

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PROYECTO Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

Corregimiento de Sabanitas, distrito y provincia de Colón

PROMOTOR: **Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A.
(ETESA)**

REALIZADO POR:



ENVIRONMENTAL
MANAGEMENT

DIEORA IRC-014-11/ ARC.068-2020

Consultores ambientales:

LIC. FABIAN MAREGOCIO
IRC-031-2008/ DEIA-ARC-033-2020

LICDA. YARIELA ZEBALLOS
IRC-063-07/ DEIA-ARC-123-2019

Enero, 2022

Nº	CONTENIDO	Página
1	ÍNDICE	i
2	RESUMEN EJECUTIVO	2-1
2.1	Datos generales de la empresa, que incluya:	2-1
	a) Persona a contactar	2-1
	b) Números de teléfonos	2-1
	c) Correo electrónico	2-1
	d) Página Web	2-1
	e) Nombre y registro del Consultor	2-1
2.2	Breve descripción del proyecto; área a desarrollar, presupuesto aproximado	2-1
2.3	Síntesis de características del área de influencia del proyecto	2-12
2.4	Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto	2-22
2.5	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto	2-26
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado	2-31
2.7	Descripción del plan de participación pública realizado	2-37
2.8	Fuentes de información utilizadas (bibliografía)	2-39
3	INTRODUCCIÓN	3-1
3.1	Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado	3-2
3.2	Categorización en función de los criterios de protección ambiental	3-4
4	INFORMACIÓN GENERAL	4-1
4.1	Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros	4-1
4.2	Paz y salvo emitido por la ANAM y copia del Recibo de pago por los trámites de evaluación	4-1
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	5-1
5.1	Objetivo del proyecto y su justificación	5-5
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	5-7
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto	5-12
5.4	Descripción de las fases del proyecto	5-29
5.4.1	Planificación	5-29
5.4.2	Construcción/Ejecución	5-29
5.4.3	Operación	5-46
5.4.4	Abandono	5-47
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	5-48
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	5-48

Nº	CONTENIDO	Página
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	5-59
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	5-60
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	5-64
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	5-65
5.7.1	Sólidos	5-65
5.7.2	Líquidos	5-66
5.7.3	Gaseosos	5-68
5.7.4	Peligrosos	5-69
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	5-71
5.9	Monto global de la inversión	5-71
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	6-1
6.1	Formaciones Geológicas Regionales	6-1
6.1.2	Unidades geológicas locales	6-2
6.1.3	Caracterización Geotécnica	6-2
6.2	Geomorfología	6-8
6.3	Caracterización del suelo	6-9
6.3.1	Descripción del uso del suelo	6-9
6.3.2	Deslinde de la propiedad	6-10
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	6-12
6.4	Topografía	6-13
6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000	6-13
6.5	Clima	6-15
6.6	Hidrología	6-26
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	6-27
6.6.1a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	6-28
6.6.1b	Corrientes, mareas y oleajes	6-28
6.6.2	Aguas subterráneas	6-28
6.6.2a	Caracterización de acuífero	6-29
6.7	Calidad de aire	6-29
6.7.1	Ruido	6-31
6.7.2	Olores	6-32
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área	6-32
6.9	Identificación de los sitios propensos a Inundaciones	6-33
6.10	Identificación de los sitios propensos a Erosión y deslizamientos	6-33

Nº	CONTENIDO	Página
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	7-1
7.1	Características de la Flora	7-1
7.1.1	Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	7-4
7.1.2	Inventario de Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	7-9
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	7-9
7.2	Características de la Fauna	7-11
7.2.1	Inventario de Especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	7-24
7.3	Ecosistemas frágiles	7-25
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	7-26
8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	8-1
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	8-4
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo)	8-8
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	8-10
8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad	8-20
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	8-20
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.	8-22
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	8-24
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	8-51
8.5	Descripción del Paisaje	8-53
9	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	9-1
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas	9-1
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	9-4
9.3	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada	9-24
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	9-26

Nº	CONTENIDO	Página
10	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	10-1
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10-2
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	10-8
10.3	Monitoreo	10-9
10.4	Cronograma de ejecución	10-18
10.5	Plan de participación ciudadana	10-19
10.6	Plan de Prevención de Riesgo	10-24
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	10-31
10.8	Plan de Educación Ambiental	10-34
10.9	Plan de Contingencia	10-36
10.10	Plan de Recuperación Ambiental y de abandono	10-41
10.11	Costos de la Gestión Ambiental	10-42
11	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL	11-1
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental	11-11
11.2	Valoración monetaria de las Externalidades Sociales	11-20
11.3	Cálculos del VAN	11-23
12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA(S), RESPONSABILIDADES	12-1
12.1	Firmas debidamente notariadas	12-1
12.2	Número de registro de consultor(es)	12-1
13	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	13-1
14	BIBLIOGRAFÍA	14-1

Nº	CONTENIDO	Página
15	ANEXOS	
A1	Solicitud de Evaluación	
A2	Constancia de pago de evaluación	
A3	Paz y Salvo	
A4	Registro Público de la Sociedad (Promotor)	
A5	Cédula notariada del Representante Legal de Promotor	
A6	Registro Público de la propiedad	
A7	Informe Hidrológico	
A8	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental	
A9	Informe de Monitoreo de Calidad de Aire	
A10	Informe de Monitoreo de Vibraciones	
A11	Informe de Monitoreo de Calidad de agua	
A12	Informe Forestal	
A13	Encuestas	
A14	Informe de Prospección Arqueológica	
A15	Hexafluoruro de Azufre (SF ₆)	
A16	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	
A17	Evidencias Fotográficas. Participación Ciudadana	
A18	Aprobación del proyecto por parte de la ACP	
A19	Anexo Cartográfico	
A20	Planos preliminares de diseño de la obra	
ÍNDICE DE GRÁFICAS		
6.1	Precipitación. Estación Gatún (2006-2015)	6-19
6.2	Precipitación. Estación Gatún 2013-2015.	6-20
6.3	Precipitación. Estación San Pedro (2006-2015)	6-21
6.4	Balance Edafoclimático mensual	6-22
7.1	Distribución de especies e individuos en área de la Subestación Sabanitas 230 kV.	7-16
8.1	Ingreso promedio del hogar: Encuesta de mercado laboral de marzo y agosto 2005 – 2016.	8-18
8.2	Género	8-33
8.3	Nivel Académico	8-34
8.4	Posición del informante en la familia	8-35
8.5	¿Es residente permanente del área?	8-36
8.6	¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto?	8-37
8.7	¿Cómo se enteró del proyecto?	8-39
8.8	¿Cómo considera el proyecto para la comunidad?	8-40
8.9	¿Está usted de acuerdo con este proyecto?	8-42

Nº	CONTENIDO	Página
ÍNDICE DE CUADROS		
2.1	Coordenadas UTM WGS84 de la finca donde se construirá la Subestación	2-3
2.2	Coordenadas UTM (WGS84) del polígono ocupado. Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV	2-5
2.3	Resultados de monitoreo de calidad de aire	2-17
2.4	Resultados monitoreo de vibraciones ambientales	2-17
2.5	Resultados monitoreo de ruido ambiental	2-18
2.6	Caracterización de la vegetación en el polígono de 5.1 hectáreas	2-19
2.7	Situación ambiental previa de los factores ambientales Relacionados y las Transformaciones Esperadas	2-22
2.8	Actividad del proyecto y Factor Ambiental relacionado	2-24
2.9	Relevancia de los impactos ambientales evaluados. Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV	2-25
2.10	Medidas de Mitigación Específicas según Impacto Ambiental Identificado	2-31
2.11	Actores clave para la comunidad de Quebrada López	2-37
5.1	Comparación entre subestación normal y subestación GIS	5-4
5.2	Coordenadas UTM WGS84 de la finca 30337200, de 8.27 ha, donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV	5-8
5.3	Coordenadas UTM WGS84 del polígono de 5.1 ha de superficie que ocupará la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV	5-9
5.4	Coordenadas UTM WGS84 del polígono que ocupará la cerca de Ciclón de la Subestación Sabanitas	5-12
5.5	Instalaciones Temporales Subestación eléctrica Sabanitas 230 kV	5-33
5.6	Cronograma de ejecución de cada Fase	5-48
5.7	Cantidades de obra Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV	5-52
5.8	Características de la nueva Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV	5-57
5.9	Ubicación del tanque séptico	5-63
5.10	Personal requerido por actividad del proyecto	5-64
6.1	Colindantes de la finca donde se construirá la Subestación Sabanitas 230 kV	6-11
6.2	Precipitación pluvial. Estación Gatún 2006-2015	6-19
6.3	Precipitación pluvial. Estación Gatún. 2013-2015	6-20
6.4	Precipitación pluvial. Estación San Pedro (Refinería). 2006-2015.	6-21
6.5	Balance edafoclimático mensual. Estación Gatún	6-23
6.6	Temperatura máxima, mínima y media. Estación Gatún	6-23
6.7	Humedad relativa mensual	6-24
6.8	Promedio de evaporación (mm). Estación Gatún.	6-25
6.9	Resultados del monitoreo de agua natural quebrada brazo de Quebrada López	6-27
6.10	Resultados de monitoreo de calidad de aire	6-30
6.11	Resultados monitoreo de vibraciones ambientales	6-30
6.12	Resultados monitoreo de ruido ambiental	6-32

Nº	CONTENIDO	Página
ÍNDICE DE CUADROS (Continuación)		
7.1	Listado de especies vegetales identificadas	7-7
7.2	Especies identificadas y su volumen m3 en la Parcela N° 1. Ubicación Geográfica (E 0631626 - N 1030618)	7-7
7.3	Especies identificadas y su volumen m3 en la Parcela N° 2. Ubicación Geográfica (E 631617 - N 1030653)	7-8
7.4	Especies identificadas y su volumen m3 en la Parcela N° 3. Ubicación Geográfica (E 0631600 – N 1030928)	7-8
7.5	Caracterización de la vegetación en el polígono de 5.1 hectáreas	7-9
7.6	Representatividad taxonómica registrada en el proyecto.	7-22
7.7	Mamíferos	7-22
7.8	Aves	7-23
7.9	Reptiles	7-24
7.10	Anfibios	7-24
7.11	Especies con categorías especiales	7-25
8.1	Corregimientos del Distrito de Colón	8-3
8.2	Algunas características importantes de las viviendas particulares ocupadas y de la población de la república por provincia, distrito y corregimiento: censo 2010	8-9
8.3	Densidad de la población total en la república, según provincia y comarca indígena: años 2006-2010	8-10
8.4	Población en la provincia de Colón. 2014.	8-11
8.5	Población de la provincia y distrito de Colón, Corregimiento de Sabanitas, Quebrada López. Censo 2010	8-12
8.6	Algunas características importantes de las viviendas particulares ocupadas y de la población de la república por provincia, distrito, corregimiento. Censo 2010	8-14
8.7	Calidad de vivienda en los distritos más poblados del país en porcentaje. 2010.	8-15
8.8	Listado de Instalaciones por región de salud MINSA-CSS, año 2017	8-16
8.9	Información general de índice de ocupación laboral- censo 2010	8-22
8.10	Género	8-33
8.11	Nivel Académico	8-34
8.12	Posición del informante en la familia.	8-35
8.13	¿Es residente permanente del área?	8-36
8.14	¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto?	8-37
8.15	¿Cómo se enteró del proyecto?	8-38
8.16	¿Cómo considera el proyecto para la comunidad?	8-40
8.17	Razones que sustentan la respuesta	8-41
8.18	¿Está usted de acuerdo con este proyecto?	8-41
8.19	Posibles impactos	8-42
8.20	Listado de personas encuestadas	8-43
8.21	Actores clave	8-47

Nº	CONTENIDO	Página
ÍNDICE DE CUADROS (Continuación)		
9.1	Situación ambiental previa de los factores ambientales Relacionados y las Transformaciones Esperadas	9-2
9.2	Efectos generados por las actividades del proyecto	9-5
9.3	Matriz causa-efecto para la fase de construcción	9-6
9.4	Matriz causa-efecto para la fase de operación	9-8
9.5	Efectos ambientales, etapa en la cual se manifiestan y medio mayormente afectado	9-9
9.6	Criterios considerados para la evaluación de impactos y su valoración	9-16
9.7	Valor de Importancia Ambiental de los impactos	9-17
9.8	Evaluación de impactos Etapa de Construcción de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV	9-18
9.9	Evaluación de impactos Etapa de Operación y Mantenimiento de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV	9-18
9.10	Relevancia de los impactos ambientales evaluados. Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV	9-19
9.11	Impactos ambientales evaluados en el Medio Socioeconómico y Cultural. Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV	9-26
9.12	Relevancia de los impactos ambientales evaluados en el Medio Socioeconómico y Cultural. Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV	9-26
10.1	Medidas de Mitigación Específicas según Impacto Ambiental Identificado	10-2
10.2	Actividades de monitoreo durante la fase de construcción	10-11
10.3	Monitoreo y Evaluación de la implantación de las medidas propuestas	10-16
10.4	Oportunidad de aplicación de las medidas y responsable	10-18
10.5	Medidas de prevención de riesgos identificados	10-29
10.6	Costos de la Gestión Ambiental.	10-42

Nº	CONTENIDO	Página
ÍNDICE DE FIGURAS		
2.1	Imagen de satélite con coordenadas del polígono donde se construirá la Subestación Sabanitas	2-2
2.2	Colindantes de la finca donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV	2-4
5.1	Imagen con la ubicación de las coordenadas UTM (WGS84) que definen la Finca 30337200, listadas en el cuadro 5.1	5-7
5.2	Imagen de satélite con coordenadas del lote donde se construirá la Subestación Sabanitas	5-11
5.3	Imagen de satélite con el polígono de 1.12 ha delimitado por la cerca de Ciclón a ser construida para la Subestación eléctrica Sabanitas 230 kV	5-11
5.4	Disposición de las instalaciones temporales Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV	5-33
5.5	Cronograma de Ejecución de cada fase	5-48
5.6	Distribución de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV y facilidades temporales	5-49
5.7	Planta arquitectónica de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.	5-50
5.8	Edificio de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.	5-51
5.9	Ubicación del Tanque séptico	5-63
5.10	Detalles del tanque séptico a construir.	5-67
6.1	Geología	6-1
6.2	Geomorfología.	6-9
6.3	Uso del suelo y cobertura boscosa	6-10
6.4	Deslinde de la propiedad.	6-11
6.5	Capacidad Agrológica y Aptitud de Uso de los suelos en la Subestación Sabanitas 230 kV.	6-13
6.6	Extracto de Mapa topográfico escala 1:50,000	6-14
6.7	Extracto de Mapa Topográfico escala 1:25,000	6-15
6.8	Extracto del mapa de Clima según McKay en escala 1:50,000	6-17
6.9	Zonas de Vida.	6-18
6.10	Áreas de Fragilidad.	6-34
7.1	Mapa de Cobertura Boscosa y Uso del Suelo	7-10
7.2	Descripción de Huella de Mamífero.	7-14
8.1	División por distritos, provincia de Colón	8-3
8.2	Sitios colindantes	8-5
8.3	División por corregimientos, distrito de Colón.	8-28
8.4	Ortofoto del lote donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.	8-54

2. RESUMEN EJECUTIVO

A continuación, se resumen los contenidos del Estudio de impacto Ambiental realizado.

2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR:

EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA)

- | | |
|-------------------------------------|---|
| a) Persona a contactar: | Ruby Rudy |
| b) Números de teléfonos: | +507 6349-0168 / 6233-2387 |
| c) Correo electrónico: | rrudy@etesa.com.pa |
| d) Página Web: | www.etesa.com.pa |
| e) Nombre y Registro del Consultor: | ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, INC.
DIEORA IRC-014-2011 |

2.2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO

La Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. (ETESA), dentro de sus funciones de expandir la red de Transmisión de Electricidad para brindar un servicio confiable y eficiente, tiene dentro de su plan de expansión aprobado por la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP), el proyecto Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas-Panamá III y Subestaciones asociadas.

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.

Debido a que el sistema de transmisión existente proveniente de la provincia de Colón no cuenta con la capacidad suficiente para transmitir la generación de estas nuevas plantas, además de las ya existentes, es necesario el desarrollo de una nueva línea de transmisión, proveniente desde la provincia de Colón hasta Panamá.

Para la conexión de esta nueva línea de transmisión en el sector atlántico, será necesario la construcción de una nueva subestación en Colón, denominada Subestación Sabanitas 230 kV. La misma será construida en esquema de interruptor y medio encapsulada GIS (Gas Insulated Switchgear). Esta subestación permitirá la conexión de las líneas

provenientes de plantas termoeléctricas a ubicarse en la provincia de Colón, cuya generación será transmitida hacia el principal centro de carga, la ciudad de Panamá. En la Figura 2.1 se presenta imagen de satélite donde se muestran el polígono donde se construirá la subestación Sabanitas.

Una subestación encapsulada en SF₆ o en sus siglas en Ingles, GIS (Gas Incapsulated Switchgear), es el conjunto de dispositivos y aparatos eléctricos inmersos en gas dieléctrico SF₆, blindado en envoltentes de metal. En su interior, los compartimientos se unen y limitan por dispositivos barrera.

Figura 2.1. Imagen de satélite con coordenadas del polígono donde se construirá la Subestación Sabanitas



Fuente: ETESA. Plano C-8-SE-2015-08-OC-02

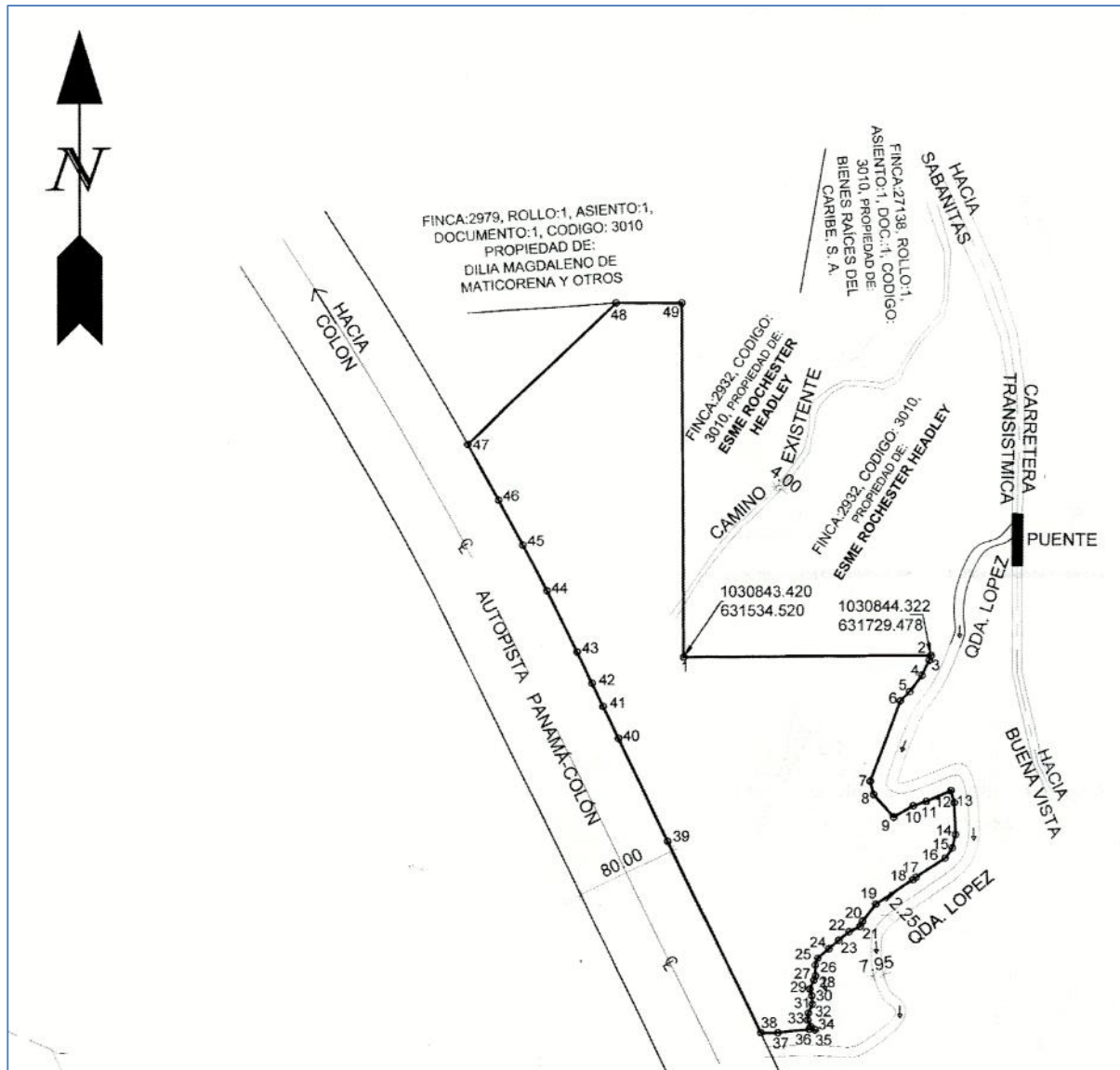
Aunque la finca N° 30337200, propiedad de ETESA (Ver Anexo A6), con código de ubicación 3008, donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas tiene una superficie 8 ha + 2710.54 m², el polígono de ocupa de unas 5.1 ha, y el área ocupada por la subestación estará delimitada por una cerca de Ciclón que define una superficie de 1.12 hectáreas (11,246 m²).

Cuadro 2.1. Coordenadas UTM WGS84 de la finca donde se construirá la Subestación

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1030843	631534
2	1030844	631729
3	1030840	631727
4	1030829	631722
5	1030816	631712
6	1030808	631705
7	1030745	631681
8	1030735	631684
9	1030717	631700
10	1030726	631715
11	1030730	631725
12	1030738	631745
13	1030729	631747
14	1030703	631748
15	1030693	631746
16	1030685	631741
17	1030669	631717
18	1030667	631715.
19	1030648	631686
20	1030635	631675
21	1030630	631673
22	1030626	631664
23	1030620	631656
24	1030616	631652
25	1030605	631640
26	1030600	631638
27	1030591	631638
28	1030587	631636
29	1030581	631633
30	1030575	631635
31	1030569	631635
32	1030562	631632
33	1030556	631631
34	1030551	631634
35	1030549	631637
36	1030547	631633
37	1030546	631608
38	1030698	631594
39	1030779	631521
40	1030804	631483
41	1030822	631470
42	1030847	631462
43	1030895	631450
44	1030931	631407
45	1030967	631388
46	1031010	631364
47	1030121	631481
48	1030121	631532
49	1030843	631534

A continuación, en la Figura 2.2., se presenta el plano catastral de la finca, en la cual se muestran los colindantes.

Figura 2.2. Colindantes de la finca donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV



Fuente: Plano Catastral. Mayo 2020.

Esta propiedad se encuentra en el sector de Sabanitas, corregimiento de Sabanitas, distrito y provincia de Colón.

Los colindantes de la finca N° 30337200, con código de ubicación 3008, son:

COLINDANTE	FINCA	ROLLO	ASIENTO	DOCUMENTO	CÓDIGO	PROPIETARIO
NORTE	2979	1	1	1	3010	Dilia de Maticorena y otros
	27138	1	1	1	3010	Bienes Raíces del Caribe, S. A.
	2932				3010	Esme Rochester Headley
SUR	Autopista Panamá Colón					
ESTE	Quebrada López					
OESTE	Autopista Panamá Colón					

Fuente: Plano Catastral. Mayo 2020.

Cuadro 2.2. Coordenadas UTM (WGS84) del polígono ocupado. Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

PUNTO	ESTE	NORTE
1	631734.349	1030845.528
2	631712.031	1030845.426
3	631666.230	1030845.216
4	631622.237	1030844.965
5	631553.631	1030844.574
6	631536.801	1030844.624
7	631450.381	1030847.299
8	631589.969	1030556.506
9	631597.386	1030556.588
10	631629.945	1030541.417
11	631643.950	1030544.190
12	631634.339	1030551.489
13	631631.896	1030556.556
14	631632.477	1030562.148
15	631635.579	1030568.978
16	631635.246	1030575.754
17	631633.718	1030580.938
18	631638.369	1030591.499
19	631638.137	1030600.243
20	631640.160	1030605.789
21	631664.996	1030626.617
22	631679.232	1030633.650
23	631684.973	1030641.883
24	631717.737	1030669.771
25	631751.381	1030691.958
26	631753.881	1030701.714
27	631749.688	1030716.578
28	631747.991	1030728.945
29	631749.671	1030735.547
30	631746.502	1030733.256
31	631738.977	1030721.006
32	631722.636	1030711.859
33	631704.425	1030721.042
34	631705.072	1030741.091
35	631698.175	1030747.372
36	631692.871	1030756.938
37	631697.099	1030771.071
38	631708.728	1030789.803
39	631715.434	1030796.763
40	631712.111	1030798.256
41	631711.724	1030802.493
42	631726.699	1030836.215
43	631731.622	1030844.234

Fuente: ETESA. Plano C-8-SE-2015-08-OC-02.

La construcción de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV requerirá el desarrollo de diversas actividades. Una vez retirada la cubierta vegetal existente, procediendo al acondicionamiento de la superficie mediante actividades de excavación y relleno, las cuales serán precisadas al momento de contar con el diseño definitivo de la estructura a ser construida.

Las actividades previstas para la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV comprenden, entre otros¹:

1. Suministro, ingeniería, diseño y construcción, de la nueva Subestación automatizada Sabanitas 230kV, la cual estará conformada por cuatro (4) naves de 230 kV, en GIS desarrolladas en un esquema eléctrico de interruptor y medio y una (1) nave de dos (2) interruptores. A continuación, se describen las naves comprendidas en este proyecto:
 - **Nave 1** con salidas diametralmente opuestas para el primer circuito de la línea proveniente de la Central Termoeléctrica Costa Norte y para el primer circuito de la línea Sabanitas –Panamá II.
 - **Nave 2** con salidas diametralmente opuestas para el segundo circuito de la línea proveniente de la Central Termoeléctrica Costa Norte y para el segundo circuito de la línea Sabanitas – Panamá II.
 - **Nave 3** con salidas diametralmente opuestas para el primer circuito de la línea proveniente del futuro agente y el primer circuito de línea Sabanitas – Panamá III.
 - **Nave 4** con salidas diametralmente opuestas para el segundo circuito de la línea proveniente del futuro agente y el segundo circuito de Sabanitas– Panamá III.
2. Suministro, instalación y pruebas de los equipos de tele protección, de comunicación, y de un sistema de control, protección y monitoreo automatizado, que operen con redes de fibra óptica y con protocolos totalmente abiertos IEC 61850, para atender la operación de los equipos electromecánicos de 230 kV.

¹ Capítulo III. Parte 2. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO. ETESA. Pliego de Cargos.

3. Planos de construcción, desarrollo de la Ingeniería Básica e Ingeniería de detalle de la subestación automatizada Sabanitas.
4. Diseño detallado, suministro, obras civiles, montaje, pruebas y puesta en servicio del equipo electromecánico y las estructuras del patio de 230 kV.
5. Suministro, Transporte, Montaje, Pruebas, Comisionado y Puesta en Servicio de equipos Electromecánicos, equipos de Protección, monitorización, tele protección, de Comunicación y estructuras para el patio de 230kV.
6. Diseño detallado, suministro, montaje, pruebas y puesta en servicio del sistema de comunicación de la subestación Sabanitas y de los equipos y/o interfaces de comunicación necesarios en las subestaciones colaterales (Panamá II, futura Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV y Cristóbal), que hagan posible la comunicación entre la nueva subestación Sabanitas y las subestaciones de Panamá II, Panamá III, Cristóbal y su integración con el Centro Nacional de Despacho (CND).
7. Sistema de Video vigilancia.

De forma sintética se listan las actividades a ser desarrolladas durante la construcción:

- Facilidades temporales (incluye instalación y remoción, electricidad, alumbrado, comunicación, agua, facilidades sanitarias y seguridad)
- Limpieza y desarraigue
- Demolición, remoción y disposición
- Movimiento de tierra (incluye excavaciones, disposición de material excavado, material excedente, terminación de taludes, terracería y terraplén)
- Protección de taludes
- Excavación, relleno y nivelación de estructuras
- Hormigón (incluye acero de refuerzo y encofrado)
- Fundaciones para equipos o estructuras
- Estructuras (incluye de acero galvanizado y de acero estructural)
- Instalación de componentes y equipos, incluyendo aislados en SF₆

- Mampostería (incluye paredes, repello, pintura, revestimiento de pisos y paredes, puertas, ventanas y techo)
- Sistema de agua potable, aguas servidas, drenaje pluvial superficial y subterráneo
- Vialidad (incluye sub-base, capa base, imprimación y doble sello)
- Capa de piedra
- Cerca de alambre de púas
- Cerca de alambre de ciclón
- Limpieza de la obra (incluye disposición)
- Montaje electromecánico
- Tendido de grava
- Montaje de gabinetes de control y protecciones
- Tendido de cables
- Construcción del cerramiento
- Pruebas y puesta en servicio de la subestación

EQUIPOS A UTILIZAR DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- Máquinas traccionadoras, tensores, cables de tracción
- Equipo de frenado de carrete
- Caballetes de madera
- Poleas de tendido
- Dispositivo de izado
- Teodolitos
- Herramientas: martillo, llave de boca para conectores, cinta métrica, etc.
- Motosierras
- Hincapilotes mecánicos
- Compactadores mecánicos
- Apisonadoras manuales
- Hormigoneras
- Vibradores
- Compresores

- Equipo de seguridad personal y colectiva
- Ambulancia
- Vehículos para movilización terrestre
- Palas
- Balaustre de acero
- Sistema de radio comunicación
- Botiquín de primeros auxilios

EQUIPOS A UTILIZAR DURANTE LA OPERACIÓN

- Vehículos para movilización terrestre
- Herramientas para reparaciones de elementos electromecánicos.
- Herramientas para reparaciones de elementos constructivos.
- Equipo para calibrado y pruebas de funcionamiento
- Eventualmente se requerirán otros equipos especiales

EQUIPOS A UTILIZAR DURANTE LA FASE DE ABANDONO

- Vehículos para movilización terrestre.
- Poleas, unidades de frenado y tensado.
- Sistemas de radio comunicación.
- Equipo para recolección de desechos voluminosos.
- Equipo requerido para implementación de medidas de mitigación.

INSUMOS A SER UTILIZADOS

Durante la fase de construcción.

- Pintura
- Materiales complementarios: materiales para puesta a tierra de estructuras, puestas a tierra de cerca, amortiguadores de vibraciones, y señalización e iluminación de estructuras (balizas, luces de obstáculo).
- Ángulos de espera (stubs)
- Cajas de empalme

- Conectores
- Varillas metálicas de cobre o acero recubierto de cobre de 1 m x 5/8" ó 3/4"
- Pernos, arandelas, tuercas, chapas, cantoneras, contratueras
- Grapas (guías, de anclaje, de suspensión)
- Lubricantes
- Cemento, arena, agua, piedra triturada, cascajo, aditivos para el concreto
- Formaletas
- Tablas
- Tablones
- Puntales de madera
- Encofrados metálicos
- Barras de acero
- Alambre dulce
- Bolsas plásticas
- Contenedores para basura
- Al final de la construcción se incluirá el suministro de los tanques de SF₆, a ser utilizados durante la operación de la subestación.

Durante la fase de operación.

Durante la operación se requerirán materiales similares a los descritos en la etapa de construcción, pero en cantidades inferiores para realizar las reposiciones identificadas durante las acciones de mantenimiento periódico y accidental.

El uso de suelo en el área del Proyecto se encuentra regido por las normativas de ordenamiento territorial establecidas en el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal (Ley 21 del 2 de julio de 1997).

El área donde se ubica la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV corresponde, tanto en el Plan General como en el Plan Regional, a uso del suelo agrícola.

El Decreto Ejecutivo N° 39 de 11 de mayo de 2018 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, que aprueba la Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, adscrito al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, y su reglamento general, ubica a Sabanitas en la Subregión Atlántico y Corredor Transístmico.

El artículo 3 del Decreto 39 de 2018 define corredor transístmico como *área especial de preocupación crítica en la que toda consideración sobre el manejo de la misma, tendrá como fin primario rehabilitar y proteger el medio natural, específicamente el recurso hídrico con el cual opera el Canal de Panamá y se abastece el consumo de la población metropolitana.*

La Autoridad del Canal de Panamá (ACP), mediante nota fechada el 31 de agosto de 2021 (ver Anexo A18), aprueba la ejecución del proyecto “Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la línea de transmisión de 230 kV Sabanitas-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 230 kV y Panamá III 23’ 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.

Indica la referida nota que 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 se aprueban el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso del Suelo, Conservación y Desarrollo del Área del Canal, el uso del suelos aplicable es regido por las categorías establecidas en dicha

Ley.

La nota incluye como adjunto el Mapa de uso del suelo, en el cual se establece que el tramo del proyecto en los corregimientos Sabanitas y Nueva Providencia, pertenece al sector Corredor Transístmico, el cual coincide por lo tanto con el Sector 5 Corredor Transístmico, de la Subregión Atlántico y Corredor Transístmico del Decreto Ejecutivo No. 39 de 11 de mayo de 2018 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, que aprueba la Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, adscrito al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, y su reglamento general.

Se prevé que el monto global de la inversión para la Subestación Sabanitas 239 kV está por el orden de 13,407,638.32 millones de Balboas.

2.3. SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Todo proyecto de inversión cuenta con áreas de influencia, espacio geográfico sobre el que las actividades y componentes del proyecto ejercen algún tipo de impacto ambiental y social. Esta área se define en base a los potenciales impactos del proyecto, y en función de ello, se diseñan las principales medidas del Plan de Manejo Ambiental que tiene por objetivo prevenir, minimizar, corregir o compensar dichos impactos ambientales.

El Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009 define área de influencia como se indica a continuación:

- Área de influencia: espacio y superficie sobre los cuales inciden los impactos directos e indirectos de las acciones de un proyecto, obra o actividad.
- Área de influencia directa (AID): área sobre la cual se pueden dar impactos directos de las acciones de un proyecto, obra o actividad.
- Área de influencia indirecta: área sobre la cual se pueden dar impactos indirectos de las acciones de un proyecto, obra o actividad.

La huella de un proyecto corresponde a los espacios ocupados por los componentes del proyecto y los accesos que se intervengan y utilicen durante las etapas constructiva y operativa. Es también el área donde los posibles impactos ambientales generados por la construcción, operación y cierre de un proyecto son directos.

Cuando se habla del área de influencia directa, se refiere al espacio donde se sitúan los componentes del proyecto y de las áreas que son impactadas directamente (ambiental y socialmente) por la actividad. Está relacionada con las actividades de construcción y operación, en el sitio del proyecto y su infraestructura asociada. Para su evaluación se considera el área del desarrollo del proyecto donde se estima la ocurrencia de impactos directos o de mayor intensidad, positivos y negativos en el entorno.

El área de influencia indirecta se establece en función a los impactos ambientales y sociales indirectos de los componentes. Es aquella donde los impactos trascienden el espacio físico del proyecto y su infraestructura asociada, es decir, la zona externa al área de influencia directa y se extiende hasta donde se manifiestan dichos impactos.

El área de influencia directa para los medios físico y biótico corresponde al polígono donde se desarrollará la subestación eléctrica Sabanitas 230 kV y los accesos a la misma durante la construcción y operación del proyecto.

Para el medio socioeconómico y cultural se delimitó el área de impacto inmediato del proyecto, basados en fotografías terrestres, satelitales y mediante el reconocimiento cartográfico de las áreas de influencia directa (AID) e indirecta (AI) del proyecto. El área de influencia directa corresponde a la comunidad de Altos de Quebrada López (corregimiento de Sabanitas), la más cercana al polígono del proyecto. Para el área de influencia indirecta se considera al lugar poblado cercano de Nueva Italia, perteneciente al vecino corregimiento de Nueva Providencia.

Las distancias entre la subestación y las comunidades ubicadas en los alrededores son las siguientes:

A Altos de Quebrada López	250 metros
A Quebrada López	700 metros
A Santa Rita Arriba	950 metros
A Nueva Italia (al Este de la autopista)	1,250 metros
A Nueva Italia (al Oeste de la autopista)	1,500 metros
A Río Rita Arriba	1,300 metros
A Río Rita	2,000 metros

Características del Medio físico

El área de construcción de la subestación eléctrica Sabanitas 230 kV, se localiza en la Formación Ocú (K-CHAO) del Grupo Changuinola del Período Secundario, conformada principalmente por calizas y tobas.

Los suelos detectados en la fase de exploración no mostraron características de inestabilidad geotécnica a los fines de construcción de estructuras de tierra tipo terraplén. Según planos de construcción se tiene prevista la confección de taludes para nivelación del terreno en ciertas áreas, generando áreas de corte y relleno. Se recomienda de manera general la confección de taludes con pendiente 1H:1V, no mayores de 5.0 m de altura, y en caso de ser requeridas mayores elevaciones confeccionar taludes con terrazas intercaladas al menos cada 5.0 m de altura. Cada terraza debe tener entre 2.0 m y 3.0 m de ancho con una ligera pendiente hacia el talud.

Dada la naturaleza limosa del sitio, la compactación o densificación se podrá realizar con vibro-compactadores de rodillo liso, y se deberá alcanzar el 95% de la Densidad Máxima Seca del Proctor, con un contenido de humedad $w_{opt} \pm 2\%$.

Se recomienda la instalación de sistemas de drenaje a lo largo del área del proyecto, que permitan la extracción y circulación del agua superficial y subterránea (en caso de ser necesario), así mitigar la posibilidad de deslizamientos por plano de debilidad.

La geomorfología del área de influencia directa e indirecta del proyecto es de llanuras

bajas en los valles aluviales de la red hidrográfica, y colinas y montañas bajas hacia las áreas de mayor elevación, hasta montañas que no sobrepasan los 400 msnm.

Los suelos en el área de ubicación de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV son de textura franco arcillo arenosa, de color rojo oscuro.

El proyecto está ubicado en la provincia y distrito Colón, corregimiento de Sabanitas, La comunidad más cercana al área del proyecto es Altos de Quebrada López.

Los alrededores del polígono del proyecto comprenden infraestructura vial a este y oeste con la Autopista Panamá-Colón y la Carretera Transístmica respectivamente. Al norte y sur se encuentran fincas aledañas, en parte con un bosque secundario (al sur) y con cierto nivel de impacto de maquinaria pesada al norte.

El uso de suelo en el área del Proyecto se encuentra regido por las normativas de ordenamiento territorial establecidas en el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal (Ley 21 del 2 de julio de 1997). El área donde se ubica la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV corresponde, tanto en el Plan General como en el Plan Regional, a uso del suelo agrícola.

El Decreto Ejecutivo N° 39 de 11 de mayo de 2018 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, que aprueba la Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, adscrito al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, y su reglamento general, ubica a Sabanitas en la Subregión Atlántico y Corredor Transístmico, en el sector N° 4 Periferia, que comprende Cativa, Sabanitas y Puerto Pílon. El artículo 17 establece que con el propósito de lograr una mayor aprovechamiento de las actuales tendencias descentralizadas, en lo que respecta a la población y el empleo, para la concentración de actividades en la zona central, y de reagrupar el empleo en nodos de actividades que contrarresten la atracción de la zona central, proponiendo a Sabanitas como uno de esos nodos, que poseen áreas residenciales circundantes con radios de 5 kilómetros.

Analizando las actividades en desarrollo en el sector del corregimiento de Sabanitas donde se ubica la Subestación Eléctrica Sabanitas, la tendencia es presentar actividades que contrarrestan la atracción de la zona central, representando Sabanitas un nodo con áreas residenciales con radios de 5 kilómetros, coincidente con el Sector 4 Periferia.

La Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV se ubica sobre terreno propiedad de ETESA (ver Anexo A6).

Los suelos del área donde se ubicará la subestación eléctrica Sabanitas 230 kV corresponden a suelos Clase VII, no arables, con severas limitaciones para el desarrollo de cultivos.

El polígono donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV tiene una superficie de 5.12 hectáreas y presenta pendiente en sentido Oeste-Este con elevaciones que van entre 40 y 60 msnm.

El sector donde se localiza la subestación Sabanitas 230 kV corresponde a Clima Tropical Oceánico con estación seca corta. Este clima está 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 de 25.5 °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 entre 40 y 90 mm entre febrero y marzo.

La Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV se ubica en la cuenca hidrográfica 115. La cuenca N° 115 corresponde a la del río Chagres. Esta cuenca se encuentra en el área central del país y abarca parte de las provincias de Panamá y Colón.

Se realizaron los monitoreos de PM₁₀ en el área del proyecto y en el área del receptor más cercano. Los resultados se presentan en el Cuadro 2.3.

Cuadro 2.3. Resultados de monitoreo de calidad de aire

Fecha 16/09/2021	Hora	Max/PM ₁₀ µg/m ³	Media/PM ₁₀ µg/m ³	ANAM (24hr),µg/m ³	USEPA (24hr),µg/m ³	ACP (24hr),µg/m ³
Área de construcción del Proyecto 0631597 E 1030784 N	8:10 am	25.1	12.019	150	150	150
Receptor más cercano 0631692 E 1030750 N	12:30 pm	22.3	11.011	150	150	150

Fuente: Informe de monitoreo (Ver Anexo A9)

Se realizó un monitoreo de vibraciones ambientales, utilizando como instrumento de medición un vibration monitor /ID407860 Acelerometer y como método de monitoreo el ISO 4866:2010-Vibración Ambiental. A continuación, en el cuadro 2.4, se presentan los resultados del monitoreo realizado.

Cuadro 2.4. Resultados monitoreo de vibraciones ambientales

DATOS DE LA MEDICIÓN Y RESULTADOS		
Tipo de medición Vibraciones Ambientales	Fechas de la medición 16/09/2021	
DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS		
Detalles de la medición	Resultados VPP	
Sito N° 1	VPP in/s-VPP mms	Frecuencia (Hz)
Área de construcción del Proyecto 0631597 E - 1030784 N	V=0.07-1.778 T=0.10 R=0.09	25.4 6.5 30.6

Fuente: Informe de monitoreo (Ver Anexo A10)

Como parte del análisis de línea base para el proyecto se realizó el día 16 de septiembre de 2021, una medición o monitoreo de ruido ambiental en el área en donde se pretende construir el proyecto. Los resultados se presentan en el cuadro 2.5.

Cuadro 2.5. Resultados monitoreo de ruido ambiental

Sitios	Hora	DIURNO				Referencia Legal
		Lmax	Lmin	Leq	Fecha	
Área de construcción del Proyecto 0631597 E 1030784 N	8:10 a.m.	85.4	57.1	81.1	16/09/2021	Ministerio de Salud Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004).Art.1 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) 10:00 p.m. a 5:59 a.m. 50 decibels (en escala de A)
Fuentes de Ruido: Tráfico vehicular, pájaros cantando, cigarras						
Receptor más cercano 0631692 E 1030750 N	12:30 a.m.	81.1	56.7	79.9	16/09/2021	
Fuentes de Ruido: Tráfico vehicular autopista Panamá - Colón, pájaros cantando, perros ladrando.						

Fuente: Informe de monitoreo (Ver Anexo A8)

En el sitio del proyecto, por acción directa de la precipitación pluvial que cae en el área según los indicadores meteorológicos utilizados, no se corre el riesgo de inundaciones, ni existe riesgo potencial de inundación, considerando que el conjunto de las fuentes hídricas que componen la subcuenca del río Chagres, mantienen sus lechos hídricos y meandros enmarcados en los canales de drenaje con protección natural y con espacios abiertos mayores de 10 metros y los taludes con elevaciones mayores a 5 metros sobre la rasante o espejo de aguas que es mínima. Sin embargo, la cuenca 115, de acuerdo a lo indicado en el Atlas Ambiental de Panamá (2010), presenta una Baja Susceptibilidad a inundaciones.

El distrito de Colón, donde se ubica el proyecto Subestación Sabanitas 230 kV, de acuerdo con lo indicado en el Atlas Ambiental de Panamá (2010), presenta una Alta Susceptibilidad a los deslizamientos

Características de la flora

El área de influencia directa del proyecto se caracteriza por la presencia de vegetación tipo Bosque Secundario Intervenido (Bsl) y Bosque de Gramínea Paja Canalera o Paja Blanca (*Sacharum spontaneum*). A continuación, en el cuadro 2.6 se resumen los porcentajes de vegetación característica del polígono donde se construirá la Subestación

Eléctrica Sabanitas 230 kV.

Cuadro 2.6. Caracterización de la vegetación en el polígono de 5.1 hectáreas

Nº	TIPO DE BOSQUE	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE (%)
1	Bosque Secundario Intervenido (BSI)	2.9	57
2	Bosque de Gramínea	2.2	43
	TOTAL	5.1	100

Se realizó un inventario sistemático donde se levantaron 3 parcelas de 20 metros de ancho x 40 metros de largo al azar dentro del polígono de 2 hectáreas distribuidas de una forma equitativa que es el que le corresponde al bosque secundario intervenido. Luego se registraron los datos dasométricos de todos los árboles que están dentro de la parcela desde la categoría diamétrica que va de 20 centímetros de diámetro y más. Estos datos fueron el nombre común del árbol, diámetro a la altura del pecho en centímetros, altura comercial en metros, altura total en metros y el uso que se le da a los árboles, si es frutal, medicinal o maderable. Debe resaltarse que el tamaño de las parcelas estuvo determinado por el tamaño y conformación del polígono (terreno quebrado e inclinado), condiciones que no permitieron definir parcelas de mayor superficie. (Ver anexo A12).

Características de la fauna

Se realizó un inventario faunístico en las áreas de impacto directo e indirecto del proyecto, como parte de los requisitos mínimos requeridos por el Ministerio de Ambiente para la revisión y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto Subestación Sabanitas 230 kV. La caracterización de la fauna se hizo con el propósito de conocer las diferentes especies de fauna que habitan en los tipos de vegetación presentes en el área de influencia del proyecto.

Según el tipo de vegetación se encontraron 35 especies de fauna que corresponden a 114 individuos, donde las aves representan un 71.43% de especies y un 69.30% de individuos, seguidos por los anfibios con 10.53% de individuos y 5.71% de especies, los

mamíferos representan un 8.57% de especies y un 2.63% de individuos y los reptiles con 17.54% de individuos y un 14.29% de especies respectivamente, existente en el área.

De la totalidad de especies identificadas se desglosa lo siguiente: existen 31 especies para el tipo de vegetación denominado Bosque secundario de desarrollo Intervenido representando un 88%. Asimismo se registraron cuatro especies para el tipo de vegetación denominado gramíneas con un 12% de representatividad. No existe variabilidad entre especies y cantidad de individuos en el área en general teniendo que la taxa más representativa es la de las aves. En orden descendente, la distribución de especies de fauna es: aves, anfibios, reptiles y mamíferos.

Características socioeconómicas y culturales

El proyecto está ubicado en la provincia de Colón, en el distrito de Colón, específicamente en el corregimiento de Sabanitas.

Para el proceso de Participación Ciudadana, se caracterizó de manera general el escenario donde se desarrollará el Proyecto “Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas – Panamá III y Subestaciones Asociadas”. Este EsIA corresponde a la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV y se identificaron a los actores relevantes (personas naturales y/o jurídicas) que deben participar en el proceso de Participación Ciudadana, sus características particulares, interrelaciones y actitud hacia el proyecto, de manera de lograr un adecuado acercamiento a ellos, así como detectar anticipadamente posibles focos de controversia.

Se considera a los moradores de la comunidad de Altos de Quebrada López como actores relevantes dada su cercanía al área del proyecto. Adicionalmente se consideraron los Representantes de los corregimientos de Sabanitas y Nueva Providencia.

Área de influencia directa (AID)

Definida en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 como “Área sobre la cual se pueden dar impactos directos de las acciones de un proyecto, obra o actividad”. Se considera para este caso la comunidad de Altos de Quebrada López, corregimiento de Sabanitas.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Definida en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 como “Área sobre la cual se pueden dar impactos indirectos de las acciones de un proyecto, obra o actividad”. Se considera para este caso al corregimiento de Nueva Providencia, por su cercanía al área del proyecto, específicamente al área de Nueva Italia.

En total se realizaron 162 encuestas entre las comunidades de Quebrada López (AID), Nueva Italia (AII). Una de las encuestas no se tabuló producto que la persona solicitó que sus datos no fueran considerados producto que se opone al proyecto y la misma sugirió de forma verbal que sus datos no deben formar parte de la muestra. Por esta razón el análisis se realizó a partir de 161 encuestas dejando una de estas sin formar parte de la estructura del análisis. Los resultados de la Participación Ciudadana se presentan en el capítulo 8.

La mayor parte de los entrevistados de las comunidades encuestadas considera que la realización del proyecto es algo bueno para la comunidad (77%), mientras que un 18% considera que es malo, también se registró un 3% que dijo no saber al momento. Al encontrarnos en una coyuntura de reactivación económica gradual, la población ve con buenos ojos la reactivación de empresas y el inicio de proyectos nuevos de construcción.

Se realizó una prospección arqueológica, la cual se presenta en el Anexo 14. 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. Se llevó a cabo la prospección arqueológica en el polígono destinado al proyecto,

georreferenciando un total de 35 puntos de sondeos superficiales como unidades estratigráficas (UE), en todos los casos no se obtuvo evidencia de material arqueológico alguno. Las coordenadas se tomaron como referencia de las zonas a partir de la cual se prospectó en los alrededores con la intención de identificar algún tipo de elemento con características culturales.

No se pudo acceder a algunos sectores del área del proyecto debido a lo irregular de la topografía, sumado a una densa vegetación que dificulta la realización de sondeos.

Como resultado de la prospección realizada se concluye:

- No se encontró evidencia de algún elemento arqueológico en el área de estudio.
- No se evidenciaron estructuras pertenecientes al Período Colonial, Republicano o correspondiente a la construcción del canal francés o norteamericano.
- Es un área que ha sido impactada en ocasiones anteriores.

2.4. INFORMACIÓN RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO

Cuadro 2.7. Situación ambiental previa de los factores ambientales Relacionados y las Transformaciones Esperadas.

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA Y LAS TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Físico	Suelo	La Subestación Sabanitas se construirá sobre un polígono de 5 hectáreas, ocupando específicamente 1.12 ha. Los suelos donde se construirá la Subestación Sabanitas presentan textura franco arcillo arenosa, ya se encuentran antropizados por actividades humanas desarrolladas sobre ellos, donde se aprecia vegetación de rastrojo y gramíneas. Adicionalmente, la capacidad agrológica de los suelos los clasifica como Clase VII, correspondiente a suelos no arables, con severas restricciones para el desarrollo de cultivos. La cuenca 115, donde se ubica el proyecto, presenta alta susceptibilidad a deslizamientos, debiendo tomarse las medidas de prevención adecuadas.
	Aire	La calidad del aire (ruido, olores y vibraciones) no tendrán alteraciones significativas como consecuencia del proyecto, durante la construcción ni durante la operación, ya que el proyecto se desarrolla en áreas con presencia de otras actividades antrópicas, el tiempo requerido para la construcción de la Subestación, y una vez construida los cambios que se generen sobre dichos parámetros se reducen a niveles muy bajos, manteniéndose condiciones similares a las existentes en la actualidad.
	Agua	En el área de influencia directa del proyecto no se registran cursos de agua que puedan ser afectados durante la construcción. Sin embargo, hacia el lindero sureste del lote discurre una quebrada sin nombre, afluente de la Quebrada López que ha sido monitoreada como actividad de línea base, de forma de poder contrastar la caracterización con monitoreo a ser realizado durante la construcción.

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA Y LAS TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Biológico	Fauna	Siendo el área de influencia directa reducida (menos de 2 hectáreas, y dada la escasa presencia de fauna, se considera que no se afectará de forma significativa.
	Flora	La vegetación presente en el área de influencia directa corresponde a bosque secundario intervenido en un 57% con presencia de gramíneas en el 43% restante. La plataforma donde se instalará la subestación representa un estimado de 0.2 hectáreas de vegetación de rastrojo.
Socioeconómico	Población	A más de 150 metros de la plataforma donde se ubicará la subestación se encuentra la estructura más cercana. Al noreste del sector donde se ubicará la subestación eléctrica se encuentra la barriada Altos de Quebrada López, existiendo vegetación de rastrojo entre la plataforma y las residencias que sirve de barrera natural. Se considera, dependiendo del acceso a la subestación durante la construcción, que se pueden afectar temporalmente las actividades habituales de esta población.
	Empleo	La construcción del proyecto generará algunas plazas de empleo temporales, ayudando a movilizar la economía regional.
	Salud de las personas	La subestación se diseña con las distancias de seguridad eléctricas necesarias, para que las personas que estén cerca de ella no tengan ningún tipo de riesgo eléctrico. De igual manera, se diseña cumpliendo con los valores máximos exigidos por las normas internacionales en lo referente a la emisión de campos electromagnéticos.
	Economía	De forma indirecta el proyecto generará mejoras a la economía local al incrementar de forma directa el número de personas que trabajarán durante la fase de construcción del proyecto.

De forma sintética se listan las actividades a ser desarrolladas durante la construcción, tomadas del Pliego de Cargos de la Licitación del proyecto:

- Facilidades temporales (instalación y remoción, electricidad, agua, facilidades sanitarias y seguridad)
- Limpieza y desarraigue
- Demolición, remoción y disposición
- Movimiento de tierra (excavación, relleno, disposición de excedente, terminación de taludes, terracería y terraplén)
- Protección de taludes
- Excavación, relleno y nivelación de estructuras
- Hormigón (incluye acero de refuerzo y encofrado)
- Fundaciones para equipos y estructuras
- Estructuras de acero galvanizado y acero estructural
- Instalación de componentes y equipos, incluyendo aislados en SF₆
- Mampostería (paredes, repello, pintura, revestimiento de pisos y paredes, puertas, ventanas y techo)

- Sistema de agua potable, aguas servidas, drenaje pluvial superficial y subterráneo
- Vialidad (sub-base, capa base, imprimación y doble sello)
- Capa de piedra
- Cerca de alambre de púas y cerca de alambre de ciclón
- Limpieza de la obra

Actividades durante la Etapa de Operación:

- Operación de subestación, (incluyendo componentes aislados en SF6)
- Mantenimiento de la subestación (electromecánico)
- Mantenimiento de la subestación (obras civiles)

Cuadro 2.8. Actividad del proyecto y Factor Ambiental relacionado

MEDIO	COMPONENTE	EFEECTO
Físico	Calidad de aire	Incremento en niveles de ruido en el área de influencia directa
		Alteración de la calidad del aire por resuspensión de material particulado
		Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión
	Suelo	Erosión e inestabilidad
	Agua	Alteración de calidad de agua superficial
Biótico	Flora	Pérdida de cobertura vegetal
	Fauna	Afectación directa de fauna existente
Socio Económico y Cultural	Social	Afectación de la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos
		Posible ocurrencia de accidentes laborales
		Posible ocurrencia de accidentes vehiculares
	Económico	Mejora del servicio eléctrico nacional
		Generación de empleos
Paisaje	Modificación del entorno natural	

Se identificaron y agruparon un total de 16 actividades para la fase de construcción de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV y 3 actividades para la fase de operación de la misma.

Se identificaron un total de 13 efectos ambientales a ser generados por el proyecto, los cuales una vez evaluados corresponden a los impactos ambientales generados.

En el Cuadro 2.9 se presentan los impactos ambientales evaluados y la relevancia obtenida luego de la evaluación.

Cuadro 2.9. Relevancia de los impactos ambientales evaluados. Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

CÓDIGO	IMPACTO	CARÁCTER	VIA	RELEVANCIA
FASE DE CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN				
IMB-1	Pérdida de cobertura vegetal	-	5.7	Significativo
IMF-4	Erosión e inestabilidad	-	5.1	Significativo
IMF-1	Incremento en niveles de ruido	-	5.1	Significativo
IMB-2	Perturbación de fauna existente	-	4.7	Significativo
IMSE-1	Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos	-	4.5	Significativo
IMSE-5	Generación de empleos	+	4.2	No significativo
IMF-2	Alteración de la calidad del aire por resuspensión de material particulado	-	4.1	No significativo
IMF-3	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión	-	4.1	No significativo
IMSE-2	Posible ocurrencia de accidentes laborales	-	4.1	No significativo
IMSE-3	Posible ocurrencia de accidentes vehiculares	-	4.1	No significativo
IMSE-6	Modificación del entorno natural	-	3.8	No significativo
IMF-5	Alteración de calidad de agua superficial	-	2	No significativo
CÓDIGO	IMPACTO	CARÁCTER	VIA	RELEVANCIA
FASE DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO				
IMSE-4	Mejora del servicio eléctrico nacional	+	6.1	Muy Significativo
IMF-1	Incremento en niveles de ruido en el área de influencia directa	-	3.8	No significativo
IMSE-5	Generación de empleos	+	2.6	No significativo
IMSE-1	Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos	-	2	No significativo
IMSE-4	Posible ocurrencia de accidentes laborales	-	2	No significativo

2.5. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO

Impactos al Medio Físico

□ Incremento de los niveles de ruido en el área de influencia directa

Fase de construcción

Durante el levantamiento de la línea base, se realizó un monitoreo de ruido dentro del área de construcción que arrojó como resultado de ruido equivalente (Leq) un valor de 81.1 dB (A), excediendo por 21.1 dB (A) el límite máximo permisible (60 dBA) establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 2004. De igual manera se realizó un monitoreo en el receptor más cercano dando como resultado un ruido equivalente (Leq) con un valor de 79.9 dB (A), 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 8).

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 de construcción 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.

Fase de operación

Durante la fase de operación actividades como la operación y mantenimiento de la subestación eléctrica, contribuirán al incremento de los niveles sonoros ambientales del área de influencia directa del proyecto, por lo que se considera un impacto negativo no significativo.

□ Alteración de la calidad del aire por resuspensión de material particulado

Para la fase de construcción de la subestación eléctrica se requiere realizar una serie de actividades que implican movimiento de tierra y maquinaria, albañilería y manejo de insumos como arena y grava lo que implica la transferencia de material particulado que pudiera generar la resuspensión de polvo durante la ejecución de las labores de

construcción. El área de construcción de la subestación eléctrica se encontrará delimitada y las actividades se realizarán localizadas en el lote del proyecto, se contempla la aplicación de medidas de prevención y mitigación para el control de material particulado en las áreas de trabajo.

□ **Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión**

Durante la fase de construcción de la subestación se considera actividades de uso y transporte de maquinarias, equipos, materiales, insumos y personal, por lo que se podría dar la generación de gases de combustión como monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), dióxido de azufre (SO₂), óxido de nitrógeno (NO_x), entre otros, provenientes de los motores de los equipos y/o maquinarias a utilizar. Estos gases podrían causar efectos negativos en la salud de los trabajadores del proyecto, sin embargo el Promotor contempla el oportuno mantenimiento de las maquinarias, equipos y parque automotor, para que operen en condiciones óptimas.

□ **Erosión e inestabilidad**

Durante la fase de construcción por acción del desarrollo del proceso constructivo se estarán realizando actividades de instalación de facilidades temporales, desmonte y limpieza, movimiento de tierra, fundaciones, viabilidad, que podrían afectar negativamente los suelos, puesto que 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). La cuenca 115, donde se ubica la Subestación Sabanitas presenta Alta Susceptibilidad a deslizamientos.

□ **Alteración de la Calidad del agua superficial**

Este efecto negativo está asociado a la eventual afectación de la calidad del agua durante las actividades de construcción del proyecto, por derrames de hidrocarburos u otras sustancias químicas que pudieran ocurrir durante el mantenimiento de los equipos pesados y maquinarias a utilizar. Colindante con las 5.1 hectáreas que comprende el polígono de terreno de la finca N° 30337200 en donde se construirá la Subestación

Eléctrica Sabanitas 230 kV, discurre un pequeño cuerpo superficial de aguas que se origina en la parte sur-este del terreno y que constituye un pequeño afluente de la quebrada López, con una distancia de recorrido de 223.62 m y un área de drenaje de 2 ha + 4,871.52 m², con origen puntual en las coordenadas 631,739.415 E y 1030,836.652 N. Este cuerpo superficial de aguas no tiene influencia directa sobre el sitio específico de construcción de las estructuras de la subestación Sabanitas, no obstante debido a la cercanía del área de desarrollo del proyecto en caso de darse un derrame y no aplicar las medidas correctivas, las aguas superficiales se podrían afectar producto de las escorrentías.

Impactos al Medio Biológico

□ Pérdida de cobertura vegetal

Durante la fase de construcción del proyecto, se contempla la remoción de vegetación por la actividad de limpieza y desarraigue, durante el levantamiento en campo se hizo la caracterización de la vegetación, resultando que la vegetación está compuesta por un 43% de bosque de gramínea (2.1 ha) y un 57% por bosque secundario intervenido (2.9 ha), a pesar de que se trata de un área ya intervenida, actualmente el sitio de ejecución del proyecto al contar con vegetación, ofrece protección al suelo contra los agentes del clima, por lo que la pérdida de cobertura vegetal se considera un impacto negativo, directo y local.

□ Perturbación de fauna existente

De acuerdo al levantamiento de línea base biológica realizada para este proyecto, según el tipo de vegetación se encontraron 35 especies de fauna que corresponden a 114 individuos, donde las aves representan un 71.43% de especies y un 69.30% de individuos, seguidos por los anfibios con 10.53% de individuos y 5.71% de especies, los mamíferos representan un 8.57% de especies y un 2.63% de individuos y los reptiles con 17.54% de individuos y un 14.29% de especies respectivamente, existente en el área.

En la fase de construcción del proyecto, durante las actividades de limpieza y desarraigue, movimiento de tierra, instalación de obras temporales, presencia de personal en el área, construcción de obras civiles, se generará posibles alteraciones de

fauna silvestre debido a que las actividades precitadas provocan la pérdida de cobertura vegetal, incremento de los niveles de ruido, polvo y partículas de polvo, generación de residuos sólidos. Dichas perturbaciones se reflejarán principalmente en el alejamiento de animales del área de construcción, interfiriendo con las actividades diarias de las distintas especies, ya sea alimentación, apareamiento, nidificación, entre otras.

Impactos al Medio Socioeconómico

□ Afectación de la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos:

Fase de construcción

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.

□ Posible ocurrencia de accidentes laborales

Durante la fase de ejecución y operación del proyecto, como en todo proyecto u actividad 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

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 mantiene la posibilidad de que se puedan dar accidentes vehiculares como atropellos, colisiones o volcamientos.

□ **Mejora del servicio eléctrico nacional**

El proyecto tiene como objetivo incrementar la capacidad de transmisión de energía eléctrica desde la provincia de Colón hacia la ciudad de Panamá, de una manera confiable, eficiente y segura cumpliendo con todas las normativas vigentes, requisitos técnicos y de seguridad aplicables. La subestación eléctrica Sabanitas 230 kV permitirá la conexión de las líneas provenientes de plantas termoeléctricas a ubicarse en la provincia de Colón, cuya generación será transmitida hacia el principal centro de carga, la ciudad de Panamá, lo que se considera un impacto positivo pues se mejora el servicio eléctrico a nivel nacional.

□ **Generación de empleos**

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 41 trabajadores en la fase constructiva y una cuadrilla de aproximadamente 6 a 7 trabajadores en la fase operativa. Además de las plazas de empleo directo, se considera la generación de plazas de trabajos indirectos (vendedores de alimentos, proveedores, transportistas, entre otros). A pesar de generar pocas plazas de trabajo se considera un impacto positivo para la comunidad pues se considera contemplar la contratación de personal que viva en zonas aledañas. De acuerdo con lo expuesto, este impacto será evaluado en la próxima sección.

□ **Modificación del entorno natural**

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

disposición de excedente, terminación de taludes, terracería y terraplén), estructuras de acero galvanizado y acero estructural, mampostería (paredes, repello, pintura, revestimiento de pisos y paredes, puertas, ventanas y techo), ya que se hará la remoción de elementos naturales como lo son parte de la cobertura vegetal existente, además que se modificará la topografía natural y se se incorporarán elementos no naturales que forman parte de los componentes del proyecto. Este impacto se considera negativo no significativo puesto que el paisaje en el área se encuentra intervenido por acciones antrópicas previas.

2.6. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PREVISTAS PARA CADA TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO

Cuadro 2.10 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	Físico	Construcción	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.	Mensual	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Se efectuará una revisión de los equipos de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto, y documentarlos.	Previa fase de construcción (Única vez)	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	El Promotor deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido (ambiental y ocupacional) aplicables y en materia de construcción salud y seguridad ocupacional.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud
	Físico	Construcción	Realizar los trabajos en horario diurno a fin de afectar lo menos posible a la población cercana.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	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.	Mensual	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción y operación	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.	Semanal	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Incremento en los niveles de ruido	Físico	Operación	Realizar los mantenimientos de obras civiles en el turno diurno.	Trimestral	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
Alteración de la calidad del aire por resuspensión de material particulado	Físico	Construcción	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.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Los camiones que transporten materiales granulados o que puedan emitir partículas deberán colocar lonas protectoras sobre la carga.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento sin la cobertura apropiada.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Cuando se vaya a preparar concreto, colocar mallas en la dirección del viento para que la misma actúe como filtro y evitar la dispersión; o cercar el proyecto perimetralmente.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Uso de equipo de protección respiratoria por parte de los trabajadores expuestos a material particulado.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	Físico	Construcción	Utilizar equipos y maquinarias en óptimas condiciones de operación y rendimiento, contar con evidencia del mantenimiento periódico.	Diario	Promotor
Físico		Construcción	Mantener apagados todos los equipos cuando no se estén utilizando, para disminuir la contaminación acústica y atmosférica.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
Erosión e inestabilidad	Físico	Construcción	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	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Erosión e inestabilidad	Físico	Construcción	Proteger las superficies de los suelos con grama o material estabilizador.	Semanal cuando aplique	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Proteger los taludes que sean producto de las actividades de excavación y relleno, mediante la siembra de herbáceas de raíces profundas y/o pequeños arbustos, lo que a la vez ayuda a evitar la erosión de estos.	Diario cuando aplique	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Instalar barreras reductoras de velocidad en los taludes.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Los acopios de material se deben mantener cubiertos.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Limpiar cunetas y áreas de drenajes.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
Alteración de la calidad del agua superficial	Físico	Construcción	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.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de vehículos o de maquinaria pesada en el área de trabajo durante la fase de construcción, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos. En caso de desperfectos mecánicos que ameriten la reparación en sitio se deben impermeabilizar el área a utilizar y realizarlo alejado de las áreas naturales de escorrentía.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	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	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	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	Promotor, Ministerio de Ambiente

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Pérdida de cobertura vegetal	Biológico	Construcción	Realizar el pago de Indemnización Ecológica de acuerdo con la Resolución AG-0235-2003, por la eliminación de vegetación de gramíneas y rastrojo existente en el área a construir.	Una vez previo fase de construcción	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	No autorizar la tala innecesaria.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Implementar un plan de arborización y reforestación.	Mensual cuando se ejecute	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	No estacionar las maquinarias y vehículos cerca de áreas cubiertas de vegetación media y alta.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Implementar un programa de restauración de suelo y vegetación.	Mensual	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Separar la capa vegetal del suelo para su uso y restauración, cuando finalice la fase de construcción.		Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
Perturbación de fauna existente	Biológico	Construcción	Por ningún motivo se permite la captura, matanza y/o venta de especímenes de la fauna silvestre en la zona.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Al momento de realizar las actividades de limpieza y desarraigue, tener los cuidados necesarios a fin de identificar si se encuentra alguna especie de fauna presente en el área del proyecto, que pueda verse afectada y tomar las precauciones del caso con el profesional idóneo, ya sea ahuyentándolas o movilizándolas fuera del perímetro de construcción, y antes de establecer la cerca perimetral que debe estar totalmente cerrada alrededor.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Colocar señalización que indique la prohibición de caza y protección de la fauna silvestre.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Realizar las labores de construcción preferiblemente en horario diurno, puesto que en la noche el ruido se incrementa.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Evitar el ruido innecesario como bocinas, radios, motores encendidos sin necesidad.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Perturbación de fauna existente	Biológico	Construcción	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.	Previo inicio de obras	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Cumplir con las normativas establecidas por el Ministerio de Ambiente para la protección de la fauna silvestre.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos	Socio económico	Construcción y operación	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	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	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	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	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.	Semanal	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente, MITRADEL, MINSA
	Socio económico	Construcción	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	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	El personal que manipula residuos debe utilizar equipo de protección personal como guantes, careta y botas.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Operación	Brindar limpieza periódica del tanque séptico con gestores autorizados.	Anual	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Posible ocurrencia de accidentes laborales	Socio económico	Construcción	Evitar el ingreso o tránsito de personas vecinas al proyecto en las áreas de trabajo.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	Mantener señalización que advierta de la prohibición de NO FUMAR.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción y operación	Contar con botiquines completos de primeros auxilios.	Diario	Promotor	Promotor, MiAMBIENTE
	Socio económico	Construcción y Operación	Proveer al personal con los equipos de protección adecuados y necesarios y verificar que sean diariamente utilizados	Mensual	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	Realizar al menos una charla de inducción previo inicio de labores, haciendo énfasis en el riesgo eléctrico durante eventos naturales por tormentas, así como en el montaje de los equipos eléctricos.	Una vez para cada trabajador	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	Realizar capacitaciones sobre el uso de equipo de protección personal.	Trimestral	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción y operación	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 según aplique la medida	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
Posible ocurrencia de accidentes vehiculares	Socio económico	Construcción	Mantener la señalización adecuada en cuanto dimensiones, distancia, colores y altura (Entrada/Salida de camiones, velocidad de los camiones, precaución, etc.)	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	Establecer las áreas de tránsito dentro del área del proyecto, señalar entradas, salidas.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	Transitar con la carga adecuada de acuerdo con la capacidad del vehículo, evitando las sobrecargas y sobremarchas.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	Coordinar con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre cualquier actividad concerniente con cierre de calle, movimiento de tierra, transporte de camiones.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
Modificación del entorno natural	Paisaje	Construcción	Proteger los taludes que sean producto de las actividades de excavación y relleno, mediante la siembra de herbáceas de raíces profundas y/o pequeños arbustos	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Paisaje	Construcción	Hacer un uso eficiente de los espacios, tratando de limitar las áreas a intervenir principalmente para la disposición de materiales	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Paisaje	Construcción	Mantener todas las áreas de trabajo limpias y ordenadas.	Diario	Promotor	Promotor, MiAMBIENTE
	Paisaje	Construcción	Delimitar y/o demarcar las áreas de almacenamiento de materiales de construcción, acopio de desechos, estacionamiento de maquinarias.	Diario	Promotor	Promotor, MiAMBIENTE

2.7. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA REALIZADO

El Plan de Participación Ciudadana del Proyecto se desarrolló a partir de los resultados obtenidos en la etapa de Línea de Base de este proyecto. En dicha etapa se identificaron los actores interesados e involucrados en el proyecto, las características principales de su organización socioeconómica, los principales impactos que podría tener el proyecto sobre su medio ambiente y su actitud hacia el proyecto.

Etapa I: diagnóstico y focalización.

En esta etapa se caracterizó de manera general el escenario donde se desarrollará el Proyecto “Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas – Panamá III y Subestaciones Asociadas”. Este EsIA corresponde a la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV y se identificaron a los actores relevantes (personas naturales y/o jurídicas) que deben participar en el proceso de Participación Ciudadana, sus características particulares, interrelaciones y actitud hacia el proyecto, de manera de lograr un adecuado acercamiento a ellos, así como detectar anticipadamente posibles focos de controversia. Se considera a los moradores de la comunidad de Altos de Quebrada López como actores relevantes dada su cercanía al área del proyecto. Adicionalmente se consideraron los Representantes de los corregimientos de Sabanitas y Nueva Providencia. Dentro de esta comunidad se pudieron identificar a dos dirigentes comunitarios.

Cuadro 2.11. Actores clave para la comunidad de Quebrada López.

Actores Clave: comunidad de Quebrada López		
Nombre	Cédula	Celular
Cristóbal Rodríguez	3-77-952	6337-5380
Fermín Mark	3-78-654	6726-6942
Rogelio Burke	3-111-321	6202-7466
Alexis Higuera	8-524-921	6484-5057

Área de influencia directa (AID)

Definida en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 como “Área sobre la cual se pueden dar impactos directos de las acciones de un proyecto, obra o actividad”.

Se considera para este caso la comunidad de Altos de Quebrada López, corregimiento

de Sabanitas.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Definida en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 como “*Área sobre la cual se pueden dar impactos indirectos de las acciones de un proyecto, obra o actividad*”.

Se considera para este caso al corregimiento de Nueva Providencia, por su cercanía al área del proyecto, específicamente al área de Nueva Italia.

Etapas II: Entrevistas y Encuestas

Las encuestas se aplicaron con la intención de abordar al jefe de hogar correspondiente a cada vivienda visitada, teniendo en cuenta su disponibilidad ante el formulario de encuestas. En algunos casos las encuestas se aplicaron a miembros de las familias debido a la ausencia del jefe o cabeza de familia. Se les preguntó sus nombres, apellidos, número de cédula, lugar de residencia y se anotó en el formulario de encuestas, algunas de estas personas se negaron a dar algunos elementos de dicho formulario, sin embargo, estos estuvieron anuentes a responder a las preguntas formuladas por el equipo consultor, dando como resultado la generación de información socio cultural de importancia para el Estudio de Impacto.

Adicionalmente se consideraron los Representantes de los corregimientos de Sabanitas y Nueva Providencia. Dentro de esta comunidad se pudieron identificar a dos dirigentes comunitarios.

El 77% de las personas encuestadas está de acuerdo con la realización del proyecto, mientras que un 18% está en desacuerdo. Se registró un 3% de encuestados que dijeron no saber al momento de aplicársele la entrevista y un 2% no respondió. La razón por la que algunas personas son reacias a dar información sobre sus identidades o información de contacto es el temor a que esta sea utilizada con otros fines ajenos al estudio.

En total se realizaron 162 encuestas entre las comunidades de Quebrada López (AID), Nueva Italia (AII).

2.8. FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS (Bibliografía)

- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 Ley General del Ambiente de la República de Panamá. 1998.
- Autoridad Nacional del Ambiente. Guía de producción más limpia para el sector construcción.
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 y su modificación en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, “Por el cual Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá”
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre.
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). 2008. Resolución N°. AG-0051-2008 “Por la cual se reglamenta a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones”.
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). 2010. Atlas Ambiental de la República de Panamá.
- INRENARE. Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- Ministerio de Obras Públicas (MOP). Manual de especificaciones ambientales de agosto del 2002, del Ministerio de Obras Públicas.
- Ministerio de Obras Públicas (MOP), Instituto Geográfico Nación “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá, 2007.
- Ministerio de Salud (MINSAL). Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- Ministerio de Salud (MINSAL). Decreto N° 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Ministerio de Salud (MINSAL). Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancon Rep. de Panamá.
- Savage, J. 2002. Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A Herpetofauna between two continents. The University of Chicago Press. Printed in China 934 p.
- Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits. 1996. Neotropical Birds. Ecology and Conservation. The University of Chicago Press.

- UICN. SICA, WWF. 1999. Lista de fauna de importancia para la conservación en Centroamérica y México: listas rojas, listas oficiales y especies en apéndices CITES. San José, Costa Rica. Ediciones Sanabria. 230 Pp.

Adicionalmente se han revisado y consultado los siguientes documentos:

- Mapa de vegetación ANAM-OIMT.
- Censo 2010. Contraloría General de la República.
- Flora de Panamá de Mireya Correa.

3. INTRODUCCIÓN

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.

Toda línea de transmisión parte y llega a una Subestación. La Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas – Panamá III, que tendrá una longitud aproximada de 46 km, partirá desde la Subestación Sabanitas 230 kV, a ser construida en el sector de Sabanitas.

Para la conexión de esta nueva línea de transmisión en el sector atlántico, será necesario la construcción de una nueva subestación en Colón, denominada Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV. La misma será construida en esquema de interruptor y medio encapsulada GIS (Gas Insulated Substation).

Localización

El proyecto propuesto se encuentra ubicado en el sector de Sabanitas, corregimiento de Sabanitas, distrito y provincia de Colón.

Justificación

Es interés del Estado incrementar la confiabilidad del Sistema Integrado Nacional (SIN), lo que justifica el desarrollo de este Proyecto, el cual representará un respaldo importante al Sistema Interconectado de Panamá.

3.1. ALCANCE, OBJETIVOS, METODOLOGÍA, DURACIÓN E INSTRUMENTALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Alcance

El Estudio de Impacto Ambiental tiene los siguientes alcances:

- Descripción detallada, sobre la base de la información existente, de los componentes del Proyecto, que incluye sus objetivos, razones que propician su ejecución, incidencia a escala local, regional y nacional, localización del Proyecto, generación de empleo, organización y planificación del Proyecto, ingeniería conceptual y básica, insumos y servicios, procesos y desechos, sistemas de control previstos, aspectos institucionales, costos y beneficios.
- Determinación de las acciones y actividades contempladas en el desarrollo del Proyecto, capaces de generar impactos ambientales.
- Actualización de la información y descripción del entorno socio-económico y físico-natural del área de influencia ambiental del proyecto eléctrico, tomando como referencia los distintos estudios disponibles realizados en el área, complementados con investigaciones de campo en función de las necesidades de cada especialidad, señalando los aspectos de mayor consideración y los espacios de mayor sensibilidad al desarrollo del Proyecto.
- Identificación de los posibles efectos ambientales asociados a las actividades de construcción y operación del proyecto eléctrico sobre los medios físico, biológico y socioeconómico, y una selección y descarte de los efectos según su incidencia en el entorno socio-ambiental del área de influencia directa, para su posterior evaluación y análisis ambiental.
- A la luz de la magnitud e importancia de los impactos y tomando como referencia los resultados de la caracterización y análisis de sensibilidad del área de influencia del Proyecto, se contemplan acciones y medidas mitigantes, preventivas, correctivas y compensatorias, vinculadas con la implementación y desarrollo del Proyecto, a los fines de garantizar los niveles de calidad ambiental exigidos por la normativa ambiental vigente.
- Formulación del Plan de Manejo Ambiental, en donde se indican las acciones y medidas mitigadoras, preventivas, correctivas y compensatorias relacionadas con

el nivel de implementación del Proyecto en su área de influencia y al nivel de detalle el Cronograma de ejecución del Proyecto e implementación de las medidas, órganos responsables por su implementación y los costos asociados.

Objetivos

El objetivo principal del Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural es predecir y evaluar los efectos y posibles cambios ambientales que puedan derivarse de la ejecución del Proyecto sobre los componentes del medio físico natural y social y proponer las acciones y medidas para prevenir, mitigar, controlar o corregir dichos cambios.

Por otra parte, proponer el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto, el cual permitirá verificar durante el desarrollo del proyecto las principales variables ambientales, y definir el seguimiento posterior de las medidas establecidas en este estudio y, sugerir la implementación de nuevas medidas, si así son requeridas durante el desarrollo del proyecto.

Metodología

La metodología para la formulación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, abarca estrategias de visitas de campo, recolección de información importante de forma individual y análisis de la información, para luego detallar en informes ambientales la línea base. Esta información, después de un análisis comparativo y cuantitativo de los posibles impactos, dan el material requerido para realizar las recomendaciones ambientales pertinentes.

Duración

Todo este período se estimó en cuarenta y cinco días de trabajo. Una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, se procederá con la construcción e inicio del proyecto. La vida útil en la fase de operación se ha estimado en 20 años, pero puede ser prolongada en base a un adecuado programa de mantenimiento.

3.2. CATEGORIZACIÓN EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

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, 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 este Reglamento y aquellos que la ANAM (ahora 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: industria energética que conllevan la construcción de subestaciones de energía eléctrica y líneas de transmisión de energía mayores de 5 km, 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).

El artículo 24 del Decreto Ejecutivo 123 de 2009 establece que: Se entenderá, para los efectos de este reglamento, que habrá afectación parcial del ambiente cuando el proyecto obra o actividad no genere impactos ambientales negativos significativos de tipo acumulativo o sinérgico.

Este término “afectación parcial” define los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II.

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:

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.

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

1. Riesgo para la **salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general**
 - a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.
 - b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.
 - c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.

-
- d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.
 - e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.
2. Alteraciones significativas sobre la **cantidad y calidad de los recursos naturales**, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.
- a. La alteración del estado de conservación de los suelos
 - c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.
 - h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.
4. Reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los **sistemas de vida y costumbres** de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.
- h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.
5. Alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al **patrimonio cultural**, así como los monumentos.
- a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.
 - c. La afectación de recursos arqueológicos.

Una vez contrastadas las características del proyecto Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV 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 II,

4. INFORMACIÓN GENERAL

4.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR

Persona natural o jurídica:	EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA)
Tipo de empresa:	Persona Jurídica (Sociedad Anónima)
Ubicación:	Avenida Ricardo J. Alfaro. Edificio Sun Tower Piso 3. El Dorado. Panamá.
Representante legal de la empresa:	Carlos Manuel Mosquera Castillo
Cédula de Identidad:	8-208-694. Ver Anexo A5
Certificado de Registro Público:	Ver Anexo A4
Registro de la Propiedad:	Ver Anexo A6
Persona a contactar:	Ruby Rudy
Números de teléfonos:	+507 6349-0168 / 6233-2387
Correo electrónico:	rrudy@etesa.com.pa
Página Web:	www.etesa.com.pa

4.2. PAZ Y SALVO EMITIDO POR LA ANAM, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO, POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN.

Ver Anexos A2 y A3.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

La Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. (ETESA), dentro de sus funciones de expandir la red de Transmisión de Electricidad para brindar un servicio confiable y eficiente, tiene dentro de su plan de expansión aprobado por la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP), el proyecto Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas-Panamá III y Subestaciones asociadas. Con la construcción de este proyecto, se realizarán otras obras como la construcción de la nueva Subestación Sabanitas, tipo GIS de 230 kV, ubicada en el área de Colón y otra Subestación tipo GIS en el área de la ciudad de Panamá, denominada Subestación Panamá III.

El presente estudio de Impacto Ambiental corresponde a la Subestación Sabanitas 230 kV. En el desarrollo de este capítulo se describen las características generales del Proyecto en cada una de las etapas de su desarrollo, con la finalidad de identificar los posibles impactos ambientales que serán evaluados para la posterior aplicación de las medidas que permitan la adecuada integración del Proyecto con el entorno ⁽¹⁾.

Una subestación eléctrica es una instalación que alberga un conjunto de dispositivos eléctricos que tiene como función modificar los niveles de tensión, para que la energía sea transmitida y distribuida adecuadamente.

Debido a que el sistema de transmisión existente proveniente de la provincia de Colón no cuenta con la capacidad suficiente para transmitir la generación de las nuevas plantas termoeléctricas, además de las ya existentes, es necesario el desarrollo de una nueva línea de transmisión, proveniente desde la provincia de Colón hasta Panamá. Para la conexión de esta nueva línea de transmisión en el sector atlántico, será necesario la construcción de una nueva subestación en Colón, denominada Subestación Sabanitas 230 kV. La misma será construida en esquema de interruptor y medio encapsulada GIS (Gas Insulated Switchgear). Esta subestación permitirá la conexión de las líneas

(1) La información presentada en este Capítulo proviene de documentos suministrados por el promotor del proyecto eléctrico.

provenientes de plantas termoeléctricas a ubicarse en la provincia de Colón, cuya generación será transmitida hacia el principal centro de carga, la ciudad de Panamá.

Una subestación encapsulada en SF₆ o en sus siglas en Inglés, GIS (Gas Incapsulated Switchgear), es el conjunto de dispositivos y aparatos eléctricos inmersos en gas dieléctrico SF₆, blindado en envolventes de metal. En su interior, los compartimientos se unen y limitan por dispositivos barrera.

Sus funciones principales son: conmutar, separar, transformar, medir, repartir y distribuir la energía eléctrica en los sistemas de potencia.

Debido a sus características de construcción se logran distancias cortas de aislamiento, debido a la alta resistencia dieléctrica del gas SF₆, cuyas especificaciones permiten también la extinción de los arcos producidos durante la apertura de contactos del interruptor de potencia. Son de fácil instalación y disminuyen gastos de verificación y mantenimiento.

El SF₆ (Hexafluoruro de Azufre) es un gas inerte artificial utilizado como gas aislante en subestaciones encapsuladas GIS, como aislante y medio de enfriamiento en transformadores de potencia, como aislante y medio de extinción en interruptores de alta y media tensión. Todas estas aplicaciones son sistemas cerrados, muy seguros e idealmente sin posibilidades de filtraciones.

Ventajas del SF₆

El SF₆ proporciona una excelente aislación eléctrica y muy efectiva resistencia a los arcos eléctricos. Estas propiedades hacen posible construir equipos muy compactos, que utilizan menos materiales, seguros y con una vida útil más extensa. A presión atmosférica, el SF₆ tiene una rigidez dieléctrica 2,5 veces mejor que la del aire. Usualmente se utiliza a entre 3 y 5 veces la presión atmosférica, en cuyo caso la rigidez dieléctrica alcanza a ser hasta 10 veces la del aire.

El SF₆ es un excelente aislante debido a es fuertemente electronegativo. Esto quiere decir que las moléculas de gas atrapan los electrones libres formando iones negativos muy fuertes y que no tienen mucha movilidad. Esto es muy efectivo contra las avalanchas de electrones las que pueden causar una combustión espontánea.

La propiedad como refrigerante de SF₆ lo hace especialmente útil para la extinción del arco eléctrico dentro de la cámara de un interruptor. Al desasociarse el SF₆ requiere gran energía logrando un efecto de enfriamiento.

Los interruptores en SF₆ en alta tensión están solos en el mercado y en media tensión la cantidad es significativa. Las subestaciones encapsuladas GIS se utilizan donde las restricciones de espacio son importantes y son prácticamente libres de mantenimiento. Los equipos eléctricos con SF₆ se han utilizado con éxito durante los últimos 40 años y con muy buenos resultados.

Desventajas del SF₆

El gas SF₆ es asfixiante en cierta medida. En caso de fugas en el tanque del interruptor, el gas SF₆ es más pesado que el aire y, por lo tanto, se acumula en los alrededores y conduce a la asfixia del personal operativo. Por lo cual, en aplicaciones GIS, éstas cuentan con alarmas para pérdidas del gas y se instalan en cuartos con ventilación.

La entrada de humedad en el tanque del interruptor SF₆ es muy dañina para el equipo y puede ocasionar varias fallas.

