléctrico)	.....
[x] Ropa de trabajo normal	.....
[x] Guantes de protección mecánica (carnaza, nitrilo, soldador)	
[ ] Guantes aislantes de acuerdo a tensión de instalación	
[ ] Guantes para martillero (anti vibración)	

ACTA DE SESIÓN FORMATIVA DE AST

Tema:
Fecha: 30-06-22
Hora de comienzo: 3:20
Hora de finalización: 3:40
Duración: 20
Expositor/es: nombre/s: Marcial Batista
Prevención: Melvin Ellis

Objetivo: capacitar en los riesgos y medidas de control para la realización de una tarea.
Alcance: la presente se realizará en conjunto con todo el personal que intervendrá en la tarea.

Responsable de Prevención:

	Nombre y apellido	Cédula	Cargo	Firma	V
1	Diego Rodriguez	6-293-395	ayudante	Diego Rodriguez	Eladapa
2	Asthwar Nuñez	8-972-190	Cadenero	Asthwar Nuñez	A.S
3	José Rodriguez	3-725-480	ayudante	José Rodriguez	FLEdEPA
4	Uriel Rodriguez	8-977-1641	Ayudante A	Uriel Rodriguez	Eladapa
5	Marcial Batista	6-710-197	SP	Marcial Batista	ELEdEPA
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Declaración de los participantes

Los arriba firmantes, suscriben la presente en conformidad con las instrucciones recibidas, y dejan constancia que estan en condiciones físicas y sicológicas para desarrollar los trabajos a los que refiere esta AST.

Página 2 de 2

ITS CONSULTANTS

	AST - Análisis de Seguridad en el Trabajo	Fecha: 30-6-22
		Código:ACC-01-083
		Revisión:00

Obra: Construcción de Línea 230 Kv Sabanitas - Panamá III — Ubicación/Sector/Torre: Patio Chilibre

Descripción del trabajo a Realizar: Organizacion y limpieza

1) Es necesario Permiso de Trabajo para realizar tareas? SI ..... NO X

2)

PRINCIPALES TAREAS	MAQUINARIAS ,EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
1 ACONDICIONAMIENTO Y	
2	
3 LIMPIEZA EN Patio	Vehiculo ED 4919
4	
5 DE CONTENEDORES.	
6	
7	

3) FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTARA EXPUESTO

- [ ] Trabajos en Altura
- [ ] Trabajos de Demoliciones
- [ ] Trabajos de Montaje Electromecánico
- [ ] Trabajo sobre Instalaciones Eléctricas
- [ ] Trabajos en Proximidad de Tensión
- [ ] Excavaciones
- [x] Trabajos con equipos/herramientas energizables(combustión,eléctricas, neumáticas,manuales).
- [ ] Trabajos con productos químicos
- [ ] Trabajos superpuestos con (interferencias)
- [ ] Trabajos con maquinaria vial
- [ ] Trabajos de elevación de cargas o montajes
- [ ] Otros:

4) RIESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS Y AL PREDIO DE TRABAJO

- [ ] Caídas al mismo nivel (obstáculos, tropiezos, por desorden, etc
- [ ] Caídas al interior de excavaciones, cámaras, zanjas, etc.
- [ ] Caídas de altura (andamios, escaleras, plataformas, etc.)
- [ ] Caídas de objetos (materiales acopiados, desde plataformas, et
- [ ] Caídas de cargas (izajes, postes, etc.)
- [ ] Contacto eléctrico (instalaciones, líneas aéreas, equipos, etc.)
- [ ] Contacto con productos químicos (ácidos, pinturas, etc.)
- [ ] Inhalación de productos químicos (gases, vapores, polvo, etc.)
- [ ] Contacto térmico (superficies calientes, llamas, etc.)
- [ ] Desprendimientos, desplomes, derrumbes
- [ ] Cortes, punciones (con elementos filosos / punzantes)
- [ ] Atrapamientos (objetos móviles, engranajes, máquinas, etc.)
- [ ] Atropellamientos con vehículos
- [ ] Accidentes de tránsitos
- [ ] Vuelcos de maquinarias
- [ ] Atrapamientos (objetos inmóviles, izados, etc.)
- [ ] Explosión / Incendios (inflamables, trabajos en caliente, etc.)
- [ ] Radiaciones NO ionizantes (soldaduras,,sol, rayos UV, etc.)
- [ ] Sobreesfuerzos / posturas forzadas
- [ ] Interferencias con servicios (Gas Fenosa, Idaan, etc.)
- [ ] Ruido / Vibraciones (máquinas, equipos, lugar trabajo, etc.)
- [ ] Proyección partículas (corte, amoladoras, fugas prod. químicos, etc.)
- [ ] Polvo
- [ ] Agresión animales o insectos
- [x] Otros: Covid19.

5) MEDIDAS DE CONTROL A IMPLE

- [ ] Procedimiento de trabajo específico
- [ ] Acreditación del operario (licencia de conducir, carné de grúista, etc.)
- [ ] Capacitación específica (TCT en BT; montaje/desmontaje de andamios)
- [ ] Memoria descriptiva (plataformas de trabajo o andamios, etc.)
- [ ] Detección de servicios subterráneos (lectura de planos, catas, etc.)
- [ ] Plan de excavación (a más de 1.5 m)
- [ ] En excavaciones : taludes adecuados / entibados / barandas / delimitación.
- [ ] Tendido provisorio eléctrico aéreo (2,20 m de altura como mínimo)
- [ ] Protección diferencial y puesta a tierra
- [ ] Respetar distancias de seguridad según tensión de la instalación
- [ ] Tableros secundarios estandarizados (o alargues adecuados)
- [ ] Equipos generadores de energía
- [ ] Controles de acceso de personas (operarios autorizados, terceros)
- [ ] Inspección periódica de equipos (vehículo, maquinaria, grúa, etc.)
- [ ] Respetar radios de operación (en izajes, trabajo con maquinaria vial, etc.)
- [ ] Plan de izaje
- [ ] Señalización adecuada: balizas / conos /mallas / cinta para
- [ ] Permiso de trabajo (en caliente, superpuestos, etc.)
- [ ] Protecciones colectivas (barandas y rodapiés, redes, líneas de vida, etc.)
- [ ] Accesos protegidos (rampas, pasamanos, etc.)
- [ ] Tapar huecos, zanjas, pozos, cámaras
- [ ] Sistemas anticaídas (y de posicionamiento si es necesario)
- [ ] horquillas para material paletizado, etc.)
- [ ] Aplicar técnica correcta en levantamiento manual de cargas
- [ ] Análisis de fichas de seguridad de productos químicos
- [ ] Rotulado/etiquetado de productos químicos
- [ ] Adecuar iluminación
- [ ] Bloqueos/ candados en [illegible] de corte/ señalización desc de corte
- [ ] Antichispas / [illegible] fuentes de ignición
- [ ] Extintor ABC / [illegible] antes ignífugas
- [ ] Herramientas específicas (aisladas según tensión, antiexplosivas,etc.)
- [ ] Pértigas, banquetas, mantas aislantes, pasillos, detector de tensión, etc.
- [ ] Solicitud de corte de servicios / desviación del tránsito
- [ ] Equipos de comunicación (celulares, radio trasmisores, etc.)
- [ ] Botiquín de primeros auxilios
- [ ] Orden , limpieza (zonas de paso libres de obstáculos/zona de acopio segura y delimitada.

Página 1 de 2

ITS CONSULTANTS

6) EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVOS A UTILIZAR	
✓ Cascos de seguridad y accesorios (barbijos, etc.)	Protección respiratoria contra partículas.
Protección auditiva (Tapones,orejeras)	Arnés completo con apoyo lumbar
✓ Zapato de seguridad (c/puntera de acero)	Sistema anti caídas (doble ganche)
Botas de lluvia	Sistema de posicionamiento (bandoleira sencillas) Cuerdas de vida (16 mm náutica).
Polainas contra serpientes	Accesorios de amarre (mosquetones de distinta apertura. retráctiles, "corbatas", etc.)
✓ Gafas de seguridad	Trabacaídas
Gafas de seguridad contra arco eléctrico	✓ Chalecos reflectivos
Antiparras de ventilación indirecta (productos químicos)	Soldador: careta, guantes de cuero largo, delantal de soldador, polainas,
Protector facial (contra impactos)	✓ Otros: (especificar):
Protector facial inactínico (contra arco eléctrico)	Mascarillas KN95
Ropa de trabajo normal	
Guantes de protección mecánicos (carnaza, nitrilo, soldador)	
Guantes aislantes de acuerdo a tensión de instalación	
Guantes para martillero (anti vibración)	

ACTA DE SESIÓN FORMATIVA DE AST

Tarea: CORTE CON NAVAJA DESEMBolando Material
Fecha: 30-6-22
Hora de comienzo: 7:00
Hora de finalización: 7:15
Duración: 15
Expositor/es: nombre/s: MANUEL/MELGAR.
Prevención: Melvin Ellis

Objetivo: capacitar en los riesgos y medidas de control para la realización de una tarea.
Alcance: la presente se realizará en conjunto con todo el personal que intervendrá en la tarea.
Responsable de Prevención:

	Nombre y apellido	Cédula	Cargo	Firma	Empresa
1	M. MELGAR	8-722-339	ASIST. TOP		A. S.
2	Haudino Solís	8-761-1174	Cadenero		A. S.
3	Wilfredo Vivas	8-972-[illegible]	Cadenero		A. S.
4	Osmar Domínguez	8-888-605	Cadenero		A. S.
5	Eudaldo Sol. S	3-711-254	CHOFER		A. S.
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Declaración de los participantes

Los arriba firmantes, suscriben la presente en conformidad con las instrucciones recibidas, y dejan constancia que estan en condiciones físicas y psicológicas para desarrollar los trabajos a los que refiere esta AST.

Página 2 de 2

ITS CONSULTANTS

AGUAS PACIFICO SABANITAS PANAMA electric	AST - Análisis de Seguridad en el Trabajo	Fecha: 31-05-22
		Código:ACC-01-003
		Revisión:00

Obra: Construcción de Línea 230 Kv Sabanitas - Panamá III

Descripción del trabajo a Realizar: Montaje de centro y vistas de torres — Ubicación/Sector/Torre: 40-P

1) Es necesario Permiso de Trabajo para realizar la tarea? Si ..... NO ...X...

2)

	PRINCIPALES TAREAS	MAQUINARIAS ,EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
1	Organización y charla Diaria	Hilux EB-1725-0623
2	Traslado Al lugar de trabajo	Herramientas Varias,
3	Recorrido inicial de Torre.	Equipos de topografía
4	Realizar trabajos	
5	Regresar A Patio	
6		
7		

3) FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTARA EXPUESTO

- [ ] Trabajos en Altura
- [ ] Trabajos de Demoliciones
- [ ] Trabajos de Montaje Electromecánico
- [ ] Trabajo sobre Instalaciones Eléctricas
- [ ] Trabajos en Próximidad de Tensión
- [ ] Excavaciones
- [ ] Trabajos con equipos/herramientas energizables(combustión,eléctricas neumáticas,manuales).
- [ ] Trabajos con productos quimicos
- [ ] Trabajos superpuestos con (interferencias)
- [x] Trabajos con maquinaria vial
- [ ] Trabajos de elevación de cargas o montajes
- [ ] Otros: Topografía

4) RIESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS Y AL FRENTE DE TRABAJO

- [ ] Caídas al mismo nivel (obstáculos, tropiezos, por desorden, etc
- [ ] Caídas al interior de excavaciones, cámaras. zanjas, etc.
- [ ] Caídas de altura (andamios, escaleras, plataformas, etc.)
- [ ] Caídas de objetos (materiales acopiados, desde plataformas, et
- [ ] Caídas de cargas (izajes, postes, etc.)
- [ ] Contacto eléctrico (instalaciones, líneas aéreas, equipos, etc.)
- [ ] Contacto con productos químicos (ácidos, pinturas, etc.)
- [ ] Inhalación de productos químicos (gases, vapores, polvo, etc.)
- [ ] Contacto térmico (superficies calientes, llamas, etc.)
- [ ] Desprendimientos, desplomes, derrumbes
- [ ] Cortes, punciones (con elementos filosos / punzantes)
- [ ] Atrapamientos (objetos móviles, engranajes, máquinas, etc.)
- [ ] Atropellamientos con vehículos
- [ ] Accidentes de tránsitos
- [ ] Vuelcos de maquinarias
- [ ] Atrapamientos (objetos inmóviles, izados, etc.)
- [ ] Explosión / Incendios (inflamables, trabajos en caliente, etc.)
- [ ] Radiaciones NO Ionizantes (soldaduras, sol, rayos UV, etc.)
- [ ] Sobreesfuerzos / posturas forzadas
- [ ] Interferencias con servicios (Gas Fenosa, Idaan, etc.)
- [ ] Ruido / Vibraciones (máquinas, equipos, lugar trabajo, etc.)
- [ ] Proyección partículas (corte, amoladoras, fugas prod. químicos, etc.)
- [ ] Polvo
- [ ] Agresión animales e insectos
- [ ] Otros: _____

5) MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR

- [ ] Procedimiento de trabajo específico
- [ ] Acreditación del operario (licencia de conducir, carné de grúista, etc.)
- [ ] Capacitación específica (TCT en BT; montaje/desmontaje de andamios)
- [ ] Memoria descriptiva (plataformas de trabajo o andamios, etc.)
- [ ] Detección de servicios subterráneos (lectura de planos, catas, etc.)
- [ ] Plan de excavación (a más de 1,5 m)
- [ ] En excavaciones : taludes adecuados / entibados / barandas / delimitación.
- [ ] Tendido provisorio eléctrico aéreo (2,20 m de altura como mínimo)
- [ ] Protección diferencial y puesta a tierra
- [ ] Respetar distancias de seguridad según tensión de la instalación
- [ ] Tableros secundarios estandarizados (o alargues adecuados)
- [ ] Equipos generadores de energía
- [ ] Controles de acceso de personas (operarios autorizados, terceros)
- [ ] Inspección periódica de equipos (vehículo, maquinaria, grúa, etc.)
- [ ] Respetar radios de operación (en izajes, trabajo con maquinaria vial, etc.)
- [ ] Plan de izaje
- [ ] Señalización adecuada: letreros / conos /mallas / cinta para
- [ ] Permiso de trabajo (en caliente, superpuestos, etc.)
- [ ] Protecciones colectivas (barandas y rodapiés, redes, líneas de vida, etc.)
- [ ] Accesos protegidos (rampas, quitamiedos, etc.)
- [ ] Tapar huecos, zanjas, pozos, cámaras
- [ ] Sistemas anticaídas (y de posicionamiento si es necesario)
- [ ] horquillas para material paletizado, etc.)
- [ ] Aplicar técnica correcta en levantamiento manual de cargas
- [ ] Análisis de fichas de seguridad de productos químicos
- [ ] Rotulado/etiquetado de productos químicos
- [ ] Adecuar iluminación
- [ ] Bloqueos/ candados en aperatos de corte/ señalización disco de corte
- [ ] Antichispas / arrestallamas / no fuentes de ignición
- [ ] Extintor ABC / pantallas o mantas ignífugas
- [ ] Herramientas específicas (aisladas según tensión, antiexplosivas,etc.)
- [ ] Pértigas, banquetas, mantas aislantes, pasillos, detector de tensión, etc.
- [ ] Solicitud de corte de servicios / desviación del tránsito
- [ ] Equipos de comunicación (celulares, radio trasmisores, etc.)
- [ ] Botiquín de primeros auxilios
- [ ] Orden , limpieza (zonas de paso libres de obstáculos/zona de acopio segura y delimitada.

Página 1 de 2

ITS CONSULTANTS

8) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y COLECTIVOS A UTILIZAR	
✓ Cascos de seguridad y accesorios (barbijos, etc.)	☐ Protección respiratoria contra partículas.
✓ Protección auditiva (Tapones,orejeras)	☐ Arnés completo con apoyo lumbar
✓ Zapato de seguridad (c/puntera de acero)	☐ Sistema anti caídas (doble gancho)
☐ Botas de lluvia	☐ Sistema de posicionamiento (bandolera sencillas) Cuerdas de vida (16 mm náutica).
✓ Polainas contra serpientes	☐ Accesorios de amarre (mosquetones de distinta apertura, retráctiles, "corbatas", etc.)
✓ Gafas de seguridad	☐ Trabacaídas
☐ Gafas de seguridad contra arco eléctrico	✓ Chalecos reflectivos
☐ Antiparras de ventilación indirecta (productos químicos)	☐ Soldador: careta, guantes de cuero largo, delantal de soldador, polainas,
☐ Protector facial (contra impactos)	☐ Otros: (especificar):
☐ Protector facial inactínico (contra arco eléctrico)	1.-
✓ Ropa de trabajo normal	
✓ Guantes de protección mecánica (carnaza, nitrilo, soldador)	
☐ Guantes aislantes de acuerdo a tensión de instalación	
☐ Guantes para martillero (anti vibración)	

ACTA DE SESIÓN FORMATIVA DE AST

Tema: AST
Fecha: 30-05-22
Hora de comienzo: 7:00
Hora de finalización: 7:10
Duración: 10 min
Expositor/es: nombre/s: Elkin Ivan Melvin Ellis

Objetivo: capacitar en los riesgos y medidas de control para la realización de una tarea
Alcance: la presente se realizará en conjunto con todo el personal que intervendrá en la tarea

Responsable de Prevención:

Prevención:

	Nombre y apellido	Cédula	Cargo	Firma	Empresa
1	Aquilino Solis	8-761-1276	Cadenero		A-S
2	Sergio Dominguez	8-888-605	Cadenero		A-S
3	Cristhopar Vivas	8-972-80	Cadenero	Cristhopar Vivas	A-S
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Declaración de los participantes

Los arriba firmantes, describen la presente en conformidad con las instrucciones recibidas, y dejan constancia que estan en condiciones físicas y psicológicas para desarrollar los trabajos a los que refiere esta AST.

Página 2 de 2

ITS CONSULTANTS

AGUAS DE LA IVY SABANITAS PANAMÁ efectivo

AST - Análisis de Seguridad en el Trabajo

Fecha: 30-5-22
Código:ACC-01-883
Revisión:00

Obra: Construcción de Línea 230 Kv Sabanitas - Panamá III

Descripción del trabajo a Realizar: Limpieza de Patio

Ubicación/Sector/Torre: Nuevo chilibre

1) Es necesario Permiso de Trabajo para realizar la tarea? SI ..... NO ..X.....

2) PRINCIPALES TAREAS

1	Limpieza de Grama
2	Izaje
3	Movimiento de carga
4	
5	
6	
7	

MAQUINARIAS ,EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Retro excavadora JCB
Telehandler caterpillar

3) FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTARA EXPUESTO

- [ ] Trabajos en Altura
- [ ] Trabajos de Demoliciones
- [ ] Trabajos de Montaje Electromecánico
- [ ] Trabajo sobre Instalaciones Eléctricas
- [ ] Trabajos en Próximidad de Tensión
- [ ] Excavaciones
- [x] Trabajos con equipos/herramientas energizables(combustión,eléctricas neumáticas,manuales).
- [ ] Trabajos con productos químicos
- [ ] Trabajos superpuestos con (interferencias)
- [ ] Trabajos con maquinaria vial
- [ ] Trabajos de elevación de cargas o montajes
- [ ] Otros:

4) RIESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS Y AL FRENTE DE TRABAJO

- [x] Caídas al mismo nivel (obstáculos, tropiezos, por desorden, etc
- [ ] Caídas al interior de excavaciones, cámaras, zanjas, etc.
- [x] Caídas de altura (andamios, escaleras, plataformas, etc.)
- [ ] Caídas de objetos (materiales acopiados, desde plataformas, et
- [ ] Caídas de cargas (izajes, postes, etc.)
- [ ] Contacto eléctrico (instalaciones, líneas aéreas, equipos, etc.)
- [x] Contacto con productos químicos (ácidos, pinturas, etc.)
- [x] Inhalación de productos químicos (gases, vapores, polvo, etc.)
- [x] Contacto térmico (superficies calientes, llamas, etc.)
- [ ] Desprendimientos, desplomes, derrumbes
- [x] Cortes, punciones (con elementos filosos / punzantes)
- [x] Atrapamientos (objetos móviles, engranajes, máquinas, etc.)
- [x] Atropellamientos con vehículos
- [x] Accidentes de tránsitos
- [x] Vuelcos de maquinarias
- [ ] Atrapamientos (objetos inmóviles, izados, etc.)
- [ ] Explosión / incendios (inflamables, trabajos en caliente, etc.)
- [x] Radiaciones NO ionizantes (soldaduras, sol, rayos UV, etc.)
- [x] Sobresfuerzos / posturas forzadas
- [ ] Interferencias con servicios (Gas Fenosa, Idaan, etc.)
- [x] Ruido / Vibraciones (máquinas, equipos, lugar trabajo, etc.)
- [ ] Proyección partículas (corte, amoladoras, fugas prod. químicos, etc.)
- [ ] Polvo
- [x] Agresión animales e insectos
- [ ] Otros:

5) MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR

- [x] Procedimiento de trabajo específico
- [ ] Acreditación del operario (licencia de conducir, carné de grulista, etc.)
- [x] Capacitación específica (TCT en BT; montaje/desmontaje de andamios)
- [ ] Memoria descriptiva (plataformas de trabajo o andamios, etc.)
- [ ] Detección de servicios subterráneos (lectura de planos, calicos, etc.)
- [ ] Plan de excavación (a más de 1,5 m)
- [ ] En excavaciones : taludes adecuados / entibados / barandas / delimitación.
- [ ] Tendido provisorio eléctrico aéreo (2,20 m de altura como mínimo)
- [ ] Protección diferencial y puesta a tierra
- [ ] Respetar distancias de seguridad según tensión de la instalación
- [ ] Tableros secundarios estandarizados (o alargues adecuados)
- [ ] Equipos generadores de energía
- [ ] Controles de acceso de personas (operarios autorizados, terceros)
- [x] Inspección periódica de equipos (vehículo, maquinaria, grúa, etc.)
- [x] Respetar radios de operación (en izajes, trabajo con maquinaria vial, etc.)
- [ ] Plan de izaje
- [x] Señalización adecuada: letreros / conos /mallas / cinta para
- [ ] Permiso de trabajo (en caliente, superpuestos, etc.)
- [ ] Protecciones colectivas (barandas y rodapiés, redes, líneas de vida, etc.)
- [ ] Accesos protegidos (rampas, pasarelas, etc.)
- [ ] Tapar huecos, zanjas, pozos, cámaras
- [ ] Sistemas anticaídas (y de posicionamiento si es necesario)
- [ ] horquillas para material paletizado, etc.)
- [x] Aplicar técnica correcta en levantamiento manual de cargas
- [ ] Análisis de fichas de seguridad de productos químicos
- [ ] Rotulado/etiquetado de productos químicos
- [ ] Adecuar iluminación
- [ ] Bloqueos/ candados en aparatos de corte/ señalización disco de corte
- [ ] Antichispas / arrestallamas / no fuentes de ignición
- [x] Extintor ABC / pantallas o mantas ignífugas
- [ ] Herramientas específicas (aisladas según tensión, antiexplosivas,etc.)
- [ ] Pértigas, banquetas, mantas aislantes, palillos, detector de tensión, etc.
- [ ] Solicitud de corte de servicios / desviación del tránsito
- [x] Equipos de comunicación (celulares, radio trasmisores, etc.)
- [ ] Botiquín de primeros auxilios
- [x] Orden , limpieza (zonas de paso libres de obstáculos/zona de acopio segura y delimitada.

Página 1 de 2

ITS CONSULTANTS

6) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y COLECTIVOS A UTILIZAR	
✓ Cascos de seguridad y accesorios (barbijos, etc.)	✓ Protección respiratoria contra particulas.
Protección auditiva (Taponesorejeras)	Arnés completo con apoyo lumbar
✓ Zapato de seguridad (c/puntera de acero)	Sistema anti caidas (doble gancho)
Botas de lluvia	Sistema de posicionamiento (bandolera sencillas) Cuerdas de vida (16 mm náutica).
Polainas contra serpientes	Accesorios de amarre (mosquetones de distinta apertura, retráctiles, "corbatas", etc.)
✓ Gafas de seguridad	Trabacaidas
Gafas de seguridad contra arco eléctrico	✓ Chalecos reflectivos
Antiparras de ventilación indirecta (productos quimicos)	Soldador: careta, guantes de cuero largo, delantal de soldador, polainas,
Protector facial (contra impactos)	Otros: (especificar):
Protector facial inactinico (contra arco eléctrico)	.....
✓ Ropa de trabajo normal	.....
✓ Guantes de protección mecánicos (carnaza, nitrilo, soldador)	
Guantes aislantes de acuerdo a tensión de instalación	
Guantes para martillero (anti vibración)	

ACTA DE SESIÓN FORMATIVA DE AST

Tema: AST
Fecha: 30-5-22
Hora de comienzo: 7:25
Hora de finalización: 7:40
Duración: 15
Expositor/a: nombre/s: Marcos Batista Ortiz
Prevención: Melvin Ellis

Objetivo: especificar en los riesgos y medidas de control para la realización de una tarea
Alcance: la presente se realizará en conjunto con todo el personal que intervendrá en la tarea

Responsable de Prevención:

	Nombre y apellido	Cédula	Cargo	Firma	Empresa
1	Cristian Solis	3-711-251	Chofer		AS
2	Agustin Solis	8-961-1776	Cadenero		AS
3	Martin Valenzuela	6-710-1197	OP		GLOBOPA
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Declaración de los participantes

Los arriba firmantes, suscriben la presente en conformidad con las instrucciones recibidas, y dejan constancia que estan en condiciones físicas y sicológicas para desarrollar los trabajos a los que refiere esta AST.

Página 2 de 2

ITS CONSULTANTS

AGRUPACION SABANITAS PANAMÁ electro	AST - Análisis de Seguridad en el Trabajo	Fecha: 30-04-22
		Código:ACC-01-003
		Revisión:00

Obra: Construcción de Línea 230 Kv Sabanitas - Panamá III — Ubicación/Sector/Torre: PATIO

Descripción del trabajo a Realizar: Actividades Varias en Patio

1) Es necesario Permiso de Trabajo para realizar la tarea? SI ..... NO ...X...

2) PRINCIPALES TAREAS	MAQUINARIAS ,EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
1 Charla Diaria	Hilux EB 225
2 Reconocimiento de area	Herramientas Varias
3 Realizar trabajos	
4 Regresar A Casa	
5	
6	
7	

3) FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTARA EXPUESTO

[ ] Trabajos en Altura	[ ] Excavaciones	[ ] Trabajos superpuestos con (interferencias)
[ ] Trabajos de Demoliciones	[x] Trabajos con equipos/herramientas energizables(combustión,eléctricas neumáticas,manuales).	[x] Trabajos con maquinaria vial
[ ] Trabajos de Montaje Electromecánico	[x] Trabajos con productos químicos	[ ] Trabajos de elevación de cargas o montajes
[ ] Trabajo sobre Instalaciones Eléctricas		[ ] Otros:
[ ] Trabajos en Próximidad de Tensión		

4) RIESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS Y AL FRENTE DE TRABAJO

[ ] Caídas al mismo nivel (obstáculos, tropiezos, por desorden, etc	[ ] Atrapamientos (objetos inmóviles, izados, etc.)
[ ] Caídas al interior de excavaciones, cámaras, zanjas, etc.	[x] Explosión / Incendios (inflamables, trabajos en caliente, etc.)
[ ] Caídas de altura (andamios, escaleras, plataformas, etc.)	[x] Radiaciones NO ionizantes (soldaduras, sol, rayos UV, etc.)
[ ] Caídas de objetos (materiales acopiados, desde plataformas, et	[x] Sobreesfuerzos / posturas forzadas
[ ] Caídas de cargas (izajes, postes, etc.)	[ ] Interferencias con servicios (Gas Fenosa, Idaan, etc.)
[ ] Contacto eléctrico (instalaciones, líneas aéreas, equipos, etc.)	[x] Ruido / Vibraciones (máquinas, equipos, lugar trabajo, etc.)
[ ] Contacto con productos químicos (ácidos, pinturas, etc.)	[x] Proyección partículas (corte, amoladoras, fugas prod. químicos, etc.)
[x] Inhalación de productos químicos (gases, vapores, polvo, etc.)	[x] Polvo
[ ] Contacto térmico (superficies calientes, llamas, etc.)	[ ] Agresión animales e insectos
[x] Desprendimientos, desplomes, derrumbes	[ ] Otros:
[ ] Cortes, punciones (con elementos filosos / punzantes)	
[x] Atrapamientos (objetos móviles, engranajes, máquinas, etc.)	
[ ] Atropellamientos con vehículos	
[x] Accidentes de tránsitos	
[ ] Vuelcos de maquinarias	

5) MEDIDAS DE CONTROL A IMPLENENTAR

[ ] Procedimiento de trabajo específico	[ ] Protecciones colectivas (barandas y rodapiés, redes, líneas de vida, etc.)
[x] Acreditación del operario (licencia de conducir, carné de gruista, etc.)	[ ] Accesos protegidos (rampas, quitamiedos, etc.)
[ ] Capacitación específica (TCT en BT, montaje/desmontaje de andamios)	[ ] Tapar huecos, zanjas, pozos, cámaras
[ ] Memoria descriptiva (plataformas de trabajo o andamios, etc.)	[ ] Sistemas anticaídas (y de posicionamiento si es necesario)
[ ] Detección de servicios subterráneos (lectura de planos, cateos, etc.)	[ ] horquillas para material paletizado, etc.)
[ ] Plan de excavación (a más de 1,5 m)	[ ] Aplicar técnica correcta en levantamiento manual de cargas
[ ] En excavaciones : taludes adecuados / entibados / barandas / delimitación.	[ ] Análisis de fichas de seguridad de productos químicos
[ ] Tendido provisorio eléctrico aéreo (2,20 m de altura como mínimo)	[ ] Rotulado/etiquetado de productos químicos
[ ] Protección diferencial y puesta a tierra	[x] Adecuar iluminación
[ ] Respetar distancias de seguridad según tensión de la instalación	[ ] Bloqueos/ candados en aparatos de corte/ señalización disco de corte
[ ] Tableros secundarios estandarizados (o alargues adecuados)	[ ] Antichispas / arrestallamas / no fuentes de ignición
[ ] Equipos generadores de energía	[x] Extintor ABC / pantallas o mantas ignífugas
[x] Controles de acceso de personas (operarios autorizados, terceros)	[ ] Herramientas específicas (aisladas según tensión, antiexplosivas,etc.)
[x] Inspección periódica de equipos (vehículo, maquinaria, grúa, etc.)	[ ] Pérligas, banquetas, mantas aislantes, palillos, detector de tensión, etc.
[ ] Respetar radios de operación (en izajes, trabajo con maquinaria vial, etc.)	[ ] Solicitud de corte de servicios / desviación del tránsito
[ ] Plan de izaje	[x] Equipos de comunicación (celulares, radio trasmisores, etc.)
[x] Señalización adecuada: letreros / conos /mallas / cinta para Permiso de trabajo (en caliente, superpuestos, etc.)	[x] Botiquín de primeros auxilios
	[x] Orden , limpieza (zonas de paso libres de obstáculos/zona de acopio segura y delimitada.

ITS CONSULTANTS

9) EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y COLECTIVOS A UTILIZAR	
✓ Cascos de seguridad y accesorios (barbijos, etc.)	☐ Protección respiratoria contra partículas.
✓ Protección auditiva (Tapones,orejeras)	☐ Arnés completo con apoyo lumbar
✓ Zapato de seguridad (c/puntera de acero)	☐ Sistema anti caídas (doble gancho)
✓ Botas de lluvia	☐ Sistema de posicionamiento (bandolera sencillas) Cuerdas de vida (16 mm náutica).
☐ Polainas contra serpientes	☐ Accesorios de amarre (mosquetones de distinta apertura, retráctiles, "corbatas", etc.)
✓ Gafas de seguridad	☐ Trabacaídas
☐ Gafas de seguridad contra arco eléctrico	✓ Chalecos reflectivos
☐ Antiparras de ventilación indirecta (productos químicos)	☐ Soldador: careta, guantes de cuero largo, delantal de soldador, polainas.
☐ Protector facial (contra impactos)	☐ Otros: (especificar):
☐ Protector facial inactínico (contra arco eléctrico)	.....
✓ Ropa de trabajo normal	.....
✓ Guantes de protección mecánica (carnaza, nitrilo, soldador)	
☐ Guantes aislantes de acuerdo a tensión de instalación	
☐ Guantes para martillero (anti vibración)	

ACTA DE SESIÓN FORMATIVA DE AST

Tema: A.S.T

Fecha: 30-04-22

Hora de comienzo: 7:30

Hora de finalización: 7:40

Duración: 10 minutos

Expositor/es: nombre/s: [illegible]

Prevención: _____

Objetivo: capacitar en los riesgos y medidas de control para la realización de una tarea

Alcance: la presente se realizará en conjunto con todo el personal que intervendrá en la tarea

Responsable de Prevención: [signature]

	Nombre y apellido	Cédula	Cargo	Firma	Empresa
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[signature]	[signature]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[signature]	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Declaración de los participantes

Los arriba firmantes, suscriben la presente en conformidad con las instrucciones recibidas, y dejan constancia que estan en condiciones físicas y sicológicas para desarrollar los trabajos a los que refiere esta AST.

Página 2 de 2

ITS CONSULTANTS

AGRUPACION SABANITAS PANAMA electtor	AST - Análisis de Seguridad en el Trabajo	Fecha: 29-4-22
		Código:ACC-01-083
		Revisión:00

Obra: Construcción de Linea 230 Kv Sabanitas - Panamá III — Ubicación/Sector/Torre:

Descripción del trabajo a Realizar:

1) Es necesario Permiso de Trabajo para realizar la tarea? SI ..... NO .....

2) PRINCIPALES TAREAS	MAQUINARIAS ,EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
1	
2 MANTENIMIENTO EN	VEHICULO EB0623-
3	
4 National Con Rental.	
5	
6 Labores en Patio.	
7	

3) FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTARA EXPUESTO

- [ ] Trabajos en Altura
- [ ] Trabajos de Demoliciones
- [ ] Trabajos de Montaje Electromecánico
- [ ] Trabajo sobre Instalaciones Eléctricas
- [ ] Trabajos en Próximidad de Tensión
- [ ] Excavaciones
- [ ] Trabajos con equipos/herramientas energizables(combustión,eléctricas neumáticas,manuales).
- [ ] Trabajos con productos quimicos
- [ ] Trabajos superpuestos con (interferencias)
- [ ] Trabajos con maquinaria vial
- [ ] Trabajos de elevación de cargas o montajes
- [x] Otros: Auto Pista.

4) RIESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS Y AL FRENTE DE TRABAJO

- [ ] Caidas al mismo nivel (obstáculos, tropiezos, por desorden, etc
- [ ] Caidas al interior de excavaciones, cámaras, zanjas, etc.
- [ ] Caidas de altura (andamios, escalaras, plataformas, etc.)
- [ ] Caidas de objetos (materiales acopiados, desde plataformas, et
- [ ] Caidas de cargas (izajes, postes, etc.)
- [ ] Contacto eléctrico (instalaciones, líneas aéreas, equipos, etc.)
- [ ] Contacto con productos quimicos (ácidos, pinturas, etc.)
- [ ] Inhalación de productos quimicos (gases, vapores, polvo, etc.)
- [ ] Contacto térmico (superficies calientes, llamas, etc.)
- [ ] Desprendimientos, desplomes, derrumbes
- [x] Cortes, punciones (con elementos filosos / punzantes)
- [ ] Atrapamientos (objetos móviles, engranajes, máquinas, etc.)
- [x] Atropellamientos con vehículos
- [x] Accidentes de tránsitos
- [ ] Vuelcos de maquinarias
- [ ] Atrapamientos (objetos inmóviles, izados, etc.)
- [ ] Explosión / Incendios (inflamables, trabajos en caliente, etc.)
- [ ] Radiaciones NO ionizantes (soldaduras, sol, rayos UV, etc.)
- [ ] Sobresfuerzos / posturas forzadas
- [ ] Interferencias con servicios (Gas Fenosa, Idaan, etc.)
- [ ] Ruido / Vibraciones (máquinas, equipos, lugar trabajo, etc.)
- [ ] Proyección partículas (corte, amoladoras, fugas prod. quimicos, etc.)
- [ ] Polvo
- [ ] Agresión animales o insectos
- [x] Otros: Covid 19

5) MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR

- [ ] Procedimiento de trabajo especifico
- [ ] Acreditación del operario (licencia de conducir, carné de gruista, etc.)
- [ ] Capacitación especifica (TCT en BT; montaje/desmontaje de andamios)
- [ ] Memoria descriptiva (plataformas de trabajo o andamios, etc.)
- [ ] Detección de servicios subterráneos (lectura de planos, catos, etc.)
- [ ] Plan de excavación (a más de 1,5 m)
- [ ] En excavaciones : taludes adecuados / entibados / barandas / delimitación.
- [ ] Tendido provisorio eléctrico aéreo (2,20 m de altura como mínimo)
- [ ] Protección diferencial y puesta a tierra
- [ ] Respetar distancias de seguridad según tensión de la instalación
- [ ] Tableros secundarios estandarizados (o alargues adecuados)
- [ ] Equipos generadores de energía
- [ ] Controles de acceso de personas (operarios autorizados, terceros)
- [ ] Inspección periódica de equipos (vehículo, maquinaria, grúa, etc.)
- [ ] Respetar radios de operación (en izajes, trabajo con maquinaria vial, etc.)
- [ ] Plan de izaje
- [ ] Señalización adecuada: letreros / conos /mallas / cinta pare
- [ ] Permiso de trabajo (en caliente, superpuestos, etc.)
- [ ] Protecciones colectivas (barandas y rodapiés, redes, líneas de vida, etc.)
- [ ] Accesos protegidos (rampas, quitamiedos, etc.)
- [ ] Tapar huecos, zanjas, pozos, cámaras
- [ ] Sistemas anticaidas (y de posicionamiento si es necesario)
- [ ] horquillas para material peletizado, etc.)
- [ ] Aplicar técnica correcta en levantamiento manual de cargas
- [ ] Análisis de fichas de seguridad de productos quimicos
- [ ] Rotulado/etiquetado de productos quimicos
- [ ] Adecuar iluminación
- [ ] Bloqueos/ candados en aparatos de corte/ señalización disco de corte
- [ ] Antichispas / arrestallamas / no fuentes de ignición
- [ ] Extintor ABC / pantallas o mantas ignifugas
- [ ] Herramientas especificas (aisladas según tensión, antiexplosivas,etc.)
- [ ] Pértigas, banquetas, mantas aislantes, palillos, detector de tensión, etc.
- [ ] Solicitud de corte de servicios / desviación del tránsito
- [ ] Equipos de comunicación (celulares, radio trasmisores, etc.)
- [x] Botiquin de primeros auxilios
- [ ] Orden , limpieza (zonas de paso libres de obstáculos/zona de acopio segura y delimitada.