Las partes internas necesitan limpieza durante el mantenimiento periódico en un ambiente limpio y seco.

La instalación especial requiere transporte y mantenimiento de la calidad del gas.

A continuación se presenta una comparación entre una Subestación eléctrica normal, aisladas en aire (AIS) y una subestación eléctrica aislada en gas (GIS).

Cuadro 5.1. Comparación entre subestación normal y subestación GIS.

Subestación Normal	Subestación GIS
Patio o área al aire libre amplia, para mantener distancias de seguridad.	Cuarto techado o área libre de menor tamaño con ventilación.
Equipos mucho más grandes y difíciles de revisar por su tamaño. Los instrumentos de pruebas son mínimos y se requiere de equipo externo para revisión.	Los sistemas GIS son mucho más fáciles de cuidar de forma regular, ya que ofrecen acceso frontal en lugar de trasero. También contienen sus propios instrumentos de prueba integrados.
La mayoría de los elementos en tensión no están aislados.	Los relámpagos de arco son raros en las GIS porque todos los elementos interiores están aislados, y sólo se puede acceder al compartimento de cables. Dado que las piezas están totalmente aisladas, no pueden entrar en contacto con las piezas bajo tensión.
Los sistemas normales deben ser inspeccionados visualmente cada año o cada dos años (de nuevo, basándose en las recomendaciones específicas del fabricante).	Las revisiones son automatizadas y registradas en tiempo real debido al nivel de detección y automatización que tienen las GIS.
En términos de mantenimiento, los sistemas AIS requieren un esfuerzo significativamente mayor, especialmente debido a la minuciosidad de las inspecciones. Las inspecciones incluyen tener un técnico de torsión, extracción, limpieza, lubricación y aspiración de la unidad. También es necesario comprobar si hay signos visuales de corrosión del cobre	No ocurre en las GIS debido al sellado de las unidades. Este sellado también protege a los componentes de los daños ambientales.

Fuente: Información suministrada por el Promotor.

Una subestación se diseña con las distancias de seguridad eléctricas necesarias, para que las personas que estén cerca de ella no tengan ningún tipo de riesgo eléctrico. De igual manera, se diseña cumpliendo con los valores máximos exigidos por las normas internacionales en lo referente a la emisión de campos electromagnéticos.

La subestación tiene una malla de puesta a tierra que protege a las personas y a los animales que pueden circular alrededor de la subestación.

Las subestaciones eléctricas de potencia se diseñan para que estén protegidas, y si existen daños internos, no afecten a las personas que se encuentran alrededor de ella; se delimitan de tal manera que únicamente personas autorizadas y capacitadas ingresen a las zonas de riesgo eléctrico.

Una de las principales ventajas de la subestación GIS es la mayor seguridad del personal resultante del completo blindaje de las partes en tensión. La envolvente supone naturalmente una buena protección contra contactos.

El riesgo de daños en una GIS ha sido estimado en 2.5×10^{-5} por subestación por años, mientras el riesgo correspondiente para subestaciones convencionales es 1×10^{-3} . La comparación directa de estas cifras indica que las GIS son 40 veces más seguras que las subestaciones convencionales².

La nueva Subestación automatizada Sabanitas 230kV, estará conformada por cuatro (4) naves de 230 kV, en GIS desarrolladas en un esquema eléctrico de interruptor y medio y una (1) nave de dos (2) interruptores. A continuación, se describen las naves comprendidas en este proyecto:

- **Nave 1** con salidas diametralmente opuestas para el primer circuito de la línea proveniente de la Central Termoeléctrica Costa Norte y para el primer circuito de la línea Sabanitas –Panamá II.
- **Nave 2** con salidas diametralmente opuestas para el segundo circuito de la línea proveniente de la Central Termoeléctrica Costa Norte y para el segundo circuito de la línea Sabanitas – Panamá II.
- **Nave 3** con salidas diametralmente opuestas para el primer circuito de la línea proveniente del futuro agente y el primer circuito de línea Sabanitas – Panamá III.
- **Nave 4** con salidas diametralmente opuestas para el segundo circuito de la línea proveniente del futuro agente y el segundo circuito de Sabanitas– Panamá III.

5.1. OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN

Objetivo

El proyecto tiene como objetivo incrementar la capacidad de transmisión de energía eléctrica desde la provincia de Colón hacia la ciudad de Panamá, de una manera

² Análisis comparativo entre las subestaciones encapsuladas en SF6 y las subestaciones tipo convencional de tensión de 115 y 220 kV. Patricia González Ruiz. Trabajo de grado Ingeniero Electricista. 1990. Colombia.

confiable, eficiente y segura cumpliendo con todas las normativas vigentes, requisitos técnicos y de seguridad aplicables.

Justificación

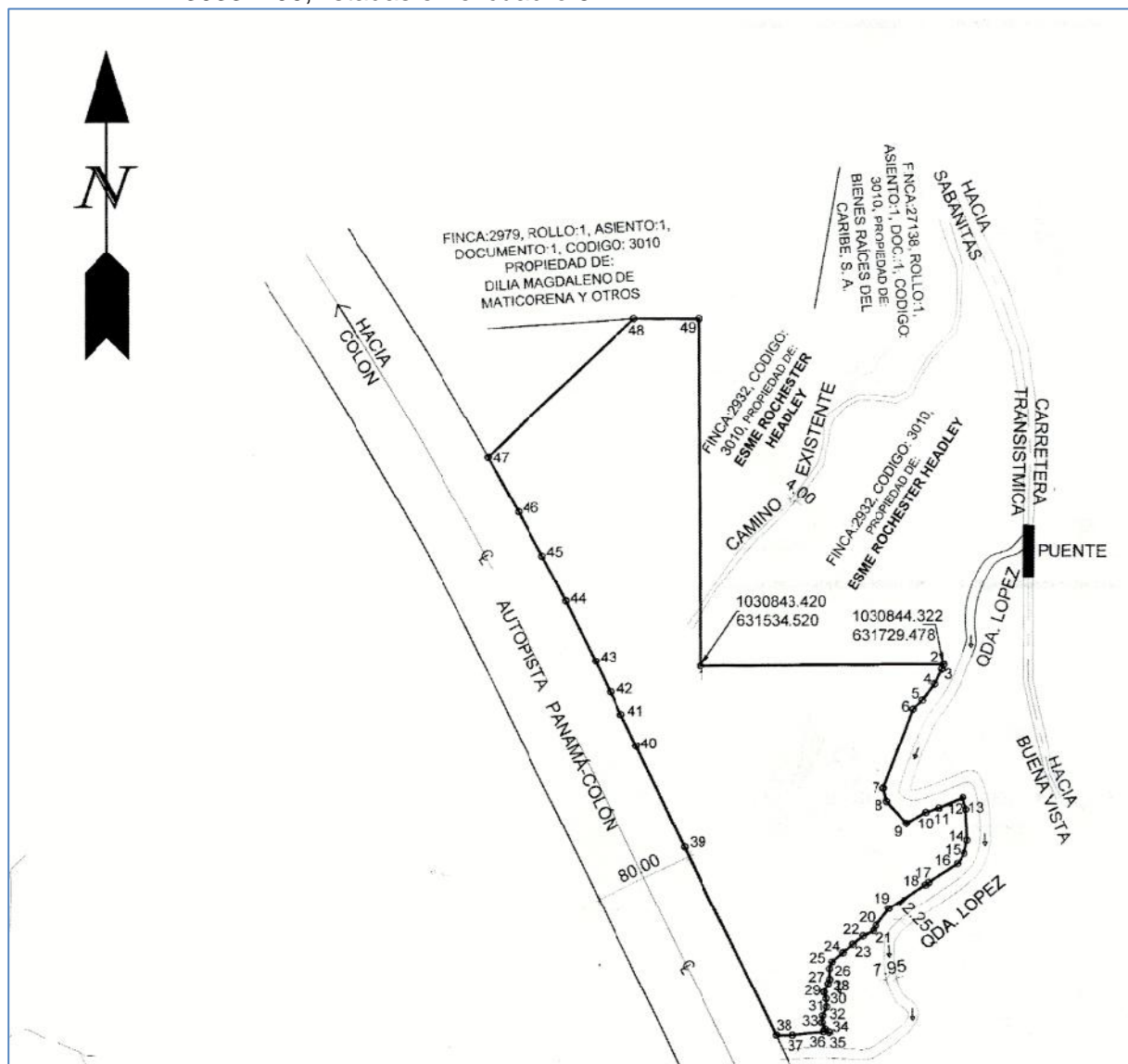
La justificación del proyecto se da debido a la necesidad de distribuir la generación eléctrica de las nuevas centrales termoeléctricas ubicadas en la provincia de Colón, con un despacho económico de generación, respetando el Orden de Mérito de las unidades generadoras.

La subestación eléctrica Sabanitas 230 kV permitirá la conexión de las líneas provenientes de plantas termoeléctricas a ubicarse en la provincia de Colón, cuya generación será transmitida hacia el principal centro de carga, la ciudad de Panamá.

5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

Aunque la finca N° 30337200, con código de ubicación 3008, propiedad de ETESA (ver Anexo A6), donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas tiene una superficie 8 ha + 2710.54 m², el polígono que ocupará la Subestación tiene unas 5.1 ha, y el área efectiva de construcción estará delimitada por una cerca de Ciclón que define una superficie de 1.12 hectáreas (11,246 m²).

Figura 5.1. Imagen con la ubicación de las coordenadas UTM (WGS84) que definen la Finca 30337200, listadas en el cuadro 5.1.



Fuente: Plano Catastral.

Cuadro 5.2. Coordenadas UTM WGS84 de la finca 30337200, de 8.27 ha, donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1030843	631534
2	1030844	631729
3	1030840	631727
4	1030829	631722
5	1030816	631712
6	1030808	631705
7	1030745	631681
8	1030735	631684
9	1030717	631700
10	1030726	631715
11	1030730	631725
12	1030738	631745
13	1030729	631747
14	1030703	631748
15	1030693	631746
16	1030685	631741
17	1030669	631717
18	1030667	631715.
19	1030648	631686
20	1030635	631675
21	1030630	631673
22	1030626	631664
23	1030620	631656
24	1030616	631652
25	1030605	631640
26	1030600	631638
27	1030591	631638
28	1030587	631636
29	1030581	631633
30	1030575	631635
31	1030569	631635
32	1030562	631632
33	1030556	631631
34	1030551	631634
35	1030549	631637
36	1030547	631633
37	1030546	631608
38	1030698	631594
39	1030779	631521
40	1030804	631483

PUNTO	NORTE	ESTE
41	1030822	631470
42	1030847	631462
43	1030895	631450
44	1030931	631407
45	1030967	631388
46	1031010	631364
47	1030121	631481
48	1030121	631532
49	1030843	631534

Fuente: Plano Catastral.

Esta propiedad se encuentra en el sector de Sabanitas, corregimiento de Sabanitas, distrito y provincia de Colón.

Cuadro 5.3. Coordenadas UTM WGS84 del polígono de 5.1 ha de superficie que ocupará la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

PUNTO	ESTE	NORTE
1	631734.349	1030845.528
2	631712.031	1030845.426
3	631666.230	1030845.216
4	631622.237	1030844.965
5	631553.631	1030844.574
6	631536.801	1030844.624
7	631450.381	1030847.299
8	631589.969	1030556.506
9	631597.386	1030556.588
10	631629.945	1030541.417
11	631643.950	1030544.190
12	631634.339	1030551.489
13	631631.896	1030556.556
14	631632.477	1030562.148
15	631635.579	1030568.978
16	631635.246	1030575.754
17	631633.718	1030580.938
18	631638.369	1030591.499
19	631638.137	1030600.243
20	631640.160	1030605.789

PUNTO	ESTE	NORTE
21	631664.996	1030626.617
22	631679.232	1030633.650
23	631684.973	1030641.883
24	631717.737	1030669.771
25	631751.381	1030691.958
26	631753.881	1030701.714
27	631749.688	1030716.578
28	631747.991	1030728.945
29	631749.671	1030735.547
30	631746.502	1030733.256
31	631738.977	1030721.006
32	631722.636	1030711.859
33	631704.425	1030721.042
34	631705.072	1030741.091
35	631698.175	1030747.372
36	631692.871	1030756.938
37	631697.099	1030771.071
38	631708.728	1030789.803
39	631715.434	1030796.763
40	631712.111	1030798.256
41	631711.724	1030802.493
42	631726.699	1030836.215
43	631731.622	1030844.234

Fuente: ETESA. Plano C-8-SE-2015-08-OC-02.

En la Figura 5.2 se presenta imagen de satélite donde se muestran las coordenadas de los linderos indicados en el cuadro 5.3.

Figura 5.2. Imagen de satélite con coordenadas del lote donde se construirá la Subestación Sabanitas



Fuente: ETESA. Plano C-8-SE-2015-08-OC-02

Figura 5.3. Imagen de satélite con el polígono de 1.12 ha delimitado por la cerca de Ciclón a ser construida para la Subestación eléctrica Sabanitas 230 kV.



Fuente: ETESA. Plano C-8-SE-2015-08-OC-12

La construcción de la subestación Sabanitas requerirá el desarrollo de diversas actividades. Una vez retirada la cubierta vegetal existente, procediendo al acondicionamiento de la superficie mediante actividades de excavación y relleno, las cuales serán precisadas al momento de contar con el diseño definitivo de la estructura a ser construida.

En el cuadro 5.4 se presentan las coordenadas UTM (WGS84) del polígono donde se construirá la Subestación Sabanitas, dentro de la finca ya definida.

Cuadro 5.4. Coordenadas UTM WGS84 del polígono que ocupará la cerca de Ciclón de la Subestación Sabanitas

PUNTO	ESTE	NORTE
1	631623.439	1030834.301
2	631561.768	1030826.523
3	631524.129	1030801.147
4	631591.230	1030701.646
5	631674.219	1030757.611

Fuente: ETESA. Plano C-8-SE-2015-08-OC-12

5.3. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO

La Constitución vigente de la República de Panamá establece que la administración del ambiente es una obligación del Estado y por lo tanto es necesaria su protección, conservación y recuperación.

- Constitución Política de Panamá. El Capítulo 7 del Título III de la Constitución Política de Panamá trata sobre el régimen Ecológico y establece en los artículos 114 a 117 los fundamentos legales que rigen y establecen los deberes y derechos que tienen los ciudadanos panameños relacionados con la protección del ambiente.

Para el desarrollo y sustentación del presente documento se estudiaron las reglamentaciones ambientales que tienen relación directa con los aspectos de la línea

base y las normativas técnicas que regulan el diseño, construcción y operación de líneas de transmisión eléctrica. Entre las mismas, cronológicamente, se identifican:

- Ley N° 57 de 30 de septiembre de 1946, por la cual se desarrolla el Artículo 46 de la Constitución Nacional (Expropiaciones).
- Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947, Gaceta Oficial No. 10,467 (Fecha de publicación: 6 de diciembre de 1947) por la cual se aprueba el Código Sanitario. Este código, aún vigente, regula las disposiciones sanitarias, ambientales y de higiene industrial en la República de Panamá.
- Ley No. 3 de 14 de enero de 1957, Gaceta Oficial No. 13,174 (Fecha de publicación: 16 de febrero de 1957) en la cual se establecen medidas para conservar y utilizar de la mejor manera los recursos naturales.
- Ley No. 37 de 21 de septiembre de 1962, Gaceta Oficial No. 14,726 y 14,923 (Fecha de publicación: 28 de septiembre de 1962 y 22 de julio de 1963, respectivamente) mediante la cual se crea el Código Agrario, en su artículo 5 se refiere a la conservación y la utilización racional de los recursos naturales renovables tales como la flora o cubierta forestal, los suelos y las aguas, los cuales constituyen el fin principal del Código.
- Ley No. 106 de 8 de octubre de 1973, Gaceta Oficial No. 17,458 (Fecha de publicación: 24 de octubre de 1973) conforme fue modificada por el Decreto Ley No. 21 de 21 de noviembre de 1989. En su Artículo 17 establece que los Concejos Municipales tendrán competencia exclusiva para el cumplimiento de funciones como: dictar medidas a fin de proteger y conservar el ambiente.
- Ley No. 10 de 27 de octubre de 1977, Gaceta Oficial No. 18,494 (Fecha de publicación: 11 de enero de 1978), por la cual se aprueba la Convención sobre defensa del patrimonio arqueológico, histórico y artístico. El objeto de esta convención es identificar, registrar, proteger y vigilar los bienes que integran el patrimonio cultural de las naciones americanas para impedir la exportación o importación ilícita de bienes culturales y promover la cooperación entre los Estados americanos para el mutuo conocimiento y apreciación de sus bienes culturales.
- Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982, Gaceta Oficial No. 19,566 (Fecha de publicación: 14 de mayo de 1982), por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación

y administración del Patrimonio Histórico de la Nación. Esta Ley, establece la necesidad de realizar estudios para determinar la afectación al patrimonio histórico de la nación por la implementación de proyectos de desarrollo.

- Ley No. 18 de 22 de septiembre de 1982, Gaceta Oficial No. 19,667 (Fecha de publicación: 6 de octubre de 1982) por el cual se adopta el Código Penal. En su Título VII se tipifican los delitos contra la seguridad pública, con especial atención en el artículo 235 que establece que el que dañe o inutilice obras destinadas a la conducción de energía eléctrica será sancionado con prisión de 3 a 8 años.
- Ley No. 5 de 3 de enero de 1989, Gaceta Oficial No. 21,210 (Fecha de publicación: 11 de enero de 1989), por la cual se aprueba la Convención sobre la Conservación de la especies migratorias de animales silvestres.
- Ley No. 10 de 24 de enero de 1989, Gaceta Oficial No. 21,222 (Fecha de publicación: 27 de enero de 1989), por la cual se adoptan medidas sobre pesos y dimensiones de los vehículos de carga que circulan por las vías públicas.
- Ley No. 21 de 6 de diciembre de 1990, Gaceta Oficial No. 21,686 (Fecha de publicación: 14 de diciembre de 1990), por la cual se aprueba el Convenio de Basilea para el control de desechos peligrosos y su eliminación.
- Ley No. 24 de 23 de noviembre de 1992, Gaceta Oficial No. 22,172 (Fecha de publicación: 27 de noviembre de 1992), por la cual se establecen incentivos y reglamenta la actividad de reforestación en la República de Panamá. Reglamentada por el Decreto Ejecutivo No. 89, del 8 de junio de 1993.
- Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, Gaceta Oficial No. 22,470 (Fecha de publicación: 7 de febrero de 1994). Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. En su artículo 23 establece la prohibición del aprovechamiento forestal; dañar o destruir árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de ríos, lagos o lagunas y en una franja de bosque de la siguiente manera.
 - En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros.

- Las áreas de recarga acuífera de los ojos de agua en que las aguas sean para consumo social. Estos bosques a orillas de los cuerpos de agua, no pueden ser talados bajo ningún argumento y serán considerados bosques especiales de protección permanente.
- Ley No. 30 de 30 de diciembre de 1994, Gaceta Oficial No. 22,709 (Fecha de publicación: 24 de enero de 1995). Esta ley reforma el artículo 7 de la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994. Entre los cambios resaltan la facultad que se le otorga al INRENARE de exigir un estudio de impacto ambiental a todo proyecto o actividad humana que deteriore o afecte el medio natural, y además permite a otros profesionales de las ciencias ecológicas elaborar el citado documento.
- Ley No. 6 de 9 de febrero de 1995, Gaceta Oficial No. 22,724 (Fecha de publicación: 14 de febrero de 2005), por la cual se modifica el Decreto de Gabinete No. 235 de 30 de julio de 1969, que subroga la ley 37 de 31 de enero de 1961, Orgánica del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación.
- Ley No. 9 de 12 de abril de 1995, Gaceta Oficial No. 22,763 (Fecha de publicación: 17 de abril de 1995), por la cual se aprueba el Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de áreas silvestres prioritarias en América Central, firmado en Managua, Nicaragua, el 5 de junio de 1992.
- Ley No. 10 de 12 abril de 1995, Gaceta Oficial No. 22,763 (Fecha de publicación: 17 de abril de 1995) por la cual se aprueba la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Ley No. 24 de 7 de junio de 1995, Gaceta Oficial No. 22,801 (Fecha de publicación: 9 de junio de 1995) por la cual se establece la legislación de vida silvestre de la República de Panamá. Esta Ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, así como especies, razas y variedades de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales y prohíbe la utilización y transporte de la vida silvestre, sus productos y subproductos, partes y derivados; sin la autorización previa de ANAM y se establecen sanciones para todo aquel que sea sorprendido cazando animales silvestres sin la previa autorización.

- Ley No. 26 de 29 de enero de 1996 que crea el Ente Regulador de los Servicios Públicos. modificada por el Decreto Ley No. 10 de 22 de febrero de 2006, Gaceta Oficial No. 25,493 (Fecha de publicación: 24 febrero de 2006) se reestructura mediante este Decreto Ley bajo el nombre de Autoridad Nacional de los Servicios Públicos como su nombre lo dice tiene la facultad de regular los servicios públicos como agua, luz, teléfono, etc. En cuanto a las concesiones para proyectos de eléctricos y la vigilancia de la aplicación de leyes y normas que aseguran la calidad ambiental de los servicios, la autoridad es el ente competente.
- Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996, Gaceta Oficial No. 23,040 (Fecha de publicación: 21 de mayo de 1996), por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustibles y plomo.
- Ley No. 6 del 3 de febrero de 1997, Gaceta Oficial No. 23,220 (Fecha de publicación: 5 de febrero de 1997), que dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la prestación del Servicio Público de Electricidad. En ella se establece el régimen a que se sujetarán las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, destinadas a la prestación del servicio público de electricidad, así como las actividades normativas y de coordinación consistentes en la planificación de la expansión, operación integrada del sistema interconectado nacional, regulación económica y fiscalización. En su Título VI se regula el uso y adquisición de inmuebles y servidumbres.
- Ley 21 del 2 de junio de 1997. Plan Regional y Plan General de la Cuenca Hidrográfica del Canal.
- Ley No. 41 de 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá. Establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente. En su Título IV, Capítulo II se hace referencia al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley No. 88 de 30 de noviembre de 1998, Gaceta Oficial No. 23,703 (Fecha de publicación: 31 de diciembre de 1998), por la cual se aprueba el Protocolo de Kyoto que regula la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal.

- Ley 15 de 7 de febrero de 2001, Gaceta Oficial No. 24,238 (Fecha de publicación: 9 de febrero de 2001), que establece las normas para subsidiar el consumo básico o de subsistencia de los clientes del servicio público de electricidad y dicta otras disposiciones
- Ley No. 44 de 5 de agosto de 2002, Gaceta Oficial No. 25,209 (Fecha de publicación: 3 de enero de 2005) por la cual se crea el régimen administrativo especial para el manejo, protección, y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá. El objetivo de la presente ley es establecer en el país un régimen administrativo, especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas, que permita el desarrollo sostenible en los aspectos sociales, culturales y económicos, manteniendo la base de los recursos naturales para las futuras generaciones con fundamento en el plan, de ordenamiento ambiental territorial de la cuenca hidrográfica. La ANAM (actual MIAMBIENTE) será el ente público encargado de diagnosticar, administrar, manejar y conservar las cuencas hidrográficas de la República de Panamá, en coordinación con las instituciones públicas sectoriales con competencia en la materia. Las concesiones o permisos otorgados por las autoridades competentes para la explotación y usufructo de los recursos naturales existentes en las cuencas hidrográficas, y todas las actividades realizadas por personas naturales o jurídicas en fincas particulares dentro de las cuencas, deberán cumplir con un plan de ordenamiento ambiental territorial, manejo, desarrollo, protección y conservación de cada cuenca hidrográfica, aprobados por ANAM. La Ley 44, establece que la ANAM tendrá la responsabilidad de organizar cada uno de los comités de cuencas hidrográficas con el objetivo de descentralizar las responsabilidades de gestión ambiental y el manejo sostenible de los recursos de las cuencas hidrográficas del país.
- Ley No. 21 de 29 de enero de 2003, Gaceta Oficial No. 24,731 (Fecha de publicación: 31 de enero de 2003), por la cual se regula la aviación civil, subroga el Decreto Ley 19 de 1963 y dicta otras disposiciones.
- Ley No. 58 de 7 de agosto de 2003, Gaceta Oficial No. 24,864 (Fecha de publicación: 12 de agosto de 2003) que modifica artículos de la Ley No. 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la nación.

- Ley No. 5 de 28 de enero de 2005, Gaceta Oficial No. 25,233 (Fecha de publicación: 4 de febrero de 2005). Que adiciona un Título, denominado Delitos Contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.
- Ley No. 39 de 24 de noviembre de 2005, Gaceta Oficial No. 25,433 (Fecha de publicación: 25 de noviembre de 2005). Que modifica y adiciona artículos a la Ley No. 24 de 1995, sobre vida silvestre.
- Ley 6 de 2006. 01/02/2006. Reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones
- Ley 6 de 2008. 04/01/2008. Por la cual se aprueba el convenio sobre la seguridad y la salud en la construcción, 1988 (num. 167), adoptado por la conferencia general de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el 20 de junio de 1988
- Ley 61 De 23 de octubre de 2009. 23/10/2009. Que reorganiza el ministerio de vivienda y establece el viceministerio de ordenamiento territorial
- Ley 8 de 25 de marzo de 2015 Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente, y la Ley 44 de 2006, que crea la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, y adopta otras disposiciones.

Decretos

- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 (G. O. 26,352), por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 2006 (G. O. 25,625). Los nuevos Proyectos de inversión, públicos y privados, obras o actividades que estén incluidas en la lista taxativa contenida en el Artículo 16 de este Reglamento, deben someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) a través de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).
- Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966, Gaceta Oficial No. 15,725 (Fecha de publicación: 14 de octubre de 1966), en el cual se reglamenta la explotación de las aguas del Estado que se utilicen para fines domésticos y de salud pública, agrícola y pecuaria, industriales y cualquier otra actividad. Crea la Comisión de Aguas con el objetivo de otorgar las concesiones o permisos para la utilización del recurso hídrico.

Igualmente, establece ciertas prohibiciones como cualquier operación que pueda alterar la composición del agua o la haga nociva para la salud; al igual que arrojar a las corrientes de agua o al mar despojos o residuos de empresas industriales, basuras, inmundicias que las contaminen o las hagan nocivas para la salud de las personas y animales. Establece asimismo, sanciones para las personas tanto jurídicas como naturales que lo infrinjan.

- Decreto No. 23 de 30 de enero de 1967, Gaceta Oficial No. 15,821 (Fecha de publicación: 10 de marzo de 1967) por la cual se dictan medidas de carácter urgente para la protección y conservación de la fauna silvestre. Prohíbe la caza dentro del territorio nacional de 16 especies.
- Decreto de Gabinete No. 41 de 14 de febrero de 1969, Gaceta Oficial No. 16,301 (Fecha de publicación: 15 de febrero de 1969) por el cual se modifica el Artículo 46 del Código Agrario. Con la modificación se establece que en los casos de expropiación, el Estado pagará la indemnización previa en efectivo o por medio de bonos que devengarán un interés anual de hasta el cuatro por ciento (4%).
- Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Gaceta Oficial No. 17,040 (Fecha de publicación: 18 de febrero de 1972) por el cual se aprueba el Código de Trabajo. Regula las relaciones entre el capital y el trabajo, sus disposiciones son de orden público y obligan a todas las personas naturales, jurídicas, empresas, explotaciones y establecimientos que se encuentren en el territorio nacional.
- Decreto Ejecutivo N° 34 de 1986. 31/03/1986. Por el cual se dictan disposiciones relacionadas con las construcciones y edificaciones dentro de la zona de servidumbre de las vías públicas a nivel nacional
- Decreto Ejecutivo No. 160 de 7 junio de 1993, Gaceta Oficial No. 22,305 (Fecha de publicación: 11 de junio de 1993) por el cual se expide el Reglamento de tránsito vehicular de la República de Panamá. En el artículo 7 se indica que los vehículos se deben encontrar en óptimas condiciones de servicio para que puedan ser inscritos en la ATTT, mientras que en el artículo 9 se exige que todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos estéticos del motor y silenciador en el tubo de escape. Además de otras disposiciones aplicables a los camiones de carga, tractores y normas de circulación.

-
- Decreto N° 33 de 13 de noviembre de 1996, “Por el cual se fijan normas para controlar los vectores transmisores del dengue.”
 - Decreto Ley N° 21 de 2 de julio de 1997, “Por el cual se aprueban el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal.”
 - Decreto Ley No. 10 de 26 de febrero de 1998, Gaceta Oficial No. 23,490-A (Fecha de publicación: 28 de febrero de 1998) por el cual se modifican algunos artículos de la Ley 6 de 3 de febrero de 1997, mediante la cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad.
 - Decreto Ejecutivo No. 138 de 15 de junio de 1998, Gaceta Oficial No. 23,568 (Fecha de publicación: 19 de junio de 1998) por el cual se dictan norma para la utilización de instalaciones dedicadas a la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones, radio y televisión.
 - Decreto Ejecutivo No. 22 de 19 de junio de 1998, Gaceta Oficial No. 23,572 (Fecha de publicación: 25 de junio de 1998) por el cual se reglamenta la Ley No. 6 de 3 de febrero de 1997, que dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la prestación del Servicio Público de Electricidad.
 - Decreto Ejecutivo No. 23 de 22 de julio de 1998, Gaceta Oficial No. 23,587 (del 16 de julio de 1998) por el cual se extiende al servicio público de electricidad el contenido del Decreto Ejecutivo No. 138 de 15 de junio de 1998.
 - Decreto Ejecutivo No. 58 del 16 de marzo de 2000, Gaceta Oficial No. 24,014 (Fecha de publicación: 21 de marzo de 2000), por el cual se reglamenta el procedimiento para la elaboración de normas de calidad ambiental y límites máximos permisibles. Las normas de calidad ambiental que se dicten conforme a este Reglamento son de obligatorio cumplimiento en todo el territorio nacional.
 - Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Gaceta Oficial No. 24,635 (Fecha de publicación: 10 de septiembre de 2002) mediante el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales. Según este Decreto, el nivel sonoro máximo admisible de ruido de carácter continuo, para las personas, dentro de los lugares de trabajo, en jornada de 8 horas será: 85 decibeles (en escala A)

para trabajos que no requieran de actividad mental constante e intensa o de oficina. El artículo 14 prohíbe a las personas naturales o jurídicas, desde cualquier fuente de ruido, tales como: vehículos de combustión interna, equipos y maquinaria de cualquier índole, exceder los 64 decibeles en escala A, lo mismo que en las áreas públicas, de comercio, industriales o espacios públicos, peatonales y vehiculares.

- Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, Gaceta Oficial No. 24,970 (Fecha de publicación: 20 de enero de 2004) que define los niveles de ruido ambiental diurno en 60 dB y nocturno en 50 dB (en escala A).
- Decreto Ejecutivo No. 43 de 7 de julio de 2004, Gaceta Oficial No. 25,091 (Fecha de publicación: 12 de julio de 2004) que reglamenta la Ley No. 24 de 7 de junio de 1995. (Ley de vida silvestre) y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de agosto de 2004, Gaceta Oficial No. 25,115 (Fecha de publicación: 13 de agosto de 2004). Aprueba el reglamento del proceso de evaluación de auditorías ambientales y programas de adecuación y manejo ambiental que presenten los titulares de actividades, obras o proyectos que estén en funcionamiento al momento de entrar en vigor las normas ambientales que se emitan.
- Decreto Ejecutivo N° 314 de 2006. 19/12/2006. Aprueba el reglamento del artículo 16 de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, para el funcionamiento del Sistema Interinstitucional del Ambiente (SIA)
- Decreto Ejecutivo N° 15 de 2007. 03/07/2007, Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- 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.
- Decreto Ejecutivo No. 2 (de 15 de febrero de 2008) de MITRADEL, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción Decreto Ejecutivo N° 5 de 4 de febrero de 2009, calidad del aire para fuentes fijas.
- Decreto Ejecutivo N° 155, del 05 de agosto de 2011. Modifica el Decreto Ejecutivo N° 123, del 14 de agosto de 2009. Dicho Decreto modifica el último párrafo del

artículo 18, el numeral 1 del artículo 29, los artículos 33, 34 y 35, el artículo 41, los párrafos segundo y tercero del artículo 42, el primer párrafo del artículo 43 y los artículos 46 y 47, y adiciona un último párrafo al artículo 20 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.

- Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012. Modifica el artículo 20 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. Este Decreto establece que la modificación de un proyecto, obra o actividad deberá someterse al mismo proceso de evaluación de impacto ambiental al que fue sometido el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, cuando los cambios impliquen impactos ambientales que excedan la norma ambiental que los regula o que no hayan sido contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.
- Decreto Ejecutivo N° 39 de 11 de mayo de 2018 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT que aprueba la Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, adscrito al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, y su reglamento general.

Resoluciones, resueltos, normas y otros

- Resolución de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura No. 229 de 9 de julio de 1987, Gaceta Oficial No. 20,908 (Fecha de publicación: 16 de octubre de 1987), por medio del cual se adopta el Reglamento para las Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá y se nombra un Comité Consultivo Permanente para el estudio y actualización del mismo.
- Resolución N° 277 de 1990. 26/10/1990. Por medio de la cual se adopta el reglamento de los sistemas de detección y alarmas de incendios, en la República de Panamá
- Resolución del Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables No. JD-09-94 de 28 de junio de 1994, Gaceta Oficial No. 22,586 (Fecha de publicación: 25 de julio de 1994) por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Áreas Silvestres, ente administrativo del INRENARE, (actual MiAMBIENTE) y se definen cada una de sus categorías de manejo.

-
- Resolución del Consejo de Gabinete No. 317 de 2 de octubre de 1995, Gaceta Oficial No. 22,903 (Fecha de publicación: 1 de noviembre de 1995), por la cual se aprueba el reglamento de la Ley No. 6 de 9 de febrero de 1995, por la cual se modifica el Decreto de Gabinete 235 de 30 de julio de 1969, que subroga la Ley 37 de 31 de enero de 1961, Orgánica del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE).
 - Resolución de Junta Directiva del Instituto de Recursos Naturales Renovables No. 05-98 de 22 de enero de 1998, Gaceta Oficial No. 23,495 (Fecha de publicación: 6 de marzo de 1998) por medio de la cual se reglamenta Ley 1 de 1994, especialmente lo referente al aprovechamiento de los bosques del Estado y los de propiedad privada. Así como los permisos para la tala de subsistencia, para rozar y quemar. Al igual que las sanciones para quienes incumplan con la presente Resolución.
 - Resolución del Ente Regulador de los Servicios Públicos No. 605 de 24 de abril de 1998, Gaceta Oficial No. 23,531 (Fecha de publicación: 28 de abril de 1998), por medio del cual se aprueban las reglas para el mercado mayorista de electricidad de la República de Panamá.
 - Resolución DG-0025-98 de junio 30 de 1998, “Por la cual se adoptan normas de emisión e inmisión para el control ambiental en las Instalaciones de Generación, Transmisión y Distribución Eléctrica del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE)”
 - Resolución N° 78, de 24 de agosto de 1998. Ubicación, construcción de letrinas y requisitos sanitarios.
 - Resolución MIVIOT N° 226-98 de 24 de noviembre de 1998 por la cual se establece la servidumbre de a primera etapa de la Autopista Panamá-Colón.
 - Resolución del Consejo de Gabinete No. 36 de 31 de mayo de 1999, Gaceta Oficial No. 23,811 (Fecha de publicación: 4 de junio de 1999), por la cual se aprueba la Estrategia Nacional del Ambiente recomendada por el Consejo Nacional del Ambiente en su Resolución No. 2 de 18 de mayo de 1999. La misma tiene como finalidad impulsar la protección, conservación y recuperación del ambiente y así

poder lograr el objetivo de desarrollo sostenible, mediante diversas acciones, políticas e instrumentos.

- Resolución del Ministerio de Comercio e Industrias No 505-1999 del 6 de octubre de 1999, Gaceta Oficial No. 24,163 (Fecha de publicación: 18 de octubre de 2000) Reglamento Técnico No. DGNTICOPANIT 45-2000 Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Resolución del Ministerio de Comercio e Industrias No 506-1999 del 6 de octubre de 1999, Gaceta Oficial No. 24,163 (Fecha de publicación: 18 de octubre de 2000) Reglamento Técnico No. DGNTICOPANIT 44-2000 Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- Resolución del Ente Regulador de los Servicios Públicos No. JD-1606 de 13 de octubre de 1999 por la cual se autoriza al Director Presidente del ERSP para que firme Contrato de Concesión de Transmisión de Electricidad con ETESA. El contrato fue firmado el 19 de octubre de 1999 por la explotación, operación y mantenimiento de un sistema de transmisión eléctrica de alta tensión. En su cláusula 17 se describen los requisitos de índole ambiental.
- Resolución No. 58 de 27 de junio de 2019, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-35-2019 AGUA. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Agua Continentales y Marinas.
- Resolución del Ente Regulador de los Servicios Públicos No. JD-2287 de 8 de agosto de 2000 por la cual se establece la escala de valores aplicable al coeficiente de restricción utilizado por los peritos en la indemnización de servidumbres.
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No. AG-0333-2000 de 23 de noviembre de 2000, Gaceta Oficial No. 24,227 (Fecha de publicación: 25 de enero de 2001) por la cual se establece la tarifa para el cobro de los servicios técnicos prestados por la Autoridad Nacional del Ambiente, durante el proceso de evaluación de los estudios de impacto ambiental.
- Resolución del Ministerio de Comercio e Industrias No. 124 de 20 de marzo de 2001, Gaceta Oficial No. 24,303 (Fecha de publicación: 17 de mayo de 2001) por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Higiene y

Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.

- Resolución AG-0026-2002 de 30 de enero de 2002 de la ANAM. Se establecen los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación de los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 35-2000 y DGNTI-COPANIT 39-2000. En su Artículo Sexto se listan las actividades económicas según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) y se establecen los parámetros contaminantes significativos para cada tipo de industria.
- Resolución No. 008-03 de 11 de marzo de 2003, "Por el cual se aprueba la segunda edición revisada del Manual de Requisitos de Revisión de Planos, Segunda Edición del Ministerio de Obras Públicas".
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No AG-0207-2003 del 22 de mayo de 2003, Gaceta Oficial No. 24,817 (Fecha de publicación: 6 de junio de 2003), por la cual se dicta el manual de procedimiento para la integración, constitución y funcionamiento de los comités técnicos de normas de calidad ambiental y límites máximos permisibles.
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No. AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, Gaceta Oficial No. 24,833 (Fecha de publicación: 30 de junio de 2003) por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requieran para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
- Resolución 599 de 2003. 06/08/2003. Por la cual se adiciona el reglamento para las instalaciones eléctricas (RIE) de la República de Panamá, los voltajes nominales estándares
- Resolución 72 de 2003. 21/11/2003. Por medio de la cual se introducen modificaciones en el artículo 3 de la Resolución 46 "normas para la instalación de sistemas de protección para casos de incendio" de 3 de febrero de 1975
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No. AG-0054-2004 de 20 de febrero de 2004, Gaceta Oficial No. 25,004 (Fecha de publicación: 9 de marzo de

2004) por la cual se establecen los formatos para solicitar permisos de rozas y quemas prescritas.

- Resolución del Ente Regulador de los Servicios Públicos No. JD- 4565 de 16 de marzo de 2004, Gaceta Oficial No. 25,020 (Fecha de publicación: 31 de marzo de 2004), mediante la cual se aprueba, con modificaciones, la actualización del plan de expansión del sistema interconectado nacional correspondiente a 2003.
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No. AG-0124-2004 de 20 de abril de 2004, Gaceta Oficial No. 25,045 (Fecha de publicación: 7 de mayo de 2004) por la cual se establece el costo de paz y salvo que extiende la Autoridad Nacional del Ambiente, el cual asciende a la suma de B/. 3.00.
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No. AG-0138 de 2004 de 6 de mayo de 2004, Gaceta Oficial No. 25,381 (Fecha de publicación: 8 de septiembre de 2005) que aprueba el Manual de procedimiento de la Autoridad Nacional del Ambiente para acciones sobre la vida silvestre en Panamá.
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No. AG-0172-2004 de 19 de mayo de 2004, Gaceta Oficial No. 25,065 (Fecha de publicación: 4 de junio de 2004) que reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción.
- Resolución JTIA 626 de 2004. 09/06/2004. Por la cual se requiere una vista de la evaluación en los planos eléctricos, de los edificios y otras estructuras colindantes con las líneas eléctricas.
- Resolución de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura No. JTIA-639 de 29 de septiembre de 2004 por medio de la cual se adopta el Reglamento para el diseño estructural en la República de Panamá 2004 (REP-2004).
- Resolución del Ente Regulador de los Servicios Públicos No. JD-5160 de 17 de marzo de 2005, Gaceta Oficial 25,278 (Fecha de publicación: 14 de abril de 2005), mediante la cual se rechaza la actualización del plan de expansión del sistema interconectado nacional correspondiente al año 2004.
- Resolución del Ente Regulador de los Servicios Públicos No. 5,216 de 14 de abril de 2005, Gaceta Oficial No. 25,828 (Fecha de publicación: 20 de abril de 2005), por

el cual se aprueba el Reglamento de Transmisión, modificado mediante Resoluciones No. 5351, 5352 y 5353 del 14 de junio de 2005.

- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No. AG-0276-05 de 11 de mayo de 2005, Gaceta Oficial No. 25,313 (Fecha de publicación: 3 de junio de 2005) por la cual se crea en la Autoridad Nacional del Ambiente el Comité Institucional de Instrumentos Económicos Ambientales (CIECA), para coordinar el desarrollo y aplicación de Instrumentos Económicos Ambientales.
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No. AG-0281-05 de 18 de mayo de 2005, Gaceta Oficial No. 25,313 (Fecha de publicación: 3 de junio de 2005) por la cual se establecen medidas regulatorias para la protección, conservación y uso sostenible de los recursos forestales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No. AG-0363-2005 de 8 de julio de 2005, Gaceta Oficial No. 25,347 (Fecha de publicación: 21 de julio de 2005) por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No AG-0021-2006 del 13 de enero de 2006, Gaceta Oficial No. 25,464 (Fecha de publicación: 16 de enero de 2006) mediante el cual se faculta a los administradores regionales de la Autoridad Nacional del Ambiente para imponer sanciones de amonestación escrita, suspensión temporal o definitiva de las actividades y multa hasta diez mil balboas por incumplimiento de medidas de manejo.
- Resolución 118 de 2006. 20/03/2006. Aprueba la norma técnica DGNTI-COPANIT 15-2006, agregados para concretos especificaciones
- Resolución JTIA 711 de 2006. 22/03/2006. Por medio de la cual se aclara el uso obligatorio del NEC, documento base del reglamento para las instalaciones eléctricas (RIE) de la República de Panamá
- Resolución N° 069-06 de 5 de junio de 2006, por medio de la cual se reglamenta el régimen de servidumbres públicas y sanciones por infracciones al Artículo 4° de la Ley No.11 de 27 de abril de 2006 que reforma la Ley 35 de 1978 y se dictan otras disposiciones.

-
- Resolución ANAM 183 de 2006. 12/04/2006. Por medio de la cual se aprueba y se somete a consulta a organismos competentes públicos y privados el anteproyecto de normas de calidad de aire ambiente.
 - Resolución No. AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008, “Por la cual se establecen las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción en Panamá”.
 - Resolución AG-0292-2008 de 16 de junio de 2008, “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre”.
 - Resolución N° 067-08, DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
 - Resolución MOP N° 189-2017 de 2 de octubre de 2017, que autoriza el uso de servidumbre para instalación de utilidades públicas.
 - Resolución N° DAPVS-0017-2017 de 3 de octubre de 2017 por la cual se aprueban las Directrices para la planificación, diseño y construcción de instalaciones ecoturísticas en Áreas Protegidas.
 - Resolución DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019, que establece los requisitos para la presentación de planos y datos cartográficos a consideración del Ministerio de Ambiente y el procedimiento para su tramitación.
 - Resolución AN N° 16062-Elec. del 28 de abril de 2021, “Por la cual se aprueba el Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional, correspondiente al año 2019, presentado por la Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A”.
 - Resolución N° 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.

5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO

A continuación, se definen las fases del proyecto Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.

5.4.1. Planificación y Diseño

Las actividades previstas en esta fase para la Subestación Sabanitas comprenden, entre otros³:

1. Ingeniería y diseño de la nueva Subestación automatizada Sabanitas 230kV, la cual estará conformada por cuatro (4) naves de 230 kV, en GIS desarrolladas en un esquema eléctrico de interruptor y medio y una (1) nave de dos (2) interruptores.
2. Planos de construcción, desarrollo de la Ingeniería Básica e Ingeniería de detalle de la subestación automatizada Sabanitas.
3. Levantamiento de información en campo (estudios técnicos, aforos, encuestas, entre otros)
4. Análisis de información de trabajo
5. Preparación del plan de trabajo
6. Presupuestos preliminares
7. Desarrollo de anteproyectos
8. Obtención de permisos
9. El presente Estudio de Impacto Ambiental

5.4.2. Construcción/Ejecución

A continuación, se presentan las actividades a ser desarrolladas durante la fase de construcción de la subestación eléctrica Sabanitas 230 kV, comenzando desde las instalaciones temporales y las obras civiles a realizar, e indicando las cantidades de equipos y componentes eléctricos a ser instalados en la subestación.

FACILIDADES TEMPORALES Y CONTROLES

Las instalaciones temporales corresponden al conjunto de edificaciones necesarias para la ejecución de las obras. Comprenden, en general: oficina local de la obra, oficinas para

³ Capítulo III. Parte 2. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO. ETESA. Pliego de Cargos.

el personal asignado por ETESA para la supervisión e inspección de la Obra, depósitos y/o patios de almacenamiento de materiales y alojamientos.

Los servicios públicos necesarios son representados por el suministro de agua potable, retirada de aguas servidas y desechos, instalación de energía eléctrica y medios de comunicación (teléfono, servicio de red, etc.).

Las autorizaciones legales para implantación de estas edificaciones, de todos los servicios públicos necesarios, de todas las demás instalaciones necesarias, inclusive la seguridad patrimonial permanente para el mismo, es de responsabilidad del Promotor.

La movilización/desmovilización de equipos se refiere al transporte, carga y descarga de todos los vehículos y equipos necesarios para la ejecución de la obra.

Facilidades temporales para este proyecto:

- Oficina de obra.
- Oficina para el uso del Inspector: oficina para uso del personal asignado para la supervisión e inspección de la Obra. Cada oficina deberá tener un área mínima de 14 m² y contar con todas las facilidades de agua potable, electricidad, sanitarios, comunicaciones y aire acondicionado. Las oficinas tendrán como mínimo el siguiente mobiliario:
 - a. Escritorio: Largo 1650 mm (65”), Ancho 760 (30”), altura 730 mm (29”).
 - b. Silla para Escritorio.
 - c. Mesa para extender planos de 1000 mm x 1400 mmm con 6 Sillas.
 - d. Tablero acrílico 1200mm x 2400mm marco metálico y porta marcadores.

Talleres.

Almacén interior para los equipos y materiales que deberán ser almacenados bajo techo.

- Almacén exterior para los equipos y materiales que pueden ser almacenados en lugar sin techo.
- Facilidad para primeros auxilios.

- Área para la disposición de desechos como roca y tierra, pero no para los cables, conductos, desperdicio de comidas y los envases de comidas y bebidas.

Remoción de las Facilidades Temporales

Dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la Finalización de los Trabajos se deberán remover todas las instalaciones temporales.

Electricidad Temporal

El proyecto deberá contar con el equipo de generación eléctrica temporal, todos los transformadores necesarios, líneas de transmisión y circuitos de distribución, tableros y otros equipos requeridos para generar electricidad y distribuirla hasta los lugares de utilización.

Alumbrado Temporal

Se suministrarán todas las plantas, equipos, labores y materiales para asegurar una adecuada iluminación para realizar todas sus operaciones. Una adecuada iluminación como se indica aquí deberá ser instalada como el alumbrado mínimo requerido para proveer condiciones seguras de trabajo, y para proveer luz suficiente para permitir que el trabajo sea realizado de acuerdo con los requisitos de los planos y las especificaciones y para permitir una inspección completa de todos los trabajos.

Facilidades de Comunicación Temporales

El Proyecto debe contar con las facilidades básicas de comunicación requeridas.

Suministro de Agua Temporal

Se debe proveer y mantener un adecuado suministro de agua para su uso en todas las operaciones de construcción. Se deberá suministrar, instalar, operar y mantener todas las bombas necesarias, conexiones, tuberías y similares.

Se proveerá agua potable para todo el personal involucrado en las operaciones de construcción. El agua para beber deberá estar fácilmente disponible en todos los lugares

donde haya actividad de construcción y donde haya servicios esenciales. La calidad del agua deberá ser continuamente monitoreada para asegurar un suministro adecuado.

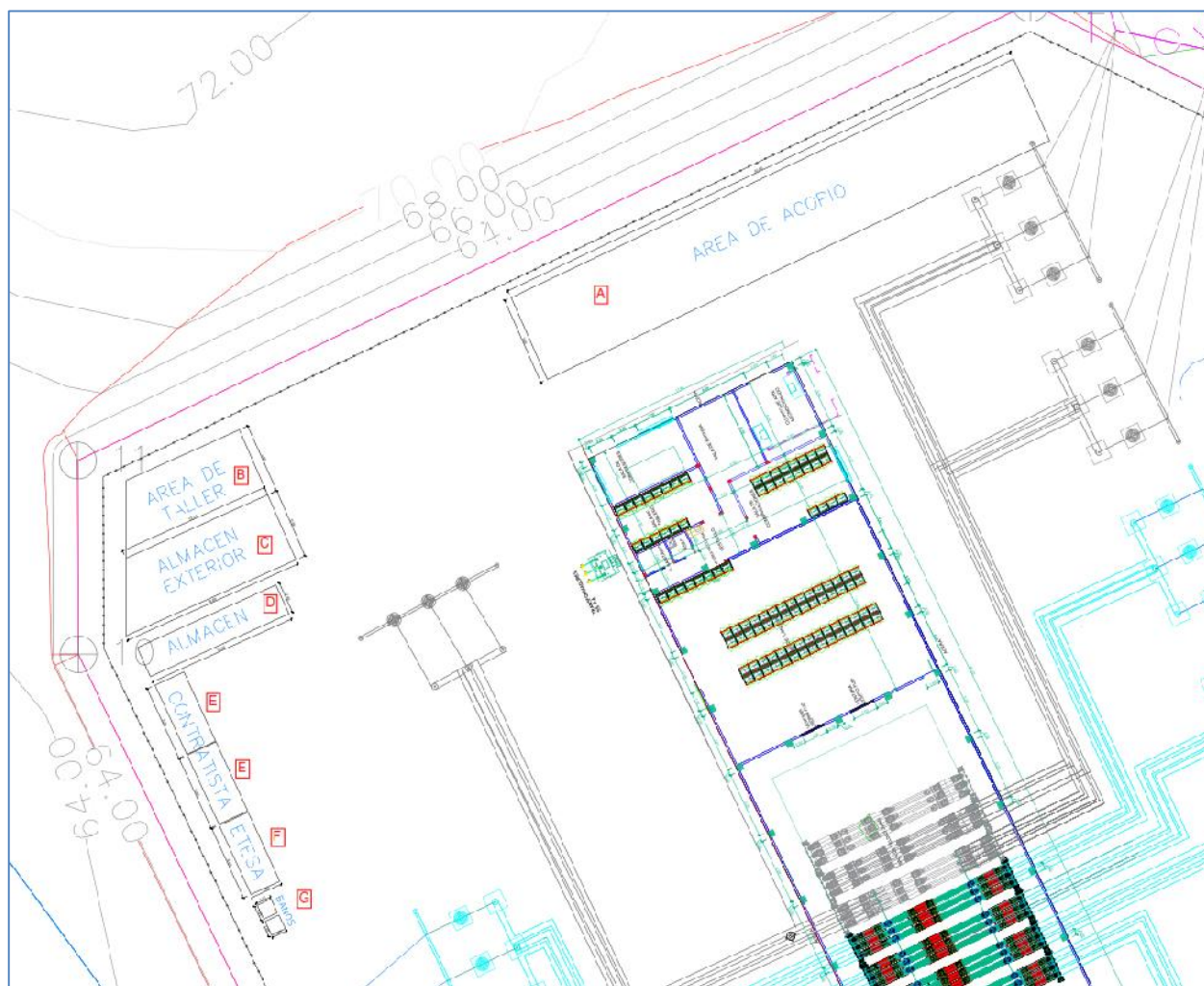
Facilidades Sanitarias Temporales

Suficientes inodoros químicos portátiles o facilidades sanitarias similares deberán ser provistos y mantenidos en todos los locales de trabajo. Rutinariamente se limpiarán los inodoros y removerán los desechos y desperdicios.

Seguridad

Se tomarán todas las provisiones necesarias para mantener la seguridad de las Obras y del Sitio hasta la inspección final y la aceptación de las Obras. Las áreas de depósito deberán estar adecuadamente cercadas e iluminadas.

A continuación, en la figura 5.4, se presenta la ubicación de las instalaciones temporales a ser habilitadas durante la construcción de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.

Figura 5.4. Disposición de las instalaciones temporales Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

Fuente: Agrupación Sabanitas Panamá.

A continuación se describen las instalaciones temporales:

Cuadro 5.5. Instalaciones Temporales Subestación eléctrica Sabanitas 230 kV

ID	INSTALACIÓN TEMPORAL	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES (m x m)
A	Área de acopio	Utilizada para almacenar equipos grandes en pallets, materiales áridos, residuos sólidos, líquidos y materiales peligrosos	7.05 x 43.85
B	Área de taller	Utilizada para elaboración de piezas y mantenimiento	5.59 x 12.24
C	Almacén exterior	Área utilizada para colocar las piezas de los equipos a ser instalados	5.59 x 14.89
D	Almacén	Contenedor para almacenar materiales que no pueden estar a la intemperie.	2.50 x 12.00
E	Contratista	Contenedor tipo oficina usado por contratista y subcontratistas.	(6.00 x 2.50) x 2
F	ETESA	Contenedor tipo oficina usado por ETESA.	6.00 x 2.50
G	Baños	Espacio designado para sanitarios portátiles en la obra	(1.20 x 1.20) x 2

Fuente: Agrupación Sabanitas Panamá.

A continuación se describen las actividades a ser ejecutadas para las obras civiles de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.

LIMPIEZA Y DESARRAIGUE

La limpieza y desarraigue consiste en la remoción y disposición de toda la capa de tierra vegetal dentro del área que así lo requiera en la subestación eléctrica Sabanitas 230 kV, hasta una profundidad que incluye las raíces de hierbas y de cualquier otra vegetación. En ningún caso el desarraigue será menor a 500 mm.

El material y desechos provenientes de las operaciones de limpieza y desarraigue deberán ser trasladados al vertedero municipal o colocados en lugares alejados, aprobados por el Inspector para ello. En ningún caso se colocarán en forma que perjudiquen las propiedades adyacentes u obstruyan los drenajes y cunetas.

Toda la madera utilizable procedente de las áreas de limpieza y desarraigue y de desmonte será propiedad del Contratista, quien podrá almacenarla para su uso en la obra, dentro de las zonas autorizadas por el Inspector

DEMOLICIÓN, REMOCION Y DISPOSICIÓN

Esta actividad cubre todo el material, mano de obra, equipo, herramientas y transporte necesarios para efectuar las operaciones de demolición, remoción y disposición de todas las estructuras existentes, sean éstas de hormigón o de metal, pisos de hormigón sobre tierra, cimientos, cercas, líneas de agua, alcantarillado sanitario, de aguas lluvias, estén o no estén indicadas en los planos, y demás demoliciones y remociones misceláneas.

Demolición

Se demolerá y removerá todo lo que está indicado en los planos o alcance de la obra a demoler y remover.

Remociones.

Las superficies existentes restantes después de las remociones, en dónde se realizará el nuevo trabajo quedarán limpias y uniformes.

Transporte y disposición final

Se transportarán diariamente, desde el sitio del trabajo, los materiales removidos producto de las demoliciones y que no son reutilizables, con la debida aprobación de ETESA. Se removerán los materiales y los trasladará de manera tal que evite el derrame en las calles y en áreas adyacentes, y limpiará cualquier derrame que ocurra.

La disposición final de los desechos o residuos de las demoliciones realizadas se hará en el sitio destinado para tal fin (vertederos o relleno sanitario) que indique la autoridad competente en el lugar dónde se realizará la obra o en su defecto en el sitio aprobado por ETESA.

En el caso que los materiales removidos no puedan ser transportados diariamente, podrán ser almacenados provisionalmente en las áreas de almacenaje designadas por ETESA. Se colocarán los escombros en contenedores suministrados por él mismo, con la previa aprobación de ETESA, a fin de prevenir el esparcimiento y acumulación de polvo y tierra. Se dejarán las áreas de trabajo en condiciones nítidas, limpias y ordenadas al finalizar la jornada laboral.

Está prohibida la quema de desperdicios, desechos y escombros en el sitio del proyecto o en áreas cercanas.

MOVIMIENTO DE TIERRA

Consiste en la ejecución de la excavación, colocación, esparcido y compactación a la humedad requerida, de todo el material común que se encuentre en el área dentro de los límites establecidos para ello y su disposición en las terracerías a los niveles indicados en los planos aprobados para construcción. Igualmente incluye el acarreo o transporte de material de préstamo que se requiera para la construcción del relleno.

El movimiento de tierra estimado para la subestación eléctrica Sabanitas 230 kV indica un volumen de corte (excavación) de 15,200 m³ y un volumen de relleno de 9,400 m³. Esto implica un material sobrante de 5,800 m³, que equivale a unos 580 camiones de 10

m³ cada uno. Este material sobrante será adecuadamente dispuesto en un botadero aprobado por las autoridades competentes, en áreas cercanas al proyecto.

No se espera el uso de material de préstamos, ya que la excavación es mayor que el relleno.

Excavaciones

Bajo este detalle se incluirán la excavación, acarreo, colocación y compactación de todos los materiales como lo indican los planos aprobados para construcción.

No deberá excavar en exceso de las dimensiones y elevaciones establecidas en los planos aprobados para construcción y las operaciones de excavación deberán efectuarse de manera que el material fuera de los límites de los taludes no sea alterado. No deberán desecharse materiales sin la aprobación de ETESA.

Disposición del material excavado

Todo el material aprovechable proveniente de las excavaciones y préstamos se usará para hacer los terraplenes, rellenos, para estructuras de drenaje, o en cualquier otro lugar en donde lo indique ETESA.

Material excedente

Todo el material excedente se retirará o se dispondrá de la manera que el Inspector lo ordene. No se permitirá botar el material sobrante al lado de arriba del corte.

Terminación de taludes

Los taludes deberán cortarse y conformarse nítidamente con el equipo apropiado a medida que progresa el corte y deberán quedar lisos y uniformes de acuerdo con la sección transversal mostrada en los planos aprobados para construcción y ordenadas por ETESA.

Terracería y terraplén

El trabajo aquí indicado comprende todos los trabajos necesarios para la construcción de terraplenes o rellenos con material excavado o acarreado de excavaciones de

préstamo, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con las secciones típicas mostradas en los planos aprobados por ETESA.

PROTECCIÓN DE TALUDES

Se deberá nivelar el área de los taludes y la base, dejando la superficie libre de malezas, vegetación indeseada, piedras punzantes y raíces superficiales. Los taludes que presenten exceso de humedad deberán drenarse mediante la colocación de filtros o lechos filtrantes y mediante la construcción de cunetas en el borde superior del talud con el propósito de evitar corrientes de agua sobre ellos.

EXCAVACION, RELLENO Y NIVELACIÓN DE ESTRUCTURAS

Excavación para fundaciones

Las excavaciones deberán hacerse siguiendo las dimensiones y profundidades indicadas en los planos aprobados para construcción. La excavación para fundaciones podrá ser del tamaño exacto a las dimensiones mostradas en los planos aprobados para construcción.

Si el terreno lo permite, el hormigón podrá vaciarse contra los costados de dichas excavaciones.

Todo material excavado que no sea apropiado para relleno y todo el excedente que no se necesite para rellenar, será removido del área de los trabajos, cargados y botados lo antes posible.

Las excavaciones deberán hacerse en tal forma que las aguas superficiales sean desviadas de las zanjas y excavaciones y el agua que se acumule en las mismas será removida por medio de bomba u otros métodos convencionales.

Los materiales excavados y colocados en áreas de desperdicios no requerirán otra compactación que no sea aquella que resulte de hacer pasar los equipos de construcción sobre el relleno.

Excavación de zanjas

Las zanjas tendrán un ancho y profundidad indicados en los planos aprobados para construcción. Sus paredes serán verticales y el fondo de las mismas será nivelado.

No se deberá excavar más profundo de lo indicado en los planos aprobados para construcción.

La excavación de zanjas, donde se colocarán tuberías, se efectuará de manera que la profundidad mínima será de 60 centímetros sobre el lomo del tubo que se ha de colocar. La excavación se hará con el alineamiento y las pendientes indicadas en los planos aprobados para construcción.

Relleno y compactación

Se removerá todo material insatisfactorio de las superficies que se vayan a rellenar o de las áreas de excavación y lo reemplazará con material satisfactorio.

Los rellenos deben compactarse bien por medios mecánicos o manuales de acuerdo con los requisitos del terreno, y llevarse a cabo en capas no mayores de 15 centímetros, remojándose la superficie antes de iniciar la compactación.

Tan pronto como sea posible, se debe realizar el relleno alrededor de las fundaciones, en forma tal que las aguas de lluvia no se empocen alrededor de éstas.

Relleno en fundaciones

No se deberá colocar ningún relleno sobre fundación alguna mientras que esta fundación no haya sido drenada apropiadamente, preparada y aprobada por ETESA.

Uso y eliminación de materiales de excavaciones.

Los materiales de excavaciones que sean satisfactorios serán utilizados directamente como relleno o colocados en pilas de almacenamiento para su uso posterior. Cuando la excavación para los elementos requeridos de la Obra avance a un ritmo más acelerado que su colocación como relleno, tales materiales serán apilados.

HORMIGÓN

Esta actividad comprende en el suministro de todos los materiales, mano de obra, servicios y equipos, y la realización de toda la fabricación, transporte, colocación, terminación y las operaciones de curado del hormigón que sean necesarias para completar la obra.

Las dosificaciones para la elaboración del hormigón serán controladas por volumen o por peso. La relación agua-cemento no excederá de 0.50 por peso.

Mezclado y transporte

Los ingredientes del hormigón serán mezclados perfecta y homogéneamente. El tiempo mínimo de mezclado será de 1.5 minutos.

El transporte del hormigón fresco desde la planta mezcladora al sitio del vaciado final deberá ejecutarse mediante sistemas que impidan separaciones y pérdidas de materiales.

El equipo será tal que asegure un abastecimiento continuo de hormigón al sitio de vaciado en óptimas condiciones de manejo. La capacidad del camión para transportar el hormigón será igual a un múltiplo de la capacidad de la mezcladora, para evitar el fraccionamiento de las mezclas en la distribución. Los camiones serán adecuados para descargar hormigón con mezclas pobres, de baja consistencia.

Vaciado

Todas las superficies en las que será vaciado el hormigón estarán exentas de agua estancada, maderas, barro o detritos, y también las paredes en contacto con el mismo estarán libres de estratos sueltos o de roca inestable.

ACERO DE REFUERZO

Se formará el acero de refuerzo de las formas y dimensiones indicadas y que cumpla con los requisitos de ACI 318. Se doblará el refuerzo en frío a menos que se autorice específicamente de otra manera para casos especiales. Puede hacer los dobleces en el

campo o en el taller. No se doblarán las barras después de estar empotradas en el hormigón. Se colocarán tapas protectoras en las puntas expuestas de las barras verticales que representen un peligro a la seguridad de la vida de los trabajadores. Se colocarán las puntas de los amarres de alambre alejadas de la formaleta.

ENCOFRADO

El espesor y la calidad de los encofrados de madera serán elegidos teniendo en cuenta el uso para el cual están previstos, y las superficies que estarán en contacto con el hormigón serán tratadas y protegidas, si fuese necesario, de forma tal que no produzcan deterioros químicos o decoloraciones sobre la superficie visible del hormigón. No se permitirán encofrados con abolladuras, irregularidades o incrustaciones.

Remoción del encofrado

Se removerá el encofrado sin dañar el hormigón y sin comprometer la seguridad de la estructura.

FUNDACIONES PARA EQUIPOS O ESTRUCTURAS

Esta actividad cubre el diseño, suministro de toda la mano de obra, material, equipo, herramientas y transporte necesario para efectuar la construcción de las fundaciones de equipos o estructuras requeridas de acuerdo a los planos aprobados para construcción.

ESTRUCTURAS DE ACERO GALVANIZADO

Esta actividad incluye los requisitos para el diseño, fabricación, suministro y montaje de las estructuras de acero galvanizado para las estructuras de soporte de los equipos de los patios y las estructuras de anclaje, con toda la carpintería metálica correspondiente y sus accesorios. También incluye los accesorios para la puesta a tierra y otras adecuaciones a las cuales se hace referencia en estas especificaciones y en los planos aprobados para construcción.

ESTRUCTURAS DE ACERO ESTRUCTURAL

Incluye estructuras generales de acero, con toda la carpintería metálica correspondiente y sus accesorios. También incluye los herrajes de puesta a tierra y otros materiales de los cuales se hace referencia específica en estas especificaciones y en los planos

aprobados para construcción. Se deberá suministrar toda la mano de obra, materiales, herramientas y equipo necesario para arrear y montar todo el acero de los patios.

MAMPOSTERÍA

Comprende el suministro y la instalación de la mampostería de bloques de hormigón para la construcción de paredes y tabiques, como lo indican los planos aprobados para construcción y según lo especifica este documento.

Construcción de paredes

Antes de ser utilizados en la obra y hasta el momento de su colocación, los bloques serán mojados hasta la saturación, ya sea por inmersión o mediante riegos, para evitar la rápida disecación del mortero.

Una vez que se haya extendido una capa de mortero, se asentarán los bloques haciéndolos deslizar y apretándolos de modo que el mortero suba en las juntas verticales contiguas. El espesor de la capa de mortero no será superior a 10 (diez) milímetros. Las juntas deberán quedar bien llenas de mortero y tener un espesor constante.

Las paredes de mampostería serán construidas perfectamente verticales, con juntas horizontales rectilíneas; las juntas verticales serán convenientemente desplazadas (en la mitad del bloque de la hilera anterior), con el fin de garantizar un buen amarre entre las diferentes hileras de bloques.

El piso de fundación de las estructuras en mampostería estará limpio, mojado y recubierto con una capa de mortero o de asfalto para que la humedad no suba en los muros. Los muros deberán ejecutarse solamente con mortero de cemento. Los ángulos y las paredes estarán perfectamente a plomo con una tolerancia máxima por cavidad o protuberancia de cinco (5) milímetros.

Repello

Consiste en el suministro de material y mano de obra para la ejecución del repello interior y exterior de las estructuras de bloques, atendiendo a los requisitos especificados. El

trabajo será debidamente coordinado con los demás oficios. Antes de empezar la ejecución de este trabajo, se verificará que se hayan hecho todas las inspecciones necesarias y que se haya dado la aprobación por parte de ETESA de las superficies a repellar.

Pintura

Se deberá efectuar el pintado y barnizado que se indica en los planos aprobados para construcción o en las especificaciones, así como también el pintado y barnizado requerido por el Inspector. A menos que ETESA especifique lo contrario, el aluminio, acero inoxidable, bronce, cobre y superficies de chapas galvanizadas no serán pintados. Las superficies de acero galvanizado sólo serán pintadas si se lo requiere específicamente. La pintura será aplicada a las superficies que estén perfectamente limpias y preparadas según se describe más adelante. Se deberán tomar las precauciones necesarias para impedir que la pintura pase los límites de las superficies adyacentes y, cuando el trabajo haya sido terminado, deberá limpiarse cualquier mancha o salpicadura.

Revestimiento de pisos y paredes

Consiste en el suministro de mano de obra y material para los pisos de baldosas, pisos de cemento y superficies con azulejos en los lugares indicados en los planos aprobados para construcción.

Puertas

Comprende el suministro e instalación de todo tipo de puertas, incluyendo los trabajos y elementos necesarios para instalarlas y operarlas, tales como marcos, celosías, vidrios, bisagras, chapas, cerrojos, guías, pintura, limpieza y acabado final que se dará a las superficies metálicas y de madera de la obra. Para todo lo anterior se debe incluir el suministro completo de materiales y elementos requeridos conforme se indica en los planos y se estipula en estas especificaciones y lo exija el Inspector en la obra.

Las puertas especificadas en esta sección, deben fabricarse con los materiales y formas especificadas, transportarse hasta el sitio de la obra, protegerse adecuadamente durante el almacenamiento y la instalación, pintarse cuando así se requiera y realizar los trabajos necesarios para entregarlos a entera satisfacción de ETESA.

Ventanas

Suministro e instalación de ventanas, incluyendo los trabajos y elementos necesarios para instalarlas y operarlas, tales como celosías, vidrios, bisagras, chapas, cerrojos, guías, pintura, limpieza y acabado final que se dará a las superficies metálicas y de madera de la obra. Para todo lo anterior se debe incluir el suministro completo de materiales y elementos requeridos conforme se indica en los planos y se estipula en estas especificaciones y lo exija el Inspector en la obra.

Techo

Consiste en el suministro de todo el material, equipo y mano de obra para la instalación de techos del tipo y dimensiones que se indican en los planos de construcción aprobados por ETESA y ejecutadas de acuerdo con esta especificación.

SISTEMA DE AGUA POTABLE

Consiste en el diseño y construcción sistema de abastecimiento de agua potable, el cuál utilizará un pozo o conexión con el sistema de distribución del IDAAN existente, así como también el suministro e instalación de todas las tuberías, conexiones y artefactos según se indica en los planos de licitación o en el alcance del proyecto.

SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS

Se deberán suministrar todos los materiales, equipo, herramientas, artefactos sanitarios, mano de obra y todo aquello requerido para el sistema de aguas servidas y ventilación.

SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEO

Comprende la construcción de cunetas en hormigón, el suministro e instalación de tuberías para conformar un sistema de drenaje de aguas lluvias y aguas subterráneas, suministro y colocación de material granular para filtros con manto de geotextil, la

construcción de cámaras de inspección, de disipadores de energía, de cabezales y todas las obras necesarias para la recolección, manejo y disposición de aguas lluvias y subterráneas. Todo lo anterior de acuerdo con los diseños, alineamientos, pendientes, dimensiones, cotas y sitios indicados en los planos aprobados para construcción.

SUB-BASE PARA VIAS

Comprende el suministro, transporte, colocación, conformación, compactación y demás actividades (excavación, relleno, etc.) que resulten necesarias para la construcción de la sub-base en la vía de mantenimiento.

Estos trabajos se realizarán de acuerdo con los espesores, las líneas y niveles indicados en los planos aprobados para construcción y según se establece en estas especificaciones.

La ingeniería de diseño a nivel de detalle, incluyendo la confección de planos y memorias técnicas para la construcción de las Obras Civiles será desarrollada totalmente dentro de la República de Panamá por empresas y profesionales idóneos para ejercer la profesión dentro del territorio panameño.

Todos los materiales a usar en la obra serán nuevos y de primera calidad, de acuerdo a lo especificado.

CAPA BASE PARA CALLES

Incluye el suministro de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la construcción de una capa de superficie de grava o piedra triturada y grava tamizada, previamente aprobadas por el Inspector. Esta capa será construida sobre una capa adyacente aprobada. En el caso de compactación, esta no será menor que el cien por ciento (100%) del máximo determinado en la prueba AASHTO T-99, Método C y con su humedad óptima. La información especificada en este artículo se refiere a la nivelación, colocación, esparcimiento y compactación del material en forma general.

IMPRIMACION Y DOBLE SELLO

Imprimación- capa aglomerante (MC)

Consiste en el suministro de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la aplicación de una capa de imprimación de material bituminoso sobre una base previamente preparada, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con los planos o según lo que indique ETESA. Su objeto es impermeabilizar la base y formar una transición entre ella y la superficie de rodadura.

Doble sello - tratamiento superficial bituminoso (RC)

Consiste en el suministro de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la aplicación de un tratamiento superficial bituminoso que se cubre de gravilla, y que constituye una capa de rodadura. Se construye sobre una base debidamente terminada e imprimada.

CAPA DE PIEDRA

Comprende la colocación de una capa de material granular grueso con todos los lados angulares en aquellas áreas del proyecto que así lo indiquen los planos de construcción aprobados. El espesor de la capa será el mostrado en los planos, sin embargo, podrá ser modificado por el Inspector, si las condiciones de trabajo así lo exigen.

El diseño del proyecto ha sido concebido para que se coloque una capa de piedra triturada con todos los lados angulares, de 10 centímetros de espesor en las áreas delimitadas por los accesos de mantenimiento y cordones de hormigón en el área del proyecto, así como en los patios, en el área alrededor del Edificio de Control, estacionamiento y de la Caseta del Vigilante, así como también alrededor de las fundaciones de equipos que no estén dentro de estas áreas.

CERCA DE ALAMBRE DE PUAS

Se deberán suministrar todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para llevar a cabo todas las operaciones requeridas para construir la cerca de alambre de púas que se indica en los planos de obra. Esta cerca se construirá siguiendo el perímetro indicado en planos de obra y en estas especificaciones.

CERCA DE ALAMBRE DE CICLON

Se deberán suministrar todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para llevar a cabo todas las operaciones requeridas para construir la cerca de malla ciclón en las Subestaciones, de acuerdo con lo indicado en los planos aprobados para construcción.

LIMPIEZA DE LA OBRA

Esta actividad comprende todo el material, mano de obra, equipo, herramientas y transporte necesario garantizar un ambiente limpio y ordenado que permita realizar los trabajos.

Durante todo la ejecución de la obra se realizará la limpieza de las áreas tantas veces como sea necesario para garantizará en todo momento un ambiente limpio y ordenado que permita realizar los trabajos de manera organizada y segura.

Al terminarse los trabajos, se dejarán las obras acabadas en condiciones y terminación satisfactoria para ETESA.

Disposición

Los materiales y desechos provenientes de las operaciones de Limpieza de la Obra se ubicarán en sitios aprobados por ETESA, de acuerdo a las disposiciones de las Especificaciones Ambientales, indicadas en GGAS-MASYLOC-010-R02 Medidas Ambientales en Subestaciones Eléctricas, Líneas de Transmisión y Obras Civiles durante la Construcción.

5.4.3 Operación

Una vez culmine la etapa de construcción y realizadas las pruebas de funcionamiento, el proyecto iniciará con su fase de operación, la cual incluye las siguientes actividades:

- **Actividades de mantenimiento:** implica realizar programaciones de mantenimiento de maquinarias, equipos e infraestructura del proyecto, con el

objetivo de mantener los niveles de confiabilidad y disponibilidad de todos los componentes del proyecto.

- **Mantenimiento de estabilidad de obras civiles:** implica acciones de control de erosión e inestabilidad del terreno, por medio de protección y estabilidad de taludes, mantenimiento de zonas verdes, conservación de obras civiles, inspección, protección de fuentes de agua, entre otras.
- **Mantenimiento electromecánico:** cuando inicie la etapa operativa de la subestación, se desarrollarán programas de mantenimiento predictivo y preventivo de transformadores de potencia, además de calibración de equipos, inspecciones de los niveles operativos de los equipos, revisión y reparaciones de la infraestructura electromecánica que conforma la subestación, mantenimiento y cambio de aceite y detección de puntos calientes, mantenimiento de los transformadores, mantenimiento de equipos de control, entre otras.
- Otras

5.4.4. Abandono

Se tendrá en cuenta un plan de abandono de toda la obra o área intervenida por el Proyecto con el objeto de evitar impactos negativos una vez salga del sistema la línea.

El plan de abandono contempla la restauración de los recursos afectados, tratando de devolverle la forma que tenía la zona antes de iniciarse el Proyecto, o en todo caso mejorarla.

Este plan de abandono comprende las siguientes acciones:

- Valoración de activos y pasivos: Inventario de equipos, y su respectivo estado de conservación.
- Selección y contratación de las empresas que se encargarán del desmontaje de equipos y la remoción de obras civiles.
- Desmontaje de equipos y la remoción de obras civiles, y disposición en los destinos identificados.

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase**Cuadro 5.6.** Cronograma de ejecución de cada Fase.

ACTIVIDAD	DURACIÓN (meses)
Ingeniería subestación Sabanitas	30 meses
Suministros subestación Sabanitas	20 meses
Construcción subestación Sabanitas	24 meses
Obras civiles subestación Sabanitas	15 meses
Montaje electromecánico subestación Sabanitas	12 meses
Ensayos y puesta en servicio subestación Sabanitas	8 meses

Figura 5.5. Cronograma de Ejecución de cada fase

ACTIVIDAD	Duración en trimestres									
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Ingeniería subestación Sabanitas										
Suministros subestación Sabanitas										
Construcción subestación Sabanitas										
Obras civiles subestación Sabanitas										
Montaje electromecánico SE Sabanitas										
Ensayos y puesta en servicio SE Sabanitas										

Fuente: Programa de ejecución del Promotor.

5.5. INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

A continuación, en las figuras 5.6, 5.7 y 5.8 se presentan las facilidades temporales, la planta arquitectónica de la Subestación y el edificio de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, respectivamente.

Para mayor información y detalles dirigirse al Anexo A20 PLANOS PRELIMINARES DE DISEÑO DE LA OBRA.

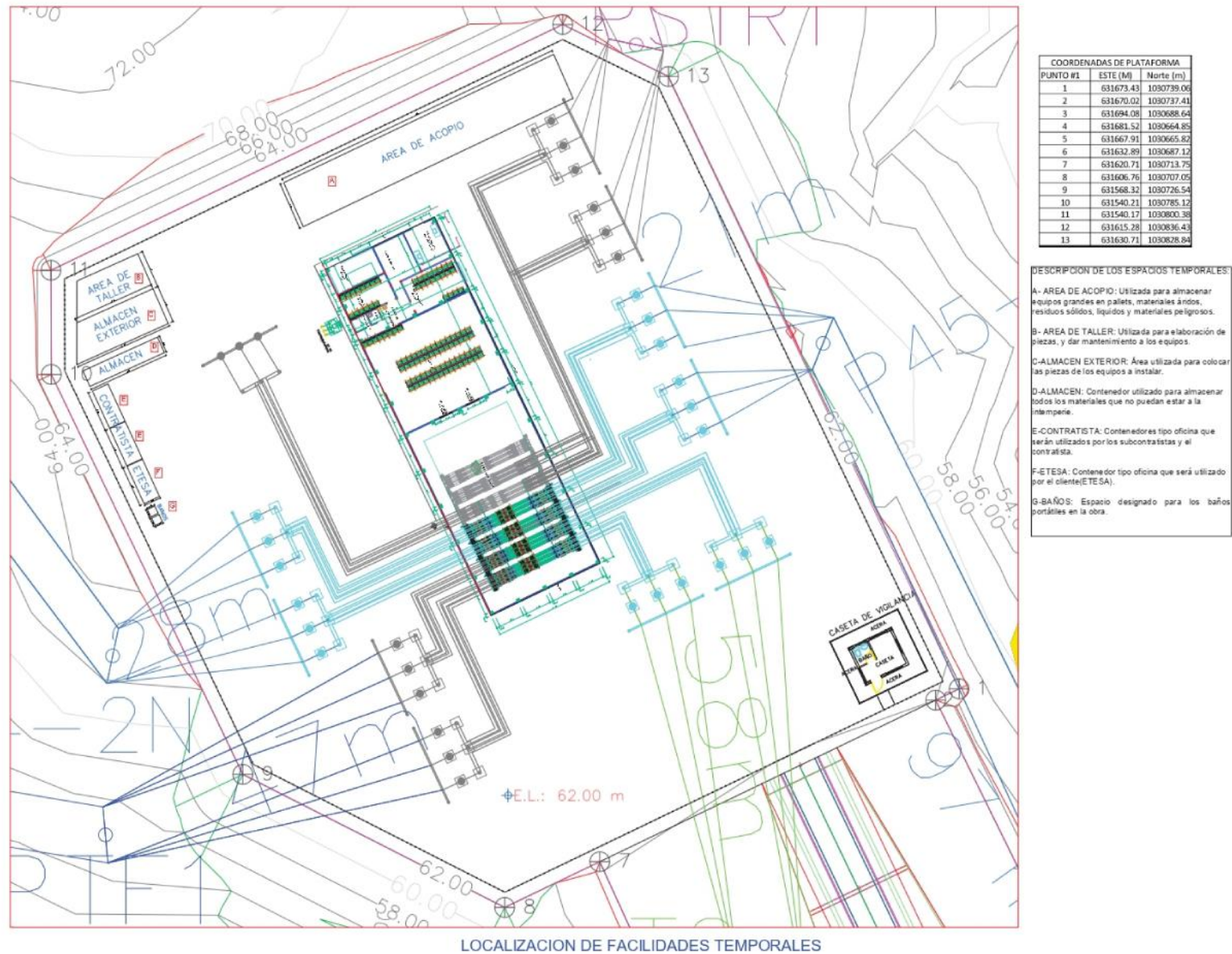
Figura 5.6. Distribución de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV y facilidades temporales.

Figura 5.7. Planta arquitectónica de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.

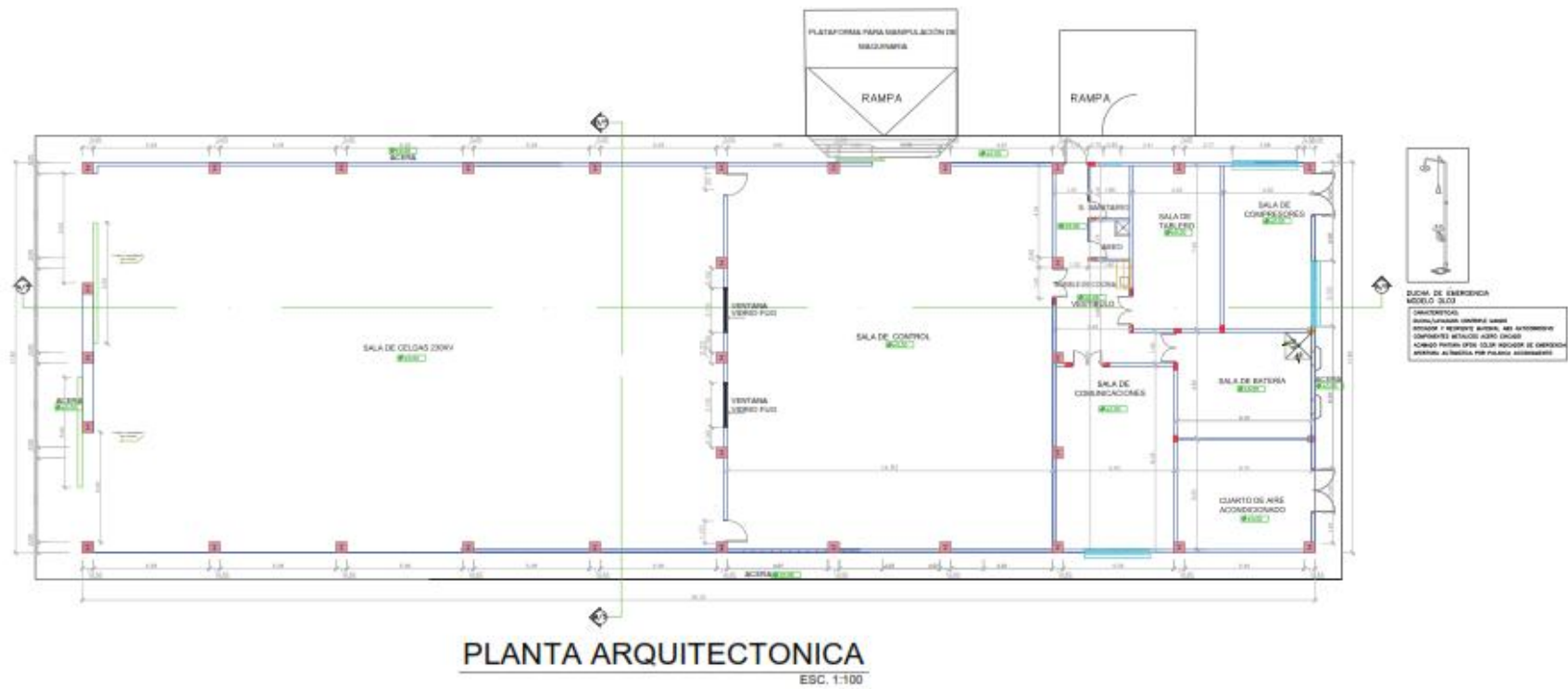
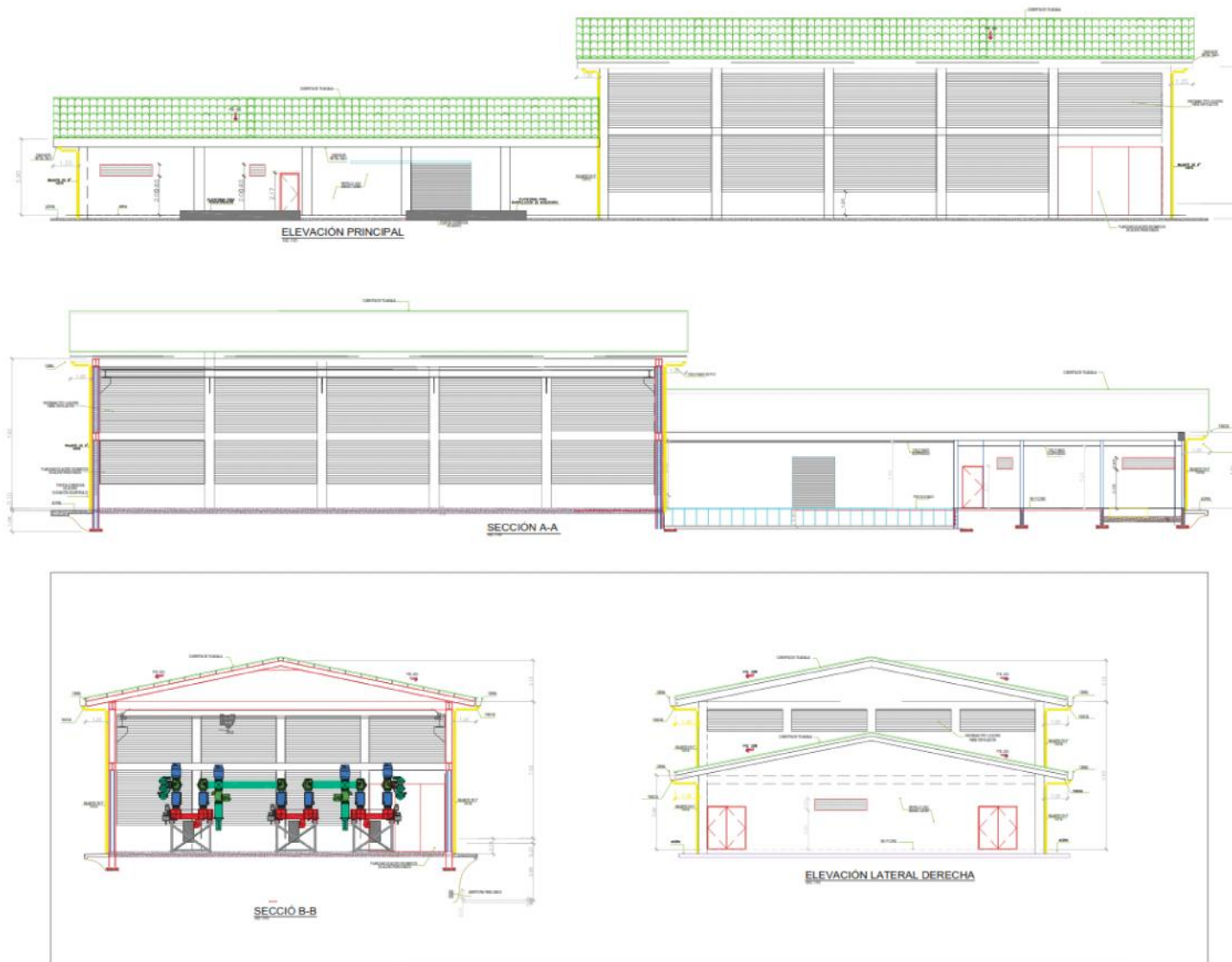


Figura 5.8. Edificio de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.