ITS CONSULTANTS

	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y COLECTIVOS A UTILIZAR		
✓	Cascos de seguridad y accesorios (barbijos, etc.)		Protección respiratoria contra particulas.
	Protección auditiva (Tapones,orejeras)		Arnés completo con apoyo lumbar
✓	Zapato de seguridad (c/puntera de acero)		Sistema anti caídas (doble gancho)
✓	Botas de lluvia		Sistema de posicionamiento (bandolera sencillas) Cuerdas de vida (16 mm náutica).
✓	Polainas contra serpientes		Accesorios de amarre (mosquetones de distinta apertura, retráctiles, "corbatas", etc.)
✓	Gafas de seguridad		Trabacaidas
	Gafas de seguridad contra arco eléctrico	✓	Chalecos reflectivos
	Antiparras de ventilación indirecta (productos quimicos)		Soldador: careta, guantes de cuero largo, delantal de soldador, polainas,
	Protector facial (contra impactos)	✓	Otros: (especifique):
	Protector facial inactinica (contra arco eléctrico)		MASCARILLAS KN95
	Ropa de trabajo normal		
✓	Guantes de protección mecánica (carnaza, nitrilo, soldador)		
	Guantes aislantes de acuerdo a tensión de instalación		
	Guantes para martillero (anti vibración)		

ACTA DE SESIÓN FORMATIVA DE AST

Tema: SEGURIDAD VIAL. Objetivo: capacitar en los riesgos y medidas de control para la realización de una tarea
Fecha: 29-4-22. Alcance: la presente se realizará en conjunto con todo el personal que intervendrá en la tarea
Hora de comienzo: 7:10
Hora de finalización: 7:15
Duración:
Responsable de Prevención:
Expositor/es: nombre/s: RENE CORREA.
Prevención:

	Nombre y apellido	Cédula	Cargo	Firma	Inducción
1	M. Melgar	8-722-339	ASIST. TOP		A.S.
2	Cristhopher VIVAS	8-972-180	Cadenero	Cristhopher Vivas	A.S
3	Osman Dominguez	8-888-605	Topografia		A.S
4	Aquiles Solis	8-761-172	" "		A.S
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Declaración de los participantes

Los arriba firmantes, suscriben la presente en conformidad con las instrucciones recibidas, y dejan constancia que estan en condiciones fisicas y alcológicas para desarrollar los trabajos a los que refiere esta AST.

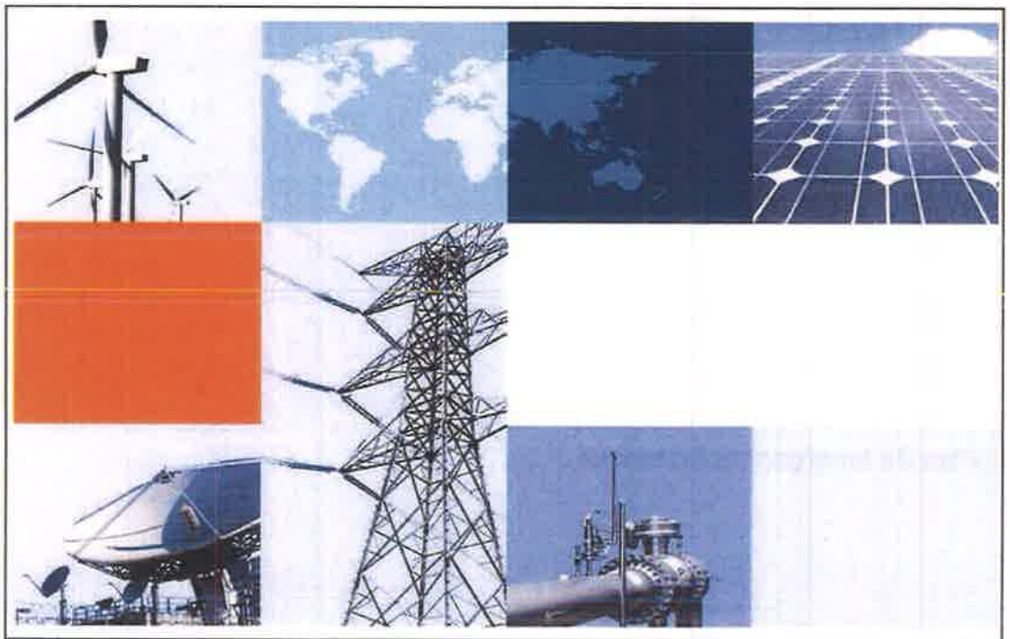
Página 2 de 2

ITS CONSULTANTS

Anexo No.4: Plan de Emergencia Ambiental

ITS CONSULTANTS

elecnor	PLAN DE EMERGENCIAS AMBIENTALES	**Código:** 040006-MAB-PLA-0002-00 **Revisión:** 00 **Fecha:** 08/06/2022 **Página 1 de 8**



Rev	Fecha	Descripción	Autor	Revisado por	Aprobado por
00	08/06/2022	Plan de emergencias ambientales	EVP	IAM	MC
01	26/07/2022	Fichas de actuaciones para realizar	EVP	IAM	MC

elecnor

PROYECTO:

CENTRO DE ACOPIO DE MATERIAL Y OFICINAS

TÍTULO:

Plan de emergencias ambientales

CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	REVISIÓN:
040006-MAB-PLA-0002-01	**01**

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

2 ALCANCE 3

3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES 3

4 MEDIOS Y RECURSOS 4

5 FICHAS DE ACTUACIONES PARA REALIZAR 5

5.1 FICHAS DE EMERGENCIAS 7

6 MEDIOS DE COMUNICACIÓN 7

6.1 TELÉFONOS DE INTERÉS 7

6.2 REGISTROS A MANTENER 7

7 MANTENIMIENTO Y REVISIÓN PERIÓDICA DEL PLAN 7

1 INTRODUCCIÓN

Para hacer frente a las posibles situaciones potenciales de derrame de hidrocarburo, se dispone de un plan general de emergencias ambientales elaborado por el Departamento de Ambiente, y que irá de la mano con el plan de emergencias del Departamento de Prevención.

El presente Plan comprende las emergencias de: incendios, terremotos, roturas, inundaciones y contaminaciones ambientales.

2 ALCANCE

El alcance del presente documento se extiende a todos los trabajos que realizan Elecnor en sus instalaciones

3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES

Los aspectos ambientales potencialmente significativos en situaciones de emergencia del presente proyecto están recogidos los formatos de identificación y evaluación de aspectos ambientales, siendo los que a continuación se enuncian:

- Emisiones atmosféricas derivadas de incendio
- Generación de residuos por derrame accidental o incendio
- Vertido por derrame accidental

EMERGENCIA	ASPECTO AMBIENTAL	CONSIDERACIONES
INCENDIO	Emisiones atmosféricas	Con el fin evitar este tipo de sucesos, se establecen medidas como: - Prohibición de hacer hogueras - Mantenimiento preventivo de vehículos y maquinaria
	Generación de residuos	Los residuos generados tras incendios, principalmente no peligrosos (ceniza y restos de polvo de extintor), deberán ser acopiados en las zonas habilitadas para ello (puntos limpios), cumpliendo con todas las normas de actuación ambiental indicadas en el Plan de Gestión de Residuos del proyecto.

EMERGENCIA	ASPECTO AMBIENTAL	CONSIDERACIONES
DERRAME	Vertidos	Con el fin de prevenir este tipo de sucesos, se deberán seguir las pautas de almacenamiento de sustancias peligrosas como son: - Acopio en almacén auxiliar en lugar techado, protegido y con medidas de retención básicas (cubetos, suelo impermeabilizado) - Disposición en frentes de trabajo con medidas de contención ante cualquier derrame (cubeto para disposición de garrafas que contengan productos peligrosos. Se dispondrán, tanto en el almacén auxiliar como en los frentes de trabajo, de kits ambientales para utilizar en caso de derrame.
	Generación de residuos	Los residuos generados tras derrames, principalmente peligrosos (tierras contaminadas, absorbentes contaminados), deberán ser acopiados en las zonas habilitadas para ello (puntos limpios), cumpliendo con todas las normas de actuación ambiental indicadas en el Plan de Gestión de Residuos del proyecto.

4 MEDIOS Y RECURSOS

Los medios materiales dispuestos para las emergencias ambientales son:

MATERIAL	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN
Extintor	Polvo ABC	
Biosolvente	Limpiador– desengrasante de 5 galones	

MATERIAL	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN
Pads absorbentes	Pads de petróleo absorbente Polipropileno	
Tubos absorbentes	Contención para aceites e hidrocarburos	
Pala y cubo	Para recolección de suelo contaminados por derrames	
Guantes de nitrilo y gafas	Equipo de seguridad a utilizar para la contención del derrame	

5 FICHAS DE ACTUACIONES PARA REALIZAR

EMERGENCIA 1	DERRAMES DE PRODUCTOS PELIGROSOS (Químicos e Hidrocarburos)
PASOS A SEGUIR:	
1º- Identificar el producto y el origen del derrame. Se deberá emplear el equipo de protección personal necesario para poder actuar (botas resistentes, guantes, gafas y protección respiratoria). De ocurrir en cauces de agua natural, se deberá emplear chaleco salvavidas.	
2º- Emplear el equipo de protección personal para utilización del producto del producto y balizar el área afectada.	
3º- Obturar el origen de la fuga si es posible. No intervenir si esta operación entraña riesgo personal.	
4º- Perimetrar el derrame con un absorbente para controlarlo y contenerlo, ejemplo: arena, tubos absorbentes, etc.	

ITS CONSULTANTS

elecnor	PLAN DE EMERGENCIAS AMBIENTALES	**Código:** 040006-MAB-PLA-0002-00
		Revisión: 00
		Fecha: 08/06/2022
		Página 6 de 8

EMERGENCIA 1	**DERRAMES DE PRODUCTOS PELIGROSOS (Químicos e Hidrocarburos)**

5º- Comunicación:

- Comunicación directa al Jefe de Emergencias.
- Y éste comunicación inmediata con el Técnico ambiental y el Coordinador de Seguridad y Salud.

Ellos evaluarán y procederán con la cadena de comunicados y acciones.

6º- Extender elementos absorbentes para la recogida del vertido. Aplicar biosolvente cuando sea preciso y paños absorbentes para ayudar en la tarea.

7º- Depositar el material absorbente en bidones para su posterior gestión como residuo peligroso.

EMERGENCIA 2	**INCENDIO**

PASOS A SEGUIR:

1. En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.)
2. Conservar la calma. Si existe un principio de incendio, la o las personas que lo detectan, deberán, si es posible, controlarlo por medio del uso de extintor (nadie debe combatir un fuego si no está capacitado para ello y no se debe intentar controlarlo si ve en peligro su integridad física). Los extintores portátiles sólo deben ser utilizados para controlar conatos y no incendios declarados.
3. En forma paralela se debe llamar a Bomberos.
4. Cortar la energía eléctrica y el gas, si lo hay.
5. Recuerde que el extintor es para fuego incipiente o pequeño, por lo que si observa que no es posible su control abandone las labores de extinción.
6. Si se presentan derrames de combustible y se encuentra ardiendo, no ocupe agua como agente extintor, apagar con arena, tierra o polvo químico seco (PQS). En caso de ser un equipo eléctrico, tampoco debe usar agua, puesto que el agua es un agente conductor de la electricidad y facilitara la expansión del incendio. En este caso use de preferencia extintor de CO_2.
7. Si es necesario evacuar, se debe interrumpir completamente las actividades y conservar la calma. Seguir las instrucciones aquí establecidas. Se deberá reunir el personal en la zona de seguridad. Realizar conteo de las personas que habitualmente están en el lugar de trabajo, confirmar la presencia de todos.

5.1 FICHAS DE EMERGENCIAS

Por cada tipo de emergencia ambiental se genera una ficha de actuación con el fin de asegurar la rápida intervención y medida correctiva apropiada.

Cada ficha estará colgada en lugar visible y accesible a todos los empleados, principalmente en las áreas de mayor peligro y en aquellas de mayor concentración de personal, como, por ejemplo, comedores, vestuarios, etc. Además, cada personal recibirá la formación apropiada al respecto.

6 MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- Telefonía móvil (Celular).

6.1 TELÉFONOS DE INTERÉS

TECNICO MA, Elías Vargas: 6933 8247
SUPERVISOR DE SEGURIDAD, Melvin Elis: 6996-8126

6.2 REGISTROS A MANTENER

En caso de darse una emergencia ambiental, ésta debe quedar registrada en el formato de Informe de Accidente Ambiental (FI.ELN.GEN-11.02A), donde figurarán todos los datos relevantes desde el inicio de la emergencia hasta su solución. Dicho formato debe presentar evidencias tales como fotografías, videos, etc.

7 MANTENIMIENTO Y REVISIÓN PERIÓDICA DEL PLAN

Para comprobar la idoneidad de los Planes de Emergencias y el adiestramiento del personal que debe intervenir, se deben realizar simulacros de acuerdo con lo descrito en el procedimiento PI.SGR.GEN-11.020.

Los simulacros consistirán en la activación simulada del Plan de Emergencia para verificar la disponibilidad y el correcto funcionamiento de los equipos, así como la revisión del propio Plan. Los mismos, se realizarán al menos una vez durante el desarrollo de la fase constructiva.

El plan de emergencia se actualizará en función de los cambios que se produzcan en el centro de trabajo, en la legislación aplicable o en caso de ser necesario tras la experiencia obtenida en ejercicios o simulacros.

Anexo 6:
Coordenadas del área de influencia Directa e Indirecta.

Tabla 1: Área de influencia directa para la línea de Transmisión 230 kV Sabanitas- Panamá III 230 kV

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
0	631664.553	1030702.895
1	631665.93	1030697.14
2	631665.564	1030691.235
3	631591.45	1030344.375
4	631588.519	1029958.938
5	631586.456	1029685.949
6	631630.702	1029478.917
7	631768.192	1029233.719
8	631990.483	1028886.19
9	631990.867	1028885.564
10	632110.26	1028682.894
11	632331.86	1028395.422
12	632622.5	1028201.306
13	632862.312	1028074.624
14	632862.748	1028074.387
15	633212.439	1027878.393
16	633214.74	1027876.887
17	633403.993	1027733.481
18	633405.751	1027731.981
19	633609.412	1027536.833
20	633612.615	1027532.862
21	633756.998	1027297.873
22	633891.034	1027181.218
23	633895.501	1027175.636
24	634055.584	1026879.243
25	634055.783	1026878.866
26	634158.909	1026677.791
27	634159.204	1026677.192
28	634261.945	1026459.244
29	634683.024	1026302.083
30	635141.444	1026272.795
31	635143.993	1026272.467
32	635386.238	1026225.274
33	635712.342	1026198.624
34	635718.018	1026197.308
35	635945.468	1026108.066
36	636400.131	1026061.48
37	636605.238	1026079.587
38	636834.482	1026130.968
39	637046.787	1026210
40	637304.437	1026305.913
41	637306.768	1026306.623
42	637523.381	1026358.36
43	637798.029	1026435.432

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
44	637801.135	1026436.044
45	638077.415	1026467.999
46	638082.117	1026467.986
47	638454.602	1026422.879
48	638829.82	1026422.69
49	638835.791	1026421.775
50	639096.021	1026340.215
51	639099.155	1026338.932
52	639627.629	1026068.345
53	639631.539	1026065.72
54	639954.975	1025788.147
55	639958.241	1025784.572
56	640105.754	1025577.432
57	640294.088	1025478.017
58	640682.682	1025379.819
59	640986.236	1025408.892
60	640993.607	1025408.222
61	641262.647	1025331.807
62	641264.426	1025331.21
63	641444.831	1025261.113
64	641712.255	1025174.203
65	641715.301	1025172.926
66	641886.158	1025084.067
67	641890.229	1025081.261
68	641893.487	1025077.542
69	642031.435	1024873.962
70	642032.592	1024872.028
71	642140.068	1024666.978
72	642283.232	1024480.869
73	642521.084	1024314.944
74	642521.523	1024314.629
75	642669.542	1024205.303
76	642817.991	1024104.24
77	642958.33	1024009.183
78	643149.369	1023950.668
79	643156.182	1023947.02
80	643246.684	1023872.924
81	643248.158	1023871.589
82	643463.048	1023656.627
83	643635.533	1023559.247
84	643640.638	1023555.129
85	643644.137	1023549.581
86	643818.224	1023135.442
87	643980.6	1022870.97

814

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
88	644111.742	1022707.259
89	644316.465	1022462.636
90	644515.622	1022255.496
91	644518.614	1022251.478
92	644687.424	1021952.946
93	644863.146	1021910.789
94	644867.609	1021909.136
95	644871.555	1021906.475
96	645071.059	1021734.109
97	645278.726	1021569.149
98	645282.653	1021564.983
99	645498.372	1021257.821
100	645498.758	1021257.252
101	645630.49	1021055.242
102	645630.573	1021055.113
103	645749.212	1020870.104
104	645922.98	1020605.987
105	645923.532	1020605.099
106	646062.583	1020367.59
107	646206.508	1020168.609
108	646207.737	1020166.688
109	646387.162	1019847.49
110	646594.782	1019514.476
111	646706.784	1019335.458
112	646875.955	1019065.052
113	647088.276	1018725.645
114	647089.231	1018723.938
115	647203.883	1018493.205
116	647205.493	1018488.658
117	647287.24	1018122.074
118	647287.692	1018118.766
119	647303.798	1017811.064
120	647328.366	1017508.746
121	647357.384	1017317.511
122	647452.162	1017071.572
123	647552.983	1016917.998
124	647729.679	1016733.832
125	647899.287	1016652.825
126	647902.372	1016650.995
127	648246.888	1016402.337
128	648555.25	1016211.263
129	648935.76	1015981.123
130	648936.431	1015980.7
131	649186.821	1015815.36
132	649189.421	1015813.315
133	649347.844	1015665.97

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
134	649350.225	1015663.322
135	649481.851	1015487.757
136	649483.549	1015485.072
137	649637.389	1015192.652
138	649638.859	1015189.042
139	649709.609	1014951.172
140	649710.302	1014947.81
141	649747.274	1014634.038
142	649747.221	1014628.945
143	649697.149	1014268.667
144	649696.797	1014266.794
145	649602.354	1013869.564
146	649573.079	1013548.797
147	649616.523	1013171.495
148	649695.835	1012871.789
149	649807.215	1012482.629
150	649890.905	1012199.813
151	649891.461	1012197.387
152	649945.758	1011867.559
153	650141.02	1011620.126
154	650303.239	1011450.557
155	650303.297	1011450.496
156	650471.253	1011273.44
157	650700.51	1011031.764
158	650702.129	1011029.826
159	650917.416	1010736.197
160	650918.739	1010734.14
161	651106.72	1010398.306
162	651230.274	1010177.574
163	651231.448	1010175.09
164	651318.256	1009953.14
165	651465.632	1009576.33
166	651465.917	1009575.556
167	651611.938	1009151.438
168	651754.106	1009028.108
169	651757.442	1009024.387
170	651759.751	1009019.956
171	651946.362	1008516.935
172	652074.107	1008256.419
173	652074.166	1008256.298
174	652176.803	1008043.366
175	652532.585	1007828.285
176	652536.293	1007825.398
177	652666.055	1007697.229
178	652670.263	1007691.152
179	652795.917	1007409.639

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
180	653050.686	1007091.908
181	653052.361	1007089.471
182	653235.512	1006775.344
183	653236.99	1006772.213
184	653362.274	1006433.771
185	653363.329	1006429.571
186	653396.903	1006187.067
187	653429.204	1005990.09
188	653471.35	1005733.09
189	653471.385	1005732.87
190	653500.498	1005542.054
191	653582.982	1005141.341
192	653744.406	1005013.688
193	653748.016	1005009.979
194	653946.883	1004744.081
195	654150.617	1004505.198
196	654151.99	1004503.391
197	654360.205	1004194.164
198	654702.306	1003905.439
199	654702.827	1003904.985
200	654851.141	1003770.773
201	655067.272	1003575.661
202	655232.187	1003455.587
203	655378.445	1003380.283
204	655586.868	1003311.551
205	655848.169	1003238.026
206	656113.175	1003163.459
207	656587.131	1003030.097
208	656589.248	1003029.372
209	656984.029	1002868.823
210	656987.174	1002867.206
211	657158.539	1002758.981
212	657158.718	1002758.867
213	657451.836	1002569.371
214	657817.977	1002338.398
215	657971.042	1002257.841
216	658191.111	1002234.09
217	658197.455	1002232.313
218	658365.769	1002153.396
219	658520.37	1002080.908
220	658521.028	1002080.585
221	658633.278	1002022.845
222	658635.325	1002021.633
223	658781.655	1001922.793
224	658783.996	1001920.943
225	658901.964	1001812.485

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
226	659006.151	1001717.026
227	659007.45	1001715.722
228	659084.779	1001630.522
229	659215.462	1001503.74
230	659215.627	1001503.578
231	659353.765	1001366.433
232	659357.736	1001360.829
233	659459.817	1001146.149
234	659660.45	1000922.723
235	659663.277	1000918.657
236	659737.374	1000777.527
237	659897.291	1000558.277
238	659937.49	1000511.125
239	659940.686	1000505.952
240	659942.179	1000500.057
241	659941.832	1000493.986
242	659939.676	1000488.299
243	659923.156	1000459.108
244	659919.26	1000454.212
245	659914.042	1000450.759
246	659908.012	1000449.087
247	659901.76	1000449.361
248	659895.899	1000451.553
249	659891.003	1000455.449
250	659887.55	1000460.667
251	659885.878	1000466.697
252	659886.152	1000472.949
253	659888.344	1000478.81
254	659897.972	1000495.823
255	659866.359	1000532.904
256	659865.421	1000534.093
257	659704.191	1000755.143
258	659702.641	1000757.632
259	659629.021	1000897.854
260	659428.119	1001121.58
261	659424.938	1001126.354
262	659323.109	1001340.503
263	659187.527	1001475.111
264	659056.471	1001602.255
265	659055.587	1001603.168
266	658978.45	1001688.156
267	658874.929	1001783.004
268	658874.904	1001783.027
269	658758.025	1001890.484
270	658613.922	1001987.82
271	658503.058	1002044.847

812

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
272	658348.789	1002117.18
273	658183.498	1002194.679
274	657962.957	1002218.481
275	657955.788	1002220.667
276	657798.654	1002303.365
277	657797.298	1002304.149
278	657430.4	1002535.6
279	657430.213	1002535.719
280	657137.091	1002725.218
281	656967.316	1002832.438
282	656575.218	1002991.896
283	656102.341	1003124.955
284	655837.335	1003199.522
285	655575.608	1003273.167
286	655574.761	1003273.425
287	655364.424	1003342.788
288	655361.533	1003344
289	655212.506	1003420.729
290	655209.889	1003422.343
291	655042.878	1003543.943
292	655041.248	1003545.265
293	654824.328	1003741.089
294	654824.31	1003741.105
295	654676.244	1003875.094
296	654332.275	1004165.395
297	654328.584	1004169.508
298	654119.445	1004480.107
299	653916.033	1004718.612
300	653915.234	1004719.611
301	653717.547	1004983.931
302	653552.456	1005114.485
303	653547.836	1005119.679
304	653545.273	1005126.141
305	653461.216	1005534.495
306	653461.034	1005535.51
307	653431.86	1005726.726
308	653389.732	1005983.616
309	653357.39	1006180.841
310	653357.315	1006181.334
311	653324.006	1006421.928
312	653200.081	1006756.697
313	653018.552	1007068.042
314	652763.1	1007386.625
315	652760.44	1007390.984
316	652635.27	1007671.414
317	652509.867	1007795.277

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
318	652151.021	1008012.21
319	652146.573	1008015.868
320	652143.352	1008020.642
321	652038.163	1008238.869
322	651910.004	1008500.229
323	651909.21	1008502.078
324	651724.029	1009001.246
325	651581.67	1009124.742
326	651578.201	1009128.658
327	651575.865	1009133.339
328	651428.23	1009562.144
329	651281.004	1009938.57
330	651194.697	1010159.238
331	651071.816	1010378.768
332	650884.433	1010713.533
333	650670.619	1011005.154
334	650442.233	1011245.912
335	650274.306	1011422.937
336	650111.458	1011593.164
337	650110.21	1011594.599
338	649911.162	1011846.829
339	649908.565	1011851.144
340	649907.128	1011855.97
341	649852.195	1012189.659
342	649768.834	1012471.365
343	649768.784	1012471.537
344	649657.324	1012860.976
345	649657.218	1012861.362
346	649577.485	1013162.657
347	649576.95	1013165.486
348	649533.105	1013546.271
349	649533.057	1013550.377
350	649562.649	1013874.62
351	649563.108	1013877.428
352	649657.661	1014275.118
353	649707.248	1014631.908
354	649670.778	1014941.419
355	649601.077	1015175.761
356	649448.891	1015465.038
357	649319.293	1015637.898
358	649163.394	1015782.895
359	648914.72	1015947.102
360	648534.457	1016177.092
361	648534.273	1016177.204
362	648225.221	1016368.706
363	648224.05	1016369.49

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
364	647880.422	1016617.507
365	647709.151	1016699.309
366	647703.339	1016703.51
367	647522.843	1016891.635
368	647520.556	1016894.505
369	647417.55	1017051.408
370	647415.607	1017055.192
371	647319.276	1017305.162
372	647318.164	1017309.354
373	647288.714	1017503.433
374	647288.554	1017504.813
375	647263.906	1017808.111
376	647263.867	1017808.686
377	647247.834	1018115.003
378	647166.98	1018477.581
379	647053.845	1018705.261
380	646842.045	1019043.837
381	646672.874	1019314.242
382	646560.864	1019493.274
383	646560.847	1019493.301
384	646352.978	1019826.713
385	646352.516	1019827.494
386	646173.428	1020146.092
387	646029.607	1020344.93
388	646028.552	1020346.546
389	645889.277	1020584.438
390	645715.731	1020848.216
391	645715.603	1020848.413
392	645596.942	1021033.457
393	645465.44	1021235.114
394	645251.581	1021539.628
395	645045.856	1021703.045
396	645045.221	1021703.571
397	644849.085	1021873.027
398	644669.631	1021916.08
399	644664.55	1021918.064
400	644660.195	1021921.346
401	644656.888	1021925.684
402	644485.038	1022229.592
403	644287.153	1022435.409
404	644286.232	1022436.435
405	644080.929	1022681.752
406	644080.658	1022682.084
407	643948.601	1022846.937
408	643947.166	1022848.977
409	643783.336	1023115.817

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
410	643781.943	1023118.531
411	643609.913	1023527.777
412	643441.003	1023623.139
413	643436.692	1023626.415
414	643220.574	1023842.605
415	643133.889	1023913.575
416	642943.744	1023971.817
417	642938.385	1023974.381
418	642795.539	1024071.135
419	642795.5	1024071.162
420	642646.714	1024172.455
421	642646.087	1024172.899
422	642497.976	1024282.293
423	642257.817	1024449.827
424	642253.408	1024454.036
425	642107.307	1024643.964
426	642105.445	1024646.873
427	641997.688	1024852.458
428	641863.212	1025050.914
429	641698.315	1025136.674
430	641431.931	1025223.246
431	641430.87	1025223.625
432	641250.815	1025293.586
433	640986.301	1025368.715
434	640683.047	1025339.671
435	640676.24	1025340.19
436	640281.968	1025439.823
437	640277.532	1025441.526
438	640082.882	1025544.275
439	640075.927	1025550.36
440	639927.074	1025759.381
441	639607.288	1026033.822
442	639082.437	1026302.554
443	638826.744	1026382.692
444	638453.38	1026382.88
445	638450.986	1026383.025
446	638079.659	1026427.991
447	637807.308	1026396.491
448	637533.812	1026319.742
449	637533.054	1026319.545
450	637317.247	1026268.001
451	637060.741	1026172.514
452	636847.161	1026093.007
453	636844.558	1026092.234
454	636612.692	1026040.265
455	636610.077	1026039.858

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
456	636401.749	1026021.467
457	636397.951	1026021.494
458	635938.67	1026068.553
459	635933.404	1026069.831
460	635706.149	1026158.996
461	635381.874	1026185.497
462	635379.679	1026185.8
463	635137.609	1026232.959
464	634677.524	1026262.353
465	634671.806	1026263.575
466	634240.332	1026424.616
467	634233.784	1026428.634
468	634229.234	1026434.825
469	634123.165	1026659.834
470	634020.288	1026860.422
471	633862.033	1027153.431
472	633728.43	1027269.71
473	633724.52	1027274.326
474	633579.881	1027509.731
475	633378.913	1027702.299
476	633191.68	1027844.173
477	632843.408	1028039.372
478	632602.906	1028166.419
479	632601.14	1028167.471
480	632306.915	1028363.981
481	632302.183	1028368.403

AREA DIRECTA LT 230 KV SAB-PMA III		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
482	632077.82	1028659.46
483	632076.428	1028661.519
484	631956.589	1028864.945
485	631734.183	1029212.654
486	631733.586	1029213.649
487	631594.331	1029461.994
488	631592.218	1029467.596
489	631546.882	1029679.73
490	631546.441	1029684.061
491	631548.521	1029959.241
492	631551.467	1030346.715
493	631551.907	1030350.742
494	631625.168	1030693.609
495	631606.672	1030739.469
496	631605.268	1030745.567
497	631605.817	1030751.8
498	631608.266	1030757.559
499	631612.374	1030762.279
500	631617.739	1030765.498
501	631623.837	1030766.902
502	631630.07	1030766.353
503	631635.829	1030763.904
504	631640.549	1030759.796
505	631643.768	1030754.431
506	631664.553	1030702.895

Tabla 2: Área de influencia indirecta del proyecto de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas- Panamá III

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
0	632025.168	1030564.5
1	632044.073	1030511.24
2	632050.31	1030492.51
3	632055.802	1030473.54
4	632060.541	1030454.38
5	632064.519	1030435.04
6	632067.731	1030415.55
7	632070.171	1030395.96
8	632071.835	1030376.28
9	632072.722	1030356.56
10	632082.452	1029969.9
11	632082.58	1029951.81
12	632082.053	1029933.73
13	632080.873	1029915.67
14	632066.009	1029737.84
15	632097.832	1029633.67
16	632212.425	1029446.63
17	632379.036	1029186.54
18	632391.76	1029165.56
19	632519.506	1028942.78
20	632660.839	1028763.87
21	632875.534	1028610.5
22	633108.62	1028487.36
23	633111.529	1028485.81
24	633400.779	1028330.56
25	633417.783	1028321.01
26	633434.4	1028310.79
27	633450.607	1028299.94
28	633466.378	1028288.46
29	633759.788	1028066.03
30	633773.386	1028055.35
31	633786.606	1028044.2
32	633799.432	1028032.6
33	633811.85	1028020.57
34	633992.24	1027839.6
35	634005.32	1027825.97
36	634017.875	1027811.86
37	634029.888	1027797.28
38	634041.342	1027782.27
39	634052.221	1027766.82
40	634062.509	1027750.98
41	634154.6	1027603.16
42	634268.734	1027482.46

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
43	634281.388	1027468.56
44	634293.51	1027454.2
45	634305.085	1027439.39
46	634316.094	1027424.16
47	634326.524	1027408.53
48	634336.358	1027392.51
49	634345.584	1027376.14
50	634354.188	1027359.43
51	634477.916	1027107.64
52	634583.035	1026902.64
53	634608.133	1026856.7
54	634773.147	1026794.54
55	635192.866	1026750.06
56	635194.862	1026749.84
57	635443.582	1026722.47
58	635453.281	1026721.31
59	635751.441	1026682.59
60	635769.12	1026679.97
61	635786.694	1026676.72
62	635804.141	1026672.85
63	635821.439	1026668.35
64	635838.564	1026663.24
65	636069.73	1026589.74
66	636421.794	1026540.63
67	636528.565	1026555.53
68	636697.18	1026591.64
69	636871.858	1026659.03
70	637119.736	1026756.14
71	637142.139	1026764.31
72	637164.905	1026771.39
73	637408.715	1026840.97
74	637424.124	1026845.11
75	637439.658	1026848.75
76	637697.158	1026904.76
77	637717.708	1026908.78
78	637738.408	1026911.93
79	638050.858	1026952.91
80	638069.752	1026955.03
81	638088.712	1026956.42
82	638107.711	1026957.09
83	638126.722	1026957.04
84	638502.012	1026948.9
85	638529.307	1026947.56

808

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
86	638857.167	1026922.48
87	638876.543	1026920.62
88	638895.832	1026918.01
89	638915.005	1026914.64
90	638934.033	1026910.54
91	638952.886	1026905.69
92	639136.256	1026854.74
93	639155.851	1026848.86
94	639175.19	1026842.19
95	639371.84	1026769.77
96	639392.02	1026761.83
97	639411.837	1026753.03
98	639431.254	1026743.38
99	639832.484	1026532.98
100	639848.687	1026524.1
101	639864.55	1026514.62
102	639880.053	1026504.57
103	639895.174	1026493.95
104	639909.891	1026482.78
105	639924.186	1026471.07
106	640044.216	1026369
107	640060.756	1026354.29
108	640076.628	1026338.87
109	640279.468	1026132.82
110	640294.391	1026116.98
111	640308.612	1026100.51
112	640427.55	1025956.55
113	640455.033	1025940.51
114	640661.377	1025918.74
115	640949.227	1025924.37
116	640971.399	1025924.32
117	640993.546	1025923.28
118	641137.586	1025913.31
119	641156.734	1025911.61
120	641175.802	1025909.18
121	641194.763	1025906.02
122	641213.589	1025902.13
123	641232.251	1025897.52
124	641250.722	1025892.2
125	641268.975	1025886.17
126	641286.983	1025879.44
127	641304.719	1025872.03
128	641322.156	1025863.94
129	641339.27	1025855.19
130	641356.035	1025845.78
131	641489.242	1025767.65

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
132	641611.435	1025713.89
133	641813.702	1025662.22
134	641833.9	1025656.61
135	641853.846	1025650.16
136	641873.503	1025642.87
137	641892.838	1025634.77
138	641911.816	1025625.86
139	641930.404	1025616.17
140	642122.674	1025510.71
141	642139.511	1025501.04
142	642155.96	1025490.73
143	642171.997	1025479.79
144	642187.596	1025468.23
145	642202.735	1025456.08
146	642217.391	1025443.35
147	642231.542	1025430.06
148	642245.166	1025416.23
149	642258.243	1025401.88
150	642270.753	1025387.03
151	642282.677	1025371.71
152	642293.997	1025355.94
153	642304.697	1025339.74
154	642437.357	1025130.16
155	642447.905	1025112.72
156	642457.733	1025094.86
157	642541.193	1024935.64
158	642629.418	1024830
159	642804.215	1024702.55
160	642806.686	1024700.74
161	642947.3	1024596.89
162	643087.644	1024501.33
163	643167.817	1024447.03
164	643289.934	1024409.63
165	643308.81	1024403.44
166	643327.424	1024396.5
167	643345.748	1024388.82
168	643363.753	1024380.43
169	643381.41	1024371.33
170	643398.692	1024361.53
171	643415.571	1024351.05
172	643514.271	1024287.04
173	643531.947	1024275.04
174	643549.095	1024262.28
175	643565.681	1024248.81
176	643581.677	1024234.64
177	643597.053	1024219.8

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
178	643787.045	1024028.41
179	643908.465	1023941.34
180	643924.366	1023929.45
181	643939.782	1023916.94
182	643954.69	1023903.83
183	643969.065	1023890.14
184	643982.885	1023875.88
185	643996.129	1023861.09
186	644008.774	1023845.79
187	644020.803	1023829.99
188	644032.195	1023813.73
189	644042.932	1023797.03
190	644052.998	1023779.92
191	644062.376	1023762.42
192	644071.053	1023744.56
193	644079.014	1023726.38
194	644235.084	1023349.62
195	644366.188	1023138.7
196	644474.98	1023005.5
197	644671.107	1022769.79
198	644872.057	1022547.17
199	644883.726	1022533.77
200	644894.911	1022519.96
201	644905.599	1022505.77
202	644915.775	1022491.21
203	645008.687	1022353.08
204	645019.696	1022349.33
205	645037.985	1022342.28
206	645055.983	1022334.52
207	645073.664	1022326.06
208	645091	1022316.92
209	645107.964	1022307.1
210	645124.53	1022296.63
211	645140.673	1022285.51
212	645156.368	1022273.78
213	645171.59	1022261.43
214	645367.29	1022096.26
215	645382.782	1022082.63
216	645586.562	1021895.71
217	645600.571	1021882.35
218	645614.052	1021868.46
219	645626.985	1021854.06
220	645639.352	1021839.17
221	645871.142	1021548.79
222	645882.622	1021533.83
223	645893.53	1021518.46