A continuación se presentan, a manera de cuadro, la infraestructura a desarrollar, las cantidades de equipos a instalar en la subestación eléctrica Sabanitas 230 kV, las cantidades de obras civiles, vías de acceso, postes, herrajes y accesorios.

Cuadro 5.7. Cantidades de obra Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD
EQUIPOS A INSTALAR EN LA NAVE 1 - 230KV		
INTERRUPTORES DE POTENCIA DE 230 kV ENCAPSULADOS EN GAS SF ₆		
Interruptor de Potencia Trifásico Disparo Monopolar en Encapsulado de Gas SF ₆ , de 230 kV, 3000 AMP mínimos	Unidad	3
MODULOS TERMINALES		
Modulo terminal monofásico transición de tubo de gas SF ₆ a Línea aérea 230 kV.	Unidad	6
Transformadores de Corriente de 230kV 3000//5 MR	Unidad	18
Transformadores de Potencial 230 kV asociado a Líneas de Transmisión	Unidad	6
Transformadores de Potencial 230 kV asociado a Barras A y B	Unidad	2
CUCHILLAS SECCIONADORAS Y DE PUESTA A TIERRA AISLADAS EN GAS SF ₆		
Cuchillas Seccionadoras trifásicas con puesta a tierra motorizada, asociada a interruptores, 3000 AMP mínimos	Unidad	6
Cuchillas Seccionadoras trifásicas con Puesta a Tierra Rápida Motorizada, asociada a Líneas de Transmisión, 3000 AMP mínimos	Unidad	2
Pararrayos 230 KV	Unidad	6
EQUIPOS A INSTALAR EN LA NAVE 2 - 230KV		
INTERRUPTORES DE POTENCIA DE 230 kV ENCAPSULADOS EN GAS SF ₆		
Interruptor de Potencia Trifásico Disparo Monopolar en Encapsulado de Gas SF ₆ , de 230 kV, 3000 AMP mínimos	Unidad	3
MODULOS TERMINALES		
Modulo terminal monofásico transición de tubo de gas SF ₆ a Línea aérea 230 kV.	Unidad	6
TRANSFORMADORES DE CORRIENTE AISLADO EN GAS SF ₆		
Transformadores de Corriente de 230kV 3000//5 MR	Unidad	18
TRANSFORMADORES DE POTENCIAL AISLADO EN GAS SF ₆		
Transformadores de Potencial 230 kV asociado a Líneas de Transmisión	Unidad	6
CUCHILLAS SECCIONADORAS Y DE PUESTA A TIERRA AISLADAS EN GAS SF ₆		
Cuchillas Seccionadoras trifásicas con puesta a tierra motorizada, asociada a interruptores, 3000 AMP mínimos	Unidad	6
Cuchillas Seccionadoras trifásicas con Puesta a Tierra Rápida Motorizada, asociada a Líneas de Transmisión, 3000 AMP mínimos	Unidad	2
PARARRAYOS		
Pararrayos 230 KV	Unidad	6
EQUIPOS A INSTALAR EN LA NAVE 3 230 KV		
INTERRUPTORES DE POTENCIA DE 230 kV ENCAPSULADOS EN GAS SF ₆		
Interruptor de Potencia Trifásico Disparo Monopolar en Encapsulado de Gas SF ₆ , de 230 kV, 3000 AMP mínimos	Unidad	3
MODULOS TERMINALES		
Modulo terminal monofásico transición de tubo de gas SF ₆ a Línea aérea 230 kV.	Unidad	6
TRANSFORMADORES DE CORRIENTE AISLADO EN GAS SF ₆		
Transformadores de Corriente de 230kV 3000//5 MR	Unidad	18
TRANSFORMADORES DE POTENCIAL AISLADO EN GAS SF ₆		
Transformadores de Potencial 230 kV asociado a Líneas de Transmisión	Unidad	6
CUCHILLAS SECCIONADORAS Y DE PUESTA A TIERRA AISLADAS EN GAS SF ₆		
Cuchillas Seccionadoras trifásicas con puesta a tierra motorizada, asociada a interruptores, 3000 AMP mínimos	Unidad	6
Cuchillas Seccionadoras trifásicas con Puesta a Tierra Rápida Motorizada, asociada a Líneas de Transmisión, 3000 AMP mínimos	Unidad	2
PARARRAYOS		
Pararrayos 230 KV	Unidad	3

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD
EQUIPOS A INSTALAR EN LA NAVE 4 - 230KV		
INTERRUPTORES DE POTENCIA DE 230 kV ENCAPSULADOS EN GAS SF₆		
Interruptor de Potencia Trifásico Disparo Monopolar en Encapsulado de Gas SF ₆ , de 230 kV, 3000 AMP mínimos	Unidad	3
MODULOS TERMINALES		
Modulo terminal monofásico transición de tubo de gas SF ₆ a Línea aérea 230 kV.	Unidad	6
TRANSFORMADORES DE CORRIENTE AISLADO EN GAS SF₆		
Transformadores de Corriente de 230kV 3000//5 MR	Unidad	18
TRANSFORMADORES DE POTENCIAL AISLADO EN GAS SF₆		
Transformadores de Potencial 230 kV asociado a Líneas de Transmisión	Unidad	6
CUCHILLAS SECCIONADORAS Y DE PUESTA A TIERRA AISLADAS EN GAS		
Cuchillas Seccionadoras trifásicas con puesta a tierra motorizada, asociada a interruptores, 3000 AMP mínimos	Unidad	6
Cuchillas Seccionadoras trifásicas con Puesta a Tierra Rápida Motorizada, asociada a Líneas de Transmisión, 3000 AMP mínimos	Unidad	2
PARARRAYOS		
Pararrayos 230 KV	Unidad	3
EQUIPOS DE LA SUBESTACION		
BARRAS CONDUCTORAS AISLADAS EN GAS SF₆		
Barras Principales aisladas en SF ₆ , de 4000 A, tipo Interior	s/g	Lote
CABLES Y ACCESORIOS		
Cables, bastidores, brazos, pernos, cinta para atar cable y accesorios	s/g	Lote
CONDUCTOS, DUCTOS Y BANDEJAS PORTACABLES		
Conductos, ductos y bandejas portacables	s/g	Lote
RED DE PUESTA A TIERRA		
Red de Puesta a Tierra	s/g	Lote
SISTEMA DE ALUMBRADO		
Sistema de alumbrado exterior	s/g	Lote
Sistema de alumbrado para la subestación	s/g	Lote
SISTEMA DE VIGILANCIA DIGITAL REMOTA		
Sistema de Vigilancia Remota	s/g	Lote
GRUPO ELECTRÓGENO		
Grupo Electrónico	s/g	Lote
EQUIPOS DE SERVICIOS AUXILIARES		
Equipos de Servicios Auxiliares	s/g	Lote
SISTEMA DE COMUNICACIONES		
Sistema de Comunicaciones	s/g	Lote
SISTEMA DE CONTROL, PROTECCIÓN Y MONITOREO AUTOMATIZADO		
Sistema de Control y Monitoreo Automatizado	s/g	Lote
EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y CONTROL		
Equipos de Control y Protección	s/g	Lote
TRAMOS DE TUBERIA TIPO INTEMPERIE PARA BARRAS AISLADAS EN GAS SF₆		
Ductos de SF ₆ y Accesorios para uso exterior	s/g	Lote

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD
OBRAS CIVILES		
Estructuras de Pórticos	Unidad	6
Estructuras Soporte de Mufas	Unidad	18
Estructuras Soporte de Ductos de SF ₆ Tipo 1	Unidad	7
Estructuras Soporte de Ductos de SF ₆ Tipo 2	Unidad	7
Estructuras Soporte de Ductos de SF ₆ Tipo 3	Unidad	18
Diseños de obras civiles	Global	1
Estudios Geotécnicos	Global	1
LIMPIEZA Y MOVIMIENTO DE TIERRA		
Limpieza y Desarraigue	Global	1
Replanteo del proyecto (incluye topografía y planos)	Global	1
Movimiento de tierra-Corte	m ³	15200
Movimiento de Tierra-Relleno	m ³	9400
Drenajes	Global	1
Protección de taludes	m ²	5200
CONSTRUCCIONES VARIAS		
Caseta de vigilante (Incluye todos los sistemas)	Global	1
Edificio de Subestación Piso Falso	Global	1
Sistema de agua potable Sistema sanitario Sistema eléctrico	Global	1
Sistema de voz y data	Global	1
Sistema de Detección de Incendio	Global	1
Sistema de Aire Acondicionado	Global	1
Ducha en cuarto de baterías	Global	1
Cerca de alambre ciclón	Global	1
Cerca de alambre de púas	Global	1
Sistema de drenaje Pluvial (superficial y subterráneo)	Global	1
Capa de piedra	Global	1
CALLES INTERNAS Y ACCESO VEHICULAR DESDE LA AUTOPISTA		
Construcción de calle, incluye acceso desde autopista.	Global	1
Corte	m ³	4500
Relleno	m ³	4500
Estacionamientos	Global	1
Drenajes para calles	Global	1
Protección de taludes	m ²	1800
Adecuaciones para el acceso vehicular desde Autopista (Incluye reubicación de cunetas, letreros y barandas existentes)	Global	1
FUNDACIONES ESTRUCTURAS TUBULARES GIS		
Soportes de acero galvanizado para las ducto-barras, cada 6 m, con cimentaciones combinadas Tipo-1	Unidad	9
Soportes de acero galvanizado para las ducto-barras, cada 6 m, con cimentaciones combinadas Tipo-2	Unidad	24
Soportes de acero galvanizado para las ducto-barras, cada 6 m, con cimentaciones combinadas Tipo-3	Unidad	30
FUNDACIONES PARA EQUIPOS DE ENTRADA DE LINEA		
Soportes para Terminales (Mufas)	Unidad	18
Soporte de Pórticos para entrada de Líneas	Unidad	12
Estudios Geotécnicos	Unidad	9
LIMPIEZA, REPLANTEO Y OTROS		
Limpieza de la faja de servidumbre	ha	10.80
Tala de árbol de tronco de diámetro mayor a 20 cm y menor de 30 cm	Unidad	15
Tala de árbol de tronco de diámetro mayor de 30 cm y menor a 60 cm	Unidad	15
Tala de árbol de tronco de diámetro mayor a 60 cm	Unidad	15
Replanteo de la línea, incluye Secciones transversales para cada sitio de estructura	km	2.70
OBRAS COMPLEMENTARIAS		
Cunetas de hormigón	ml	50
Instalación de Gaviones	m ³	50
Instalación de Mantas y Vegetación para Control de Erosión	m ²	50

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD
FUNDACIONES PARA POSTES		
TIPO-PAA		
Pila con o sin campana	Unidad	2
TIPO PAA-90		
Pila con o sin campana	Unidad	5
TIPO PAS2		
Pila con o sin campana	Unidad	2
POSTES DE ACERO		
POSTE DE ACERO TIPO PAA		
Poste tipo PAS2 (H=17 m)	Unidad	2
Poste tipo PAA (H=17 m)	Unidad	2
Prueba de carga Máxima PAS2	Unidad	1
POSTE DE ACERO TIPO PAA90		
Poste tipo PA90 17 (H=17 m)	Unidad	5
Prueba de carga Máxima	Unidad	1
HERRAJES Y ACCESORIOS CONDUCTOR DE FASE E HILO DE GUARDA 7No.8		
Conjunto de anclaje del conductor de fase 1026 ACCC (Poste), incluye aislador polimérico	Unidad	48
Conjunto de suspensión del puente del conductor de fase 1026 ACCC (Poste), incluye aisladores poliméricos	Unidad	24
Conjunto de anclaje del conductor de fase 1200 ACAR (Poste), utilizar aisladores existentes	Unidad	108
Conjunto de suspensión del puente del conductor de fase 1200 ACAR (Poste), utiliza aisladores existentes	Unidad	60
Conjunto de suspensión del conductor de fase 1200 ACAR (Poste), incluye aisladores poliméricos tipo V	Unidad	12
Conjunto de anclaje del conductor de fase 1200 ACAR (Torre), utilizar aisladores existentes	Unidad	36
Conjunto de suspensión/ suspensión del puente del conductor de fase 1200 ACAR (Torre), utilizar aisladores existentes	Unidad	18
Conjunto de anclaje, hilo de guarda convencional (Poste/torre)	Unidad	40
Conjunto de suspensión, hilo de guarda convencional (Poste/torre)	Unidad	4
MATERIALES COMPLEMENTARIOS		
Conjunto de puesta a tierra de poste (no incluye conductor)	Unidad	9
Amortiguador de vibración de conductor de fase 1200 ACAR	Unidad	312
Amortiguador de vibración de conductor de fase 1026 ACCC	Unidad	48
Amortiguador de vibración de hilo de guarda convencional	Unidad	44
Amortiguador de vibración de hilo guarda óptico OPGW	Unidad	44
Baliza de señalización para hilo de guarda convencional	Unidad	9
HERRAJES, ACCESORIOS DE H. GUARDA ÓPTICO OPWG		
Conjunto de suspensión, hilo de guarda óptico OPGW	Unidad	2
Conjunto de anclaje, hilo de guarda óptico OPGW	Unidad	24
Conjunto de la caja de empalme de hilo guarda óptico OPGW	Unidad	2
CONDUCTORES DE LÍNEA		
Alambre de acero revestido de cobre 3No.6 AWG para puesta a tierra	m	235
Conductor de fase 1026 ACCC	km	6
Conductor de fase 1200 ACAR	km	14
Hilo de guarda convencional 7N°8 AWG/AW	km	1
Hilo de guarda óptico (OPGW), 24 fibras	km	2

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD
INGENIERIA DE DISEÑO PLSCADD, PLSTOWER, PLSPOLE		
Archivo en PLSCADD (última versión ETESA), para la Línea de Transmisión de 230 kV, Cristóbal - Panamá II, que incluya el estudio del conductor de fase 1026 ACCC y sus hilos de guarda convencional 7No.8 y OPGW, 24 FO, incluyendo el LIDAR y el modelado de los postes nuevos. ETESA suministrará como referencia el archivo .bak de la línea existente a seccionarse.	Global	1
Archivo con modelado en PLSPOLE del poste PAS2	Global	1
Archivo con modelado en PLSPOLE del poste PAA	Global	1
Archivo con modelado en PLSPOLE del poste PA90	Global	1
Poste tipo PAS2 (H=17 m)	Unidad	2
Poste tipo PAA (H=17 m)	Unidad	2
Poste tipo PA90 17 (H=17 m)	Unidad	2
HERRAJES Y ACCESORIOS CONDUCTOR DE FASE E HILO DE GUARDA 7No.8		
Conjunto de anclaje del conductor de fase 1026 ACCC (Poste), incluye aislador polimérico	Unidad	48
Conjunto de suspensión del puente del conductor de fase 1026 ACCC (Poste), incluye aisladores poliméricos	Unidad	24
Conjunto de anclaje del conductor de fase 1200 ACAR (Poste), utilizar aisladores existentes	Unidad	108
Conjunto de suspensión del puente del conductor de fase 1200 ACAR (Poste), utilizar aisladores existentes	Unidad	60
Conjunto de suspensión del conductor de fase 1200 ACAR (Poste), incluye aisladores poliméricos tipo V	Unidad	12
Conjunto de anclaje del conductor de fase 1200 ACAR (Torre), utilizar aisladores existentes	Unidad	36
Conjunto de suspensión/ suspensión del puente del conductor de fase 1200 ACAR (Torre), utilizar aisladores existentes	Unidad	18
Conjunto de anclaje, hilo de guarda convencional (Poste/torre)	Unidad	40
Conjunto de suspensión, hilo de guarda convencional (Poste/torre)	Unidad	4
MATERIALES COMPLEMENTARIOS		
Conjunto de puesta a tierra de poste (no incluye conductor)	Unidad	9
Amortiguador de vibración de conductor de fase 1200 ACAR	Unidad	312
Amortiguador de vibración de conductor de fase 1026 ACCC	Unidad	48
Amortiguador de vibración de hilo de guarda convencional	Unidad	44
Amortiguador de vibración de hilo de guarda óptico OPGW	Unidad	44
Baliza de señalización para hilo de guarda convencional	Unidad	9
HERRAJES Y ACCESORIOS DE HILO DE GUARDA ÓPTICO OPWG		
Conjunto de suspensión, hilo de guarda óptico OPGW	Unidad	2
Conjunto de lanclaje, hilo guarda óptico OPGW	Unidad	24
Conjunto de la caja de empalme de hilo guarda óptico OPGW	Unidad	2
CONDUCTORES DE LÍNEA		
Alambre de acero revestido de cobre 3No.6 AWG para puesta a tierra	m	235
Instalación de Conductor de fase 1026 ACCC en el tramo: P44, P44-1N, P44-2N, P44-3N, S/E Sabanitas	km	6
Instalación del Hilo de guarda convencional 7N°8 AWG/AW desde P48-N, P47-N, P46-N, P45-3N, P45-2N., P45-1N hasta S/E Sabanitas	km	1
Remoción del cable existente OPGW, 24 fibras, desde el Tramo 1 (P42, P43, P44, P45, P46, P47, T48) y reubicación hacia el tramo 2 (T49, P48-N, P47-N, P46-N, P45-3N, P45-N, P45-1N hasta la S/E Sabanitas)	km	2
Instalación de nuevo cable OPGW, 24 fibras, tramo 1, desde S/E Sabanitas, hasta P42 (caja empalme existente)	km	1.5
Desmontaje de conductor 1026 ACCC, Hilo de guarda convencional 7N0.8 y estructuras P45, P46, P47, T48 del tramo de línea existente.	Global	1
Desmontaje de conductor 1026 ACCC en el tramo 2 de línea existente T49, P50, P51, P52, T53, T54 hasta T5 (ETESA)	Global	1
Instalación de conductor 1200 ACAR en el tramo 2 de línea existente T49, P50, P51, P52, T53, T54 hasta T5 (ETESA)	Global	1

Fuente: Pliego de Cargos de ETESA.

Las infraestructuras a desarrollar implican los componentes de la nueva subestación, a continuación en el cuadro 5.8, se describen las características de la nueva subestación:

Cuadro 5.8. Características de la nueva Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

Tipo de Montaje	Exterior
Medio Aislante	SF6
Tensión nominal máxima	245 kV (rms.)
Tensión Nominal del Sistema	230 kV (rms.)
Perdida de Gas por Compartimiento por año	0.1%
Periodo minino de operación sin recarga de gas	10 años
Frecuencia nominal	60 Hz
Tensión soportada a frecuencia industrial (PFWL)	460kV
Tensión soportada a impulso tipo atmosférico (LIWL)	1050 kV
Tensión soportada a impulso de onda cortada	1160 kV
Corriente nominal de servicio	3000 A
Corriente nominal de cortocircuito	40 kA
Duración del Cortocircuito	3s
Tiempo que soporta la envolvente sin perforarse, bajo un arco con corriente nominal de cortocircuito	200ms
Corriente Pico Nominal de Cierre y Retención (Rated closing and latching current kA, peak)	104 kA
Nivel Máximo de descargas parciales	5 pC (a 156kV
Distancia de fuga mínima al aire	25 mm/kV
Temperatura de operación	-5°C @ +50°C
Material de la Envolvente	Aluminio
Tipo de Envolvente	Monopolar
Material de los Conductores	Cobre o Aluminio
Altitud de Operación	1000 m.s.n.m.
Color	ANSI N°70

Fuente: Especificaciones Técnicas del Promotor.

Adicionalmente, se tienen una serie de componentes que se describen a continuación:

EQUIPOS A UTILIZAR DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- Máquinas traccionadoras, tensores, cables de tracción
- Equipo de frenado de carrete
- Caballetes de madera
- Poleas de tendido
- Dispositivo de izado

- Teodolitos
- Herramientas: martillo, llave de boca para conectores, cinta métrica, etc.
- Motosierras
- Hincapilotes mecánicos
- Compactadores mecánicos
- Apisonadoras manuales
- Hormigoneras
- Vibradores
- Compresores
- Equipo de seguridad personal y colectiva
- Ambulancia
- Vehículos para movilización terrestre
- Palas
- Flotador de madera
- Balaustre de acero
- Sistema de radio comunicación
- Botiquín de primeros auxilios

EQUIPOS A UTILIZAR DURANTE LA OPERACIÓN

- Vehículos para movilización terrestre
- Herramientas para reparaciones de elementos electromecánicos.
- Herramientas para reparaciones de elementos constructivos.
- Equipo para calibrado y pruebas de funcionamiento
- Eventualmente se requerirán otros equipos especiales

EQUIPOS A UTILIZAR DURANTE LA FASE DE ABANDONO

- Vehículos para movilización terrestre.
- Poleas, unidades de frenado y tensado.
- Sistemas de radio comunicación.
- Equipo para recolección de desechos voluminosos.

- Equipo requerido para implementación de medidas de mitigación.

5.6. NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN

A continuación, se listan los insumos requeridos para el desarrollo de las actividades de construcción y operación de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.

Durante la fase de construcción.

- Pintura
- Materiales complementarios: materiales para puesta a tierra de estructuras, puestas a tierra de cerca, amortiguadores de vibraciones, y señalización e iluminación de estructuras (balizas, luces de obstáculo).
- Ángulos de espera (stubs)
- Cajas de empalme
- Conectores
- Varillas metálicas de cobre o acero recubierto de cobre de 1 m x 5/8" ó 3/4"
- Pernos, arandelas, tuercas, chapas, cantoneras, contratueras
- Grapas (guías, de anclaje, de suspensión)
- Lubricantes
- Cemento, arena, agua, piedra triturada, cascajo, aditivos para el concreto
- Formaletas
- Tablas
- Tablones
- Puntales de madera
- Encofrados metálicos
- Barras de acero
- Alambre dulce
- Bolsas plásticas
- Contenedores para basura

- Al final de la construcción se incluirá el suministro de los tanques de SF₆, a ser utilizados durante la operación de la subestación.

Durante la fase de operación.

Durante la operación se requerirán materiales similares a los descritos en la etapa de construcción, pero en cantidades inferiores para realizar las reposiciones identificadas durante las acciones de mantenimiento periódico y no programadas.

5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Durante las diferentes fases del proyecto, se requerirá una diversidad de materiales, insumos y equipos, tales como los que se presentan en esta sección.

Construcción

Agua potable

Se requiere suministro de agua potable para el abastecimiento de las instalaciones temporales que se establecerán durante la construcción (oficina local, oficinas para el personal encargado, depósitos y/o patios de almacenamiento de materiales y alojamiento. Las fuentes de suministro de agua potable dependerán de la ubicación de las instalaciones indicadas, y se utilizarán principalmente para el consumo humano. La demanda de estas instalaciones corresponderá a un consumo promedio de 120 litros/persona/día, aproximadamente.

El agua potable para uso general vendrá en camiones cisterna y se almacenará en tanques de reserva. El agua de consumo vendrá en garrafones de un proveedor de agua embotellada y se distribuirá por dispensadores.

Se proveerá agua potable para todo el personal involucrado en las operaciones de construcción. El agua para beber deberá estar fácilmente disponible en todos los lugares donde haya actividad de construcción y donde haya servicios esenciales. La calidad del agua deberá ser continuamente monitoreada para asegurar un suministro adecuado.

Energía eléctrica

El suministro de energía eléctrica es requerido para las instalaciones de la obra. Este suministro podrá ser provisto por la distribuidora existente en el área, (ENSA), o de ser necesario se hará uso de plantas u otros dispositivos de generación de energía.

Se suministrará toda la energía eléctrica requerida para las operaciones en el sitio de la subestación. Para este propósito, se suministrará, instalará, operará y mantendrá, el equipo de generación eléctrica temporal, todos los transformadores necesarios, líneas de transmisión y circuitos de distribución, tableros y otros equipos requeridos para generar electricidad y distribuirla hasta los lugares de utilización.

Aguas Servidas

El manejo de las aguas residuales, durante la fase de construcción, se realizará mediante la instalación de servicios sanitarios portátiles (1 por cada 15 personas) y contratados a través de la empresas proveedoras del servicio. Para este fin se considerarán solamente empresas con la experiencia comprobada en la materia que cuenten con sus permisos correspondientes.

Se proveerán suficientes inodoros químicos portátiles o facilidades sanitarias similares en todos los locales de trabajo. Rutinariamente se limpiarán los inodoros y removerá los desechos y desperdicios.

El Artículo 42 (Instalaciones higiénico-sanitarias), del Decreto Ejecutivo No. 2 (de 15 de febrero de 2008) de MITRADEL, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción, establece que los empleadores facilitarán, mantendrán limpios y en buen estado los siguientes servicios: lavamanos o tinas, sanitarios fijos y portátiles, vestidores, armarios y duchas.

El artículo 43 del referido Decreto establece que los empleadores proveerán instalaciones sanitarias y de aseo para los trabajadores y las trabajadoras por separado, de conformidad con lo siguiente:

Número de empleados	Instalaciones mínimas (por sexo)
20 ó menos	Uno
21 a 199	un inodoro y un orinal por cada 40 trabajadores
200 ó más	un inodoro y un orinal por cada 50 trabajadores

Vías de acceso

La principal vía de acceso hacia el proyecto corresponde a la Autopista Don Alberto Motta. Durante la construcción se procederá a la habilitación de vialidad interna dentro del proyecto, que incluye el acceso vial desde la autopista. Se ha estimado un movimiento de tierra compensado de 4,500 m³ de excavación y la misma cantidad de relleno, con lo cual no se prevé la necesidad de material de préstamo ni de material sobrante o excedente.

Se realizarán las adecuaciones requeridas para el acceso vehicular desde Autopista (Incluye estudio de tráfico, reubicación de cunetas, letreros y barandas existentes) durante la construcción y la obtención de los permisos correspondientes.

Transporte Público

A los trabajadores del proyecto durante la construcción se les proporcionará transporte especial hasta el sitio de trabajo.

Operación

Agua potable

Por la naturaleza del proyecto no se prevé que demande cantidades importantes de agua, por lo que los volúmenes requeridos podrán ser abastecidos de las fuentes de agua locales y/o del acueducto del IDAAN.

El suministro de agua potable para el proyecto cumplirá con lo establecido en la Especificación Técnica Normalizada ETN-OC-021-R02 SISTEMA DE AGUA POTABLE, que establece que el abastecimiento de agua potable utilizará un pozo o conexión con el sistema de distribución del IDAAN existente, así como el suministro de todas las tuberías, conexiones y artefactos según se indica en el alcance del proyecto

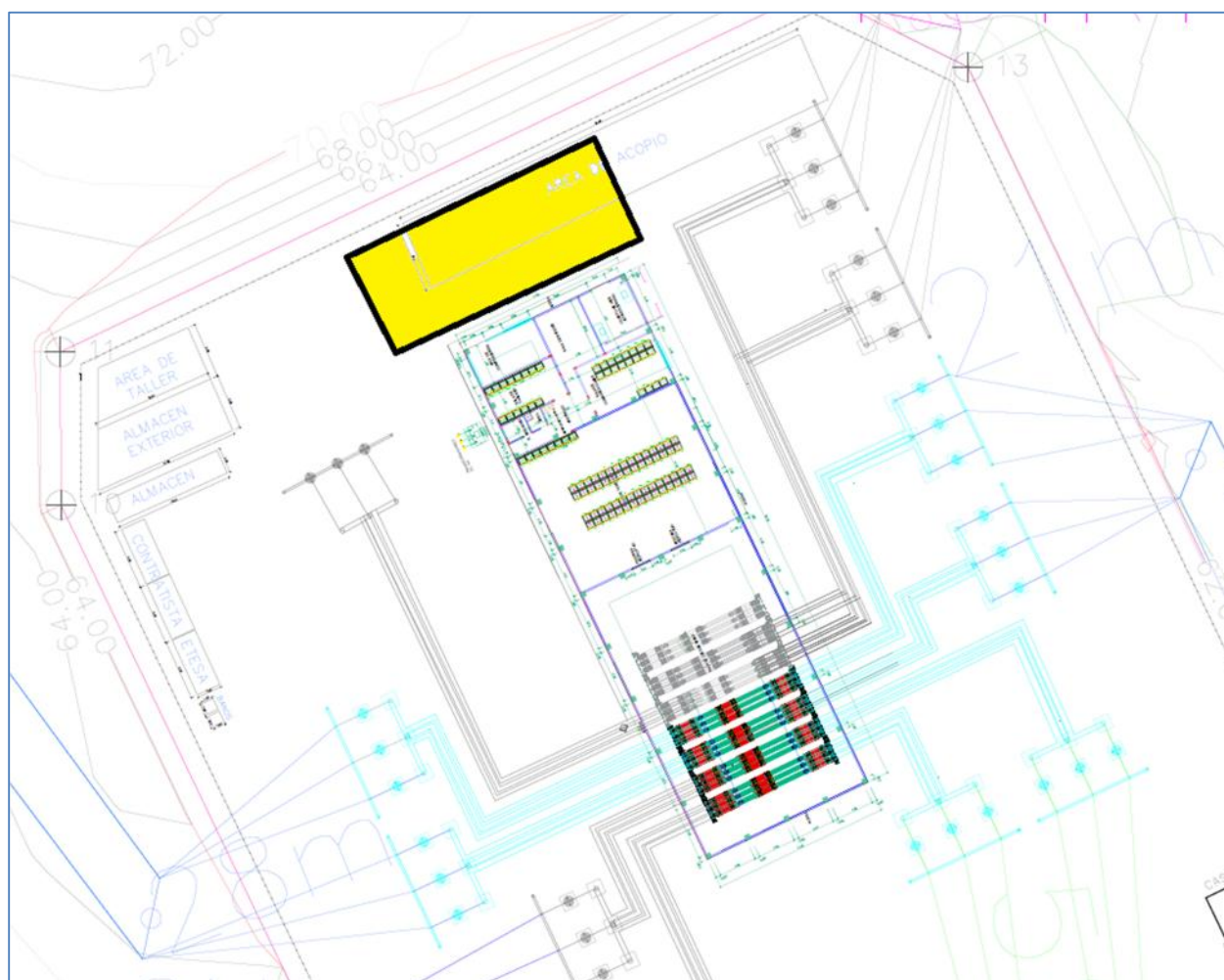
Energía eléctrica

Durante la operación, la subestación eléctrica Sabanitas 230 kV se conectará a la red de media tensión de ENSA.

Aguas Servidas

Las aguas servidas asociadas a las actividades de operación del Proyecto proceden de los servicios sanitarios de la subestación. La disposición de estos desechos se realiza a través de sistema unitario de disposición (tanque séptico).

Figura 5.9. Ubicación del tanque séptico.



Fuente: Agrupación Sabanitas Panamá.

Vías de acceso

La principal vía de acceso hacia el proyecto corresponde a la Autopista Don Alberto Motta. Durante la operación se contará con acceso desde la autopista y vialidad interna. Se realizarán las adecuaciones requeridas para el acceso vehicular desde Autopista (Incluye reubicación de cunetas, letreros y barandas existentes) durante la operación.

Transporte Público

A los trabajadores del proyecto durante la operación se les proporcionará transporte especial hasta los sitios de trabajo.

5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados**Etapa de construcción.**

La ejecución de las obras civiles, el montaje electromecánico de las estructuras y otras actividades a ser implementadas durante la construcción requerirán de recurso humano especializado y no especializado.

En términos generales, el recurso humano requerido incluye: ingenieros, albañiles, operadores de equipos, peones, técnicos especialistas, capataces, soldadores, conductores, guías, jornaleros, personal administrativo y contable, entre otros.

Por lo general, para este tipo de proyecto se requiere de los siguientes equipos de trabajo como mínimo:

Cuadro 5.10. Personal requerido por actividad del proyecto.

ACTIVIDAD	PERSONAL
Replanteo	5 personas
Desbroce y movimiento de tierra	15 personas
Acopio de materiales	3 personas
Excavación y cimentaciones	10 personas
Montaje de subestaciones encapsuladas en gas (GIS)	8 personas

Etapa de operación.

El personal asignado a la operación y mantenimiento de la subestación está conformado por una cuadrilla de 6 a 7 integrantes. Este recurso corresponde a personal calificado.

Etapa de abandono

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.

Durante la etapa de abandono, participará personal calificado encargado de: los inventarios de equipos e infraestructura (cantidades, estado de conservación) y la definición del destino posible de éstos; desmontaje de equipo y remoción de obras civiles; evaluación de condiciones ambientales y verificación del cumplimiento del plan de cierre y de las medidas de mitigación propuestas; y, capacitación y sensibilización a comunidades y otros involucrados en el proceso de abandono.

5.7. Manejo y Disposición de desechos en todas las fases

A continuación, se describe el manejo de desechos en las diferentes fases del proyecto.

5.7.1. Sólidos

Construcción

Durante la construcción del Proyecto 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; desechos de la construcción (embalajes de materiales y equipos, carretes de conductores, restos de elementos y materiales constructivos, pinturas (en pequeñas cantidades), vidrios, cartones, maderas entre otros); y desechos especiales (recipientes de aceite y lubricantes, aditivos y otros productos químicos utilizados en operaciones de mantenimiento de equipo y construcción de obras).

En el caso de estos desechos se propone separar sencillamente el material metálico del resto de los desechos, con la finalidad de venderlo a recicladores. Los otros desechos generados en las oficinas y almacén (papel, cartón, plásticos, envases, etc.) una vez

sean recolectados se almacenarán temporalmente de manera sanitaria para luego ser transportados hacia los vertederos autorizados por los entes competentes para su disposición final, correspondiendo para este proyecto el vertedero de Monte Esperanza, en la ciudad de Colón, a unos 15 kilómetros del sitio del proyecto. Se asume una tasa de producción de desechos domésticos de 0.5 kg/persona/día, se estima una generación pico en la etapa de construcción 20.5 kg/día.

Operación

Durante la operación del Proyecto se generarán: desechos domésticos (restos de alimentos, empaques de alimentos, papeles, cartones, vidrios, latas, entre otros) procedentes de las actividades que se desarrollarán en la subestación.

Para estos desechos se propone la recolección, almacenamiento temporal y disposición final en el vertedero de Monte Esperanza, en la ciudad de Colón.

5.7.2. Líquidos

Construcción

La disposición de aguas servidas (y excretas) será requerida en las instalaciones de la subestación. La subestación debe contar con un sistema de disposición que cumpla con las regulaciones del Ministerio de Salud. Se estarán utilizando letrinas portátiles contratadas con empresas autorizadas para el manejo y limpieza de éstas.

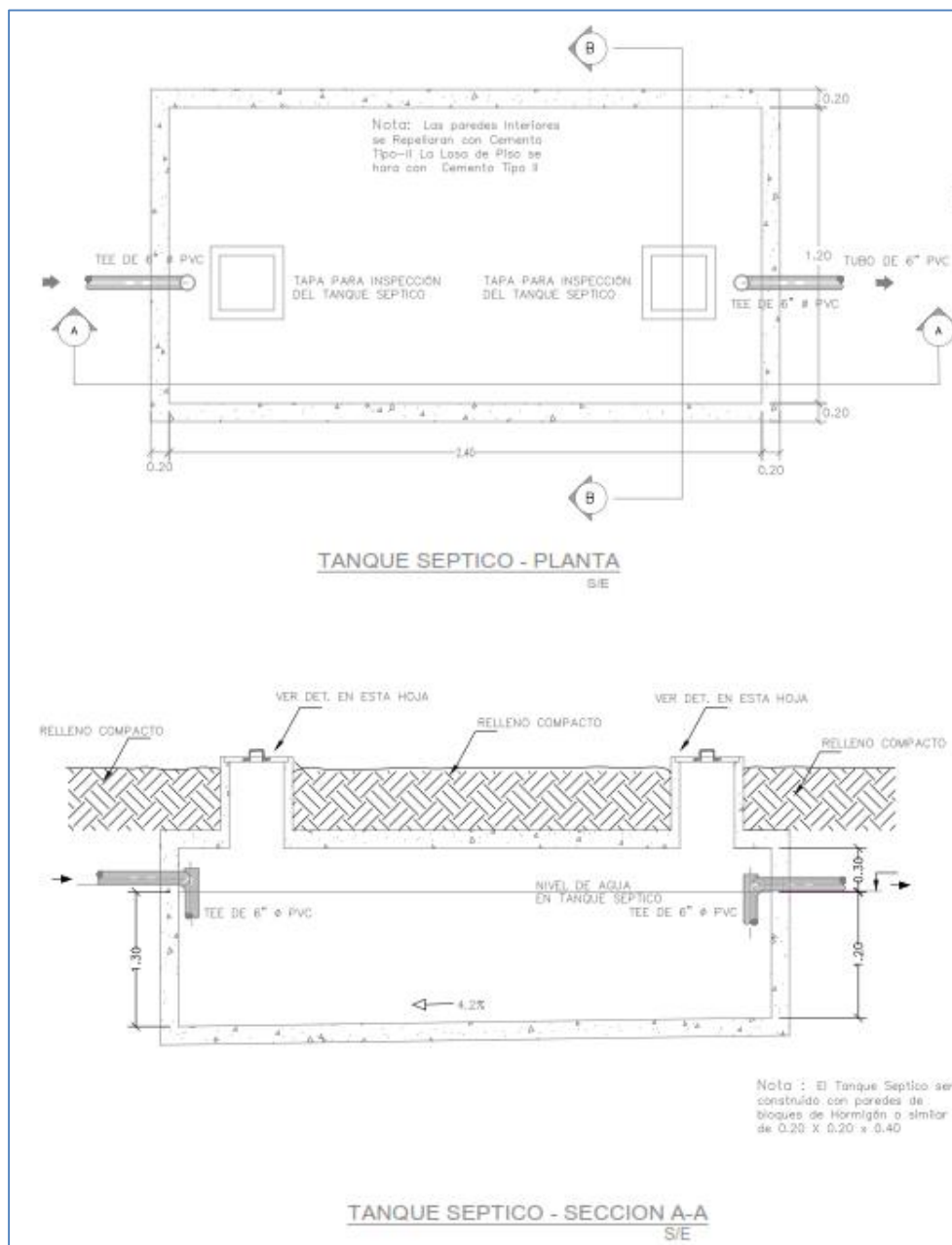
El artículo 43 del Decreto Ejecutivo No. 2 (de 15 de febrero de 2008) de MITRADEL, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción establece que los empleadores proveerán instalaciones sanitarias y de aseo para los trabajadores y las trabajadoras por separado, de conformidad con lo siguiente:

Número de empleados	Instalaciones mínimas (por sexo)
20 ó menos	Uno
21 a 199	un inodoro y un orinal por cada 40 trabajadores
200 ó más	un inodoro y un orinal por cada 50 trabajadores

Operación

Las aguas servidas asociadas a las actividades de operación del Proyecto proceden de los servicios sanitarios de la subestación. La disposición de estos desechos se realizará a través de sistema unitario de disposición (tanque séptico). A continuación, en la figura 5.10, se presenta detalle del tanque séptico a construir.

Figura 5.10. Detalles del tanque séptico.



Fuente: Agrupación Sabanitas Panamá. 2021.

5.7.3. Gaseosos

Construcción

Gases de combustión

Constituidos básicamente por monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), bióxido de azufre (SO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x), generados por motores de combustión interna tipo diésel de las grúas y motores de combustión interna de los vehículos y maquinarias utilizados durante la fase de construcción del proyecto. Se tomará como medida para minimizar el efecto, el empleo de vehículos y maquinarias en buen estado de mantenimiento, a fin de evitar emisiones por combustión incompleta.

Emisiones de material particulado

Corresponde a las partículas de polvo que se resuspenden producto del tránsito de vehículos por vías sin asfaltar, así como del movimiento de tierra y de los materiales utilizados durante la construcción (cemento, arena, material de relleno, etc.).

Operación

Gases de combustión

Constituidos básicamente por monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), bióxido de azufre (SO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x), generados por motores de combustión interna tipo diésel de los vehículos y maquinarias utilizados durante la fase de operación del proyecto.

Emisiones de material particulado

No se producirán emisiones de material particulado durante la operación de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.

Hexafluoruro de Azufre (SF₆)

El SF₆ (Hexafluoruro de Azufre) es un gas inerte artificial utilizado como gas aislante en subestaciones encapsuladas GIS, como aislante y medio de enfriamiento en transformadores de potencia, como aislante y medio de extinción en interruptores de alta y media tensión. Todas estas aplicaciones son sistemas cerrados, muy seguros e

idealmente sin posibilidades de filtraciones. En el Anexo 15 se presentan datos sobre el Hexafluoruro de Azufre (SF_6) y detalles sobre su manejo y disposición.

5.7.4. Peligrosos

Construcción:

Los desechos industriales peligrosos estarán referidos principalmente a piezas de recambio de maquinarias y equipos, envoltorios, guantes y trapos contaminados, envases de pintura, suelo contaminado por derrames de sustancias peligrosas, aceite de motor, diésel o cualquier otro combustible utilizado en vehículos, maquinarias y/o equipos, baterías de vehículo usadas, etc. Estos desechos industriales contaminados serán colocados en tambores herméticos y debidamente identificados, a fin de ser almacenados temporalmente en un área demarcada y restringida, antes de ser entregados a una empresa especializada en el manejo de desechos peligrosos y debidamente acreditada para su tratamiento y disposición final.

Operación

Durante la etapa de operación se generarán desechos peligrosos provenientes de las actividades de mantenimiento, los cuales serán colectados en recipientes especiales y los líquidos serán colocados en tanques de 55 galones identificados para su posterior remoción por un gestor autorizado.

El hexafluoruro de azufre (SF_6) es un gas que se ha utilizado desde aproximadamente 1960 en equipos de transporte y distribución de energía eléctrica de más de 1.000 voltios. Sus características físicas especiales hacen que sea ideal para su uso en distintas aplicaciones de conmutación y aislamiento. El SF_6 es un gas aislante no inflamable y no tóxico.

Transporte de equipos:

No es necesaria ninguna documentación específica debido a que los equipos que contienen SF_6 , están exentos de las disposiciones sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.

Transporte de cilindros/botellas de SF₆:

El SF₆ es transportado como gas licuado, por lo que al igual que el resto de los gases que se transportan, por ejemplo (acetileno, oxígeno hospitalario y oxígeno industrial), es considerado como mercancía peligrosa para su transporte, siendo de aplicación el CAPITULO IX “GASES COMPRIMIDOS DEL BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ”.

Almacenamiento de cilindros/botellas de SF₆:

El SF₆ es enviado a obra como gas licuado en contenedores presurizados en cilindros de metal.

- Los cilindros deben ser protegidos de la acción directa de los rayos del sol;
- Asegurarlos para prevenir vuelcos y caídas;
- Las áreas de almacenaje y manipulación deben estar adecuadamente ventiladas;
- Para el almacenaje en áreas subterráneas, se debe asegurar una adecuada ventilación;
- No está permitido comer; beber ni fumar cuando se manipule este gas;

Precauciones de seguridad:

Para evitar accidentes, enfermedades laborales y riesgos derivados del trabajo, a la hora de manipular o neutralizar subproductos de SF₆ se deben tomar las precauciones de seguridad y normas de conducta adecuadas.

Los trabajadores deben utilizar los equipos de protección individual (EPIS).

Pueden ser necesarios los siguientes equipos de protección individual:

- Guantes de protección
- Gafas de seguridad
- Botas de seguridad

El SF₆ puro no representa por sí mismo ningún riesgo fisiológico, excepto el de asfixia por sofocación en concentraciones elevadas en espacios confinados. En la actividad de montaje de las subestaciones, se descarta este escenario debido a que todos los equipos que serán abastecidos con este gas se encuentran a cielo abierto.

5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO

El uso de suelo en el área del Proyecto se encuentra regido por las normativas de ordenamiento territorial establecidas en el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal (Ley 21 del 2 de julio de 1997).

La Autoridad del Canal de Panamá (ACP), mediante nota fechada el 31 de agosto de 2021 (Anexo A18), aprueba la ejecución del proyecto “Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la línea de transmisión de 230 kV Sabanitas-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 230 kV y Panamá III 23’ 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.

De acuerdo con lo indicado en el Anexo A18 Aprobación del proyecto por ACP, el tramo del proyecto en los corregimientos Sabanitas y Nueva Providencia, pertenece al sector Corredor Transístmico, el cual coincide por lo tanto con el Sector 5 Corredor Transístmico, de la Subregión Atlántico y Corredor Transístmico del Decreto Ejecutivo No. 39 de 11 de mayo de 2018 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, que aprueba la Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, adscrito al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, y su reglamento general.

5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

Se prevé que el monto global de la inversión para la Subestación Sabanitas está por el orden de 13,407,638.32 Balboas.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

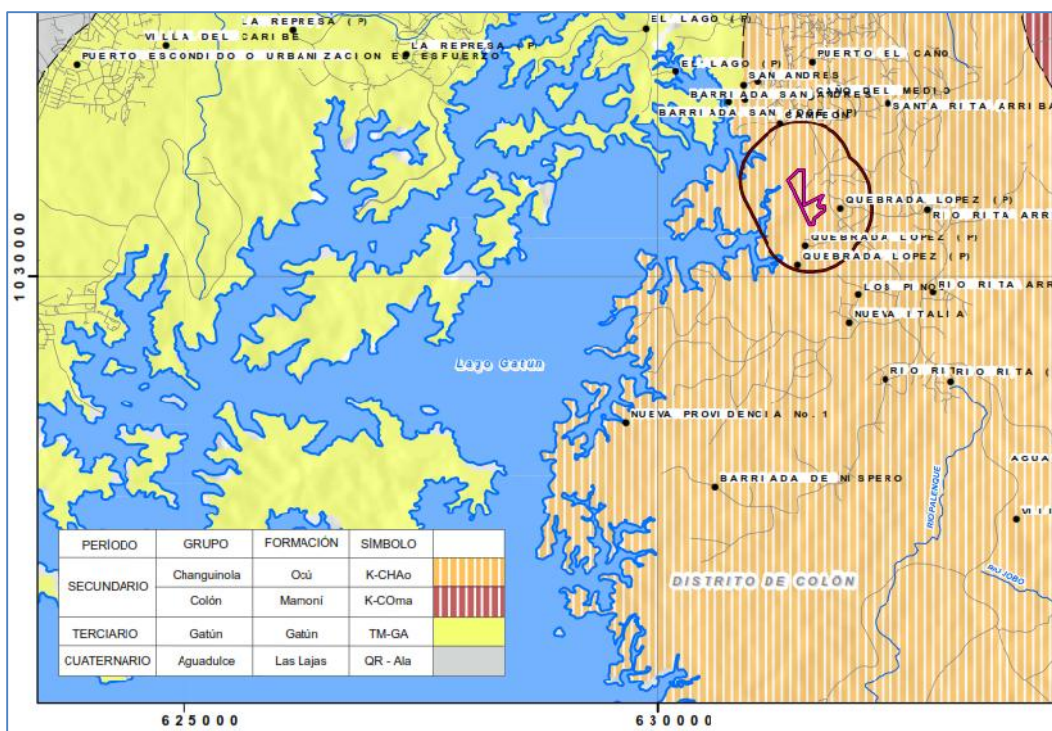
A continuación, se presentan los aspectos relacionados con la línea base del ambiente físico para el área de influencia del proyecto Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.

Para el desarrollo de este capítulo se requirió la revisión de fuentes secundarias y primarias que incluyeron: giras de campo y entrevistas, entre otros recursos metodológicos. El grado de detalle para cada uno de los elementos descritos, se corresponde con la importancia que los mismos revisten en la determinación de los impactos significativos y a la necesidad de desarrollar el Plan de Manejo Ambiental.

6.1. FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES.

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, con símbolo K-CHAO, como se muestra en la Figura 6.1.

Figura 6.1. Geología



Fuente: Cartografía desarrollada para este Estudio. 2021.

6.1.2. Unidades geológicas locales.

El área de construcción de la subestación Sabanitas, se localiza en la Formación Ocu (K-CHAo) del Grupo Changuinola del Período Secundario, conformada principalmente por calizas y tobas.

6.1.3. Caracterización Geotécnica¹.

A continuación se presenta información técnica sobre la geología y la geotecnia del área de ubicación de la subestación eléctrica Sabanitas 230 kV.

La campaña geotécnica para la subestación Sabanitas, se completó satisfactoriamente con la realización de ocho (8) sondeos a rotación y recuperación continua de muestras de suelo con profundidades variables que van desde 4.80 m hasta 17.00 m. Adicionalmente se realizaron dos (2) calicatas de observación de 2.60 m de profundidad máxima.

El área de estudio donde se implantará la subestación Sabanitas se encuentra en una ladera con pendiente de muy baja a baja. Se presumen que el área de interés fue rellenada con materiales autóctonos de la zona como movimiento de tierra para dar paso a vialidades, nivelación de terrenos y estabilidad a taludes del área.

Según lo expuesto en Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá (REP2014), las aceleraciones espectrales de la zona de estudio son 1.18 g y 0.39 g respectivamente, con un perfil del suelo "E", característico de suelos blandos.

En todos los sondeos realizados se hallaron espesores variables de suelo, tanto de rellenos antrópicos como de suelos residuales. Según las profundidades de exploración de los sondeos, no fue posible ubicar el tope de roca en el subsuelo.

¹ INFORME DE CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS- GEOTÉCNICAS DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN DE LAS CIMENTACIONES. Subestación Sabanitas. LCC Ingeniería. Diciembre 2021.

Al completar la campaña se lograron identificar claramente dos (2) unidades geotécnicas a lo largo de todo el proyecto. Estas unidades fueron definidas en función a su caracterización física y sus propiedades geológicas y geotécnicas.

La unidad geotécnica identificada como rellenos antrópicos (F) se identificó en cinco (5) de los sondeos realizados, generalmente dando nivel al terreno. Estos rellenos se caracterizaron como limos arenosos con ligeros contenidos de grava, capacidad portante promedio de 0.10 MPa (10 t/m²), considerándose suelos medianamente firmes a muy firmes.

Los ensayos de compactación y CBR se lograron realizar sobre los suelos caracterizados como rellenos, observándose que su densidad seca in situ (estimada) se encuentra muy cerca de la densidad máxima del Proctor, aunque su humedad natural se encuentra por arriba de la óptima.

La unidad geotécnica identificada como suelos residuales (Ov), provenientes de la descomposición de la roca preexistente, poseen una litología que puede variar según la roca que le da origen; de manera general están compuestos por limos elásticos con contenidos variables de arena menor proporción. Se considera que son suelos medianamente firmes a muy firmes con capacidad de carga mínima de 0.06 MPa hasta valores mayores de 0.4 MPa (6.97 t/m² y 40 t/m² respectivamente).

Observando los niveles freáticos durante la realización de la campaña, se puede inferir que estos se encuentran a más de 4.5 m de profundidad y son variables a lo largo del proyecto, viéndose afectados por diferentes aspectos externos como su cercanía a lagos, quebradas, el agua de escorrentía, la percolación en los suelos, entre otros.

La capacidad portante de los suelos encontrados correspondientes a las unidades geotécnicas de rellenos (F) y residuales (Ov), fue estimada mediante el ensayo SPT, con las respectivas correcciones que conlleva el mismo, observándose de manera general

que la capacidad aumenta con la profundidad y posee valores mínimos de 0.04 MPa hasta valores mayores de 0.40 MPa.

Los valores mínimos de SPT reportados y por tanto capacidades portantes más bajas se localizaron a profundidades que concuerdan con la profundidad del nivel freático.

La licuefacción es un fenómeno en el cual la resistencia y la rigidez de un suelo se reducen debido a movimientos sísmicos o cualquier otra carga rápida de naturaleza cíclica.

Los suelos del área se caracterizan como limos con contenidos bajos de arena y grava que, junto con las características de la zona como baja sismicidad, condición de los suelos superficiales no saturados y presencia de suelos medianamente firme a firmes, descartan la posibilidad de eventos de licuefacción.

Respecto a las propiedades geomecánicas de los suelos identificados y determinadas mediante ensayos de laboratorio, se puede observar que las densidades aparentes se corresponden a las consistencias obtenidas mediante los ensayos in situ del SPT, al igual que las resistencias a la compresión arrojaron valores dentro de los rangos de capacidad de soporte estimada, con excepción de determinados ensayos cuyos valores se encuentran por debajo de los esperado.

Los suelos encontrados poseen valores de peso unitario húmedo entre 1.47 g/cm^3 correspondiendo así a suelos medianamente firmes.

Los resultados de los ensayos de corte directo indican que los suelos presenten en el área poseen una componente mayoritaria de materiales fino (limos) con valores de cohesión entre 17.1 kPa y 65.3 kPa, con ángulos de fricción que van desde 19° hasta 27° , valores característicos de materiales limosos con consistencia medianamente firme.

Las propiedades químicas de los suelos encontrados indican que se está en presencias de suelos con pH ácido, contenidos de cloruro muy bajos y sulfatos ausentes, lo que junto con los valores de resistividad (118 Ω m), indican que los suelos del área pueden considerarse con una corrosividad moderada a muy ligera.

Los ensayos de compactación Proctor establecen que la densidad seca máxima de 1.6 g/cm³ en promedio se alcanza con una humedad óptima de 32% (promedio). Mientras que los valores de CBR para densidades secas máximas entre 1.03 g/cm³ y 1.30 g/cm³ y 1.96 g/cm³ serían de 2.76% y 11.6%.

En el área del proyecto se presenta una pequeña capa de suelos orgánico y/o vegetal con espesor variable entre 0.1 m y 0.5 m; se recomienda remover y desechar esta capa al momento de iniciar la construcción o relleno de áreas, de esta manera se garantiza la eliminación de los suelos vegetales y de los suelos sueltos producto de la sedimentación por gravedad, que pudieran originar planos de falla/debilidad para la estabilidad de los taludes. Estos materiales removidos serán botados en un sitio de bote permitido y aceptado.

Los niveles freáticos a lo largo del proyecto se consideran variables, viéndose afectados en mayor parte por el lago Gatún que se encuentra a escasos 200 m del área de implantación, adicionalmente por las aguas de escorrentía, percolación y quebradas aledañas. Para conocer a mayor detalle las variaciones y direcciones de flujo de las aguas subterráneas se podrían instalar piezómetros en el área que permitan monitorear en el tiempo las variaciones del nivel freático.

Según la condición de resistencia de los suelos presentes en el área, se pueden emplear métodos de excavación ligera (retroexcavadora) para las diferentes profundidades de desplante que se tengan estimadas. Se recomiendan profundidades de desplante por encima del nivel freático.

La excavación para las zapatas/losas y demás estructuras deberá tener dimensiones suficientes, tales que permitan colocar satisfactoriamente el refuerzo y las formaletas.

Las características granulométricas y plásticas del suelo del sitio (material extraído de las calicatas y ensayado en laboratorio), se consideran inapropiadas como material de préstamo para dar cota al proyecto. Sin embargo, puede emplearse como relleno lateral de las excavaciones para las estructuras, siempre y cuando se garantice la correcta y adecuada compactación de los materiales, compactando al 95% de su densidad máxima seca y al $\pm 2\%$ de su contenido óptimo de humedad, según lo determinado en los ensayos de Compactación Proctor estándar.

De igual manera se recomienda inspeccionar con sumo cuidado que el suelo base de las fosas de las zapatas/losas y demás estructuras, estén libres de escombros y/o restos vegetales, y que sean adecuadamente compactados, antes del vaciado, al 95% de su densidad máxima seca y al $\pm 2\%$ de su contenido óptimo de humedad, determinado del ensayo de Compactación Proctor estándar.

Cuando se trate de rellenos a compactar en espacios pequeños, se recomienda compactar con equipos livianos como un compactador tipo “rana”, siempre y cuando se alcancen los grados de compactación o densidad recomendados, disminuyendo el espesor de las capas.

La inundación de la fosa para fundación por lluvia u otra causa no debe ser permitida en ninguna circunstancia mientras permanezcan abiertas para el vaciado. La presencia de agua en las excavaciones abiertas perturbaría las condiciones de capacidad del estrato portante y suprayacente, reduciendo su consistencia natural y cambiando las condiciones de humedad, que eventualmente resultan en movimientos no deseados.

Inmediatamente después de llegar a la cota de fondo de las fosas y luego de compactar, se recomienda vaciar un espesor de concreto pobre de 5 cm como mínimo en el lecho de asiento de ésta para dar estabilidad e impermeabilidad al ala base.

Se deberán seleccionar materiales de préstamo para alcanzar la cota de proyecto. Los materiales seleccionados para relleno deberán estar libres de escombros y restos orgánicos (raíces, ramas, troncos, etc.). Se recomienda que el tipo de suelo sea areno limoso o areno gravoso.

Los suelos detectados en la fase de exploración no mostraron características de inestabilidad geotécnica a los fines de construcción de estructuras de tierra tipo terraplén. Según planos de construcción se tiene prevista la confección de taludes para nivelación del terreno en ciertas áreas, generando áreas de corte y relleno. Se recomienda de manera general la confección de taludes con pendiente 1H:1V, no mayores de 5.0 m de altura, y en caso de ser requeridas mayores elevaciones confeccionar taludes con terrazas intercaladas al menos cada 5.0 m de altura. Cada terraza debe tener entre 2.0 m y 3.0 m de ancho con una ligera pendiente hacia el talud.

Dada la naturaleza limosa del sitio, la compactación o densificación se podrá realizar con vibro-compactadores de rodillo liso, y se deberá alcanzar el 95% de la Densidad Máxima Seca del Proctor, con un contenido de humedad $w_{opt} \pm 2\%$.

La altura total de los rellenos, se conformarán en capas de espesor máximo 25 cm antes de compactado, en cuyo caso debe tenerse presente que el tamaño máximo del material no deberá exceder un tercio ($1/3$) el espesor de la capa a compactar.

Se recomienda la instalación de sistemas de drenaje a lo largo del área del proyecto, que permitan la extracción y circulación del agua superficial y subterránea (en caso de ser necesario), así mitigar la posibilidad de deslizamientos por plano de debilidad.

Se prevé que la mayor parte de los taludes a confeccionar este conformado 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.

Se debe evitar en todo caso, el crecimiento de arbustos de sistema radicular superficial que pudieran ocasionar deformaciones tanto en los taludes como en el pavimento, pero se podrán sembrar arbustos de sistema radicular profundo pues colaboran en la estabilización a profundidad del suelo de los taludes.

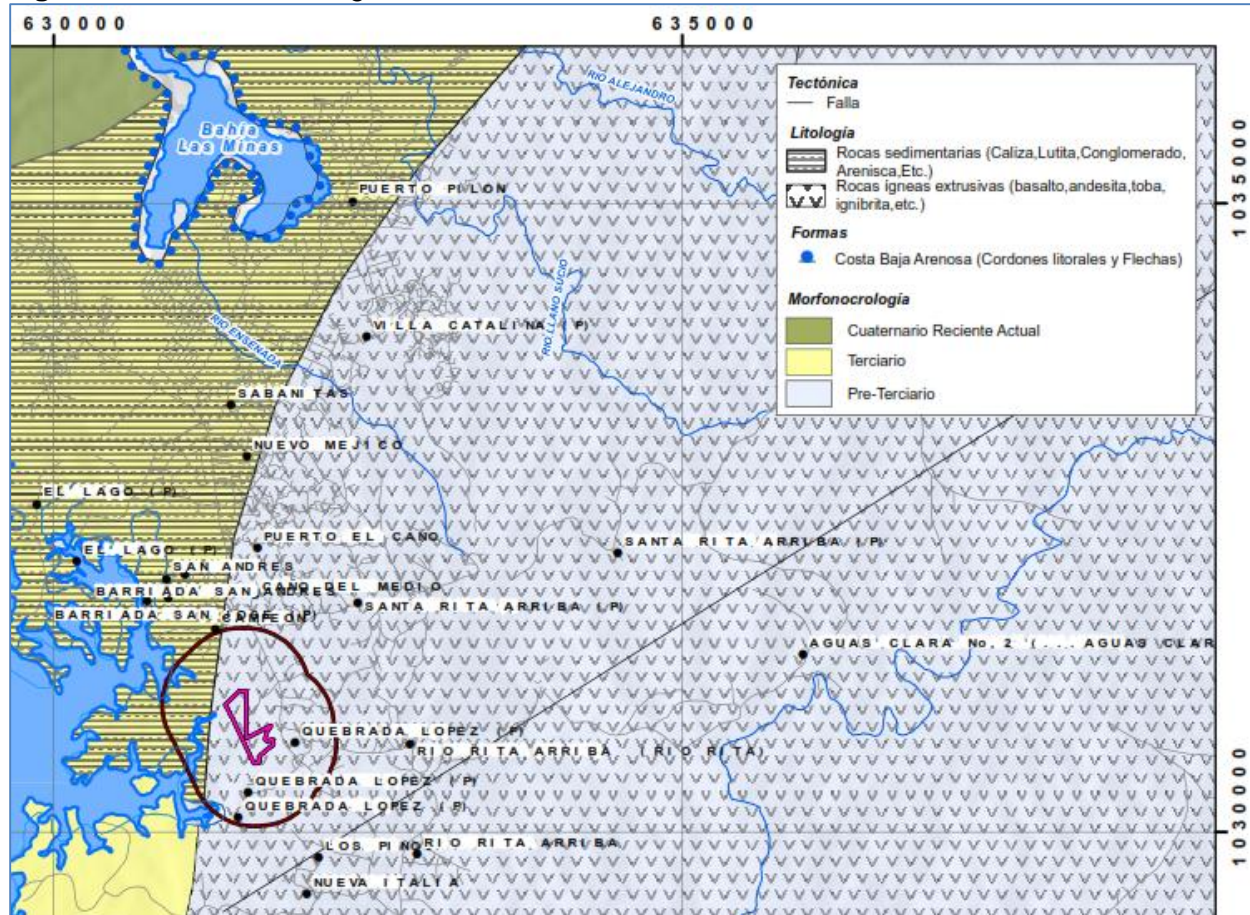
El proyecto general estima la confección de taludes junto con la existencia de taludes naturales, para ambos casos se recomienda la instalación de sistemas de drenaje como canales, cunetas, contra cunetas, bordillos y/o alcantarillas, para evitar la formación de cárcavas, grietas por escorrentía y grietas de tracción o tensión.

En las áreas de instalación de pavimento, se recomienda que la superficie de apoyo de la estructura del pavimento sea acondicionada previa colocación de la capa base, mediante la escarificación en un espesor de 0.25 m y su compactación a valores mínimos de 95% de la densidad máxima seca y contenido óptimo de humedad del ensayo Proctor.

6.2. GEOMORFOLOGÍA

La geomorfología del área de influencia directa e indirecta del proyecto es de llanuras bajas en los valles aluviales de la red hidrográfica, y colinas y montañas bajas hacia las áreas de mayor elevación, hasta montañas que no sobrepasan los 400 msnm.

En la Figura 6.2 se muestra extracto del mapa geomorfológico con el área de ubicación del proyecto, donde se aprecia que cronológicamente corresponde al Pre-Terciario, con litología caracterizada por rocas ígneas extrusivas (basalto, andesitas, tobas, ignibritas, etc.).

Figura 6.2. Geomorfología.

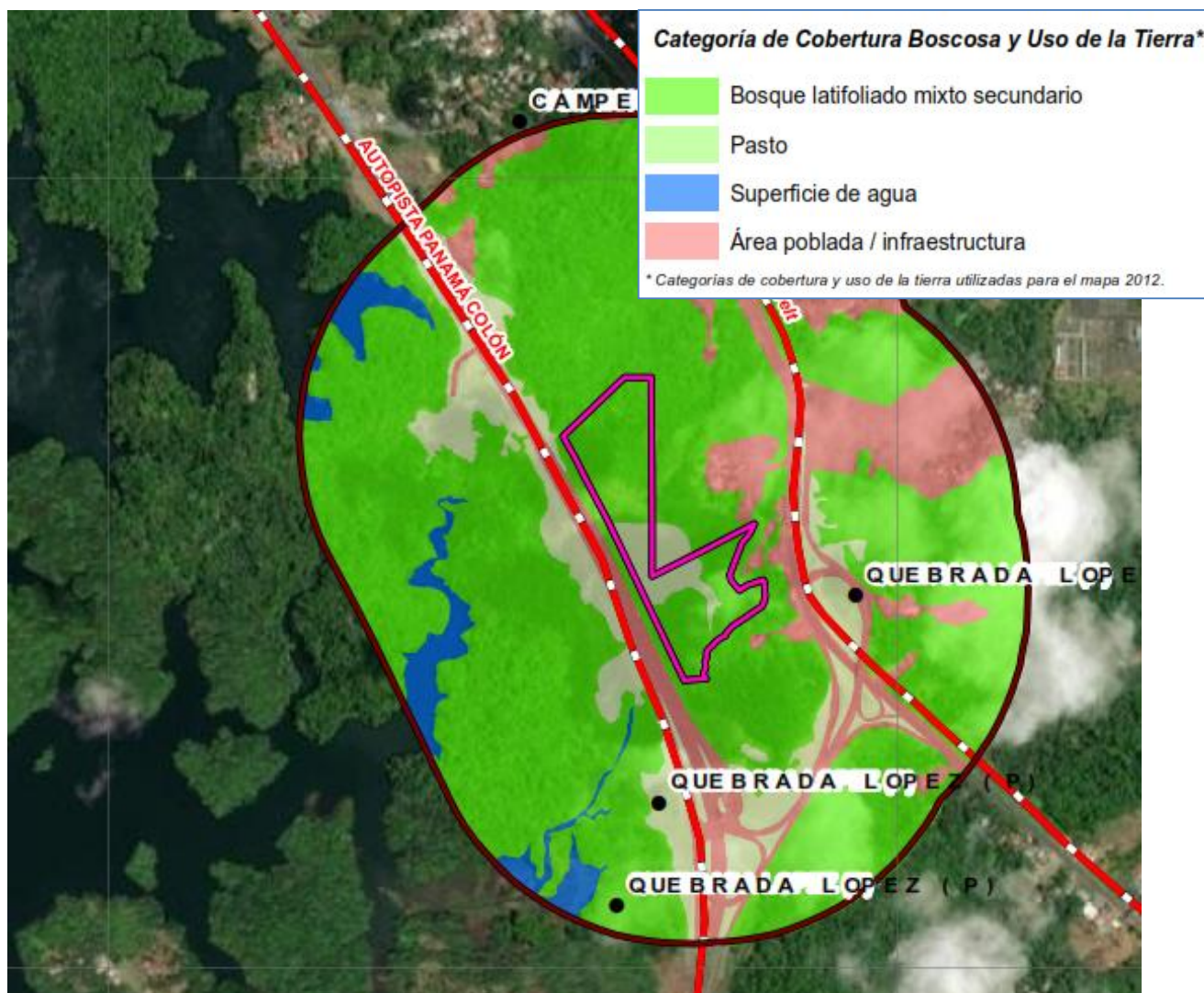
Fuente: Cartografía desarrollada para este Estudio. 2021.

6.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.

Los suelos en el área de ubicación de la subestación Sabanitas son de textura franco arcillo arenosa, de color rojo oscuro.

6.3.1. Descripción del uso del suelo.

De acuerdo con las categorías de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra 2012, en el área de influencia directa están presentes bosque latifoliado mixto secundario y pasto, mientras que en el área de influencia indirecta adicionalmente hay presencia de superficie de agua y área poblada/infraestructura. Ver Figura 6.3.

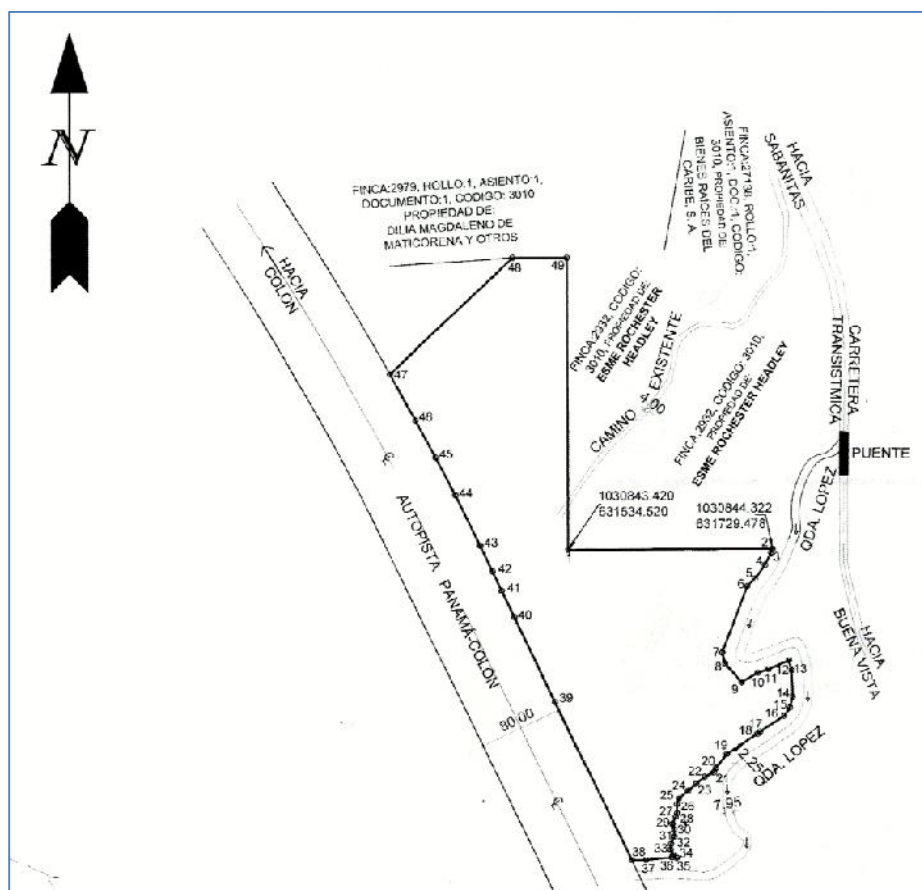
Figura 6.3. Uso del suelo y cobertura boscosa.

Fuente: Cartografía desarrollada para este Estudio. 2021.

6.3.2. Deslinde de la propiedad.

A continuación, en la Figura 6.4, se presenta imagen del plano catastral de la finca donde se instalará la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, indicando sus colindantes.

Figura 6.4. Deslinde de la propiedad.



Fuente: Plano catastral de la finca 30337200, propiedad de BIENES RAÍCES DEL CARIBE, S. A.

Los colindantes de la finca donde se desarrollará el proyecto se muestran a continuación:

Norte	Finca 2979, Rollo 1, Asiento 1, Documento 1, Código 3010, propiedad de Dilia Magdaleno de Maticorena y otros. Finca 27138, Rollo 1, Asiento 1, Documento 1, Código 3010, propiedad de BIENES RAÍCES DEL CARIBE, S. A.
Sur	Autopista Panamá-Colón Quebrada López
Este	Finca 2932, Código 3010, propiedad de Esme Rochester Headley Quebrada López
Oeste	Autopista Panamá-Colón

6.3.3. Capacidad de uso y aptitud.

La capacidad de uso del suelo se define como el potencial que tiene una unidad específica de suelo para ser utilizada en forma sostenida sin afectar su capacidad productiva.

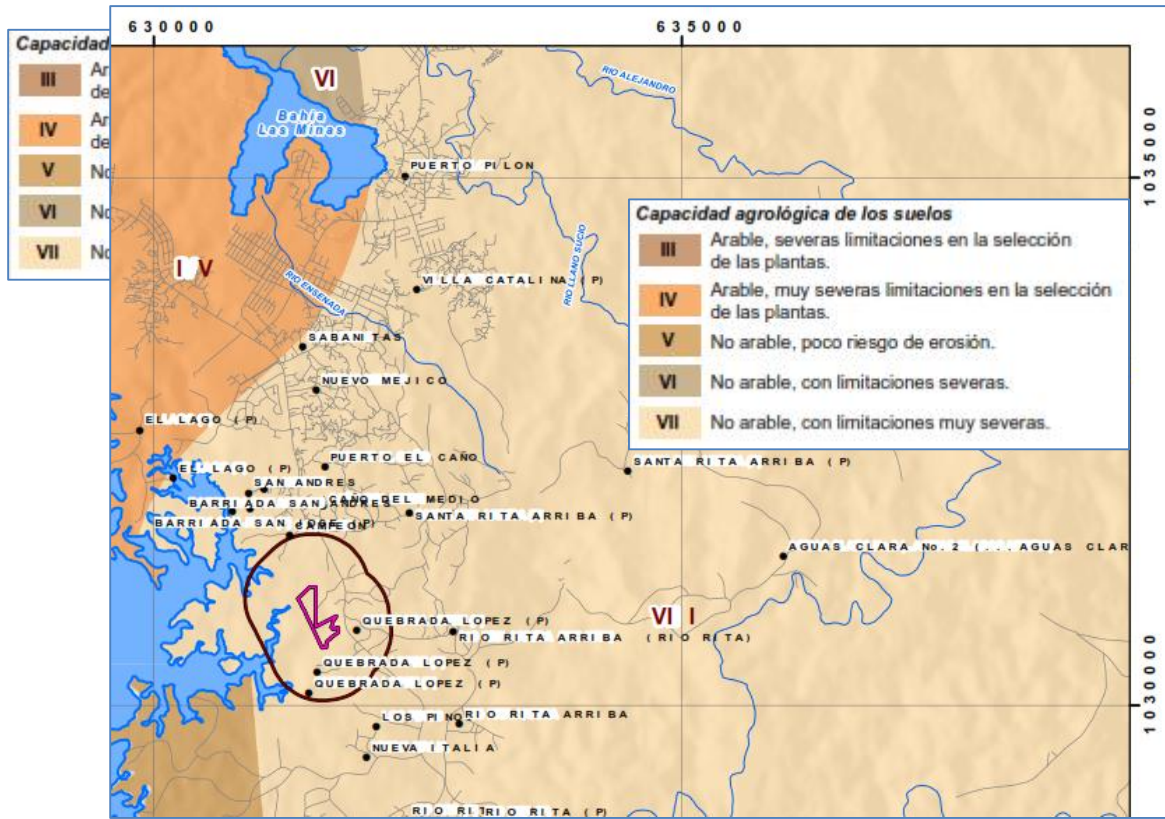
De acuerdo a la capacidad de uso, los suelos pueden utilizarse en actividades de la clase a que pertenecen o actividades de menor intensidad de uso. Los mejores suelos son los Clase I, que por sus cualidades no tienen ninguna restricción en su uso.

A medida que aumenta el número de la clasificación se van restringiendo los usos hasta llegar a la Clase VIII que son suelos que por sus muchas limitaciones, no deben utilizarse para ninguna actividad que no sea la de protección y conservación.

En áreas relativamente planas y de buena profundidad pero con fertilidad baja como son los suelos aluviales del área, los suelos se clasifican como Clases IV o V dependiendo de su inundabilidad. En las áreas más altas de la cuenca los factores de Zona de Vida y factores climáticos como la intensidad de los vientos, son tomados en cuenta para asignar la clasificación. En estas áreas dominan los suelos VII y VIII.

Los suelos del área donde se ubicará la subestación eléctrica Sabanitas 230 kV corresponden a suelos Clase VII, no arables, con severas limitaciones para el desarrollo de cultivos.

Figura 6.5. Capacidad Agrológica y Aptitud de Uso de los suelos en la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.



Fuente: Cartografía desarrollada para este Estudio. 2021.

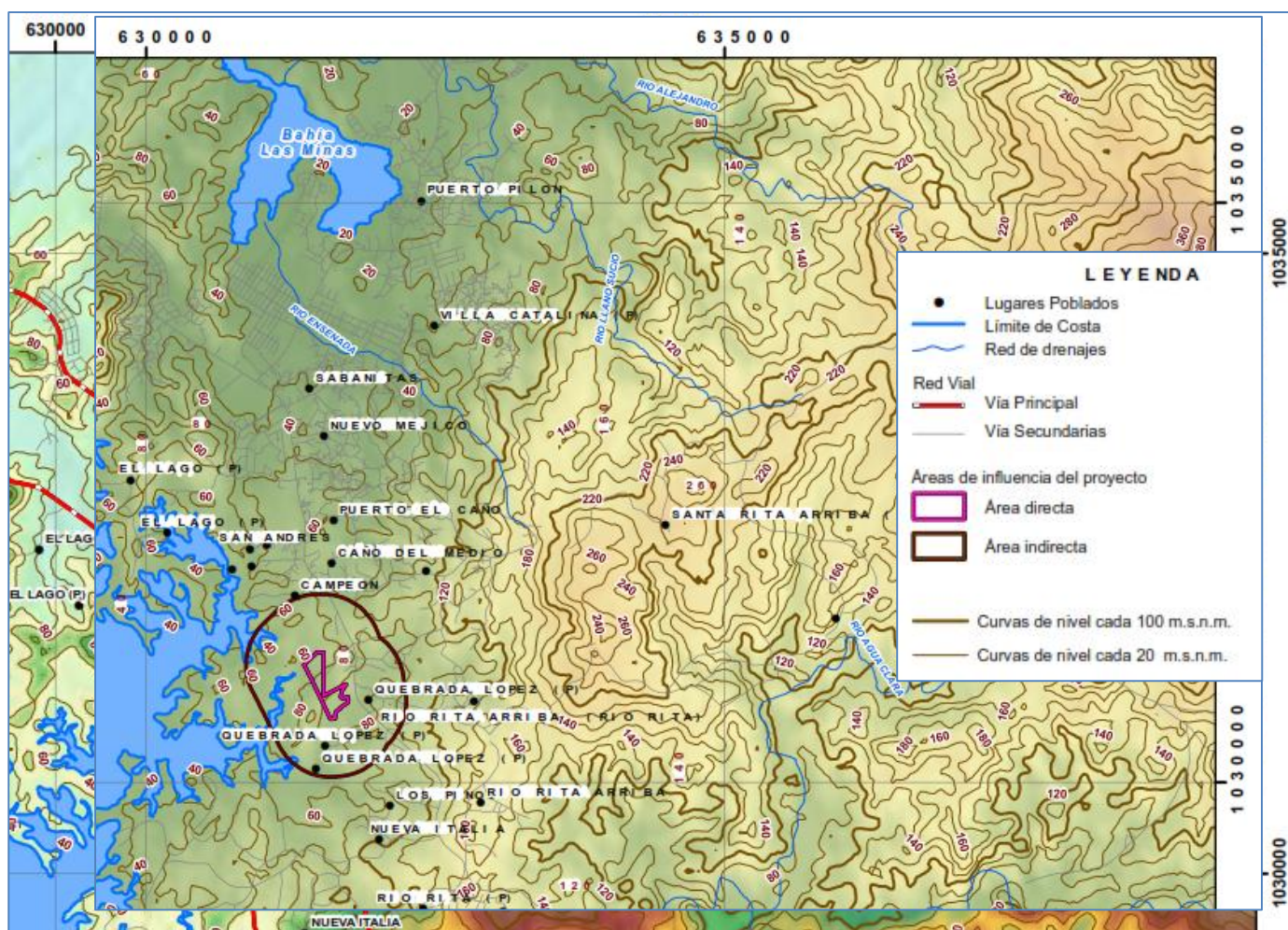
6.4. TOPOGRAFÍA

El polígono donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, forma parte de la Finca N° 30337200, y tiene una superficie de 5.12 hectáreas; presenta pendiente en sentido Oeste-Este con elevaciones que van entre 40 y 60 msnm.

6.4.1. Mapa topográfico escala 1: 50,000.

La representación en escala 1:50,000 de la localización y topografía del área donde se construirá la Subestación Sabanitas 230 kV se encuentra en la Hoja 4243-IV. Gatún, del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. Se remite al lector a visualizar el mapa topográfico en el Anexo Cartográfico de este Estudio de Impacto Ambiental.

Figura 6.6. Extracto de Mapa topográfico escala 1:50,000.



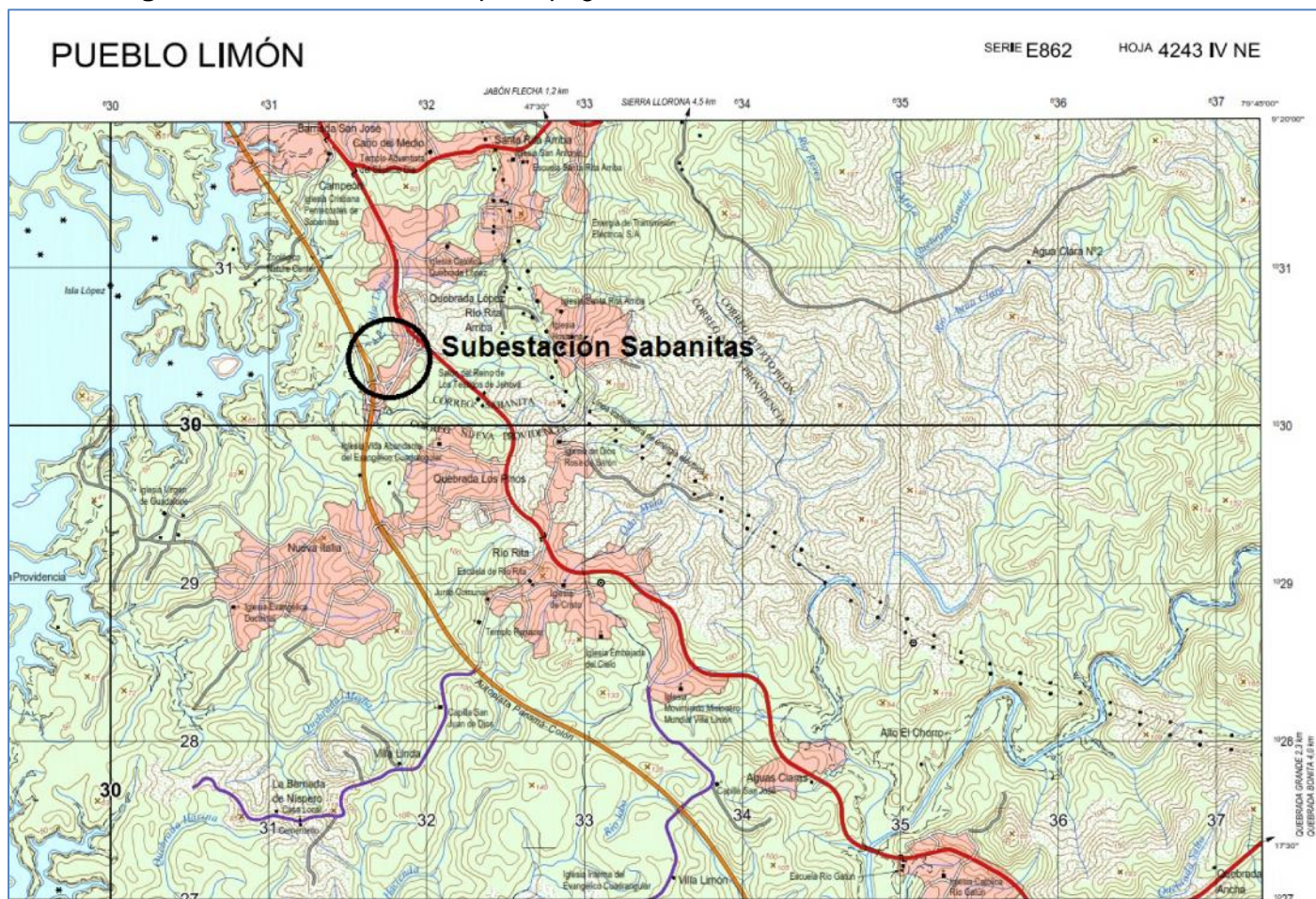
Fuente: Cartografía desarrollada para este Estudio. 2021.

En el anexo cartográfico se presenta el mapa topográfico en escala 1:50,000 del área del proyecto.

Panamá cuenta con la cartografía oficial en escala 1:25,000, y para esta escala, la Subestación Sabanitas se ubica en la hoja 4243 IV NE PUEBLO LIMÓN.

En la Figura 6.7 se presenta un extracto de la Hoja 4243 IV NE, con la ubicación del área de Sabanitas donde se construirá la Subestación Sabanitas 230 kV.

Figura 6.7. Extracto de Mapa Topográfico escala 1:25,000.



Fuente: Cartografía Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. la Hoja 4243 IV NE. 1:25,000.