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
224	645903.851	1021502.69
225	646028.27	1021304.48
226	646145.259	1021118.11
227	646145.708	1021117.39
228	646311.753	1020851.88
229	646496.66	1020563.54
230	646508.223	1020544.6
231	646609.878	1020369.43
232	646781.475	1020103.27
233	646782.618	1020101.49
234	646981.838	1019789.59
235	646985.517	1019783.74
236	647108.878	1019584.59
237	647276.929	1019320.39
238	647282.609	1019311.24
239	647489.609	1018969.78
240	647499.815	1018952.14
241	647509.295	1018934.11
242	647518.031	1018915.7
243	647632.731	1018660.71
244	647641.144	1018640.87
245	647648.695	1018620.69
246	647655.37	1018600.2
247	647661.156	1018579.45
248	647666.042	1018558.47
249	647737.962	1018216.4
250	647741.214	1018199.49
251	647743.881	1018182.48
252	647745.962	1018165.39
253	647747.453	1018148.24
254	647768.448	1017846.64
255	647791.599	1017566.47
256	647811.701	1017446.55
257	647876.335	1017287.22
258	647925.397	1017207.63
259	648043.055	1017085.84
260	648115.291	1017031.59
261	648490.735	1016800.39
262	648799.279	1016610.19
263	648799.97	1016609.77
264	649179.48	1016374.98
265	649195.24	1016364.81
266	649442.61	1016198.63
267	649458.212	1016187.71
268	649473.387	1016176.21
269	649488.113	1016164.14

806

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
270	649502.369	1016151.51
271	649652.219	1016013.61
272	649666.122	1016000.31
273	649679.503	1015986.49
274	649692.343	1015972.16
275	649704.622	1015957.35
276	649845.442	1015780.69
277	649857.085	1015765.5
278	649868.138	1015749.87
279	649878.585	1015733.83
280	649888.41	1015717.4
281	649897.599	1015700.61
282	650049.639	1015409.67
283	650057.565	1015393.82
284	650064.925	1015377.71
285	650071.709	1015361.34
286	650077.909	1015344.74
287	650083.517	1015327.94
288	650157.147	1015093.55
289	650162.796	1015074.21
290	650167.661	1015054.67
291	650171.734	1015034.94
292	650175.01	1015015.07
293	650177.483	1014995.08
294	650210.343	1014676.99
295	650211.925	1014658.23
296	650212.799	1014639.43
297	650212.965	1014620.61
298	650212.422	1014601.79
299	650211.172	1014583.01
300	650193.152	1014372.27
301	650190.946	1014351.56
302	650187.879	1014330.96
303	650183.957	1014310.51
304	650142.077	1014114.28
305	650139.582	1014103.2
306	650055.518	1013748.93
307	650052.179	1013395.14
308	650133.417	1013030.34
309	650225.451	1012705.75
310	650340.063	1012333.69
311	650346.322	1012311.57
312	650351.559	1012289.19
313	650392.74	1012092.97
314	650510.19	1011936.34
315	650643.613	1011789.71

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
316	650810.677	1011636.1
317	650825.125	1011622.27
318	650839.009	1011607.88
319	650852.306	1011592.94
320	651066.056	1011342.9
321	651075.636	1011331.34
322	651305.636	1011045.34
323	651317.384	1011030.15
324	651328.54	1011014.51
325	651339.088	1010998.45
326	651349.01	1010982
327	651358.294	1010965.19
328	651541.913	1010616.91
329	651651.53	1010410.63
330	651659.182	1010395.63
331	651666.325	1010380.37
332	651672.949	1010364.89
333	651759.389	1010153.03
334	651766.339	1010135.01
335	651908.329	1009744.52
336	651911.903	1009734.35
337	652013.497	1009435.01
338	652051.486	1009404.92
339	652066.376	1009392.65
340	652080.782	1009379.81
341	652094.682	1009366.43
342	652108.055	1009352.52
343	652120.881	1009338.1
344	652133.142	1009323.2
345	652144.818	1009307.84
346	652155.894	1009292.04
347	652166.351	1009275.82
348	652176.175	1009259.22
349	652185.351	1009242.24
350	652193.865	1009224.93
351	652201.705	1009207.3
352	652381.505	1008780.97
353	652389.3	1008761.34
354	652446.099	1008608.98
355	652507.847	1008463.18
356	652555.014	1008374.74
357	652784.464	1008210.98
358	652798.005	1008200.97
359	652956.005	1008079.97
360	652971.253	1008067.81
361	652986.015	1008055.07

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
362	653000.269	1008041.76
363	653013.994	1008027.91
364	653027.168	1008013.53
365	653039.771	1007998.65
366	653051.784	1007983.29
367	653063.19	1007967.47
368	653073.969	1007951.22
369	653084.107	1007934.56
370	653093.588	1007917.52
371	653102.397	1007900.12
372	653110.521	1007882.4
373	653117.947	1007864.36
374	653124.665	1007846.06
375	653130.664	1007827.5
376	653150.757	1007760.95
377	653250.434	1007636.35
378	653261.981	1007621.34
379	653272.951	1007605.91
380	653646.531	1007058.67
381	653656.922	1007042.81
382	653666.704	1007026.57
383	653675.863	1007009.97
384	653684.386	1006993.03
385	653692.261	1006975.79
386	653699.477	1006958.26
387	653706.022	1006940.46
388	653711.889	1006922.43
389	653819.959	1006567.59
390	653825.44	1006548.2
391	653830.135	1006528.61
392	653834.037	1006508.84
393	653874.087	1006281.96
394	653877.721	1006257.99
395	653903.012	1006058.72
396	653943.797	1005810.84
397	653944.512	1005806.36
398	653972.229	1005627.81
399	654017.211	1005411.96
400	654056.793	1005378.14
401	654071.701	1005364.88
402	654086.069	1005351.04
403	654099.872	1005336.63
404	654113.09	1005321.68
405	654125.701	1005306.22
406	654137.684	1005290.27
407	654326.614	1005028.02

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
408	654512.204	1004810.72
409	654516.631	1004805.47
410	654812.89	1004448.78
411	655010.988	1004276.86
412	655168.648	1004141.57
413	655177.114	1004134.14
414	655377.909	1003953.82
415	655492.945	1003863.17
416	655569.372	1003821.83
417	655725.164	1003770.3
418	655981.126	1003700.43
419	655988.477	1003698.36
420	656238.463	1003626
421	656697.085	1003500.2
422	656715.989	1003494.61
423	656734.657	1003488.28
424	656753.062	1003481.22
425	657164.742	1003313.92
426	657182.261	1003306.41
427	657199.482	1003298.24
428	657216.378	1003289.41
429	657232.926	1003279.95
430	657249.101	1003269.86
431	657412.209	1003163.78
432	657498.25	1003111.82
433	657511.052	1003103.82
434	657523.606	1003095.44
435	657607.847	1003037.35
436	657676.8	1002999.17
437	657691.911	1002990.46
438	657706.709	1002981.23
439	658059.49	1002752.4
440	658169.399	1002704.71
441	658186.803	1002696.76
442	658230.874	1002675.6
443	658234.856	1002675.76
444	658254.292	1002676.18
445	658273.729	1002675.84
446	658293.138	1002674.75
447	658312.49	1002672.9
448	658331.756	1002670.31
449	658350.906	1002666.96
450	658369.912	1002662.88
451	658388.745	1002658.06
452	658407.375	1002652.51
453	658425.777	1002646.24

804

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
454	658443.92	1002639.25
455	658461.778	1002631.57
456	658689.278	1002528.44
457	658712.257	1002517.31
458	658852.497	1002444.89
459	658869.045	1002435.95
460	658885.245	1002426.39
461	658901.074	1002416.23
462	659051.334	1002315.72
463	659067.661	1002304.32
464	659083.521	1002292.28
465	659098.889	1002279.62
466	659113.74	1002266.35
467	659222.277	1002165.47
468	659346.652	1002054.86
469	659362.496	1002040.15
470	659377.69	1002024.76
471	659392.203	1002008.73
472	659441.259	1001952.14
473	659545.426	1001841.81
474	659731.3	1001665.77
475	659746.087	1001651.17
476	659760.254	1001635.97
477	659773.778	1001620.19
478	659786.634	1001603.86
479	659798.801	1001587.02
480	659810.258	1001569.68
481	659820.984	1001551.89
482	659830.962	1001533.66
483	659909.879	1001382.1
484	660038.58	1001218.46
485	660049.626	1001203.87
486	660060.131	1001188.89
487	660070.081	1001173.54
488	660079.463	1001157.83
489	660088.264	1001141.79
490	660145.964	1001031.89
491	660272.467	1000858.45
492	660304.715	1000821.6
493	660317.402	1000806.51
494	660329.484	1000790.93
495	660340.943	1000774.89
496	660351.76	1000758.41
497	660361.919	1000741.52
498	660371.405	1000724.24
499	660380.202	1000706.6

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
500	660388.297	1000688.62
501	660395.677	1000670.35
502	660402.331	1000651.79
503	660408.248	1000632.99
504	660413.42	1000613.96
505	660417.837	1000594.75
506	660421.494	1000575.38
507	660424.385	1000555.88
508	660426.504	1000536.28
509	660427.85	1000516.62
510	660428.419	1000496.91
511	660428.211	1000477.2
512	660427.226	1000457.51
513	660425.466	1000437.88
514	660422.933	1000418.33
515	660419.632	1000398.89
516	660415.567	1000379.6
517	660410.745	1000360.49
518	660405.174	1000341.58
519	660398.861	1000322.91
520	660391.817	1000304.5
521	660384.053	1000286.38
522	660375.58	1000268.58
523	660366.413	1000251.13
524	660356.565	1000234.05
525	660346.051	1000217.37
526	660334.888	1000201.13
527	660323.094	1000185.33
528	660310.686	1000170.01
529	660297.684	1000155.2
530	660284.108	1000140.9
531	660269.979	1000127.16
532	660255.319	1000113.98
533	660240.151	1000101.39
534	660224.499	1000089.4
535	660208.386	1000078.05
536	660191.838	1000067.33
537	660177.268	1000058.3
538	660160.38	1000048.29
539	660143.111	1000038.95
540	660125.49	1000030.29
541	660107.541	1000022.33
542	660089.295	1000015.08
543	660070.777	1000008.56
544	660052.018	1000002.76
545	660033.046	999997.71

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
546	660013.89	999993.406
547	659994.579	999989.857
548	659975.145	999987.069
549	659955.615	999985.046
550	659936.022	999983.791
551	659916.394	999983.306
552	659896.763	999983.593
553	659877.157	999984.65
554	659857.609	999986.475
555	659838.147	999989.067
556	659818.802	999992.421
557	659799.603	999996.532
558	659780.581	1000001.39
559	659761.764	1000007
560	659743.182	1000013.34
561	659724.863	1000020.4
562	659706.835	1000028.18
563	659689.127	1000036.66
564	659671.765	1000045.82
565	659654.776	1000055.67
566	659638.187	1000066.17
567	659622.023	1000077.31
568	659606.309	1000089.08
569	659591.07	1000101.46
570	659576.328	1000114.43
571	659562.106	1000127.97
572	659548.427	1000142.05
573	659535.311	1000156.66
574	659522.779	1000171.78
575	659510.85	1000187.37
576	659499.543	1000203.42
577	659488.874	1000219.9
578	659478.861	1000236.79
579	659469.518	1000254.06
580	659460.861	1000271.68
581	659457.999	1000278.14
582	659316.388	1000472.29
583	659305.855	1000487.3
584	659295.881	1000502.68
585	659286.477	1000518.43
586	659277.656	1000534.5
587	659224.201	1000636.32
588	659094.97	1000800.63
589	659083.723	1000815.49
590	659073.039	1000830.76
591	659062.93	1000846.42

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
592	659053.412	1000862.44
593	659044.498	1000878.81
594	658982.746	1000997.41
595	658847.64	1001125.37
596	658827.902	1001145.13
597	658706.842	1001273.35
598	658692.577	1001289.12
599	658657.834	1001329.2
600	658553.628	1001421.88
601	658545.5	1001429.27
602	658462.173	1001506.72
603	658368.565	1001569.33
604	658264.77	1001622.93
605	658157.113	1001671.73
606	658147.294	1001671.33
607	658126.939	1001670.91
608	658106.584	1001671.32
609	658086.263	1001672.56
610	658066.009	1001674.62
611	658045.856	1001677.51
612	658025.837	1001681.21
613	658005.985	1001685.73
614	657986.334	1001691.05
615	657966.915	1001697.17
616	657947.762	1001704.07
617	657928.905	1001711.74
618	657910.377	1001720.18
619	657762.563	1001791.16
620	657623.271	1001851.6
621	657604.411	1001860.25
622	657585.927	1001869.68
623	657567.85	1001879.87
624	657550.211	1001890.8
625	657177.172	1002132.76
626	657102.02	1002174.37
627	657080.87	1002186.76
628	657060.354	1002200.18
629	656968.345	1002263.63
630	656888.1	1002312.09
631	656873.989	1002320.94
632	656743.973	1002405.5
633	656404.005	1002543.65
634	655970.545	1002662.55
635	655963.783	1002664.46
636	655714.091	1002736.74
637	655449.044	1002809.09

802

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
638	655423.71	1002816.73
639	655213.37	1002886.3
640	655192.593	1002893.69
641	655172.162	1002901.98
642	655152.116	1002911.17
643	655132.495	1002921.23
644	654979.365	1003004.06
645	654960.731	1003014.66
646	654942.569	1003026.05
647	654924.911	1003038.21
648	654907.792	1003051.11
649	654746.352	1003178.32
650	654733.877	1003188.48
651	654721.736	1003199.04
652	654513.157	1003386.34
653	654358.712	1003518.87
654	654356.598	1003520.7
655	654126.618	1003720.29
656	654111.514	1003733.95
657	654096.979	1003748.21
658	654083.036	1003763.05
659	654069.709	1003778.44
660	653749.565	1004163.89
661	653552.796	1004394.28
662	653539.721	1004410.24
663	653527.316	1004426.73
664	653361.476	1004656.93
665	653237.777	1004762.62
666	653223.304	1004775.48
667	653209.339	1004788.89
668	653195.904	1004802.83
669	653183.019	1004817.28
670	653170.702	1004832.21
671	653158.974	1004847.62
672	653147.85	1004863.46
673	653137.348	1004879.73
674	653127.484	1004896.39
675	653118.272	1004913.42
676	653109.726	1004930.79
677	653101.859	1004948.48
678	653094.683	1004966.46
679	653088.209	1004984.71
680	653082.445	1005003.19
681	653077.402	1005021.88
682	653073.086	1005040.75
683	652990.636	1005436.39

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
684	652986.038	1005461.7
685	652956.695	1005650.72
686	652914.783	1005905.46
687	652912.129	1005923.68
688	652887.205	1006120.06
689	652854.524	1006305.2
690	652777.538	1006557.98
691	652457.73	1007026.45
692	652309.566	1007211.65
693	652297.935	1007226.77
694	652286.889	1007242.33
695	652276.445	1007258.29
696	652266.618	1007274.64
697	652257.421	1007291.35
698	652248.869	1007308.41
699	652240.973	1007325.77
700	652233.746	1007343.43
701	652227.197	1007361.34
702	652221.336	1007379.5
703	652219.948	1007384.1
704	652196.681	1007401.92
705	651878.586	1007628.94
706	651863.17	1007640.4
707	651848.206	1007652.44
708	651833.715	1007665.04
709	651819.719	1007678.19
710	651806.238	1007691.87
711	651793.292	1007706.06
712	651780.901	1007720.74
713	651769.083	1007735.88
714	651757.855	1007751.46
715	651747.233	1007767.46
716	651737.234	1007783.86
717	651727.872	1007800.63
718	651614.972	1008012.32
719	651604.904	1008032.26
720	651595.736	1008052.63
721	651521.006	1008229.09
722	651512.92	1008249.41
723	651455.99	1008402.11
724	651330.085	1008700.65
725	651276.934	1008742.75
726	651262.177	1008754.91
727	651247.896	1008767.62
728	651234.112	1008780.87
729	651220.844	1008794.64

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
730	651208.112	1008808.9
731	651195.935	1008823.64
732	651184.33	1008838.84
733	651173.314	1008854.46
734	651162.904	1008870.5
735	651153.115	1008886.92
736	651143.961	1008903.71
737	651135.455	1008920.83
738	651127.61	1008938.27
739	651120.437	1008955.99
740	651113.947	1008973.97
741	650966.689	1009407.85
742	650829.842	1009784.2
743	650756.603	1009963.7
744	650658.47	1010148.37
745	650657.706	1010149.81
746	650496.174	1010456.2
747	650301.067	1010698.81
748	650111.712	1010920.31
749	649950.363	1011068.67
750	649934.319	1011084.1
751	649918.977	1011100.22
752	649754.587	1011280.88
753	649739.044	1011298.8
754	649724.369	1011317.43
755	649526.149	1011581.78
756	649514.564	1011597.89
757	649503.626	1011614.44
758	649493.354	1011631.42
759	649483.764	1011648.79
760	649474.87	1011666.52
761	649466.687	1011684.6
762	649459.227	1011702.98
763	649452.503	1011721.65
764	649446.524	1011740.57
765	649441.301	1011759.71
766	649436.841	1011779.04
767	649377.606	1012061.28
768	649268.107	1012416.75
769	649264.913	1012427.55
770	649167.443	1012771.31
771	649160.435	1012799.02
772	649063.615	1013233.79
773	649059.83	1013252.45
774	649056.759	1013271.25
775	649054.405	1013290.15

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
776	649052.773	1013309.12
777	649051.865	1013328.14
778	649051.682	1013347.19
779	649056.092	1013814.48
780	649056.615	1013833.1
781	649057.831	1013851.69
782	649059.738	1013870.21
783	649062.334	1013888.66
784	649065.616	1013907
785	649069.578	1013925.2
786	649165.287	1014328.55
787	649199.453	1014488.64
788	649210.787	1014621.18
789	649187.969	1014842.06
790	649142.792	1014985.87
791	649033.555	1015194.91
792	648946.69	1015303.88
793	648853.292	1015389.83
794	648645.385	1015529.5
795	648274.195	1015759.14
796	647966.273	1015948.95
797	647571.285	1016192.19
798	647551.948	1016204.73
799	647533.209	1016218.14
800	647410.789	1016310.08
801	647395.19	1016322.28
802	647380.086	1016335.1
803	647365.502	1016348.5
804	647351.46	1016362.47
805	647168.59	1016551.75
806	647153.937	1016567.58
807	647139.981	1016584.04
808	647126.748	1016601.08
809	647114.262	1016618.68
810	647102.547	1016636.79
811	647003.107	1016798.11
812	646992.526	1016816.11
813	646982.705	1016834.53
814	646973.662	1016853.35
815	646965.413	1016872.52
816	646864.353	1017121.64
817	646857.794	1017138.7
818	646851.862	1017155.99
819	646846.566	1017173.48
820	646841.913	1017191.15
821	646837.909	1017208.98

800

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
822	646834.559	1017226.95
823	646801.899	1017421.8
824	646798.875	1017442.48
825	646796.718	1017463.27
826	646771.578	1017767.51
827	646771.087	1017773.97
828	646752.262	1018044.39
829	646698.564	1018299.79
830	646618.605	1018477.55
831	646430.262	1018788.24
832	646263.501	1019050.41
833	646260.333	1019055.46
834	646137.222	1019254.2
835	645940.432	1019562.3
836	645763.065	1019837.41
837	645750.847	1019857.37
838	645648.888	1020033.06
839	645468.44	1020314.45
840	645465.402	1020319.25
841	645298.076	1020586.81
842	645181.311	1020772.82
843	645071.939	1020947.06
844	644882.01	1021185
845	644714.423	1021338.72
846	644602.478	1021433.2
847	644538.725	1021453.55
848	644520.084	1021459.91
849	644501.708	1021466.99
850	644483.625	1021474.8
851	644465.864	1021483.31
852	644448.452	1021492.51
853	644431.416	1021502.39
854	644414.782	1021512.94
855	644398.576	1021524.13
856	644382.824	1021535.96
857	644367.549	1021548.39
858	644352.776	1021561.41
859	644338.528	1021575.01
860	644324.826	1021589.16
861	644311.692	1021603.83
862	644299.146	1021619.02
863	644287.207	1021634.68
864	644275.895	1021650.8
865	644105.892	1021903.54
866	643922.043	1022107.21
867	643908.849	1022122.44

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
868	643704.819	1022367.65
869	643701.916	1022371.17
870	643571.296	1022531.1
871	643558.086	1022548
872	643545.613	1022565.45
873	643533.9	1022583.42
874	643364.17	1022856.48
875	643353.744	1022874.05
876	643344.045	1022892.02
877	643335.087	1022910.38
878	643326.886	1022929.08
879	643209.75	1023211.85
880	643170.285	1023240.15
881	643153.588	1023252.66
882	643137.427	1023265.86
883	643121.831	1023279.72
884	643106.827	1023294.21
885	642927.601	1023474.75
886	642803.176	1023512.86
887	642785.466	1023518.65
888	642767.985	1023525.09
889	642750.755	1023532.18
890	642733.802	1023539.91
891	642717.149	1023548.26
892	642700.818	1023557.23
893	642684.832	1023566.8
894	642669.214	1023576.96
895	642526.364	1023673.71
896	642525.349	1023674.39
897	642376.569	1023775.69
898	642360.924	1023786.79
899	642213.827	1023895.43
900	641990.535	1024058.24
901	641974.291	1024070.6
902	641958.564	1024083.61
903	641943.382	1024097.25
904	641928.769	1024111.51
905	641914.75	1024126.34
906	641901.348	1024141.74
907	641739.398	1024335.65
908	641726.094	1024352.29
909	641713.511	1024369.48
910	641701.671	1024387.19
911	641690.597	1024405.38
912	641680.307	1024424.04
913	641581.495	1024612.55

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
914	641528.709	1024695.95
915	641504.935	1024708.99
916	641324.038	1024755.2
917	641304.246	1024760.69
918	641284.697	1024766.99
919	641265.422	1024774.08
920	641246.455	1024781.97
921	641059.985	1024864
922	641042.436	1024872.13
923	641025.214	1024880.93
924	641008.345	1024890.39
925	640951.38	1024923.8
926	640946.629	1024924.13
927	640649.753	1024918.32
928	640628.97	1024918.34
929	640608.207	1024919.23
930	640587.499	1024920.98
931	640243.249	1024957.3
932	640224.154	1024959.69
933	640205.165	1024962.81
934	640186.31	1024966.66
935	640167.618	1024971.23
936	640149.115	1024976.51
937	640130.829	1024982.51
938	640112.788	1024989.2
939	640095.017	1024996.59
940	640077.544	1025004.65
941	640060.394	1025013.38
942	640043.592	1025022.76
943	639846.572	1025137.8
944	639829.891	1025147.98
945	639813.621	1025158.81
946	639797.787	1025170.26
947	639782.412	1025182.32
948	639767.52	1025194.98
949	639753.134	1025208.21
950	639739.276	1025221.99
951	639725.968	1025236.3
952	639713.228	1025251.12
953	639551.557	1025446.8
954	639379.53	1025621.55
955	639318.779	1025673.21
956	638995.694	1025842.63
957	638848.82	1025896.72
958	638732.214	1025929.12
959	638466.662	1025949.43

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
960	638143.127	1025956.45
961	637889.227	1025923.15
962	637667.798	1025874.99
963	637462.284	1025816.34
964	637235.424	1025727.46
965	637233.018	1025726.53
966	637020.378	1025644.49
967	637001.902	1025637.77
968	636983.177	1025631.79
969	636964.232	1025626.55
970	636945.095	1025622.05
971	636720.285	1025573.91
972	636702.559	1025570.45
973	636684.719	1025567.63
974	636490.949	1025540.58
975	636471.283	1025538.23
976	636451.539	1025536.66
977	636431.749	1025535.88
978	636411.943	1025535.88
979	636392.153	1025536.66
980	636372.409	1025538.23
981	636352.743	1025540.58
982	635889.563	1025605.19
983	635868.675	1025608.55
984	635847.948	1025612.8
985	635827.419	1025617.92
986	635807.126	1025623.9
987	635578.231	1025696.68
988	635329.343	1025729
989	635086.476	1025755.73
990	634604.094	1025806.86
991	634583.042	1025809.54
992	634562.123	1025813.11
993	634541.375	1025817.57
994	634520.835	1025822.91
995	634500.54	1025829.11
996	634480.526	1025836.17
997	634082.026	1025986.29
998	634063.7	1025993.61
999	634045.676	1026001.65
1000	634027.984	1026010.39
1001	634010.651	1026019.82
1002	633993.704	1026029.93
1003	633977.168	1026040.7
1004	633961.071	1026052.12
1005	633945.437	1026064.16

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
1006	633930.29	1026076.81
1007	633915.653	1026090.05
1008	633901.551	1026103.85
1009	633888.004	1026118.2
1010	633875.035	1026133.07
1011	633862.662	1026148.45
1012	633850.905	1026164.3
1013	633839.783	1026180.6
1014	633829.313	1026197.33
1015	633819.511	1026214.45
1016	633702.331	1026428.92
1017	633696.191	1026440.52
1018	633586.131	1026655.16
1019	633582.302	1026662.79
1020	633490.1	1026850.42
1021	633393.486	1026952.59
1022	633380.017	1026967.42
1023	633367.153	1026982.78
1024	633354.914	1026998.63
1025	633343.321	1027014.97
1026	633332.391	1027031.76
1027	633243.822	1027173.93
1028	633128.066	1027290.06
1029	632893.415	1027467.95
1030	632640.063	1027603.93
1031	632378.7	1027742
1032	632359.148	1027752.89
1033	632340.103	1027764.65
1034	632321.603	1027777.25
1035	632021.823	1027991.41
1036	632005.68	1028003.44
1037	631990.035	1028016.11
1038	631974.912	1028029.4
1039	631960.337	1028043.29
1040	631946.333	1028057.76
1041	631932.922	1028072.77
1042	631920.127	1028088.31
1043	631711.847	1028351.96
1044	631700.652	1028366.69
1045	631690.01	1028381.81
1046	631679.935	1028397.32
1047	631670.44	1028413.19
1048	631530.364	1028657.48
1049	631367.674	1028911.45
1050	631362.36	1028919.93
1051	631211.9	1029165.5

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
1052	631201.258	1029183.72
1053	631191.395	1029202.38
1054	631182.327	1029221.43
1055	631174.071	1029240.85
1056	631166.642	1029260.6
1057	631160.053	1029280.65
1058	631081.553	1029537.63
1059	631076.351	1029555.89
1060	631071.846	1029574.34
1061	631068.045	1029592.95
1062	631064.953	1029611.69
1063	631062.575	1029630.53
1064	631060.914	1029649.45
1065	631059.974	1029668.42
1066	631059.754	1029687.41
1067	631060.255	1029706.39
1068	631061.477	1029725.35
1069	631082.085	1029971.9
1070	631075.042	1030251.78
1071	631001.267	1030459.61
1072	630994.951	1030478.6
1073	630989.4	1030497.82
1074	630984.622	1030517.26
1075	630980.627	1030536.87
1076	630977.419	1030556.62
1077	630975.005	1030576.49
1078	630973.387	1030596.44
1079	630972.569	1030616.43
1080	630972.552	1030636.45
1081	630973.335	1030656.45
1082	630974.919	1030676.4
1083	630977.299	1030696.27
1084	630980.473	1030716.03
1085	630984.435	1030735.64
1086	630989.179	1030755.09
1087	630994.697	1030774.32
1088	631000.981	1030793.33
1089	631008.019	1030812.06
1090	631015.802	1030830.5
1091	631024.317	1030848.61
1092	631033.55	1030866.36
1093	631043.485	1030883.74
1094	631054.108	1030900.7
1095	631143.708	1031037.59
1096	631155.115	1031054.27
1097	631167.187	1031070.48

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
1098	631179.904	1031086.18
1099	631193.245	1031101.36
1100	631207.189	1031115.99
1101	631221.712	1031130.04
1102	631236.791	1031143.5
1103	631244.181	1031149.83
1104	631259.34	1031162.3
1105	631274.978	1031174.18
1106	631291.069	1031185.43
1107	631307.59	1031196.04
1108	631324.514	1031205.99
1109	631341.816	1031215.27
1110	631359.469	1031223.86
1111	631377.446	1031231.76
1112	631395.719	1031238.94
1113	631414.26	1031245.4
1114	631433.04	1031251.12
1115	631452.03	1031256.11
1116	631471.202	1031260.34
1117	631490.525	1031263.82
1118	631509.97	1031266.54
1119	631529.506	1031268.49
1120	631549.104	1031269.68
1121	631568.733	1031270.09
1122	631588.364	1031269.73
1123	631607.965	1031268.6
1124	631627.507	1031266.71
1125	631646.959	1031264.05
1126	631666.292	1031260.62
1127	631685.476	1031256.44
1128	631704.48	1031251.51
1129	631723.277	1031245.84
1130	631741.836	1031239.43
1131	631760.129	1031232.3
1132	631778.129	1031224.46
1133	631795.806	1031215.92
1134	631813.135	1031206.69
1135	631830.088	1031196.78

AREA INDIRECTA LT 230 KV SAB-PMAIII		
VERTEX	ESTE X	NORTE Y
1136	631846.639	1031186.22
1137	631862.762	1031175.02
1138	631878.434	1031163.19
1139	631893.629	1031150.76
1140	631908.324	1031137.74
1141	631922.496	1031124.15
1142	631936.124	1031110.02
1143	631949.187	1031095.36
1144	631961.664	1031080.2
1145	631973.537	1031064.56
1146	631984.786	1031048.47
1147	631995.395	1031031.95
1148	632005.347	1031015.03
1149	632014.627	1030997.72
1150	632023.221	1030980.07
1151	632031.115	1030962.09
1152	632038.297	1030943.82
1153	632044.756	1030925.28
1154	632050.483	1030906.5
1155	632055.467	1030887.51
1156	632059.702	1030868.34
1157	632063.182	1030849.02
1158	632065.899	1030829.57
1159	632067.852	1030810.03
1160	632069.036	1030790.44
1161	632069.449	1030770.81
1162	632069.092	1030751.18
1163	632067.964	1030731.58
1164	632066.068	1030712.03
1165	632063.406	1030692.58
1166	632059.982	1030673.25
1167	632055.802	1030654.06
1168	632050.872	1030635.06
1169	632045.199	1030616.26
1170	632038.793	1030597.7
1171	632031.664	1030579.41
1172	632025.168	1030564.5

Anexo 6-A: Torres de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas- Panamá III. (se encuentra en digital)

Tabla 3: Actualización de coordenadas de Torres de la Línea de Transmisión 230 kV Sabanitas-Panamá III

ID	N° TORRE	ESTE X	NORTE Y
1	MB Sab	631625.220	1030746.950
2	2	631646.005	1030695.414
3	3	631571.466	1030346.563
4	4	631568.520	1029959.090
5	5	631566.440	1029683.910
6	6	631611.776	1029471.776
7	7	631751.031	1029223.431
8	8	631973.635	1028875.413
9	9	632093.660	1028671.670
10	10	632318.023	1028380.613
11	11	632612.248	1028184.103
12	12	632852.970	1028056.940
13	13	633202.661	1027860.946
14	14	633391.914	1027717.540
15	15	633595.575	1027522.392
16	16	633741.560	1027284.796
17	17	633877.904	1027166.132
18	18	634037.987	1026869.739
19	19	634141.113	1026668.664
20	20	634247.325	1026443.353
21	21	634678.799	1026282.312
22	22	635140.169	1026252.836
23	23	635383.503	1026205.431
24	24	635710.713	1026178.690
25	25	635940.709	1026088.449
26	26	636399.990	1026041.390
27	27	636608.318	1026059.781
28	28	636840.184	1026111.750
29	29	637053.764	1026191.257
30	30	637311.414	1026287.170
31	31	637528.408	1026338.998
32	32	637803.433	1026416.176
33	33	638079.713	1026448.131
34	34	638453.390	1026402.880
35	35	638829.810	1026402.690
36	37	639090.040	1026321.130
37	38	639618.514	1026050.543
38	40	639941.950	1025772.970
39	41	640092.218	1025561.962
40	42	640286.868	1025459.213
41	43	640681.140	1025359.580
42	45	640988.143	1025388.983
43	46	641257.183	1025312.568
44	47	641438.113	1025242.267
45	48	641706.073	1025155.182
46	49	641876.930	1025066.323
47	50	642014.878	1024862.743
48	51	642123.159	1024656.158
49	52	642269.260	1024466.230
50	53	642509.641	1024298.541
51	54	642657.969	1024188.987
52	55	642806.755	1024087.694
53	56	642949.601	1023990.940
54	57	643143.512	1023931.545
55	58	643234.014	1023857.449
56	59	643450.836	1023640.555
57	60	643625.700	1023541.831
58	61	643800.380	1023126.281
59	62	643964.210	1022859.441
60	63	644096.267	1022694.588
61	64	644301.570	1022449.271
62	65	644501.205	1022241.634
63	66	644674.297	1021935.528
64	67	644858.480	1021891.341
65	68	645058.296	1021718.705
66	69	645266.286	1021553.489
67	70	645482.005	1021246.327
68	71	645613.737	1021044.317
69	72	645732.439	1020859.209
70	73	645906.272	1020594.994
71	74	646045.812	1020356.651
72	75	646190.303	1020156.888
73	76	646369.950	1019837.294
74	77	646577.819	1019503.882
75	78	646689.829	1019324.850
76	79	646859.000	1019054.444
77	80	647071.320	1018715.038
78	81	647185.972	1018484.305
79	82	647267.719	1018117.721
80	83	647283.840	1017809.731
81	84	647308.488	1017506.433
82	85	647337.938	1017312.354
83	86	647434.269	1017062.384
84	87	647537.275	1016905.481
85	88	647717.771	1016717.356
86	89	647890.667	1016634.778
87	90	648235.755	1016385.707
88	91	648544.807	1016194.205
89	92	648925.410	1015964.010
90	93	649175.800	1015798.670

ID	N° TORRE	ESTE X	NORTE Y
91	94	649334.223	1015651.325
92	95	649465.849	1015475.760
93	96	649619.689	1015183.340
94	97	649690.439	1014945.470
95	98	649727.411	1014631.698
96	99	649677.339	1014271.420
97	100	649582.566	1013872.802
98	101	649552.974	1013548.559
99	102	649596.819	1013167.774
100	103	649676.552	1012866.479
101	104	649788.012	1012477.040
102	105	649871.727	1012194.138
103	106	649926.862	1011859.219
104	107	650125.910	1011606.989
105	108	650288.787	1011436.732
106	109	650456.743	1011259.676
107	110	650686.000	1011018.000
108	111	650901.287	1010724.371
109	112	651089.268	1010388.537
110	113	651212.822	1010167.805
111	114	651299.630	1009945.855
112	115	651447.006	1009569.045
113	116	651594.776	1009139.850
114	117	651741.000	1009013.000
115	118	651927.961	1008509.034
116	120	652056.150	1008247.614
117	121	652161.368	1008029.326
118	122	652522.238	1007811.169
119	123	652652.000	1007683.000
120	124	652778.703	1007399.136
121	125	653035.083	1007079.397
122	126	653218.234	1006765.270
123	127	653343.518	1006426.828
124	128	653377.126	1006184.077
125	129	653409.468	1005986.853
126	130	653451.614	1005729.853

ID	N° TORRE	ESTE X	NORTE Y
127	131	653480.805	1005538.527
128	132	653564.862	1005130.173
129	134	653732.000	1004998.000
130	135	653931.250	1004731.590
131	136	654135.400	1004492.220
132	137	654345.174	1004180.679
133	138	654689.407	1003890.155
134	139	654837.730	1003755.935
135	140	655054.650	1003560.111
136	141	655221.661	1003438.511
137	142	655370.688	1003361.782
138	143	655581.025	1003292.419
139	144	655842.752	1003218.774
140	145	656107.758	1003144.207
141	146	656581.714	1003010.845
142	147	656976.495	1002850.296
143	148	657147.860	1002742.071
144	151	657441.071	1002552.515
145	152	657807.969	1002321.064
146	153	657965.103	1002238.366
147	155	658188.965	1002214.205
148	155-A	658357.279	1002135.288
149	156	658511.880	1002062.800
150	157	658624.130	1002005.060
151	158	658770.460	1001906.220
152	159	658888.440	1001797.750
153	160	658992.640	1001702.280
154	161	659070.397	1001616.610
155	162	659201.536	1001489.385
156	163	659339.674	1001352.240
157	164	659443.000	1001134.943
158	165	659645.569	1000909.360
159	166	659720.349	1000766.929
160	167	659881.579	1000545.879
161	168	659922.270	1000498.150
162	MB Pan III	659905.750	1000468.959

Anexo 7:
Documentación de Campamento

18021 792

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

CONTRATO N° GG-119-2020

SUMINISTRO, MONTAJE, OBRAS CIVILES Y PUESTA EN OPERACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS-PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

Los suscritos, a saber: **CARLOS MOSQUERA CASTILLO**, varón, panameño, mayor de edad, soltero, ingeniero, con cédula de identidad personal N° 8-208-694, en su condición de Gerente General y Apoderado General, de la **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.**, sociedad debidamente inscrita a Folio electrónico N° 340443, de la Sección de Mercantil del Registro Público, debidamente facultado para este acto según consta en Poder General inscrito Folio N° 340443, Asiento electrónico 36, de la Sección de Mercantil del Registro Público de Panamá, quien en adelante se denominará **"ETESA"**, por una parte; y por la otra, **JORDI MIRAGALL MESEGUER**, varón, ciudadano Español, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° E-8-117705, actuando en su condición de Representante Legal del consorcio denominado **AGRUPACIÓN SABANITAS PANAMÁ** conformado por las empresas **ELECNOR, S.A.**, sociedad extranjera constituida de conformidad a las leyes de **ESPAÑA** y registrada como Sociedad Extranjera en el Registro Público de la República de Panamá a Folio electrónico No. 751 (E), y **ELECNOR CENTROAMERICANA, S.A. DE C.V.**, sociedad extranjera constituida de conformidad a las Leyes de Honduras y registrada como Sociedad Extranjera en el Registro Público de la República de Panamá a Folio electrónico No. 155699436, quien en adelante se llamará **EL CONTRATISTA**, acuerdan celebrar el presente Contrato para el **"SUMINISTRO, MONTAJE, OBRAS CIVILES Y PUESTA EN OPERACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS-PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS"** proveniente del Acto Público N° 2019-2-78-0-03-LP-011271, adjudicado mediante Resolución N° LP-013 del 8 de octubre de 2020 en los siguientes términos y condiciones:

PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO

EL CONTRATISTA se compromete con **ETESA** a suministrar todos los materiales, todo el equipo y herramientas de construcción y suplir y ejecutar toda la mano de obra y, en general, todo lo que sea necesario para el **SUMINISTRO, MONTAJE, OBRAS CIVILES Y PUESTA EN OPERACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230 KV SABANITAS-PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS** objeto de este Contrato, a entera satisfacción de **ETESA**.