6.5. CLIMA

El clima tropical que posee Panamá incrementa la estabilidad de las condiciones ambientales, la variedad de los ecosistemas y permite la especialización de las especies, para generar nichos ecológicos más estables. Al estar Panamá muy cerca de la línea ecuatorial y poseer un clima tropical, el país está conformado por abundantes bosques tropicales, así como por una gran riqueza de especies, muchas de ellas endémicas, tanto de fauna como de flora.

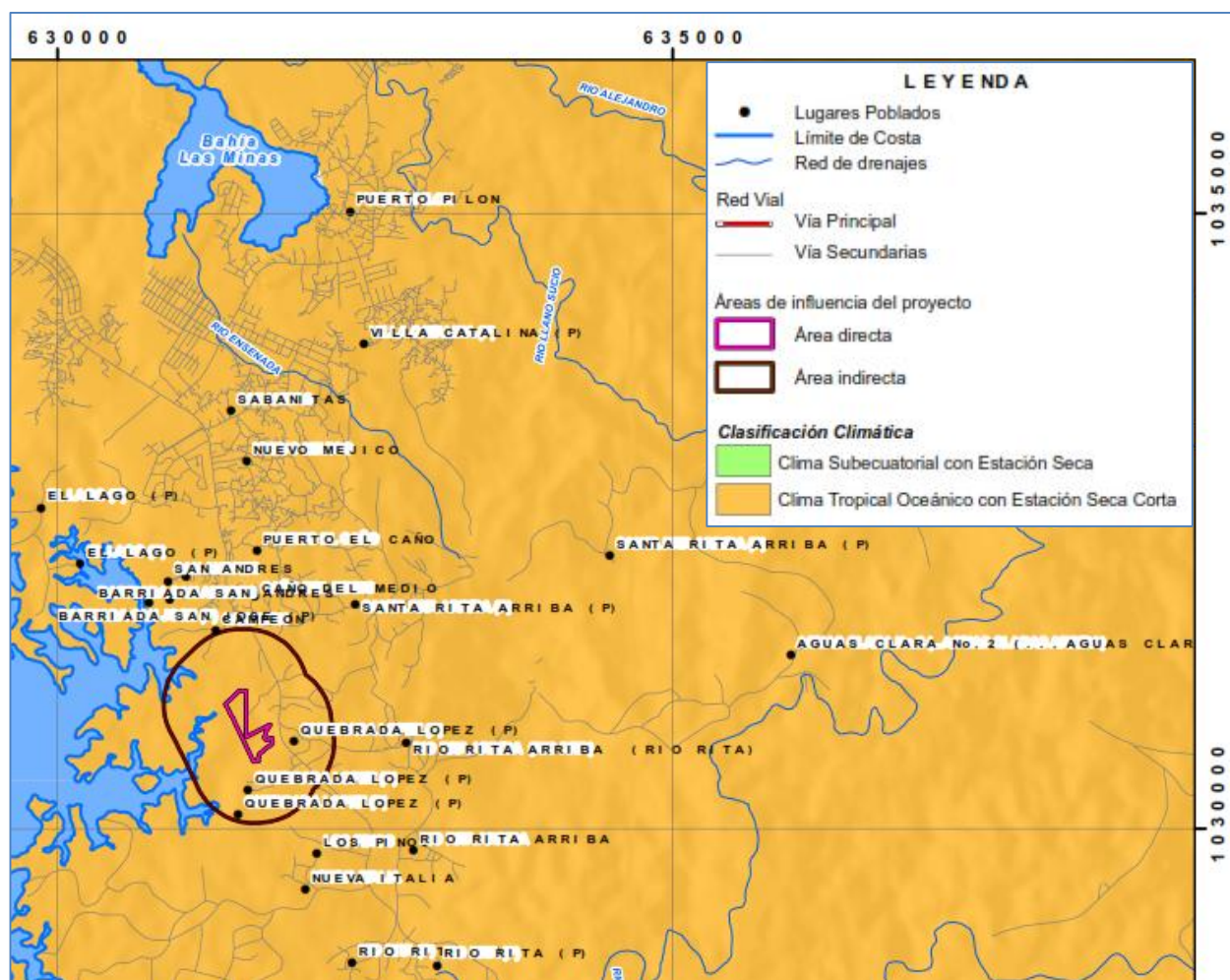
Se han identificado dos estaciones: la lluviosa y la seca. La primera es más extensa, abarca desde finales de abril hasta noviembre. Por su parte, la estación seca se extiende desde diciembre hasta marzo-abril, su característica es la presencia de vientos alisios.

En la costa del Caribe, las precipitaciones anuales alcanzan los 3,500 mm; en tanto que en el litoral del Pacífico, los 2,300 mm, aproximadamente.

El Dr. Alberto A. McKay identificó una serie de inconsistencias en los diferentes tipos de climas asignados al país, lo que llevó al catedrático a analizar, corregir y adaptar, a las condiciones ambientales reales de Panamá, las clasificaciones climáticas anteriormente establecidas. Como resultado, el Dr. McKay generó en el año 2000, una nueva clasificación de los climas de Panamá, que emplea como referencia la tipología climática de Emmanuel de Martonne, que posee más tipos de climas tropicales y además reconoce las grandes influencias de las masas oceánicas, así como la diversidad de ambientes atmosféricos presentes en las montañas tropicales.

El sector donde se localiza la subestación Sabanitas 230 kV corresponde a Clima Tropical Oceánico con estación seca corta. Este clima está 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 de 25.5°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 entre 40 y 90 mm entre febrero y marzo.

En la Figura 6.8 se presenta un extracto de Mapa de Clima según McKay, el cual se presenta en el Anexo Cartográfico.

Figura 6.8. Extracto de Mapa de Clima según McKay en escala 1:50,000.

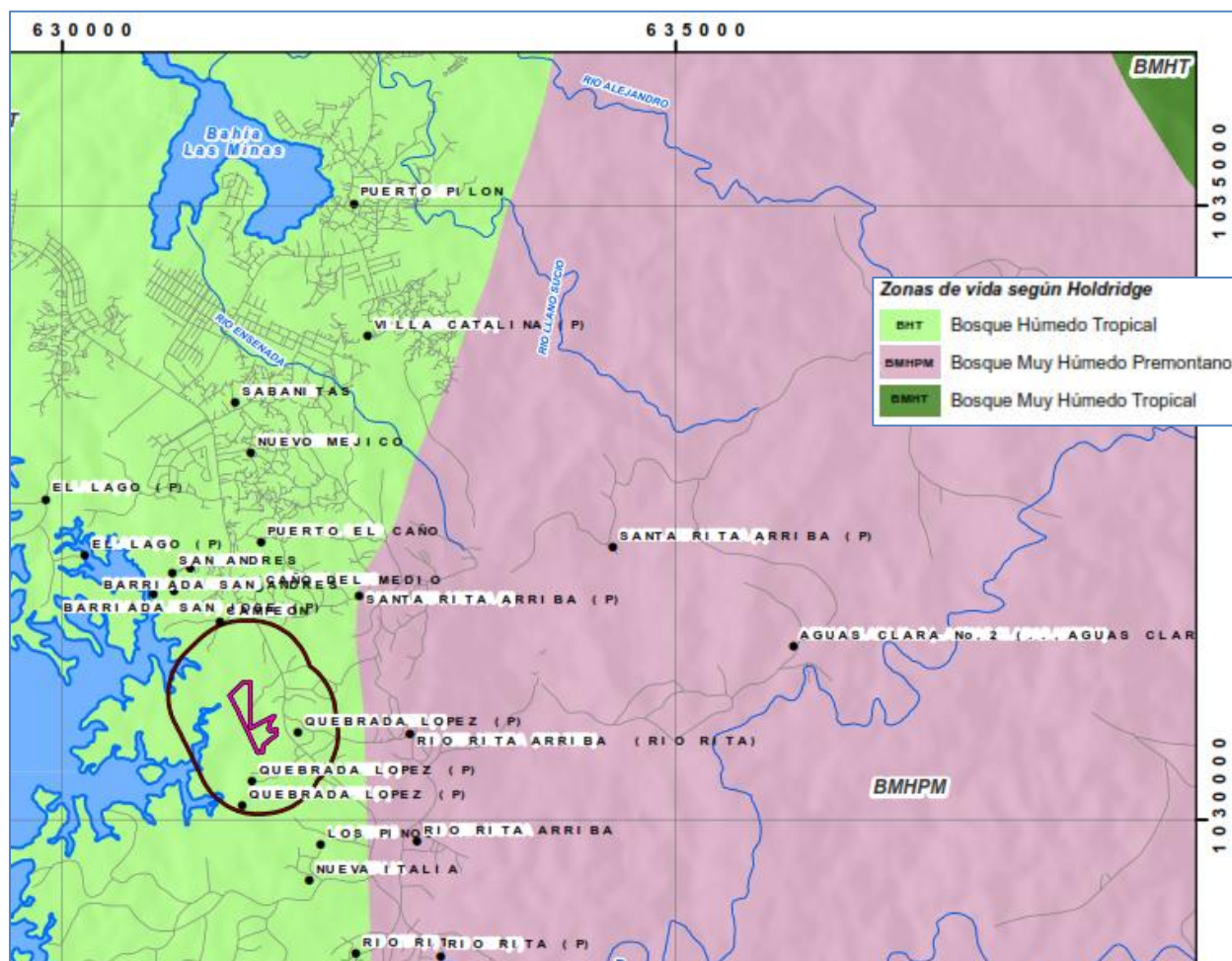
Fuente: Cartografía desarrollada para este Estudio. 2021.

Zonas de Vida

Holdridge, en 1967, definió el concepto zona de vida del siguiente modo: «Una zona de vida es un grupo de asociaciones vegetales dentro de una división natural del clima, que se hacen teniendo en cuenta las condiciones edáficas, las etapas de sucesión y que tienen una fisonomía similar en cualquier parte del mundo». El sistema de Holdridge de zonas de vida permite clasificar las diferentes áreas del mundo, desde el Ecuador hasta los polos (regiones latitudinales) y desde el nivel del mar hasta las nieves perpetuas (pisos altitudinales).

El área donde se localiza el proyecto Subestación Sabanitas 230 kV se ubica en la Zona de Vida de Bosque Húmedo Tropical (bh-T), que presenta temperaturas entre 24 y 26°C y precipitaciones entre 1,850 y 3,400 mm.

Figura 6.9. Zonas de Vida.



Fuente: Cartografía desarrollada para este Estudio. 2021.

Precipitación

La precipitación en la zona está regida por el movimiento de la Zona de Convergencia Intertropical que mueve las masas cargadas del Pacífico Central, hacia el Norte produciendo las primeras lluvias en el mes de abril o mayo, para tener una baja en el mes de junio y normalizarse en el mes de agosto hasta alcanzar su máxima expresión en el mes de octubre y noviembre.

Para el análisis de la Precipitación en la zona, se consideraron los datos registrados por las Estaciones Meteorológica de Gatún y San Pedro, por ser las que se encuentran más cerca del sitio de estudio. Según dichas estaciones la precipitación media para Gatún es de 1,866 milímetros anuales y la estación de San Pedro un total de 3,177 milímetros, siendo los meses de mayor intensidad de lluvia, los meses de agosto y noviembre, sobresaliendo el mes de octubre con 300 mm de precipitación.

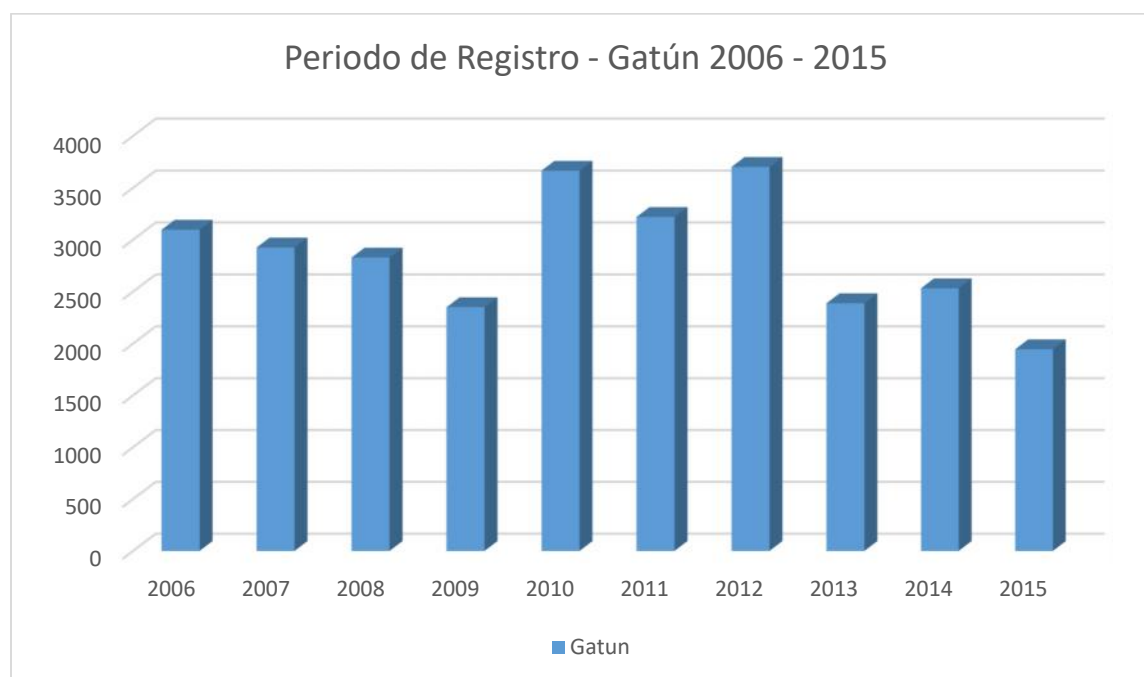
De forma general las precipitaciones en esta zona de vida son entre 1,400 y 3,000 mm.

Cuadro 6.2. Precipitación pluvial. Estación Gatún. 2006-2015.

Estación	Período de Registro en Años									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gatún	3096	2925	2828	2350	3665	3219	3701	2388	2532	1945

Del Cuadro 6.2 se desprende que la mayor precipitación anual para la estación Gatún se presentó en el 2012, con 3219 mm, mientras que la más baja fue la de 2015, con 1945 mm.

Gráfica 6.1. Precipitación. Estación Gatún (2006-2015)



Se observa en la gráfica 6.1 que los años de mayor precipitación pluvial fueron 2010 y 2012, con precipitaciones de 3665 y 3701 respectivamente; igualmente se observa que en el año 2009 y 2015 se registran las precipitaciones más bajas, con 2350 y 1945 respectivamente.

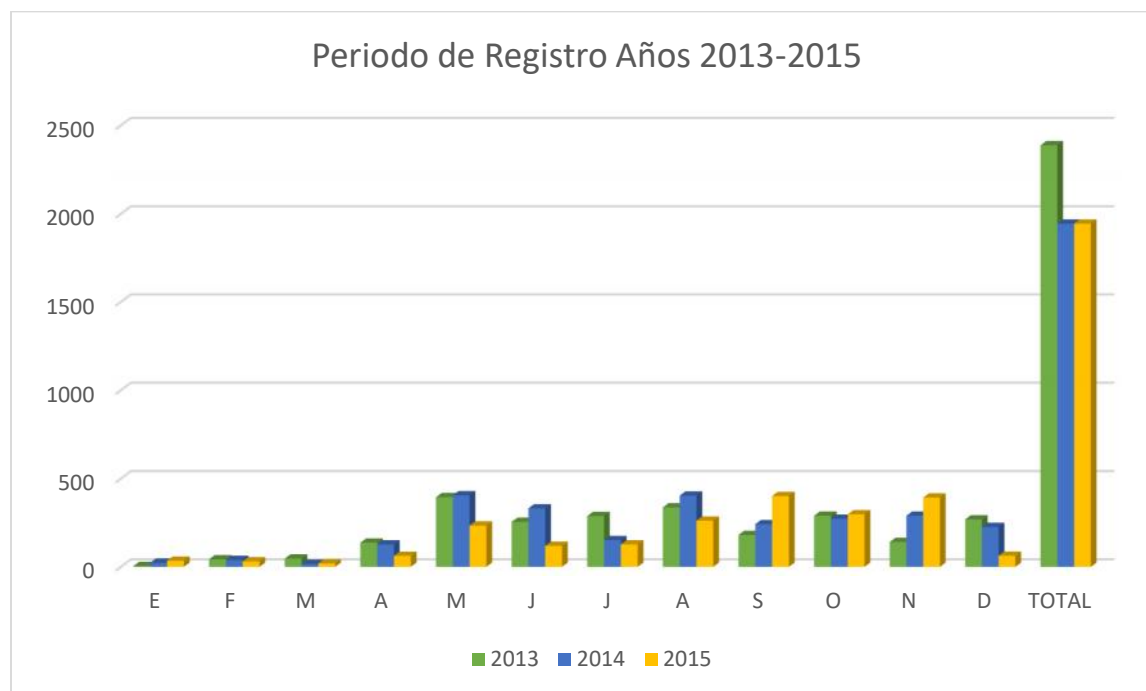
Cuadro 6.3. Precipitación pluvial. Estación Gatún 2013-2015.

Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
2013	5	43	47	137	395	255	288	337	181	290	141	269	2388
2014	24	39	17	127	406	332	152	404	242	273	290	226	1945
2015	35	31	19	62	234	119	127	262	402	298	293	63	1945

Fuente: Sociedad Ambiente y GIS, S. A. Datos de precipitación pluvial mensual en mm. Estación meteorológica de Gatún. Periodo de registro años 2013 -2015

Del cuadro 6.3 se desprende que para la estación Gatún, los meses de mayor precipitación en 2013 y 2014 fueron marzo y agosto. La mayor precipitación para el 2015 fue durante el mes de septiembre, con 402 mm.

Gráfica 6.2. Precipitación. Estación Gatún 2013-2015.



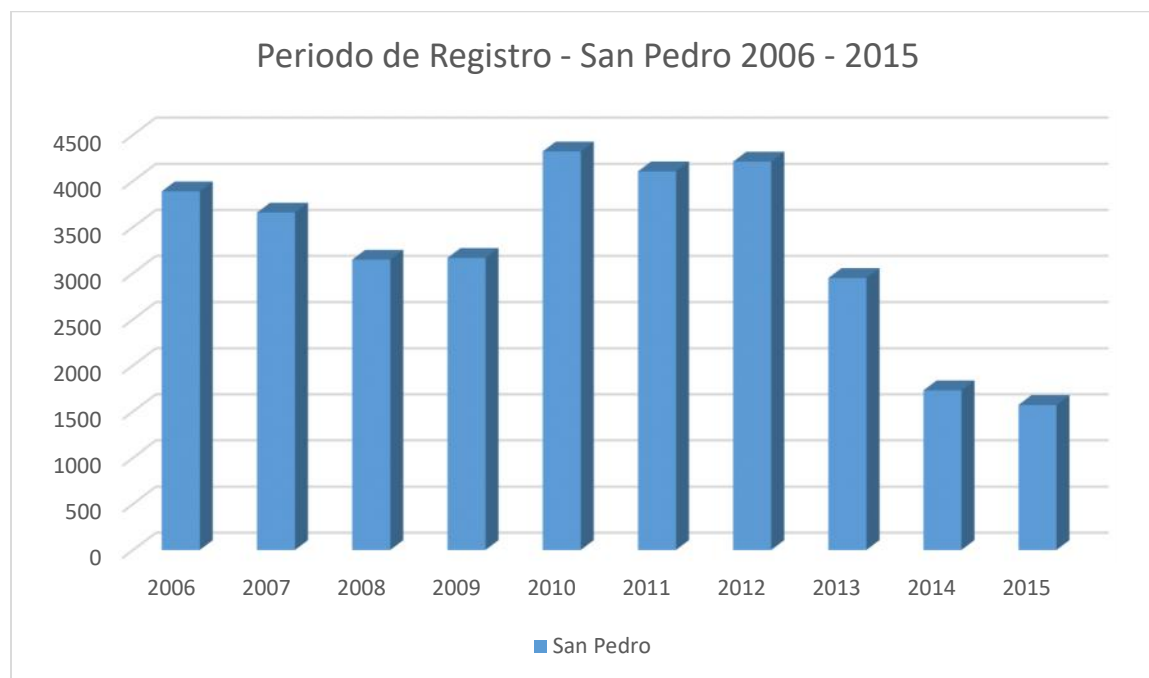
De la Gráfica 6.2 se aprecia que el año 2013 fue el de mayor precipitación anual, mientras que 2014 y 2015 presentaron una precipitación acumulada similar, de 1945 mm.

Cuadro 6.4. Precipitación pluvial. Estación San Pedro (Refinería). 2006-2015.

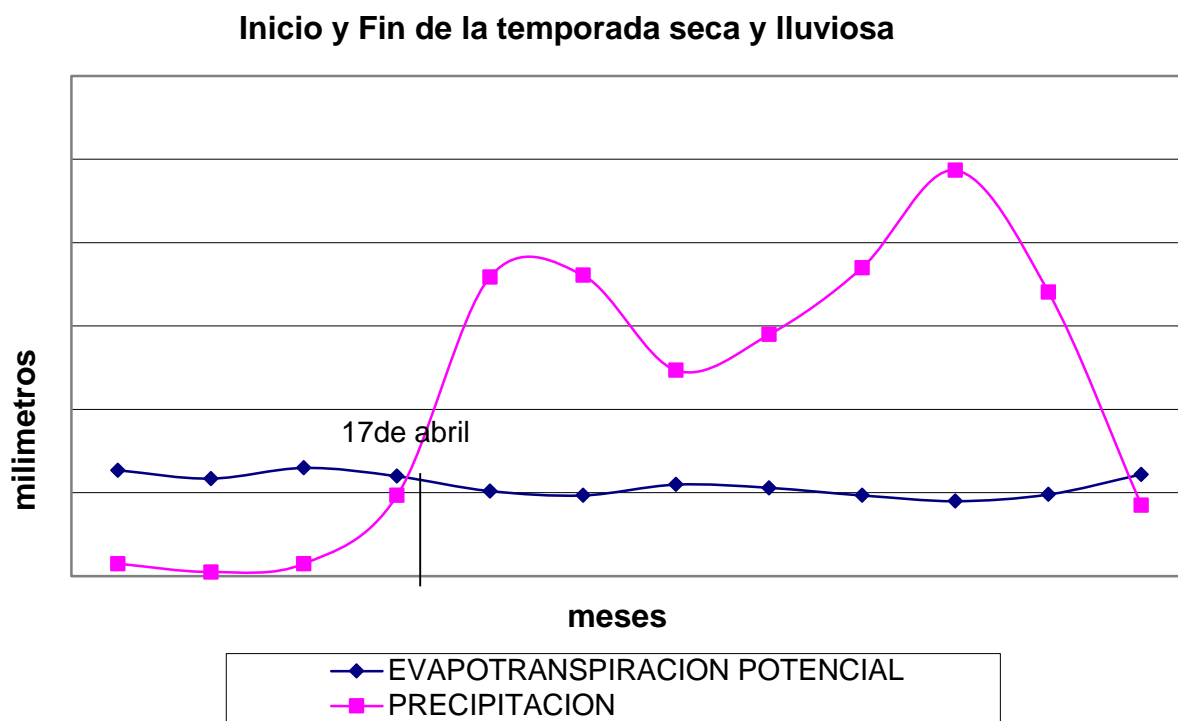
Estación	Período de Registro en Años									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
San Pedro	3888	3658	3145	3164	4320	4104	4210	2947	1729	1571

Del Cuadro 6.4 se desprende que la mayor precipitación anual para la estación San Pedro se presentó en el 2010, con 4320 mm, mientras que la más baja fue la de 2015, con 1571 mm.

Gráfica 6.3. Precipitación. Estación San Pedro (2006-2015)



Se observa en la gráfica 6.3 que los años de mayor precipitación pluvial en la estación San Pedro fueron 2010 y 2012, con precipitaciones de 4320 y 4210 respectivamente; igualmente se observa que en el año 2014 y 2015 se registran las precipitaciones más bajas, con 1729 y 1571 respectivamente.

Gráfica 6.4. Balance Edafoclimático mensual

Fuente: Sociedad Ambiente y GIS, S. A. Estación meteorológica de Gatún. Periodo de registro: 1905 al 2010

Se aprecia en la Gráfica que el inicio de la temporada lluviosa en la estación Gatún es en el mes de abril, mientras que la temporada seca comienza a finales del mes de noviembre.

Cuadro 6.5. Balance Edafoclimático mensual

Sociedad Ambiente y GIS, S. A.
 Estación meteorológica de Gatún
 Código: 115-007
 Tipo de estación: AM
 Latitud: 9° 16' 00" N Longitud: 79° 16' 00" W
 Suelo: arcilloso
 Provincia: Colón
 Periodo de registro: 1905 al 2013
 Retención: 150 mm
 Elevación: 31 msnm

PARAMETROS ANALIZADOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Evapotranspiración potencial	129	118	130	124	111	99	111	107	99	87	101	123	1,339
Precipitación	38	89	28	25	220	370	432	325	153	228	789	131	2,828
Petp	-125	-117	-117	-93	29	95	28	59	99	218	81	-77	
Suma (valores negativos)	-202	-319	-436	-529								-77	
Almacenaje	38	17	8	4	33	128	150	150	150	150	150	89	
Diferencia de almacenaje	-51	-21	-9	-4	29	95	22	0	0	0	0	-61	
Evapotranspiración real	55	22	22	35	111	99	111	107	99	87	101	107	956
Excesos	0	0	0	0	0	0	6	59	99	218	81	0	463
Déficit	74	96	108	89	0	0	0	0	0	0	0	16	383
Temperatura	26.3	26.8	27.4	27.5	27.1	26.7	27.1	26.7	26.5	26.4	26.4	26.5	27.5
Radiación	439	440	435	427	379	355	379	367	353	306	360	420	388

Temperatura

De acuerdo con los datos suministrados por la estación de Gatún, la temperatura media anual es de 25.6°C, siendo la máxima registrada de 33°C en el mes de abril y la mínima de 16.5°C en el mes de enero.

Cuadro 6.6. Temperatura máxima, mínima y media. Estación Gatún

Temp	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Max.	30.6	31.7	32.2	33.0	31.9	30.7	30.1	30.0	30.6	30.4	29.9	29.1	30.9
Min.	16.5	18.0	18.5	19.6	22.0	20.0	21.9	22.0	21.3	21.7	21.0	20.5	20.3
Prom	23,6	24.9	25.4	26.3	27.0	25.4	26.0	26.0	26.0	26.1	25.5	24.8	25.6

Velocidad y dirección del viento

Durante la época seca predominan fuertes vientos alisios del norte que en la época lluviosa disminuye en intensidad, manteniendo la dirección norte a noreste. El análisis de la información de la rosa de los vientos muestra una clara disminución entre los dos periodos climáticos, seco/lluvioso, la cual varía de 5 m/s o más en la estación seca, a 1.5 m/s en el periodo lluvioso.

Para cada una se exponen situaciones diferentes desde el punto de vista eólico. La época seca se caracteriza por presentar los vientos de mayor intensidad en dirección norte a noreste (vientos alisios) con ausencia completa de calma, y la época lluviosa por vientos de menores velocidades, dirección variable y frecuencias de calma que oscilan entre 13% y 21%.

Humedad relativa

Este aspecto está estrechamente vinculado al comportamiento de la precipitación y el viento. Tomando información de la estación de Gatún, se obtuvo que en el año 2015 la humedad relativa osciló entre un mínimo de 81.8% en el mes de marzo y un máximo de 90% en el mes de septiembre, para un promedio anual de 86.1%.

Cuadro 6.7. Humedad relativa mensual

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom.
2014	81.2	79.4	75.4	75.4	81.5	85.7	85.6	86.7	86.5	86.6	88.4	88.5	83.4
2015	83.9	83.4	82.6	81.8	84.9	86.9	85.9	87.7	90.0	88.5	89.3	89.1	86.1
Prom.	82.6	81.4	79.0	78.6	83.2	86.3	85.8	87.2	88.3	87.6	88.9	88.8	84.3

Fuente: Contraloría General de la República 2014-2015

Evaporación

En el área de influencia de la estación meteorológica, los máximos valores de evaporación se presentan durante la época seca, específicamente entre los meses de enero a abril, cuando la intensidad solar es mayor, mientras que en los meses de mayo a noviembre se observan los valores menores de evaporación.

Cuadro 6.8. Promedio de evaporación (mm). Estación Gatún.

Mes	Año		
	2014	2015	Promedio
Enero	146.9	117.9	132.4
Febrero	138.1	118.1	128.1
Marzo	184.6	143.8	164.2
Abril	172.9	128.8	150.9
Mayo	125.1	101.0	113.1
Junio	101.5	61.7	81.6
Julio	91.4	108.6	100.0
Agosto	94.0	69.5	81.8
Septiembre	106.3	99	102.6
Octubre	82.7	87	84.8
Noviembre	103.6	101	102.3
Diciembre	95.0	123	109
Anual	120.2	106.2	113.2

Fuente: Datos de evaporación de la subestación Gatún, años 2014 y 2015.

Radiación

La duración de radiación solar, es el periodo de tiempo mediante el cual incide la luz directamente a algunas localidades entre el alba y el atardecer.

Este brillo solar recibido, constituye uno de los factores que determinan el clima. En el área del proyecto se dan dos situaciones, a saber: una corresponde a la época seca, con abundante brillo solar (enero a marzo) y la otra de menor luminosidad (resto del año).

6.6. HIDROLOGÍA

La Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV se ubica en la cuenca hidrográfica 115. La cuenca N° 115 corresponde a la del río Chagres. Esta cuenca se encuentra en el área central del país y abarca parte de las provincias de Panamá y Colón. Sus coordenadas geográficas son 8° 38' y 9° 31' de latitud norte y 79° 15' y 80° 06' de longitud oeste.

El área de drenaje total de la cuenca es de 3,317 km² hasta la desembocadura al mar, siendo el río Chagres el más importante de la cuenca, con una longitud de 125 km. La cuenca está conformada principalmente por el río Chagres, el río Pequení, Boquerón, Gatún, Cirí Grande y Trinidad. Por la cuenca pasan el Ferrocarril de Panamá, el Canal de Panamá, las autopistas Panamá-Colón y Don Alberto Motta y la carretera Transístmica.

La elevación media de la cuenca es de 100 metros sobre el nivel del mar y el punto más alto se encuentra en el extremo suroeste a una elevación máxima de 1,010 msnm cerca del nacimiento del río Cirí.

La cuenca registra una precipitación media anual de 2,666 milímetros y aproximadamente en el 70% de la cuenca las precipitaciones oscilan entre 2,000 y 3,200 milímetros.

Colindante con las 5.1 hectáreas que comprende el polígono de terreno de la finca N° 30337200 en donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, discurre un pequeño cuerpo superficial de aguas que se origina en la parte sur-este del terreno y que constituye un pequeño afluente de la quebrada López, con una distancia de recorrido de 223.62 m y un área de drenaje de 2 ha + 4,871.52 m², con origen puntual en las coordenadas 631,739.415 E y 1030,836.652 N.

Este cuerpo superficial de aguas no tiene influencia directa sobre el sitio específico de construcción de las estructuras de la subestación eléctrica Sabanitas 230 kV.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales

No habiendo cursos de agua en el área donde se construirá la Subestación Sabanitas, no aplica este punto. Sin embargo, se procedió a la toma de una muestra de agua del drenaje existente, aguas abajo del proyecto, junto a la autopista, con coordenadas UTM (WGS84) E 631598 – N 1030527, de forma de determinar la calidad del agua antes de la ejecución del proyecto, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 6.9. El informe de resultados del Laboratorio se presenta en los Anexos (Anexo 11).

Cuadro 6.9. Resultados del monitoreo de agua natural quebrada brazo de Quebrada López

PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	VALOR	INCERTIDUMBRE	L.C	D.E. 75-2008
Temperatura	°C	SM 2550-B	25.8	0.471	0.1	3°C
pH	Unidad de pH	SM-4500-HB	7.22	0.084	0.1	6.5-8.5
Conductividad eléctrica	µS/cm	SM-2510-B	108.1	12.046	2.0	100-150
Turbiedad	NTU	SM 2130-B	4.02	3.23	0.5	-
Aceites y Grasa	mg/L	EPA 1664 ^a	< 5.0	0.133	5	< 10
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	HACH 8000	44	0.731	3	-
Coliformes Totales	UFC/100 ml	SM 9222B	< 100	***	1	-
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	SM-25400	3.0	0.021	2.42	< 50
Sólidos Totales	mg/L	SM-2540B	314	0.076	1.33	-

Fuente: Corporación Quality Services, S. A. Informe CQS-INST-003-F001.

NOTA:

La Norma contra la cual se comparan los resultados es el Decreto Ejecutivo N° 75-2008 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. De dicha norma se toman las siguientes definiciones:

Aguas continentales: Son las masas de aguas no marinas superficiales o subterráneas comprendidas dentro del territorio nacional continental e insular. Se trata de las aguas que se encuentran en el interior del territorio del país, constituidas generalmente por ríos, lagos y lagunas, ya sean naturales o artificiales.

Aguas continentales superficiales: Son las aguas terrestres que se encuentran sobre la superficie de la tierra y se aprecian naturalmente a la vista del hombre, éstas pueden ser corrientes o detenidas.

Aguas de uso recreativo con contacto directo: Son aquellas donde se desarrollan actividades que conllevan un riesgo significativo de tragar agua y/o el contacto prolongado con el líquido incluyendo generalmente la inmersión completa de pies y membranas mucosas (órganos sensibles como nariz, boca,

ojos y oídos). Involucra actividades recreativas como la natación, piragüismo, etc. en las cuales las extremidades o el cuerpo total (cara, tronco, extremidades) son humedecidas o inmersas en el agua.

Aguas de uso recreativo sin contacto directo: Son aquellas cuya utilización involucra actividades recreativas (navegación, pesca, observar pájaros e ir de gira), que no impliquen un contacto prolongado con el líquido, ni la inmersión completa de piel y membranas mucosas. Involucra actividades recreativas de no contacto o contacto incidental con el líquido donde solamente las extremidades llegan a humedecerse.

6.6.1a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).

No habiendo cursos de agua en el área donde se construirá la Subestación Sabanitas, no aplica este punto. Sin embargo, se realizó una caracterización de las condiciones hídricas de la quebrada López, con un área de drenaje de 248 ha + 7,510.41 m², un recorrido de 3,486.05 m y una precipitación anual de 1,866 mm. Para ello se utilizó el Método Racional, aplicable a cuencas menores de 250 hectáreas.. Los cálculos se hicieron para períodos de retorno de 10 y 50 años.

Para un período de retorno de 1:10 años se obtuvo un caudal de 0.182 m³/s, mientras que para un período de retorno de 1:50 años el caudal obtenido fue de 0.220 m³/s. Para mayores detalles ver Anexo A7.

6.6.1b. Corrientes, mareas y oleajes.

Para este proyecto, correspondiente a la Subestación Sabanitas 230 kV, la información de corrientes, mareas y oleajes no es relevante, ya que el sitio del proyecto más cercano al mar, correspondiente a la subestación Sabanitas, se encuentra a más de 4 kilómetros de la costa.

6.6.2. Aguas subterráneas.

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 ($Q = 3-10 \text{ m}^3/\text{h}$).

La calidad química de las aguas en esta formación es generalmente buena, el total de sólidos disueltos oscila entre 63 y 376 ppm. Cabe destacar que se han reportado igualmente en algunas partes pozos salobres.

6.6.2.a. Caracterización de acuífero.

De acuerdo con lo indicado en el mapa Hidrogeológico de Panamá en escala 1:1,000,000, el área de la Subestación Sabanitas 230 kV presenta características de acuíferos locales restringidos a zonas fracturadas, ampliados en ciertos tramos debido a la presencia de grietas, ensanchadas por efecto secundario de disolución por el agua a lo largo de los planos de estratificación. La calidad química del agua es generalmente buena.

6.7. CALIDAD DE AIRE.

Para el levantamiento de la línea base de la calidad de aire se realizó el día 16 de septiembre de 2021, un monitoreo de calidad de aire a través de partículas de PM_{10} en suspensión en el área y un monitoreo de vibraciones ambientales.

Calidad del Aire (PM_{10})

Se realizaron los monitoreos de PM_{10} en el área del proyecto y en el área del receptor más cercano.

El equipo utilizado para el monitoreo de PM_{10} , fue el microdust pro, el que permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango Amplio: $0,001 \text{ mg}/\text{m}^3$ a $250 \text{ g}/\text{m}^3$ (auto-rango). Al realizar una medición se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración del Microdust Pro se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración que comprueba y ajusta la linealidad del equipo. A continuación, en el cuadro 6.10 se muestran los resultados del monitoreo de PM_{10} .

Cuadro 6.10. Resultados de monitoreo de calidad de aire

Fecha 16/09/2021	Hora	Max/PM ₁₀ µg/m ³	Media/PM ₁₀ µg/m ³	ANAM (24hr),µg/m ³	USEPA (24hr),µg/m ³	ACP (24hr),µg/m ³
Área de construcción del Proyecto 0631597 E 1030784 N	8:10 am	25.1	12.019	150	150	150
Receptor más cercano 0631692 E 1030750 N	12:30 am	22.3	11.011	150	150	150

Fuente: Informe de monitoreo (Ver Anexo)

Los resultados se encuentran dentro de los límites máximos propuestos en la normativa. El área de desarrollo del proyecto es abierta y se encuentra influenciada principalmente por el tráfico vehicular ya que se encuentra cerca de la autopista Panamá-Colón (Ver Anexo 9).

Vibraciones Ambientales

Se realizó un monitoreo de vibraciones ambientales, utilizando como instrumento de medición un vibration monitor /ID407860 Acelerometer y como método de monitoreo el ISO 4866:2010-Vibración Ambiental. A continuación, en el cuadro 6.11, se presentan los resultados del monitoreo realizado.

Cuadro 6.11. Resultados monitoreo de vibraciones ambientales

DATOS DE LA MEDICIÓN Y RESULTADOS		
Tipo de medición Vibraciones Ambientales	Fechas de la medición 16/09/2021	
DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS		
Detalles de la medición	Resultados VPP	
Sito N° 1	VPP in/s-VPP mms	Frecuencia (Hz)
Área de construcción del Proyecto 0631597 E - 1030784 N	V=0.07-1.778 T=0.10 R=0.09	25.4 6.5 30.6

Fuente: Informe de monitoreo (Ver Anexo)

Durante el monitoreo de calidad ambiental de vibraciones no se generaron vibraciones mayores o iguales al nivel mínimo de intervención del equipo estando dentro de la normativa para los límites máximos permisibles en el sitio muestreado (Ver anexo A10).

6.7.1. Ruido.

Como parte del análisis de línea base para el proyecto se realizó el día 16 de septiembre de 2021, una medición o monitoreo de ruido ambiental en el área en donde se pretende construir el proyecto.

Para la realización de esta medición se utilizó un sonómetro Larson Davis ½ Preamplifier for Lx T class 1-23dB, Modelo N° PRMLX T1, Serial N° 035792.

Los niveles de ruido en cada punto de muestro se midieron por un periodo de 2 horas registrando el L máximo (Lmax), L mínimo (Lmin) y L equivalente (Leq), que representa el nivel de ruido ponderado durante el periodo de medición. Se realizó la medición en el área de construcción del proyecto y en el receptor más cercano.

El ruido equivalente Leq medido en el área de construcción del proyecto fue de 81.1 dB (A), excediendo por 21.1 dB (A) el límite máximo permisible (60 dBA) establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 2004.

El ruido equivalente Leq medido en el receptor más cercano fue de 79.9 dB (A), 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 A8).

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.

Cuadro 6.12. Resultados monitoreo de ruido ambiental

Sitios	Hora	DIURNO				Referencia Legal
		Lmax	Lmin	Leq	Fecha	
Área de construcción del Proyecto 0631597 E 1030784 N	8:10 a.m.	85.4	57.1	81.1	16/09/2021	Ministerio de Salud Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004) Art.1 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) 10:00 p.m. a 5:59 a.m. 50 decibels (en escala de A)
Fuentes de Ruido: Tráfico vehicular, pájaros cantando, cigarras						
Receptor más cercano 0631692 E 1030750 N	12:30 a.m.	81.1	56.7	79.9	16/09/2021	
Fuentes de Ruido: Tráfico vehicular autopista Panamá - Colón, pájaros cantando, perros ladrando.						

6.7.2. Olores.

En el área donde se desarrollará el proyecto no se percibieron olores molestos ni se identificaron fuentes generadoras de los mismos.

6.8. ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS NATURALES EN EL ÁREA.

El sector donde se construirá la Subestación Sabanitas 230 kV no es considerado como sitio de riesgo sísmico. Según el Instituto de Geociencias de la Universidad de Panamá, el sector contiguo al Canal de Panamá es considerado de bajo riesgo sísmico.

La sismicidad en esta zona es muy baja, históricamente sólo ha dado origen a un evento destructor, el 2 de abril de 1621, el cual causó daños en la Ciudad de Panamá, (Viquez y Camacho, 1993), sus réplicas se sintieron, de forma casi diaria, de mayo hasta agosto. Otros eventos que se han originado en esta zona causando alarma en la población y daños menores ocurrieron: el 17 de octubre de 1921, que causó derrumbes en la zona montañosa de Pacora; el 30 de julio de 1930, sentido en las ciudades de Panamá y Colón

y originado, tal vez por la falla de Chame, pero también es posible que su foco este un poco más profundo; y el 20 de enero de 1971, originado por la falla de Las Perlas, que fue sentido en la Ciudad de Panamá y que tuvo 30 réplicas registradas por la estación sísmológica de Balboa, en un lapso de quince días y de las cuales 5 fueron sentidas por la población.

6.9. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES

En el sitio del proyecto, por acción directa de la precipitación pluvial que cae en el área según los indicadores meteorológicos utilizados, no se corre el riesgo de inundaciones, ni existe riesgo potencial de inundación, considerando que el conjunto de las fuentes hídricas que componen la subcuenca del río Chagres, mantienen sus lechos hídricos y meandros enmarcados en los canales de drenaje con protección natural y con espacios abiertos mayores de 10 metros y los taludes con elevaciones mayores a 5 metros sobre la rasante o espejo de aguas que es mínima. Sin embargo, la cuenca 115, de acuerdo a lo indicado en el Atlas Ambiental de Panamá (2010), presenta una Baja Susceptibilidad a inundaciones (Ver Figura 6.10).

6.10. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS.

El distrito de Colón, donde se ubica el proyecto Subestación Sabanitas 230 kV, de acuerdo con lo indicado en el Atlas Ambiental de Panamá (2010), presenta una Alta Susceptibilidad a los deslizamientos (Ver Figura 6.10).

Figura 6.10. Áreas de Fragilidad.



Fuente: Atlas Ambiental de Panamá, ANAM, 2010.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La caracterización del medio biológico define el estado actual de dicho medio en el área de estudio del proyecto y sirve como base para la identificación de los posibles impactos de las actividades del proyecto.

Ecológicamente el área destinada para desarrollar el proyecto Subestación Sabanitas 230 kV, se encuentra bajo la influencia de la zona de vida de Bosque Húmedo Tropical (Bh-T), zona que ocupa el 32% del territorio nacional.

A continuación se describe el ambiente biológico del área del proyecto especificando sus componentes de flora, fauna y ecosistemas.

7.1. Características de la Flora

Con el fin de caracterizar la flora existente dentro del polígono donde se llevará a cabo el proyecto, el cual dentro de la finca N° 30337200, código de ubicación número 3008, de 8 ha+2710.54 m², ocuparía una superficie de 5 ha + 990.40 m², se registró las especies arbóreas del sitio, se realizó el recorrido con apoyo de binoculares, cámara fotográfica y libreta para apuntes.

Para la identificación botánica se revisaron varias fuentes documentales, entre ellas el Libro de Árboles de Panamá (Luis Carrasquilla), árboles de Costa Rica (Nelson Zamora), árboles, arbustos y palmas de Panamá, para corroborar los nombres científicos.

El área de influencia directa del proyecto está considerado técnicamente como un bosque secundario intermedio (BSI) perturbado; las especies 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, se encontraron en el polígono del proyecto al menos dos estratos con dominancia de especies pioneras, donde se registran pocos individuos maduros propios del bosque maduro. Ver fotografía 7.2.

Entre las especies identificadas en esta categoría de bosque cabe mencionar *Luehea seemannii*, *Anacardium excelsum*, *Pittoniotis trichents*, *Spondias mombin* y *Apeiba tibourbou*, entre otras. La estructura de este tipo de bosque es más desarrollada que la de un bosque joven, dominando los árboles con diámetros a la altura del pecho (DAP) superiores a los 20 cm.

En el área del polígono se apreció una quebrada sin nombre, la cual presenta un pequeño bosque de galería, el cual será respetado conforme a lo establecido en la Ley Forestal N°1 en sus artículos 23 y 24, que establece guardar un margen igual al ancho de cauce a ambos lados y en ningún momento será menos de 10 metros.

También se apreció en el área del polígono un alto porcentaje (57%) de Bosque de Gramínea Paja Canalera o Paja Blanca (*Sacharum spontaneum*). Ver fotografía 7.1.

La Resolución de Junta Directiva No. 05-98 de 22 de enero de 1998, por la cual se reglamenta la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) y se dictan otras disposiciones, en su artículo 1, presenta las siguientes definiciones:

Árbol: Planta perenne de tronco leñoso que se ramifica a cierta altura con copa claramente formada, con altura no inferior a 5 metros en su estado adulto. Este constituye un elemento del bosque pero puede crecer de forma individual.

Arbusto: Vegetal leñoso que tiende a ramificarse desde la base o próximo a ella. Su altura en estado adulto es inferior a los 5 metros.

Bosque intervenido: Es aquel que ha sido objeto de acciones de extracción de productos forestales como madera, palmito y otros, provocando importantes alteraciones en su estructura y composición florística original.

Bosque natural: Formación boscosa, constituida por especies leñosas y no leñosas arbóreas, arbustivas, herbáceas y otras, formando un conjunto de especies diversas que

conviven en un determinado espacio. Se incluyen como bosques naturales los bosques primarios, secundarios, los intervenidos y los manejados.

Bosque primario: Formación boscosa que no ha sufrido alteraciones por acción directa del hombre, especialmente en lo que se refiere a extracción de productos forestales como madera, palmito y otros.

Bosque secundario: Masa forestal que se desarrolla naturalmente después de la desaparición total o parcial de otra anterior, cuyas características, en cuanto a composición y tamaño son diferentes a la masa arbórea que reemplaza. Es una formación vegetal constituida por especies herbáceas leñosas, arbustivas y arbóreas y está representada por especies pioneras de rápido crecimiento y pueden contener árboles dispersos aprovechables de diversos tamaños y especies.

Deforestación: Eliminación y destrucción total del bosque natural por cualquier método. También se le denomina desmonte o tala rasa.

Inventario forestal: Evaluación técnica que se aplica a los bosques naturales o plantados para determinar sus características y su capacidad para aprovechamiento y manejo forestal sostenible. Dicha evaluación se realiza en una unidad territorial definida, mediante la aplicación de criterios estadísticos. Cuando la intensidad del levantamiento forestal supera el 20% se denomina inventario de explotación.

Rastrojo: Formación vegetal constituida por especies herbáceas, arbustivas, leñosas y ocasionalmente arbóreas invasoras de uno (1) a cinco (5) metros de altura promedio y que crece en terrenos deforestados y luego abandonados. Pueden contener algunos árboles aprovechables dispersos de diversos tamaños y su potencial económico depende de las especies presentes. También se le denomina bosque secundario muy joven.



Fotografía 7.1 y 7.2: Área de gramínea (paja canalera) y Bosque Secundario Intervenido.

Fuente: Aldo Córdoba, Septiembre 2021

7.1.1 Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MiAMBIENTE)

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 intervenido (BSI).

Se observaron e identificaron detalles relacionados con características de los árboles. Todos los árboles con diámetros superiores a 20 cm fueron medidos para conocer la estructura del bosque.

Esta metodología se basa en el hecho de que la vegetación existente presenta especies en estado de regeneración y considerar un diámetro mínimo superior podría excluir algunas especies con potencial desarrollo, alojados en la estructura de la regeneración.

Las mediciones dendrométricas para el inventario forestal, fueron realizadas en parcelas dentro del bosque secundario intermedio, cada parcela fue georreferenciada, y las mismas tienen una superficie de 800 m² (20 m x 40 m).

La información recopilada detalla datos cualitativos y cuantitativos. Dentro de los cualitativos se citan datos taxonómicos, como el nombre común o vulgar del árbol, la especie o nombre científico y la familia. Además, características como el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la altura, son informaciones medidas en los árboles y son consideradas como cuantitativas. Adicionalmente, el volumen de madera, otro índice cuantitativo, fue estimando a partir de una ecuación matemática que considera variables como el diámetro y la altura. Este volumen fue estimado a partir de la siguiente ecuación:

$$\text{Vol} = 0,7854 * (\text{DAP})^2 * \text{H} * \text{f.f}$$

Donde:

Vol: Volumen de madera individual en metros cúbicos.

DAP: Diámetro a la altura del pecho o a 1,30 m de altura, en metros.

H: Altura de los árboles en metros.

f.f: Factor de forma.

Las informaciones recopiladas conforman la base de datos, que fue sometida a análisis y procesos a través del programa Excel, con el cual se obtuvieron los cuadros finales que contienen la información específica, requerida para la evaluación del componente flora.

La descripción de la flora consistió en la síntesis de la información de campo en cuadros con la identificación taxonómica de las especies que conforman la masa vegetal, complementando su identificación de campo con la ayuda de consulta bibliográfica.

Producto de los trabajos de campo fue posible generar valores totales para cada tipo de vegetación existente en el polígono. Estos valores han sido plasmados en cuadros de

información que logran representar con bastante exactitud la composición de la vegetación.

El trabajo de inventario forestal consideró la dimensión de los tipos de vegetación para lograr asociar la cantidad de árboles existentes por unidad de área. A continuación, describimos los resultados por tipo de vegetación y presentamos una muestra del inventario realizado.

Metodología de campo utilizada para el levantamiento de las parcelas

Se procedió al reconocimiento inicial del área donde se ubicará el proyecto denominado Subestación Sabanitas 230 kV. Se trabajó propiamente en el levantamiento de parcelas en campo, las cuales fueron georreferenciadas en el área considerada como Bosque Secundario intervenido perturbado.

Se realizó un inventario sistemático donde se levantaron 3 parcelas, cada una de 20 metros de ancho x 40 metros de largo, al azar dentro del polígono de 2.9 hectáreas (57% de la superficie del polígono), distribuidas de una forma equitativa, que es el que le corresponde al bosque secundario intervenido. Luego se tomaron los datos dasométricos de todos los árboles que están dentro de la parcela desde la categoría dasométrica que va de 20 centímetros de diámetro y más.

Debe resaltarse que el tamaño de las parcelas estuvo determinado por el tamaño y conformación del polígono (terreno quebrado e inclinado), condiciones que no permitieron definir parcelas de mayor superficie.

Los instrumentos utilizados para este inventario fueron: Clinómetro marca Sunnto, GPS marca Garmin, cinta diamétrica, cinta métrica de 30 metros de largo, binoculares para identificar los arboles a través de sus hojas, formularios de inventario de árboles y arbustos y de la regeneración natural, brújula, machetes, cintas forestales, sprays, lápices, pilotos permanentes y equipos de seguridad para el personal que trabajó en

campo (casco, lentes protectores, chalecos fluorescentes, botas adecuadas) y un pick-up 4x4 para el rápido desplazamiento en caso de emergencia.

De igual forma, se procedió a georreferenciar el área considerada como gramínea, la cual ocupa la mayor parte del polígono con Paja Canalera (*Sacharum spontaneum*).

Esta metodología consistió en tabular en el programa Excel, toda la información de campo recogida como especies, genero, familia, diámetro, altura y uso.

Con los datos del diámetro y altura comercial de los arboles encontrados en las parcelas, se calculó el volumen y otros a través de esa fórmula

A continuación, se presentan los valores medidos.

Cuadro 7.1. Listado de especies vegetales identificadas

Nº	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	HÁBITO	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD (en 0.24 ha)
1	Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Árbol	Flor de Mayo	4
2	Araliaceae	<i>Scheffera morototoni</i>	Árbol	Mangabe	1
3	Eufhorbiaceae	<i>Pera arborea</i>	Árbol	Sapito	5
4	Simaroubaceae	<i>Simaruba amara</i>	Árbol	Aceituno	1
5	Bombaceae	<i>Pachira sessilis</i>	Árbol	Yuco de Monte	10
	5				21

Fuente: Trabajo de campo levantada por Aldo Córdoba

Cuadro 7.2. Especies identificadas y su volumen m³ en la Parcela N° 1
Ubicación Geográfica (E 0631626 - N 1030618)

Nº	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	ALTURA (m)		VOLUMEN (m ³)
				Comercial (m)	Total (m)	
1	Flor de Mayo	<i>Vochysia ferruginea</i>	24	8	15	0.36
2	Mangabe	<i>Scheffera morototoni</i>	24	10	14	0.45
3	Sapito	<i>Pera arborea</i>	26	5	10	0.27
4	Sapito	<i>Pera arborea</i>	21	6	14	0.21
			Volumen Total Parcela N° 1			1.29

Fuente: Trabajo de campo levantada por Aldo Córdoba

Cuadro 7.3. Especies identificadas y su volumen m³ en la Parcela N° 2
Ubicación Geográfica (E 631617 - N 1030653)

N°	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	ALTURA (m)		VOLUMEN (m ³)
				Comercial (m)	Total (m)	
1	Sapito	<i>Pera arbórea</i>	20	2	5	0.06
2	Flor de Mayo	<i>Vochysia ferruginea</i>	32	6	14	0.48
3	Aceituno	<i>Simaruba amara</i>	20	5	10	0.16
4	Sapito	<i>Pera arbórea</i>	26	4	12	0.21
5	Flor de Mayo	<i>Vochysia ferruginea</i>	20	5	12	0.16
Volumen Total Parcela N° 2						1.07

Fuente: Trabajo de campo levantada por Aldo Córdoba

Cuadro 7.4. Especies identificadas y su volumen m³ en la Parcela N° 3
Ubicación Geográfica (E 0631600 – N 1030928)

N°	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	ALTURA (m)		VOLUMEN (m ³)
				Comercial (m)	Total (m)	
1	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	21	6	15	0.21
2	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	20	6	15	0.19
3	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	22	4	13	0.15
4	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	20	5	12	0.16
5	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	20	6	15	0.19
6	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	20	8	15	0.25
7	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	20	8	15	0.25
8	Flor de Mayo	<i>Vochysia ferruginea</i>	31	4	18	0.30
9	Sapito	<i>Pera arbórea</i>	20	8	15	0.25
10	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	24	8	14	0.36
11	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	26	8	14	0.42
12	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	20	6	15	0.19
Volumen Total Parcela N° 3						2.92

Fuente: Trabajo de campo levantada por Aldo Córdoba

Cuadro 7.5. Caracterización de la vegetación en el polígono de 5.1 hectáreas

Nº	TIPO DE BOSQUE	SUPERFICIE	PORCENTAJE
1	Bosque Secundario Intervenido (BSI)	2.9	57
2	Bosque de Gramínea	2.2	43
	TOTAL	5.1	100

Fuente: Elaboración propia del consultor

Para información adicional específica ver Anexo 12.

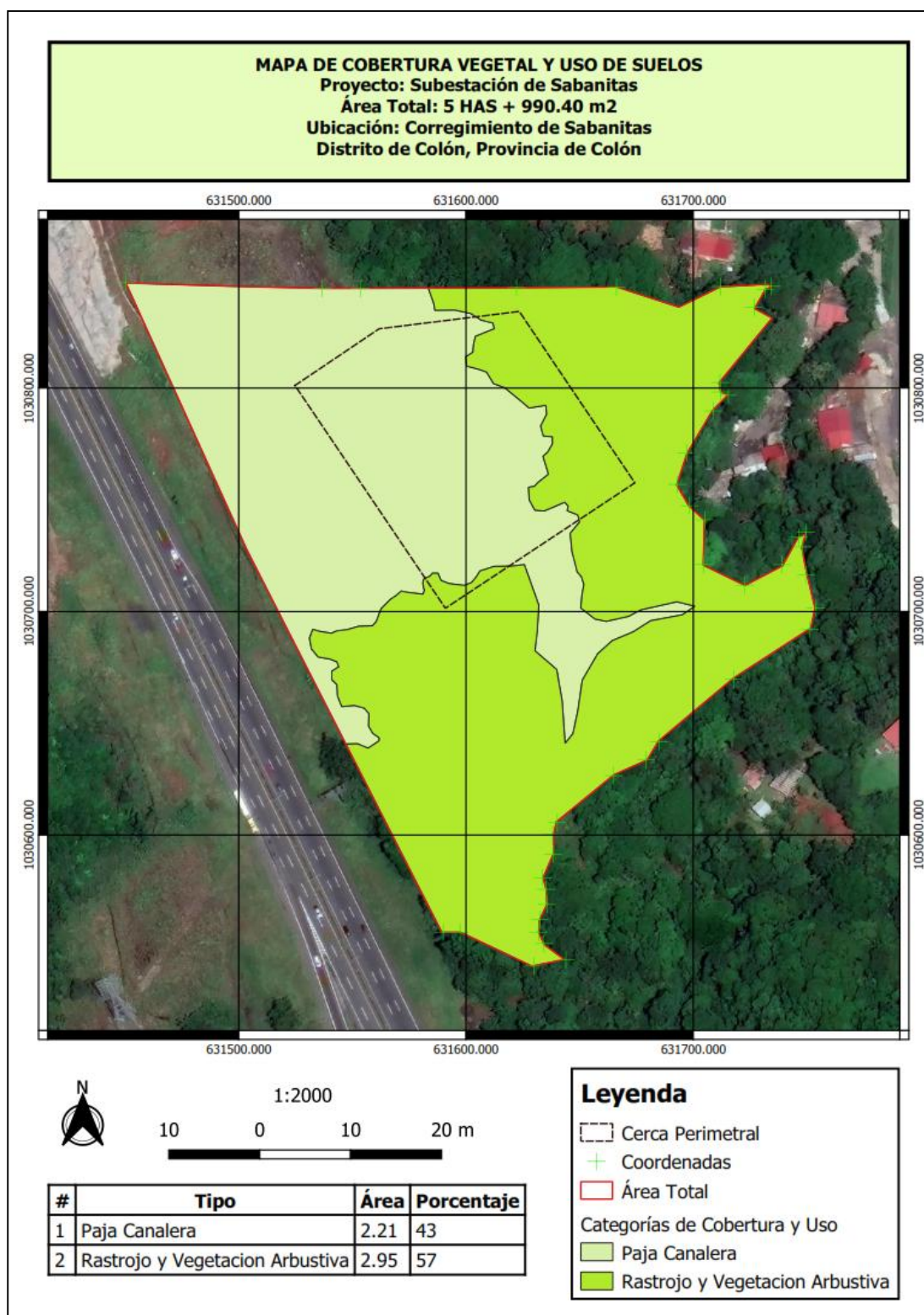
7.1.2 Inventario de especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción

Dentro del polígono donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV no se identificaron especies de vegetación amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo

Se ha procedido a incorporar el mapa de Cobertura Vegetal y Uso Actual de Suelos a la imagen de satélite de Panamá en Google Earth y se ha generado la imagen que se presenta en la Figura 7.1. Para mayores detalles ver Anexo Cartográfico.

Figura 7.1. Mapa de Cobertura Boscosa y Uso del Suelo



Fuente: Elaboración equipo consultor

7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

Se realizó un inventario faunístico en las áreas de impacto directo e indirecto del proyecto, como parte de los requisitos mínimos requeridos por el Ministerio de Ambiente para la revisión y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto Subestación Sabanitas 230 kV. La caracterización de la fauna se hizo con el propósito de conocer las diferentes especies de fauna que habitan en los tipos de vegetación presentes en el área de influencia del proyecto.

El objetivo principal es identificar y caracterizar la fauna representativa del área del proyecto, así como describir su ambiente y hábitats.

Características del Área del Proyecto.

Vegetación

El área de influencia directa del proyecto está considerado técnicamente como un bosque secundario intermedio (BSI) perturbado. Ente las especies identificadas en esta categoría de bosque cabe mencionar algunas (*Luehea seemannii*, *Anacardium excelsum*, *Pittoniotis trichents*, *Spondias mombin* y *Apeiba tibourbou*, entre otros.). La estructura de este tipo de bosque es más desarrollada que la de un bosque joven, dominando los arboles con diámetros superiores a 20 cm de DAP (diámetro a la altura del pecho).

También se aprecia en el área del polígono un porcentaje de Bosque de Gramínea Paja Canalera o Paja Blanca (*Sacharum spontaneum*).



Fotografías 7.3 y 7.4: Vegetación de gramíneas y Bosque secundario intermedio perturbado

Fuente: Santamaría 2021.

Métodos de monitoreo de especies de diversas taxas (Mamíferos, aves, anfibios y reptiles)

Las metodologías descritas a continuación forman parte de los requerimientos mínimos de los EsIAs. Las técnicas aplicadas forman parte de monitoreos de observación, ya que las descripciones son datos relevantes y ciertos en la descripción de especies en este tipo de estudios.

Los métodos que se presentan fueron descritos hace más de 25 años por diversas consultoras, dando un cúmulo de información y formato que fue asimilado por la ANAM (ahora Ministerio de Ambiente) hace 20 años y que se han perfeccionado hasta la actualidad.

Para la descripción de la biodiversidad en el área de desarrollo del proyecto se establecieron estrategias de monitoreo dentro del área de influencia del proyecto.

Las descripciones se basan en métodos para cada taxa (Mamíferos, Aves, Reptiles y Anfibios).

Metodología por taxas.

La metodología utilizada para levantar la línea base de la fauna tiene como limitante que sólo determina la presencia o ausencia de las especies de fauna, sin embargo, con los datos que se obtienen se puede determinar el estado de conservación de las especies para el área del proyecto, a nivel nacional (EPL: Especies protegidas por leyes panameñas) o Internacional (CITES, UICN, Listas Rojas, entre otros), así como las potenciales afectaciones que pueda causar el proyecto.

Previo al trabajo de campo se hace una revisión de toda la información bibliografía levantada para el área objeto de estudio.

Método Mamíferos.

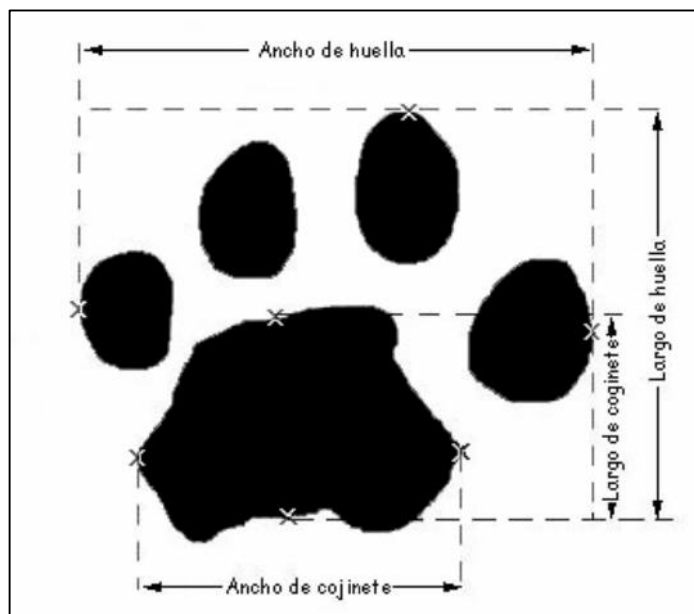
Se realizan caminatas dentro del área de influencia del proyecto para determinar la presencia de mamíferos. El propósito de este método es localizar mamíferos de manera directa (por observación) e indirecta (huellas, rastros, pelos, huesos, etc.), utilizando la guía de rastros de Aranda 2000.

Las descripciones se realizan utilizando las láminas de la Guía de Mamíferos de Reid 1997. Los recorridos de reconocimiento de fauna se realizan dentro del área del proyecto y en las áreas que colindan con el mismo.

En el caso del encuentro de huellas, se procederá al registro de estas, colectando los siguientes datos:

- El largo y ancho de la huella,
- El largo y ancho del cojinete.
- Longitud de las garras.
- Coordenada del sitio de la huella.

Figura 7.2. Descripción de Huella de Mamífero.



Fuente: Manual de campo para el monitoreo de mamíferos terrestres en áreas de conservación. 2001.

Se realiza el registro fotográfico, el cual consiste en colocar una regla con medidas en forma de L al lado de la huella y tomar fotografías en alta resolución que permitan analizar la huella y determinar la especie en gabinete.

Se registran datos de orden, familia y especie además de nombre común y coordenadas las observaciones de rastros se realizarán a través de trochas dentro de área a estudiar.

Método Aves.

Consiste en realizar recorridos dentro del área del proyecto en los que se anotan las especies detectadas visualmente o identificadas por sus vocalizaciones. Para tal fin se utilizan las Guías de Aves de Panamá y la Guía de Aves de Norteamérica para las aves migratorias y binoculares 7×35 mm y 8×40 mm.

Este tipo de muestreo se realiza de varias formas, la más común es la de realizar puntos de muestreo en las áreas a monitorear. Se toman datos de especies, orden y familia, además del registro de coordenadas por puntos de muestreos.

Método Anfibios y Reptiles

Este método consiste en realizar recorridos por el área estudiada para identificar visualmente la presencia de Anfibios y Reptiles. Para tal fin se utilizan claves dicotómicas, fotografías, guías de campo y artículos especializados. Se hacen recorridos a lo largo de toda el área del proyecto.

En esta metodología se registran datos de Orden, Familia y Especie, además de relacionar los registros con sus respectivas coordenadas.

Trabajo de campo

El personal de campo tendrá un horario de trabajo de 8 horas hábiles durante los días que dure el monitoreo, dentro del área de influencia del proyecto. En caso de lluvias las actividades se suspenderán.

Equipos de trabajo:

Las labores de campo referentes al monitoreo de fauna se realizaron a través de una brigada de trabajo compuesta por tres (3) biólogos, con uno de ellos como coordinador, dos asistentes de monitoreo y un machetero.

Descripción de Fauna

Caracterización de la fauna

Al observar el área donde se desarrollará el proyecto es evidente la influencia antropogénica, se evidencia que gran parte del polígono a desarrollar el proyecto está cubierta de especies gramíneas, con áreas de bosque secundario intervenido, estos sitios no son muy aptos para la variabilidad de especies y son dominados por pocas especies muy asociadas a estos tipos de vegetación, a diferencia de los tipos de

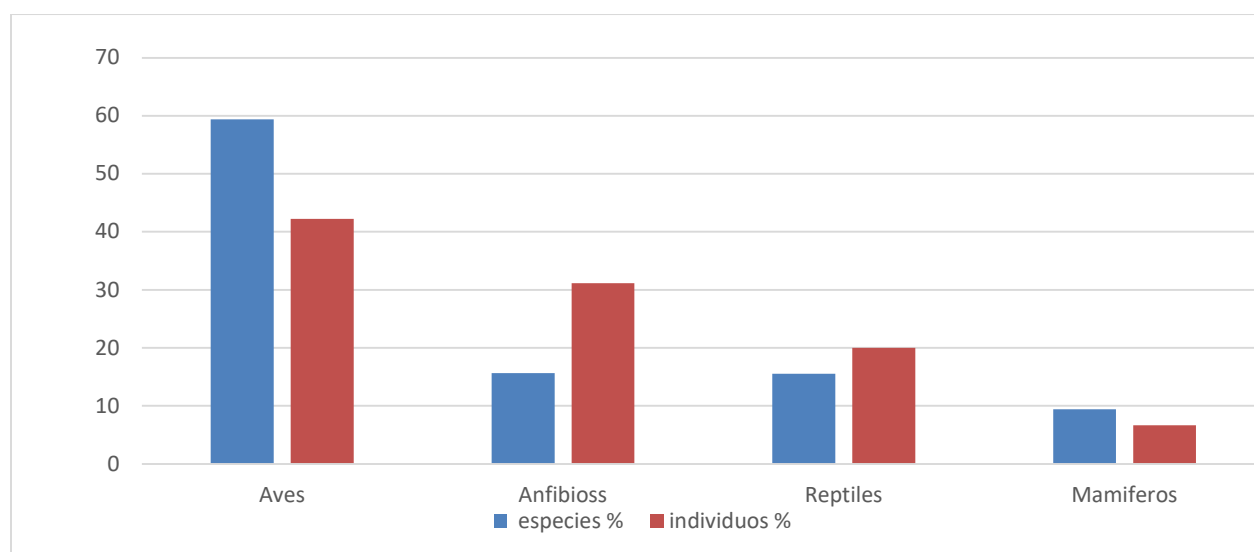
vegetación de bosque secundario en desarrollo intervenido y bosque secundario joven donde su estratificación permite la variabilidad de especies.

En el área de influencia del Proyecto se han mantenido varias especies de fauna con una alta capacidad para soportar ambientes alterados y a su vez aprovechar la disponibilidad de alimentos, refugio y hábitat que proporcionan todos los tipos de vegetación presentados en el Proyecto. Cabe mencionar que la fauna (reptiles, mamíferos, aves y anfibios) se encuentra uniformemente representada en las áreas del Proyecto.

En general, el área en estudio mantiene una moderada representatividad de elementos de la fauna, sin embargo, debido a la presencia de remanentes de bosque secundario se registró una mayor riqueza de especies en estas áreas. Cabe mencionar que las especies más severamente afectadas son las que requieren áreas boscosas para su sobrevivencia, opuesto a las especies que se adaptan a áreas abiertas, montes bajos y otros hábitats alterados.

En la gráfica 7.1, se muestra la distribución de especies e individuos en área de la Subestación Sabanitas 230 kV.

Gráfica 7.1. Distribución de especies e individuos en área de la Subestación Sabanitas 230 kV.



Fuente: Elaboración propia Equipo consultor

Riqueza de especies

Según el tipo de vegetación se encontraron 35 especies de fauna que corresponden a 114 individuos, donde las aves representan un 71.43% de especies y un 69.30% de individuos, seguidos por los anfibios con 10.53% de individuos y 5.71% de especies, los mamíferos representan un 8.57% de especies y un 2.63% de individuos y los reptiles con 17.54% de individuos y un 14.29% de especies respectivamente, existente en el área.

De la totalidad de especies identificadas se desglosa lo siguiente: existen 31 especies para el tipo de vegetación denominado Bosque secundario de desarrollo Intervenido representando un 88%. Asimismo, se registraron cuatro especies para el tipo de vegetación denominado gramíneas con un 12% de representatividad.

Como se observa en la gráfica 7.1, de las especies identificadas, no existe variabilidad entre especies y cantidad de individuos en el área en general, resultando que la taxa más representativa en el área del proyecto es el de las aves, seguido por los anfibios.

En cuanto a los resultados por taxa de especies faunísticas se registró lo siguiente:

Mamíferos: Se identificó la presencia de tres especies de mamíferos, distribuidos en tres (3) órdenes (Carnívora, Rodentia y Pilosa), distribuidas en tres familias (*Dasiproctidae*, *Procionidae* y *Bradypodidae*).

No se registró un mamífero más abundante ni por presunción ya que las tres especies son muy comunes y todos se registraron en el Bosque.

Se presenta en las fotografías 7.5 y 7.6, registros de algunas de las especies de mamíferos identificadas en el área del proyecto.



Fotografía 7.5: *Procyon lotor* Mapache boreal (Huella), Fuente: Santamaría 2021.



Fotografía 7.6: *Perezoso (Bradypus variegatus)*, Fuente: Santamaría 2021.

Reptiles: Se registraron cinco (5) especies distribuidas en 9 individuos, de éstos cuatro (4) especies están en el Bosque y una en las gramíneas. Compuestos por un Orden el Scumata, divididos en cinco (5) familias Teidae, Gekonidae y Scincidae, entre otros,

con especies como *Holcosus festivus*, *Mabuya unimarginata*, *Lepidodactylus lugubris*, *Anolis auratus* y *Basiliscus basiliscus*. En el caso de los reptiles el más abundante fue *Anolis auratus*.

Anfibios: Se registraron 2 especies de Anfibios con 12 individuos; en un orden (Anura) y una familia Bufonidae, el sapo común (*Rhinella horribilis*) y sapo de hojarasca (*Rhinella alata*) fueron las especies registradas de Anfibios más abundantes, las cuales existen en grandes cantidades y son propias de lugares intervenidos o áreas abiertas, común verlo en charcas de pastizales. Se presenta en las fotografías 7.7 y 7.8, registros de algunas de las especies de anfibios identificadas en el área del proyecto.



Fotografía 7.7: *Rhinella alata*- Sapo de hojarasca, Fuente: Santamaría 2021.



Fotografía 7.8: *Silverstoneia flotator*- *Rana Brincadora*, Fuente: Santamaría 2021.

Aves: Entre las aves que se observaron en el sitio del proyecto se identificaron 25 especies de las más comunes del área; con 79 individuos registrados en el área del proyecto y compuestas de 4 órdenes, entre ellos Paseriniformes, Psittaciformes, Falconiformes y Columbiformes que son los más comunes, aunque solo representen un solo registro, todos están repartidos en 9 familias en las cuales Columbidae, Psittacidae, Catartidae, falconidae y Tiranidae son las más representativas. Se presenta en las fotografías 7.9 y 7.10, registros de algunas de las especies de aves identificadas en el área del proyecto.



Fotografía 7.9: *Coragyps atratus*-Gallinazo negro, Fuente: Santamaría 2021.



Fotografía 7.10: *Sporophila americana* - Arrocerito, Fuente: Santamaría 2021.

Entre las especies de aves más representativas se tiene que la golondrina (*Stelgidopteryx ruficollis*) y el semillerito (*Volatinia jacarina*), fueron los más abundantes, seguidos por el talingo (*Quiscalus mexicanus*) y el gallinazo negro (*Coragyps atratus*).

Representatividad taxonómica

A continuación, en el cuadro 7.6 se detalla la representatividad taxonómica registrada en el proyecto según los levantamientos de campo realizados.

Cuadro 7.6. Representatividad taxonómica registrada en el proyecto.

GRUPO	ESPECIES	FAMILIAS	ÓRDENES	Número de individuos
Mamíferos	3	3	3	3
Aves	25	9	4	79
Reptiles	5	5	1	20
Anfibios	2	1	1	12
Peces	0	0	0	0
Total	35	17	9	114

Fuente: Datos obtenidos de información recabada, Santamaría, 2021.

Respecto a la relación entre especies e individuos se tiene que la taxa con mayor relación fue la de los Mamíferos con una relación equitativa entre especies e individuos; en este sentido el taxa con mayor número de especies e individuos fue el grupo de Aves con 25 especies y 79 individuos.

La representatividad de estas especies se da en los siguientes cuadros.

Cuadro 7.7. Mamíferos.

Orden	Familia	Nombre Común	Nombre científico	Cantidad
Carnivora	Procyonidae	Mapache boreal	<i>Procyon lotor</i>	1
Rodentia	Dasyproctidae	Ñeque	<i>Dasyprocta punctata</i>	1
Pilosa	Bradypodidae	Perezoso	<i>Bradypus variegatus</i>	1

Fuente: Datos obtenidos de información recabada, Santamaría, 2021.

Cuadro 7.8. Aves.

Orden	Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad	Coordenadas UTM	
					ESTE	NORTE
Columbiforme	Columbidae	Tortolita rojiza	<i>Columba talpacoti</i>	2	0631618	1030616
		Paloma rabiblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>	1	0631647	1030689
Psittaciformes	Psittacidae	Perico	<i>Brotogeris jugularis</i>	1	0631652	1030678
		Loro	<i>Amazona autumnalis</i>	1	0631641	1030623
		Garrapatero	<i>Crotophaga anni</i>	1	0631597	1030070
Apodiforme	Trochilidae	Amazilia	<i>Amazilia tzacatl</i>	2	0631546	1030838
		Carpintero crestirojo	<i>Campephilus melanoleucos</i>	1	0631648	1030656
		Sotorrey común	<i>Troglodytes aedon</i>	1	0631647	1030689
		Mirlo pardo	<i>Turdus grayi</i>	1	0631603	1030772
		Tangara azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>	1	0631603	1030772
		Tangara dorsiroja	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	1	0631603	1030772
		Tangara verde	<i>Thraupis palmarum</i>	1	0631603	1030772
		Dacnis	<i>Dacnis cayana</i>	2	0631632	1030456
		Mielero	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	3	0630972	1030789
		Mosquero	<i>Myiozetetes similis</i>	1	0631521	103030
		Tyrano tropical	<i>Tyrannus melancholicus</i>	1	0630925	1030830
		Tijereta	<i>Tyrannus savana</i>	4	0631621	1030203
		Bienteveo	<i>Pitangus sulphuratus</i>	2	0631648	1030656
	Emberizidae	Semillerito	<i>Volatinia jacarina</i>	10	0631653	1030651
		Arrocerito	<i>Sporophila americana</i>	1	0631657	1030674
Icteridae	Talingo	<i>Quiscalus mexicanus</i>	8	0631648	1030682	
Hirundinidae	Golondrina	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	13	0631609	1030772	
Falconiforme	Cathartidae	Gallinazo negro	<i>Coragyps atratus</i>	6	0631614	1030622
	Accipitridae	Gavilán caminero	<i>Buteo magnirostris</i>	3	0631684	1030684
	Falconidae	Caracara	<i>Milvago chimachima</i>	2	0631656	1030723

Fuente: Datos obtenidos de información recabada, Santamaría, 2021.

Cuadro 7.9. Reptiles.

Orden	Familia	Nombre Común	Nombre científico	Cantidad	Coordenadas UTM	
					Este	Norte
Squamata	Corytophanidae	Basilisco común	<i>Basiliscus basiliscus</i>	6	0631469	1030545
	Dactyloidae	Lagartija	<i>Anolis auratus</i>	5	0631487	1030556
	Gekkonidae	Geko cabbecirojo	<i>Gonatodes albogularis</i>	3	0631562	1030748
	Teiidae	Borriguero común	<i>Ameiva ameiva</i>	5	0631545	1030654
	Scincidae	Lagartija	<i>Mabuya unimarginata</i>	1	0631754	1030145

Fuente: Datos obtenidos de información recabada, Santamaría, 2021.

Cuadro 7.10. Anfibios.

Orden	Familia	Nombre Común	Nombre científico	Observación	Cantidad	Coordenadas UTM	
						Este	Norte
Anura	Bufonidae	Sapo común	<i>Rhinella horribilis</i>	Directa	5	0631570	1030678
		Sapo común	<i>Rhinella horribilis</i>	Directa	1	0631560	1030751
		Sapo común	<i>Rhinella horribilis</i>	Directa	2	0631498	1030128
		Sapo hojarasca	<i>Rhinella alata</i>	Directa	4	0631562	1030638

Fuente: Datos obtenidos de información recabada, Santamaría, 2021.

7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.

No hubo registro de especies endémicas en este estudio, teniendo en cuenta que la zona de estudio se encuentra perturbada por actividades antrópicas como lo es la autopista Panamá-Colón, que han modificado el hábitat natural de la zona.

En base a las legislaciones nacionales y la Resolución No. DM-0657-2016 (MIAMBIENTE, 2016), que establece el listado de las especies de fauna y flora amenazadas para Panamá. Registran un total de 574 especies de animales silvestres bajo alguna categoría de amenaza, entre estos mamíferos (60 spp.), aves (342 spp.), reptiles (81 spp.) y anfibios (91 spp.).

Basándonos en el registro de 574 especies consideradas bajo amenaza, de las cuales en nuestro estudio solo se reportaron tres especies, lo que representa solamente el 0.52%, siendo este un porcentaje muy bajo. Estas 7 especies se distribuyeron en el grupo taxonómico de las aves.

A continuación en el cuadro 7.11 se identifican las especies que entran en alguna categoría especial como especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción:

Cuadro 7.11. Especies con categorías especiales

Nombre común	Especie	CITES	UICN	Resolución N° DM-0657-2016
Perico	<i>Brotogeris jugularis</i>	II	VU	VU
Ermitaño	<i>Phaethornis longirostris</i>	II	VU	No tiene
Amazilia	<i>Amazilia tzacatl</i>	II	VU	VU

Fuente: Eduardo Santamaría Escudero

LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016): DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto

I= Apéndice I de CITES,

II= Apéndice II de CITES y

III= Apéndice III de CITES.

Categoría de Amenazas de UICN:

Vu: vulnerable, EP: especie en peligro, LR: lista roja, LC: preocupación menor.

IC= Importancia cinegética. N= Endemismo nacional;

ENR: endémica regional.

7.3. Ecosistemas Frágiles

Se establece que un ecosistema frágil es un ambiente altamente susceptible al riesgo de que sus poblaciones naturales, su diversidad o las condiciones de estabilidad decrezcan peligrosamente o desaparezcan por la introducción de factores ajenos o exógenos.

Partiendo de lo expuesto anteriormente, dentro del área de influencia directa del proyecto no existen ecosistemas considerados como frágiles. El proyecto se estará desarrollando en un área del polígono en la que la vegetación predominante está representada por paja canalera.

7.3.1. Representatividad de los ecosistemas.

La vegetación del área del proyecto ha sufrido grandes cambios debido a la actividad de construcción de las autopistas y el crecimiento demográfico, esto ha tenido influencia en la disminución de hábitats y fauna en el sector. Ecológicamente el área destinada para desarrollar el proyecto Subestación Sabanitas 230 kV, se encuentra bajo la influencia de la zona de vida de Bosque Húmedo Tropical (Bh-T), zona que ocupa el 32% del territorio nacional.

Los ecosistemas predominantes el área a desarrollar el proyecto son los bosques de gramínea paja canalera o paja blanca (*Sacharum spontaneum*) y bosque secundario intervenido.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Para la elaboración del siguiente componente se realizó una investigación de campo para obtener información de primera mano, al igual que una revisión bibliográfica para el análisis de las fuentes secundarias existentes. Esta combinación de análisis nos permitió obtener un marco más amplio sobre la situación social actual de las comunidades aledañas al área 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”, EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas”, presentado para su evaluación como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

En primera instancia se delimitó el área de impacto inmediato del proyecto, desde una perspectiva socioeconómica, basados en fotografías terrestres, satelitales y mediante el reconocimiento cartográfico de las áreas de influencia directa (AID) e indirecta (AII) del proyecto. El área de influencia directa corresponde a la comunidad de Altos de Quebrada López (corregimiento de Sabanitas), la más próxima al polígono del proyecto. En tanto, para el área de influencia indirecta se considera al lugar poblado cercano de Nueva Italia, perteneciente al vecino corregimiento de Nueva Providencia.

Definida la zona, se realizó un acopio de información con fuentes primarias y secundarias además de la descripción del entorno comunitario. Se hizo énfasis en la aplicación de encuestas socioeconómicas a los moradores de las áreas de influencia. Se realizaron algunas entrevistas a moradores de las comunidades, líderes comunitarios, así como a las autoridades locales. Se utilizaron datos de fuentes secundarias tales como los Censos Nacionales de Población y Vivienda del año 2010 y algunos otros datos obtenidos de la Dirección Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República. En esta sección de elementos socioeconómicos, se presentan los datos encontrados tanto de primera como de segunda mano.

La sección demográfica se ha elaborado principalmente con los datos aportados por el Censo Nacional del año 2010 publicados por la Dirección de Estadística y Censo de la

Contraloría General de la República, siendo enriquecido con algunos elementos obtenidos en campo.

La provincia de Colón tiene una superficie estimada en 4,890.5 km². Está formada por los distritos de Colón, Chagres, Donoso, Portobelo y Santa Isabel. Administrativamente se divide en cuarenta corregimientos y 870 lugares poblados, representa el 6.47% del territorio Nacional y es la segunda provincia en importancia socioeconómica y política del País. Cabe señalar que la población de Colón se ha ido concentrando hacia el área urbana del corredor Transístmico y sector este de Colón, mientras que los asentamientos humanos en el sector Oeste han ido disminuyendo paulatinamente.

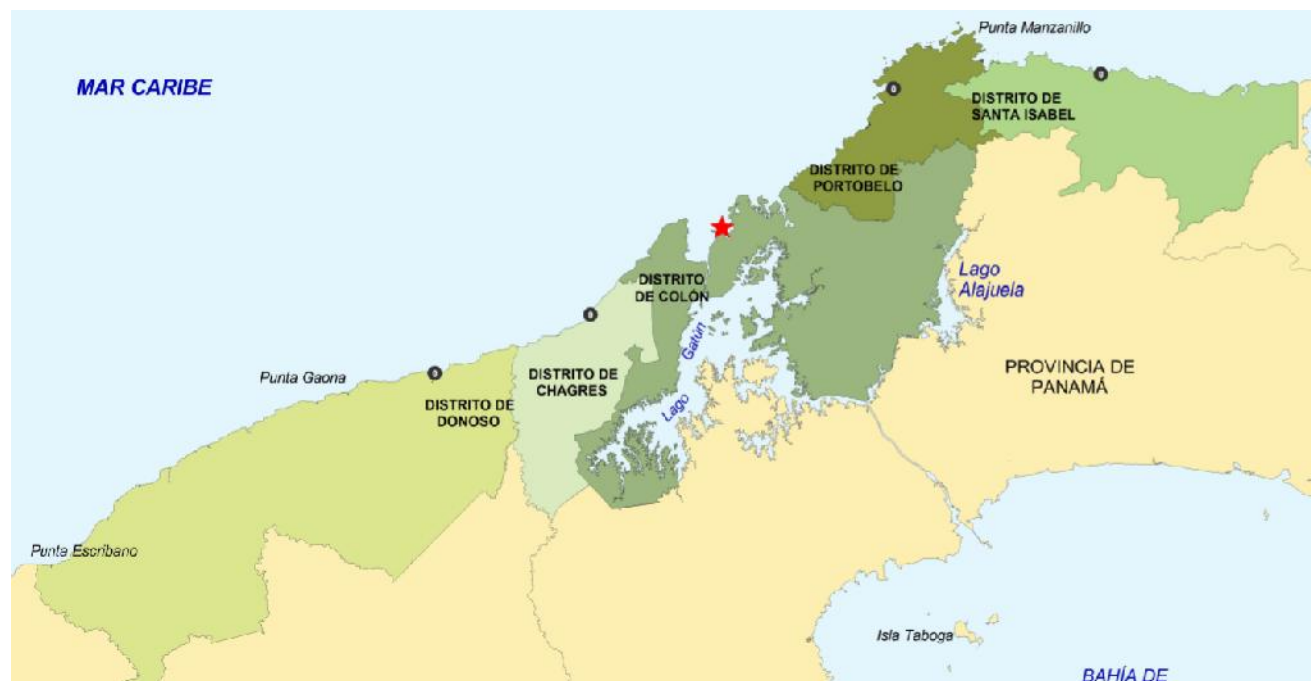
El distrito de Colón tiene una superficie de 1.179,9 km², limita al norte con el Mar Caribe, al sur con la provincia de Panamá, al este con el distrito de Portobelo, y al oeste con el distrito de Chagres. La ciudad de Colón es la capital de la provincia, fue fundada el 27 de febrero de 1852 y es famosa por su Zona Libre, y por ser terminal norte del Canal de Panamá. Este distrito Cuenta con quince corregimientos: Barrio Sur, Barrio Norte, Buena Vista, Cativá, Ciricito, Cristóbal, Escobal, Limón, Nueva Providencia, Puerto Pílon, Sabanitas, Salamanca, San Juan, Santa Rosa y a partir de 2017 se añade el Corregimiento de Cristóbal, este según las leyes 20 de 2014 y 65 de 2015. En cuanto a extensión territorial, los corregimientos sobre los que tiene influencia el proyecto son de los más pequeños; Sabanitas con 11.6 km² y Nueva Providencia con 17.3 km². (Ver Cuadro 8.1).