Para la ejecución adecuada de los trabajos arriba especificados, **EL CONTRATISTA** conviene en que los efectuará de acuerdo con las características y eficiencias señaladas en los Términos de Referencia y conforme con su propuesta presentada, basada en las cantidades estimadas y precios unitarios contenidas en la lista de precios incluida en el Anexo de este Contrato.

SEGUNDA: ALCANCE DE LOS TRABAJOS

EL CONTRATISTA realizará la ingeniería, el suministro de todos los materiales y equipos electromecánicos requeridos, proveerá todo el equipo y herramientas de construcción, suplirá y ejecutará toda la mano de obra, y en general, hará todo lo necesario, para lograr la realización completa de la Obra, objeto del Contrato, de conformidad con las condiciones y criterios establecidos en las Especificaciones Técnicas, los términos y condiciones del Pliego

Contraloría General de la República
Dirección Nacional de Fiscalización General
VERIFICADO
01 JUN 2021
Richard A. G... H.
Asistente Ejecutivo

791

AUTORIZACION

Ingeniero
MILCIADES CONCEPCION
Ministro de Ambiente
E. S. D.

Respetado Señor Ministro:

Yo, ANTONIO CHARRIS GONZALEZ, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal **8-164-641** y con domicilio en CHILIBRE, AGUA BENDITA, MILLA 20,VÍA TRANSISTMICA, EDIFICIO 919, Distrito y Provincia de Panamá, lugar donde recibo notificaciones personales, actuando en mi calidad de representante legal de la empresa **INVERSIONES LORELYS**, por medio del presente **AUTORIZO** a la empresa **AGRUPACION SABANITAS-PANAMÁ**, para que realice sobre nuestra finca N° **31091**, CORREGIMIENTO DE CHILIBRE, SECTOR DE AGUA BENDITA, VIA TRANSISTMICA, al lado del puente Río Chilibre, el campamento del proyecto denominado **LT 230KV SABANITAS-PANAMÁ III,** ubicado en el corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, Provincia de Panamá, así como también presente ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, para la realización del proyecto en mención.

Sin más, y agradeciendo de antemano sus buenos oficios frente a la presente misiva.
Se despide de usted,

Atentamente

Antonio charris González
C. I. P.

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO
④

Yo, Jorge E. Gantes S., Notario Primero del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-509-985
CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s)y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).
Panamá, 05 MAY 2022
Testigos Testigos
Licdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero ④

790

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON ALVARADO
FECHA: 2022.05.20 16:06:35 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 195405/2022 (0) DE FECHA 18/05/2022 vq

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8714, FOLIO REAL Nº 31091 (F)
LOTE B-99, SECCION -C, CORREGIMIENTO CHILIBRE, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, OBSERVACIONES SUPERFICIE ACTUAL : 20268M2 19D2 SUPERFICIE INICIAL: 20268M2 19D2 - INSCRITO AL TOMO 767, FOLIO 2, ACTUALIZADA AL DOCUMENTO REDI 44527, DE ESTA SECCION.
LINDEROS:
N- EL RIO CHILIBRE 198M.
S- CALLE G 72M2 57CNT
E- LOTE C OCUPANDO POR LA CARRETERA TRANSISTMICA 223M2
O- LOTE A 398M
CON UN VALOR DE B/.19,970.00(DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS SETENTA BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INVERSIONES LORELYS, S.A.TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

SOBRE ESTA FINCA NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUEJTA A LAS RESTRICCIONES DE LEY.. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO : 279 ASIENTO : 56900 , DE FECHA 01/11/1999.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS EN PROCESO

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 20 DE MAYO DE 2022 12:04 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403505202

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO

Entre los suscritos a saber, **ANTONIO CHARRIS GONZALEZ**, varón, panameño, portador de la cédula de identidad personal 8-164-641, actuando en su condición de Representante Legal de la sociedad denominada **INVERSIONES LORELYS, S.A.,** inscrita la ficha 49761, documento 316098 de la sección de micropelícula (Mercantil) del Registro Público, ambos con domicilio en Chilibre, Agua Bendita, Milla 20, Transístmica, Edificio 919, teléfono 216-2319/216-0305, correo electrónico servirentalsa@gmail.com, en adelante **EL ARRENDADOR** y por la otra, **JORDI MIRAGALL MESEGUER,** varón, mayor de edad, nacionalidad española, portador de la cédula de identidad personal No. E-8-117705, actuando en nombre y representación de **AGRUPACION SABANITAS PANAMA, con R.U.C 8-NT-2-752188 D.V 70,** de la sección de micropelícula (Mercantil) ambos con domicilio en la Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, Corregimiento de Bella Vista, Ave. Nicanor De Obarrio, Calle 50, Plaza 2000, Piso 14, correo electrónico cxppanama@elecnor.com, quien en adelante se denominará **EL ARRENDATARIO**, celebran y firman el presente Contrato de Arrendamiento, de acuerdo con las cláusulas siguientes:

PRIMERA: EL ARRENDADOR da en arrendamiento a **EL ARRENDATARIO** un lote de terreno con cercado de malla ciclón y portón delantero con un área de Una (1) hectárea, ubicado en la Finca 31091, en el Corregimiento de Chilibre, sector de Agua Bendita, Vía Transístmica, al lado del puente Río Chilibre.

SEGUNDA: EL ARRENDADOR y **EL ARRENDATARIO** convienen en los siguientes términos:

1. **ACONDICIONAMIENTO DEL LOTE ARRENDADO:**

Previamente a la ocupación del terreno, se acuerda un acondicionamiento del mismo, por parte de **EL ARRENDADOR**, la cual consiste en lo siguiente:

1.1 Limpieza y nivelación del área de una (1) hectárea.
1.2 Construcción de cerca perimetral, con la misma estructura y materiales que el terreno adyacente de su propiedad, incluyendo portón de malla de ciclón para entrada de 6 metros lineales (dos hojas de 3 ml cada una).
1.3 Acometida eléctrica en el terreno, con cuadro eléctrico, contador individual (medidor) y 6 luminarias distribuidas de forma uniforme en el terreno.
1.4 Acometida de agua en el terreno y con contador individual (medidor).

Para este acondicionamiento se ha acordado entre las partes, un pago de VEINTE MIL BALBOAS SOLAMENTE (B/. 20.000.00), el cual será cancelado de la siguiente forma: Un abono del 50%, es decir DIEZ MIL BALBOAS (B/. 10,000.00), a la firma del contrato y el otro 50% a la entrega del terreno acondicionado.

Se considera un mes de plazo para dicho acondicionamiento, a partir del pago del primer abono.

2. **PRÉSTAMO TEMPORAL DE LOTE ADYANCENTE:**

Se acuerda por ambas partes, la cesión por parte del **EL ARRENDADOR,** de forma temporal y mientras transcurre el acodicionamiento del terreno arrendado, de un área en el terreno adyacente, el cual se encuentra cercado, para acopio de equipos y materiales de **EL ARRENDATARIO**. Para seguridad de estos materiales, EL **ARRENDATARIO** proveerá de un servicio de vigilancia, a su cuenta y riesgo.

TERCERA: **EL ARRENDATARIO** conviene en pagar en concepto de canon de arrendamiento del bien arrendado, la suma mensual de **CINCO MIL BALBOAS CON 00/100 (B/. 5,000.00),** los cuales deben ser cancelados, los primeros diez días de cada mes, mediante pago por transferencia bancaria ACH a la siguiente cuenta bancaria:

INVERSIONES LORELYS, S.A
BANCO: BANISTMO
CUENTA CORRIENTE
CUENTA N°0116981912

La mora en el pago de Dos (2) MENSUALIDADES dará derecho a EL ARRENDADOR para dar por terminado el contrato y la obligación de EL ARRENDATARIO de desalojar el lote arrendado de forma inmediata, renunciando EL ARRENDATARIO al aviso y trámite judicial.

CUARTA: El término de este Contrato será de doce meses (12) meses contados a partir de la entrega del terreno acondicionado, conforme a las condiciones acordadas en este contrato y podrá ser prorrogado con el mismo canon de alquiler por 12 meses adicionales, en caso de que se presente la manifestación por escrito. Con este fin, **EL ARRENDATARIO** deberá notificar su intención de prórroga.

QUINTA: EL ARRENDATARIO se obliga a efectuar un depósito equivalente a un (1) mes de canon de arrendamiento, o sea la suma de **CINCO MIL BALBOAS CON 00/100 (B/. 5,000.00)**, cuando el terreno se entregue debidamente acondicionado.

Este depósito no devengará intereses. Esta suma será entregada a **EL ARRENDADOR**, a cuyo cargo estará su control y manejo, y será devuelta a su depositante al terminar el Contrato de Arrendamiento, salvo en caso de reclamo por parte de **EL ARRENDADOR**, por concepto de cánones adeudados o daños causados por **EL ARRENDATARIO**, que no sea debido al uso o desgaste normal de los bienes.

SEXTA: Estará a cuenta y responsabilidad de **EL ARRENDATARIO,** el pago de los servicios de electricidad, teléfono, agua, limpieza y mantenimiento del área arrendada.

SEPTIMA: EL ARRENDATARIO no podrá subarrendar o ceder este terreno a terceros sin consentimiento por escrito de **EL ARRENDADOR**.

OCTAVA: EL ARRENDATARIO deberá devolver el lote de terreno arrendado en igual o mejor estado a **EL ARRENDADOR**. En tal sentido, EL **ARRENDATARIO** deberá notificar a **EL ARRENDADOR** cualquier mejora que pretenda realizar en el lote arrendado. De igual forma, **EL ARRENDADOR** notifica a **EL ARRENDATARIO** que entrega el bien objeto de esto contrato en las condiciones en que se encuentra, sin ninguna otra obligación adicional que garantizar el arrendamiento.

En fe de lo anterior ambas partes firman en dos ejemplares del mismo tenor a los **diez (10) días del mes de febrero de 2022**.

EL ARRENDADOR
Antonio Charris González
8-164-641

EL ARRENDATARIO
Jordi Miragall Meseguer
E-8-117705

(28) 787

REPÚBLICA DE PANAMÁ
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
RESOLUCIÓN ARAPM-IA - 204 2014

De 9 de Junio de 2014.

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado ***"Adecuación y Conformación de las Fincas 27159 y 16473"***, ubicado en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá.

La suscrita Administradora de la Regional Metropolitana, de la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la Sociedad **Inversiones LORELYS, S.A,** a través de su representante legal **Antonio Luis Charris,** portador de la Cédula de identidad personal No. 8-164-641, propone realizar un proyecto denominado ***"Adecuación y Conformación de las Fincas 27159 y 16473"***.

Que en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley N°. 41 del 1 de julio de 1998, el día 19 de mayo de 2014, **Sociedad Inversiones LORELYS, S.A**, Persona Jurídica, Inscrita a la Ficha 316098, Rollo 49761, Imagen 10 de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, presento el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado proyecto ***"Adecuación y Conformación de las Fincas 27159 y 16473"***, elaborado bajo la responsabilidad de **Lizandro Arias** y **Isabel Murillo,** personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Ambientales que lleva la Autoridad Nacional del Ambiente, mediante las Resolución IAR-024-97 e IRC-008-12, respectivamente.

Que según la documentación aportada por el peticionario junto al memorial de solicitud correspondiente, el proyecto objeto del aludido Estudio de Impacto Ambiental, consiste en la remoción de la capa vegetal, movimientos de tierra para adecuar la terracería (esto implica relleno y conformación del terreno utilizando en lo posible, material de la parte alta del sitio hacia las partes bajas o de ser necesario con material procedente de otros proyectos), compactación del terreno y de ser posible, se realizará el establecimiento de infraestructuras para sistemas de servicios públicos (agua potable, servicio de electricidad y telecomunicaciones), así como el establecimiento de patrones de drenajes y desagües. El proyecto se desarrolla sobre las Finca No. 27159, Tomo 659, Folio 288, Código 8714; Finca No. 16473. Tomo 415, Folio 376, código 8714. Superficie de las Fincas 5.94 Hectáreas. Superficie del proyecto a desarrollar es de 4.2584 hectáreas.

Que luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado ***"Adecuación y Conformación de las Fincas 27159 y 16473"***, la Regional Metropolitana de la ANAM, mediante Informe Técnico que consta en el expediente correspondiente, recomienda su aprobación, fundamentándose en que cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 del 5 de agosto de 2011; modificado por el decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012.

Dadas las consideraciones antes expuestas, la suscrita Administradora de la Regional Metropolitana, de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

RESUELVE:

Artículo 1. Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado ***"Adecuación y Conformación de las Fincas 27159 y 16473"***, cuyo promotor es **Inversiones LORELYS, S.A.,** con todas las medidas contempladas en el referido Estudio, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

Artículo 2. El promotor del proyecto denominado ***"Adecuación y Conformación de las Fincas 27159 y 16473"***, deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de las normativas ambientales vigentes.

MINISTERIO DE AMBIENTE
Fiel copia de su Original

Artículo 3. Advertir al promotor del proyecto, que esta Resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. En adición a las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, el promotor del proyecto, tendrá que:

1. Presentar ante la Administración Regional Metropolitana de ANAM, cada tres (3) meses y durante la fase de construcción, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo certificados por la ANAM e independiente del promotor del proyecto.

2. Tramitar en la Regional Metropolitana el pago en concepto de indemnización ecológica, Según la Resolución AG-0235- 2003 de 12 de junio de 2003, por lo que contara con (30) treinta días hábiles, previo inicio de construcción.

3. El promotor deberá arborizar la servidumbre del Rio Chilibre.

4. El promotor deberá cumplir con el Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP), 2006. Con el objetivo que se realice el trabajo minimizando la contaminación y el daño al ambiente causadas por las operaciones de construcción.

5. El promotor deberá establecer obras civiles para el control de la erosión pluvial antes de iniciar las actividades de movimiento de tierra.

6. Los planos del proyecto deberán ser aprobados por la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.

7. El promotor del proyecto deberá contar con la asignación de uso de suelo emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).

8. Deberá implementar medidas efectivas de protección y seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto.

9. Deberá colocar señalizaciones viales claras, prácticas y visibles con letreros en coordinación con la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre y el Ministerio de Obras Públicas.

10. El desarrollo del proyecto no deberá provocar ninguna obstrucción al tránsito vehicular en las calles adyacentes.

11. El promotor del proyecto deberá mantener las vías sin sedimento para el libre tránsito de los vehículos.

12. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 que Adopta el Reglamento para la Higiene y Seguridad Industrial para el Control de la Contaminación Atmosférica en ambientes de Trabajo producidas por Sustancias Químicas.

13. Cumplir con el Decreto Ruido 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así en ambiente laboral y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.

14. El promotor del proyecto deberá cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004, por el cual se determina las niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

15. Para la descarga de aguas residuales deberá cumplir con lo establecido en la norma DGNTI - COPANIT - 35-2000.

16. Colocar dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.

17. Para dar cumplimiento al Artículo 2 de la Ley 28 del 17 de abril de 2013 QUE APRUEBA EL PLAN REGIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA REGION INTEROCEANICA Y EL PLAN DE USO, CONSERVACION Y DESARROLLO DEL AREA DEL CANAL, previo

MINISTERIO DE AMBIENTE
Fiel copia de su Original

inicio de obra el promotor del proyecto deberá contar con la autorización de los respectivos permisos de la Autoridad del Canal de Panamá.

18. Presentar ante la ANAM, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011; modificado por el Decreto Ejecutivo No.975 de 23 de agosto de 2012.

Artículo 5. Si durante las etapas de construcción o de operación del proyecto, el promotor decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito a la Autoridad Nacional del Ambiente, dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono.

Artículo 6. Advertir al promotor del proyecto, que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 7. La presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su notificación y tendrá vigencia de dos (2) años contados a partir de la misma fecha.

Artículo 8. De conformidad con el artículo 54 y siguientes del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011; modificado por el Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012 el promotor, es **Inversiones LORELYS, S.A** podrá interponer el Recurso de Reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011; modificado por el Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los Nueve (9) días, del mes de Junio del año dos mil catorce (2014).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

VICTORIA TEJADA
Administradora Regional
ANAM, Metropolitana

JUAN ABREGO
Jefe Encargado del Departamento
de Protección Ambiental

autoridad nacional del ambiente
ADMON. REGIONAL DE PMA. METROPOLITANA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
RESOLUCIÓN Nº IA- 209-14
FECHA 9 Junio 2014
Página 3 de 4
AA/MT/ED

autoridad nacional del ambiente

Hoy 10 de Junio de 2014 siendo las 1:58 P.m.
la Fase
notifique personalmente al Señor
de la presente resolución.

NOTIFICADO NOTIFICADOR

MINISTERIO DE AMBIENTE
Fiel copia de su Original

ADJUNTO

Formato para el letrero
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
   - El color verde para el fondo.
   - El color amarillo para las letras.
   - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: Adecuación y Conformación de las Fincas 27159 y 16473

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: Construcción

Tercer Plano: PROMOTOR: Inversiones LORELYS, S.A

Cuarto Plano: ÁREA: 4.2584 hectáreas

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I APROBADO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, ANAM, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. IA-204 DE 9 DE Junio DE 2014.

Antonio Luis Chavez Gonzalez — Por escrito.
Nombre y apellidos (en letra de molde) — Firma

8-164-641 — 10/6/2014
N° de Cédula de I.P. — Fecha

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
RESOLUCIÓN Nº IA-204-14
FECHA 9 Junio 2014
Página 4 de 4
JA/MT/ED

MINISTERIO DE AMBIENTE
Fiel copia de su Original

Anexo 8:
Resolución Emitida Por Aeronáutica Civil

RESOLUCIÓN Nº343-2022-DG-DJ-AAC

EL DIRECTOR JURIDICO DE LA AUTORIDAD AERONAUTICA CIVIL
en uso de sus facultades legales y;

CONSIDERANDO:

Que el artículo 63 de la Ley 21 de 29 de enero de 2003, define como superficies de despeje, las áreas en el espacio ubicadas sobre la superficie de los aeropuertos y sus inmediaciones, donde por disposición de la Autoridad Aeronáutica Civil las construcciones y plantaciones están limitadas en altura. La Autoridad Aeronáutica Civil determinará para cada aeropuerto, las superficies de despeje, así como la altura máxima de las construcciones y plantaciones que se ubiquen bajo tales superficies, las cuales no se pueden adelantar ni establecer sin el permiso previo de dicha Autoridad.

Que la Sociedad Anónima **EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A. (ETESA)**, inscrita al Folio No.340443, en la sección de mercantil del Registro Público de Panamá, por medio de su Apoderada Especial el licenciado Rurik Argiris Vasquez Sanjur, presentó solicitud de Evaluación Aeronáutica, para erigir estructura vertical (Línea de Transmisión), localizada en Sabanitas Panamá, Sub Estaciones Asociadas, en las Coordenadas Geográficas (AMSL), elevación del sitio y elevación total de la estructura (AMSL) en el siguiente cuadro adjunto.

PUNTO Nº	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (WGS-84)	ELEV. DEL SITIO AMSL m	ALTURA DE LA ESTRUCTURA	ELEVACIÓN TOTAL	DISTANCIA DE THR AL SITIO	SUPERFICIE AFECTADA
01	09°03'14.237"N 79°32'57.54"W	100.93	30.75	131.68	8040.627	Salida No Objeción
02	09°03'06.867"N ; 79°32'60.036"W	108,555	37.75	146.42	7833.469	Salida No Objeción

Que la Oficina de Normas y Seguridad Operacional de Aeródromos de la Autoridad Aeronáutica Civil en su Evaluación Aeronáutica que consta de foja 35 a la 48 del expediente de la **Solicitud Nº092-2022**, señaló que la estructura vertical (Línea de Transmisión), estará ubicada en la Superficie de Salida, correspondiente al Aeropuerto internacional Marcos A. Gelabert, Sin Penetrarla, razón por la cual se recomienda la **NO OBJECIÓN** a la solicitud de Evaluación Aeronáutica.

Que, en el mismo sentido, y mediante **Memorando AAC-MEMO-2022-7040** de 11 de noviembre de 2022, la Unidad de Diseño de Procedimientos de Vuelo y Espacio Aéreo de la Dirección de Navegación Aérea de la Autoridad Aeronáutica Civil manifestó que **NO HAY OBJECIÓN** a la permanencia de la estructura en el sitio solicitada por la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A. (ETESA)**, mediante la cual se determinó que:

- "La estructura en mención no representará afectación a los procedimientos de aproximación establecidos para el Aeropuerto internacional Marcos A. Gelabert (MPMG).
- No afectará las mínimas de ruta, ni las mínimas para vector radar.
- No afectará las ayudas a la navegación, ayudas visuales ni las comunicaciones aeronáuticas".

Que la solicitud presentada por la Sociedad **EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A. (ETESA)**, cumple con los requisitos exigidos por la Resolución de Junta Directiva No.014 de 5 de junio de 2009 y luego de la evaluación realizada por técnicos de la Oficina de Normas y Seguridad Operacional de Aeródromos, ésta recomienda la **NO OBJECION** a la solicitud de Evaluación Aeronáutica, según consta en el formato de Evaluación Aeronáutica de Construcción Próximas a los Aeródromos visible a foja Nº48, con fecha del 31 de octubre de 2022, dentro del expediente que contiene la Solicitud Nº092-2022.

781

Que mediante la Resolución No.187-DJ-DG-AAC del (08) de junio de 2022, resuelve **DELEGAR** en el Licenciado **MANUEL SALVADOR SANTOS**, portador de la cédula de identidad personal No.9-134-705, quien ejerce el cargo de Director de Jurídico, la facultad para firmar las Resoluciones, Certificaciones y/o documentos que genere las Oficina de Normas y Seguridad de Aeródromos.

EN CONSECUENCIA;

RESUELVE:

PRIMERO: Manifestar la **NO OBJECIÓN** para que la Sociedad Anónima Sociedad **EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A. (ETESA),** proceda a erigir estructura vertical (Línea de Transmisión), localizada en Sabanitas Panamá, Sub Estaciones Asociadas, en las Coordenadas Geográficas (AMSL), elevación del sitio y elevación total de la estructura (AMSL) en el siguiente cuadro adjunto.

PUNTO N°	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (WGS-84)		ELEV. DEL SITIO AMSL m	ALTURA DE LA ESTRUCTURA	ELEVACIÓN TOTAL	DISTANCIA DE THR AL SITIO	SUPERFICIE AFECTADA
01	09°03'14.237"N	79°32'57.54"W	100.93	30.75	131.68	8040.627	Salida No Objeción
02	09°03'06.867"N	79°32'50.936"W	108.655	37.75	149.42	7833.469	Salida No Objeción

SEGUNDO: Se **APERCIBE** a la sociedad **EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A. (ETESA)**, los siguientes señalamientos:

Señalización e Iluminación:

- **Diurno (pintura): No Aplica**
- **Nocturno (iluminación): No Aplica**

TERCERO: Se **ADVIERTE** al solicitante que después de ser notificado tiene un período de treinta y seis (36) meses para iniciar la instalación o construcción. De no hacerlo y transcurrido este término deberá realizar nuevos trámites para obtener la No Objeción de la solicitud.

CUARTO: Contra la presente Resolución procede el Recurso de Reconsideración, dentro de los cinco (5) días hábiles, contados a partir de la notificación. De igual forma, es potestad de recurrente interponer directamente el Recurso de Apelación contra la presente Resolución, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, contados a partir de la notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Artículo 63 y 65 de la Ley N° 21 del 29 de enero de 2003, Artículo 10 de la Ley N° 22 del 29 de enero de 2003, Resolución N°014-JD del 5 de junio de 2009, Libro XXXV del Reglamento de Aviación Civil de Panamá (RACP), Resolución No.187-DJ-DG-AAC del (08) de junio de 2022.

Dado en la Ciudad de Panamá a los cinco (05) días del mes de diciembre de dos mil veintidós (2022).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

LICDO. MANUEL SALVADOR SANTOS
Director Jurídico

DIRECCIÓN JURÍDICA
COPIA COTEJADA
CON SU ORIGINAL

FECHA: 28/12/2022

FIRMA:

DIRECCIÓN JURÍDICA

EN LA CIUDAD DE PANAMÁ, SIENDO LAS 9:17 A.M.
HORAS DEL Viernes (28) DE Diciembre
DOS MIL Veintidos (2022) NOTIFICO A
Licda. Edna Candanedo (ETESA)
LA RESOLUCIÓN ANTERIOR QUE LLEVA EL NO.
343 DE 5 DE DICIEMBRE
Por Escrito
NOTIFICADO

780

NOTIFICACIÓN

SOLICITUD DE EVALUACIÓN AERONÁUTICA DE CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DEL PROYECTO DENOMINADO: SUMINISTRO, MONTAJE, OBRAS CIVILES Y PUESTA EN OPERACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE 230KV SABANITAS-PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, POR LA EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. (ETESA).

SEÑOR ADMINISTRADOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE AERONÁUTICA CIVIL DE PANAMÁ:

Quien suscribe, **EDGAR CANDANEDO,** varón, panameño, mayor de edad, soltero, abogado en ejercicio, con cédula de identidad personal No.8-749-2234, con dirección de correo electrónico ecandanedo@etesa.com.pa y con oficinas profesionales ubicadas en el Edificio Sun Tower Mall, Tercer Piso, Torre A, en la Avenida Ricardo J. Alfaro, ciudad de Panamá, provincia de Panamá, actuando en mi condición de Apoderado Sustituto de la **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.** (en adelante **ETESA**), sociedad anónima organizada y existente de conformidad con las leyes de la República de Panamá, debidamente inscrita a Folio trescientos cuarenta mil cuatrocientos cuarenta y tres (340443), de la Sección de Mercantil del Registro Público de Panamá, por este medio y con mi acostumbrado respeto, comparezco ante su despacho, a fin de **notificarme**, como en efecto **me notifico**, de la **Resolución No.343-2022 de 05 de diciembre de 2022**, que guarda relación con la Solicitud de Evaluación Aeronáutica de Construcción de Estructuras del proyecto denominado: Suministro, Montaje, Obras Civiles y Puesta en Operación para la Construcción de la Línea de Transmisión de 230kV Sabanitas-Panamá III y Subestaciones Asociadas.

Igualmente, autorizo al licenciado **José Elías Domínguez Batista**, varón, panameño, mayor de edad, abogado en ejercicio, con cédula de identidad personal No.7-706-2314, para que retire copia autenticada de la citada Resolución.

Panamá, 28 de diciembre de 2022.

ETESA

Edgar Candanedo
Cédula No. 8-749-2234

REPÚBLICA DE PANAMÁ
AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL
Recibido

Anexo 9:
Especificaciones De Balizas



CLIENTE: ETESA	AGRUPACION SABANITAS PANAMÁ

PROYECTO:
L.T. 230 kV SABANITAS – PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS

LINEA/SUBESTACIÓN:
L.T. 230 kV SABANITAS – PANAMÁ III

TÍTULO:
PLANO DE SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN PARA LA SEGUIRIDAD AÉREA

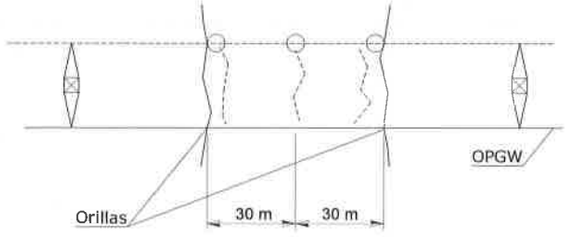
ELAB.:	VERIF.:	APROB.:	FECHA:
F. Frade	A. Aretxaga	F. P. Garmendia	15/10/2021

Nº DEL DOCUMENTO:	REVISIÓN:
C8L201502-PL-LT-SSAE01	00

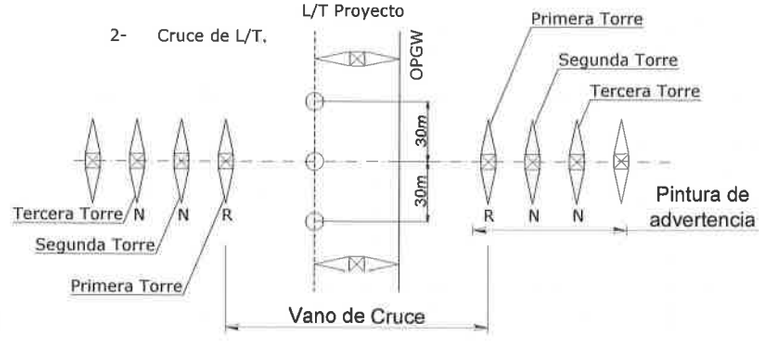
777

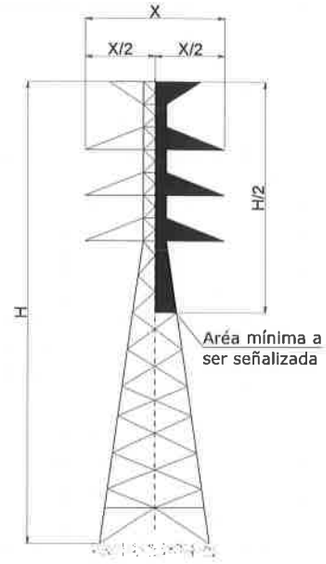
ESTADO DE REVISIONES					
Rev.	Fecha	Observaciones	Elab.	Verif.	Aprob.
00	Oct.-21	Documentación inicial	F.F.	A.A.	F.P.G.

1- Señalización diurna en cruce sobre via navegable importante.



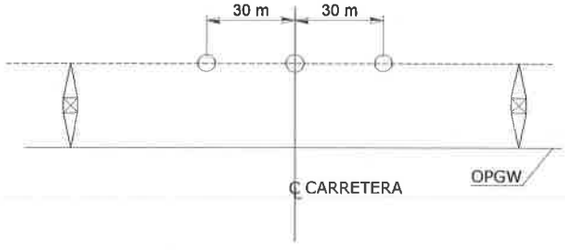
2- Cruce de L/T.



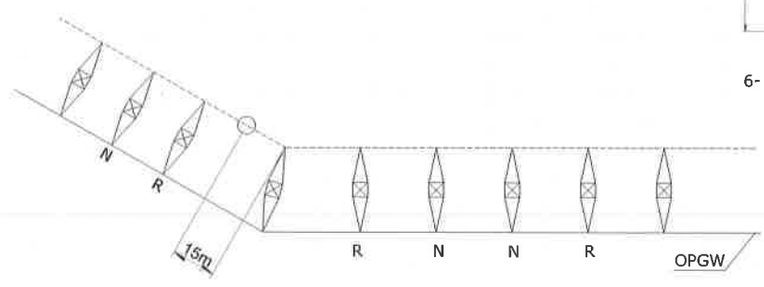


6- Pintura de advertencia.

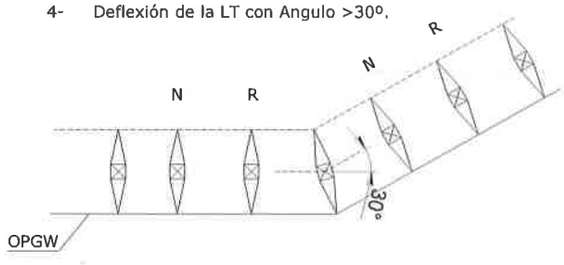
3- Señalización diurna en cruce sobre carreteras.

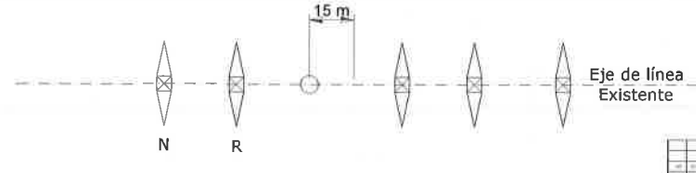


5- Inicio ó fin de paralelismo de L/T.



4- Deflexión de la LT con Angulo >30º.





L.T. 230kV SABANITAS - PANAMÁ III
Y SUBESTACIONES ASOCIADAS
PANAMÁ

PLANO DE SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN PARA LA SEGURIDAD AÉREA

ESFERA DE BALIZAJE

Para cable de guarda convencional y OPGW, así como conductor de fase. En caso de montaje sobre cables tipo OPGW se requiere el uso de varillas de protección.

El diseño, Patentado, de SAPREM con una superficie tipo "Pelota de Golf", hace que su coeficiente aerodinámico sea menor, hasta un 20%, que las balizas con superficie lisa.

El material de fabricación es ABS coloreado.

Las balizas se fabrican con un diámetro de 600 mm., y están disponibles en colores Naranja y Blanco, pueden combinarse ½ y ½ de cada color.

La fijación sobre el cable se realiza a través de un elastómero, EPDM, adecuado al diámetro del cable o cable más varillas en el caso del OPGW, con dos tornillos por lado. Además las semi-balizas se unen entre si mediante dos o seis fijaciones adicionales. La tornillería es de acero inoxidable M-10.

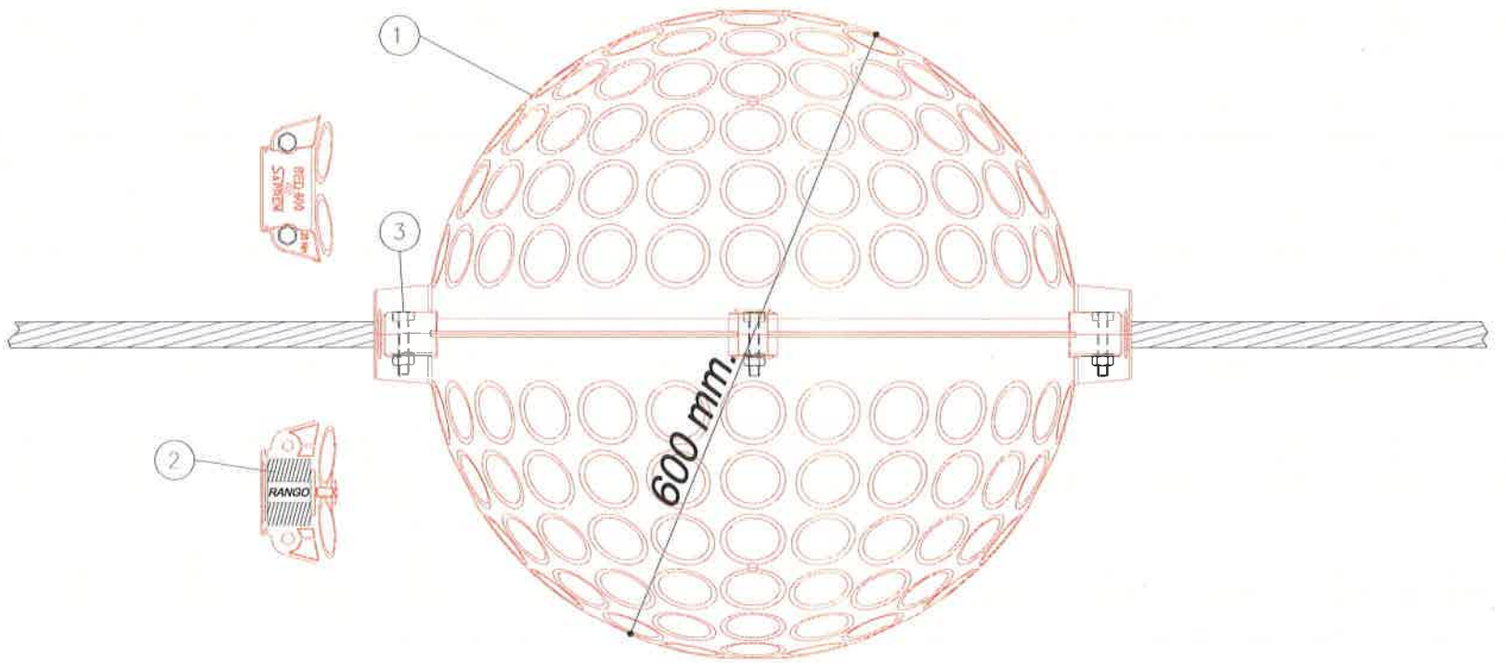
Cada semi-esfera tiene perforaciones para evacuar el agua de condensación.





BDE600NNxxxx / BDE600BBxxxx / BDE600NBxxxx			
Baliza Diurna Esférica	Diámetro (mm)	Color (½ y ½)	Rango mínimo-máximo (mm)
BDE	**600**	Naranja / Blanco	**(06-12)(12-18)(18-24)(24-30)**

- Norma aplicable: OACI Anexo-14.
- **Ensayo Aerodinámico: IDR/AV 1117**
- Identificación: Mes/Año de fabricación.
- Par de apriete de los tornillos: 20 Nm.
- Instrucciones de montaje: Manual de Montaje BED.
- Instalación en conductor activo: Tensión máxima 90-110 kV.
- Resistencia al impacto: 4,8 Kg. Desde 1 metro de distancia.
- Peso de la baliza: 4,700 Kg.
- Espesor medio de la pared de la baliza: 3 mm.
- Carga de deslizamiento: >40 daN.



24 – 30								
18 – 24	3	TORNILLO	T–INOX M–10x60	6		AC. INOX		
12 – 18	2	ELASTOMERO	ELBDE 12–18	4	6 – 12	EPDM	4,700	
6 – 12	1	1/2 ESFERA	BDE600NNxxxx	2		ABS		NARANJA
ø RANGO	POS	DESCRIPCION	DENOMINACION	CTD	ø RANGO	MATERIAL	PESO Kg	COLOR

FECHA	20/03/2011
DIBUJADO	PATXI RUIZ DE ERENCHUN
COMPROBADO	PATXI RUIZ DE ERENCHUN
NORMA	STANDARD SAPREM

SAPREM

DENOMINATION

BALIZA ESFERICA BDE
EN CABLE DE GUARDA ACS–7#8

Anexo 10:
Mapa De Cobertura Vegetal