Además del distrito de Colón, la provincia de Colón cuenta con cuatro distritos más, que son Chagres, Donoso, Portobelo y Santa Isabel. (Ver Figura 8.1)

Cuadro 8.1: Corregimientos del Distrito de Colón

Corregimientos	Extensión Aproximada (km ²)
Barrio Norte	1.2
Barrio Sur	1.2
Buena Vista	114.5
Cativá	23.1
Ciricito	64.3
Cristóbal	428.5
Escobal	81.3
Limón	74.8
Nueva Providencia	17.3
Puerto Pílon	99.6
Sabanitas	11.6
Salamanca	194.4
San Juan	41.2
Santa Rosa	26.8

Fuente: Contraloría General de la República

Figura 8.1: División por distritos, provincia de Colón.

Fuente: Contraloría General de la República

Para establecer la línea base socioeconómica del proyecto, se tomaron en cuenta datos existentes e información disponible actualizada, a partir de las siguientes fuentes: Contraloría General de la República, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, además de las características y atributos del ambiente socioeconómico y cultural, en términos de población, usos de la tierra, organizaciones sociales, población, salud, educación, tenencia de la tierra, sistemas productivos, empleo, usos de la tierra, infraestructura y servicios básicos de las comunidades ubicadas en el área de estudio del proyecto; información recolectada durante el trabajo de campo, como herramienta complementaria para efectos del Estudio de Impacto Ambiental.

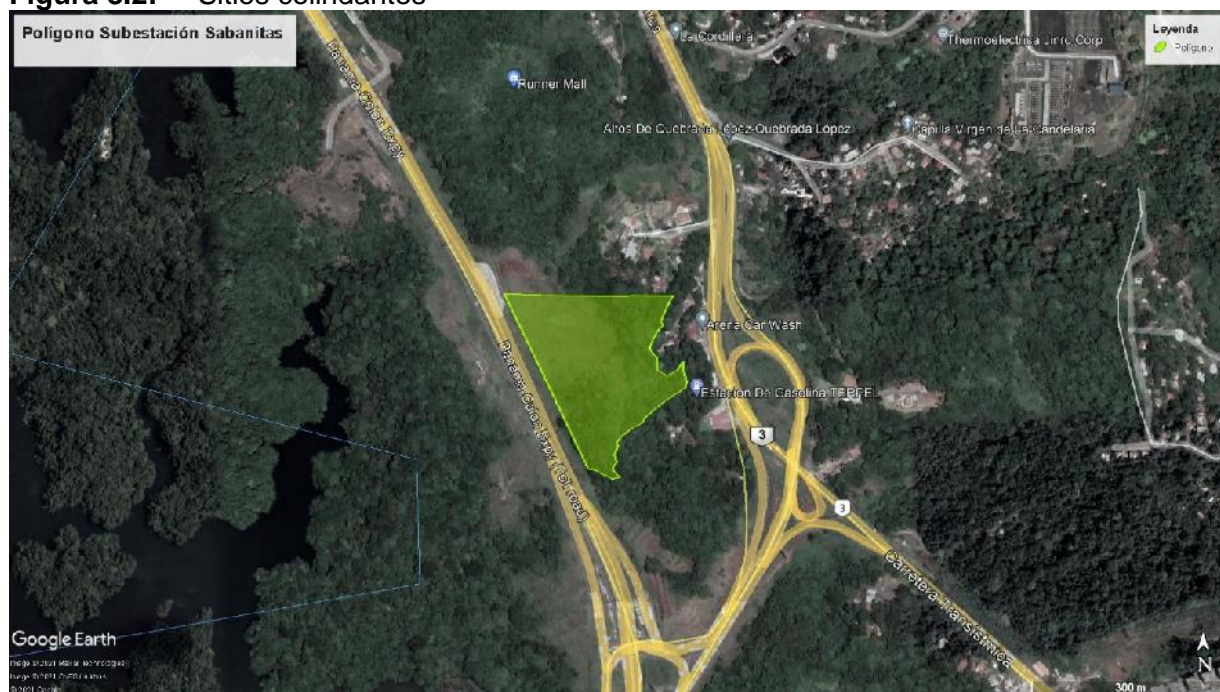
8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES

El proyecto está ubicado en la provincia y distrito Colón, corregimiento de Sabanitas, La comunidad más cercana al área del proyecto es Altos de Quebrada López.

Los alrededores del polígono del proyecto comprenden infraestructura vial a este y oeste con la Autopista Panamá-Colón y la Carretera Transístmica respectivamente. Al norte y sur se encuentran fincas aledañas, en parte con un bosque secundario (al sur) y con cierto nivel de impacto de maquinaria pesada al norte.

Las zonas residenciales aledañas carecen de planificación urbana ya que son producto de asentamientos informales, y forman parte del sector N° 5 (Corredor Transístmico) de la Subregión Atlántico y Corredor Transístmico; esta sectorización queda establecida así en el artículo 8 del decreto ejecutivo N° 39 del 11 de mayo de 2018.

Este decreto aprueba la revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, adscrito al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) y su reglamento general. Este plan fue creado mediante el Decreto Ejecutivo N° 205 de 28 de diciembre de 2000 por el antiguo Ministerio de Vivienda (MIVI).

Figura 8.2: Sitios colindantes

Fuente: Google Earth con datos del promotor.

En el capítulo II (Delimitación de las subregiones) del mencionado decreto, específicamente en los artículos 6 y 7 se establece que se mantendrá la sectorización del Plan Metropolitano, así como las distintas subregiones: Subregión Pacífico Este, Subregión Pacífico Oeste y Subregión Atlántico y Corredor Transístmico. Este decreto y en concreto estos artículos se pueden encontrar en las Gaceta Oficial No. 28526-A del miércoles 16 de mayo de 2018.

Artículo 6: *Mantener dentro del ámbito del área metropolitana, las subregiones siguientes: Subregión Pacífico Este, Subregión Pacífico Oeste y Subregión Atlántico y Corredor Transístmico.*

Artículo 7: *Mantener la sectorización del Plan Metropolitano, como un instrumento que facilite los procesos de planificación sostenible y manejo del crecimiento, las cuales se describen a continuación: ...*

En el artículo 7 también se describe la sectorización de las subregiones Pacífico Este y Pacífico Oeste, que omitiremos por encontrarse fuera de nuestra área de estudio. Pasaremos al artículo 8 que corresponde al área de influencia del proyecto.

Artículo 8: *La sectorización del Área Atlántica se define así:*

Subregión Atlántico y Corredor Transístmico:

Sector No.1 Ciudad de Colón: Corregimientos de Barrio Norte y Barrio Sur y parte de Cristóbal.

Sector No. 2 Cristóbal: corregimiento de Cristóbal, que incluye las comunidades de Arco Iris, Margarita, Telfers, Espinar, Davis, Cuatro Altos, Villa del Caribe, Coco Solo, La Feria, Los Lagos, Gatún.

Sector No.3 San Lorenzo: comprende todo el sector occidental del área del Canal en el Atlántico, donde sobresalen las instalaciones del Fuerte Sherman, de la entrada de la Bahía de Limón y una vasta zona boscosa en ambas riberas del río Chagres, hasta su desembocadura, donde se encuentra el antiguo fuerte colonial de San Lorenzo.

Sector No.4 Periferia: lo conforman los poblados de Cativá, Sabanitas y Puerto Pilón.

Sector No. 5 Corredor Transístmico: abarca los corregimientos situados dentro de la cuenca hidrográfica del Canal, Limón, Nueva Providencia, Buena Vista, San Juan y Santa Rosa.

La Autoridad del Canal de Panamá (ACP), mediante nota fechada el 31 de agosto de 2021 (Anexo A18), aprueba la ejecución del proyecto “Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la línea de transmisión de 230 kV Sabanitas-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 230 kV y Panamá III 23’ 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.

La nota incluye como adjunto el Mapa de uso del suelo, en el cual se establece que el tramo del proyecto en los corregimientos Sabanitas y Nueva Providencia, pertenece al sector Corredor Transístmico, el cual coincide por lo tanto con el Sector 5 Corredor Transístmico, de la Subregión Atlántico y Corredor Transístmico del Decreto Ejecutivo No. 39 de 11 de mayo de 2018 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, que aprueba la Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, adscrito al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, y su reglamento general.

Sector No. 5: Corredor Transístmico

Descripción general y límites:

Este último sector, está compuesto por los corregimientos que caen dentro de la Cuenca del Canal, Nueva Providencia, Limón, Buena Vista, San Juan y Santa Rosa, articulados entre sí por la carretera Transístmica (con excepción de Santa Rosa) y asiento de población dispersa. Este conjunto limita al norte, con el distrito de Portobelo y el corregimiento de Salamanca, al este, con el Lago Alajuela y el río Chagres; al sur, con el corregimiento de Cristóbal a la altura del Parque Soberanía, y al oeste con el Lago Gatún.

Objetivo general:

Protección de la Cuenca Hidrográfica del Canal.

Políticas de desarrollo urbano:

Para proteger la Cuenca del Canal es necesario limitar el crecimiento urbano de este sector. En este sentido se recomienda como política específica restringir las urbanizaciones en proceso y suspender la aprobación de nuevas urbanizaciones.

Descripción de usos del suelo:

En razón de las políticas de contención definidas para el sector, no se establece zonificación alguna. Ante la carencia de tal zonificación, sin embargo, deben efectuarse con urgencia estudios, iniciativas, y medidas que logren la efectiva restricción de nuevos desarrollos, entre la incorporación de la zona dentro del sistema nacional de áreas protegidas.

El área de influencia directa correspondiente a la comunidad de Quebrada López, en el corregimiento de Sabanitas.

8.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN (NIVEL CULTURAL Y EDUCATIVO).

En la provincia de Colón hay un gran número de población afrodescendiente (22.4%), es la segunda provincia con mayor número de este grupo étnico después de la provincia de Panamá (61.8%). Pero la proporción de la población afrodescendiente de cada provincia con respecto a la total de esa misma provincia, es decir lo que denominamos concentración étnica, indicó que fue la provincia de Colón la que registró la más alta representatividad (29%), según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

En cuanto a la Educación superior podemos hacer mención que, en Panamá, la Ley 34 de 6 de julio de 1995 (por la cual se derogan, adicionan, modifican y subrogan artículos de la Ley 47 de 1946), Orgánica de Educación, en su Título III, define la estructura del Sistema Educativo del país. La educación superior está integrada por instituciones clasificadas como oficiales (públicas) y particulares (privadas).

Señala esta Ley (Artículo 14), que el nivel superior, la educación universitaria, se regirá por leyes especiales y, como parte del sistema educativo, coordinará estrechamente con el Ministerio de Educación, considerando los principios y fines del sistema educativo.

Cuadro 8.2. Algunas características importantes de las viviendas particulares ocupadas y de la población de la república por provincia, distrito y corregimiento: censo 2010

Provincia, distrito, corregimiento Lugar poblado:	Cantidad de Viviendas	Total, de Personas	De 10 años y más de edad		
			Con menos de tercer grado	Analfabetas	Con Impedimentos
Provincia de Colón	63,502	241,928	8,088	4,781	4,736
Distrito de Colón	55,069	206,553	5,491	3,002	4,052
Corregimiento de Sabanitas	4,859	19,052	473	220	339
Corregimiento de Nueva Providencia	1,510	5,813	215	123	87
Quebrada López	119	483	19	2	3
Nueva Italia	700	2,604	101	58	41

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá. Censo 2010.

Según los datos del cuadro 8.2, proporcionados por el Censo de 2010, en cuanto nivel educativo para la provincia de Colón, de sus 241,928 habitantes, 8,088 tienen menos de tercer grado de escolaridad con 10 o más años y de estas 4,781 (un poco más de la mitad), son analfabetas.

Especificando para el distrito de Colón, con una población de 206,553, la cantidad de personas con menos de tercer grado de escolaridad a una edad de más diez años es de 5,491, de éstas, 3,002 (más de la mitad) son analfabetas. Esto nos indica que en general la provincia de Colón tiene un nivel educativo entre medio y alto, ya que este número de personas con tercer grado aprobado o menos a una edad de 10 años o más (8,088) representa solo un 3% de la población total.

Para el caso de Quebrada López (poblado sobre el área de influencia directa), cuenta con un total de 119 viviendas y 483 habitantes de los cuales 19 tienen menos de tercer grado aprobado con una edad de 10 años o más, de estos 2 son analfabetas y 3 tiene impedimentos.

En cuanto a Nueva Italia, este lugar poblado cuenta con un total de 700 viviendas y 2604 habitantes de los cuales 101 tienen menos de tercer grado con una edad de 10 años y más edad, 58 analfabetas y 41 con impedimentos, esto según el censo 2010.

8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos.

Demografía

Según el censo de 2010, la población de la provincia de Colón es de 241,928 habitantes con una densidad de población de 48.3 habitantes por km². Y tomando en cuenta datos del cuadro 8.3, proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) para el periodo 2006-2010 se puede observar un aumento en la densidad de la población por km² el cual se proyecta a seguir en aumento en la década. Esto siguiendo la tendencia a nivel de país, que también proyecta un crecimiento en la densidad de habitantes por km².

Cuadro 8.3. Densidad de la población total en la república, según provincia y comarca indígena: años 2006-2010

Provincia	Densidad (habitantes por km ²)				
	2006	2007	2008	2009	2010
Colón	48.1	48.9	49.7	50.5	51.3
Panamá	138.3	141.3	144.4	147.3	150.3

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo.

Según información de la Dirección de Estadística y Censos (DEC) de la Contraloría General de la República, se estima que en 2014 la población de la Provincia de Colón es de 272,406 mil habitantes el 7.45% del total de la población de la República de Panamá (ver cuadro 8.4), la cual se estima es de 3.3 millones de habitantes; para el año 2020 se proyectó alcanzar los 4.0 millones de habitantes. En el caso de la provincia de Colón, en 2020 se calcula que la población tendría un total de 286 mil habitantes, el 7.15% de la población total del país, lo que significa una ligera desaceleración en su crecimiento demográfico.

Cuadro 8.4. Población en la provincia de Colón. 2014.

DISTRITO	POBLACIÓN
Colón	234,096
Chagres	10,691
Portobelo	9,916
Santa Isabel	3,705
Donoso	13,994
Total de la provincia	272,402

Fuente: Estimación de la población al 1 de julio 2014 de la Contraloría General de la República de Panamá.

Actualmente un 65.1% de la población de la provincia se localiza en áreas urbanas, siendo el distrito de Colón el lugar donde se concentra la mayor parte de los habitantes de toda la región, alcanzando el 86%. La ampliación del Canal aprobada en el Referéndum del 2006 y otros megaproyectos por iniciar a corto plazo, incentivan a la población rural empobrecida hacia la migración¹.

Índices Sociales

En la provincia de Colón existe una marcada diferencia entre las áreas urbanas y rurales. El área de estudio se ubica dentro de un área, predominantemente urbana. A continuación, se desarrollan los principales aspectos sociales y económicos característicos del área de influencia socioeconómica. Hay que señalar, sin embargo, que una limitación que enfrenta la investigación socioeconómica en Panamá es que las fuentes de información públicas ofrecen resultados parciales, unas veces, a nivel de provincia, otras veces, a nivel de corregimiento, en ocasiones, a nivel de País y, muy pocas veces, a nivel de lugar poblado, por lo que el tratamiento de la información es, muchas veces, utilizado para inferir las características principales que vive una región dada.

¹ Diagnóstico de salud de la provincia de Colón, año 2014. Minsa

Cuadro 8.5. Población de la provincia y distrito de Colón, corregimiento y lugar poblado. Censo 2010

Provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado	Total	Hombres	Mujeres	Mayores de edad
Provincia de Colón	241,928	123,192	118,736	153,996
Distrito de Colón	206,553	103,937	102,616	133,314
Corregimiento de Sabanitas	19,052	9,428	9,624	12,599
Corregimiento de Nueva Providencia	5,813	2,996	2,817	3,417
Nueva Italia	2,604	1,342	1,262	1,507
Quebrada López	483	244	239	275

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá. Censo 2010.

La población para la Provincia de Colón según el Censo del 2010 es de 241,928 habitantes, el 7% de la población del país, y para el Distrito de Colón es de 206,553 habitantes, lo que representa el 86% de la población, concentrada en el Distrito. La densidad de población del Distrito de Colón es de 299.35 ha/km², mientras que la ciudad de Colón (Barrio Norte y Barrio Sur) tiene una densidad de población de 14,528 hab/km².

A nivel de corregimiento, Sabanitas cuenta con una población 19,052, de los cuales 9,428 son hombres, 9,624 son mujeres y 12,599 son mayores de edad. Esto nos revela una distribución equitativa entre ambos géneros con una leve mayoría del género femenino.

En cuanto a la comunidad de Quebrada López, presenta una población de 483 habitantes de los cuales 244 son hombres, 239 son mujeres y 275 son mayores de edad. De igual forma que a nivel del corregimiento, en esta comunidad las cantidades de habitantes por género se reparten de manera equitativa, siendo para este caso una leve mayoría los de género masculino. (Ver cuadro 8.5)

Por su parte el corregimiento de Nueva Providencia cuenta con una población menos en comparación a Sabanitas, teniendo una población total de 5,813 habitantes de los cuales

2,996 son hombres y 2,817 son mujeres, una leve mayoría masculina. De esta población, más de la mitad (3,417) son mayores de edad. En el lugar poblado de Nueva Italia se concentra un porcentaje importante de la población del corregimiento (2,604), donde 1,342 son hombres y 1,262 mujeres, porcentajes similares en proporción que el corregimiento de Nueva providencia. De esta población, 1,507 son mayores de edad.

La cantidad de personas mayores de edad nos muestran que aproximadamente la mitad de la población de estos lugares poblados y corregimientos se encuentra en edades productivas y activos el mercado laboral o esperando oportunidades para insertarse.

Índice de Desarrollo Humano (IDHP):

Este indicador concentra en evaluar el nivel de progreso de las personas en dimensiones esenciales para el aumento de sus capacidades como son: alcanzar una vida larga y saludable, adquirir conocimientos y tener un nivel de vida aceptable.

Los valores del índice van de 0 a 1, en el que el 1 representa el valor más alto en desarrollo humano.

Según datos de Atlas de Desarrollo Humano Local del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el promedio nacional para el año 2014 llegó a 0.779, la provincia de Colón para entonces se ubicó por debajo de este promedio, pero siendo de los más cercanos además de otras provincias como Chiriquí y Herrera.

Observando el índice por distritos del 2010, a nivel del distrito de Colón, sobre el cual se desarrolla el proyecto de la Subestación, éste era de 0.762, bastante cercano al promedio nacional de 2014.

En cuanto al índice de Pobreza Multidimensional (IPM) que identifica más allá del ingreso, privaciones individuales en materia de educación, salud y nivel de vida.

Según cifras del PNUD para el año 2010 el promedio de país era de 14.1%, en cifras que van desde 4.2% en la provincia de Panamá y 89.5% en la comarca Ngäbe Buglé.

La provincia de Colón, según las cifras de ese año, se encuentra por debajo del 10% de Pobreza Multidimensional, junto con otras provincias como Panamá y Herrera.

Vivienda:

Las viviendas representan uno de los principales indicadores socioeconómicos de los que disponemos para conocer la situación de una población determinada, mediante este podemos conocer las condiciones en las que viven sus habitantes y su calidad de vida asociada al acceso o no de servicios básicos como agua potable y electricidad.

En el cuadro 8.6 se describe la cantidad de viviendas a nivel de provincia, distrito, corregimiento y comunidad, así como su acceso a los servicios antes mencionados.

Cuadro 8.6. Algunas características importantes de las viviendas particulares ocupadas y de la población de la república por provincia, distrito, corregimiento. Censo 2010

Provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado	Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica	Cocinan con leña	Cocinan con carbón	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono residencial
Provincia de Colón	63,502	2,598	4,123	1,686	4,459	4,123	7	8,342	20,304	42,689
Distrito de Colón	55,069	1,495	1,814	879	1,445	1,513	4	4,539	17,059	34,886
Corregimiento de Sabanitas	4,859	99	73	58	59	73	0	279	1,517	2,685
Corregimiento de Nueva Providencia	1,510	129	250	35	89	54	1	189	609	1,350
Nueva Italia	700	77	148	11	41	20	0	87	260	656
Quebrada López	119	8	13	0	5	1	0	16	58	111

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá. Censo 2010.

En cuanto a la situación de la calidad de vivienda, en el distrito de Colón se refleja una inferior calidad habitacional en relación con distritos como Panamá y San Miguelito. El menor acceso a los servicios públicos de agua potable y luz eléctrica y la menor disponibilidad de servicios sanitarios son un indicador significativo.

A nivel de corregimiento, Sabanitas cuenta con 4,859 viviendas de las cuales 99 son de piso de tierra, 73 no tienen acceso a agua potable, 58 no cuentan con servicio sanitario y 59 no cuentan con suministro eléctrico.

En cuanto a la comunidad de Quebrada López, esta cuenta con 119 viviendas de las cuales 8 son de piso de tierra, 13 no cuentan con servicio de agua potable, todas cuentan con servicio sanitario, pero 5 no tienen suministro de energía eléctrica, todo esto según cifras del censo de Población y Vivienda del año 2010.

Aquí es importante recordar que según la descripción del Sector donde se encuentra el proyecto (sector 4: Periferia) y lo corroborado en campo en el área de Quebrada López, estos son residenciales de baja densidad que han surgido a base de asentamientos informales, sin ningún tipo de planificación urbana, por lo que van abasteciendo sus servicios básicos de manera progresiva.

Siguiendo por esta línea en el cuadro 8.7 se realiza una comparativa entre tres de los distritos más poblados del país y la calidad de sus viviendas que tiene influencia directa sobre la calidad de vida de sus habitantes. Entre estos distritos se encuentra el de Colón, donde se desarrollará el proyecto.

Cuadro 8.7. Calidad de vivienda en los distritos más poblados del país en porcentaje. 2010.

Calidad de vivienda	Panamá	Colón	San Miguelito
Vivienda con piso de tierra	2.33	4.18	0.74
Sin agua potable	1.36	3.40	0.08
Sin servicio sanitario	1.37	2.42	1.36
Sin luz eléctrica	2.31	6.80	0.83

Fuente: Diagnóstico del municipio de Colón, año 2010. USAID

Así se tiene que el distrito de Colón cuenta con una menor calidad de viviendas en comparación con los distritos de Panamá y San Miguelito en factores como el tipo de piso, el servicio de agua potable, servicio sanitario y el suministro de energía eléctrica. Por ejemplo, en el distrito de Colón se tiene un porcentaje de viviendas de 3.40 que no cuenta con el servicio de agua potable en comparación con el 1.36 y 0.08 por ciento de los distritos de Panamá y San Miguelito respectivamente.

En cuanto al suministro de energía eléctrica el porcentaje que no cuenta con este servicio en el distrito del Colón es del 6.80 en comparación con los 2.31 y 0.83 de los distritos de Panamá y San Miguelito respectivamente.

Salud pública

El acceso a la salud pública es otro factor importante para determinar la calidad de vida de una población. En este sentido en el cuadro 8.8 se desglosan la cantidad de instalaciones de salud pública que disponen los habitantes de la región de salud de Colón, según información proporcionada por el Ministerio de Salud para el año 2017.

Cuadro 8.7. Listado de Instalaciones por región de salud MINSA-CSS, año 2017

Región de Salud	Total	MINSA	CSS	Centros de Salud			Subcentro de Salud			Puestos de Salud		
				Total	Funcionan	No funcionan	Total	Funcionan	No funcionan	Total	Funcionan	No funcionan
Colón	74	69	5	12	12	0	13	11	2	41	30	11

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá. Censo 2010.

Para la provincia de Colón el complejo hospitalario Manuel Amador Guerrero es el principal centro de atención a la salud, ubicado en Barrio Sur en el Distrito de Colón. Según cifras del Ministerio de Salud (Minsa), para enero de 2017 la región de salud de

colón contaba con un total de 74 instalaciones de salud, 69 del Ministerio de Salud y cinco de la Caja de Seguro Social (CSS). Unos 12 Centro de salud en funcionamiento, 13 subcentros de salud de los cuales funcionan 11. Además de un gran número de puestos de salud (41) de los cuales funcionan 30.

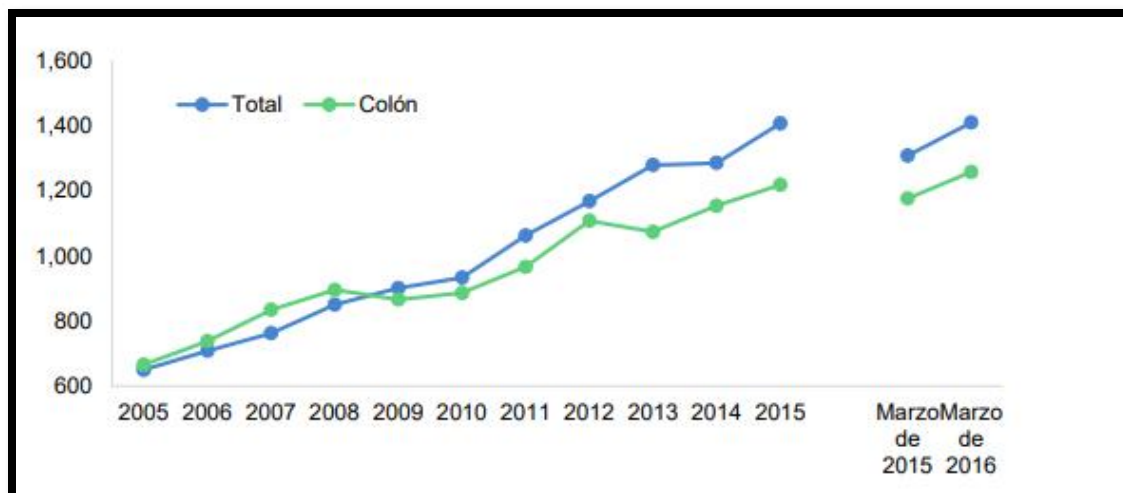
En el corregimiento de Sabanitas se brinda atención en la Policlínica Don Laurencio Jaén Ocaña, que dada su cercanía es donde se atiende la población de la comunidad de Quebrada López.

Esta policlínica ofrece atención a cientos de pacientes que acuden diariamente a la instalación de salud, procedentes de los corregimientos de Sabanitas, Cativa, Puerto Pílon, Nueva Providencia y Limón, entre otros. Vemos que abarca a las poblaciones tanto del área de influencia directa como indirecta.

Índices económicos

Según el informe de situación económica para la provincia de Colón por parte del Ministerio de Economía y Finanzas para el año 2016, el ingreso promedio del hogar, mostrado en esta provincia (B/.695.4) se colocaba por encima de la media nacional hasta el año 2008 (B/.849.9), a partir de entonces, se ha distanciado por debajo, ampliando la brecha entre el ingreso promedio del país y el de la provincia, en casi 200 balboas. Aunque a través de los años, la tendencia ha sido creciente, como se observa en la gráfica 8.1 que muestra la tendencia del ingreso promedio del hogar desde el año 2005 hasta el año 2016.

Gráfica 8.1. Ingreso promedio del hogar: Encuesta de mercado laboral de marzo y agosto 2005 – 2016.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo.

En marzo de 2016, el ingreso promedio aproximado fue B/. 1,406.4 en el país, aumentando 9.5% en relación con el año anterior, en tanto para Colón fue B/. 1,217.8, con un ritmo de crecimiento menor, 5.5% para dicho periodo.

Con respecto a la mediana de salario mensual de 2012 a 2016, la mediana del salario en la provincia creció entre 1.4% y 10.7% anual, pasando de B/.512.0 a B/.644.5, es decir un aumento de 25.9% en el quinquenio.

Desde el punto de vista económico Colón tiene una fuerte posición, esto lo podemos ver con los sectores que tiene vinculados al mercado internacional como su conjunto portuario, que maneja el mayor volumen de carga en toda América Latina y el Caribe. Sumado a esto cuenta con la Zona Libre más grande del hemisferio occidental.

Según estimaciones del INEC, el 17,8% del producto interno bruto (PIB) a nivel nacional durante 2019 se generó en la provincia de Colón, esto le otorga el Producto Interno Bruto por persona más alto del país. Sin embargo, estas cifras distan de la realidad de gran parte de la población, reflejado en cifras publicadas por el diario La Estrella de Panamá, donde según un estudio del BID “el ingreso medio mensual de los hogares colonenses

no alcanza al promedio nacional, siendo inferior en 36,9% al de los hogares de la provincia de Panamá”. Además, según cifras del Índice de Pobreza Multidimensional para el 2018 la provincia de Colón presentaba un porcentaje 59% superior de pobres multidimensionales en comparación con la provincia de Panamá. Esta diferencia se acentúa al hacer la comparación con Los Santos, la cual presenta los porcentajes más bajos de pobreza multidimensional a nivel nacional y que irónicamente no tiene toda la infraestructura que si posee la provincia de Colón.

Migración

Panamá es un país que se caracteriza por tener una posición geográfica privilegiada y estratégica. Al ser el puente que une América del Sur con América del Norte, el elemento básico de la formación social y económica ha sido la explotación de esta ventaja que, al mismo tiempo, le asigna una función histórica en el tránsito de personas extranjeras y a la que se suma una migración de destino significativa en consideración a la población nativa y el territorio que ocupa (77,046 km²), que le dotan de un grado considerable de tolerancia, aceptación y asimilación de personas extranjeras.

En ese sentido, la migración de tránsito y destino de personas extranjeras por el territorio está ligado indisolublemente con el proceso constitutivo de la nación y la construcción y explotación del Canal de Panamá y la Zona Libre de Colón a principios del siglo XX, lo que a su vez generó el establecimiento de políticas restrictivas a la migración de determinados grupos nacionales que, en general, tenían una presencia importante en el país.

La migración interna introduce cambios en las variables que definen la estructura y dinámica de la población de un territorio. A su vez, estas variables pueden contribuir a generar desventajas adicionales a los territorios con mayores niveles de pobreza y menores niveles de competitividad porque la migración no sólo implica la transferencia de personas de un territorio hacia otro, sino también las potencialidades de crecimiento demográfico, competitividad económica y capacidad, dada la selectividad por edad, sexo y educación de la migración.

Según el informe de migración interna del Ministerio de Economía y finanzas (MEF) para el año 2010, los distritos que mostraron una migración bruta por encima de las 10,000 personas, es decir, las que poseen mayor movimiento de población en diferentes direcciones, entradas y salidas, fueron: Panamá (149,342), San Miguelito (75,581), Arraiján (49,727), La Chorrera (26,929), David (23,010), Santiago (18,185), Colón (17,337), Bugaba (13,400), Barú (12,997), Penonomé (12,171), Changuinola (11,382) y Chitré (10,205).

Los distritos que en el año 2000 tenían migración neta positiva y en el 2010 pasaron a tener migración neta negativa fueron: Colón, Portobelo, David y San Miguelito. Dichas regiones pasaron de zonas receptoras en el año 2000 a expulsoras en el 2010.

El 5.1% de inmigrantes que recibió el distrito de Panamá según cifras de este mismo informe fueron colonenses, esto debido al desarrollo comercial que existe entre las dos zonas, lo que hace que las personas migren al distrito de Panamá para acortar distancias a su lugar de trabajo.

8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad.

No aplica para esta categoría.

8.2.3. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.

Según el diagnóstico para el Municipio de Colón de USAID para 2010 el Producto Interno Bruto (PIB) de la provincia representa el 15% del PIB total del país, aun cuando sólo asienta el 7.1% de la población de este. Se destaca en primer lugar el comercio al por mayor y al por menor con un aporte del 50.0%, seguido por el transporte, almacenamiento y comunicaciones con 27.1%. Estas cifras resultan de la contribución económica del distrito de Colón con la Zona Libre de Colón –ZLC, puertos, Canal de Panamá, turismo de cruceros).

Cerca del 90% de los empleados en la provincia se dedican a actividades comerciales. A pesar de que cerca del 40% de la población es rural, menos del 1% es empleada en actividades agrícolas. A su vez, las actividades industriales solo absorben el 3 % de la PEA (Población Económicamente Activa).

En el distrito también se ubican importantes inversiones de servicio al turismo de negocios y al turismo ecológico y de aventuras, tales como: Puerto de Cruceros Colón 2000, Shelter Bay Marina, Club de Yates de Gatún, Hotel Gamboa Tropical Rainforest Resort, Hotel Meliá Panamá Canal, Hotel Carlton, Hotel Plaza Milenium y Best Western Zona Libre que aportan al producto interno bruto.

El capital social de la población de la provincia de Colón es menos favorable que su capital humano. Las redes económicas, sociales y culturales son débiles, sin posibilidades de generar oportunidades para su población. En la subregión predominantemente urbana de Colón, la red económica no genera empleo formal para los trabajadores del área. En el caso de las dos subregiones rurales, la organización de subsistencia agrícola no contribuye a la formación de redes económicas de producción.

En cuanto al índice de ocupación laboral a nivel del corregimiento de Sabanitas hay un 9.90 por ciento de desocupados (mayores de 10 años), siendo para el distrito 9.88 y para la provincia de Colón de 9.61 por ciento.

La mediana de ingresos de la población ocupada es igual para para el corregimiento de Sabanitas es de 433.0. Al ir a los índices de Mediana de ingreso mensual por hogar, esta se eleva siendo 728.0. Al comparar el corregimiento de Sabanitas con el de Nueva Providencia podemos ver que este último tiene medianas de ingreso de la población ocupada como la de hogar menores. También son menores las medianas de ingreso del lugar poblado de Nueva Italia al compararlo con Quebrada López. (Ver cuadro 8.9)

Cuadro 8.8. Información general de índice de ocupación laboral- censo 2010

Provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado	Porcentaje población que asiste a la escuela	Promedio de año aprobado más alto	Porcentaje de analfabetos (mayores de 10 años)	Porcentaje de desocupados (mayores de 10 años)	Mediana de ingreso mensual de población ocupada	Mediana de ingreso mensual del hogar	Promedio de hijos nacidos vivos por mujer
Provincia de Colón	35.27	8.7	2.50	9.61	406.0	550.0	2.3
Distrito de Colón	35.66	9.0	1.83	9.88	419.0	602.0	2.2
Corregimiento de Sabanitas	35.61	9.4	1.42	9.90	433.0	728.0	2.3
Quebrada López	37.56	7.1	0.56	6.94	400.5	533.0	2.6
Corregimiento de Nueva Providencia	36.05	7.5	2.75	8.17	379.0	492.0	2.4
Nueva Italia	36.09	7.5	2.93	7.35	380.5	493.0	2.5

Fuente: Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá. Censo 2010

8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.

Transporte:

En la provincia de Colón, para viajar hasta la ciudad de Panamá se utilizan los buses de la ruta Autopista Colón-Panamá que van desde la Terminal de Albrook hasta la Terminal de Transporte de Colón a un precio de \$2.50 si es con aire acondicionado y \$1.50 sin aire acondicionado. Internamente en la provincia hay rutas hacia la Costa Abajo y Costa Arriba de Colón cuyo precio varía dependiendo de la distancia que se recorre.

En octubre de 2017, se integró el sistema de Metro Bus a esta provincia exclusivamente para el sector de Altos de Los Lagos, donde se encuentra el complejo habitacional donde residen los habitantes del Casco de Colón que fueron reubicados por efecto de la renovación urbana llevada a cabo en esta provincia, esta ruta que va hasta la ciudad de Colón tiene un costo de \$ 0.35.

Para llegar al área de la nueva subestación eléctrica se debe tomar cualquier bus de la ruta Panamá Colón-Sabanitas o Buena Vista Vigía que pasan por la comunidad de

Quebrada López en ambos sentidos, de Panamá hacia Colón y viceversa a los precios antes mencionados de 2.50 o 1.50.

Servicios de electricidad y telefonía

ENSA es la Empresa responsable de la distribución del suministro de energía eléctrica en la provincia de Colón y parte de la provincia de Panamá. Las empresas telefónicas corresponden a Cable and Wireless, Tigo y Claro.

Abastecimiento de agua potable:

El IDAAN es el responsable del suministro de agua potable en los distritos de Panamá y Colón. Las plantas que abastecen estos distritos corresponden a la planta de Chilibre y de la planta de Madden. Se aplican tarifas con base en un precio por unidad de volumen de agua consumido. En la Provincia de Colón se presentan las siguientes fuentes de abastecimiento:

- a. Suministros contruidos: aquellos que por la intervención activa del hombre están protegidos contra la contaminación, principalmente de materia fecal. Esta categoría incluye el acueducto público del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), el de la comunidad y el particular.

Para la comunidad de Quebrada López en específico, las tuberías e instalación del agua potable a sus casas fue realizada por los propios moradores. Cuentan con el servicio, que fue gestionado por ellos mismos.

- b. Suministros mejorados: carro cisterna y agua embotellada, entre otros.
- c. Suministros improvisados: pozo sanitario, agua de lluvia, pozo superficial, río, quebrada o lago, que por su naturaleza están expuestos a contaminación.

Disposición de desechos sólidos

Los residuos generados en el distrito de Colón son competencia de la empresa concesionaria “AGUASEO S. A.”, encargada de la recolección, transporte y disposición final en el vertedero de Monte Esperanza. La cobertura de recolección incluye a la comunidad de Quebrada López.

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).

Para conocer la percepción de la población desde el punto de vista social en el área de influencia donde se propone el desarrollo de este 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 en la construcción 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”, EsIA correspondiente a la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, ubicada en la provincia y distrito de Colón, corregimiento de Sabanitas.

A los entrevistados se les proporcionó la información necesaria con referencia a las características del proyecto para que puedan seguir de cerca el proceso de evaluación y construcción. Previo a la aplicación de la encuesta se le realizó lectura de la información básica y general del proyecto y la ubicación exacta del mismo.

Introducción

El proceso de participación pública es regulado por las autoridades a través de la Ley No. 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) la cual establece los mecanismos que aseguran la participación informada de la comunidad a través del proceso de participación ciudadana.

La Participación Ciudadana establecida para este proyecto será adecuada a un proceso comunicacional de dos (2) sentidos. Por un lado, informar a la comunidad organizada

respecto al proyecto y, por otro, propiciar el derecho a participar permitiendo a los interesados expresar sus inquietudes. El propósito de ésta, como parte del proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, es informar a la comunidad sobre el proyecto, utilizando la percepción y conocimiento que tienen las personas y grupos sociales sobre su entorno con el desarrollo de las acciones que se pretenden realizar en el área de estudio.

En este plan se describen las acciones realizadas hasta hoy y las planificadas para el futuro con el fin de lograr la participación efectiva de la comunidad en el Proyecto. Estas acciones forman parte de las siguientes etapas sucesivas de participación ciudadana: diagnóstico de escenario e identificación de actores y sus características, entrega de información a los distintos grupos y recolección e incorporación de las observaciones de la comunidad.

Proceso de participación ciudadana

Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva a todos los actores directos e indirectos de influir a través de sus observaciones en el proceso de toma de decisiones sobre un proyecto de inversión ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias.

El objetivo es comunicar y compartir la información necesaria que dé a conocer el proyecto y sus posibles impactos, para luego presentar sus opiniones respecto a él y que éstas sean consideradas en el proceso de calificación ambiental del mismo.

Base legal del plan de participación ciudadana

El Plan de Participación Ciudadana elaborado para el presente Estudio de Impacto Ambiental, hace referencia al Título IV del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 “por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006” y que sustenta la “Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental”. El Artículo 30 del Capítulo II establece:

Artículo 30. Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un Plan de Participación Ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:

- a) Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).
- b) Técnicas de participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados obtenidos y su análisis.
- c) Técnicas de difusión de información empleados.
- d) Solicitud de información y respuesta a la comunidad.
- e) Aportes de los actores claves.
- f) Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto.

Plan de participación ciudadana

El Plan de Participación Ciudadana del Proyecto se desarrolló a partir de los resultados obtenidos en la etapa de Línea de Base de este proyecto. En dicha etapa se identificaron los actores interesados e involucrados en el proyecto, las características principales de su organización socioeconómica, los principales impactos que podría tener el proyecto sobre su medio ambiente y su actitud hacia el proyecto.

El programa se apoyó en los Programas de Participación Ciudadana para proyectos aledaños a la zona de estudio, que, a partir del marco legal existente, están aprobados para implementar el proceso de desarrollo. Este fue diseñado como un proceso continuo articulado por etapas sucesivas que contienen un conjunto de actividades definidas según la particularidad y necesidades de cada individuo hacia el proyecto.

Etapa I: diagnóstico y focalización.

En esta etapa se caracterizó de manera general el escenario donde se desarrollará el Proyecto “Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas – Panamá III y Subestaciones Asociadas”. Este EslA corresponde a la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV y se identificaron a los actores relevantes (personas naturales y/o jurídicas) que deben participar en el proceso de Participación Ciudadana, sus características particulares, interrelaciones y actitud hacia el proyecto, de manera de lograr un adecuado acercamiento a ellos, así como detectar anticipadamente posibles focos de controversia. Se considera a los moradores de la comunidad de Altos de Quebrada López como actores relevantes dada su cercanía al área del proyecto. Adicionalmente se consideraron los Representantes de los corregimientos de Sabanitas y Nueva Providencia.

Área de influencia directa (AID)

Definida en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 como “*Área sobre la cual se pueden dar impactos directos de las acciones de un proyecto, obra o actividad*”. Se considera para este caso la comunidad de Altos de Quebrada López, corregimiento de Sabanitas.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Definida en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 como “*Área sobre la cual se pueden dar impactos indirectos de las acciones de un proyecto, obra o actividad*”. Se considera para este caso al corregimiento de Nueva Providencia, por su cercanía al área del proyecto, específicamente al área de Nueva Italia.

En la figura 8.3 de la división de corregimientos del distrito de Colón se observa que en torno al área del proyecto convergen los corregimientos de Sabanitas y Nueva Providencia.

Figura 8.3: División por corregimientos, distrito de Colón.

Fuente: Contraloría General de la República

Etapas II: Entrevistas y Encuestas

Tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana posible del proyecto, en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. Además de contener las observaciones que formuló la ciudadanía durante la realización de este, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

Como fase previa a las formas de participación ciudadana se incentiva la participación ciudadana dando a conocer la importancia de la participación, los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental y la garantía de los consultores de que sus respuestas y opiniones serán integradas objetivamente en la toma de decisiones en torno a los objetivos de estudio, los alcances del proyecto y las características del medio.

La forma de participación ciudadana consistió en una encuesta aplicada a moradores del área de influencia directa, correspondiendo a los habitantes de la comunidad de Altos de Quebrada López, corregimiento de Sabanitas, y moradores del área de influencia indirecta el poblado de Nueva Italia, corregimiento de Nueva Providencia.

Para la aplicación de las encuestas se tomó en cuenta la cantidad de viviendas de los poblados sondeados según el censo de Población y Vivienda del año 2010, siendo 119 en Quebrada López (AID), 700 en Nueva Italia (All), para un total de 819 viviendas. Se realizó siguiente formula estadística:

- N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).
 k: es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos: un 95,5% de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 4,5%.
 p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que $p=q=0.5$ que es la opción más segura.
 q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es $1-p$.
 n: es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

N:

k:

e: %

p:

q:

n: es el tamaño de la muestra

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

Las encuestas se aplicaron con la intención de abordar al jefe de hogar correspondiente a cada vivienda visitada, teniendo en cuenta su disponibilidad ante el formulario de encuestas. En algunos casos las encuestas se aplicaron a miembros de las familias debido a la ausencia del jefe o cabeza de familia. Se les preguntó sus nombres, apellidos, número de cédula, lugar de residencia y se anotó en el formulario de encuestas, algunas de estas personas se negaron a dar algunos elementos de dicho formulario; sin embargo, estos estuvieron anuentes a responder a las preguntas formuladas por el equipo consultor, dando como resultado la generación de información socio cultural de importancia para el Estudio de Impacto Ambiental.

La razón por la que algunas personas son reacias a dar información sobre sus identidades o información de contacto es el temor a que esta sea utilizada con otros fines ajenos al estudio.

En total se realizaron 162 encuestas entre las comunidades de Quebrada López (AID), Nueva Italia (AI). Una de las encuestas no se tabuló producto que la persona solicitó que sus datos no fueran considerados producto que se opone al proyecto y la misma sugirió de forma verbal que sus datos no deben formar parte de la muestra. Por esta razón el análisis se realizó a partir de 161 encuestas dejando una de estas sin formar parte de la estructura del análisis.

Formato de encuesta:**Encuesta parte 1****ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

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".

EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas*.

Encuesta N° ____ de ____
Fecha: _____

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: _____ Corregimiento: _____ Distrito: _____

Provincia: _____

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: _____ Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino ____ Femenino ____ Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno ____ Primaria: ____ Secundaria: ____ Universitario: ____ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia ____ Miembro ____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: ____ 10-18 Años: ____ 18-40 Años: ____ 40-64 Años: ____
Más de 65 años: ____
- Es residente permanente del área: Si ____ No ____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
Sí ____ No ____ No Contesto ____
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
Información: Radial ____ Prensa ____ TV ____ Redes Sociales ____ Autoridades ____
Vecinos ____ Otros ____
¿Cuál? _____

Encuesta parte 2**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

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".

EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas*.

Encuesta N° ____ de ____
Fecha: _____

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno__ Malo__ No Sabe__ No Respondió__

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ____ No ____ No Sabe__ No Respondió__

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

Resultados de la encuesta

Se realizó una encuesta de opinión con el propósito de conocer el nivel de conocimiento y percepción de las comunidades hacia el proyecto. La misma se realizó en las comunidades de Quebrada López (AID) y Nueva Italia (All), distrito y provincia de Colón.

A los encuestados se les informó sobre el proyecto que se desarrollará en el área de estudio, explicando que como parte de este proyecto se están realizando una serie de preguntas en algunos hogares y comercios del área sobre la opinión del desarrollo de este tipo de proyectos, las cuales servirán para elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental.

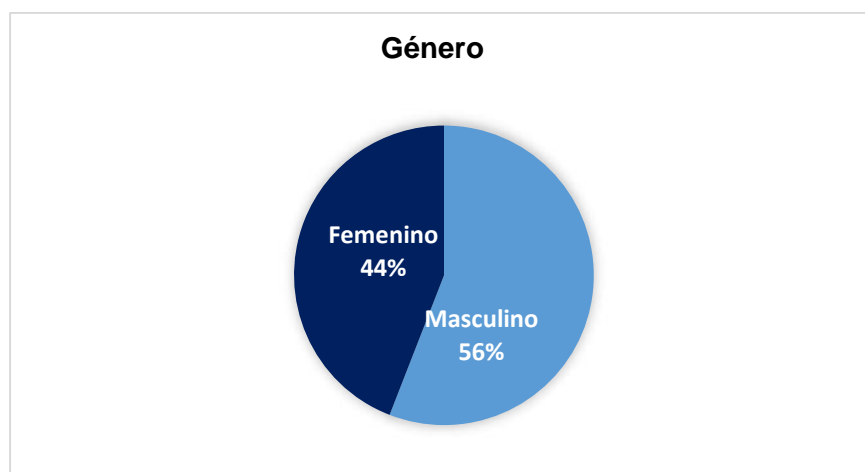
Información recopilada

Con relación a la información recopilada en campo, para hacer una mejor clasificación vamos a separar los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas en las comunidades, en las cuales se recopilaron opiniones en diferentes sectores a través de un formulario de 15 preguntas entre preguntas cerradas y abiertas.

Cuadro 8.9. Género.

Género	Nº	%
Masculino	90	55.9
Femenino	71	44.1
Total	161	100.0

Gráfica 8.2. Género



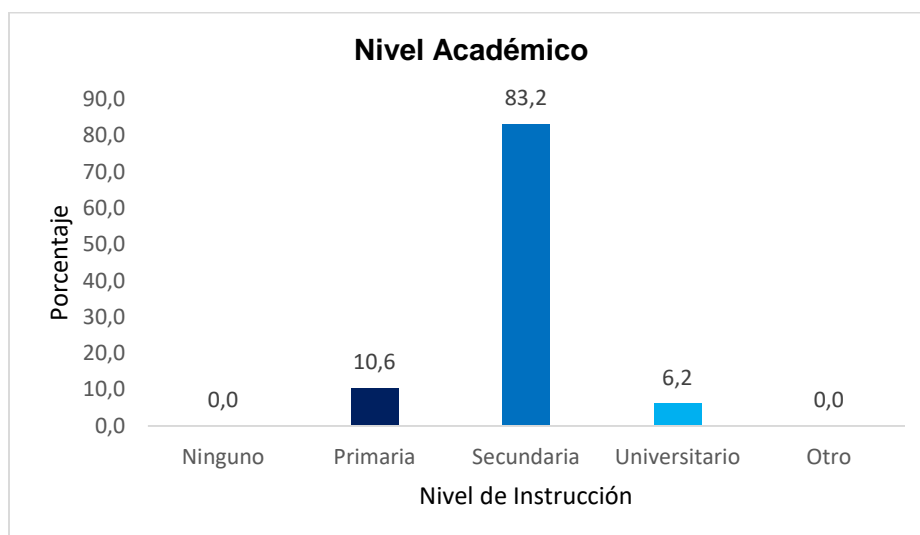
Las cantidades divididas por género se reparten casi equitativamente, siendo levemente mayor el porcentaje de encuestados masculinos (56%) y el 44% restante corresponde al sexo femenino. (Ver cuadro 8.10 y gráfica 8.2)

Esto puede responder al hecho de que gran parte de las encuestas se realizaron en días de fin de semana, donde se puede abordar a una mayor cantidad de jefes de familia dado que no se encuentran (generalmente) en sus puestos de trabajo en este horario. Los encuestados hombres estuvieron más atentos a responder el formulario de encuestas, con lo cual generaban opiniones que se dieron más en torno a la posibilidad de oportunidades de empleo. La mayoría de los hombres se mostraron interesados debido a que algunos de ellos han tenido la oportunidad de trabajar en proyectos de construcción y tienen alguna idea acerca de los procedimientos a seguir para el desarrollo de los mismos.

Cuadro 8.10. Nivel académico.

Nivel Académico	Nº	%
Ninguno	0	0.0
Primaria	17	10.6
Secundaria	134	83.2
Universitario	10	6.2
Otro	0	0.0
Total	161	100.0

Gráfica 8.3. Nivel académico.



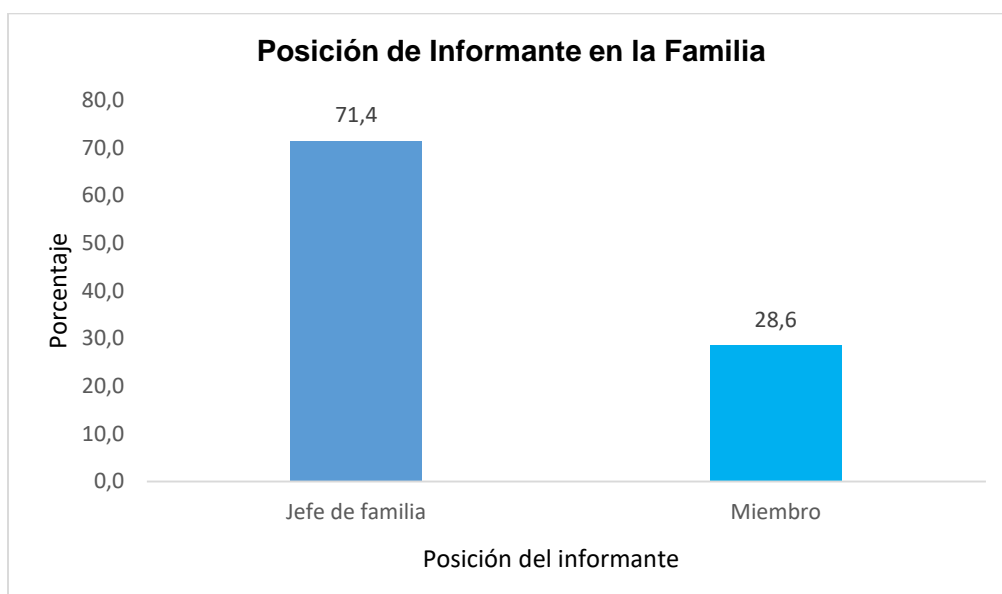
En cuanto al nivel académico de los entrevistados, se puede observar en la gráfica sobre Nivel Académico que el mayor porcentaje corresponde a un nivel secundario (83.2%), seguido de un 10.6% que corresponde al nivel primario y un 6.2% al nivel universitario, siendo estos los porcentajes más representativos. (Ver cuadro 8.11 y gráfica 8.3)

Esto nos habla del nivel medio alto con el que se cuenta en esta área de la provincia de Colón y expuesto en la línea base de este estudio. Para el proyecto la mano de obra no calificada puede ubicarse en los alrededores, con lo cual se puede solventar esta necesidad de trabajadores no calificados, pero la obtención de mano de obra calificada tanto para el promotor como para las empresas subcontratista resultaría más difícil de ubicar al personal en áreas cercanas, con lo cual existe la posibilidad que se puedan ubicar técnicos calificados en los centros urbanos de Colón y en última instancia en la ciudad de Panamá.

Cuadro 8. 11. Posición del informante en la familia.

Posición del informante en la familia	Nº	%
Jefe de familia	115	71.4
Miembro	46	28.6
Total	161	100.0

Gráfica 8.4. Posición del informante en la familia.

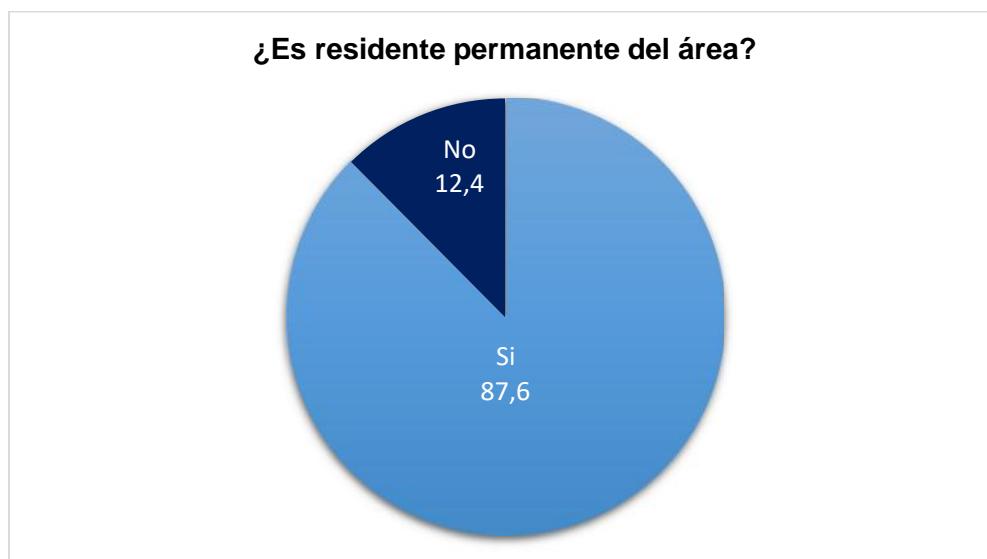


En esta pregunta de la encuesta de participación ciudadana los datos arrojaron que se abordó a un mayor número de jefes de familia (71%) y los casos a los que no se pudo acceder a estos se entrevistó a un miembro (29%). (Ver cuadro 8.12 y gráfica 8.4). Los miembros de los hogares más interesados en conocer sobre el proyecto resultaron ser los jefes del núcleo familiar. Generalmente solicitaban información concerniente a la generación de empleo para ellos o para algún familiar que perdió su empleo producto de la pandemia actual (COVID 19). Otro de los detalles corresponde a que los jefes de hogar son en su mayoría hombres y se encontraban en casa por carencia de empleo o porque los nuevos empleos que desarrollan resultan ser de forma no permanentes.

Cuadro 8.12. ¿Es residente permanente del área?

¿Es residente permanente del área?	Nº	%
Sí	141	87.6
No	20	12.4
Total	161	100.0

Gráfica 8.5. ¿Es residente permanente del área?



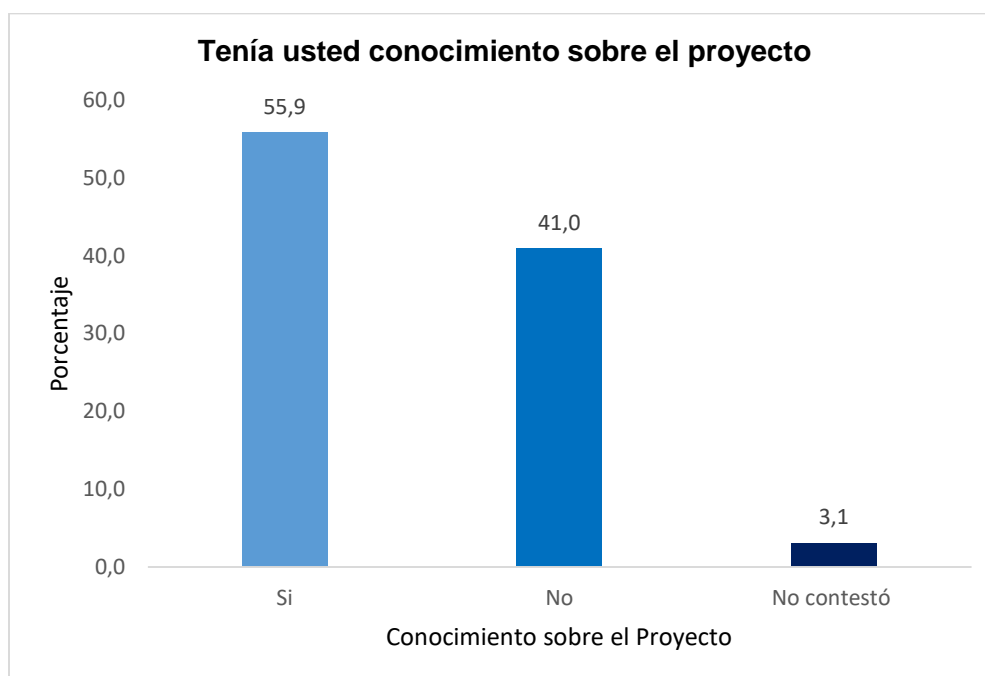
En esta sección de la encuesta los datos nos dicen que la mayoría de los entrevistados son residentes permanentes del área (88%), por lo que cualquier efecto o impacto del

proyecto es de su interés, esto valida aún más la opinión o percepción que tienen sobre el proyecto. Mientras que un 12% no es residente permanente del área. (Ver cuadro 8.13 y gráfica 8.5). Algunos de los integrantes de las comunidades en donde se levantó la información tienen más de 15 años de residir en el lugar, con lo cual la mayoría de los residentes tiene cierto grado de pertenencia de su entorno y los cuales consideran importante conocer sobre los proyectos que se desarrollen en los alrededores de su comunidad. Hay que tomar en consideración que las comunidades generan un sentido de pertenencia a su entorno, en donde cualquier elemento nuevo despierta el interés de conocer algunos detalles y a la vez genera nuevas interrogantes que en este caso en particular fueron resueltas en la medida que se aplicaba el formulario de encuestas.

Cuadro 8.13. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto?

¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto?	Nº	%
Si	90	55.9
No	66	41.0
No contestó	5	3.1
Total	161	100.0

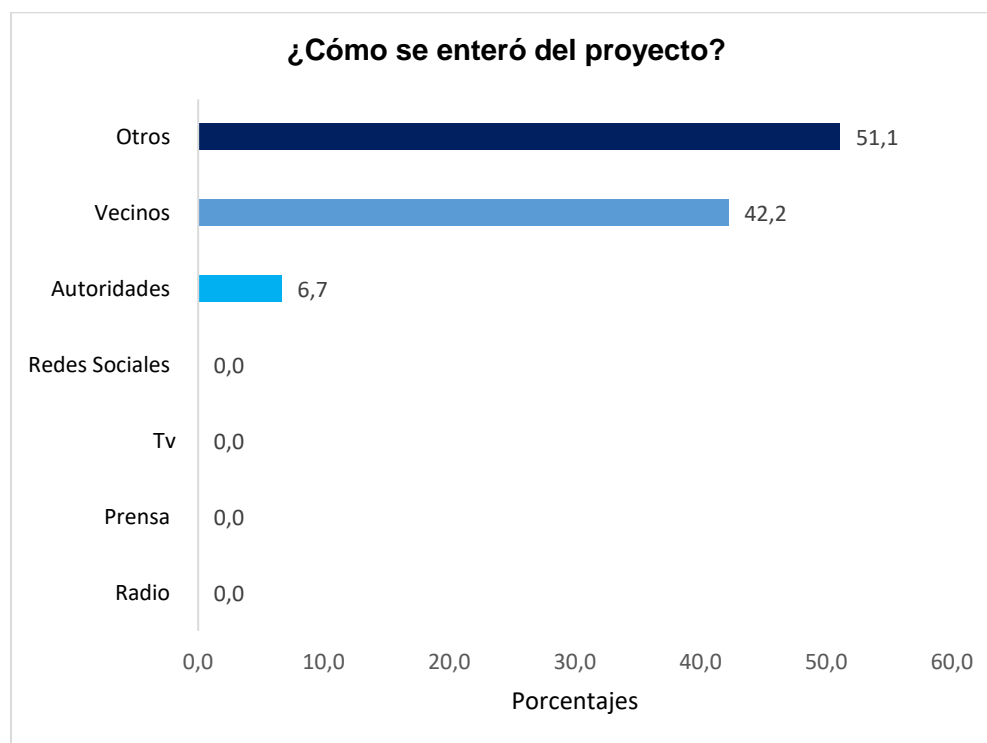
Gráfica 8.6. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto?



En la gráfica 8.6 se observa que la mayoría de los entrevistados ya tenían información acerca del proyecto (56%), mientras que un 41% dijo no tener conocimientos acerca de este. Un 3% de los encuestados se limitó a no contestar el formulario. (Ver cuadro 8.14 y gráfica 8.6). El grado de conocimiento radica en que en el pasado se dieron acercamientos a las comunidades en donde se les comunicó sobre la probabilidad de realizar el proyecto de la subestación. Los residentes encuestados no dieron mayores detalles sobre la forma en que obtuvieron la información o de la cantidad de información que recibieron. El nivel de información que tienen las comunidades con respecto al proyecto es bueno, considerando igualmente que no tienen detalles sobre el mismo. Con este levantamiento de información se evidencia en la mayoría de los encuestados que el proyecto tiene cierto grado de divulgación, lo cual ayudó a obtener su atención al momento de aplicar el formulario de encuestas sobre la subestación eléctrica.

Cuadro 8.14. ¿Cómo se enteró del proyecto?

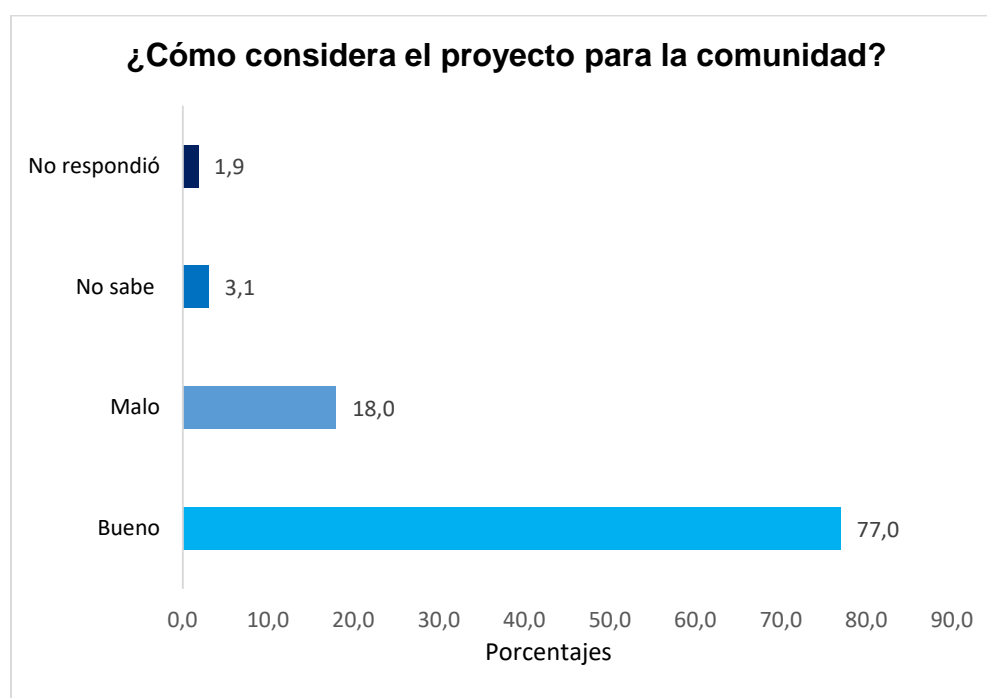
¿Cómo se enteró del proyecto?	Nº	%
Radio	0	0.0
Prensa	0	0.0
Tv	0	0.0
Redes Sociales	0	0.0
Autoridades	6	6.7
Vecinos	38	42.2
Otros	46	51.1
Total	90	100.0

Gráfica 8.7. ¿Cómo se enteró del proyecto?

El mayor porcentaje de los entrevistados que tenía conocimiento del proyecto obtuvo la información a través de otros medios con un 51% seguido por un 42% que obtuvo la información a través de sus vecinos y por último un 7% que fue informado por las autoridades (probablemente la fuente original de todos los que fueron informados por sus vecinos). (Ver cuadro 8.15 y gráfica 8.7). La forma de divulgación del proyecto en el pasado no fue bien definida por los encuestados, lo cierto es que con el formulario de encuestas se volvió a obtener información que resultó de interés para ellos. Se les indagó acerca de las formas en que ellos obtuvieron información pero fue muy poco lo que se pudo obtener debido a que algunos no recordaban o simplemente no quisieron expresar las formas.

Cuadro 8.15. ¿Cómo consideraría el proyecto para la comunidad?

¿Cómo considera el proyecto para la comunidad?	n	%
Bueno	124	77.0
Malo	29	18.0
No sabe	5	3.1
No respondió	3	1.9
Total	161	100.0

Gráfica 8.8. ¿Cómo consideraría el proyecto para la comunidad?

La mayor parte de los entrevistados de las comunidades encuestadas considera que la realización del proyecto es algo bueno para la comunidad (77%), mientras que un 18% considera que es malo, también se registró un 3% que dijo no saber al momento. Al encontrarnos en una coyuntura de reactivación económica gradual, la población ve con buenos ojos la reactivación de empresas y el inicio de proyectos nuevos de construcción. (Ver gráfica 8.8 y cuadro 8.16).

Se debe considerar que las opiniones positivas giran en torno a la posibilidad de la generación de posibles nuevas fuentes de empleos no permanentes y permanentes, asociado al hecho que no es una termoeléctrica que puede generar algún tipo de afectación según los encuestados.

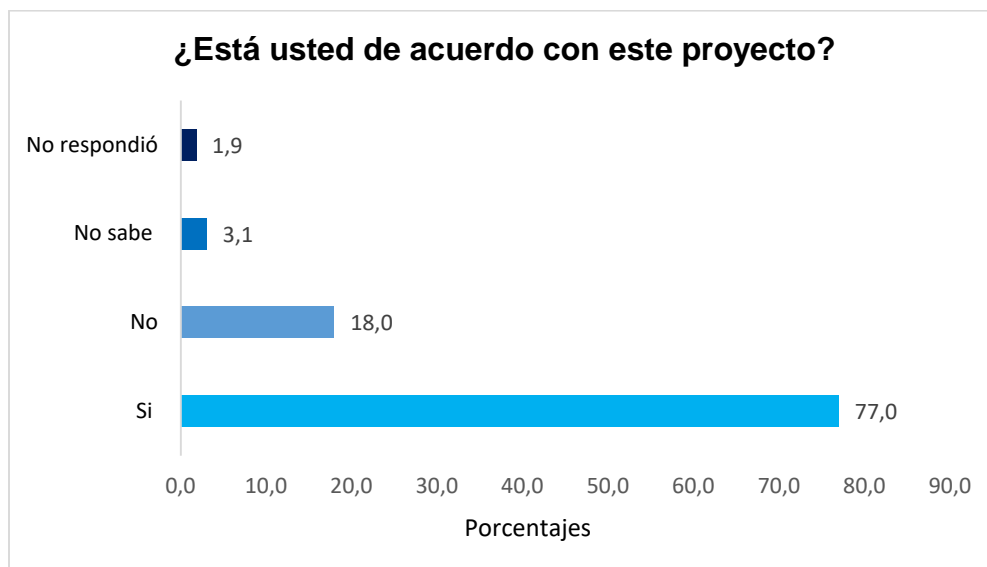
Cuadro 8.16. Razones que sustentan su respuesta.

En caso de que la respuesta sea: Bueno o Malo, dar las razones que sustenten la respuesta
Bueno/ Beneficios
Generación de empleos
Mejoras al suministro y calidad de energía eléctrica
Malo/Razones
Ningún tipo de beneficio a la comunidad

En esta sección, las respuestas son cualitativas, se le preguntó a los encuestados las razones de su percepción positiva o negativa hacia el proyecto. Podemos ver que quienes tienen una percepción positiva la fundamentan en la posible generación de empleos y mejoras al suministro eléctrico, mientras que quienes tienen una percepción negativa creen que el proyecto no representa ningún beneficio para la comunidad. (Ver cuadro 8.17). Las personas que opinaron de forma negativa comentaron, fuera del proceso de encuesta, que la mayoría de los empleos son para personas que viven en la ciudad de Panamá o de otras provincias y que generalmente se olvidan de los vecinos inmediatos al proyecto.

Cuadro 8.17. ¿Está usted de acuerdo con este proyecto?

¿Está usted de acuerdo con este proyecto?	Nº	%
Si	124	77.0
No	29	18.0
No sabe	5	3.1
No respondió	3	1.9
Total	161	100.0

Gráfica 8.9. ¿Está usted de acuerdo con este proyecto?

Confirmando la percepción en la sección anterior de la encuesta vemos que de igual manera un 77% está de acuerdo con la realización del proyecto mientras que un 18% está en desacuerdo. También se registró un 3% de encuestados que dijeron no saber al momento de aplicársele la entrevista y un 2% no respondió. (Gráfica 8.9). Las personas que contestaron que no están de acuerdo con el proyecto corresponde a que les preocupa la contaminación o la tala que se pueda generar en el área con la construcción del proyecto y sumado a que en el pasado se construyó una termoeléctrica en una zona cercana que causo ciertos conflictos con las comunidades aledañas a ese proyecto. Se les explico a todos los encuestados que este proyecto no tiene asociación con la termoeléctrica y que es otro tipo de proyecto que no tiene emisiones y que no genera daños al ambiente, sobre todo en lo que respecta al aire y al ruido.

Cuadro 8.18. Posibles impactos.

POSIBLES IMPACTOS
Positivos
Se beneficiará la comunidad en general ya que generará empleo, mejoras al suministro eléctrico y calidad de la energía eléctrica, pueda que disminuyan los apagones.
Negativos
Ruido
Daños al medio ambiente
Contaminación

Similar a los resultados obtenidos en el apartado de la percepción sobre el proyecto, en esta pregunta sobre los impactos positivos o negativos, los entrevistados con una percepción positiva del proyecto destacan la generación de empleos para la comunidad y mejoras al suministro eléctrico como uno de los posibles impactos positivos. Mientras que en general los entrevistados con una percepción negativa del proyecto destacan la posibilidad de impactos negativos como daños al medio ambiente, ruido y contaminación. Aunque se da el caso de encuestados con percepción positiva del proyecto, pero, de igual manera son conscientes de la posibilidad de impactos negativos por parte de éste. (Cuadro 8.19).

Comentarios

- Las calles están deterioradas
- No hay Transporte
- Hay Muchos apagones

En los comentarios finales de la entrevista, algunos encuestados destacan el mal estado de las calles, la falta de transporte y las fluctuaciones en el suministro eléctrico, algo que la mayoría espera mejore con la realización del proyecto.

Cuadro 8.20 Listado de personas encuestadas

Nº	Nombre	Cédula	Comunidad
1	Walton Mambito	3-773-43	Nueva Italia
2	Ana Pérez	3-707-808	Nueva Italia
3	Anemio Cruz	9-102-2570	Nueva Italia
4	Adabento Mejía	3-125-478	Nueva Italia
5	Claribeth Chaminpu	3-709-142	Nueva Italia
6	Ricardo Castillo	8-143-774	Nueva Italia
7	César de Gracia	-	Nueva Italia
8	Jorge Ortiz	3-706-773	Nueva Italia
9	Víctor Rodríguez	4-274-139	Nueva Italia
10	Santiago Barrio	8-705-2238	Nueva Italia
11	Ernesto Rodríguez	3-247-151	Nueva Italia
12	Jonathan Murillo	8-815-180	Nueva Italia
13	Antony Munciega	3-776-1591	Nueva Italia
14	Anel Mona	8-997-1877	Nueva Italia
15	José Espinosa	2-624-83	Nueva Italia

Nº	Nombre	Cédula	Comunidad
16	Yoselin Muñoz	8-704-291	Nueva Italia
17	Karina Hernandez	-	Nueva Italia
18	Clarisa Cabrina	3-733-68	Nueva Italia
19	Madelaine Martínez	3-907-321	Nueva Italia
20	Sofía Pérez	3-92-245	Nueva Italia
21	Juaquina Martinez	3-725-876	Nueva Italia
22	Damanis Cedeño	3-709-695	Nueva Italia
23	Helen Coronado	-	Nueva Italia
24	Maylin Bolaño	-	Nueva Italia
25	Román Gonzales	8-1069-2110	Nueva Italia
26	Yolaina Mancal	8-291-823	Nueva Italia
27	Juan Pérez	-	Nueva Italia
28	Ester Maldonado	3-427-5061	Nueva Italia
29	Vanesa Bonilla	3-715-1156	Nueva Italia
30	Kimberli Phyllis	3-32-225	Nueva Italia
31	José Jaén	3-52-626	Nueva Italia
32	Ana Alba	-	Nueva Italia
33	Octavio Pérez	-	Nueva Italia
34	Sofía Espinoza	3-295-423	Nueva Italia
35	Marlén Bonilla	-	Nueva Italia
36	Germacio Pérez	9-65-279	Nueva Italia
37	Gilberto Cárdenas	3-379-81	Nueva Italia
38	Manuel Mendoza	8-7116-892	Nueva Italia
39	Raquelina Duarte	3-102-452	Nueva Italia
40	Katherine González	3-013-224	Nueva Italia
41	Luz Valencia	3-923-414	Nueva Italia
42	Juan Espinoza	3-119-55	Nueva Italia
43	Aurora Pérez	3-217-5171	Nueva Italia
44	Cristian Chávez	3-951-2274	Nueva Italia
45	Ana Hurtado	-	Nueva Italia
46	Maritza Acosta	3-121-567	Nueva Italia
47	Carlos Vega	-	Nueva Italia
48	Óscar Vergara	3-141-1242	Río Rita
49	Rodolfo Moreno	3-513-204	Río Rita
50	María Rodríguez	3-531-2414	Nueva Italia
51	Jorge Torres	3-936-768	Nueva Italia
52	Rodolfo Valdés	-	Nueva Italia
53	Miguel Castillo	-	Nueva Italia
54	Mario Pineda	3-210-1173	Nueva Italia
55	Jeison Sánchez	3-730-730	Nueva Italia
56	Ernesto Pineda	-	Nueva Italia
57	Jeison Santana	8-819-0140	Nueva Italia
58	Jorge Castillo	3-943-120	Río Rita
59	Gloria Sánchez	3-213-705	Río Rita
60	Pedro Jimenez	-	Nueva Italia
61	María Trujillo	-	Río Rita
62	María Gonzalini	3-260-1279	Nueva Italia
63	Cecilia Torres	3-091-124	Río Rita
64	Eliana Flores	FB-523726	Nueva Italia
65	Guadalupe Marcuadra	A-6706164	Nueva Italia

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

Nº	Nombre	Cédula	Comunidad
66	María Calderón	8-113-143	Nueva Italia
67	Rafael Mozquera	8-206-953	Nueva Italia
68	Silvia Mejía	8-155-2051	Nueva Italia
69	Tomasa de Ruíz	8-275-326	Nueva Italia
70	Rosa Servano	2-240-4283	Nueva Italia
71	Patricia Moreno	2-719-1936	Nueva Italia
72	Daniel Allard	8-446-730	Nueva Italia
73	Abel Lauz	8-445-76	Nueva Italia
74	Maritza de Roger	8-208-338	Nueva Italia
75	Janeth Flores	5-12-2540	Nueva Italia
76	Migdalia Tejada	8-781-1925	Nueva Italia
77	Adalberto Arauz	10-27-402	Nueva Italia
78	Virginia de Petel	8-210-904	Nueva Italia
79	Hilberto Quir	2-88-2378	Nueva Italia
80	Daniel Jaramillo	8-829-2207	Nueva Italia
81	Raúl Peñalba	9-114-2789	Nueva Italia
82	Alexi Paclieco	2-2648-408	Nueva Italia
83	Roberto Guerrero	8-753-1819	Nueva Italia
84	Isabel Pérez	8-129-621	Nueva Italia
85	Sandra de Cacere	8-331-191	Nueva Italia
86	Gladis Seguera	8-183-181	Nueva Italia
87	Meribel Rosalia	8-521-384	Nueva Italia
88	Ricardo Carrizo	4-155-2075	Nueva Italia
89	Yessica Melgargui	8-488-965	Nueva Italia
90	Raime Rodríguez	9-718-107	Nueva Italia
91	Luis Madrid	8-742-2379	Nueva Italia
92	Llylia Prescott	8-287-721	Nueva Italia
93	Joel Vega	4-765-1045	Nueva Italia
94	Pedro Castillo	4-104-1552	Nueva Italia
95	Flora Miranda	4-162-160	Nueva Italia
96	Justo Gutierrez	9-184-794	Nueva Italia
97	Vianca Aluardo	4-781-1943	Nueva Italia
98	Liliana Herrera	A-683229	Nueva Italia
99	Placida Pérez	3-54-935	Nueva Italia
100	María López	A-9862370	Nueva Italia
101	Olga Montenegro	4-292-580	Nueva Italia
102	Rudy Rodríguez	8-235-1896	Nueva Italia
103	Olinedo Chávez	8-451-885	Nueva Italia
104	Jeammie Smith	8-230-1258	Nueva Italia
105	Janeth Díaz	AVB82074	Nueva Italia
106	Salyna Samudio	8-746-2173	Nueva Italia
107	María Moona	5-21-922	Nueva Italia
108	Migdalia Valentina	9-165-753	Quebrada López
109	Michel Mak	3-717-1289	Quebrada López
110	María	3-7729-638	Quebrada López
111	Eufemia	3-86-700	Quebrada López
112	Brenda	3-99-409	Quebrada López
113	Carlos Torres	3-708-1204	Quebrada López
114	Adma Pérez	-	Quebrada López
115	Fermín Mak	3-78-654	Quebrada López

Nº	Nombre	Cédula	Comunidad
116	Cristobal R.	3-77-952	Quebrada López
117	Javier Fendosa	3-735-615	Quebrada López
118	Rolando Manoda	3-703-573	Quebrada López
119	Florencio R.	2-773-1028	Quebrada López
120	Juan Paslo	-	Quebrada López
121	Laida Aguilar	3-85-141	Quebrada López
122	Florencio de Mak	8-305-84	Quebrada López
123	Josenia R.	4-756-1082	Quebrada López
124	José Miranda	3-7110-187	Quebrada López
125	Omar Aguilar	8-755-1907	Quebrada López
126	José Miranda	3-740-187	Quebrada López
127	Silvia Pérez	3-712-2198	Quebrada López
128	Alejandro P.	3-72-1269	Quebrada López
129	Johana Durán	-	Quebrada López
130	Josefina Cheni	3-717-397	Quebrada López
131	María Aguilar	3-85-1606	Quebrada López
132	Rubiela Rangel	8-83-65	Quebrada López
133	Eric Ortega	-	Quebrada López
134	Katherine Jemimi	-	Quebrada López
135	Censimo Gimano	3-724-2847	Quebrada López
136	Milayka Miranda	-	Quebrada López
137	Jonathan Luciani	8-830-650	Quebrada López
138	Meneida Confucan	3-113-192	Quebrada López
139	Manuela Rodríguez	-	Quebrada López
140	Ricardo Asprilla	-	Quebrada López
141	Mariana Valdés	-	Quebrada López
142	Jaime Castro	-	Quebrada López
143	Dalis Camarnua	-	Quebrada López
144	Raúl Mendieta	3-301-75	Quebrada López
145	Carmen Pinos	3-957-34	Quebrada López
146	Rafael Díaz	-	Quebrada López
147	Esthefany Martinez	-	Quebrada López
148	Gloria Sambaño	-	Quebrada López
149	Rodrigo Tejada	3-930-31	Quebrada López
150	Carlos de León	-	Quebrada López
151	Dalis Aponte	-	Quebrada López
152	Juana Gonzales	-	Quebrada López
153	Damanis Castillo	-	Quebrada López
154	Gaspar Gutierrez	-	Quebrada López
155	Verman Bander	3-71-405	Quebrada López
156	Alejandro Aguilar	-	Quebrada López
157	Darlen Crespo	8-757-1946	Quebrada López
158	Ana Pérez	3-814-890	Quebrada López
159	Juana Muñoz	8-755-1907	Quebrada López
160	Armando Torres	3-778-2484	Quebrada López
161	Daniel Lonso	-	Quebrada López
162	Ricardo Vargaz	8-361-279	Quebrada López

Fuente: Formulario de encuestas aplicado para el proyecto Estudio de Impacto Ambiental Cat II, Sub estación eléctrica Sabanitas 230 Kv

Consulta realizada a actores Clave

Se pudieron identificar a dirigentes comunitarios que comentaron sus puntos de vista con respecto al proyecto y la forma en que las comunidades pueden percibir el proyecto.

Cuadro 8.21. Actores Clave

Actores Clave: comunidad de Quebrada López			
Nombre	Cédula	Celular	Comunidad
Cristóbal Rodríguez	3-77-952	6337-5380	Quebrada Lopez
Fermín Mark	3-78-654	6726-6942	Quebrada Lopez
Alejandro Pérez	3-72-1269		Quebrada Lopez
Rogelio Burke	3-111-321	6202-7466	Sabanitas
Alexis Higuera	8-524-921	6484-5057	Nueva Providencia

Representantes:

Nombre y apellido:	Rogelio Burke
Cédula:	3-111-326
Teléfono:	6202-7466
Nivel académico:	Universitario
Ocupación:	Representante de Corregimiento
Lugar de trabajo:	Corregimiento de Sabanitas
Posición en la familia:	Jefe
Es residente permanente del área:	Sí
Tiempo de residir en el sector:	37 años
Tenía usted información sobre el proyecto:	Sí
Cómo se enteró del proyecto:	Autoridades
Cómo considera el proyecto para la comunidad:	Bueno
Beneficios para el Estado y generación de puestos de trabajo al corregimiento.	
Está de acuerdo con el proyecto:	Sí
Impactos positivos potenciales del proyecto:	
•	Mejoramiento paisajístico y generación de empleos para la comunidad.

Impacto negativos potenciales del proyecto:

- Afectación de fauna y flora.
- Erosión del suelo
- Deslizamientos

Recomendaciones:

- Reforestación
- Adecuación del terreno

Nombre y apellido:	Alexis Higuera
Cédula:	8-524-921
Teléfono:	6484-5057
Nivel académico:	Universitario
Ocupación:	Representante de Corregimiento
Lugar de trabajo:	Corregimiento Nueva Providencia
Posición en la familia:	Jefe
Es residente permanente del área:	Sí
Tiempo de residir en el sector:	20
Tenía usted información sobre el proyecto:	Sí
Cómo se enteró del proyecto:	Autoridades
Cómo considera el proyecto para la comunidad:	Bueno
Mejoras a las condiciones socioeconómicas.	
Está de acuerdo con el proyecto:	Sí

Impactos positivos potenciales del proyecto:

- Oportunidades de empleo para la comunidad.

Impacto negativos potenciales del proyecto:

- Tala de árboles
- Movimiento de tierra

Recomendaciones:

- Reforestación
- Que se hagan los estudios y se sigan las recomendaciones correspondientes.



Consulta realizada al Honorable Representante del Corregimiento de Sabanitas Rogelio Burke



Consulta realizada al Honorable Representante del Corregimiento de Nueva Providencia Alexis Higuera



Sr. Alejandro Pérez

El señor Alejandro Pérez, de la comunidad de Quebrada López, colindante inmediato con el proyecto, reunió a los vecinos de manera informal para que se le explicara los formularios de encuestas y en qué consistía el proyecto. Se aplicaron encuestas en todos los hogares de colindantes inmediatos, los cuales son familiares cercanos al señor Alejandro.

En el Anexo A16, se presentan evidencias fotográficas del proceso de consulta y Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

Se realizó una prospección arqueológica como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado “Estación Eléctrica Sabanitas 230 kV”, en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

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 1976^a), comprende seis períodos (Isaza 1993). El área cultural denominada Gran Darién, ha sido poco estudiada y ha sido utilizada por algunos arqueólogos en Panamá para establecer un horizonte arqueológico con características particulares como por ejemplo tipos cerámicos que han sido vinculados a dicha región y que han sido registrados e investigados por diversos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Beatriz Rovira, Carlos Sánchez, Gladys Casimir de Brizuela, entre otros).

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales se listan a continuación.

1. Antes de iniciar las tareas de campo se procuró la identificación geomorfologías con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado. (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)
2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial dentro del área del proyecto.

3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos subsuperficiales o el muestreo superficial.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

Se llevó a cabo la prospección en el polígono destinado al proyecto, georreferenciando un total de 35 puntos de sondeos superficiales como unidades estratigráficas (UE), en todos los casos no se obtuvo evidencia de material arqueológico alguno. Las coordenadas se tomaron como referencia de las zonas a partir de la cual se prospecto en los alrededores con la intención de identificar algún tipo de elemento con características culturales.

En el recorrido de campo se pudo determinar que gran parte del polígono tiene una composición rocosa, en estas áreas no fue posible la excavación de Unidades estratigráficas, pero se estuvo sondeando superficialmente para descartar la presencia de material arqueológico. También es importante destacar que el suelo presenta alteraciones producto de intervenciones previas con equipo pesado.

Las unidades estratigráficas fueron excavadas hacia las partes más bajas del polígono, donde hay mayor presencia de vegetación y el suelo se torna arcilloso. Sin embargo, tampoco se registraron hallazgos en estos puntos de excavación.

No se pudo acceder a algunos sectores del área del proyecto debido a lo irregular de la topografía, sumado a una densa vegetación que dificulta la realización de sondeos.

Para mayores detalles consultar el Informe de Prospección Arqueológica en el Anexo A14.

8.5. Descripción del Paisaje

El área donde se desarrollará el proyecto corresponde a un polígono cuya cobertura original ha sido alterada con el pasar de los años, eliminándose su cobertura vegetal original y dando como resultado un terreno de topografía quebrada con algo de rastrojo y vegetación de gramíneas, principalmente paja canalera (*Sacharum spontaneum*).

Se aprecia que en el lote se ha utilizado maquinaria y se han realizado algunos movimientos de tierra, principalmente durante la construcción de la autopista Panamá-Colón, la cual pasa adyacente al lote en su parte sur. Hacia la parte este del lote se encuentra también la carretera que conduce hacia Quebrada López y Sabanitas. A continuación se presenta ortofoto reciente donde se aprecian las condiciones del sitio de ubicación de la Subestación Sabanitas 230 kV.

Figura 8.4. Ortofoto del lote donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.



Fuente: Agrupación Sabanitas Panamá. 2021.

9. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS

En este capítulo se analiza la situación ambiental existente, se presentan las metodologías utilizadas y se identifican, valorizan y jerarquizan los impactos del proyecto.

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

9.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA DE BASE) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS

El proyecto que ocupa el presente Estudio de Impacto Ambiental, consiste en una subestación encapsulada en SF₆ o en sus siglas en inglés, GIS (Gas Incapsulated Switchgear), es el conjunto de dispositivos y aparatos eléctricos inmersos en gas dieléctrico SF₆, blindado en envolventes de metal. En su interior, los compartimientos se unen y limitan por dispositivos barrera. Sus funciones principales son: conmutar, separar, transformar, medir, repartir y distribuir la energía eléctrica en los sistemas de potencia.

La subestación se diseña con las distancias de seguridad eléctricas necesarias, para que las personas que estén cerca de ella no tengan ningún tipo de riesgo eléctrico. De igual manera, se diseña cumpliendo con los valores máximos exigidos por las normas internacionales en lo referente a la emisión de campos electromagnéticos.

La subestación tiene una malla de puesta a tierra que protege a las personas y a los animales que pueden circular alrededor de la subestación.

Las subestaciones eléctricas de potencia se diseñan para que estén protegidas, y si existen daños internos, no afecten a las personas que se encuentran alrededor de ella; se delimitan de tal manera que únicamente personas autorizadas y capacitadas ingresen a las zonas de riesgo eléctrico.

Una de las principales ventajas de la subestación GIS (Gas Incapsulated Switchgear) es la mayor seguridad del personal resultante del completo blindaje de las partes en tensión. La envolvente supone naturalmente una buena protección contra contactos.

El riesgo de daños en una subestación tipo GIS ha sido estimado en 2.5×10^{-5} por subestación por años, mientras que el riesgo correspondiente para subestaciones convencionales es 1×10^{-3} . La comparación directa de estas cifras indica que las subestaciones tipo GIS son 40 veces más seguras que las subestaciones convencionales.

Una vez conocido el Proyecto (Descripción del Proyecto) y el entorno que lo rodea (Descripción del Ambiente), se procede a analizar la interacción entre ambos; es decir, entre las actividades del proyecto y su incidencia con cada uno de los factores ambientales del entorno del proyecto.

Cuadro 9.1. Situación ambiental previa de los factores ambientales Relacionados y las Transformaciones Esperadas.

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA Y LAS TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Físico	Suelo	La Subestación Sabanitas se construirá sobre un polígono de 5 hectáreas, ocupando específicamente 1.12 ha. Los suelos donde se construirá la Subestación Sabanitas presentan textura franco arcillo arenosa, ya se encuentran antropizados por actividades humanas desarrolladas sobre ellos, donde se aprecia vegetación de rastrojo y gramíneas. Adicionalmente, la capacidad agrológica de los suelos los clasifica como Clase VII, correspondiente a suelos no arables, con severas restricciones para el desarrollo de cultivos. La cuenca 115, donde se ubica el proyecto, presenta alta susceptibilidad a deslizamientos, debiendo tomarse las medidas de prevención adecuadas.
	Aire	La calidad del aire (ruido, olores y vibraciones) no tendrán alteraciones significativas como consecuencia del proyecto, durante la construcción ni durante la operación, ya que el proyecto se desarrolla en áreas con presencia de otras actividades antrópicas, el tiempo requerido para la construcción de la Subestación, y una vez construida los cambios que se generen sobre dichos parámetros se reducen a niveles muy bajos, manteniéndose condiciones similares a las existentes en la actualidad.
	Agua	En el área de influencia directa del proyecto no se registran cursos de agua que puedan ser afectados durante la construcción. Sin embargo, hacia el lindero sureste del lote discurre una quebrada sin nombre, afluente de la Quebrada López que ha sido monitoreada como actividad de línea base, de forma de poder contrastar la caracterización con monitoreo a ser realizado durante la construcción.

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA Y LAS TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Biológico	Fauna	Siendo el área de influencia directa reducida (menos de 2 hectáreas, y dada la escasa presencia de fauna, se considera que no se afectará de forma significativa la fauna.
	Flora	La vegetación presente en el área de influencia directa corresponde a bosque secundario intervenido en un 57% con presencia de gramíneas en el 43% restante. La plataforma donde se instalará la subestación representa un estimado de 0.2 hectáreas de vegetación de rastrojo.
Socioeconómico	Población	A más de 150 metros de la plataforma donde se ubicará la subestación se encuentra la estructura más cercana. Al noreste del sector donde se ubicará la subestación eléctrica se encuentra la barriada Altos de Quebrada López, existiendo vegetación de rastrojo entre la plataforma y las residencias que sirve de barrera natural. Se considera, dependiendo del acceso a la subestación durante la construcción, que se pueden afectar temporalmente las actividades habituales de esta población.
	Empleo	La construcción del proyecto generará algunas plazas de empleo temporales, ayudando a movilizar la economía regional.
	Salud de las personas	La subestación se diseña con las distancias de seguridad eléctricas necesarias, para que las personas que estén cerca de ella no tengan ningún tipo de riesgo eléctrico. De igual manera, se diseña cumpliendo con los valores máximos exigidos por las normas internacionales en lo referente a la emisión de campos electromagnéticos.
	Economía	De forma indirecta el proyecto generará mejoras a la economía local al incrementar de forma directa el número de personas que trabajarán durante la fase de construcción del proyecto.

De forma sintética se listan las actividades a ser desarrolladas durante la construcción, tomadas del Pliego de Cargos de la Licitación del proyecto:

- Facilidades temporales (instalación y remoción, electricidad, agua, facilidades sanitarias y seguridad)
- Limpieza y desarraigue
- Demolición, remoción y disposición
- Movimiento de tierra (excavación, relleno, disposición de excedente, terminación de taludes, terracería y terraplén)
- Protección de taludes
- Excavación, relleno y nivelación de estructuras
- Hormigón (incluye acero de refuerzo y encofrado)
- Fundaciones para equipos y estructuras
- Estructuras de acero galvanizado y acero estructural
- Instalación de componentes y equipos, incluyendo aislados en SF₆

- Mampostería (paredes, repello, pintura, revestimiento de pisos y paredes, puertas, ventanas y techo)
- Sistema de agua potable, aguas servidas, drenaje pluvial superficial y subterráneo
- Vialidad (sub-base, capa base, imprimación y doble sello)
- Capa de piedra
- Cerca de alambre de púas y cerca de alambre de ciclón
- Limpieza de la obra

Actividades durante la Etapa de Operación:

- Operación de subestación, (incluyendo componentes aislados en SF6)
- Mantenimiento de la subestación (electromecánico)
- Mantenimiento de la subestación (obras civiles)

9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD

Factor ambiental relacionado a la actividad 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 las listas de chequeo, y se realizó la revisión de literatura relacionada con el tipo de proyecto a desarrollar.

En el Cuadro 9.2 se presentan los efectos generados por las actividades del proyecto para cada medio (físico, Biológico y Socioeconómico) y a los componentes de cada uno de los medios.

Cuadro 9.2. Efectos generados por las actividades del proyecto

MEDIO	COMPONENTE	EFEECTO
Físico	Calidad de aire	Incremento en niveles de ruido en el área de influencia directa
		Alteración de la calidad del aire por resuspensión de material particulado
		Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión
	Suelo	Erosión e inestabilidad
	Agua	Alteración de calidad de agua superficial
Biótico	Flora	Pérdida de cobertura vegetal
	Fauna	Afectación directa de fauna existente
Socio Económico y Cultural	Social	Afectación de la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos
		Posible ocurrencia de accidentes laborales
		Posible ocurrencia de accidentes vehiculares
	Económico	Mejora del servicio eléctrico nacional
		Generación de empleos
Paisaje	Modificación del entorno natural	

Se identificaron y agruparon un total de 16 actividades para la fase de construcción de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV y 3 actividades para la fase de operación de la misma.

Se identificaron un total de 13 efectos ambientales a ser generados por el proyecto, los cuales una vez evaluados corresponden a los impactos ambientales generados.

En los cuadros 9.3 y 9.4 se presenta la confrontación de las actividades del proyecto (causas) con los efectos identificados, generando las matrices causa-efecto que se muestran.

Cuadro 9.3. Matriz causa-efecto para la fase de construcción

MEDIO	COMPONENTE	EFECTO	CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN														TOTAL		
			ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Facilidades temporales (instalación y remoción, electricidad, agua, facilidades sanitarias y seguridad)	Limpieza y desarraigue	Demolición, remoción y disposición	Movimiento de tierra (excavación, relleno, disposición de excedente, terminación de taludes, terracería y terraplén)	Protección de taludes	Excavación, relleno y nivelación de estructuras	Hormigón (incluye acero de refuerzo y encofrado)	Fundaciones para equipos y estructuras	Estructuras de acero galvanizado y acero estructural	Instalación de componentes y equipos (incluyendo componentes aislados en SF ₆)	Mampostería (paredes, repello, pintura, revestimiento de pisos y paredes, puertas, ventanas y techo)	Sistema de agua potable, aguas servidas, drenaje pluvial superficial y subterráneo	Vialidad (sub-base, capa base, imprimación y doble sello)		Capa de piedra	Cerca de alambre de púas y cerca de alambre de cición
Físico	Calidad de aire	Incremento en niveles de ruido	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X			X	13
		Alteración de la calidad del aire por la resuspensión de material particulado	X	X	X	X		X	X	X					X			X	9
		Alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión	X	X	X	X			X						X	X		X	8
	Suelo	Erosión e inestabilidad	X	X	X	X		X						X				6	
	Agua	Alteración de calidad de agua superficial	X		X	X			X					X	X				6
Biótico	Flora	Pérdida de cobertura vegetal	X	X	X	X		X		X				X	X				8
	Fauna	Perturbación de fauna existente	X	X	X	X													4
Socio económico	Social	Alteración a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16
		Posible ocurrencia de accidentes laborales	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X		X	X	13
		Posible ocurrencia de accidentes vehiculares	X	X	X	X					X				X	X		X	8
	Económico	Mejora del servicio eléctrico nacional																	
		Generación de empleos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16
Paisaje	Modificación del entorno natural	X	X	X	X					X		X						6	
TOTAL			12	11	12	12	2	7	8	6	6	4	5	5	10	5	3	7	113

Cuadro 9.4. Matriz causa-efecto para la fase de operación

MEDIO	COMPONENTE	EFECTO	OPERACIÓN			TOTAL
			ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Operación de subestación (incluyendo componentes aislados en SF ₆)	Mantenimiento de la subestación (electromecánico)	
Físico	Calidad de aire	Incremento en niveles de ruido	X		X	2
		Alteración de la calidad de aire por resuspensión de material particulado				
		Alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión				
	Suelo	Erosión e inestabilidad				
	Agua	Alteración de calidad de agua superficial				
Biótico	Flora	Pérdida de cobertura vegetal				
	Fauna	Perturbación de fauna existente				
Socio económico	Social	Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos	X	X	X	3
		Posible ocurrencia de accidentes laborales	X	X	X	3
		Posible ocurrencia de accidentes vehiculares				
	Económico	Mejora del servicio eléctrico nacional	X	X	X	3
		Generación de empleos	X	X	X	3
	Paisaje	Modificación del entorno natural				
		TOTAL	5	4		14

Área de Influencia del Proyecto (AI)

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)

Áreas de construcción y usos definidas para las actividades propias del proyecto. 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. El área de influencia directa del Proyecto sobre el medio está delimitada por la región comprendida dentro del polígono donde se construirá la subestación.

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.

En el cuadro 9.5 se resumen los efectos identificados, el medio mayormente afectado por los efectos y la etapa del proyecto en la cual pueden ocurrir.

Cuadro 9.5. Efectos ambientales, etapa en la cual se manifiestan y medio mayormente afectado

MEDIO	COMPONENTE	CÓDIGO	EFEECTO AMBIENTAL	FASE
FÍSICO	Aire	IMF-1	Incremento en niveles de ruido	Construcción y Operación
		IMF-2	Alteración de la calidad del aire por resuspensión de material particulado	Construcción
		IMF-3	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	Construcción
	Suelo	IMF-4	Erosión e inestabilidad	Construcción
	Agua	IMF-5	Alteración de calidad de agua superficial	Construcción
BIOLÓGICO	Flora	IMB-1	Pérdida de cobertura vegetal	Construcción
	Fauna	IMB-2	Perturbación de fauna existente	Construcción
SOCIO ECONÓMICO	Social	IMSE-1	Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos	Construcción y Operación
		IMSE-2	Posible ocurrencia de accidentes laborales	Construcción y Operación
		IMSE-3	Posible ocurrencia de accidentes vehiculares	Construcción
	Económico	IMSE-4	Mejora del servicio eléctrico nacional	Operación
		IMSE-5	Generación de empleos	Construcción y Operación
	Paisaje	IMSE-6	Modificación del entorno natural	Construcción

NOTA:

IMF = Impacto Medio Físico IMB = Impacto Medio Biótico IMSE = Impacto Medio Socioeconómico

A continuación, se describirán los potenciales impactos ambientales identificados por el equipo multidisciplinario de consultores, para el proyecto Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, los cuales han sido previamente presentados en los cuadros 9.4 y 9.5.

Los impactos se han agrupado de acuerdo al medio afectado, es decir impactos al medio físico, al medio biológico, al medio socioeconómico e histórico-cultural.

Impactos al Medio Físico

□ Incremento de los niveles de ruido en el área de influencia directa

Fase de construcción

Durante el levantamiento de la línea base, se realizó un monitoreo de ruido dentro del área de construcción que arrojó como resultado de ruido equivalente (Leq) un valor de 81.1 dB (A), excediendo por 21.1 dB (A) el límite máximo permisible (60 dBA) establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 2004. De igual manera se realizó un monitoreo en el receptor más cercano dando como resultado un ruido equivalente (Leq) con un valor de 79.9 dB (A), 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 8).

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 de construcción 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.

Fase de operación

Durante la fase de operación actividades como la operación y mantenimiento de la subestación eléctrica, contribuirán al incremento de los niveles sonoros ambientales del

área de influencia directa del proyecto, por lo que se considera un impacto negativo no significativo.

□ **Alteración de la calidad del aire por resuspensión de material particulado**

Para la fase de construcción de la subestación eléctrica se requiere realizar una serie de actividades que implican movimiento de tierra y maquinaria, albañilería y manejo de insumos como arena y grava lo que implica la transferencia de material particulado que pudiera generar la resuspensión de polvo durante la ejecución de las labores de construcción. El área de construcción de la subestación eléctrica se encontrará delimitada y las actividades se realizarán localizadas en el lote del proyecto, se contempla la aplicación de medidas de prevención y mitigación para el control de material particulado en las áreas de trabajo.

□ **Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión**

Durante la fase de construcción de la subestación se considera actividades de uso y transporte de maquinarias, equipos, materiales, insumos y personal, por lo que se podría dar la generación de gases de combustión como monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), dióxido de azufre (SO₂), óxido de nitrógeno (NO_x), entre otros, provenientes de los motores de los equipos y/o maquinarias a utilizar. Estos gases podrían causar efectos negativos en la salud de los trabajadores del proyecto, sin embargo el Promotor contempla el oportuno mantenimiento de las maquinarias, equipos y parque automotor, para que operen en condiciones óptimas.

□ **Erosión e inestabilidad**

Durante la fase de construcción por acción del desarrollo del proceso constructivo se estarán realizando actividades de instalación de facilidades temporales, desmonte y limpieza, movimiento de tierra, fundaciones, viabilidad, que podrían afectar negativamente los suelos, puesto que 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). La cuenca 115, donde se ubica la Subestación Sabanitas presenta Alta Susceptibilidad a deslizamientos.

□ **Alteración de la Calidad del agua superficial**

Este efecto negativo está asociado a la eventual afectación de la calidad del agua durante las actividades de construcción del proyecto, por derrames de hidrocarburos u otras sustancias químicas que pudieran ocurrir durante el mantenimiento de los equipos pesados y maquinarias a utilizar. Colindante con las 5.1 hectáreas que comprende el polígono de terreno de la finca N° 30337200 en donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, discurre un pequeño cuerpo superficial de aguas que se origina en la parte sur-este del terreno y que constituye un pequeño afluente de la quebrada López, con una distancia de recorrido de 223.62 m y un área de drenaje de 2 ha + 4,871.52 m², con origen puntual en las coordenadas 631,739.415 E y 1030,836.652 N. Este cuerpo superficial de aguas no tiene influencia directa sobre el sitio específico de construcción de las estructuras de la subestación Sabanitas, no obstante debido a la cercanía del área de desarrollo del proyecto en caso de darse un derrame y no aplicar las medidas correctivas, las aguas superficiales se podrían afectar producto de las escorrentías.

Impactos al Medio Biológico

□ **Pérdida de cobertura vegetal**

Durante la fase de construcción del proyecto, se contempla la remoción de vegetación por la actividad de limpieza y desarraigue, durante el levantamiento en campo se hizo la caracterización de la vegetación, resultando que la vegetación está compuesta por un 43% de bosque de gramínea (2.1 ha) y un 57% por bosque secundario intervenido (2.9 ha), a pesar de que se trata de un área ya intervenida, actualmente el sitio de ejecución del proyecto al contar con vegetación, ofrece protección al suelo contra los agentes del clima, por lo que la pérdida de cobertura vegetal se considera un impacto negativo, directo y local.

□ **Perturbación de fauna existente**

De acuerdo al levantamiento de línea base biológica realizada para este proyecto, según el tipo de vegetación se encontraron 35 especies de fauna que corresponden a 114 individuos, donde las aves representan un 71.43% de especies y un 69.30% de individuos, seguidos por los anfibios con 10.53% de individuos y 5.71% de especies, los mamíferos representan un 8.57% de especies y un 2.63% de individuos y los reptiles con 17.54% de individuos y un 14.29% de especies respectivamente, existente en el área.

En la fase de construcción del proyecto, durante las actividades de limpieza y desarraigue, movimiento de tierra, instalación de obras temporales, presencia de personal en el área, construcción de obras civiles, se generará posibles alteraciones de fauna silvestre debido a que las actividades precitadas provocan la pérdida de cobertura vegetal, incremento de los niveles de ruido, polvo y partículas de polvo, generación de residuos sólidos. Dichas perturbaciones se reflejarán principalmente en el alejamiento de animales del área de construcción, interfiriendo con las actividades diarias de las distintas especies, ya sea alimentación, apareamiento, nidificación, entre otras.

Impactos al Medio Socioeconómico

□ **Afectación de la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos:**

Fase de construcción

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.

□ Posible ocurrencia de accidentes laborales

Durante la fase de ejecución y operación del proyecto, como en todo proyecto u actividad 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

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 mantiene la posibilidad de que se puedan dar accidentes vehiculares como atropellos, colisiones o volcamientos.

□ Mejora del servicio eléctrico nacional

El proyecto tiene como objetivo incrementar la capacidad de transmisión de energía eléctrica desde la provincia de Colón hacia la ciudad de Panamá, de una manera confiable, eficiente y segura cumpliendo con todas las normativas vigentes, requisitos técnicos y de seguridad aplicables. La subestación eléctrica Sabanitas 230 kV permitirá la conexión de las líneas provenientes de plantas termoeléctricas a ubicarse en la provincia de Colón, cuya generación será transmitida hacia el principal centro de carga, la ciudad de Panamá, lo que se considera un impacto positivo pues se mejora el servicio eléctrico a nivel nacional.

□ Generación de empleos

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 41 trabajadores en la fase

constructiva y una cuadrilla de aproximadamente 6 a 7 trabajadores en la fase operativa. Además de las plazas de empleo directo, se considera la generación de plazas de trabajos indirectos (vendedores de alimentos, proveedores, transportistas, entre otros). A pesar de generar pocas plazas de trabajo se considera un impacto positivo para la comunidad pues se considera contemplar la contratación de personal que viva en zonas aledañas. De acuerdo con lo expuesto, este impacto será evaluado en la próxima sección.

□ **Modificación del entorno natural**

Durante la fase de construcción del proyecto el paisaje o entorno natural se verá afectado debido a las siguientes actividades: Facilidades temporales (instalación y remoción, electricidad, agua, facilidades sanitarias y seguridad), limpieza y desarraigue, demolición, remoción y disposición, movimiento de tierra (excavación, relleno, disposición de excedente, terminación de taludes, terracería y terraplén), estructuras de acero galvanizado y acero estructural, mampostería (paredes, repello, pintura, revestimiento de pisos y paredes, puertas, ventanas y techo), ya que se hará la remoción de elementos naturales como lo son parte de la cobertura vegetal existente, además que se modificará la topografía natural y se se incorporarán elementos no naturales que forman parte de los componentes del proyecto. Este impacto se considera negativo no significativo puesto que el paisaje en el área se encuentra intervenido por acciones antrópicas previas.

Evaluación de los Impactos Potenciales

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

Para cada impacto se determina un índice que engloba el total de los índices de impacto, conocido como Valor de Impacto Ambiental (VIA). Este VIA se obtiene a partir del

producto ponderado de los criterios Intensidad, Duración, Desarrollo, Extensión y Reversibilidad para cada impacto, en base a la siguiente fórmula:

$$VIA = (P * W_p) + (I * W_i) + (D * W_d) + (E * W_e) + (R * W_r)$$

Donde:

VIA = Valor del Impacto Ambiental

W_p = peso con que se pondera la Probabilidad (0.20)

W_i = peso con que se pondera la Intensidad (0.30)

W_d = peso con que se pondera la Duración (0.20)

W_e = peso con que se pondera la Extensión (0.20)

W_r = peso con que se pondera la Reversibilidad (0.10)

y $W_p + W_i + W_d + W_e + W_r = 1$ El VIA varía entre un mínimo de 2 y un máximo de 10.

Cuadro 9.6. Criterios considerados para la evaluación de impactos y su valoración

CRITERIO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	VALORACIÓN		PUNTOS
Probabilidad	P	Probabilidad de que el impacto se produzca durante la vida del Proyecto	Alta	100%	10
			Media	50%	5
			Baja	< 49%	2
Intensidad	I	Cuantificación de la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto	Alta	Severa	10
			Media	Media	5
			Baja	Baja	2
Extensión	E	Medida de la dimensión espacial o superficie en la que ocurre la afectación		Generalizado	10
				Local	5
				Puntual	2
Duración	D	Período de tiempo durante el cual se sienten las repercusiones del proyecto	Largo	>5 años	10
			Mediano	2-5 años	5
			Corto	1-2 años	2
Reversibilidad	R	Expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original	Irreversible	Baja o irrecuperable	10
			Parcialmente reversible	Media. El impacto es reversible entre 10 y 50 años	5
			Reversible	Alta. El impacto es reversible en corto plazo	2

Cada impacto tiene su carácter, el cual puede ser positivo o negativo.

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

- Probabilidad (0.20) = 20%
- Intensidad (0.30) = 30%
- Duración (0.20) = 20%
- Extensión (0.20) = 20%
- Reversibilidad (0.10) = 10%

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

Cuadro 9.7. Valor de Importancia Ambiental de los impactos

Importancia	VIA
Crítico	≥ 8
Muy Significativo	6-7.9
Significativo	4.5-5.9
No significativo	≤ 4.4

En la interpretación de los resultados se puede afirmar que el grado de importancia o Relevancia del impacto evaluado está en función de los puntajes mostrados en los Cuadros 9.8 y 9.9.

Esto normalmente significa que a un impacto con más de 8 puntos hay que darle toda la atención posible y evitar hasta donde se pueda, que se produzca; es decir, en cuanto sea posible, aplicar serias medidas preventivas. En el otro extremo aquellos de menos de 4.5 requieren si acaso de una mínima atención, excepto cuando el impacto ocurra en una zona muy crítica, o sea, donde también se producirán otros impactos, algunos de alta magnitud.

Cuadro 9.8. Evaluación de impactos Etapa de Construcción de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

CÓDIGO	Impacto	Carácter	Probabilidad	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	VIA	Relevancia
			0.2	0.3	0.2	0.2	0.1		
IMF-1	Incremento en niveles de ruido	-	10	5	5	2	2	5.1	Significativo
IMF-2	Material particulado	-	5	5	5	2	2	4.1	No significativo
IMF-3	Partículas de combustión	-	5	5	5	2	2	4.1	No significativo
IMF-4	Erosión e inestabilidad	-	10	5	5	2	2	5.1	Significativo
IMF-5	Alteración de calidad de agua superficial	-	2	2	2	2	2	2	No significativo
IMB-1	Pérdida de cobertura vegetal	-	10	5	5	5	2	5.7	Significativo
IMB-2	Perturbación de fauna existente	-	5	5	5	5	2	4.7	Significativo
IMSE-1	Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos	-	10	5	2	2	2	4.5	Significativo
IMSE-2	Posible ocurrencia de accidentes laborales	-	5	5	5	2	2	4.1	No significativo
IMSE-3	Posible ocurrencia de accidentes vehiculares	-	5	5	5	2	2	4.1	No significativo
IMSE-5	Generación de empleos	+	10	2	5	2	2	4.2	No significativo
IMSE-6	Modificación del entorno natural	-	5	2	5	5	2	3.8	No significativo

Cuadro 9.9. Evaluación de impactos Etapa de Operación y Mantenimiento de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

CÓDIGO	Impacto	Carácter	Probabilidad	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	VIA	Relevancia
			0.2	0.3	0.2	0.2	0.1		
IMF-1	Incremento en niveles de ruido	-	5	2	5	5	2	3.8	No significativo
IMSE-1	Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos	-	2	2	2	2	2	2	No significativo
IMSE-2	Posible ocurrencia de accidentes laborales	-	2	2	2	2	2	2	No significativo
IMSE4	Mejora del servicio eléctrico nacional	+	10	2	10	5	5	6.1	Muy Significativo
IMSE-5	Generación de empleos	+	5	2	2	2	2	2.6	No significativo

Cuadro 9.10. Relevancia de los impactos ambientales evaluados. Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

CÓDIGO	IMPACTO	CARÁCTER	VIA	RELEVANCIA
FASE DE CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN				
IMB-1	Pérdida de cobertura vegetal	-	5.7	Significativo
IMF-4	Erosión e inestabilidad	-	5.1	Significativo
IMF-1	Incremento en niveles de ruido	-	5.1	Significativo
IMB-2	Perturbación de fauna existente	-	4.7	Significativo
IMSE-1	Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos	-	4.5	Significativo
IMSE-5	Generación de empleos	+	4.2	No significativo
IMF-2	Alteración de la calidad del aire por resuspensión de material particulado	-	4.1	No significativo
IMF-3	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión	-	4.1	No significativo
IMSE-2	Posible ocurrencia de accidentes laborales	-	4.1	No significativo
IMSE-3	Posible ocurrencia de accidentes vehiculares	-	4.1	No significativo
IMSE-6	Modificación del entorno natural	-	3.8	No significativo
IMF-5	Alteración de calidad de agua superficial	-	2	No significativo
CÓDIGO	IMPACTO	CARÁCTER	VIA	RELEVANCIA
FASE DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO				
IMSE-4	Mejora del servicio eléctrico nacional	+	6.1	Muy Significativo
IMF-1	Incremento en niveles de ruido en el área de influencia directa	-	3.8	No significativo
IMSE-5	Generación de empleos	+	2.6	No significativo
IMSE-1	Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos	-	2	No significativo
IMSE-4	Posible ocurrencia de accidentes laborales	-	2	No significativo

A continuación se resume la evaluación de los impactos ambientales realizada, en función de los criterios solicitados.

FASE DE CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN

Impacto: **Pérdida de cobertura vegetal**
 Carácter: (-) Negativo
 Relevancia (Valor de Importancia Ambiental) Significativo
 Riesgo de ocurrencia (Probabilidad): Alta
 Grado de Perturbación (Intensidad): Media
 Extensión: Local
 Duración: Media
 Reversibilidad: Reversible

Impacto: **Erosión e inestabilidad**
 Carácter: (-) Negativo
 Relevancia (Valor de Importancia Ambiental) Significativo
 Riesgo de ocurrencia (Probabilidad): Alta
 Grado de Perturbación (Intensidad): Media
 Extensión: Local
 Duración: Baja
 Reversibilidad: Reversible

Impacto: **Incremento en niveles de ruido en el área de influencia directa**
 Carácter: (-) Negativo
 Relevancia (Valor de Importancia Ambiental) Significativo
 Riesgo de ocurrencia (Probabilidad): Alta
 Grado de Perturbación (Intensidad): Media
 Extensión: Local
 Duración: Baja
 Reversibilidad: Reversible

Impacto: **Perturbación de la fauna existente**
 Carácter: (-) Negativo
 Relevancia (Valor de Importancia Ambiental) Significativo
 Riesgo de ocurrencia (Probabilidad): Media
 Grado de Perturbación (Intensidad): Media
 Extensión: Local
 Duración: Media
 Reversibilidad: Reversible

Impacto: Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos

Carácter:	(-) Negativo
Relevancia (Valor de Importancia Ambiental)	Significativo
Riesgo de ocurrencia (Probabilidad):	Alta
Grado de Perturbación (Intensidad):	Media
Extensión:	Puntual
Duración:	Baja
Reversibilidad:	Reversible

Impacto: Generación de empleos

Carácter:	(+) Positivo
Relevancia (Valor de Importancia Ambiental)	Significativo
Riesgo de ocurrencia (Probabilidad):	Alta
Grado de Perturbación (Intensidad):	Baja
Extensión:	Local
Duración:	Baja
Reversibilidad:	Reversible

Impacto: Alteración de la calidad del aire por resuspensión de material particulado

Carácter:	(-) Negativo
Relevancia (Valor de Importancia Ambiental)	No significativo
Riesgo de ocurrencia (Probabilidad):	Media
Grado de Perturbación (Intensidad):	Media
Extensión:	Local
Duración:	Media
Reversibilidad:	Reversible

Impacto: Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión

Carácter:	(-) Negativo
Relevancia (Valor de Importancia Ambiental)	No significativo
Riesgo de ocurrencia (Probabilidad):	Media
Grado de Perturbación (Intensidad):	Media
Extensión:	Local
Duración:	Media
Reversibilidad:	Reversible

Impacto: Posible ocurrencia de accidentes laborales

Carácter:	(-) Negativo
Relevancia (Valor de Importancia Ambiental)	No significativo
Riesgo de ocurrencia (Probabilidad):	Media
Grado de Perturbación (Intensidad):	Media
Extensión:	Local
Duración:	Media
Reversibilidad:	Reversible

Impacto: Posible ocurrencia de accidentes vehiculares

Carácter	(-) Negativo
Relevancia (Valor de Importancia Ambiental)	No significativo
Riesgo de ocurrencia (Probabilidad)	Media
Grado de Perturbación (Intensidad)	Media
Extensión	Local
Duración	Baja
Reversibilidad	Reversible

Impacto: Modificación del entorno natural

Carácter:	(-) Negativo
Relevancia (Valor de Importancia Ambiental)	No significativo
Riesgo de ocurrencia (Probabilidad):	Media
Grado de Perturbación (Intensidad):	Baja
Extensión:	Local
Duración:	Media
Reversibilidad:	Reversible

Impacto: Alteración de calidad de agua superficial

Carácter:	(-) Negativo
Relevancia (Valor de Importancia Ambiental)	No significativo
Riesgo de ocurrencia (Probabilidad):	Baja probabilidad
Grado de Perturbación (Intensidad):	Baja
Extensión:	Puntual
Duración:	Baja
Reversibilidad:	Reversible

FASE DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO

Impacto: **Mejora del servicio eléctrico nacional**
 Carácter: (+) Positivo
 Relevancia (Valor de Importancia Ambiental) Muy Significativo
 Riesgo de ocurrencia (Probabilidad): Probabilidad cierta
 Grado de Perturbación (Intensidad): Baja
 Extensión: General
 Duración: Media
 Reversibilidad: Media

Impacto: **Incremento en niveles de ruido en el área de influencia directa**
 Carácter: (-) Negativo
 Relevancia (Valor de Importancia Ambiental) No Significativo
 Riesgo de ocurrencia (Probabilidad): Medio
 Grado de Perturbación (Intensidad): Bajo
 Extensión: Local
 Duración: Media
 Reversibilidad: Reversible

Impacto: **Generación de empleos**
 Carácter: (+) Positivo
 Relevancia (Valor de Importancia Ambiental) No Significativo
 Riesgo de ocurrencia (Probabilidad): Media
 Grado de Perturbación (Intensidad): Baja
 Extensión: Puntual
 Duración: Baja
 Reversibilidad: Reversible

Impacto: **Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos**
 Carácter: (-) Negativo
 Relevancia (Valor de Importancia Ambiental) No Significativo
 Riesgo de ocurrencia (Probabilidad): Baja
 Grado de Perturbación (Intensidad): Local
 Extensión: Puntual
 Duración: Baja
 Reversibilidad: Reversible

Impacto: **Posible ocurrencia de accidentes laborales**
 Carácter: (-) Negativo
 Relevancia (Valor de Importancia Ambiental) No significativo
 Riesgo de ocurrencia (Probabilidad): Baja
 Grado de Perturbación (Intensidad): Local
 Extensión: Puntual
 Duración: Baja
 Reversibilidad: Reversible

9.3. Metodologías usadas en función de a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada

La metodología utilizada consistió en seleccionar los impactos más relevantes que este tipo de proyectos pueda producir, con la finalidad de proceder a la evaluación correspondiente de los mismos, sobre la base de los cuales se establecen las medidas de prevención, mitigación o control de dichos impactos.

Se realiza una selección de los efectos, considerando aquellos que con baja inversión económica se pueda producir condiciones de estabilidad del medio biofísico, pero sobre todo el medio socioeconómico, no olvidando que la evaluación económica finalmente redefinirá la potencialidad de su realización, ya que su inversión está dentro de los márgenes de rentabilidad del Proyecto.

Naturaleza de la acción emprendida

La identificación de las actividades del Proyecto que generarán impactos potenciales sobre el medio se estableció teniendo en cuenta las diferentes actividades que se requieren, las obras temporales y acciones necesarias para construirlas; y las actividades de operación de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.

Como consecuencia de las actividades a desarrollar se identificaron previamente los factores que más afectación sufren como producto de dichas acciones (matriz de interacción). En el proyecto específico bajo análisis, ubicado en un entorno con las características ya esbozadas en detalle, existe una serie de parámetros típicos de acción-efecto relacionados, que se presentaron en una matriz.

La identificación de los impactos se realizó de la siguiente forma:

- Se elaboraron cuadros y listados, donde se desglosan todas las actividades a realizarse durante las fases del proyecto identificadas anteriormente.

- Cada una de estas actividades generará a su vez una serie de posibles impactos negativos o positivos, de los cuales se encontraron algunos que serán recurrentes en las diferentes fases.

Variables ambientales afectadas

Los componentes ambientales que serán afectados por el Proyecto pertenecen al medio biofísico y medio socioeconómico.

El ambiente biofísico aglutina los elementos del medio físico y el medio biológico. En el medio físico se consideran a los elementos sustentadores de la vida que son suelo, agua y aire, mientras que en el ambiente biológico se consideran la flora, la fauna y los hábitats.

El ambiente socioeconómico aglutina los elementos sociales, económicos y culturales. Para cada uno de ellos se establecieron los componentes en base de la realidad del área de influencia.

Características ambientales del área de influencia involucrada.

Se desarrolló una aproximación de las acciones y efectos (sin entrar en detalles), de tal manera que se previeron las incidencias o implicaciones ambientales producto de las acciones a realizar para la implementación del proyecto, sobre las distintas características ambientales presentes, incluyendo los factores que serán más afectados.

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.

Se identificaron y evaluaron 8 impactos en el medio socioeconómico y cultural, que incluyeron la afectación perceptual por la modificación del entorno natural, el cual cabe destacar que ya ha sido modificado por actividades previas desarrolladas en el sitio de ubicación del proyecto.

Cuadro 9.11. Impactos ambientales evaluados en el Medio Socioeconómico y Cultural. Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

MEDIO	COMPONENTE	CÓDIGO	EFECTO AMBIENTAL	FASE
SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL	Social	IMSE-1	Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos	Construcción y Operación
		IMSE-2	Posible ocurrencia de accidentes laborales	Construcción y Operación
		IMSE-3	Posible ocurrencia de accidentes vehiculares	Construcción
	Económico	IMSE-4	Mejora del servicio eléctrico nacional	Operación
		IMSE-5	Generación de empleos	Construcción y Operación
	Paisaje	IMSE-6	Modificación del entorno natural	Construcción

Los impactos sociales y económicos producidos por el proyecto y evaluados en el Estudio, en función de su relevancia obtenida en la evaluación, de mayor a menor, se presentan en el cuadro 9.12.

Cuadro 9.12. Relevancia de los impactos ambientales evaluados en el Medio Socioeconómico y Cultural. Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

CÓDIGO	IMPACTO	CARÁCTER	VIA	RELEVANCIA
FASE DE CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN				
IMSE-1	Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos	-	4.5	Significativo
IMSE-5	Generación de empleos	+	4.2	No significativo
IMSE-2	Posible ocurrencia de accidentes laborales	-	4.1	No significativo
IMSE-3	Posible ocurrencia de accidentes vehiculares	-	4.1	No significativo
IMSE-6	Modificación del entorno natural	-	3.8	No significativo
CÓDIGO	IMPACTO	CARÁCTER	VIA	RELEVANCIA
FASE DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO				
IMSE-4	Mejora del servicio eléctrico nacional	+	6.1	Muy Significativo
IMSE-5	Generación de empleos	+	2.6	No significativo
IMSE-1	Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos	-	2	No significativo
IMSE-3	Posible ocurrencia de accidentes laborales	-	2	No significativo

Análisis de los Impactos Sociales

Socialmente, la construcción de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV promoverá múltiples beneficios al reforzar la capacidad del Sistema Interconectado Nacional, lo que redundará en una mejor calidad de vida.

Respecto a los cambios demográficos, demanda de servicios primarios y los patrones culturales de las poblaciones cercanas a la subestación, no se registrará ningún impacto significativo.

Análisis de los Impactos Económicos:

Económicamente, la construcción de la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV traerá empleo directo en el corto plazo para la región, mejorando la economía de ciertas familias.

Indirectamente, el suministro de energía eléctrica al sector primario traerá consigo el crecimiento de la industria nacional, creando empleos directos y promoviendo el crecimiento económico del país. A nivel nacional, trae la mejora de la confiabilidad del suministro de electricidad en el Sistema Interconectado Nacional (SIN).

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, en el cuadro 10.1, se presenta la formulación de las medidas preventivas, correctivas y mitigantes de los impactos potenciales, fundamentalmente aquellos impactos de relevancia.

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	Físico	Construcción	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	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Se efectuará una revisión de los equipos de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto, y documentarlos.	Previa fase de construcción (Única vez)	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	El Promotor deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido (ambiental y ocupacional) aplicables y en materia de construcción salud y seguridad ocupacional.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud
	Físico	Construcción	Realizar los trabajos en horario diurno a fin de afectar lo menos posible a la población cercana.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	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.	Mensual	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción y operación	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.	Semanal	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Incremento en los niveles de ruido	Físico	Operación	Realizar los mantenimientos de obras civiles en el turno diurno.	Trimestral	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
Alteración de la calidad del aire por resuspensión de material particulado	Físico	Construcción	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.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Los camiones que transporten materiales granulados o que puedan emitir partículas deberán colocar lonas protectoras sobre la carga.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento sin la cobertura apropiada.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Cuando se vaya a preparar concreto, colocar mallas en la dirección del viento para que la misma actúe como filtro y evitar la dispersión; o cercar el proyecto perimetralmente.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Uso de equipo de protección respiratoria por parte de los trabajadores expuestos a material particulado.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión	Físico	Construcción	Utilizar equipos y maquinarias en óptimas condiciones de operación y rendimiento, contar con evidencia del mantenimiento periódico.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Mantener apagados todos los equipos cuando no se estén utilizando, para disminuir la contaminación acústica y atmosférica.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
Erosión e inestabilidad	Físico	Construcción	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	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Erosión e inestabilidad	Físico	Construcción	Proteger las superficies de los suelos con grama o material estabilizador.	Semanal cuando aplique	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Proteger los taludes que sean producto de las actividades de excavación y relleno, mediante la siembra de herbáceas de raíces profundas y/o pequeños arbustos, lo que a la vez ayuda a evitar la erosión de estos.	Diario cuando aplique	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Instalar barreras reductoras de velocidad en los taludes.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Los acopios de material se deben mantener cubiertos.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Limpiar cunetas y áreas de drenajes.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
Alteración de la calidad del agua superficial	Físico	Construcción	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.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de vehículos o de maquinaria pesada en el área de trabajo durante la fase de construcción, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos. En caso de desperfectos mecánicos que ameriten la reparación en sitio se deben impermeabilizar el área a utilizar y realizarlo alejado de las áreas naturales de escorrentía.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	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	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Físico	Construcción	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	Promotor, Ministerio de Ambiente

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Pérdida de cobertura vegetal	Biológico	Construcción	Realizar el pago de Indemnización Ecológica de acuerdo con la Resolución AG-0235-2003, por la eliminación de vegetación de gramíneas y rastrojo existente en el área a construir.	Una vez previo fase de construcción	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	No autorizar la tala innecesaria.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Implementar un plan de arborización y reforestación.	Mensual cuando se ejecute	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	No estacionar las maquinarias y vehículos cerca de áreas cubiertas de vegetación media y alta.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Implementar un programa de restauración de suelo y vegetación.	Mensual	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Separar la capa vegetal del suelo para su uso y restauración, cuando finalice la fase de construcción.		Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
Perturbación de fauna existente	Biológico	Construcción	Por ningún motivo se permite la captura, matanza y/o venta de especímenes de la fauna silvestre en la zona.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Al momento de realizar las actividades de limpieza y desarraigue, tener los cuidados necesarios a fin de identificar si se encuentra alguna especie de fauna presente en el área del proyecto, que pueda verse afectada y tomar las precauciones del caso con el profesional idóneo, ya sea ahuyentándolas o movilizándolas fuera del perímetro de construcción, y antes de establecer la cerca perimetral que debe estar totalmente cerrada alrededor.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Colocar señalización que indique la prohibición de caza y protección de la fauna silvestre.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Realizar las labores de construcción preferiblemente en horario diurno, puesto que en la noche el ruido se incrementa.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Evitar el ruido innecesario como bocinas, radios, motores encendidos sin necesidad.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Perturbación de fauna existente	Biológico	Construcción	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.	Previo inicio de obras	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Biológico	Construcción	Cumplir con las normativas establecidas por el Ministerio de Ambiente para la protección de la fauna silvestre.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
Afectación a la salud por la generación de desechos sólidos y líquidos	Socio económico	Construcción y operación	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	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	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	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	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.	Semanal	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente, MITRADEL, MINSA
	Socio económico	Construcción	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	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	El personal que manipula residuos debe utilizar equipo de protección personal como guantes, careta y botas.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Operación	Brindar limpieza periódica del tanque séptico con gestores autorizados.	Anual	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV

Impacto Ambiental	Medio impactado	Fase del proyecto	Medida de mitigación	Frecuencia	Ente Responsable	Responsable del seguimiento
Posible ocurrencia de accidentes laborales	Socio económico	Construcción	Evitar el ingreso o tránsito de personas vecinas al proyecto en las áreas de trabajo.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	Mantener señalización que advierta de la prohibición de NO FUMAR.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción y operación	Contar con botiquines completos de primeros auxilios.	Diario	Promotor	Promotor, MiAMBIENTE
	Socio económico	Construcción y Operación	Proveer al personal con los equipos de protección adecuados y necesarios y verificar que sean diariamente utilizados	Mensual	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	Realizar al menos una charla de inducción previo inicio de labores, haciendo énfasis en el riesgo eléctrico durante eventos naturales por tormentas, así como en el montaje de los equipos eléctricos.	Una vez para cada trabajador	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	Realizar capacitaciones sobre el uso de equipo de protección personal.	Trimestral	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción y operación	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 según aplique la medida	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
Posible ocurrencia de accidentes vehiculares	Socio económico	Construcción	Mantener la señalización adecuada en cuanto dimensiones, distancia, colores y altura (Entrada/Salida de camiones, velocidad de los camiones, precaución, etc.)	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	Establecer las áreas de tránsito dentro del área del proyecto, señalar entradas, salidas.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	Transitar con la carga adecuada de acuerdo con la capacidad del vehículo, evitando las sobrecargas y sobremarchas.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Socio económico	Construcción	Coordinar con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre cualquier actividad concerniente con cierre de calle, movimiento de tierra, transporte de camiones.	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
Modificación del entorno natural	Paisaje	Construcción	Proteger los taludes que sean producto de las actividades de excavación y relleno, mediante la siembra de herbáceas de raíces profundas y/o pequeños arbustos	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Paisaje	Construcción	Hacer un uso eficiente de los espacios, tratando de limitar las áreas a intervenir principalmente para la disposición de materiales	Diario	Promotor	Promotor, Ministerio de Ambiente
	Paisaje	Construcción	Mantener todas las áreas de trabajo limpias y ordenadas.	Diario	Promotor	Promotor, MiAMBIENTE
	Paisaje	Construcción	Delimitar y/o demarcar las áreas de almacenamiento de materiales de construcción, acopio de desechos, estacionamiento de maquinarias.	Diario	Promotor	Promotor, MiAMBIENTE

10.2. ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

En el cuadro 10.1 se ha incluido los responsables del cumplimiento de las medidas de mitigación específica por impacto para las fases construcción y operación, no obstante el responsable principal del proyecto y las responsabilidades adquiridas tanto el Plan de Manejo Ambiental como en la resolución de aprobación del presente documento es el promotor, en este caso ETESA.

La responsabilidad del promotor es la de hacer cumplir las medidas de prevención, mitigación, compensación y minimización de impactos ambientales generados por el proyecto sobre los medios físico, biológico y socioeconómico del área de influencia directa del proyecto.

10.3. MONITOREO

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.

Funciones

El monitoreo ambiental lo realizará el Promotor del proyecto. Para este fin contratará los servicios profesionales de un Inspector Ambiental o designará a un técnico o ingeniero residente de la obra especializado en asuntos ambientales, con el objeto de darle seguimiento al Plan de Monitoreo.

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 Inspector Ambiental, le dará seguimiento a las acciones, medidas, planes y programas incluidos en el PMA y en la Resolución que apruebe el Estudio de Impacto Ambiental. El personal de monitoreo ambiental debe observar todas las actividades durante la etapa de construcción y operación del proyecto

El Inspector Ambiental contratado, deberá 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 a tiempo completo durante la construcción, 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 los campamentos 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 Programa de 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.

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	Registro fotográfico
		Control de erosión	Verificación en campo, registro fotográfico
		Manejo de desechos	Áreas de trabajo limpias y registro de disposición final de residuos incluyendo volúmenes
		Capacitación ambiental	Registros de capacitación
De control	Calidad de aire	Control de emisiones	
		Control del ruido	Monitoreo de ruido ambiental y ocupacional
	Rescate de fauna	Reubicación	Registros de reubicación

MONITOREO PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL

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.

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 MIDA, el MINSA, las concesionarias de la autopista y las 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 están:

- Asegurar de que se cumplan las medidas o acciones de prevención y mitigación señaladas en este estudio. En caso de 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 contratista de la obra, el tratamiento ambiental correspondiente durante la fase de construcción.
- Informar lo más pronto posible al Promotor 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 constructora.
- 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 de 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 Arborización, 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 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.

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.

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; por ejemplo, después de la ocurrencia de derrames accidentales que hayan sido reportados o cuando alguna de las Instituciones del Gobierno 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.

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.

Medidas para el control de la Calidad de Aire y Ruido

El cumplimiento de los programas de mantenimiento de vehículos y equipos, instalación de sistemas de control de emisiones, control de polvo a partir de camiones y demás medidas incluidas en este programa, podrá ser comprobado directamente durante las inspecciones al sitio. Los registros del Promotor juegan un papel muy importante en ese mecanismo de comprobación.

Forman parte importante como mecanismo de fiscalización de este programa la revisión de los resultados que se obtengan de los Monitoreos de calidad de aire y emisiones que se realizarán como parte del programa de monitoreo.

Medidas para el Manejo de la Vegetación y perturbación de la fauna silvestre

Las labores de seguimiento, vigilancia y control competen principalmente a la MIAMBIENTE. Los esfuerzos deben concentrarse en vigilar que se elimine la menor superficie de vegetación posible sobre el área y sobre todo, comprobar que los trabajadores no cacen y/o afecten animales silvestres.

El mecanismo de seguimiento debe verificar el pronto inicio de las actividades relacionadas con la elaboración del Plan de Reforestación y Arborización del proyecto en estrecha coordinación con la MIAMBIENTE, una vez que las condiciones de construcción así lo permitan. Así mismo, deberán revisarse los registros de la empresa a modo de confirmar que se brinde la charla de orientación sobre protección de la vegetación remanente de Bosque y la fauna silvestre a los trabajadores.

Para facilitar el seguimiento y control de las actividades del programa, respecto a la protección de la fauna, el promotor deberá informar a MIAMBIENTE cualquier incidente al respecto y las medidas adoptadas para su corrección.

Medidas de Manejo de los Desechos o Residuos

El manejo de desechos o residuos requiere de la participación del MINSA y del Municipio. El municipio tiene la responsabilidad del manejo de desechos o residuos dentro de su administración territorial; sin embargo, el Promotor podrá contratar los servicios de una empresa privada para la disposición de sus desechos. El MINSA, de acuerdo al Código Sanitario, debe asegurar las condiciones de saneamiento básico establecidas por todo proyecto de desarrollo y por los riesgos a la salud provenientes del manejo de sustancias y desechos peligrosos.

Medidas de Control de Salud y Seguridad Ocupacional

En este segmento tienen gran participación y competencia el MINSA, la CSS y el MITRADEL. La ejecución de este programa será evaluada y monitoreada de manera periódica por la inspección al sitio. Se llevarán registros de accidentes, faltas por incapacidad y dotación de equipos de seguridad para el personal; todo esto servirá como insumo para dichas instituciones, evaluar la posible ocurrencia de alguna condición de riesgo profesional.

Mediante visitas al sitio se comprobará la implementación de medidas de seguridad, dotación y uso del equipo de protección personal, señalización adecuada, existencia de registros de capacitación en seguridad y actas de reuniones, los registros de mantenimiento de los equipos de protección contra incendios, entre otros.

Cuadro 10.3. Monitoreo y Evaluación de la implantación de las medidas propuestas

NOMBRE DE LA MEDIDA	EVALUACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LA MEDIDA	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO
ACCIONES PARA MINIMIZAR LA GENERACIÓN DE RUIDO.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mediciones de ruido durante horas de trabajo pico. • Llevar registro del mantenimiento de las maquinarias y equipos, verificando las fechas de las revisiones. • Revisiones periódicas de las maquinarias y vehículos verificando el funcionamiento de los silenciadores. • Tomar medidas adicionales en caso que se verifique que la aplicación de la medida no es eficiente y reportarlo en los informes de supervisión y seguimiento ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de monitoreo de ruido ambiental y ocupacional (comparación con línea base (ruido ambiental)) • Registros de mantenimiento vehicular • Formulario de revisión • Informe de inspección
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS DE COMBUSTIÓN INTERNA.	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar registro del mantenimiento de las maquinarias y equipos, verificando las fechas de cambio de filtros. • Tomar medidas adicionales en caso que se verifique que la aplicación de la medida no es eficiente y reportarlo en los informes de supervisión y seguimiento ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de mantenimiento vehicular • Informe de inspección
MINIMIZACIÓN DEL MOVIMIENTO DE TIERRA Y ÁREAS DE AFECTACIÓN.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar durante el replanteo de la subestación, antes de iniciar los trabajos, si hay especies vegetales de importancia que puedan ser afectadas. • Verificar que el material excedente del movimiento de tierra no sea dispuesto obstaculizando drenajes. • Verificar la ubicación de las estructuras con el plano de la subestación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación en campo, formulario de inspección • Registro de inspección, formulario de inspección • Plano aprobado

NOMBRE DE LA MEDIDA	EVALUACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LA MEDIDA	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO
REPOBLACIÓN FORESTAL COMPENSATORIA	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se cumpla con lo establecido por la MIAMBIENTE en la Resolución que aprueba el EsIA y en la que otorga el permiso de tala y poda y define la Indemnización ecológica 	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de pago por indemnización ecológica
ACCIONES DE PROTECCIÓN A LA FAUNA SILVESTRE	<ul style="list-style-type: none"> • La ausencia de vestigios de actividades de cacería furtiva, como restos animales (huesos, pieles) entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización informativa, verificación en campo, registros de capacitació
ACTIVIDADES DE INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PROYECTO.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la realización de charlas informativas con las comunidades cercanas. • Verificar la presencia de vallas publicitarias con información de los beneficios de la obra y de señalizaciones de precaución con relación a los componentes del Proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones y registro fotográfico

10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**Cuadro 10.4.** Oportunidad de aplicación de las medidas y responsable

MEDIDAS SEGÚN IMPACTO IDENTIFICADO	DURACIÓN Y OPORTUNIDAD DE APLICACIÓN
ACCIONES PARA MINIMIZAR LA GENERACIÓN DE RUIDO.	Durante la etapa de construcción y operación
MEDIDAS PARA MINIMIZAR LA AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR MATERIAL PARTICULADO Y GASES	Durante la etapa de construcción.
MEDIDAS PARA MINIMIZAR LA EROSIÓN E INESTABILIDAD	Durante la etapa de construcción.
MEDIDAS PARA MINIMIZAR LA ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA	Durante la etapa de construcción
MEDIDAS PARA MINIMIZAR LA AFECTACIÓN DE LA PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL Y =	Durante la etapa de construcción
REPOBLACIÓN FORESTAL COMPENSATORIA	Desde la etapa de construcción y continuar en etapa de operación.
MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LA FAUNA SILVESTRE	Durante la etapa de construcción
MEDIDAS DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS	Durante la etapa de construcción y operación
MEDIDAS DE MINIMIZAR ACCIDENTES LABORALES	Durante la etapa de construcción y operación
MEDIDAS DE MINIMIZAR ACCIDENTES VEHICULARES	Durante la etapa de construcción
MEDIDAS DE MINIMIZAR LAS MODIFICACIONES AL ENTORNO	Durante la etapa de construcción
ACTIVIDADES DE INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PROYECTO.	Durante toda la vida útil del proyecto, iniciándose desde la etapa de pre construcción.

10.5. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El proceso de participación pública es regulado por las autoridades a través de la Ley No. 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) la cual establece los mecanismos que aseguran la participación informada de la comunidad a través del proceso de participación ciudadana.

La Participación Ciudadana establecida para este proyecto será adecuada a un proceso comunicacional de dos (2) sentidos. Por un lado, informar a la comunidad organizada respecto al proyecto y, por otro, propiciar el derecho a participar permitiendo a los interesados expresar sus inquietudes. El propósito de ésta, como parte del proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, es informar a la comunidad sobre el proyecto, utilizando la percepción y conocimiento que tienen las personas y grupos sociales sobre su entorno con el desarrollo de las acciones que se pretenden realizar en el área de estudio.

En este plan se describen las acciones realizadas hasta hoy y las planificadas para el futuro con el fin de lograr la participación efectiva de la comunidad en el Proyecto. Estas acciones forman parte de las siguientes etapas sucesivas de participación ciudadana: diagnóstico de escenario e identificación de actores y sus características, entrega de información a los distintos grupos y recolección e incorporación de las observaciones de la comunidad.

Proceso de participación ciudadana

Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva a todos los actores directos e indirectos de influir a través de sus observaciones en el proceso de toma de decisiones sobre un proyecto de inversión ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias.

El objetivo es comunicar y compartir la información necesaria que dé a conocer el proyecto y sus posibles impactos, para luego presentar sus opiniones respecto a él y que éstas sean consideradas en el proceso de calificación ambiental del mismo.

Base legal del plan de participación ciudadana

El Plan de Participación Ciudadana elaborado para el presente Estudio de Impacto Ambiental, hace referencia al Título IV del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 “por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006” y que sustenta la “Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental”. El Artículo 30 del Capítulo II establece:

Artículo 30. Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un Plan de Participación Ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:

- a) Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).
- b) Técnicas de participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados obtenidos y su análisis.
- c) Técnicas de difusión de información empleados.
- d) Solicitud de información y respuesta a la comunidad.
- e) Aportes de los actores claves.
- f) Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto.

Plan de participación ciudadana

El Plan de Participación Ciudadana del Proyecto se desarrolló a partir de los resultados obtenidos en la etapa de Línea de Base de este proyecto. En dicha etapa se identificaron los actores interesados e involucrados en el proyecto, las características principales de

su organización socioeconómica, los principales impactos que podría tener el proyecto sobre su medio ambiente y su actitud hacia el proyecto.

El programa se apoyó en los Programas de Participación Ciudadana para proyectos aledaños a la zona de estudio, que, a partir del marco legal existente, están aprobados para implementar el proceso de desarrollo. Este fue diseñado como un proceso continuo articulado por etapas sucesivas que contienen un conjunto de actividades definidas según la particularidad y necesidades de cada individuo hacia el proyecto.

Etapa I: diagnóstico y focalización.

En esta etapa se caracterizó de manera general el escenario donde se desarrollará el Proyecto “Suministro, montaje, obras civiles y puesta en operación para la construcción de la Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas – Panamá III y Subestaciones Asociadas”. Este EslA corresponde a la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV y se identificaron a los actores relevantes (personas naturales y/o jurídicas) que deben participar en el proceso de Participación Ciudadana, sus características particulares, interrelaciones y actitud hacia el proyecto, de manera de lograr un adecuado acercamiento a ellos, así como detectar anticipadamente posibles focos de controversia. Se considera a los moradores de la comunidad de Altos de Quebrada López como actores relevantes dada su cercanía al área del proyecto. Adicionalmente se consideraron los Representantes de los corregimientos de Sabanitas y Nueva Providencia.

Área de influencia directa (AID)

Definida en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 como “*Área sobre la cual se pueden dar impactos directos de las acciones de un proyecto, obra o actividad*”. Se considera para este caso la comunidad de Altos de Quebrada López, corregimiento de Sabanitas.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Definida en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 como “*Área sobre la cual se pueden dar impactos indirectos de las acciones de un proyecto, obra o actividad*”.

Se considera para este caso al corregimiento de Nueva Providencia, por su cercanía al área del proyecto, específicamente al área de Nueva Italia.

Etapas II: Entrevistas y Encuestas

Tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana posible del proyecto, en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. Además de contener las observaciones que formulo la ciudadanía durante la realización de este, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

Como fase previa a las formas de participación ciudadana se incentiva la participación ciudadana dando a conocer la importancia de la participación, los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental y la garantía de los consultores de que sus respuestas y opiniones serán integradas objetivamente en la toma de decisiones en torno a los objetivos de estudio, los alcances del proyecto y las características del medio.

La forma de participación ciudadana consistió en una encuesta aplicada a moradores del área de influencia directa, correspondiendo a los habitantes de la comunidad de Altos de Quebrada López, corregimiento de Sabanitas, y moradores del área de influencia indirecta el poblado de Nueva Italia, corregimiento de Nueva Providencia.

Las encuestas se aplicaron con la intención de abordar al jefe de hogar correspondiente a cada vivienda visitada, teniendo en cuenta su disponibilidad ante el formulario de encuestas. En algunos casos las encuestas se aplicaron a miembros de las familias debido a la ausencia del jefe o cabeza de familia. Se les preguntó sus nombres, apellidos, número de cédula, lugar de residencia y se anotó en el formulario de encuestas, algunas de estas personas se negaron a dar algunos elementos de dicho formulario; sin embargo, estos estuvieron anuentes a responder a las preguntas formuladas por el equipo consultor, dando como resultado la generación de información socio cultural de importancia para el Estudio de Impacto Ambiental.

La razón por la que algunas personas son reacias a dar información sobre sus identidades o información de contacto es el temor a que esta sea utilizada con otros fines ajenos al estudio.

En total se realizaron 162 encuestas entre las comunidades de Quebrada López (AID), Nueva Italia (AII). Una de las encuestas no se tabuló producto que la persona solicitó que sus datos no fueran considerados producto que se opone al proyecto y la misma sugirió de forma verbal que sus datos no deben formar parte de la muestra. Por esta razón el análisis se realizó a partir de 161 encuestas dejando una de estas sin formar parte de la estructura del análisis.

10.6. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO

El principal objetivo del Plan de Prevención de Riegos y Accidentes es establecer un mecanismo para atender las situaciones de emergencia que pudiesen suscitarse en el proyecto como consecuencia de acciones involuntarias.

El promotor y sus Contratistas deberán cumplir con todas las disposiciones legales vigentes del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL), SINAPROC, Ministerio de Salud (MINSU), Cuerpo de Bomberos, MIAMBIENTE, Municipio en el que se desarrolla el proyecto y Caja de Seguro Social. La supervisión del cumplimiento estará a cargo de las autoridades competentes.

Durante la fase de construcción la responsabilidad recae sobre el Promotor del proyecto y el contratista seleccionado para la construcción de la obra. A continuación, se presentan los posibles eventos, equipos de emergencia, medidas de prevención, acciones a tomar, las instituciones involucradas en dotación de los primeros auxilios:

Identificación de Riesgos

Tomando en consideración las actividades de la fase de construcción y operación del proyecto, se realizó un análisis de cuales podrían ser los riesgos físicos, químicos o biológicos inherentes a la obra. Se tomaron en consideración los riesgos que en caso de suscitarse requerirían la aplicación de medidas de contingencia.

Riesgos Físicos

Riesgo de incendio: dentro de los insumos a utilizar en el proyecto se encuentran sustancias como hidrocarburos, combustibles, grasas, se contempla la utilización de equipos y/o maquinarias y trabajos de soldadura, por lo que no se descarta la probabilidad de incendios.

Riesgo por uso de equipos mecánicos: debido a la utilización de equipos y vehículos, ligada a diferentes actividades del proyecto, está la posibilidad que se den accidentes vehiculares como atropellamientos, heridas, aplastamientos, volcamiento o similares.

Riesgo por accidentes de trabajo: asociados a actividades constructivas, como caídas desde el mismo nivel, golpes, heridas y/o cortes.

Riesgos Químicos

Riesgos por derrames: existe la posibilidad del vertido accidental de insumos, hidrocarburos, combustibles o materias primas.

Riesgo por Fugas de gases: Mención especial sobre el gas SF₆ (Hexafluoruro de Azufre). El SF₆ (Hexafluoruro de Azufre) es un gas inerte artificial utilizado como gas aislante en subestaciones encapsuladas GIS, también como aislante y medio de enfriamiento en transformadores de potencia, y como aislante y medio de extinción en interruptores de alta y media tensión. Todas estas aplicaciones son sistemas cerrados, muy seguros e idealmente sin posibilidades de filtraciones.

Con todas las bondades que han sido presentadas en este Estudio, el manejo inadecuado del SF₆ puede traer problemas a la salud de sus operadores. En el Anexo 15 se presentan: Hoja de Seguridad del SF₆, recomendaciones para el uso, manejo, transporte y almacenamiento del SF₆, precauciones de seguridad, e instructivo para carga y recarga de SF₆. A continuación se presenta la clasificación de riesgos del SF₆ según la NFPA¹ y HMIS².

	Salud S	Inflamabilidad I	Reactividad R	Riesgos Especiales RE
NFPA Rombo de Riesgos	1	0	0	
HMIS Rectángulo de Riesgos	1	0	0	A Lentes de seguridad

Riesgos a las Salud:

Ingestión: La ingestión de SF₆ no presenta efectos negativos.

¹ NFPA (National Fire Protection Association), entidad internacional voluntaria creada para promover la protección y prevención contra el fuego, ampliamente conocida por sus estándares (National Fire Codes).

² HMIS (Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos - Hazardous Materials Identification System), desarrollado por la National Paint Coatings Association (NPCA), para informar a los trabajadores sobre los peligros de las sustancias químicas y los elementos de protección con que se deben manejar.

Inhalación: En altas concentraciones puedes causar depresión suave del sistema nervioso y arritmias, además de asfixia.

Contacto: El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación.

Riesgo por manejo de sustancias químicas (inhalación, contacto o intoxicación):

asociado con el uso y manejo de sustancias químicas como insumos, materias primas, hidrocarburos y sus residuos.

Riesgos Biológicos

Riesgo por picadas o mordeduras de animales: al contar con vegetación dentro del área de influencia directa del proyecto y sus colindantes, se podría dar la presencia de insectos como mosquitos, chitras, garrapatas o similares además de animales como serpientes que podrían picar o morder a los trabajadores.

Durante la ejecución del proyecto se han identificado los siguientes riesgos:

Metodología de evaluación de riesgo

A continuación, se presenta un análisis para evaluar los riesgos ambientales y riesgos previstos e identificados anteriormente.

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: $R = \text{Consecuencia} \times \text{Probabilidad}$

Donde: $\text{Consecuencia} = (A+B)$ y $\text{Probabilidad} = (C+D)$

$\text{Riesgo} = (A+B) \times (C+D)$

Para el cálculo de la severidad y la probabilidad del riesgo, se utilizará la siguiente escala:

Escala de valores

Según la aplicación de la formula el riesgo mínimo existente tendrá un rango de 1 y como máximo de 80.

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 un 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
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

Cuadro de análisis de riesgo

Riesgo Identificado	Consecuencia al Ambiente A	Consecuencia sobre el Hombre B	Ocurrencia C	Frecuencia D	(A+B)	(C+D)	R	Ocurrencia
Incendios	1	3	4	1	4	5	20	Construcción, Operación
Riesgo por uso de equipos mecánicos	0	3	4	1	3	5	15	Construcción
Riesgo por accidentes de trabajo	0	3	3	1	3	4	12	Construcción, Operación
Riesgo por derrames	2	1	3	1	3	4	12	Construcción
Riesgos por fugas de gas (SF ₆)	3	2	3	1	5	4	20	Operación
Riesgo por manejo de sustancias químicas (inhalación, contacto o intoxicación)	0	3	4	1	3	5	15	Construcción
Riesgo por picadas o mordeduras de animales	0	5	2	1	5	3	15	Construcción

Fuente: Consultores.

Se puede observar que el nivel de significancia más alto está representado por la probabilidad de ocurrencia de incendios (20) y riesgo de fugas de gas (SF₆), siendo de baja magnitud mientras se desarrollan las actividades de construcción y operación.

Instituciones involucradas

Las instituciones involucradas en este caso son: Policía Nacional, C.S.S. SINAPROC, Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos.

A continuación en el cuadro 10.5, se presentan las medidas de prevención para cada riesgo identificado

Cuadro 10. 5. Medidas de prevención de riesgos identificados

Riesgo Identificado	Tipo de Riesgo	Medidas de Prevención
Incendio	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Como medida de prevención se deben colocar letreros de no fumar en las área más sensitivas a incendios y aplicar las medidas de prevención contra incendios del manual de seguridad impartidas por los bomberos. • Almacenamiento separado de cilindros comprimidos de acetileno y oxígeno. Las áreas de almacenamiento deben estar señalizadas y aseguradas contra caídas. • Se debe contar con extintores portátiles en las áreas de trabajo y contar con personal capacitado para su adecuado uso. • Brindar mantenimiento periódico a los equipos y maquinarias. • Evitar acumulaciones innecesarias de materiales combustibles. • Entregar los residuos aceitosos y de hidrocarburos a gestores autorizados. • Las áreas de almacenamiento de cilindros comprimidos deben mantenerse ventiladas.
Riesgo por uso de equipos mecánicos	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con operadores de maquinaria y equipos clasificados y equipos en buenas condiciones mecánicas • No sobrecargar los camiones o cualquier otro equipo utilizado para el transporte de materiales. • Como medida de prevención el promotor deberá alertar a los conductores, obreros y colaboradores, sobre los controles de velocidad, transporte de materiales y primeros auxilios. • Los trabajadores deberán utilizar el equipo de protección personal de acuerdo a la actividad que realicen.
Riesgo por accidentes de trabajo	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • 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) y tener un vehículo permanentemente en la obra, disponible para la movilización en caso de accidentes.

Riesgo Identificado	Tipo de Riesgo	Medidas de Prevención
Riesgo por derrames	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Como medida de prevención se deberá capacitar y entrenar al personal en prevención, manejo y control de derrames y realizar revisión permanente de los tanques de reserva de combustible de las maquinarias, para detectar posibles fugas. • Brindar mantenimiento a los equipos y/o maquinarias. • Los hidrocarburos deben almacenarse en norias de contención con un volumen igual al 110% del volumen almacenado.
Riesgo por fugas de gases (SF ₆)	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con hoja de seguridad (MSDS) del gas. • Almacenar los cilindros comprimidos en áreas ventiladas, de forma vertical y transportar en carretilla. • No rodar los cilindros con gas. • Las áreas de almacenamiento de gas no deben exceder los 50° C. • El personal que manipule el gas debe utilizar guantes, gafas, botas. • Realizar inspecciones periódicas para verificar fugas (sobre todo al momento de las recargas) • Contar con manómetro para verificar las fugas de gas.
Riesgo por manejo de sustancias químicas (inhalación, contacto o intoxicación)	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener inventario de sustancias químicas almacenadas y sus hojas de seguridad (MSDS) en idioma español. • Almacenar las sustancias químicas de acuerdo a compatibilidad. • Capacitar a los trabajadores en el manejo de sustancias químicas. • El personal que maneje sustancias químicas deberá utilizar el equipo de protección personal previsto en las respectivas hojas de seguridad de producto. • Mantener botiquín de primeros auxilios en los frentes de trabajo.
Riesgo por picadas o mordeduras de animales	Riesgos Biológicos	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

La Resolución AG-0292-2008 “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre” de la Autoridad Nacional del Ambiente (MIAMBIENTE), en el Artículo I establece que los proyectos con ESIAs Categoría II y III, previo al inicio de las tareas propias de la obra, deberán ejecutar un Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre en las áreas afectadas por el proyecto. Para ello, lo primero es someter a la consideración de la MIAMBIENTE un plan, en donde se explique en detalle las metodologías a seguir, el equipo a utilizar, las especies de fauna que se espera capturar, y otros asuntos vinculados.

La ejecución del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna debe ser realizada previo al inicio de las tareas de desbroce, movimiento de tierra y construcción de estructuras.

Previo al rescate se elabora una lista de especies posibles de encontrar en el área dada por el EIA y la literatura citada.

Se debe realizar una previa evaluación antes de realizar el rescate para ver la topografía, la estructura vegetal, el clima y los posibles sitios de trampeo además de identificar los sitios de reubicación. Éstos deben presentar un hábitat similar al de extracción del animal.

El rescate se realizará en dos (2) fases la primera previo al desbroce y la segunda durante el desbroce, durante la primera fase se realizarán ahuyentamientos, captura de fauna y trampeo, en la segunda fase se procederá a captura de fauna y ahuyentamiento con revisión general del área.

Trabajo de campo

El personal de campo deberá tener un horario de trabajo de 8 horas hábiles durante los días que dure el rescate, dentro del área del proyecto. En caso de lluvias las

actividades se suspenderán. En caso de haber trampas colocadas deben ser revisadas para prevenir muerte de animales.

Descripción de las fases del rescate de fauna.

Gira de campo inicial

El propósito de la gira inicial, es realizar un reconocimiento del área que ayudará a determinar lo siguiente:

1. Tamaño del área a rescatar. El mismo será del tamaño del área ocupada por la Subestación.
2. Límites del área. Los mismos están dados en los planos del proyecto.
3. Potenciales áreas para la colocación de trampas. Serán las áreas donde se presume pueda haber indicios de presencia de animales, así mismo presencia indirecta por huellas y observación además de sitios para la captura de reptiles y anfibios.

Avanzada:

El principal objetivo de esta etapa es ahuyentar de la zona de trabajo la mayor cantidad de animales posibles, utilizando pitos y/o cornetas de aire (ruido), esta actividad tiene principal influencia en aves y mamíferos, los cuales se caracterizan por su rápido desplazamiento.

Para esta actividad se contará con una brigada de trabajo compuesta por biólogos y ayudantes, los cuales colocaran sistemáticamente trampas. El desplazamiento de captura se realiza en paralelo, con una separación de trabajo de 15 metros entre biólogos, por periodo de 2 días de avanzada cubriendo un área de 2 hectáreas, aproximadamente para su posterior liberación. La avanzada se realiza con colocación de trampas, captura y salvamento de animales.

Equipos de trabajo:

Las labores de campo referentes al rescate y reubicación de fauna se realizarán a través de una brigada de trabajo compuesta de un biólogo coordinador, dos biólogos ayudantes

de rescate, un machetero y un veterinario en caso de ser necesario; así mismo, en caso de que las áreas estén muy distantes se necesitará por parte de la empresa contratante la asignación de un paramédico para casos de emergencia.

En el Anexo A16 se presenta el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora para el proyecto Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV.

10.8. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

El Plan de Educación Ambiental y de Salud Ocupacional que se propone ejecutar, tiene como objetivo fundamental el lograr un alto nivel de bienestar físico, social y mental de los trabajadores, y reducir o eliminar la exposición a los riesgos ambientales.

El Plan de Educación Ambiental consiste en la presentación de charlas a los trabajadores, alusivas a temas ambientales, seguridad industrial y salud ocupacional. De acuerdo a la propuesta del equipo consultor, se consideró la presentación de una charla al inicio de los trabajos (inducción) y charlas sucesivas cada tres meses después de haberse iniciado el proyecto.

Esta capacitación deberá abarcar los siguientes temas.

- Legislación y normas ambientales vigentes en la República de Panamá.
- Manejo de desechos sólidos, líquidos y sustancias peligrosas
- Equipo de protección personal y equipos de seguridad y su uso
- Perturbación sonora y sus consecuencias

Charla inicial:

El Promotor deberá realizar una charla de inducción a todos los trabajadores que estarán participando en la ejecución de la obra, con la finalidad de que los mismos tengan conocimiento de los trabajos a realizar, estructura organizativa, reglamento de trabajo, legislación ambiental y seguridad ocupacional.

Se recomienda que esta charla no exceda de una hora de duración. Los temas a abarcar son los siguientes temas:

- Descripción de los trabajos a realizar
- Estructura Organizacional
- Reglamento Interno de trabajo
- Legislación y Normas ambientales vigentes en la República de Panamá.
- Estudio de Impacto Ambiental del proyecto
 - Impactos ambientales y medidas de mitigación

- Plan de Manejo Ambiental
- Equipo de Protección Personal y su uso
- Tipos de equipos de seguridad
- Componentes de seguridad
- Medidas de seguridad para el proyecto
- Higiene en el sitio de trabajo

Charlas cada tercer mes después del inicio de ejecución del proyecto

Conscientes que es necesario que los trabajadores obtengan una capacitación para crear conciencia de la importancia de la seguridad ocupacional y la protección y conservación del medio ambiente, el equipo consultor recomienda, que a través del departamento de seguridad ocupacional de la Caja de Seguro Social, el promotor y la empresa contratista, se organice un programa de capacitación de los temas más relevantes.

10.9. PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia tiene como finalidad establecer acciones a realizar frente a los riesgos identificados en el plan de prevención de riesgos. Le corresponde al Promotor que el plan responda de forma rápida y eficiente ante cualquier eventualidad. El mismo es válido para las etapas de construcción y operación de la Subestación Sabanitas.

Se deberá remitir una copia del Plan de Contingencia y sus acciones a las autoridades, para su conocimiento y su participación, una vez sea necesario activarlo. Así mismo, es necesario efectuar su evaluación una vez se implemente y se finalice su ejecución, a fin de realizar ajustes si son necesarios. Las acciones a desarrollar como plan de contingencias a los accidentes presentadas el Plan de Prevención de Riesgos son las siguientes:

A continuación se describen las medidas mínimas a aplicar en caso de una emergencia:

Incendios

Medidas

- Equipar y capacitar una cuadrilla para el control de incendios menores.
- Mantener a la vista en el sitio los números de teléfonos de Cuerpo de Bomberos más cercano y SINAPROC.
- Mantener en el sitio del proyecto equipos de comunicación telefónica (celular o radio troncal).
- Se deberán realizar inspecciones preventivas periódicas, a los alrededores del proyecto, para detectar cualquier posibilidad de incendio producto de fugas de combustible en los equipos, mal funcionamiento de los equipos y quema no autorizada de vegetación, residuos o desechos sólidos.
- En caso de presentarse algún indicio de incendio se deberá contar con extintores químicos manuales clase ABC, para sofocar el incendio si es menor. En caso que no se pueda controlar se debe comunicar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos más cercano, para que se trate y se sofoque de una forma adecuada y profesional.

Procedimiento de emergencia en caso de incendio

- Llamar al supervisor del proyecto
- El supervisor coordinará las acciones a tomar
- Si porta radio o celular, avisar al promotor y a las autoridades
- Se iniciará el combate o extinción del incendio
- Realizar una evaluación de los daños.

Al presentarse un evento como los anteriormente señalados, el promotor deberá reportarlo a las autoridades para que conjuntamente evalúen la situación. En base al análisis de la situación se determinará si es necesario activar o no el Plan de Contingencia. Durante las acciones de reacción ocurrirán muchos eventos al mismo tiempo, pero se debe seguir un orden cronológico, que se indica en la secuencia siguiente:

- Notificación (MiAMBIENTE, SINAPROC, otros)
- Evaluación (Supervisor del proyecto)
- Decisiones de reacción (supervisor y personal)
- Operación de limpieza (todo el personal)
- Comunicaciones (Mandos superiores)
- Culminación de la limpieza (el personal)
- Informe final (seguridad industrial)

Equipos de prevención de incendio

Contar en el proyecto con suficientes unidades de extintores, tipo ABC-BC.

Riesgo por uso de equipos mecánicos y accidentes laborales**Medidas**

- Instruir y capacitar a los trabajadores sobre seguridad laboral y constantemente recordar las normas de seguridad y uso de equipos de protección personal.
- Capacitar a algunos de los obreros en primeros auxilios.
- Mantener permanentemente en el sitio del proyecto un botiquín completo.

- Mantener en el sitio del proyecto un listado de las personas o encargados a quienes se deberá llamar en caso de accidente.
- Mantener en el sitio del proyecto equipos de comunicación telefónica (celular o radio troncal).
- En caso ocurrir cualquier accidente se deberá coordinar con las entidades de salud, para obtener la prestación de los primeros auxilios al accidentado. En caso que se observen lesiones leves como cortaduras, golpes, desmayos, vómitos, etc. se deberá socorrer primeramente en el sitio de la obra.
- En caso de observarse lesiones de gravedad como fracturas, envenenamientos, caídas, cortaduras profundas, etc., el responsable en el sitio deberá coordinar el traslado del accidentado al hospital más cercano, y una vez atendido el accidentado deberá comunicarle a las instancias superiores sobre el accidente.

Procedimiento de emergencia en caso de accidentes laborales y riesgo por uso de equipos mecánicos

- Llamar al supervisor del proyecto y al encargado de primeros auxilios.
- El personal capacitado debe brindar los primeros auxilios al accidentado.
- Si se requiere traslado a un centro de atención de salud, se debe trasladar al accidentando.
- El encargado de seguridad debe realizar el reporte de accidentes.
- Se deben reemplazar los insumos del botiquín que fueron utilizados.

Riesgo por derrames

Medidas

- Mantener en el área de trabajo correspondiente material absorbente, como arenón o aserrín.
- Llamar a las autoridades de emergencia (Cuerpo de Bomberos y SINAPROC).
- Mantener en el sitio del proyecto equipos de comunicación telefónica (celular o radio troncal).
- En caso de derrame de combustible, se debe contar con material absorbente, envases para coleccionar el material contaminado, equipo de comunicación, extintores

químicos manuales clase ABC. En esta situación se debe limpiar inmediatamente el área donde se produjo el derrame y si no cuenta con personal capacitado comunicar a las instancias pertinentes para que le brinden ayuda. (Cuerpo de Bomberos, SINAPROC).

Procedimiento de emergencia en caso de derrame

- El trabajador que identifica la emergencia debe informar al supervisor del proyecto.
- El supervisor deberá evaluar la emergencia y coordinar las acciones pertinentes.
- Sí luego de evaluada la situación se considera que el personal interno puede subsanar la emergencia se procede a eliminar de manera inmediata la fuente del derrame, y sanear el área afectada.
- El supervisor de obra debe notificar al encargado de ambiente del proyecto sobre el incidente y documentar.
- En caso de no poder subsanar la emergencia con personal interno se procede a coordinar con las empresas o instituciones competentes.
- Se debe sanear el área impactada e informar a las autoridades.

Riesgos por fugas de gas (SF6)

Medidas

Antes de adoptar cualquier medida correctiva se debe identificar la ubicación de la fuga del gas.

Procedimiento de emergencia en caso de inhalación, contacto o intoxicación por sustancias químicas

- Llamar al supervisor del proyecto y al encargado de primeros auxilios.
- Se debe buscar la hoja de seguridad del producto químico involucrado.
- El personal capacitado debe brindar los primeros auxilios al afectado.

Primeros Auxilios:

- Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado equipo de respiración autónomo. Mantener al afectado caliente y en reposo. Llamar al médico. Brindar respiración artificial si se detiene la respiración.

- Si se requiere traslado a un centro de atención de salud, se debe trasladar al accidentado.
- El encargado de seguridad debe realizar el reporte de accidentes.
- Se deben reemplazar los insumos del botiquín que fueron utilizados.

Riesgo por manejo de sustancias químicas (inhalación, contacto o intoxicación)

Procedimiento de emergencia en caso de inhalación, contacto o intoxicación por sustancias químicas

- Llamar al supervisor del proyecto y al encargado de primeros auxilios.
- Se debe buscar la hoja de seguridad del producto químico involucrado.
- El personal capacitado debe brindar los primeros auxilios al accidentado.
- Si se requiere traslado a un centro de atención de salud, se debe trasladar al accidentado.
- El encargado de seguridad debe realizar el reporte de accidentes.
- Se deben reemplazar los insumos del botiquín que fueron utilizados.

Riesgo por picadas o mordeduras de animales

Procedimiento de emergencia en caso de picadas o mordeduras de animales

- Llamar al supervisor del proyecto y al encargado de primeros auxilios.
- El personal capacitado debe brindar los primeros auxilios al accidentado.
- Si se requiere traslado a un centro de atención de salud, se debe trasladar al accidentado.
- El encargado de seguridad debe realizar el reporte de accidentes.
- Se deben reemplazar los insumos del botiquín que fueron utilizados.

10.10. PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y DE ABANDONO

Plan de Recuperación Ambiental

Una vez terminen las actividades de construcción de la Subestación Sabanitas, el contratista, en coordinación con el promotor, deberán realizar una serie de acciones dirigidas a la recuperación ambiental de las áreas utilizadas. Estas acciones deberán ser realizadas en coordinación con las autoridades competentes, las cuales deberán incluir:

- Revegetar las áreas desnudas, con gramíneas.
- Recolectar cualquier tipo de desecho que se encuentre en los dominios de la obra.
- Remover todo equipo o maquinaria deteriorada del sitio de trabajo
- Desmantelar y retirar del sitio toda edificación construida como campamento o depósito.

Plan de Abandono

Este es un Proyecto que no presenta un horizonte definido de actuación, pues lo que se pretende es brindarle a la sociedad civil la oportunidad de mejorar su calidad de vida, y en consecuencia mejorar la salud de las personas. No obstante, si el Proyecto por alguna razón debe ser abandonado se espera esta acción permita ejecutar otras actividades que mejoren aún más la calidad de vida de la sociedad civil.

El promotor, no ha considerado cesar sus procesos operarios, por lo que en este estudio se considera que el proyecto siempre se mantendrá cumpliendo con las normativas ambientales vigentes o del momento.

La durabilidad de las estructuras construidas dependerá del mantenimiento que se le proporcione. Si la empresa promotora y los operadores de la línea (ETESA) deciden abandonar el proyecto, se procederá entonces a realizar una auditoría de abandono.

Si en la fase de construcción se opta por el abandono del proyecto, primero se procederá a informar a MiAMBIENTE y luego se procederá a desmantelar las infraestructuras desarrolladas, los desechos serán clasificados para reciclarlos y se procederá al saneamiento del área de ser necesario.

Costos del plan de recuperación ambiental y de abandono: B/. 30,000.00.

10.11. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Los costos de la aplicación de las medidas de mitigación son responsabilidad del promotor del proyecto.

Los recursos económicos necesarios para la aplicación de las medidas de mitigación del proyecto, deberán ser incluidos en el costo del proyecto, como parte de su presupuesto, por parte del Promotor de la obra. Estos costos variarán en función de las contrataciones que se realicen para su implementación.

Las estimaciones son indicativos de los costos para cada una de las medidas a tomar. Los estimados equivalen al costo de la aplicación de las medidas. Ver Cuadro 10.6.

Cuadro 10.6. Costos de la Gestión Ambiental.

IMPACTO ASOCIADO	COSTO (B/.)
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS ESPECÍFICOS	
Acciones para minimizar la generación de ruido.	5,000
Mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinarias de combustión interna.	-
Minimización del movimiento de tierra y área de afectación.	1,000
Replacación forestal compensatoria	20,000
Acciones de protección a la fauna silvestre	10,000
Supervisor Ambiental	70,000
MONITOREO ARQUEOLÓGICO	10,000
MONITOREO Y SEGUIMIENTO	50,000
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	30,000
PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	50,000
PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA	15,000
COMPENSACIÓN ECOLÓGICA	12,500
PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	10,000
PLAN DE CONTINGENCIA	100,000
PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL	30,000
	413,500

11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL

Para realizar el análisis costo-beneficio se tomó como insumo primordial el hecho de que es una obra que el Estado ejecuta directamente, en lo cual el promotor proporciona los recursos necesarios y asume los beneficios y todos los riesgos del proyecto. En esta modalidad, el Estado debe demostrar previamente que los recursos que asigne a estos proyectos (financieros, humanos, tecnológicos, entre otros) retornarán en la forma de beneficios sociales, esto es, que el proyecto es socialmente rentable. El crecimiento de la economía es una forma de medir los beneficios sociales. Romer (1986) y Barro (1990) miden, por ejemplo, el bienestar social a través de la maximización de la renta per cápita.

En cuanto a la evaluación económica, ésta contempla las relaciones del proyecto con el entorno, es decir, los efectos directos a los usuarios del bien o servicio y los efectos externos ocasionados por el proyecto, por lo cual las externalidades son repercusiones o efectos positivos o negativos que el proyecto causa a otros entes económicos o grupos sociales, distintos de los usuarios del bien o servicio.

La evaluación económica del proyecto se inició tomando en cuenta los resultados que se generaron de la evaluación financiera, para llevar a cabo el estudio económico, incorporándole las metodologías de análisis que permitan la medición desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto; es decir, que recursos el proyecto le quita a la economía y a cambio que le ofrece como beneficios, con el propósito de ajustar el flujo de fondos netos con los parámetros nacionales establecidos para éste fin, cuyas estimaciones se están utilizando a precio de mercado, con su respectiva tasa social de descuento del 10%.

Es importante señalar que el proyecto trae consigo una diversidad de beneficios y costos externos a otros entes económicos o grupos sociales del área de influencia del proyecto, distintos de los usuarios del mismo.

Entre los beneficios externos identificados y de mayor relevancia, podemos mencionar:

Generación de empleos; Mejoramiento en los niveles de vida de la población de la región; Disminución de las migraciones hacia la ciudad capital; Mejoramiento y ampliación de los servicios básicos de electricidad, teléfono y agua; Aumento de las recaudaciones municipales; Ampliación de los servicios de salud y educación para la población de la región central del país; Mejoramiento de las tecnologías existentes; Capacitación al personal del área; Mejoramiento de las infraestructuras como: carreteras, escuelas, hospitales; establecimiento de las servidumbre, negociación y pagos en concepto de predios e indemnizaciones, entre otras.

Igualmente tiene efectos positivos y adversos en materia ambiental como es la pérdida de cobertura boscosa y vegetal; la sedimentación y erosión, afectación por ruido, alteración del hábitat terrestre, los costos de gestión ambiental, entre otros, los cuales han sido calculados a precio de mercado, por ser una metodología sencilla, aunque inusual debido a que los bienes y servicios ambientales no se intercambian en los mercados tradicionales, los cuales podemos observar con más detalle en el siguiente cuadro de Flujo de Fondos Netos con las externalidades sociales y ambientales correspondientes; el cual permite llegar a los cálculos de los coeficientes e indicadores característicos de los resultados económicos del proyecto.

Metodología

Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica son los siguientes:

- Paso 1: Selección de los impactos del proyecto a ser valorados
- Paso 2: Valoración económica de los impactos sin medidas correctoras.
- Paso 3: Determinación de los costos de las medidas correctoras.
- Paso 4: Construcción del flujo de costos y beneficios
- Paso 5: Cálculo de la rentabilidad económica del proyecto, (incluye externalidades sociales y ambientales (VAN y razón beneficio costo ambiental)
- Paso 6: Presentación e interpretación de los resultados del Análisis Costo-Beneficio Económico.

Para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- Que sean impactos directos, de baja, mediana, alta o muy alta significancia.
- Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Para el análisis económico del presente proyecto es de gran importancia verificar la viabilidad del proyecto en términos económicos, por lo cual la metodología aplicada es a través del Análisis Costo Beneficio (ACB).

Análisis Costo Beneficio (ACB)¹: Se define como una herramienta de evaluación de proyectos, la cual permite estimar el beneficio neto de un proyecto, medido desde el punto de vista de las pérdidas y ganancias generadas sobre el bienestar social. Su implementación se hace necesaria ante la presencia de proyectos que generan impactos o cambios (positivos o negativos) en el ambiente y el bienestar social.

Desde el punto de vista de la evaluación de proyectos y políticas es importante realizar un balance entre los beneficios y costos de las alternativas disponibles con la idea de averiguar qué es lo que más le conviene a la sociedad para maximizar el bienestar económico; brinda bases sólidas para identificar si la implementación del proyecto genera pérdidas o ganancias en el bienestar social del país; y para el privado, criterios de decisión más completos.

En este sentido, el ACB ambiental debe integrarse al EsIA debido a que los resultados de las evaluaciones ambientales y económicas lograrían tener resultados más robustos y precisos sobre los efectos económicos globales de la ejecución de un proyecto. Este análisis considera la tasa de descuento social (algunas veces llamada tasa de descuento económica), como la tasa de descuento de los valores para un cierto período de tiempo. Esta tasa incluye las preferencias de las generaciones para el cálculo del valor presente neto de los beneficios.

¹ Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE), Facultad de Economía, Universidad de Los Andes (Uniandes), Colombia.

El uso más común de la valoración de las afectaciones sobre los flujos de bienes y servicios ambientales impactados (de mayor relevancia), en la toma de decisiones, es la inclusión de los valores cuantificados dentro del análisis costo-beneficio (ACB), el cual compara los beneficios y costos de la ejecución de un megaproyecto y desarrolla indicadores para la toma de decisiones.

El análisis costo-beneficio es sólo una de muchas maneras posibles de tomar decisiones públicas sobre el medio ambiente natural, porque este se centra sólo en los beneficios económicos y costos, determinando la opción económica y socialmente más eficiente. Sin embargo, las decisiones públicas deben tener en cuenta las preferencias del público y el análisis costo-beneficio, sobre la base de valoración de los ecosistemas, es una forma de hacerlo.

Aplicación del Análisis Costo Beneficio

La aplicación del ACB económico ambiental, en la toma de decisiones, debe tener en cuenta los pasos que mencionamos a continuación:

- Paso 1.** Consiste en la definición del proyecto; se describen claramente los objetivos perseguidos con el megaproyecto, se identifican los posibles ganadores y perdedores, producto de la ejecución del mismo y se realiza un análisis de la situación económica, ambiental y social “con proyecto” y “sin proyecto”.
- Paso 2.** Identificación de los impactos del proyecto: Consiste en identificar los efectos ó impactos del proyecto ó política. Para esto, los EsIA identifican todos los impactos, directos o indirectos, asociados con la implementación del megaproyecto.
- Paso 3.** Identificación de los impactos más relevantes: Consiste en la identificación de los impactos ambientales más relevantes. Aquí, se busca identificar cuáles impactos generan mayores pérdidas ó ganancias desde el punto de la sociedad. Es decir, teniendo en cuenta que debe maximizarse el bienestar social se identifican los impactos más relevantes.

Técnicamente, no es viable realizar la valoración económica de todos los

impactos ambientales identificados. En este caso, se valoran aquellos de mayor impacto (los cuales deben estar bien soportados), bajo el supuesto que los demás impactos pueden controlarse y generan beneficios/costos residuales. Esta fase de identificación de impactos es realizada en el EsIA.

Paso 4. Cuantificación física de los impactos más relevantes: Hace referencia a la cuantificación física de los impactos más relevantes. En este punto, se busca calcular en unidades físicas los flujos de costos y beneficios asociados con el proyecto, además de su identificación en espacio y tiempo. Es importante mencionar que este tipo de cálculos debe ser realizado teniendo en cuenta diferentes niveles de incertidumbre, ya que algunos eventos no pueden ser perfectamente observados. Por lo tanto, para este tipo de eventos es recomendable utilizar probabilidades para eventos inesperados y calcular el valor esperado de los mismos. Esta fase de identificación de impactos debe ser realizada en el EsIA.

Paso 5. Valoración monetaria de los impactos más relevantes: Consiste en la valoración en términos monetarios de los efectos relevantes. Una vez se identifican los impactos más importantes, estos deben ser calculados bajo una misma unidad monetaria de medida (dólares estadounidenses, pesos colombianos, etc.) y sobre una base anual, teniendo en cuenta la vida útil del megaproyecto. Así, en esta etapa se cuantifican, en términos monetarios, todos los flujos de costos y beneficios sociales asociados al megaproyecto. Para su cuantificación monetaria se usan precios de mercado para los impactos que cuentan con un mercado establecido y técnicas de valoración económica y precios sombra para aquellos que no lo tienen.

En el caso que no se puedan valorar impactos con alta incertidumbre, debe dejarse descrito como un impacto potencial no valorado para que en una etapa ex-post sea cuantificado y se le realice seguimiento. Al igual que en los pasos 3 y 4, la valoración económica de los impactos ambientales debe integrarse con el EsIA.

Paso 6. Descontar el flujo de beneficios y costos: Consiste en descontar el flujo de beneficios y costos en términos de la sociedad. Es decir, los costos/beneficios

cuantificados a partir de las técnicas de valoración, deben agregarse dependiendo de la población beneficiada/afectada, y el periodo de vida útil del proyecto. A su vez, la inversión y los costos del proyecto deben ser contabilizados a precios económicos, a través del uso de precios cuenta.

Una vez se tiene el flujo de costos y beneficios consolidado, este debe descontarse utilizando la tasa social de descuento, para obtener el Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN) de los beneficios/costos. Es necesario aclarar que este ACB no es el análisis convencional, sino que hace referencia a los beneficios netos generados a la sociedad por las afectaciones en el flujo de bienes y servicios ambientales impactados.

Los beneficios y costos se deben agregar de forma anual (según corresponda), teniendo en cuenta los periodos sobre los cuales se presenta el impacto, y el número de afectados (por ejemplo, número de viviendas, número de hogares, número de hectáreas, etc.). Lo anterior se debe especificar para cada tipo de costo y beneficio valorado. El cálculo del VPN se obtiene de la siguiente manera:

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Donde cada valor representa lo siguiente:

Q_n representa flujos de caja.

I es el valor del desembolso inicial de la inversión.

N es el número de períodos considerado.

El tipo de interés es r

Paso 7. Obtención de los principales criterios de decisión: Una vez obtenido el VPN (VAN), el siguiente paso es aplicar el test del VPN. Aquí se analiza el valor presente del proyecto teniendo en cuenta que el criterio de aceptación, rechazo o indiferencia en la viabilidad de un megaproyecto, consiste en un VPN mayor a cero, menor a cero, e igual a cero.

Valor	Significado	Decisión a tomar
VAN > 0	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto puede aceptarse
VAN < 0	La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto debería rechazarse
VAN = 0	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

Para las externalidades ambientales se utilizaron criterios de algunas metodologías de valoración, entre las cuales podemos señalar:

Metodologías basadas en Precios de Mercado: Estima el valor económico de productos y servicios del ecosistema que son vendidos y comprados en mercados o establecidos por normatividad, pudiendo ser usado tanto para valorar cambios en la cantidad o en la calidad del bien o servicio; es una metodología sencilla y que se aplica en los casos en que el bien ambiental se intercambia en un mercado, sólo hace falta observar los precios del mercado para obtener una estimación del valor marginal de dicho bien.

Es importante señalar que aunque es el método más sencillo, es inusual su aplicación debido a que hay que tener en cuenta que las cosas no son tan fáciles como parecen: aunque el bien se intercambie en un mercado, su precio no tiene por qué corresponder con su valor marginal. Esto sólo ocurriría en un mercado perfecto: en competencia perfecta, sin intervención de los reguladores, y sin fallos de mercado.

Método de Cambios de la Productividad²: Estima el valor económico de productos y servicios, que no teniendo un precio de mercado contribuye a la producción de bienes comercializados en el mercado.

² IDEM

Aplicación del método de cambios en la productividad

El método de cambios en la productividad debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1. Identificar cambios en la productividad: Consiste en identificar los cambios en la productividad causados por impactos ambientales, generados tanto por la actividad como por factores externos. Es por esto, que la identificación de las razones generadoras de cambios en la productividad es en ocasiones una de las labores más difíciles, debido que requiere información amplia sobre los factores que desencadenan cada uno de los impactos.

Una forma de ver esto, es tratar de entender los vínculos entre la degradación ambiental y el ingreso generados por cierta actividad. Por ejemplo, la pérdida de la capacidad del suelo para mantener los cultivos, es también consecuencia de otros factores como el clima, el precio de otros insumos y la erosión del suelo, la cual a su vez es causada por el uso de la tierra y la parcelación ó el incremento en las lluvias.

Paso 2. Evaluar monetariamente los efectos en la productividad: Consiste en evaluar los efectos de la productividad en un escenario con y sin proyecto. La opción sin proyecto es necesaria para identificar cambios causados por el proyecto y el grado de impactos causados por el mismo.

Posteriormente, se debe hacer supuestos sobre el horizonte de tiempo sobre el cual los cambios en la producción deben ser medidos y finalmente los valores monetarios deben ser incorporados en el análisis costo beneficio del proyecto.

Método de Funciones de Transferencia de Resultados³: La transferencia de beneficios – también conocida como transferencia de resultados no constituye un método separado de valoración sino una técnica a veces utilizada para estimar valores

³ Cristeche Estela, Penna, Julio -Métodos de Valoración Económica de los Servicios Ambientales, enero 2008

económicos de servicios del ecosistema mediante la transferencia de información disponible de estudios – denominados estudios de fuente – realizados en base a cualquiera de los métodos previamente expuestos, de un contexto o localidad a otra (SEEA, 2003)

En otras palabras, es el traspaso del valor monetario de un bien ambiental (denominado sitio de estudio) a otro bien ambiental (denominado sitio de intervención) (Brouwer 2000). Este método permite evaluar el impacto de políticas ambientales cuando no es posible aplicar técnicas de valorización directas debido a restricciones presupuestarias y a límites de tiempo. Las cifras derivadas de la transferencia de beneficios constituyen una primera aproximación valiosa para los tomadores de decisiones, acerca de los beneficios o costos de adoptar una política programa o proyecto a ejecutar.

Una de las principales ventajas de aplicar la transferencia de beneficios consiste en que ahorra tiempo y dinero. Este método se utiliza generalmente cuando es muy caro o hay muy poco tiempo disponible para realizar un estudio original, y sin embargo, se precisa alguna medida. No obstante, el método de transferencia de beneficios puede ser solamente tan preciso como lo sea el estudio original. Además, es indispensable ser cauteloso con relación a la transitividad de los costos y las preferencias de una situación a la otra. A su vez, es necesario asegurarse de que los atributos de calidad ambiental a evaluarse sean los mismos, así como las características de la población afectada.

Existen distintas alternativas para la aplicación de esta técnica: i) la transferencia del valor unitario medio; ii) la transferencia del valor medio ajustado; iii) la transferencia de la función de valor, y iv) el meta-análisis (Azqueta, 2002)

Cabe señalar que la calidad de las aproximaciones depende en una buena medida de la validez de los estudios base para realizar la transferencia de beneficios y en la metodología utilizada; en nuestro caso utilizamos datos de estudios de impacto ambiental, categoría II realizados en Panamá, como lo son Extracción de Grava y Arena de río para Obras Públicas (Río San Félix), Ampliación de Finca Camaronera Acuícola

Sarigua, Puente sobre el Canal de Panamá; Categoría III Hidroeléctrica Cerro Grande, Hacienda Santa Cecilia, entre otros. Cuando se cuenta con numerosos estudios fuente para realizar la transferencia de beneficios, puede optarse entre diversas alternativas. Primeramente, se podría elegir aquél estudio que se considere más confiable, lo cual introduce un importante rasgo de subjetividad al análisis. Otra alternativa consiste en establecer un rango de valores ordenados de menor a mayor y optar por algún valor intermedio como aquél más probable. En este caso al igual que en el anterior, se descarta la información contenida en los estudios que no resultan elegidos.

Finalmente, para las externalidades sociales, hemos considerado el efecto multiplicador, el cual es el conjunto de incrementos que se producen en la Renta Nacional de un sistema económico, a consecuencia de un incremento externo en el consumo, la inversión o el gasto público.

La idea básica asociada con el concepto de multiplicador es que un aumento en el gasto originará un aumento mayor de la renta de equilibrio. El multiplicador designa el coeficiente numérico que indica la magnitud del aumento de la renta producido por el aumento de la inversión en una unidad; es decir que es el número que indica cuántas veces ha aumentado la renta en relación con el aumento de la inversión.

En un modelo keynesiano es la inversa de la PMgS, es decir

$$\frac{1}{PMgS}$$

Y como:

$$PMgS = 1 - PMgC$$

El multiplicador puede expresarse como:

$$\alpha = \frac{1}{1 - PMgC}$$

11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental

Selección de los Impactos del Proyecto a ser Valorados

Al realizar un Estudio de Impacto ambiental se debe considerar claramente las implicaciones que tiene el proyecto sobre algunos de los factores ambientales, por causa de los cambios generados por una determinada acción del proyecto.

En el caso de la Subestación Sabanitas se consideraron algunos impactos que responden a las siguientes características:

- Que producen modificación en el ambiente
- Que esta modificación debe ser observable y medible.
- Que sólo se consideran impactos, aquellos derivados de la acción humana que modifican la evolución espontánea del medio afectado.
- Para que la alteración pueda ser considerada y valorada como tal, debe alcanzar una dimensión y una significación mínima que justifique su estudio y su medida.

En este sentido para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- a. Que sean impactos directos, de alta o muy alta significancia.
- b. Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Valoración Monetaria de los Impactos Seleccionados

De la lista de impactos potenciales generados por el proyecto fueron considerados para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto los 2 impactos ambientales identificados tanto para la fase de construcción y operación como significativos, es decir, categorizados entre 4.5 a 5.9, tal como lo indica el cuadro 9.7 (Matriz de Jerarquización de los Impactos Ambientales y Sociales del proyecto) del EsIA, además de algunos otros impactos que cuentan con datos que permiten realizar el análisis cuantitativo; que reflejamos en el cuadro siguiente:

Componente		Código	Impacto	VIA		Relevancia	Metodología
				C	O		
Medio Físico	Aire	MF-1	Incremento de los niveles de ruido en el área de influencia directa. Fuentes fijas	4.2		No significativo	Transferencia de bienes
		MF-1	Incremento de los niveles de ruido en el área de influencia directa. Fuentes móviles	2.6		No significativo	Transferencia de bienes
		MF-2	Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular	3.5		No significativo	No se valoró porque no excede los límites máximos permisibles de la Norma
	Suelo	MF-3	Activación e incremento de procesos erosivos	5.1		Significativo	Pérdida de Nutrientes por erosión del Suelo Pérdida de Productividad por erosión del suelo
Medio Biológico	Flora	MB-1	Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal	5.4		Significativo	Cambio de Productividad
	Fauna	MB-2	Afectación directa de la fauna silvestre	4.1	2.6	No significativo	Transferencia de bienes
Socio-económico		MSE-1	Generación de empleo	3.2		No significativo	Cambio de productividad
		MSE-2	Afectación de las actividades del área	2.9	3.2	No significativo	Medidas de Mitigación

A continuación se presenta la valoración económica de estos impactos:

Beneficios Económicos Ambientales

Para calcular el valor económico de los beneficios asociados a la producción de bienes y servicios ambientales por la restauración del bosque, hemos considerados 4 hectáreas para la revegetación por la pérdida de la cobertura vegetal de aproximadamente 5.1 hectáreas de gramíneas y bosque secundario intervenido

➤ **Restauración y/o Recuperación del Área**

Utilizando la misma metodología aplicada a la pérdida de la cobertura vegetal, el proyecto Subestación Sabanitas 4 hectáreas, a la cual le aplicamos el mismo criterio utilizado en los estudios realizados por CIFOR, que nos indica que cada hectárea de bosque contiene

175 toneladas de carbono, y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO₂), en donde, TONdeCO₂TRANSFERIDOpORPROYECTO para:

Bosque:	= 4 * 175 * 3.67	= 2,569 toneladas (CO ₂)
---------	------------------	--------------------------------------

Como señalamos anteriormente, el proyecto restaurará 4 has, por lo cual procedimos a calcular el servicio ambiental por conservación que brinda el bosque a la economía panameña, cuyo resultado es el siguiente:

$$SA_{ch} = 2,569 * 70.27 = 180,523.63$$

Para el cálculo de los beneficios o servicios ambientales obtenidos por la restauración del Bosque (PCV) hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de octubre de 2021 es de 60.96 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO₂ que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (octubre 2021), obteniendo como resultado B/.70.27 US\$/tonelada.

Costos Económicos Ambientales

➤ **MF-1 - Incremento en los niveles de ruido**

En la actualidad el ruido equivalente a la actividad que se desarrollará en el área de influencia del proyecto fueron medidos y los resultados obtenidos, se concluye que, los niveles de ruido ambiental de fondo presentan niveles variables, en algunos casos exceden los límites máximos permisibles en horario diurno y nocturno del Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004, y en otros presentan niveles que no exceden este límite. Esto producto de la variabilidad de los escenarios y actividades que se llevan a cabo en las áreas seleccionadas.

Sin embargo, en el área del proyecto durante la fase de construcción se esperan niveles de ruido para los cuales se han tomado en cuenta algunas medidas de mitigación tales como barreras naturales (vegetación, topografía, etc.) y uso del equipo de protección personal, para los trabajadores como: tapones y orejeras contra ruido, según la dosis de ruido en el puesto de trabajo, en cumplimiento de la norma DGNTI-COPANIT 44-2000.

De acuerdo con estudios recientes, presentados por URS Holding Inc. en el EsIA Cat. II Estaciones Complementarias a la Línea 3 (Arraiján Mall, Cáceres y San Bernardino), en Panamá no contamos con estudios de disposición al pago (DAP) de los hogares por reducción unitaria de dB(A) del ruido. Dado que dichas encuestas son relativamente costosas y no fueron contempladas para esta consultoría, aplicaremos para este cálculo los valores estimados de un país latinoamericano tipo con características similares a Panamá, en donde se han aplicado encuestas DAP.

Sin embargo para calcular el costo de la pérdida de bienestar ocasionada por el exceso de ruido, se utilizó el Método de Transferencia de Bienes que permite interpolar un valor de un estudio relacionado para obtener el dato. En este caso la experiencia chilena estableció un costo de B/.22.32 por decibeles anuales, en un período de 4 años que dure la construcción. Para lo cual se consideró un 20% de los hogares que puedan afectarse, que representa un aproximado de 24 viviendas en el área de influencia directa e indirecta; así como como también el tiempo de ejecución de la obra y los excedentes de decibeles por encima de la norma, que en este caso el valor utilizado es de 85.4 Dba, resultado con el límite máximo en el área de construcción del proyecto (capítulo 6 del EsIA).

Para el cálculo monetario de la pérdida de bienestar ocasionado por exceso de ruido se utilizó la siguiente fórmula:

$$C_{PBtm} = (H_a * C_a) * C_{dba} * dB_{sn}$$

En donde,

C_{PBtm} Costo de la pérdida de bienestar ocasionada por exceso de ruido por tramo o

estación

H_a Número de hogares afectados

C_a Porcentaje de hogares afectados por el exceso de ruido

C_{dba} Disposición anual a pagar por reducción de 1 dB(A) de ruido

dB_{sn} Cantidad de dB(A) que se debe reducir por tramo o estación

Se estimó el costo económico total por pérdida de bienestar utilizando la siguiente ecuación:

$$CPB_t = \sum_{n=1}^n CPB_{zn}$$

donde,

C_{PBt} Costo total de la pérdida de bienestar.

C_{PBzn} Costo de la pérdida de bienestar relacionado a cada condición, lugar, etc.

Niveles medidos en dBA	Decibeles > 60	Hogares afectados	Costo anual por decibeles	Años de exposición	Costo del ruido
85.4	25.4	24	22.32	3	1,607.04

➤ **MF-2 Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular**

Este impacto no fue valorado económicamente, toda vez el área de desarrollo del proyecto es abierta y se encuentra influenciada principalmente por el tráfico vehicular ya que se encuentra cerca de la autopista Panamá-Colón. Además se realizaron pruebas sobre la calidad del aire y los resultados obtenidos para el monitoreo de PM₁₀ se encuentran dentro de los límites máximos propuestos en la normativa. (Ver Capítulo 6 de EsIA y Anexo con Informe de Laboratorio).

Para el levantamiento de la línea base de la calidad de aire se realizó el día 16 de septiembre de 2021, un monitoreo de calidad de aire a través de partículas de PM₁₀ en suspensión en el área y un monitoreo de vibraciones ambientales.

➤ **MF-3 Activación e incremento de procesos erosivos**

○ **Pérdida de productividad por Erosión del Suelo**

El valor económico de la pérdida de productividad por hectárea⁴ en un sitio determinado i se aproxima en el estudio utilizado como referencia con la siguiente ecuación:

$$C_i = P_m * y_{ij}$$

Donde C_i : Es el costo de la erosión por hectárea

P_m : Es el precio de mercado por tonelada de producto agrícola, y

y_{ij} Es la pérdida de producto en toneladas/ha asociada a la pérdida de centímetros de suelo en el sitio i.

El precio de mercado utilizado es de B/.248.00 USD por tonelada, en un escenario crítico que se establece para un rango máximo de (0.3 ton/ha) y el rendimiento promedio de ton/ha para los cultivos agrícolas que se establece en 2.29 ton/ha promedio, Obteniendo un valor total de:

$$VE = 5.1 * 567.92 = 2,896.39$$

○ **Pérdida de Nutrientes por Erosión del Suelo**

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de Costo de Reemplazo⁵ del impacto ambiental, en donde se consideraron las cantidades y el costo de fertilizantes requeridos para reemplazar los nutrientes medidos que se pierde a consecuencia de la erosión de suelos. Los resultados obtenidos en dicho estudios aproxima al costo del servicio ambiental por la presencia de macronutrientes, en donde se consideró el escenario crítico establecido (donde 1 cm de suelo erosionado ocasiona la pérdida de 300 kg) y se establece el costo en B/. 22.10 por hectárea, tomando en consideración los costos asociados a la pérdida de nitrógeno, fósforo y potasio alcanzan (B/.6.2 por ha, B/.9.6 por ha y B/.6.3 por ha), respectivamente.

⁴ Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez-Trinidad (2011) ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México.

⁵ Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez-Trinidad (2011)¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México Helena.

Partiendo de esta premisa, podría decirse que el valor económico del servicio ambiental que brinda el componente forestal sobre conservación de suelos, se multiplica el valor económico por la pérdida de nutrientes (B/. 22.10) por el número de hectáreas totales que se afectarán con la pérdida de la cobertura vegetal que producirían efectos negativos por la pérdida de nutrientes en el suelo. Para esta estimación utilizamos la siguiente ecuación:

$$VE (Cs) = AD \times Ve$$

Donde:

VE: Valor económico del servicio ambiental conservación de suelos

AD: Pérdida de Cobertura Vegetal

Ve: Valor económico de la pérdida de nutrientes

$$VE = 5.1 * 22.10 = 112.71$$

➤ **MB-1 Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal**

El proyecto afectará 5.1 hectáreas conformadas por gramínea; bosque secundario intervenido, ocasionando la pérdida de cobertura boscosa y vegetal, desglosado de la siguiente manera:

Nº	TIPO DE BOSQUE	SUPERFICIE	PORCENTAJE
1	Bosque Secundario Intervenido (BSI)	2.9	57%
2	Bosque de Gramínea	2.2	43%
	TOTAL	5.1	100%

Para las hectáreas que tendrán pérdida de cobertura vegetal se consideró que cada hectárea de bosque tropical contiene 175 toneladas de carbono, y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO₂).

La fórmula aplicada para este impacto es la siguiente:

$$TONdeCO_2TRANSFERPROYECTO = No. \text{ has} * CO_{ton/ha} * F_{tCO_2}$$

en donde:

TONdeCO₂TRANSFERIDOpORPROYECTO - Toneladas de dióxido de carbono (CO₂) transferidas por el proyecto

No. has - Número de hectáreas afectadas = 5.1 ha

CO_{ton/ha} - Toneladas de carbono por hectárea = 175 ton/ha

F_t= Factor de transferencia de carbono a dióxido de carbono (CO₂ = 3.7 ton)

TONdeCO₂TRANSFERIDOpORPROYECTO para:

$$\text{Bosque Tropical} = 5.1 * 175 * 3.67 = 3,275.48 \text{ toneladas (CO}_2\text{)}$$

Las 5.1 hectáreas que se van a afectar, producen 3,275.48 toneladas de CO₂ y para el cálculo del costo de la Pérdida de la Cobertura Vegetal (PCV) hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de octubre 2021 es de 60.96 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO₂ que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (octubre 2021), obteniendo como resultado B/.70.27 US\$/tonelada.

Con dicho dato procedimos a calcular el costo de la pérdida de capacidad de captura de carbono por falta de cobertura vegetal (PCV) del proyecto, cuyo resultado es el siguiente:

$$\text{PCV} = 3,275.48 * 70.27 = 230,167.63$$

o **Pérdida del potencial forestal del bosque**

El potencial forestal, será afectado en áreas cubiertas con bosque secundario intervenido, de las cuales se perderán 2.9 hectáreas. Para determinar ésta pérdida se tomó en cuenta la pérdida del crecimiento medio anual que tendrían las hectáreas afectadas si estuvieran de pie, es decir, el volumen de madera adicional que se acumula por el efecto del crecimiento anual de los árboles.

Para realizar el análisis consideramos el valor comercial de la madera, según precio

actual en el mercado panameño, el cual oscila entre los B/. 200.00 y B/. 300.00 balboas por m³ y crecimiento anual que se considera entre los 6 y 9 m³ por hectárea, lo que representa un valor de 2,700.00 m³/ha y que a su vez representa un valor económico anual de B/. 6,264.00 balboas anuales por hectárea.

➤ **MB-2 Afectación directa de la fauna silvestre**

La principal amenaza y causa de la pérdida del hábitat es la destrucción y fragmentación de los bosques, la pérdida de hábitat de las especies de fauna silvestre asociadas a diferentes tipos de hábitat es la principal causa de la desaparición de especies, especialmente por aquellas que se encuentran en alguna categoría de manejo especial.

De acuerdo con estudios recientes, presentados por URS Holding Inc. en el EsIA Cat. II Estaciones Complementarias a la Línea 3 (Arraiján Mall, Cáceres y San Bernardino), Panamá existe un promedio para cada hectárea de bosque que contribuye a reducir la producción de sedimentos en 14,32m³ al año, lo cual corresponde a un valor económico por servicios ambientales de B/. 197.40.

El proyecto utilizará 5.1 has de vegetación en el área de influencia directa del proyecto, conformada por bosque secundario intervenido y gramíneas, que ocasionará la modificación del hábitat del área.

Para calcular el valor económico de este impacto se aplica la siguiente fórmula:

$$CSA = VBsa * Sdbha$$

en donde,

CSA= Costo de la pérdida de servicios ambientales por modificación de hábitat

VBsa= Valor de los bienes y servicios ambientales

Sdbha= Superficie deforestada de bosque

$$CSA = 197.40 * 5.1 = 1,006.74$$

El costo de la pérdida de bienes y servicios ambientales debido a la modificación del hábitat, tiene un valor económico de B/.1,006.74 anuales.

11.2. Valoración monetaria de las Externalidades Sociales

El proyecto está ubicado en la provincia y distrito Colón, corregimiento de Sabanitas, donde la comunidad más cercana al área del proyecto es Quebrada López.

Los alrededores del polígono del proyecto comprenden infraestructura vial a este y oeste con la Autopista Panamá-Colón y la Carretera Transístmica respectivamente. Al norte y sur se encuentran fincas aledañas, en parte con un bosque secundario (al sur) y con cierto nivel de impacto de maquinaria pesada al norte.

Beneficios Económicos Sociales

Para el cálculo de la **Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales**, del proyecto se tomó en consideración las externalidades sociales de mayor potencial, identificadas en el capítulo 9, las cuales fueron seleccionadas por su gran impacto a la región, Entre las externalidades sociales señaladas se desarrollaron las siguientes:

➤ Incremento en la economía local y regional

El proyecto incrementará la economía local, debido al efecto multiplicador de la inversión. El monto total estimado de la inversión es de **13,407,638** millones de Balboas, durante los tres (3) años que dure la construcción de la obra, es decir, alrededor de **4,469,2** millones de balboas anuales.

El efecto multiplicador del sector energía⁶ a nivel nacional es de 1.58; el cual nos indica que por cada balboa invertido hay un beneficio mayor, por lo tanto, el impacto sobre la economía es el siguiente:

$$\text{Proyecto} = IE_i * M_i * EM$$

en donde:

IE_i = Impacto en la economía local que se considera = 60% de la inversión

I_a = Inversión Anual = **4,469.2** millones anuales

⁶ Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONeP), Propuesta del Sector Privado para la Reactivación Económica. Panamá, abril 2021

EM = Efecto multiplicador Nacional para el sector Construcción= 1.58

Obteniéndose el siguiente resultado:

Proyecto = 4,469.2 (millones de balboas) * 1.58 * 0.60 = 4,236.8 millones de balboas anuales.

El aporte a la economía local (regional y provincial) será de **12,710.4** millones de balboas durante la construcción y adecuación del proyecto, el cual se espera que se ejecute en tres (3) años. En cuanto a la etapa de operación se espera que el mismo genere unos 127,104,411 millones a la economía regional durante los diez (10) años proyectados, lo que se traduce en múltiples beneficios ya que reforzará la capacidad del sistema integrado nacional, con la construcción de una nueva línea como lo es la Subestación Sabanitas que redundará en una mejor calidad de vida.

➤ **MSE-1 – Generación de Empleo**

El proyecto tendrá influencia sobre el factor social de forma positiva en el empleo, ya que éste se verá impactado positivamente, toda vez para el desarrollo de la obra se necesitará de mano de obra calificada y no calificada, lo cual permitirá a los pobladores de la zonas aledañas tener opción de realizar labores en el proyecto, que permitirá mejorar la calidad de vida de la población.

Bien es cierto que el proyecto podría generar empleos directos e indirectos, con salarios promedios entre B/.700.00 y B/.800.00-. Entre los empleos indirectos podemos señalar a los transportistas, pues su labor es de largo plazo, técnicos que realizarán el mantenimiento y supervisión para garantizar el buen funcionamiento del mismo. Asimismo generará remuneraciones en la región a concesionarios que guarden relación con las actividades que desarrolle en el área de influencia del proyecto y de cuan exitoso sea el resultado del mismo.

Bien es cierto que el proyecto empleará 7 personas de manera directa durante la etapa de operación; más no se refleja de manera cuantificada todas aquellas que laborarán en el proyecto durante la etapa de construcción y todas aquellas personas entre

concesionarios y contratistas que interactúan con las actividades del proyecto.

Entre los empleos indirectos podemos señalar a los transportistas, pues su labor es de largo plazo, son un factor preponderante en el manejo y movimiento de la producción que llegará al proyecto. Asimismo generará remuneraciones en la región a concesionarios que guarden relación con las actividades que desarrolle el proyecto y de cuan exitoso sea el resultado del mismo.

Costos Económicos Sociales

Para el cálculo de la **Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales**, para el proyecto las externalidades sociales de mayor potencial, por su gran impacto a la región como lo es:

➤ **IMSE-2 Afectación de las actividades del área.**

Pese a que la ejecución del proyecto pudiera alterar el entorno social, generando expectativas en cuanto al tema de empleo y conflictos porque la oferta de empleo supera la demanda; a los propietarios u ocupantes de los terrenos que tengan que realizar acuerdos con el promotor para la adquisición del terreno; así como la posibilidad de solucionar problemas asociados al suministro del servicio eléctrico, tengo a bien indicar que éste impacto socio-económico no fue valorado como tal debido a su bajo nivel de significancia en la Matriz de Jerarquización e Importancia (Capítulo 9). Sin embargo, la generación de empleos; así como la adquisición (compra y/o indemnización) del predio que se utilizará fue considerada e incorporada en el Flujo de Fondos Netos Proyectados con externalidades, tomando en consideración los Precios de Mercado.

Igualmente, el EsIA consideró Costos de Gestión Ambiental para la realización de actividades de información y divulgación del proyecto, en la cual se han considerado entre otras:

- Elaborar folletos divulgativos o volantes, de fácil lectura, mayormente con ilustraciones que permitan a las personas analfabetas entender el mensaje, a fin de informar a la comunidad debida y oportunamente el tipo de personal que se requiere para realizar la obra y la capacitación necesaria, además de especificar la duración

de las fases del mismo y la cantidad de personal que laborará en cada una de ellas, como material de apoyo. Su distribución deberá realizarse en comunidades organizadas, tales como institutos de educación, organizaciones comunitarias y sindicatos, entre otras.

- Realizar reuniones en cada comunidad involucrada, sin que los pobladores locales tengan que desplazarse; el acceso deberá ser libre para el público en general. Se deberá disponer de locales cómodos y de fácil acceso. Las reuniones con cada comunidad y/o grupo organizado deberán realizarse al menos una vez antes de comenzar la etapa de construcción, continuando una vez al mes durante los primeros seis meses de construcción, y posteriormente cuando los sondeos de opinión indiquen que es necesario aclarar dudas surgidas en las comunidades.

➤ **Costo de la Gestión Ambiental**

El Costo de la Gestión Ambiental estimado en el Capítulo 10 asciende a 413,500 Balboas.

Como costo de gestión ambiental debe incluirse el pago por concepto de indemnización ecológica, considerando los montos establecidos en la Resolución N° AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003 “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo infraestructuras y edificaciones”.

La incorporación de la valoración monetaria del impacto ambiental en el flujo de caja, 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.

11.3. Cálculos del VAN

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 (TIR):

Mide la rentabilidad económica bruta anual por unidad monetaria comprometida en el proyecto; bruta porque a la misma se le deduce la tasa social de descuento anual del capital invertido en el proyecto.

El Flujo Proyectado a 10 años, representa una Tasa Interna de Retorno de 33.75%, 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 de la subestación Sabanitas 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 (VAN):

En cuanto al Valor Actual Neto 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/.20,343,617** millones 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 de

5,751,981 millones al día de hoy, es decir el proyecto a partir de su cuarto 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. Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de **1.37**, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 0.37 centavos de utilidad, 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)	33.75%
Valor presente Neto (VAN)	20,343,617
Relación Beneficio-Costo	1.37

Fuente: Yariela Zeballos

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, con externalidades”, el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del proyecto Subestación Sabanitas 230 kV.

FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONÓMICA CON EXTERNALIDADES
Proyecto: Subestación Sabanitas 230 kV
(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												
Valor de rescate												8,938,426
Externalidades Sociales		12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441
Incremento de la Economía local		12,710,441	12,710,441	12,710,441	12,710,441	12,710,441	12,710,441	12,710,441	12,710,441	12,710,441	12,710,441	12,710,441
Generación de Empleo		40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
Externalidades Ambientales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicio Ambiental por Revegetación			180,524	180,524	180,524	180,524	180,524	180,524	180,524	180,524	180,524	180,524
TOTAL DE FUENTES	0	12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441	12,750,441
USOS DE FONDOS												
Inversiones	13,407,638											
Costos de operaciones		5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699
- Gastos administrativos y generales		5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699	5,737,699
Externalidades Sociales		7,923,133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo de la Gestión Ambiental		648,000										
Indemnización (Compra de Predios Privados)		7,275,133										
Externalidades Ambientales		242,055	242,055	242,055	242,055	242,055	242,055	242,055	242,055	242,055	242,055	242,055
Perdida de la Cobertura Vegetal		230,168	230,168	230,168	230,168	230,168	230,168	230,168	230,168	230,168	230,168	230,168
Incremento de los Niveles de Ruido		1,607	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		1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007
Pérdida del potencial forestal del bosque		6,264	6,264	6,264	6,264	6,264	6,264	6,264	6,264	6,264	6,264	6,264
Erosión del Suelo por Pérdida de Productividad		2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896
Erosión del Suelo por Pérdida de Nutrientes		113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113
TOTAL DE USOS	13,407,638	13,902,886	5,979,753	5,979,753	5,979,753	5,979,753	5,979,753	5,979,753	5,979,753	5,979,753	5,979,753	0
FLUJO DE FONDOS NETOS	-13,407,638	-1,152,445	6,770,688	6,770,688	6,770,688	6,770,688	6,770,688	6,770,688	6,770,688	6,770,688	6,770,688	8,938,426
FLUJO ACUMULADO	-13,407,638	-14,560,083	-7,789,395	-1,018,707	5,751,981	12,522,669	19,293,357	26,064,045	32,834,733	39,605,421	46,376,110	55,314,535



12. LISTA DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL EsIA Y LA(S) FIRMA(S) NOTARIADA(S) RESPONSABLES:

12.1. FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS.

A continuación, presentamos las firmas de las profesionales participantes en la elaboración del EsIA y su personal de apoyo debidamente notariadas:

12.2. NÚMERO DE REGISTRO DEL(LOS) CONSULTOR(ES) Y PERSONAL DE APOYO.

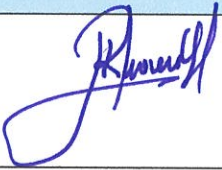
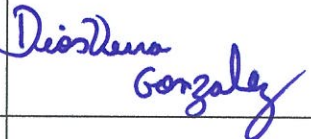





Consultores ambientales:

No.	Nombre del Profesional	N° de Registro en ANAM	Profesión / Temas	Firma
1	Yariela Del Carmen Zeballos Gutiérrez	IRC-063-07	Lic. en Economía/ Levantamiento socioeconómico del proyecto - valoración económica	
2	Fabián David Maregocio Sánchez	IRC-031-2008	Lic. en Química/ Monitoreos Ambientales	

No.	Nombre del Profesional	N° de Registro en ANAM	Profesión / Temas	Firma
1	Seabell Annette Pastor Pimentel	IRC-060-07	Ingeniera Ambiental/ Coordinadora de EsIA, PMA	
2	Juan A. Ortega V.	IRC-057-2009	Lic. en Humanidades con especialización en Antropología/ Estudio arqueológico	

1	Anara M. White G.	-	Representante Legal de Environmental Management, Inc.	
---	-------------------	---	---	--

Equipo Técnico:

No.	Nombre del Profesional	N° de Registro en ANAM	Profesión / Temas	Firma
1	Luis Roberto Aranda Hermida	IRC-036-04	Ingeniero Sanitario/ Asesor	
2	Diosveira González		Lic. en Biología, idoneidad No. 891/ Descripción de medio ambiente biológico y Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	
3	Aldo Córdoba	-	Ing. Forestal/ Descripción del Ambiente Biológico (Flora)	
4	Práxedes Vásquez Ángel	-	Ing. Forestal/ personal de apoyo en la descripción del Ambiente Biológico (Flora)	
5	Joaquín López	-	Téc. en Recursos Naturales y Ambiente/Hidrología	
6	Rita Ramos	-	Lic. en Sociología/ Ambiente socio económico - Percepción ciudadana	
7	Yaira Vernaza	-	Téc. en Desarrollo Comunitario con énfasis en acción social y promoción/ personal de apoyo en Ambiente socio económico - Percepción ciudadana	

El suscrito, **Licdo. Fabián E. Ruiz S.**, Notario Público Segundo, del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-421-593.

CERTIFICO:

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica(s).

25 ENE 2022

Panamá,

 Testigo
 Testigo



Licdo. Fabián E. Ruiz S.

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- Cabe destacar la importancia que el proyecto de la subestación eléctrica Sabanitas 230 kV representa, dada la necesidad de aumentar la capacidad de transmisión desde la provincia de Colón hacia la ciudad de Panamá y su incorporación al Sistema Integrado Nacional.
- La Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV será construida en esquema de interruptor y medio encapsulada GIS (Gas Insulated Switchgear) y permitirá la conexión de las líneas provenientes de plantas termoeléctricas ubicadas en la provincia de Colón, cuya generación será transmitida hacia el principal centro de carga, la ciudad de Panamá.
- Debido a sus características de construcción se logran distancias cortas de aislamiento, debido a la alta resistencia dieléctrica del gas SF₆, cuyas especificaciones permiten también la extinción de los arcos producidos durante la apertura de contactos del interruptor de potencia. Son de fácil instalación y disminuyen gastos de verificación y mantenimiento.
- Una de las principales ventajas de la subestación GIS es la mayor seguridad del personal resultante del completo blindaje de las partes en tensión. La envolvente supone naturalmente una buena protección contra contactos.
- El riesgo de daños en una GIS ha sido estimado en 2.5×10^{-5} por subestación por años, mientras el riesgo correspondiente para subestaciones convencionales es 1×10^{-3} . La comparación directa de estas cifras indica que las GIS son 40 veces más seguras que las subestaciones convencionales
- El polígono donde se construirá la Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV, teniendo una superficie de 5.1 ha, presenta 2.9 ha de bosque secundario intervenido (57%) y 2.2 ha de vegetación de gramíneas (43%).
- En total se realizaron 162 encuestas entre las comunidades de Quebrada López (AID), Nueva Italia (AII). Una de las encuestas no se tabuló producto que la persona solicitó que sus datos no fueran considerados producto que se opone al proyecto y

la misma sugirió de forma verbal que sus datos no deben formar parte de la muestra. Por esta razón el análisis se realizó a partir de 161 encuestas dejando una de estas sin formar parte de la estructura del análisis. Los resultados de la Participación Ciudadana se presentan en el capítulo 8.

- La mayor parte de los entrevistados de las comunidades encuestadas considera que la realización del proyecto es algo bueno para la comunidad (77%), mientras que un 18% considera que es malo, también se registró un 3% que dijo no saber al momento. Al encontrarnos en una coyuntura de reactivación económica gradual, la población ve con buenos ojos la reactivación de empresas y el inicio de proyectos nuevos de construcción.
- De los 12 impactos ambientales evaluados para la fase de construcción, 5 obtuvieron un Valor de Relevancia Ambiental (VIA) significativo, siendo todos de carácter negativo. Los 7 impactos restantes obtuvieron un VIA no significativo, incluyendo un impacto de carácter positivo, la generación de empleos.
- De los 5 impactos evaluados para la fase de operación, dos son positivos, mejora del servicio eléctrico nacional y generación de empleos. El que mayor relevancia obtuvo fue el de mejoras del servicio eléctrico nacional, que siendo positivo obtuvo un VIA muy significativo. Los otros 4 impactos para la fase de operación obtuvieron valores de VIA no significativos.
- En el Plan de Manejo Ambiental se han propuesto más de 60 medidas, con 25 destinadas mayormente a impactos sobre el medio físico natural, 18 para impactos sobre el medio socioeconómico y cultural, 13 para impactos sobre el medio biológico y 5 para impactos sobre el paisaje (medio perceptual).
- Los costos de la gestión ambiental del proyecto se estiman en unos 415,000 Balboas, que representan un 3% del monto de la inversión.

Recomendaciones:

- El promotor debe verificar que, durante la construcción, el contratista cumpla con las medidas de seguridad industrial tendientes a evitar accidentes laborales.

- Durante la etapa de construcción, se recomienda una difusión clara y precisa de los alcances del proyecto, de las implicaciones y bondades, así como de las normas de seguridad que aplican en la construcción de la subestación eléctrica.
- Periódicamente, deberá capacitarse al personal que trabajará en la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, con la finalidad de evitar accidentes, tanto en la salud y en la seguridad, especialmente en las características y manejo que se debe dar a los equipos aislados en SF₆.
- Cumplir con la normatividad vigente referente al cumplimiento de las normas de conservación y preservación del medio ambiente.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Angehr, G. 2003. Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342 p.
2. Aranda, Marcelo 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. Co-edición entre el Instituto de Ecología, A.C. y la Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
3. Arévalo, Edgardo. 2001. Manual de Campo para el Monitoreo de Mamíferos Terrestres en Áreas de Conservación. Asociación Conservacionista de Monteverde.
4. Asociación de Fabricantes de Bienes de Equipos Eléctricos (AFBEL). Documento para el entrenamiento del personal que manipula Hexafluoruro de Azufre en equipos de conmutación eléctrica de media y alta tensión.
5. Asociación Panameña de Ejecutivos de Empresa (APEDE). Visión Colón 2025. Estrategia para el Desarrollo Sostenible de Colón. Marzo 2014. Diagnóstico Provincial. José Agustín Espino y Adelina Miranda.
6. Autoridad del Canal de Panamá (ACP). Manual Técnico de Evaluación Ambiental (MaTEA). 2014.
7. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). 2002. Lista de especies de flora y fauna de Panamá y Listas de especies amenazadas de flora y fauna de Panamá. ANAM, GEF, PNUMA. Panamá.
8. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Informe de Monitoreo de la Calidad del Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá. Compendio de Resultados. Años 2002-2008
9. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Informe de Monitoreo de la Calidad del Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá. Compendio de Resultados. Años 2009-2012
10. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). 2008. Resolución N°. AG-0051-2008 “Por la cual se reglamenta a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones”.
11. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 y su modificación en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de

- 2011, “Por el cual Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá”
12. Autoridad Nacional Del Ambiente. Decreto Ejecutivo N°155, del 5 de Agosto de 2011, que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N°123.
 13. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) Atlas Ambiental de la República de Panamá. 2010.
 14. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 Ley General del Ambiente de la República de Panamá. 1998.
 15. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre.
 16. Autoridad Nacional del Ambiente. Guía de producción más limpia para el sector construcción.
 17. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Resolución N° AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001, Gaceta oficial N°24, 419 de 29 de octubre 2001.
 18. Banco Interamericano de Desarrollo. Guía de buenas prácticas para líneas de transmisión y de distribución de energía eléctrica para hábitats naturales críticos. Noviembre 2015.
 19. Banco Interamericano de Desarrollo. Centro de Estudios para el Desarrollo. 2007. Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. Chile.
 20. Barrantes R. Estudios evolutivos y biomédicos de las poblaciones Guaymies de Costa Rica. Revista Vínculos No. 7. 1991.
 21. Castillero Calvo, Alfredo. 1991. “Subsistencias y economía en la sociedad colonial: el caso del Istmo de Panamá”. Hombre y Cultura, II Época, Volumen 1, No.2:3-105.
 22. CELEC ep. Instructivo para selección de ruta para líneas de transmisión. 2002.
 23. CONADES. Plan Indicativo de Ordenamiento Territorial Funcional (PIOTF) Provincia de Colón. Octubre 2007.
 24. Conesa Fernández Vítora, Vicente. Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. España. 1997.
 25. Contraloría General de la República, Censos Nacionales de Población y Vivienda 1980, 1990, 2000 y 2010.

26. Contraloría General de la República, VII Censo Nacional Agropecuario, Resultados Básicos, 2011.
27. Contraloría General de la República: Censo de Construcción y Edificaciones Tercer Trimestre. 2011
28. Contraloría General de la República: Industria Primer Semestre, 2011.
29. Contraloría General de la República: Estadística de Trabajo, Mercado Laboral, Agosto 2011.
30. Contraloría General de la República: Panamá en Cifras, año 2006 – 2010.
31. Contraloría General de la República: IV Volumen, Población Económicamente Activa, 2010.
32. Contraloría General de la República: Volumen III, Característica de Viviendas y Hogares, 2010.
33. Contraloría General de la República: Volumen II, Característica Generales y Educativas, 2010.
34. Contraloría General de la República: Volumen I, Lugares Poblados de la República, 2010.
35. Cooke y Sánchez. La Historia General de Panamá. 2004. Las Sociedades Originarias Vol 1. 2004. Panamá, 100 años de República. Comisión Universitaria del Centenario de la República. Copyright MANFER S.A.
36. Cooke, Richard. La Arqueología de la provincia Oeste de Coclé. 1972. Departamento de Arqueología. University London. 2004.
37. Cooke, Richard. La Historia General de Panamá. "Panamá Prehispánico" (Cap. 1). Vol.1 Tomo II. Instituto Nacional de Cultura. Panamá.
38. Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992. "The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panamá and elsewhere", en F. Lange, editor, Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.
39. Corporación Universitaria Autónoma de Occidente. División de Ingenierías. Programa de Ingeniería Eléctrica. 1990. Colombia. Patricia González Ruiz. Análisis

- comparativo entre subestaciones encapsuladas en SF6 y las subestaciones tipo convencional de tensión de 115 y 220 kV.
40. Eisenberg, J. 1989. Mammals of the neotropics. The northern neotropics, Volume 1. Panama, Colombia, Suriname, French Guiana. Chicago, USA. The University of Chicago Press. 449 p.
 41. Emmons, L. 1997. Neotropical rainforest mammals: A field guide. USA. The University of Chicago Press. 307 p.
 42. Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. (ETESA). Paquete Informativo de Proyecto. Enero 2016.
 43. Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. (ETESA). Septiembre 2008. Gerencia de Hidrometeorología. Resumen Técnico. Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá. Periodo 1971-2006.
 44. Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA). GGAS-MASYLOC-010-R02. Medidas ambientales en subestaciones eléctricas, líneas de transmisión y obras civiles durante la construcción.
 45. Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA). Pliego de Cargos. Licitación Pública. Capítulo III. Parte 1. Especificaciones técnicas generales. “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”.
 46. Gobierno Nacional. PNUD. Panamá 2020. Índice de Pobreza Multidimensional (IPM-C) A nivel de distritos y corregimientos, usando los Censos de Población y Vivienda de Panamá.
 47. GrupoEnergíaBogotá. Transmisión. ¿Qué es una subestación Eléctrica? PPT.
 48. Holdridge, E. L. 1978. Ecología Basada en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. 216 pág.
 49. Ibáñez, R. F. Solís, C. Jaramillo y S. Rand. 2001. An overview of the herpetology of the Panama. Pp. 159-170 en: Jonson, J., Webb, R. y Flores-Villela, O. eds. Mesoamerican Herpetology: Systematic, Zoogeography, and Conservation.
 50. Ingeniería Caura, S. A. Estudio de Impacto Ambiental y Sociocultural del Proyecto Construcción de la Línea de Transmisión a 115 kv S/E Macagua I (nueva) – S/E La Romana, Municipios Caroní y Piar del estado Bolívar. 2009

51. INRENARE. Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
52. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”, Atlas Nacional de la República de Panamá.
53. Junta de Castilla de León. Secretaría de Salud Laboral. Guía Básica para la prevención del riesgo eléctrico. España. 2011.
54. Loftin, H. G. 1965. The geographical distribution of freshwater fishes of Panamá. Ph.D. Diss; Florida State University, Tallahassee. 255 p.
55. Méndez, E. 1993. Los roedores de Panamá. Imprenta Pacífico, S.A. 372 pp.
56. Méndez, E. 2005. Elementos de la fauna panameña. 2° edición. Imprenta Articsa. 292pp.
57. Miller, R. R. 1966. Geographical distributions of Central America freshwater. Copeia, 4: 773-802.
58. Ministerio de Ambiente. Directrices para la planificación, diseño y construcción de instalaciones en Áreas Protegidas. Junio 2017.
59. Ministerio de Desarrollo Social (MIDES). Marzo 2018. Índice de Pobreza Multidimensional de Panamá.
60. Ministerio de Desarrollo Social (MIDES). Marzo 2019. Índice de Pobreza Multidimensional de Niños, Niñas y Adolescentes. Panamá.
61. Ministerio de Medio Ambiente. 1999. Guía Ambiental para Proyectos de Transmisión Eléctrica. Colombia.
62. Ministerio de Obras Públicas (MOP), Instituto Geográfico Nación “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá, 2007.
63. Ministerio de Obras Públicas (MOP). Manual de especificaciones ambientales de agosto del 2002, del Ministerio de Obras Públicas.
64. Ministerio de Obras Públicas. Manual para el Control de Tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento en calles y carreteras. Primera Edición. Septiembre 2009.
65. Ministerio de Salud (MINSAL). Análisis de situación de salud de Colón. 2017.
66. Ministerio de Salud (MINSAL). Decreto N° 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo.
67. Ministerio de Salud (MINSAL). Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.

68. Ministerio de Vivienda (MIVI). Plan Normativo para el área suburbana de Colón. 1980.
69. Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT). Formulación del Plan Metropolitano para el Pacífico y del Atlántico. Informe 4. Volumen II. Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico. Abril 2016.
70. Ortiz, L., Miguel, J., Rey, P. Manual de Gestión Medio Ambiental. 1996.
71. Paul F. Doherty, Jr. and Thomas C. Grubb, Jr. Effects of High-Voltage Power on Birds Breeding within the Powerlines' Electromagnetic Fields. Quarterly Journal (Autumn 1996) of the North American Bluebird Society.
72. Reid. F. 1997. A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press. New York. 334 pp.
73. Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancon Rep. de Panamá.
74. Ridgely, R. y J. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá, incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Colombia. Editora Carvajal. S. A. 613 p.
75. Sands, D. A fishkeeper's guide to Central American cichlids. ISBN 1 56465 153 3.
76. Savage, J. 2002. Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A Herpetofauna Between two Continents. The University of Chicago Press. Printed in China 934 p.
77. Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits. 1996. Neotropical Birds. Ecology and Conservation. The University of Chicago Press.
78. UDELAS. 2002. Prevención en Desastres y Atención a la Diversidad. Cronología de los Desastres Ocurridos en Panamá desde 1900 hasta la actualidad.
79. UICN. SICA, WWF. 1999. Lista de fauna de importancia para la conservación en Centroamérica y México: listas rojas, listas oficiales y especies en apéndices CITES. San José, Costa Rica. Ediciones Sanabria. 230 pp.
80. Universidad Austral de Chile. Metodología de construcción de líneas de transmisión eléctrica. Tesis de Grado Jorge Quezada. 2005.
81. Universidad de Chile. Guía Práctica para el diseño y proyecto de líneas de transmisión de alta tensión en Chile. Memoria para optar al Título de Ingeniero Civil Electricista. Juan Pablo Romero Herrera. Abril 2010.

82. Universidad de Panamá. Facultad de Economía. Guía para la Elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental. Maestría en formulación y evaluación de proyectos, Profesor M. Concepción. Panamá. 2,000.
83. Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales. Desastres naturales y zonas de riesgo en Panamá: Condicionantes y opciones de prevención y mitigación. Panamá, PA; 1990
84. Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Tecnología. Programa de tecnología eléctrica. 2015. Análisis de la guía ambiental para proyectos de distribución eléctrica. Luis Felipe Martínez Cadena.
85. Virginia A. Gallipolitti. Efectos ambientales asociados a líneas de transporte eléctrico. Tesis de graduación para la Maestría en Ecología y Gestión Ambiental. Facultad de Arquitectura y Urbanismo–Ciencias Exactas Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste – Argentina.
86. Wainwright, M., 2003. Panama Wildlife Guide: Mammals, Reptiles and Amphibian. Rainforest Publication.

15. ANEXOS**EsIA CATEGORÍA II SUBESTACIÓN ELÉCTRICA SABANITAS 230 kV**

- A1 Solicitud de Evaluación**
- A2 Constancia de pago de evaluación**
- A3 Paz y Salvo**
- A4 Registro Público de la Sociedad (Promotor)**
- A5 Cédula notariada del Representante Legal de Promotor**
- A6 Registro Público de la propiedad**
- A7 Informe Hidrológico**
- A8 Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental**
- A9 Informe de Monitoreo de Calidad de Aire**
- A10 Informe de Monitoreo de Vibraciones**
- A11 Informe de Monitoreo de Calidad de agua**
- A12 Informe Forestal**
- A13 Encuestas**
- A14 Informe de Prospección Arqueológica**
- A15 Hexafluoruro de Azufre SF6**
- A16 Plan de Rescate de Fauna y Flora**
- A17 Evidencias fotográficas participación ciudadana**
- A18 Aprobación del proyecto por ACP**
- A19 Anexo Cartográfico**
- A20 Planos preliminares de diseño de la obra**

A1. SOLICITUD DE EVALUACIÓN



EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.

ETE-DI-SP3-62-2022

19 de enero de 2022

SU Excelencia

Milciades Concepción

Ministro

Ministerio de Ambiente

República de Panamá

Ciudad

Referencia: *Estudio de Impacto Ambiental Categoría II - Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV*

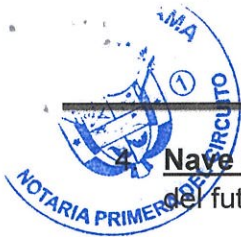
Asunto: *Solicitud de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental*

Respetado Ministro Concepción:

Sirva la presente para solicitar se evalúe el **Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)**, Categoría II, del proyecto "**Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV**" obra destinada a mejorar la confiabilidad, calidad y seguridad del Sistema Interconectado Nacional, que administra y opera la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. en conformidad a lo establecido en la Ley 6 de 3 de febrero de 1997, la cual dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la prestación del Servicio Público de Electricidad. Esta subestación permitirá la conexión de las líneas provenientes de plantas termoeléctricas a ubicarse en la provincia de Colón, cuya generación será transmitida hacia el principal centro de carga, la ciudad de Panamá.

El proyecto se desarrollará en la Finca 30337200, con Código de Ubicación 3008, propiedad de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A., ubicada en el corregimiento de Nueva Providencia, distrito y provincia de Colón. La subestación eléctrica será construida en esquema de interruptor y medio encapsulada GIS (Gas Insulated Substation, por sus siglas en inglés) y tendrá cuatro (4) naves de 230 kV, en GIS desarrolladas en un esquema eléctrico de interruptor y medio y, una (1) nave de dos (2) interruptores. las naves comprendidas en este proyecto:

1. **Nave 1** con salidas diametralmente opuestas para el primer circuito de la línea proveniente de la Central Termoeléctrica Costa Norte y para el primer circuito de la línea Sabanitas – Panamá II.
2. **Nave 2** con salidas diametralmente opuestas para el segundo circuito de la línea proveniente de la Central Termoeléctrica Costa Norte y para el segundo circuito de la línea Sabanitas – Panamá II.
3. **Nave 3** con salidas diametralmente opuestas para el primer circuito de la línea proveniente del futuro agente y el primer circuito de línea Sabanitas – Panamá III.



Nave 4 con salidas diametralmente opuestas para el segundo circuito de la línea proveniente del futuro agente y el segundo circuito de Sabanitas– Panamá III.

Los equipos que serán instalados incluyen interruptores de potencia de 230 kV encapsulados en gas SF6, cuchillas seccionadoras aisladas en gas SF6, transformadores de corriente y de potencial aislados en gas SF6, pararrayos, equipos de comunicaciones, control, protección y monitoreo, entre otros equipos.

Este EsIA se presenta de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009.

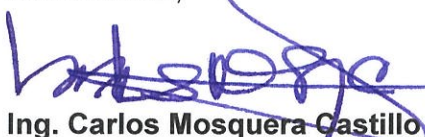
Tipo de Proyecto: Construcción de Subestación Eléctrica
Número de partes: 15
Número de fojas: 720
Personas de contacto para efectos del trámite del EsIA: Ruby Rudy
Teléfono de contacto: +507 6349-0168
e-mail: rrudy@etesa.com.pa
Dirección donde se desea obtener notificación: Edificio Sun Tower Tercer Piso
 Vía Ricardo J. Alfaro
Empresa consultora: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, INC.
 DIEORA IRC-014-2011
Consultores:

Seabell Annette Pastor Pimentel	IRC-060-07
Yariela Del Carmen Zeballos Gutiérrez	IRC-063-07
Fabián David Maregocio Sánchez	IRC-031-2008
Juan Antonio Ortega Valdés	IRC-057-2009

De antemano agradecemos al Señor Ministro la atención brindada, y aprovechamos la ocasión para hacerle llegar nuestras muestras de consideración y respeto.

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

Atentamente,


Ing. Carlos Mosquera Castillo
 Gerente General
 OR / RP / LH / RRA / VM / AK
 Adjunto: Lo indicado.



Yo, JORGE E. GANTES S., Notario Público Primero del Circuito De Panamá, con cedula de identidad personal No 8-509-985 CERTIFICO:
 Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).

Panamá, 27 ENE 2022

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S
 Notario Público Primero

①

A2. CONSTANCIA DE PAGO DE EVALUACIÓN

Ministerio de Ambiente
 R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
64259-2

Información General

Hemos Recibido De	EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA / 57983-128-340443 DV.50	Fecha del Recibo	2022-1-21
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Colón	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Slip de deposito No.		B/. 1,253.00
La Suma De	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 1,253.00

Detalle de las Actividades

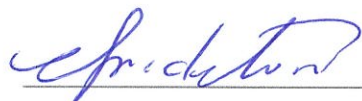
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.7	Otros Ingresos	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 1,253.00

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMBIENTAL . CAT. 2 SLIP-150488328

Día	Mes	Año	Hora
24	01	2022	08:15:36 AM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon


IMP 1

A3. PAZ Y SALVO

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION NACIONAL DE ADMINISTRACION Y FINANZAS

PAZ Y SALVO

QUE LA EMPRESA: EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA,S.A

REPRESENTANTE LEGAL : CARLOS MOSQUERA CASTILLO

TOMO : _____ FOLIO 340443 ASIENTO _____

ROLLO 57983 FICHA _____ DOCUMENTO _____

IMAGEN : 128 FINCA : 44019

Se encuentra PAZ Y SALVO, con el MINISTERIO DE AMBIENTE,
según los registros del Departamento de Tesorería.

Observacion: Condicionado

Panamá, 21 de Enero de 2022



LADIMIR SANTOS
Jefe de Tesorería

(ESTE DOCUMENTO ES VALIDO HASTA 30 DIAS)

A4. REGISTRO PÚBLICO DE LA SOCIEDAD (PROMOTOR)



FIRMADO POR: ANA FELICIA MEDINA
 ESCUDERO
 FECHA: 2021.10.25 10:42:46 -05:00
 MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
 LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA
Registro Público de Panamá

Ana Felicia Medina

CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 1 DE LA RESOLUCIÓN NO. 212 DE 18 DE ABRIL DE 2013, POR LA CUAL SE ESTABLECE EL RÉGIMEN TARIFARIO DE LOS DERECHOS REGISTRALES, ESTE CERTIFICADO SE ENCUENTRA EXENTO DE PAGO, QUEDANDO EXPRESAMENTE PROHIBIDO SU USO PARA FINES PARTICULARES.

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
 386760/2021 (0) DE FECHA 10/12/2021
 QUE LA SOCIEDAD

EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A.
 TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
 SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 340443 (S) DESDE EL JUEVES, 22 DE ENERO DE 1998
 - QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: LUIS FERNANDO ARAMBURU PORRAS
 SUSCRIPTOR: RAMON ALBERTO PALACIOS TEJADA
 AGENTE RESIDENTE: ICAZA, GONZALEZ-RUIZ Y ALEMÁN
 DIRECTOR: LUZ DE LA PAZ ARREGUIN GONZALEZ
 GERENTE GENERAL: CARLOS MANUEL MOSQUERA CASTILLO
 DIRECTOR REPRESENTATIVO: CARLOS MANUEL MOSQUERA CASTILLO
 DIRECTOR / PRESIDENTE: JORGE RIVERA STAFF
 DIRECTOR / SECRETARIO: JOSE SIMPSON POLO
 DIRECTOR / TESORERO: ENELDA MEDRANO
 DIRECTOR: ALEJANDRO PEREZ JUSTINIANI

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
 EL PRESIDENTE

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD SERA DE SETENTA MILLONES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL O A LA PAR

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER:

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

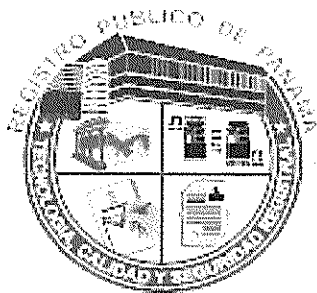
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

SE OTORGA PODER A FAVOR DE CARLOS MANUEL MOSQUERA CASTILLO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NUMERO 18,955 DE 15 DE JULIO DE 2019 DE LA NOTARIA DUODÉCIMA DEL CIRCUITO DE PANAMA. CON LAS SIGUIENTES FACULTADES:

A) DESEMPEÑAR TODAS LAS ATRIBUCIONES DE AMPLIA Y GENERAL ADMINISTRACION SOBRE TODOS LOS NEGOCIOS DE LA SOCIEDAD , Y CUANTO PERTENEZCA A LA MISMA, INCLUYENDO TODOS SUS BIENES Y PROPIEDADES, YA SEAN PERSONALES O REALES , INMUEBLES O MUEBLES , CON TALES FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EN LO PRINCIPAL Y EN LO COMPLEMENTARIO COMO FUEREN



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2F18DBAB-9436-41BF-8284-EED517FD2358
 Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
 Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

NECESARIAS, SIENDO FACULTADO PARA COBRAR Y RECIBIR TODA CLASE DE PRODUCTOS, PRECIOS, PAGOS PARCIALES, RENTAS, INGRESOS Y UTILIDADES Y CUALESQUIERA CANTIDADES DE DINERO, FRUTOS, AFECTOS, VALORES Y EMOLUMENTOS QUE POR CUALQUIER TITULO O RAZON PERTENECEN A LA SOCIEDAD AHORA EN ADELANTE.

B) VENDER, ENAJENAR, PERMUTAR, TRASPASAR O GRAVAR LIBREMENTE AQUELLOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES PERTENECIENTES A LA SOCIEDAD, AHORA O EN EL FUTURO, YA SEA AL CONTADO O A PLAZO Y PACTANDO LAS CLAUSULAS Y CONDICIONES QUE ESTIME CONVENIENTE POR UN VALOR QUE NO EXCEDA LA SUMA DE CINCUENTA MIL BALBOAS CON 00/400 (B/.50.000.00).

C) COMPRAR PARA LA SOCIEDAD BIENES MUEBLES O INMUEBLES O DERECHOS REALES Y PERSONALES, YA SEA POR CONTRATACION O EN SUBASTA PUBLICA, JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE, O DE CUALQUIER OTRA MANERA, A LOS PRECIOS Y CONDICIONES QUE ESTIME CONVENIENTE, PUDIENDO ADQUIRIR Y COMPRAR, EN CUALQUIER FORMA, ACCIONES DE CAPITAL, BONOS, CUPONES, OBLIGACIONES, VALORES PAGARES Y LETRAS DE CAMBIO EMITIDOS POR OTRAS CORPORACIONES, SOCIEDADES ANONIMAS O ASOCIACIONES, YA SEAN PUBLICAS O PRIVADAS, POR UN VALOR QUE NO EXCEDA LA SUMA DE QUINIENTOS MIL BALBOAS CON 00/100 (B/500,000.00)

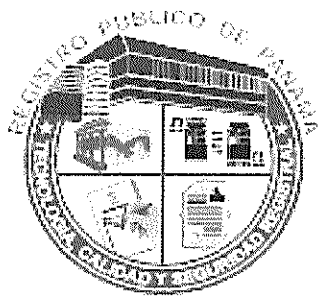
D) ABRIR OFICINAS PARA ESTA SOCIEDAD EN CUALQUIER PARTE DE LA REPUBLICA DE PANAMA Y NOMBRAR, REMOVER, SUSPENDER, DESTITUIR Y LIQUIDAR A TODA CLASE DE TRABAJADORES O EMPLEADOS DE LA SOCIEDAD.

E) CONFERIR Y OTORGAR PODERES JUDICIALES Y PARA PLEITOS, GENERALES O ESPECIALES, A FAVOR DE ABOGADOS, PROCURADORES O MANDATARIOS, CON CUANTAS FACULTADES ESTIME CONVENIENTE, Y REVOCARLOS HUBIERE CONFERIDO, SIENDO EXTENDIDO QUE SIN PERJUICIO DE ESTA FACULTAD, EL APODERADO PODRA OSTENTAR DIRECTAMENTE O DE CUALQUIER MODO DELEGAR EN OTROS, LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD, COMPARECIENDOSE O APERSONANDOSE A NOMBRE DE ELLA, EN TODA CLASE DE PLEITOS Y PROCEDIMIENTOS, PETICIONES, ASUNTOS Y ACCIONES, YA SEAN CIVILES, COMERCIALES, CRIMINALES, LABORALES, ADMINISTRATIVOS, CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO O ACCIONES CONSTITUCIONALES EN QUE LA SOCIEDAD TENGA ALGUN INTERES, YA SEA COMO DEMANDADA, DEMANDANTE O DENUNCIADA, DENUNCIANTE O QUERELANTE EN CAUSAS CRIMINALES, O EN CUALQUIER OTRO CARÁCTER CON FACULTAD PARA TALES FINES, PARA COMPARECER ANTE TODA CLASE DE JUZGADOS, TRIBUNALES CORTES Y FUNCIONARIOS JUDICIALES, INSTITUCIONES PRIVADAS O GUBERNAMENTALES U ORGANISMOS JUDICIALES DE CUALQUIER ESTADO, PROVINCIA O MUNICIPIO O DE CUALQUIER SUBDIVISION POLITICA DE CUALQUIER NACION, CON PODER ESPECIAL PARA RECIBIR, REVOCAR, TRANSIGIR, RENUNCIAR DELEGAR, SUSTITUIR LOS PODERES QUE HAYA OTORGADO Y REASUMIR LA REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD, ALLANARSE A LAS PRETENSIONES Y RECLAMACIONES DE LA OTRA PARTE, DESISTIR DEL PROCESO, DE LA PRETENSION O CELEBRAR CONVENIOS QUE IMPLIQUEN DISPOSICIONES EN LITIGIOS.

F) CELEBRAR Y LLEVAR A CABO CUANTOS CONTRATOS CIVILES, MERCANTILES, INDUSTRIALES, FABRILES, DE OBRAS, SUMINISTROS, SERVICIOS, CONSULTORIAS O DE OTRA NATURALEZA, SUSCRIBIR LAS ADENDAS, ENMIENDAS O PRORROGAS A LOS MISMOS, CON FACULTADES DE ADMINISTRACION Y DISPOSICION, COMO PUEDEN SER NECESARIOS O CONVENIENTES PARA LLEVAR A CABO CUALESQUIERA NEGOCIOS, SEAN ESTOS DE INVERSIONES, IMPORTACIONES, EXPLOTACIONES Y CUALESQUIERA OTROS ACORDES CON LOS OBJETIVOS DE LA SOCIEDAD, AUN CUANDO AQUI NO SE HUBIEREN ESPECIFICADO; RESCINDIR, RESOLVER Y SOLICITAR LA RESOLUCION DE CUALESQUIERA CONTRATOS QUE CELEBRE; OTORGAR Y SUSCRIBIR CUANTOS DOCUMENTOS PUBLICOS O PRIVADOS SE REQUIERAN PARA EL EJERCICIO DE TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN ESTE PODER Y CUANTAS MAS SEAN NECESARIAS PARA EL EJERCICIO DE LAS FACULTADES DE ADMINISTRACION GENERAL Y REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER PARTE DEL MUNDO, PUDIENDO CONSIGNAR EN DICHOS DOCUMENTOS CUANTAS CONDICIONES Y TERMINOS CONVENGAN A LA NATURALEZA DE LOS ACTOS QUE CONTENGAN; DESIGNANDO LUGARES PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES Y OTORGANDO TODA CLASE DE CONTRATOS Y ESCRITURAS ADICIONALES PARA ENMENDAR O SUBSANAR ERRORES DE OTRAS O CUMPLIR FORMALIDADES DE CUALQUIER LEGISLACION QUE RESULTARE



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2F18DBAB-9436-41BF-8284-EED517FD2358
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

APLICABLE.

G) EJERCER Y LLEVAR A CABO CUALES OTROS PODERES Y FACULTADES SEAN NECESARIOS O CONVENIENTES PARA DAR CUMPLIMIENTO A LOS FINES Y OBJETOS DE LA SOCIEDAD.

H) SUSTITUIR, EN TODO O EN PARTE, Y REASUMIR, EN TODO O EN PARTE, EL EJERCICIO DE ESTE PODER. ASÍ CONSTA INSCRITO BAJO LA ENTRADA 275083/2019 DESDE EL 17 DE JULIO DE 2019.

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 25 DE OCTUBRE DE 2021A LAS 10:32 A.M..



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2F18DBAB-9436-41BF-8284-EED517FD2358
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

A5. CÉDULA NOTARIADA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE PROMOTOR



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Carlos Manuel
Mosquera Castillo**

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 08-AUG-1953
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 20-FEB-2019 EXPIRA: 20-FEB-2028

8-208-694





TE TRIBUNAL ELECTORAL
LA PATRIA ES NUESTRO TERCER

DIRECTOR NACIONAL DE REGISTRACION





185F AN0285

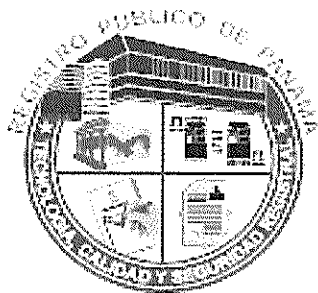
El Suscrito, LIC. JULIO CÉSAR DE LEÓN VALLEJOS,
Notario Público Décimo del Circuito de Panamá, con
Cédula de Identidad Personal No. 8-160-469
CERTIFICO: Que este documento es copia auténtica
de su original.

Panamá, 28 JUL 2021

Lic. Julio César de León Vallejos
Notario Público Décimo



A6. REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD



FIRMADO POR: ANA FELICIA MEDINA
 ESCUDERO
 FECHA: 2021.12.09 15:52:21 -05:00
 MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
 LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA
Registro Público de Panamá

Ana Felicia Medina

CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 1 DE LA RESOLUCIÓN NO. 212 DE 18 DE ABRIL DE 2013, POR LA CUAL SE ESTABLECE EL RÉGIMEN TARIFARIO DE LOS DERECHOS REGISTRALES, ESTE CERTIFICADO SE ENCUENTRA EXENTO DE PAGO, QUEDANDO EXPRESAMENTE PROHIBIDO SU USO PARA FINES PARTICULARES.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 455544/2021 (0) DE FECHA 12/07/2021.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) COLÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 3008, FOLIO REAL Nº 30337200 CORREGIMIENTO NUEVA PROVIDENCIA, DISTRITO COLÓN, PROVINCIA COLÓN UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 8 ha 2710 m² 54 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 8 ha 2710 m² 54 dm² CON UN VALOR DE OCHO MILLONES OCHOCIENTOS VEINTISIETE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO BALBOAS CON NOVENTA Y TRES (B/.8,827,695.93) Y UN VALOR DEL TERRENO DE OCHO MILLONES OCHOCIENTOS VEINTISIETE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO BALBOAS CON NOVENTA Y TRES (B/.8,827,695.93) EL VALOR DEL TRASPASO ES: SIETE MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL CIENTO TREINTA Y TRES BALBOAS CON VEINTIUNO (B/.7,275,133.21). NÚMERO DE PLANO: 30109-2950.

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE FINCA 2979 PROPIEDAD DILIA MAGDALENO DE MATICORENA Y OTROS. SUR CALLE HACIA PANAMA. ESTE FINCA 2932 PROPIEDAD DE ESME ROCHESTER HEADLEY. CAMINO EXISTENTE, QUEBRADA LOPEZ, OESTE AUTOPISTA PANAMA-COLON.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

EMPRESA DE TRANSMISION ELECTRICA, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVÁMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 9 DE DICIEMBRE DE 2021 3:02 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: CF94F9B9-4ABD-4CAE-BB8A-F02ACAA558BF
 Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
 Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

A7. INFORME HIDROLÓGICO

ESTUDIO HIDROLÓGICO

PROMOTOR:

ETESA

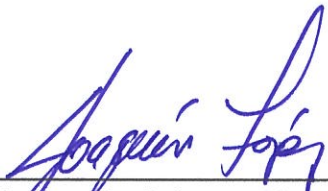
OBJETIVO:

**CARACTERIZAR LAS CONDICIONES HIDRICAS E
HIDRAULICAS DE UN CUERPO SUPERFICIAL DE
AGUAS SIN NOMBRE**

UBICACIÓN:

**CORREGIMIENTO DE SABANITAS,
DISTRITO Y PROVINCIA DE COLON**

CONSULTOR:



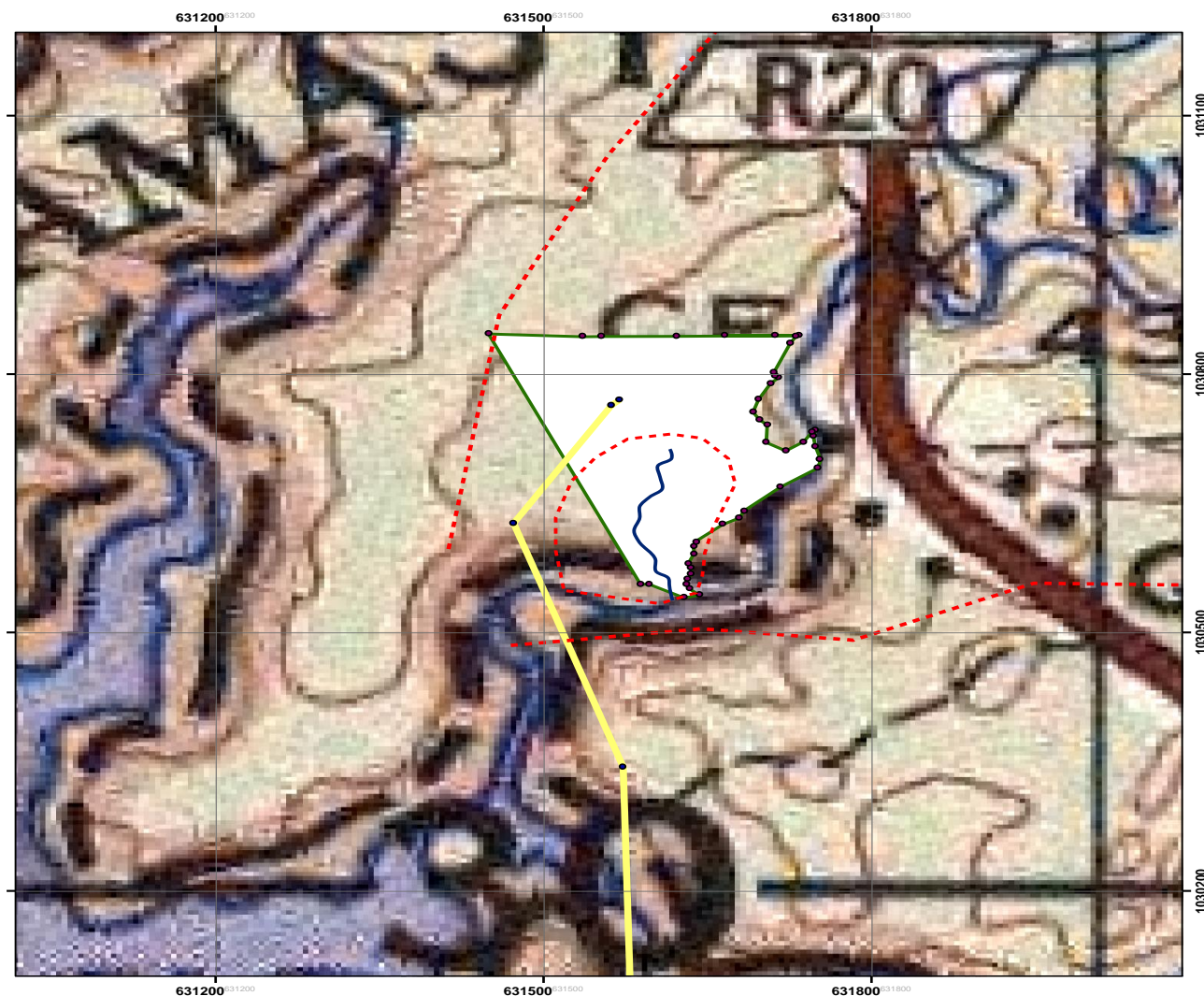
Joaquín López Hernández
CIP del CTNA – No. 4,949-04
SOCIEDAD AMBIENTE Y GIS
AO-2-89-1618-2020-57419691
C-2020-07-0021

FECHA:

28 DE SEPTIEMBRE DE 2021

PRESENTACIÓN

El Estudio Hidrológico que se presenta, contiene herramientas técnicas relevantes e información hidrológica de la micro cuenta de la Quebrada López y la parte complementaria de los pequeños afluentes cuyas características se describen en este documento y que sustentan la investigación específica en el sitio del proyecto.



Dentro del área de las 5.1 hectáreas que comprende el polígono de terreno de la finca en donde se construirá la Subestación Sabanitas 230 kV, se encuentra un pequeño cuerpo superficial de aguas que se origina en la parte sur-este del terreno y que constituye un pequeño afluente de la quebrada López, con una distancia de recorrido de 223.62 m y un área de drenaje de 2 ha + 4,871.52 m², con origen puntual en las coordenadas 631,739.415 E y 1030,836.652 N.



El análisis realizado a la Quebrada López se basa en que en la microcuenca se encuentra el predio del proyecto y el mismo colinda con este cuerpo superficial.

Este cuerpo superficial de aguas no tiene influencia directa sobre el sitio específico de construcción de las estructuras de la subestación Sabanitas.

La cuenca del río Chagres o cuenca del Canal de Panamá, se encuentra localizada en el área central del país y abarca parte de las provincias de Panamá y Colón. Sus coordenadas geográficas son 8° 38' y 9° 31' de latitud norte y 79° 15' y 80° 06' de longitud oeste.

El área de drenaje total de la cuenca es 3,317 kilómetros cuadrados hasta la desembocadura al mar, siendo el río Chagres el más importante de la Cuenca.

La elevación media de la cuenca es de 100 metros sobre el nivel del mar y el punto más alto se encuentra en el extremo suroeste a una elevación máxima de 1,010 msnm cerca del nacimiento del río Cirí.

La cuenca registra una precipitación media anual de 2,666 milímetros y aproximadamente en el 70% de la cuenca las precipitaciones oscilan entre 2,000 y 3,200 milímetros.

El 92% de las lluvias ocurren entre los meses de mayo a noviembre y el restante 8% de las lluvias se registran entre los meses de diciembre hasta mayo.

La República de Panamá depende de las fuentes de agua superficial y subterránea para el suministro de agua potable en primera instancia, y los niveles de precipitación proveen grandes cantidades de escurrimiento de superficie y recarga de las aguas subterráneas. El agua dulce subterránea está disponible a lo largo del país.

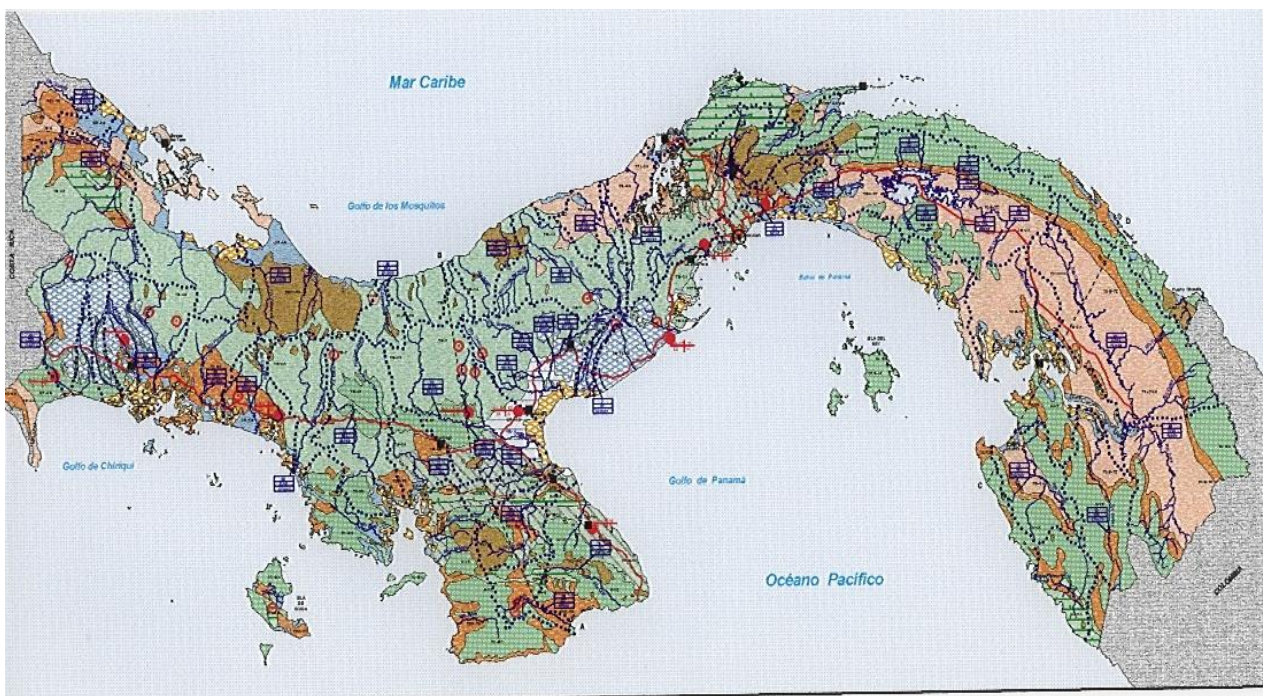
Para el análisis de la Precipitación en la zona, se consideraron los datos registrados por las Estaciones Meteorológicas de Gatún y San Pedro, por ser las que se encuentran más cerca del sitio de estudio. Según dichas estaciones la precipitación media es de 3,022 mm de lluvia en promedio al año, siendo los meses de mayor intensidad de lluvia los meses de agosto y noviembre, sobresaliendo el mes de octubre con 680 mm de precipitación.

De acuerdo al análisis de la geología regional de los distritos de Colón, Chilibre y parte de Panamá expuesto en el Mapa Geológico de la República de Panamá, elaborado por la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias, en la región se puede apreciar una secuencia de rocas volcánicas y sedimentadas, pertenecientes a las formaciones Pucro (TM-GApu), Gatún (TM-GA), Tuira (TM-GAtu)

Punta Valiente (TM-GAv), GATUN-Uscari (TM-GAus), del grupo Gatún, ésta última de carácter volcánica.

La zonificación petrológica de las rocas presentan con una distribución más acentuada de rocas ígneas compuestas por caliza, Arenisca, lodolita, lutitas, tobas, conglomerados, arcillitas arenosas, limolitas y piroclásticos, sub-intrusivos (algunos de grano fino), tobas, lavas en el sector norte del distrito que corresponde al sector en donde se ubicará el proyecto y predominantemente de rocas sedimentarias a base de conglomerados, lutitas, tobas, areniscas no consolidada y piedra pómez con algunos intrusiones o bolsones de basaltos y andesitas.

En los distritos de Colón, Chilibre y parte de Panamá, provincias de Panamá y Colón, sectores a los que corresponde el sitio en donde se encuentra el proyecto, corresponden a las formaciones de rocas volcánicas Gatún (TM-GA), GATUN-Uscari (TM-GAus); cuya petrología identifica dacitas/riodacitas, ignimbritas, sub-intrusivos, tobas y lavas volcánicas, brechas, basaltos y andesitas. La unidad geológica local de tipo sedimentario más cercana al proyecto corresponde a la formación Gatún (TM-GA), compuesta por conglomerados, areniscas, lutitas, tobas, conglomerados, areniscas no consolidadas y piedra pómez con algunos intrusiones o bolsones de basaltos y andesitas. En los sitios específicos del proyecto se encuentran yacimientos en menor escala de este tipo de materiales.



Detalles y aspectos relevantes de las fuentes hídricas evaluadas.

La sub cuenca hidrográfica denominada quebrada López posee, según las divisorias de aguas pluviales, un área de drenajes y escorrentías de 248 ha + 7,510.41 m². La distancia de la quebrada principal desde su nacimiento hasta la desembocadura en el Lago Gatún es de 3,486.04 m.



OBJETIVO DEL ESTUDIO

El Estudio Hidrológico tiene como objetivo principal determinar si las aguas generadas del cuerpo superficial existente en el sitio de construcción de la Subestación Sabanitas, son de carácter permanente y pudieran afectar la instalación de las infraestructuras de la subestación.

DESCRIPCION Y SUSTENTACION DEL OBJETIVO PRINCIPAL



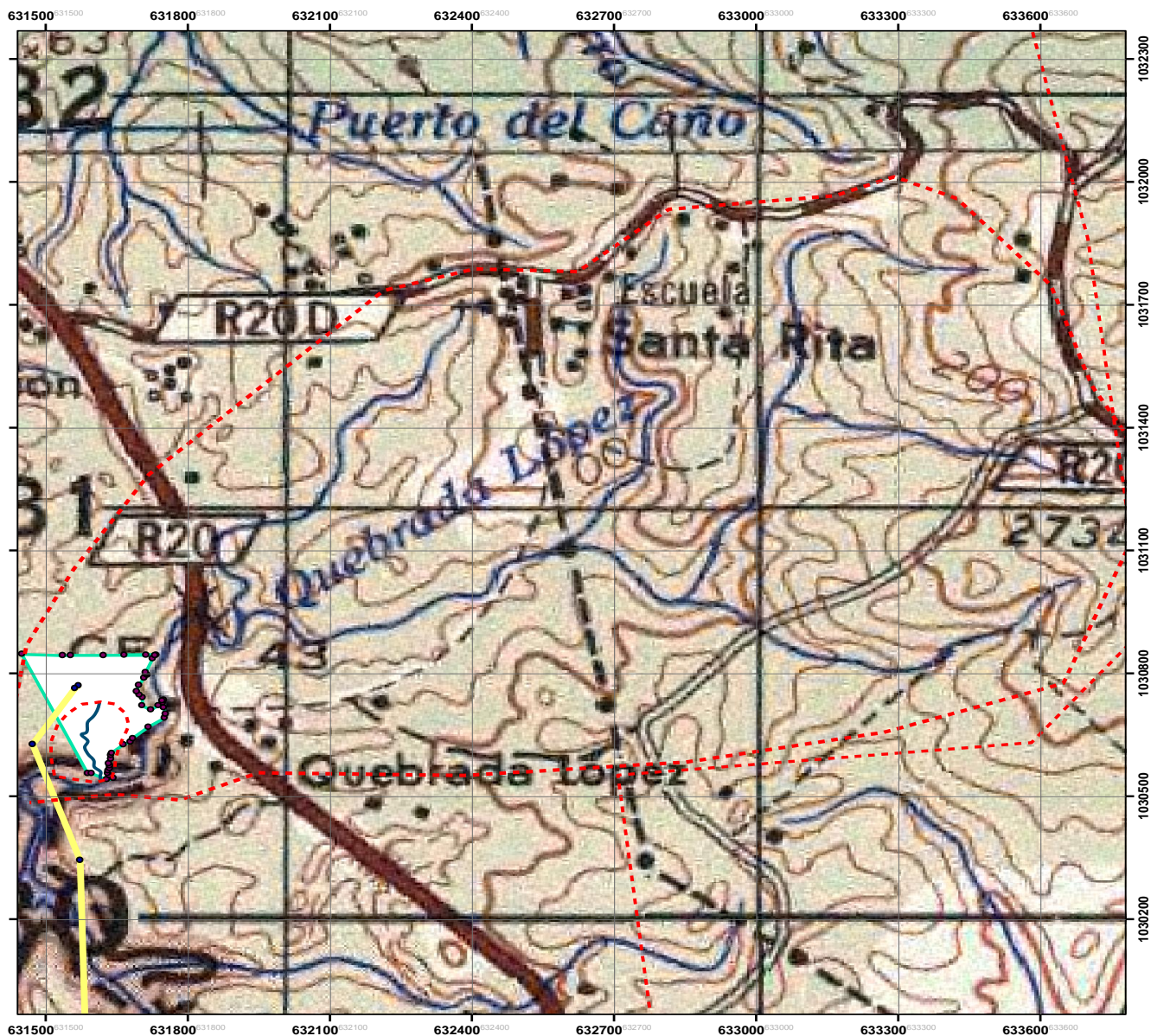
La investigación realizada permite concluir que este cuerpo superficial de aguas sin nombre, no influye ni directa ni indirectamente con el sitio de construcción del proyecto.

Bajo esta característica del cuerpo superficial de aguas señalado, con un lecho hídrico menor de 3 metros, la protección de la misma, según la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal de Panamá), Capítulo III de la Protección Forestal, Artículos 23 y 24 en cuanto a sus prohibiciones indica lo siguiente: En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros.

CALCULOS HIDRAULICOS DE LA QUEBRADA LOPEZ PARA CARACTERIZAR LAS CONDICIONES HIDRICAS.

Objetivo de los cálculos:

Caracterizar las condiciones hídricas de la quebrada López, con un área de drenaje de 248 ha + 7,510.41 m², un recorrido de 3,486.05 metros y una precipitación anual de 1,866 mm.



CALCULO HIDRAULICO DE LA QUEBRADA LOPEZ, HASTA EL PUNTO DE CONTROL

Se utilizó el Método Racional, para Cuencas con área de drenaje menores de 250 hectáreas.

Los cálculos se realizaron para Periodos de Retorno de 1:10 y 1:50 años.

El caudal obtenido para el Pr = 1:10 años, se utilizará para obtener el nivel mínimo de las descargas pluviales en el área de drenaje de la Quebrada López, hasta la salida del límite del proyecto.

El caudal obtenido para el Pr = 1:50 años, dará el caudal máximo de la quebrada López para las descargas pluviales en el área de drenaje, hasta la salida del límite del proyecto.

Longitud de la quebrada López = 3,486.04 metros. = 3.386 km.

Área de drenaje hasta el punto de control (A) = 249 ha.

Se usa la mayor precipitación que ocurre en un Pr = 1:10 años y un coeficiente de escorrentía (C) = 0.75, para áreas sub urbanas forestadas, de acuerdo a las indicaciones del manual de requisitos para aprobación de Planos del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

CALCULO DE LA PENDIENTE LONGITUDINAL

$$S = \frac{HP_0 - HP_1}{L}$$

Donde:

$$\begin{aligned} HP_0 &= 198.0 \text{ m} \\ HP_1 &= 146.0 \text{ m} \\ L &= 3,486.04 \text{ m} \\ S &= \frac{(198.0 - 146.0) \text{ m}}{3,486.04 \text{ m}} = 0.0149 \\ S &= 0.0149 \text{ m.} \end{aligned}$$

CALCULO DE INTENSIDAD DE LA LLUVIA (i)

Para el análisis de un Pr = 1:10 años, se usó la siguiente fórmula:

$$i = \frac{323}{36 + T_c}$$

Donde:

$$\begin{aligned} i &= \text{Intensidad de la lluvia, en Pulg/Hrs} \\ T_c &= \text{Tiempo de concentración en minutos.} \end{aligned}$$

TIEMPO DE CONCENTRACION EN MINUTOS (Tc)

Tiempo requerido para que escurra el agua, desde el punto más distante del drenaje pluvial, hasta el punto de medición del caudal (Punto de control).

$$T_c = 3.768 * L(\text{km}) / \sqrt{S}^{.77}$$

Donde:

$$\begin{aligned} L &= \text{Longitud de la quebrada, hasta el punto de control (3.486 km)} \\ T_c &= \text{Tiempo de concentración en minutos.} \\ S &= \text{Pendiente media de la Quebrada López = 0.0149} \\ T_c &= \frac{3.768(3.486 \text{ Km})}{\sqrt{0.0149}}^{.77} \\ T_c &= \mathbf{8.13 \text{ min}} \end{aligned}$$

INTENSIDAD DE LA LLUVIA (PULG /Hr)

$$\begin{aligned}
 i &= 323/36 + T_c \\
 i &= 323/36 + 8.13 \text{ min} \\
 i &= 7.31 \text{ Pulg / Hr} * 2.54 = 18.59 \text{ mm/Hr} \\
 i &= 18.59 \text{ mm/Hr}
 \end{aligned}$$

CALCULO DEL CAUDAL REAL (Qr), EN m³/min, PARA UN Pr = 1: 10 años.

$$Q_r = C * i * A / 360$$

Donde:

$$\begin{aligned}
 Q_r &= 0.85 * 18.59 * 249 / 360 \\
 Q_r &= 10.92 \text{ m}^3/\text{min} \\
 Q_r &= 0.182 \text{ m}^3/\text{seg para un Pr} = 1:10 \text{ años}
 \end{aligned}$$

CALCULO DEL DIAMETRO TEORICO DE LA ESTRUCTURA

$$\begin{aligned}
 D_t &= 10.92 * 0.013 / 0.32 * \sqrt{0.0149}^{.77} \\
 D_t &= 0.079 \text{ m}
 \end{aligned}$$

CALCULO HIDRAULICO DEL DRENAJE PLUVIAL, PARA UN Pr = 1: 50 años.

$$L = 3486.04 \text{ metros} = 3.486 \text{ km}$$

ÁREA DE DRENAJE DE LA QUEBRADA LÓPEZ HASTA EL PUNTO DE CONTROL (A)

$$A = 249 \text{ ha}$$

TIEMPO DE CONCENTRACION EN MINUTOS (Tc)

Tiempo requerido para que escurra el agua, desde el punto más distante de la quebrada López, hasta el punto de medición del caudal (Punto de control).

$$T_c = 3.768 * L(\text{km}) / \sqrt{S}^{.77}$$

Donde:

$$\begin{aligned}
 L &= \text{Longitud de la quebrada López, hasta el punto de control (3.486 km)} \\
 T_c &= \text{Tiempo de concentración en minutos.} \\
 S &= \text{Pendiente media de la Quebrada López} = 0.0149 \\
 T_c &= 3.768(3.486 \text{ km} / \sqrt{0.0149})^{.77} \\
 T_c &= \mathbf{8.13 \text{ min}}
 \end{aligned}$$

INTENSIDAD DE LA LLUVIA (i), EN PULG/Hr, Para un Pr = 1:50 años

$$\begin{aligned}
 i &= 370 / 33 + T_c = 370 / 33 + 8.13 \\
 i &= 8.99 \text{ Pulg / Hr} * 2.54 = 22.48 \text{ mm/Hr} \\
 i &= \mathbf{22.48 \text{ mm/hora}}
 \end{aligned}$$

CALCULO DEL CAUDAL REAL (Qr), EN m³/min,

$$Q_r = C * i * A / 360$$

Donde:

$$Q_r = 0.85 * 22.48 * 249 / 360$$

$$Q_r = 13.21 \text{ m}^3/\text{min}$$

$$Q_r = 0.220 \text{ m}^3/\text{s} \text{ para un Pr} = 1:50 \text{ años}$$

CALCULO DEL DIAMETRO TEORICO DEL ENTUBADO O DE LA OBRA CIVIL

$$t = 13.21 * 0.013 / 0.32 * \sqrt{0.0149}^{.77}$$

$$Dt = 0.96 \text{ m}$$

TABLA DE RESULTADOS

Pr	A (ha)	Tc (min)	i (mm/Hr)	Qr (m ³ /min)	Diámetro teórico (Dt en m)
1:10 AÑOS	249	8.13	18.59	10.92	De 0.60 m a 1.00 m
1:50 AÑOS	249	8.13	22.48	13.21	De 0.60 m a 1.20 m

CONCLUSIONES

Este estudio se basa en los requisitos establecidos por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), para dar viabilidad a obras como las que desarrollará el promotor, buscando con ello mejorar entre otras cosas el área de drenaje de la descarga pluvial y así evitar posibles inundaciones que traigan como consecuencia pérdidas económicas, o en el peor de los casos, pérdida de vida.

El análisis consideró la evaluación de una fuente hídrica superficial denominada drenaje pluvial. Para tal fin se realizaron cálculos hidráulicos y se determinó el caudal esperado para 10 y 50 años.

Se hizo un análisis de la climatología del área objeto de estudio, determinando el comportamiento del clima; en particular del régimen de lluvias de la zona y los niveles de escorrentía superficial. También se realizó un balance hidrológico para el área que comprende la cuenca, con el propósito de determinar la disponibilidad de las fuentes hídricas existentes.

RECOMENDACIONES TECNICAS

- Establecer un monitoreo sistemático de las aguas a fin de garantizar la calidad y cantidad de las mismas, de forma tal que el recurso no se vea afectado y se establezcan los correctivos necesarios en determinado momento de darse esa situación.
- Para el caso particular del proyecto de construcción y el establecimiento de las estructuras e infraestructuras de la Subestación Sabanitas, los monitoreos de las aguas deberán hacerse en la estación seca, que permitirán certificar la potencialidad de la fuente.
- Si en la época seca se mantiene la generación hídrica en el sitio del cuerpo superficial de aguas, se debe implementar una obra física que permita la canalización y conducción del agua existente.
- De requerirse en el futuro algún tipo de permiso de obras físicas en el cauce natural del acuífero y cuerpo superficial de agua, debe ser señalado en el estudio de Impacto ambiental, como parte del desarrollo del mismo.

En tal sentido, se sugiere el fiel cumplimiento de las normas establecidas por las leyes vigentes sobre los temas relacionados con los recursos hídricos.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

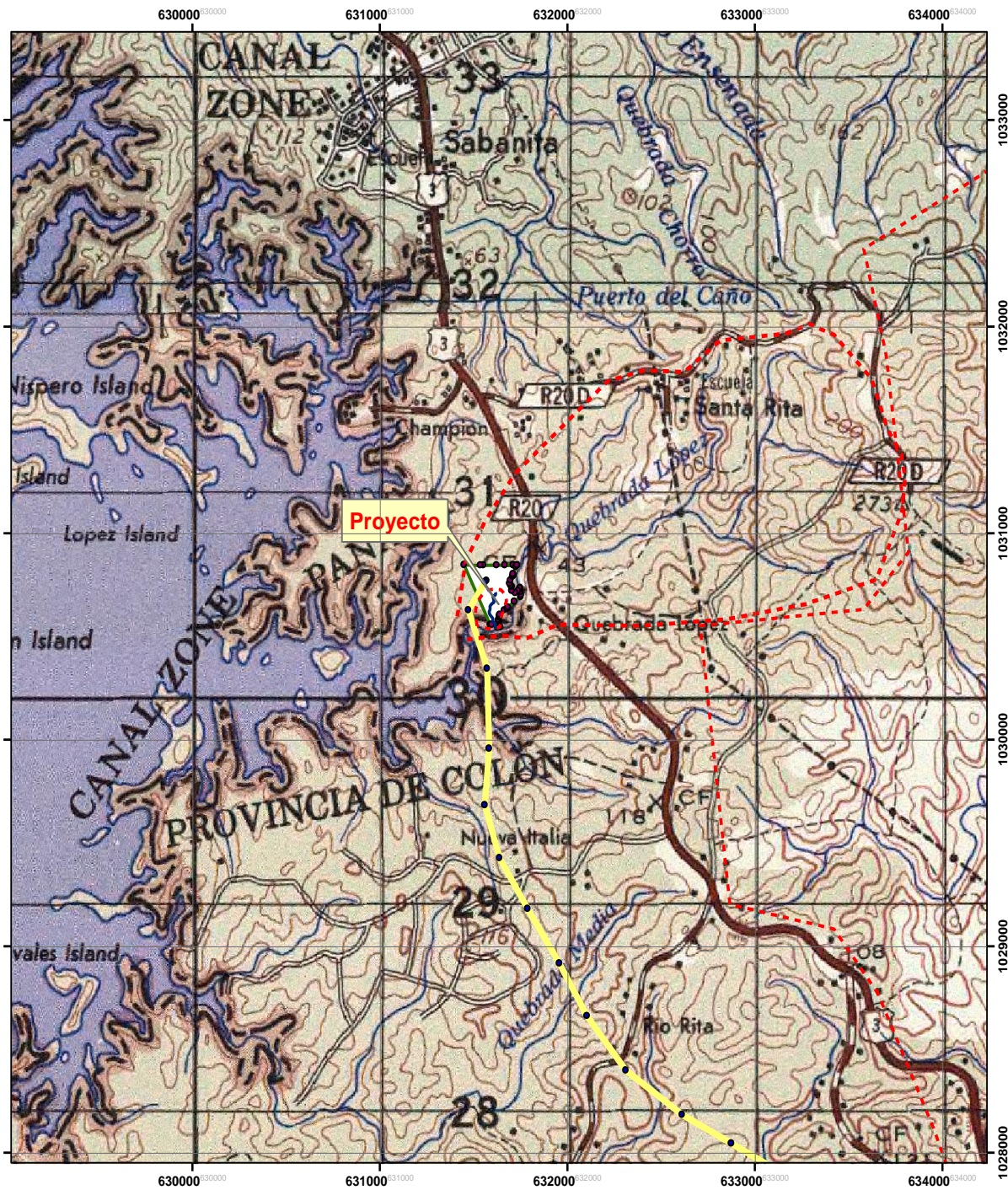
Regionalmente este proyecto se encuentra en el lugar conocido como Quebrada López, corregimiento de Sabanitas, distrito de Colón, provincia de Colón.

PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
1	631734.35	1030845.53	15	631635.58	1030568.98	29	631749.67	1030735.55
2	631712.03	1030845.43	16	631635.25	1030575.75	30	631746.5	1030733.26
3	631666.23	1030845.22	17	631633.72	1030580.94	31	631738.98	1030721.01
4	631622.24	1030844.97	18	631638.37	1030591.5	32	631722.64	1030711.86
5	631553.63	1030844.57	19	631638.14	1030600.24	33	631704.43	1030721.04
6	631536.8	1030844.62	20	631640.16	1030605.79	34	631705.07	1030741.09
7	631450.38	1030847.3	21	631665	1030626.62	35	631698.18	1030747.37
8	631589.97	1030556.51	22	631679.23	1030633.65	36	631692.87	1030756.94
9	631597.39	1030556.59	23	631684.97	1030641.88	37	631697.1	1030771.07
10	631629.95	1030541.42	24	631717.74	1030669.77	38	631708.73	1030789.8
11	631643.95	1030544.19	25	631751.38	1030691.96	39	631715.43	1030796.76
12	631634.34	1030551.49	26	631753.88	1030701.71	40	631712.11	1030798.26
13	631631.9	1030556.56	27	631749.69	1030716.58	41	631711.72	1030802.49
14	631632.48	1030562.15	28	631747.99	1030728.95	42	631726.7	1030836.22
						43	631731.62	1030844.23

Para ubicar los puntos del polígono se utilizó un GPS marca MAGELLAN, modelo eXplorist 600.

Para la ubicación geográfica del proyecto fue utilizado es el Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS 84) referido al Sistema Métrico de Coordenadas Universal Transverse Mercator (UTM). La zona de localización es la Zona 17 Norte.

La hoja topográfica que refiere la ubicación geográfica del proyecto fue creada mediante la utilización de ArcGIS 10.3 y la base de datos de mapas digital denominada Gatún 4243-IV.



PROVINCIA: COLON
DISTRITO: COLON
CORREGIMIENTO: SABANITAS
LOCALIZACION REGIONAL: MAPA A ESCALA 1:50,000

CARACTERÍSTICAS DEL AREA DE ESTUDIO

Clima:

El Clima del área de Estudio, según la clasificación de Köppen se define como clima Tropical Húmedo (Cwh), con precipitación anual mayor que 1,600 mm; con una estación seca corta (enero – abril) y con meses de lluvia con precipitación mayor de 200 mm; este tipo de clima se caracteriza por presentar, generalmente tres meses marcadas de estación seca, la temperatura promedio en el sector es de 28.5°C, pero la temperatura media del mes más fresco es de 18°C y la diferencia entre la temperatura del mes más cálido y el mes más fresco es de 5°C.

Zona de vida de Bosque Húmedo Tropical (bht) transición húmeda, según el diagrama de zonas de vida del mapa de Tosí y las isoyetas derivadas del mapa del Atlas Nacional de Panamá.

Para lograr un mejor detalle de los aspectos meteorológicos en el área de estudio, se tomará como referencia los datos de lluvia suministrados por la Estaciones de Gatún y San Pedro.

Precipitación

La precipitación en la zona está regida por el movimiento de la Zona de Convergencia Intertropical que mueve las masas cargadas del Pacífico Central, hacia el Norte produciendo las primeras lluvias en el mes de abril o mayo, para tener una baja en el mes de junio y normalizarse en el mes de agosto hasta alcanzar su máxima expresión en el mes de octubre y noviembre.

Para el análisis de la Precipitación en la zona, se consideró los datos registrados por las Estaciones Meteorológica de Gatún y San Pedro, por ser las que se encuentran más cerca del sitio de estudio. Según dichas estaciones la precipitación media para Gatún es de 1,866 milímetros anuales y la estación de San Pedro un total de 3,177 milímetros, siendo los meses de mayor intensidad de lluvia, los meses de agosto y noviembre, sobresaliendo el mes de octubre con 300 mm de precipitación.

De forma general las precipitaciones en esta zona de vida son entre 1,400 y 3,000 mm.

Humedad Relativa

Este aspecto está estrechamente vinculado al comportamiento de la precipitación y el viento. Tomando información de la estación de Gatún, se obtuvo que en el año 2015 la humedad relativa osciló entre un mínimo de 51% en el mes de marzo y un máximo de 92% en el mes de octubre para un promedio anual de 80%.

Temperatura

De acuerdo a los datos suministrados por la estación de Gatún, la temperatura media anual es de 26.5°C, siendo la máxima registrada de 27°C en el mes de abril y la mínima de 25°C en el mes de enero.

Vientos

Durante la época seca predominan fuertes vientos alisios del norte que en la época lluviosa disminuye en intensidad, manteniendo la dirección norte a noreste. El análisis de la información de la rosa de los vientos muestra una clara disminución entre los dos periodos climáticos, seco/lluvioso, la cual varía de 5 m/seg o más en la estación seca, a 1.5 m/s en el periodo lluvioso.

Para cada una se exponen situaciones diferentes desde el punto de vista eólico. La época seca se caracteriza por presentar los vientos de mayor intensidad en dirección norte a noreste (vientos alisios) con ausencia completa de calma, y la época lluviosa por vientos de menores velocidades, dirección variable y frecuencias de calma que oscilan entre 13% y 21%.

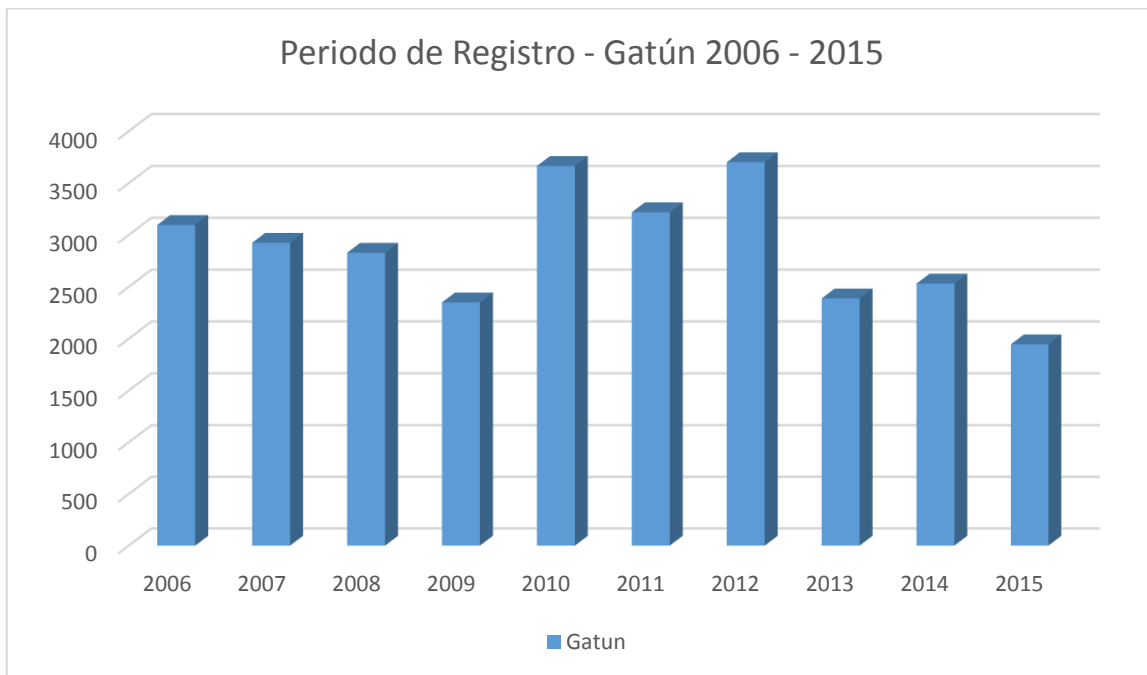
Radiación

La duración de radiación solar, es el periodo de tiempo mediante el cual incide la luz directamente a algunas localidades entre el alba y el atardecer.

Este brillo solar recibido, constituye uno de los factores que determinan el clima. En el área del proyecto se dan dos situaciones, a saber: una corresponde a la época seca, con abundante brillo solar (enero a marzo) y la otra de menor luminosidad (resto del año).

SOCIEDAD AMBIENTE Y GIS, S. A.
 REGISTRO DE PRECIPITACIÓN PLUVIAL
 ESTACION METEOROLÓGICA DE GATUN
 LLUVIA PROMEDIO ANUAL EN (mm)
 PERIODO DE REGISTRO DESDE 2006 HASTA 2015

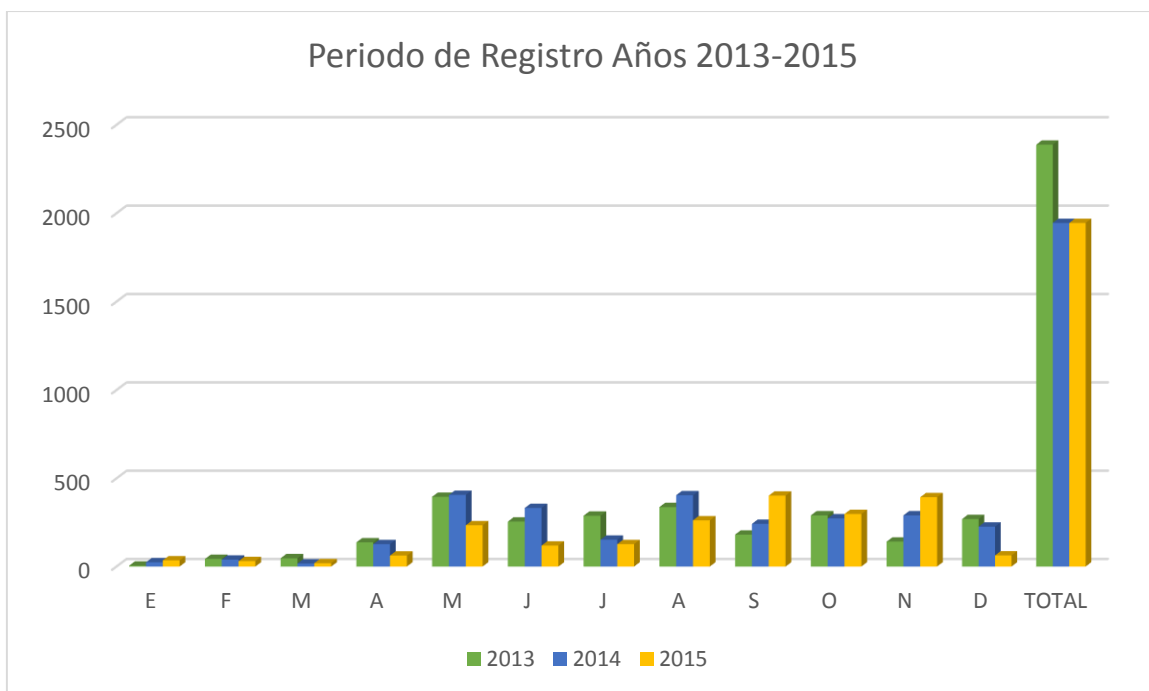
Estación	Período de Registro en Años									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gatún	3096	2925	2828	2350	3665	3219	3701	2388	2532	1945



Se observa en la gráfica que los años de mayor precipitación pluvial fueron 2010 y 2012; igualmente se observa que en el año 2009 y 2015 se registran las precipitaciones mas bajas.

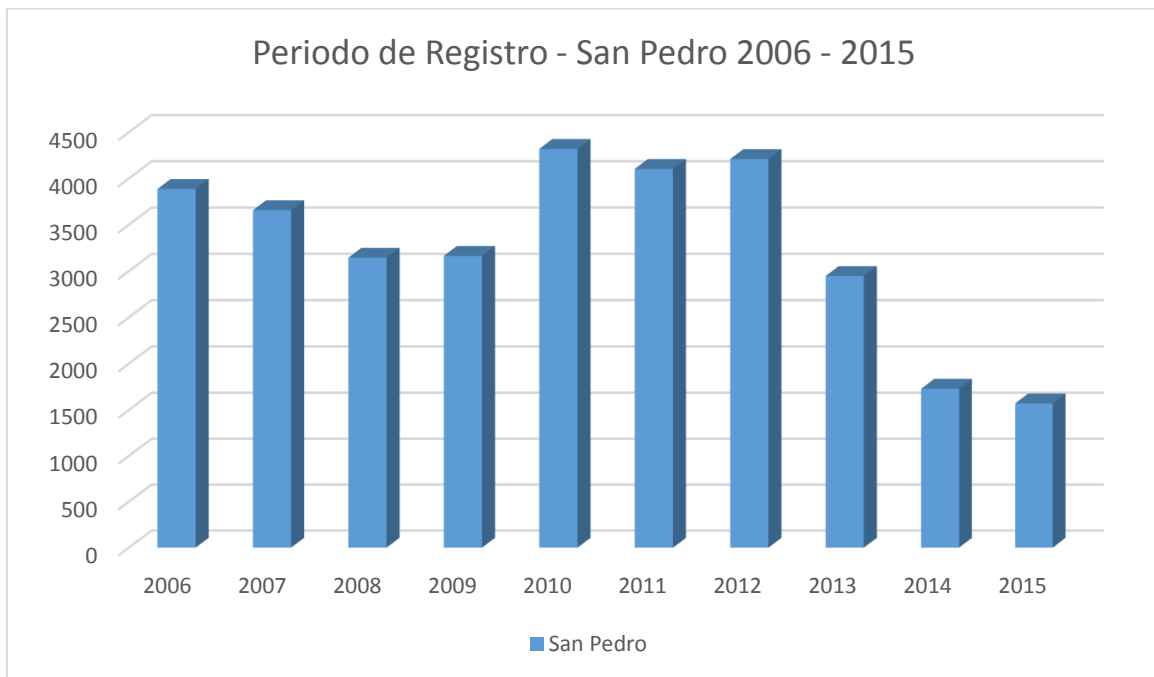
SOCIEDAD AMBIENTE Y GIS, S. A
 DATOS DE PRECIPITACION PLUVIAL MENSUAL EN MM
 ESTACION METEOROLOGICA DE GATUN
 PERIODO DE REGISTRO AÑOS 2013 -2015

Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
2013	5	43	47	137	395	255	288	337	181	290	141	269	2388
2014	24	39	17	127	406	332	152	404	242	273	290	226	1945
2015	35	31	19	62	234	119	127	262	402	298	293	63	1945



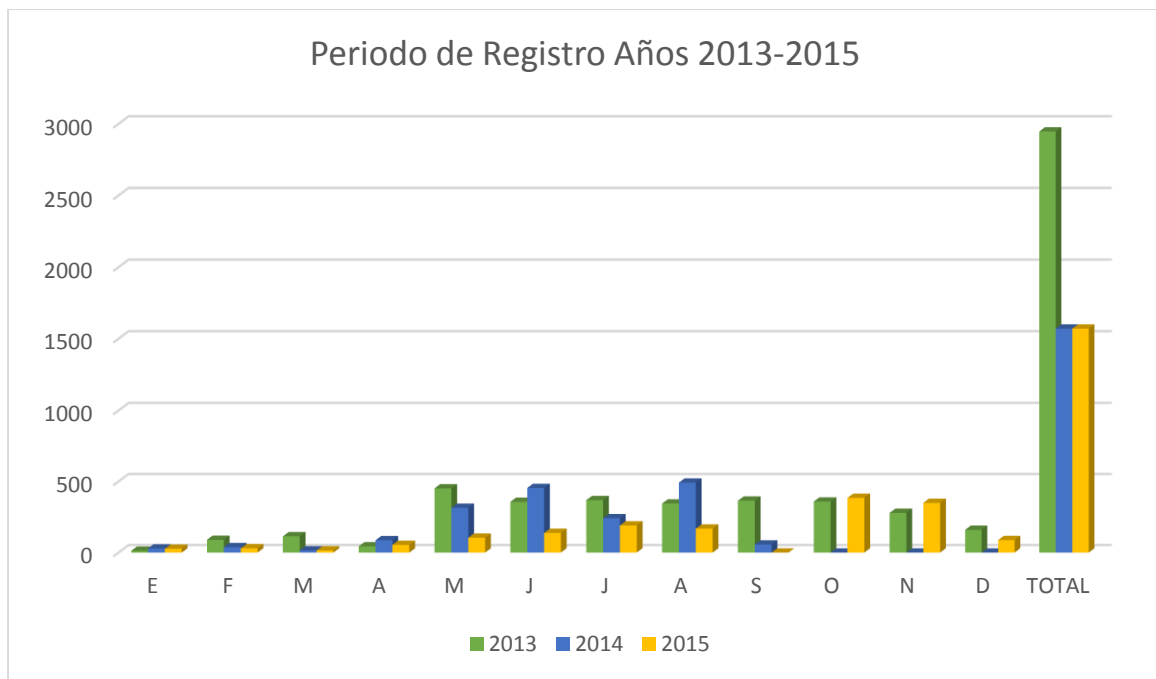
SOCIEDAD AMBIENTE Y GIS, S. A
 REGISTRO DE PRECIPITACIÓN PLUVIAL
 ESTACION METEOROLÓGICA DE SAN PEDRO (REFINERIA)
 LLUVIA PROMEDIO ANUAL EN (MM)
 PERIODO DE REGISTRO DESDE 2006 HASTA 2015

Estación	Período de Registro en Años									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
San Pedro	3888	3658	3145	3164	4320	4104	4210	2947	1729	1571



SOCIEDAD AMBIENTE Y GIS, S. A
 DATOS DE PRECIPITACION PLUVIAL MENSUAL EN MM
 ESTACION METEOROLOGICA DE SAN PEDRO (REFINERIA)
 PERIODO DE REGISTRO AÑOS 2013 -2015

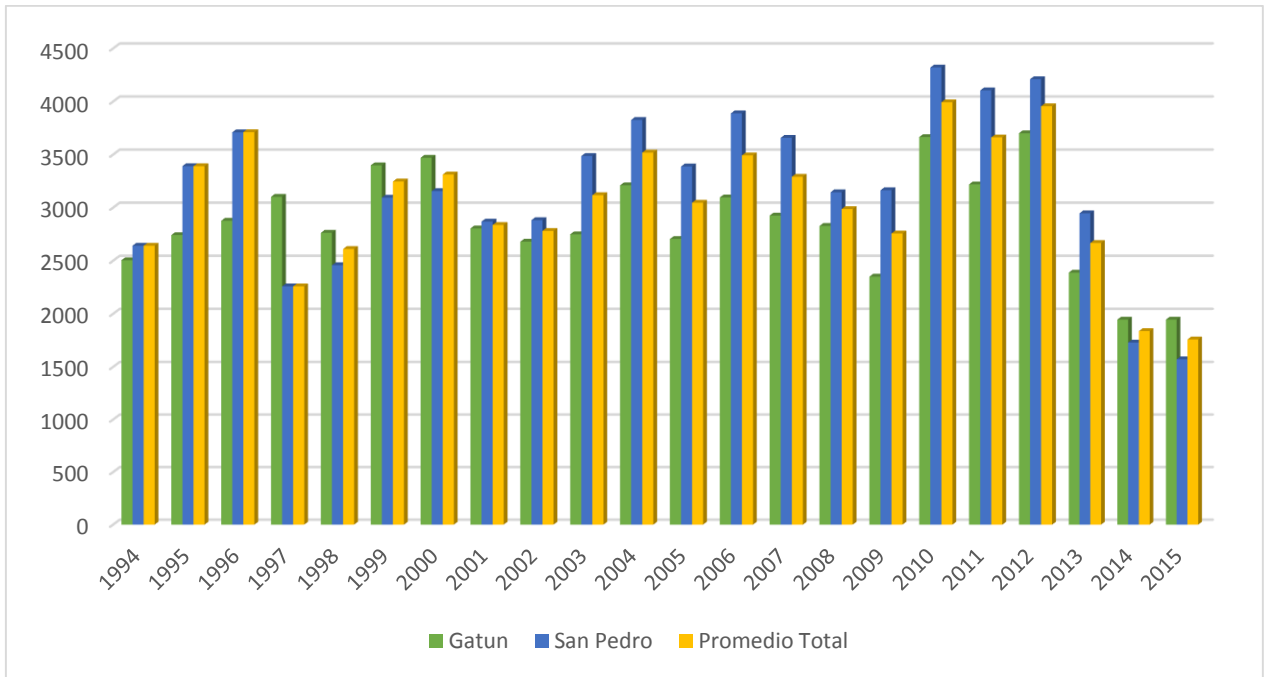
Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
2013	12.3	89.8	114.4	43.7	451.7	357	369.1	345.3	365.2	358.7	279.6	159.9	2946.7
2014	28.9	38.3	15.4	87.2	314.7	454.4	241.6	492.1	56.5	-	-	-	1571.2
2015	27.1	30	15.1	54.1	104.3	138.5	191	168.4	-	385.2	349.8	87.7	1571.2



SOCIEDAD AMBIENTE Y GIS, S. A
 DATOS DE PRECIPITACIÓN PLUVIAL COMPARATIVA
 ESTACIONES METEOROLOGICAS DE GATUN Y REFINERIA
 PERIODOS DE LECTURA DEL AÑO 1994 A EL AÑO 2015

AÑOS	ESTACIONES METEOROLOGICAS		PROMEDIO TOTAL
	GATUN	SAN PEDRO (REFINERIA)	
1994	2504.6	2641.5	2641.5
1995	2741.3	3390.4	3390.4
1996	2876.2	3710.8	3710.8
1997	3102.1	2258.7	2258.7
1998	2763.5	2457.6	2610.5
1999	3398.5	3094.2	3246.3
2000	3469.6	3156.1	3312.8
2001	2804.2	2869.0	2836.6
2002	2679.5	2882.1	2780.8
2003	2748.7	3486.7	3117.7
2004	3210.4	3826.3	3518.3
2005	2705.1	3388.0	3046.5
2006	3096.2	3888.2	3492.2
2007	2925.0	3657.6	3291.3
2008	2828.0	3144.9	2986.4
2009	2350.0	3163.9	2756.9
2010	3665.0	4320.3	3992.6
2011	3219.0	4104.3	3661.6
2012	3701.0	4210.1	3955.5
2013	2388.0	2946.7	2667.3
2014	1945.0	1729.1	1837.1
2015	1945.0	1571.2	1758.1

Suma	63065.9	69897.7	66869.9
Promedio	2866.6	3177.2	3021.9
Máxima	3701.0	4320.3	4010.7
Mínima	1945.0	1571.2	1758.1



De la distribución mensual de precipitación caída en el año 2012, se observa que los meses con mayor intensidad de lluvia fueron octubre y noviembre con 422.0 y 634.9 respectivamente.

**BALANCE CLIMATICO MENSUAL
ESTACION METEOROLOGICA DE GATUN**

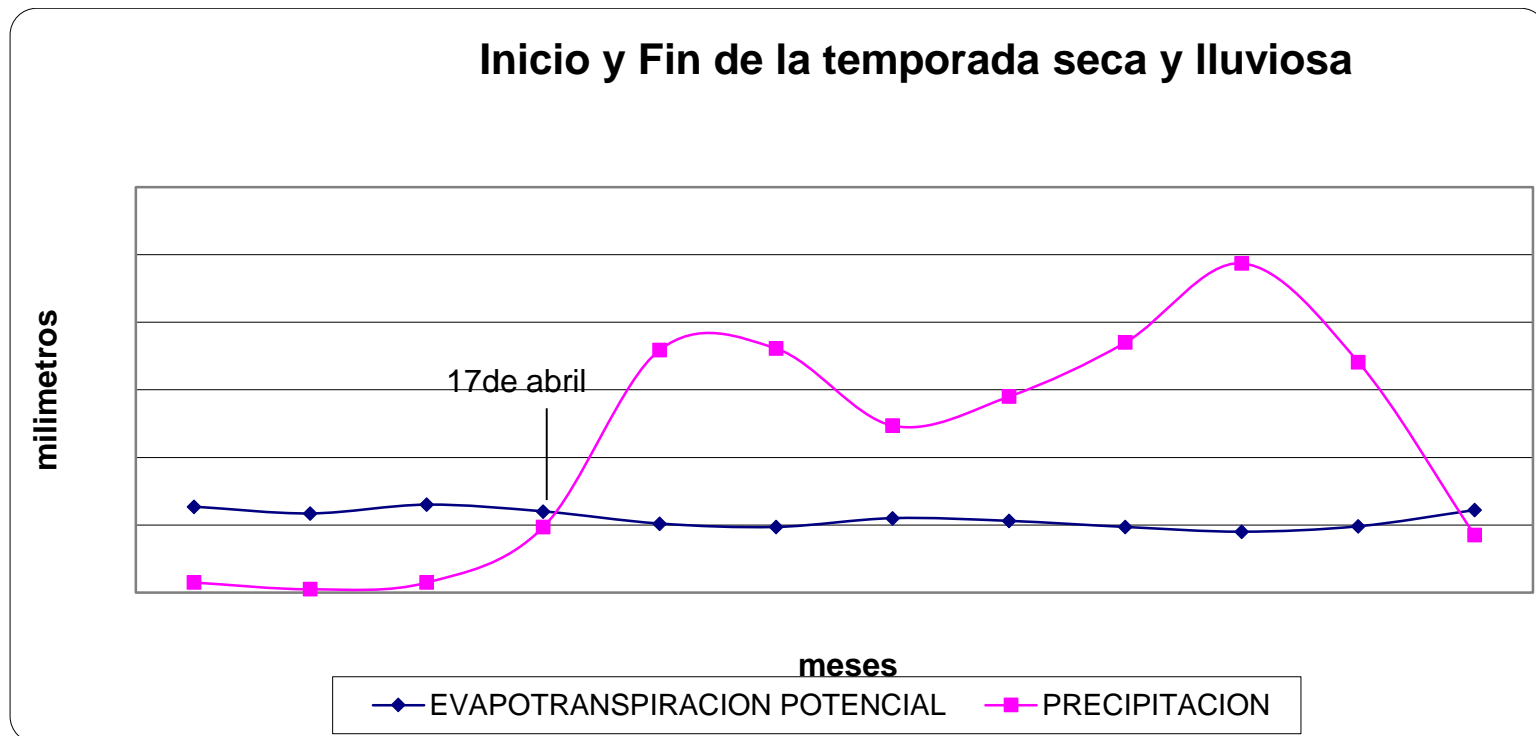
CODIGO: 115-007
 TIPO DE ESTACION: AM
 LATITUD: 9°16'00" N
 LONGITUD: 79°16'00" W
 SUELO: ARCILLOSO
 PROVINCIA: COLON
 PERIODO DE REGISTRO: 1905 AL 2010
 RETENCION: 150 MM
 ELEVACION: 31 MSNM

PARAMETROS ANALIZADOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL	129	118	130	124	111	99	111	107	99	87	101	123	1,339
PRECIPITACION	38	89	28	25	220	370	432	325	153	228	789	131	2,866
PETP	-125	-117	-117	-93	29	95	28	59	99	218	81	-77	
SUMA (VALORES NEGATIVOS)	-202	-319	-436	-529								-77	
ALMACENAJE	38	17	8	4	33	128	150	150	150	150	150	89	
DIFERENCIA DE ALMACENAJE	-51	-21	-9	-4	29	95	22	0	0	0	0	-61	
EVAPOTRANSPIRACION REAL	55	22	22	35	111	99	111	107	99	87	101	107	956
EXCESOS	0	0	0	0	0	0	6	59	99	218	81	0	463
DEFICIT	74	96	108	89	0	0	0	0	0	0	0	16	383
TEMPERATURA	26.3	26.8	27.4	27.5	27.1	26.7	27.1	26.7	26.5	26.4	26.4	26.5	27.5
RADIACION	439	440	435	427	379	355	379	367	353	306	360	420	388

El área de drenaje es de 973,565.20 m². La precipitación del área es de 2,866 mm, esto quiere decir que anualmente cae un total de 2,790,237,863,20 litros. De este total se pierde por escorrentía superficial 1,518.9 mm, que equivale a un 53% de la lluvia, cifra que corresponde a 1,478,826,067.49 litros, quedando 1,347.1 mm como resultado, dando un volumen de 1,311,411,795.71 litros equivalente al 47% de las precipitaciones. A este total, todavía hay que sustraerle las pérdidas por evapotranspiración y evaporación total que equivalen a un 20% después de la capacidad de campo.

BALANCE EDAFOCLIMÁTICO MENSUAL

CODIGO: 115-007
 TIPO DE ESTACION: PV
 LATITUD: 9°16'00" N
 LONGITUD: 79°16'00" W
 SUELO: ARCILLOSO
 PROVINCIA: COLON
 PERIODO DE REGISTRO: 1905 AL 2010
 RETENCION: 150 MM
 ELEVACION: 31 MSNM



ANALISIS TECNICO

- Se encontró un pequeño cuerpo superficial de aguas que se origina en la parte sur-este del terreno y que constituye un pequeño afluente sin nombre de la quebrada López, con una distancia de recorrido de 223.62 m hasta unirse al curso principal de la quebrada López y la misma posee un área de drenaje de 2 has + 4,871.52 m², con origen puntual en las coordenadas 631,739.415 E y 1030,836.652 N.
- La característica de este cuerpo superficial aguas es drenaje y conducción de las aguas pluviales de su zona de drenaje.
- La protección de la misma, según la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal de Panamá), Capítulo III de la Protección Forestal, Artículos 23 y 24 en cuanto a sus prohibiciones establece: En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros.
- La investigación permite concluir que este cuerpo superficial de aguas sin nombre, no influye ni directa ni indirectamente con el sitio de construcción del proyecto.
- Para el caso particular del proyecto de construcción y el establecimiento de las estructuras e infraestructuras de la Subestación Sabanitas 230 kV, los monitoreos de las aguas deberán hacerse en la estación seca, de modo que permitan certificar la potencialidad de la fuente.
- Si en la época seca se mantiene la generación hídrica en el sitio del cuerpo superficial de aguas, se debe implementar cualquier obra física que permita la canalización y conducción del agua existente.
- De requerirse en el futuro algún tipo de permiso de obras físicas en el cauce natural del cuerpo superficial de agua, debe ser señalado en el estudio de Impacto ambiental, como parte del desarrollo del mismo.

A8. INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ

INFORME DE RUIDO AMBIENTAL

**PROYECTO:
“SUBESTACION ELÉCTRICA SABANITAS 230 kV”**

**PROMOTOR:
EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA (ETESA)**

**UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE SABANITAS
DISTRITO Y PROVINCIA DE COLÓN**

REALIZADO POR:



EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL, S.A.

SEPTIEMBRE, 2021

2021

CONTENIDO	
DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	3
DATOS GENERALES DEL MONITOREO	3
RESULTADOS	4
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	5
EQUIPO TÉCNICO	5
BIBLIOGRAFÍA	6
ANEXOS	7-9

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	
Proyecto	Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV
Promotor	Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA)
Ubicación	Corregimiento de Sabanitas, Distrito de Colón, Provincia de Colón.
País	Panamá
DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL	
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004
	Como base legal se utilizó el Decreto ejecutivo No.1 del 15 de enero del 2004 y Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002, establece los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
Ubicación de la medición	Area de construcción del Proyecto, Receptor más cercano
Horario de medición	Diurno
Instrumentos utilizados	Larson Davis ½ Preamplifier for Lx T class 1-23dB, Modelo N° PRMLX T1, Serial N° 035792.
Límite máximo	Diurno 60 db (escala A) Nocturno 50 db (escala A)
Intercambio	3 db
Escala	A
Respuesta	Lenta

RESULTADOS						
Sitios	Hora	DIURNO				Referencia Legal
		Lmax	Lmin	Leq.	Fecha	
Area de construcción del Proyecto 0631597 E 1030784 N	8:10 a.m.	85.4	57.1	81.1	16/09/2021	Ministerio de Salud Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004) Art.1 Se determinan los siguientes niveles de ruido para áreas residencial e industrial así: Horario: 6:00a.m.a 9:59p.m. Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) 10:00p.m.a 5:59a.m. 50 decibels (en escala de A)
Fuentes de Ruido: Tráfico vehicular, pájaros cantando, cigarras						
Receptor más cercano 0631692 E 1030750 N	12:30 a.m.	81.1	56.7	79.9	16/09/2021	
Fuentes de Ruido: Tráfico vehicular autopista Panamá - Colón, pájaros cantando, perros ladrando.						

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en el área del proyecto, podemos mencionar que 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) Art.1 se determina los siguientes niveles de ruido para áreas residencial e industrial así:
 Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m. Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) 10:00 p.m. a 5:59 a.m. 50 decibel (en escala de A).

La zona se caracteriza por alto tráfico vehicular ya que colinda con la autopista Panamá-Colón.

PERSONAL TÉCNICO

INFORME ELABORADO POR



Lic. Fabián D. Maregocio S.

Registro de Auditor Ambiental: AA-014-2010

REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

- Decreto Ejecutivo No.1 de 15 de enero de 2004 “Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales” del Ministerio de Salud de Panamá.
- 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” del Ministerio de Salud de Panamá.
- Folleto Técnico Cruel & Kjaer “La Medida del Sonidos”
- Normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), publicaciones No.651 y No. 804.
- Decreto Supremo No. 146/97 Manual de Aplicación “Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas” del Ministerio Secretaría de la Presidencia de Chile, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).
- “Taller de Entrenamiento para el Manejo de Contaminación Ambiental”, Comisión Nacional del Medio Ambiente de Chile (CONAMA).

ANEXOS

- **ILUSTRACIÓN FOTOGRAFICA DEL MONITOREO REALIZADO**
- **CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO.**

➤ **ILUSTRACIÓN FOTOGRAFICA DEL MONITOREO REALIZADO**



Area de construcción del Proyecto
0631597 E – 1030784 N



Receptor más cercano
0631692 E – 1030750 N

5881 NW 151 Street
Suite #100
Miami Lakes, FL 33014



P (305) 456-9681
F (786) 497-3865
www.RR-Instruments.com

Certificate of Calibration

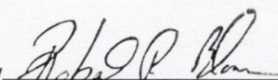
Presented to:
Ema Ambiente S.A
Urbanización Los Rosales Local
No 20, Panama, Panama

Equipment Information

ID / Asset No	0004208	Cal Procedure:	MANUFACTURERS
Description:	SOUND TRACK	Received:	IN TOLERANCE
Manufacturer:	LARSON DAVIS	Performed By:	RBLANCO
Model Number:	LXT1	Temp. / RH:	19.5° C / 22% RH
Serial Number:	0004208	Cal Interval:	12 MONTHS
Cal Date:	1/22/2021	Specifications:	MANUFACTURERS
Cal Due Date:	1/22/2022	Calibration Results:	PASS

Calibration Note:

THIS UNIT WAS FOUND TO BE IN TOLERANCE AT THE TIME OF CALIBRATION.
NO ADJUSTMENTS WERE NECESSARY.

Accepted By 
Robert R. Blanco/ Quality Assurance

Equipment Used to Calibrate Gage:

I.D.	Description	Last Cal.	Cal Due Date
R-352A	DIGITAL SOUND LEVEL METER	10/4/2017	10/4/2019
R-352B	SOUND LEVEL CALIBRATOR	10/4/2017	10/4/2019

This is to certify that the instrument listed below meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure at the points tested (unless otherwise noted). The calibration results published in this certificate were obtained using equipment capable of producing results that are traceable to NIST and thru NIST to the international system of units (SI), or NIST accepted intrinsic standards of measurement, or derived by the ratio type of self-calibration techniques. This calibration is in accordance with RR-Instruments, Inc. Quality Assurance Manual which complies with ISO.IEC-17025 and ANSI/NCSL Z540. TURS when applicable are greater than or equal to 4:1 with expanded uncertainty used to calculate the Test Uncertainty Ratio, with coverage factor of K=2 at the confidence level of approximately 95% unless otherwise noted.

This certificate/report may not be reproduced, except in full, without written approval of R&R Instruments, Inc. This certificate is only valid for company listed under "Presented to"

A9. INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

REPÚBLICA DE PANAMÁ

**PROYECTO:
“SUB ESTACION ELÉCTRICA
SABANITAS 230 kV”**

PROMOTOR:

**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA
(ETESA)**

**UBICACIÓN
CORREGIMIENTO DE SABANITAS
DISTRITO Y PROVINCIA DE COLON**

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

REALIZADO POR:



EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL

SEPTIEMBRE, 2021

2021

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

CONTENIDO	PAG.
Datos generales de la empresa y del monitoreo	3
1. Objetivos	4
2. Metodología	4
3. Resultados	6
4. Interpretación	6
5. Conclusión y recomendaciones	7
6. Personal técnico	7
Anexos	8

Datos generales del proyecto	
Proyecto	Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV
Promotor	Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA)
Ubicación	Corregimiento de Sabanitas, Distrito de Colón, Provincia de Colón.
País	Panamá
Monitoreo:	
Norma aplicable	OPS-OMS- Valores guías. ANAM- Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire ACP. Norma 2610-ESM-109 USEPA DGNTI-COPANIT 43-2001
Límite máximo permisible	OPS-OMS- PM10 (24hr)=50µg/m ³ ANAM, USEPA y ACP- PM10 (24hr)=150µg/m ³
Ubicación de la medición	Área de construcción del Proyecto, Receptor más cercano
Método	Medición Automático
Equipo utilizado	Microdust Pro Casella para (PM10) Detector Multigases Altair 4x(gases)
Rango de Medición Microdust Pro Casella	0.001-2,500mg/m ³ por encima de 4 rangos 0-2,5,0-25,0-250 y 0-2.500mg/m ³ Rango activo fijo o Auto rango.
Resolución	0,001mg/m ³
Estabilidad del cero	<2µg /m ³ / ° C
Estabilidad de la sensibilidad	+0,7% de la lectura/° C
Temperatura Operativa	0 ° C a 50 ° C
Aplicación	<p>Aplicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de nivel de polvo respirable. • Medición en ambientes laborales. • Control del nivel de polvo en proceso. • Inspecciones puntuales. • Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. • Calidad del aire en interiores. • Detecciones de emisiones totales. • Muestreo de la polución aire en interiores

1. OBJETIVO:

- Medir la calidad de aire a través de Partículas de PM10, en Suspensión en el área.
- Describir el método de muestreo.
- Relacionar la información recolectada con el cumplimiento de la normativa aplicable y con las condiciones ambientales del entorno.

2. METODOLOGÍA

2.1 Método de muestreo para partículas totales en suspensión

Método automático.

Este método permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta tóxicos en el aire como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

Equipos utilizados para la medición de PM10:

El microdust pro, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango Amplio: 0,001mg/m³ a 250g/m³ (auto-rango). Al realizar una medición se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración del Microdust Pro se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.

Escogencia de los sitios de muestreo

La escogencia del área responde al sitio indicado por la empresa.

Procedimiento de muestreo

- Se configura el equipo.
- Se activa la memoria para guardar las mediciones.
- Se coloca en el trípode para mediciones estacionarias o se lleva en la mano para las encuestas a pie-a través de la evaluación continua o de lugar de trabajo o entornos ambientales.

Registro de datos

- Se registra en hojas de control de datos o por medio del software del equipo de medición en la PC de acuerdo a las condiciones del entorno ambiental donde se lleva a cabo la medición.

3. RESULTADOS DEL MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO**Tabla 1**

Fecha 16/09/2021	Hora	Max/PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media/PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ANAM, (24hr), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	USEPA (24hr), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ACP (24hr), $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Área de construcción del Proyecto 0631597 E 1030784 N	8:10 am	25.1	12.019	150	150	150
Receptor más cercano 0631692 E 1030750 N	12:30 am	22.3	11.011	150	150	150

4. CONCLUSIONES

Los resultados se encuentran dentro de la normativa, el área es abierta influenciada principalmente por el tráfico vehicular ya que se encuentra cerca de la autopista Panamá-Colón.

Se recomienda continuar con las mediciones de calidad del aire una vez inicien los trabajos de construcción de la Sub Estación eléctrica

5. EQUIPO TÉCNICO.

Responsables del Monitoreo



Lic. Fabian D. Maregocio S
AA-014-2010/Act. 2021

ANEXOS

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

CASELLA

Certificate of Conformity and Calibration

Instrument Type:- Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500mg/m3)
Serial Number 0721317

Calibration Principle:-

Calibration is performed using ISO 12103 Pt1 A2 Fine test dust (Natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent, Particle size range 0.1 to 80 μ m).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions:-

23 °C
26 %RH

Test Engineer:- A Dye
Date of Issue:- February 15, 2021

Equipment:-

Microbalance:- Cahn C-33 Sn 75611
Air Velocity Probe:- DA40 Vane Anemo. Sn 10060
Flow Meter:- BGI TriCal EQ10851

Calibration Results Summary:-

Applied Concentration	Indication	Error	
8.85 mg/m3	8.90	1%	Target Error <15%

Declaration of conformity:-

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2000 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

Casella CEL (U.K.)
Regent House
Wolsley Road
Kempston
Bedford
MK42 7JY

Phone: +44 (0) 1234 844100
Fax: +44(0) 1234 841490
E-mail: info@casellacel.com
Web: www.casellacel.com

Casella USA
17 Old Nashua Road #15
Amherst
NH 03031-2839
U.S.A.

Toll Free: +1 (800) 366 2966
Fax +1 (603) 672 8053
E-mail: info@casellaUSA.com
Web: www.casellaUSA.com

Casella España S.A.
Polígono Európolis
Calle C, nº4B
28230 Las Rozas - Madrid

Phone: +34 91 640 75 19
Fax: +34 91 636 01 96
E-mail: online@casella-es.com
Web: www.casella-es.com

➤ **ILUSTRACIÓN FOTOGRAFICA DEL MONITOREO REALIZADO**

		
<p>Área de construcción del Proyecto 0631597 E;1030784 N</p>		
		
<p>Receptor más cercano 0631692 E;1030750 N</p>		

A10. INFORME DE MONITOREO DE VIBRACIONES

REPÚBLICA DE PANAMÁ

INFORME DE MONITOREO DE VIBRACIONES

**PROYECTO:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA SABANITAS 230 kV**

**PROMOTOR:
EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA
(ETESA)**

**UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE SABANITAS,
DISTRITO Y PROVINCIA DE COLÓN**

**REALIZADO POR:
EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL, S.A.**

SEPTIEMBRE, 2021



CONTENIDO

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	3
MÉTODO DE MEDICIÓN	3
CONSIDERACIONES	4
RESULTADOS DE MEDICIÓN	4
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	5
EQUIPO TÉCNICO	5
ANEXOS	6-7



DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	
Proyecto	Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV
Promotor	Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA)
Ubicación	Corregimiento de Sabanitas, Distrito y Provincia de Colón
País	Panamá
MÉTODO DE MEDICIÓN	
Norma aplicable	Normas de Calidad Ambiental de Vibraciones Ambientales
Método	ISO 4866:2010-Vibración Ambiental
Horario de medición	Diurno
ESPECIFICACIONES DEL INSTRUMENTO	
VIBRATION MONITOR /ID407860 ACCELEROMETER	
LÍMITES TOLERABLES REFERENCIAS	
Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales	Limite como PPV
Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centro educativo, hospitales, asilos.	4Hz a 15Hz
	15 Hz
50mm/s4 Hz a 39 Hz; 50mm/s a 40 Hz o más	
Para frecuencias 4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6mm.	
Procedimiento técnico	Muestreo y registro de datos Vibraciones Ambientales

CONSIDERACIONES

Los datos colectados fueron procesados para ser comparados con límites máximos permisibles establecidos por la norma de calidad ambiental de vibraciones ambientales.

VPP Velocidad Pico Partículas: indica la máxima velocidad de partículas del suelo que resultan de un evento que genera vibración terrestre.

RESULTADOS DE MEDICIÓN

DATOS DE LA MEDICIÓN Y RESULTADOS		
Tipo de medición Vibraciones Ambientales	Fechas de la medición 16/09/2021	
DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS		
Detalles de la medición	Resultados VPP	
Sito N°1	VPP in/s-VPP mms	Frecuencia (Hz)
Área de construcción del Proyecto 0631597 E 1030784 N	V=0.07-1.778 T=0.10 R=0.09	25.4 6.5 30.6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante el monitoreo de calidad ambiental de vibraciones no se generaron vibraciones mayores o iguales al nivel mínimo de intervención del equipo estando dentro de la normativa para los límites máximos permisibles en el sitio muestreado.

EQUIPO TÉCNICO

Responsable del monitoreo



Lic. Fabián D. Maregocio S.

AA-014-2010/Act- 2021

ANEXOS

- **ILUSTRACIÓN FOTOGRÁFICA DEL MONITOREO REALIZADO**
- **CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO**

➤ **ILUSTRACIÓN FOTOGRÁFICA DEL MONITOREO REALIZADO**



EXTECH
INSTRUMENTS

EXCELLENCE IN TECHNOLOGY Since 1971

ISO 9001 Certified

Extech Instruments Corporation • 295 Bear Hill Road • Waltham, MA 02451-1064

Certificate of Calibration

Certificate Number: 40424

Customer Details:

Customer Name: WW GRAINGER

Instrument Details:

Manufacturer:	EXTECH INSTRUMENTS CORPORATION	Calibration Date:	12/20/2019
Description:	METER-VIBRATION	Calibration Due:	12/20/2020
Model Number:	407860	Cal. Interval:	12 Months
Serial Number:	2151949	As Received:	In tolerance

Environmental Details:

Temperature: 21°C +/- 5°C

Relative Humidity: 40% +/- 15%

Procedures Used:

Calibration Procedure: 407860 dated 12/20/2018

Certification

Extech Instruments certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of the ratio method of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO 10012-1 and ANSI/NCSL Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation. All the calibration standards used have an accuracy ratio of 4:1 or better, unless otherwise stated.

Technicians Notes:

Technician: RICH SLATER

 Approved By:
 

Page 1 of 1

Phone: 781.890.7440 ext 210 • Fax: 781.890.3957 • E-mail: repair@extech.com • www.extech.com

A11. INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

v-6

CQS-INST-003-F001



INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA NATURAL

2021

PROMOTOR ETESA

PROYECTO SUBESTACION SABANITAS 230 kV

SABANITAS, COLÓN

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: Promotor Etesa

Contacto: Fabian Maregocio

Teléfono/ Correo Electrónico: ---/---

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: N/A

Plan de Muestreo: N/A

Cadena de Custodia: CC-465-10-21

Dirección de Colecta de la Muestra: Sabanitas, Colón

Matriz: Agua Natural (B)

Especie: N/A

Lote: N/A

Número de Muestras: Una (1)

Tipo de Ensayos a Realizar: fisicoquímicos y microbiológicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 1 de octubre de 2021

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 01 de octubre del 2021

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 01 al 06 octubre del 2021

Fecha del Reporte: 8 de octubre de 2021

Condiciones Ambientales del Laboratorio	Temperatura (°C)	21.3 ± 0.11
	Humedad (%)	59.7 ± 0.8

Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo No. 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". Sin contacto directo

3. RESULTADOS

Parámetro	Brazo quebrada López	Decreto Ejecutivo No.75. Sin Contacto directo.	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	25.8	Δ 3°C	0.471	0.1	°C	SM 2550- B
pH	7.22	6.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	108.1	100 – 150	12.046	2.0	μS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	4.02	---	3.230	0.5	NTU	SM 2130-B
Aceites y Grasas	< 5.0	<10	0.133	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	44	---	0.731	3	mg/L	HACH 8000
Coliformes Totales	< 100	---	*	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Suspendidos Totales	3.0	<50	0.021	2.42	mg/L	SM-2540D
Sólidos Totales	314	---	0.076	1.33	mg/L	SM-2540B

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1. PUNTO 1 BRAZO QUEBRADA LOPEZ	COORDENADAS (UTM)	N: 1030527
		E: 0631598

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DURANTE EL MUESTREO: N/A

N/A

FOTO 1. Colecta de muestra

5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

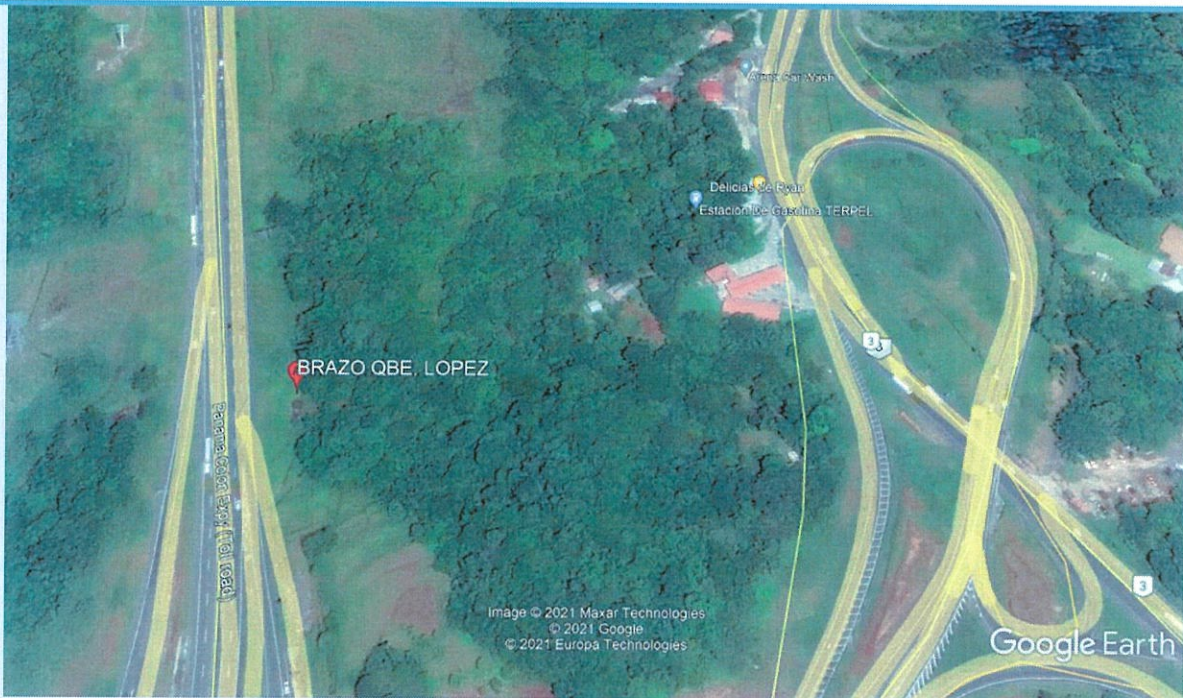


Figura No. 1. Área de Muestreo

6. OBSERVACIONES

El cliente fue responsable de la etapa de muestreo, por lo cual los resultados aplican a la muestra tal como se recibió.

7. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
Brazo de Quebrada López	-----	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Turbiedad, Aceites y Grasas, Sólidos Suspendidos Totales	CONFORME

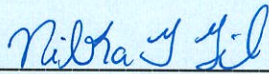
Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (*Decreto Ejecutivo No. 75 de 4 de junio de 2008*).

8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

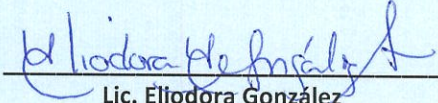
ELABORADO POR:

APROBADO POR:



Lic. Nilka Gil

Analista de Laboratorio



Lic. Eliodora González

Supervisor (a) de Laboratorio

ELIODORA GONZÁLEZ

Químico

Idoneidad No. 0667

Ley 45 del 7 agosto de 2001

NOTAS

- (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
- (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
- (***): Incertidumbre no calculada.
- (d): Dato suministrado por el cliente.
- N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
- L.D.: Límite de detección.
- L.C.: Límite de cuantificación.
- La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- N/A: No aplica.
- MNPC: muy numeroso para contar.
- Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
- Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
- Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.
- Para efecto de los resultados expresados en el informe, la regla de decisión que aplica el laboratorio es en función de la zona de seguridad (w) que es igual a la incertidumbre expandida (U)

9. ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

LABORATORIO DE ENSAYO

CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCION DE MUESTRAS)

DATOS DEL SOLICITANTE
 SOLICITANTE: Promotor
 CONTACTO: Fabian Maregocio
 TELÉFONO/ CORREO ELECT.:
 TIPO DE ESTABLECIMIENTO: Subestación Sabanitas 230 KV

DATOS DEL MUESTREO
 PROVINCIA: Colón
 DIRECCIÓN: Colón Sabanitas

FORM / V: 10-10-21 10:32 / 1
 CQS-PTL-001/9
 PROCED / V: CQS-PTL-002/9
 NU. CADENA DE CUSTODIA: CC 465-10-21
 NO. PLAN DE MUESTREO: N/A
 No. COTIZACIÓN:

EQUIPO Y VERIF.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
		CQS	pH				CQS			
	CQS	NTU				CQS				
	CQS	CE (mS/m)/(µS/cm)				CQS				
	CQS	SDT (mg/L)/(ppt)				CQS				

ANEXOS
 PLAN DE MUESTREO:
 ACTA DE MUESTREO:
 CADENA DE CUSTODIA:
 NOTA DE ENTREGA:

OBSERVACIONES: Los parámetros de campo al igual que los de laboratorio solicitados por el cliente, se detallan en la cotización mantenida en el presente documento.

No.	ID DE CAMPO	IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				COORDENADAS		PARÁMETROS DE CAMPO							CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN													
		ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA	CONDICIONES AMBIENTALES [T (°C)/Clima]	NORTE	ESTE	T (°C)	pH	CE (mS/m)/(µS/cm)	SDT (mg/L)	Turbiedad (NTU)	OD (mg/L)	Cloro Res. (mg/L)	Transparencia (m)	Caudal (L/seg)	PARAMETROS DE LAB. (SI/NO)	VALIDEZ (SI/NO)	TIPO DE ENVASE	CANTIDAD DE ENVASES	CANTIDAD (unidades, ml, g)	TEMPERATURA (°C)	PRESERVACIÓN	ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA	* CONFORME (SI/NO)
	BrzoOb	LAB-1514	-	-	B	-	ms	-	1030527-0631598	25.8	7.22	1081	-	4.02	-	-	-	-	-	SI	SI	P	2	2000	-	ab	FQ/MB	SI

MUESTREADO POR (nombre/firma):

FORMA DE ENVÍO/ FECHA:

ENTREGADO POR (nombre/firma):

Fabian Maregocio

RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora):

1-10-21 10:32

(*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la Tabla 1 del procedimiento CQS-PTL-001 y CQS-PTL-002

Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza

Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta

Clima: S = soleado, N = nublado, LI = lluvioso

Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio

Análisis requeridos o área de distribución: FQ = fisicoquímica, MB = microbiología

Preservación (a) = hielo, (b) = H2SO4, (c) = HCl, (d) = HNO3, (e) = NaOH, (f) = otra

FORM = formato | PROCED = procedimiento | V = versión | Vteó = valor teórico | Vexp. = valor experimental | MUEST = muestreo | LAB = laboratorio | N/A = no aplica



Fiel copia de su original

A12. INFORME FORESTAL

INFORME FORESTAL

PROYECTO:

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Panamá III 230 kV**

PROMOTOR:

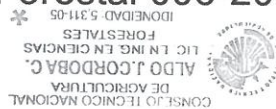
**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A.
(ETESA)**

REALIZADOR POR:

Ing. Aldo Córdoba

Idoneidad 5311-95

Reg. Forestal 006-2013



SEPTIEMBRE 2021

DESCRIPCION DEL MEDIO BIOLÓGICO

La caracterización del medio biológico define el estado actual de dicho medio en el área de estudio del proyecto y sirve como base para la identificación de los posibles impactos de las actividades del proyecto.

Ecológicamente el área destinada para desarrollar el proyecto Subestación Sabanitas 230 kV, se encuentra bajo la influencia de la zona de vida de Bosque Húmedo Tropical (Bh-T), zona que ocupa el 32% del territorio nacional.

Características de la Flora

Con el fin de caracterizar la flora existente dentro del polígono donde se llevará a cabo el proyecto, el cual tiene una superficie de 5 ha + 990.40 m² y registrar las especies arbóreas del sitio, se realizó el recorrido con apoyo de binoculares, cámara fotográfica y libreta para apuntes.

Para la identificación botánica se revisaron varias fuentes documentales, entre ellas el Libro de Árboles de Panamá (Luis Carrasquilla), árboles de Costa Rica (Nelson Zamora), árboles, arbustos y palmas de Panamá, para corroborar los nombres científicos.

El área de influencia directa del proyecto está considerado técnicamente como un bosque secundario intermedio (BSI) perturbado; las especies 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, se encontraron en el polígono del proyecto al menos dos estratos con dominancia de especies pioneras, donde se registran pocos individuos maduros propios del bosque maduro.

Entre las especies identificadas en esta categoría de bosque cabe mencionar *Luechea Seemannii*, *Anacardium Excelsum*, *Pittoniotis Trichents*, *Spondias Mombin* y *Apeiba Tibourbou*, entre otras. La estructura de este tipo de bosque es más desarrollada que la

de un bosque joven, dominando los arboles con diámetros a la altura del pecho (DAP) superiores a los 20 cm.

En el área del polígono se apreció una quebrada sin nombre, la cual presenta un pequeño bosque de galería, el cual será respetado conforme a lo establecido en la Ley Forestal N°1 en sus artículos 23 y 24, que establece guardar el margen de 10 metros máximo y como mínimo 5 metros a cada lado del cauce.

También se apreció en el área del polígono un alto porcentaje (57%) de Bosque de Gramínea Paja Canalera o Paja Blanca (*Sacharum spontaneum*).

La Resolución de Junta Directiva No. 05-98 de 22 de enero de 1998, por la cual se reglamenta la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) y se dictan otras disposiciones, en su artículo 1, presenta las siguientes definiciones:

Árbol: Planta perenne de tronco leñoso que se ramifica a cierta altura con copa claramente formada, con altura no inferior a 5 metros es su estado adulto. Este constituye un elemento del bosque pero puede crecer de forma individual.

Arbusto: Vegetal leñoso que tiende a ramificarse desde la base o próximo a ella. Su altura en estado adulto es inferior a los 5 metros.

Bosque intervenido: Es aquel que ha sido objeto de acciones de extracción de productos forestales como madera, palmito y otros, provocando importantes alteraciones en su estructura y composición florística original.

Bosque natural: Formación boscosa, constituida por especies leñosas y no leñosas arbóreas, arbustivas, herbáceas y otras, formando un conjunto de especies diversa que conviven en un determinado espacio. Se incluyen como bosques naturales los bosques primarios, secundarios, los intervenidos y los manejados.

Bosque primario: Formación boscosa que no ha sufrido alteraciones por acción directa del hombre, especialmente en lo que se refiere a extracción de productos forestales como madera, palmito y otros.

Bosque secundario: Masa forestal que se desarrolla naturalmente después de la desaparición total o parcial de otra anterior, cuyas características, en cuanto a composición y tamaño son diferentes a la masa arbórea que reemplaza. Es una formación vegetal constituida por especies herbáceas leñosas, arbustivas y arbóreas y está representada por especies pioneras de rápido crecimiento y pueden contener árboles dispersos aprovechables de diversos tamaños y especies.

Deforestación: Eliminación y destrucción total del bosque natural por cualquier método. También se le denomina desmonte o tala rasa.

Inventario forestal: Evaluación técnica que se aplica a los bosques naturales o plantados para determinar sus características y su capacidad para aprovechamiento y manejo forestal sostenible. Dicha evaluación se realiza en una unidad territorial definida, mediante la aplicación de criterios estadísticos. Cuando la intensidad del levantamiento forestal supera el 20% se denomina inventario de explotación.

Rastrojo: Formación vegetal constituida por especies herbáceas, arbustivas, leñosas y ocasionalmente arbóreas invasoras de uno (1) a cinco (5) metros de altura promedio y que crece en terrenos deforestados y luego abandonados. Pueden contener algunos árboles aprovechables dispersos de diversos tamaños y su potencial económico depende de las especies presentes. También se le denomina bosque secundario muy joven.



Área de gramínea (paja canalera)



Bosque Secundario Intervenido

Caracterización Vegetal Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MiAMBIENTE).

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 intervenido (BSI).

Se observaron e identificaron detalles relacionados con características de los árboles. Todos los árboles con diámetros superiores a 20 cm fueron medidos para conocer la estructura del bosque.

Esta metodología se basa en el hecho de que la vegetación existente presenta especies en estado de regeneración y considerar un diámetro mínimo superior podría excluir algunas especies con potencial desarrollo, alojados en la estructura de la regeneración.

Las mediciones dendrométricas para el inventario forestal, fueron realizadas en parcelas dentro del bosque secundario intermedio, cada parcela fue georreferenciada, y las mismas tienen una superficie de 800 m² (20 m x 40 m).

La información recopilada detalla datos cualitativos y cuantitativos. Dentro de los cualitativos se citan datos taxonómicos, como el nombre común o vulgar del árbol, la especie o nombre científico y la familia. Además, características como el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la altura, son informaciones medidas en los árboles y son consideradas como cuantitativas. Adicionalmente, el volumen de madera, otro índice cuantitativo, fue estimando a partir de una ecuación matemática que considera variables como el diámetro y la altura. Este volumen fue estimado a partir de la siguiente ecuación:

$$\text{Vol} = 0,7854 * (\text{DAP})^2 * \text{H} * \text{f.f}$$

Donde:

Vol: Volumen de madera individual en metros cúbicos.

DAP: Diámetro a la altura del pecho o a 1,30 m de altura, en metros.

H: Altura de los árboles en metros.

f.f: Factor de forma.

Las informaciones recopiladas conforman la base de datos, que fue sometida a análisis y procesos a través del programa Excel, con el cual se obtuvieron los cuadros finales que contienen la información específica, requerida para la evaluación del componente flora.

La descripción de la flora consistió en la síntesis de la información de campo en cuadros con la identificación taxonómica de las especies que conforman la masa vegetal, complementando su identificación de campo con la ayuda de consulta bibliográfica.

Producto de los trabajos de campo fue posible generar valores totales para cada tipo de vegetación existente en el polígono. Estos valores han sido plasmados en cuadros de

información que logran representar con bastante exactitud la composición de la vegetación.

El trabajo de inventario forestal consideró la dimensión de los tipos de vegetación para lograr asociar la cantidad de árboles existentes por unidad de área. A continuación, describimos los resultados por tipo de vegetación y presentamos una muestra del inventario realizado.

Metodología de campo utilizada para el levantamiento de las parcelas

Se procedió al reconocimiento inicial del área donde se ubicará el proyecto denominado Subestación Sabanitas 230 kV. Se trabajó propiamente en el levantamiento de parcelas en campo, las cuales fueron georreferenciadas en el área considerada como Bosque Secundario intervenido perturbado.

Se realizó un inventario sistemático donde se levantaron 3 parcelas, cada una de 20 metros de ancho x 40 metros de largo, al azar dentro del polígono de 2.9 hectáreas (57% de la superficie del polígono), distribuidas de una forma equitativa, que es el que le corresponde al bosque secundario intervenido. Luego se tomaron los datos dasométricos de todos los árboles que están dentro de la parcela desde la categoría dasométrica que va de 20 centímetros de diámetro y más.

Debe resaltarse que el tamaño de las parcelas estuvo determinado por el tamaño y conformación del polígono (terreno quebrado e inclinado), condiciones que no permitieron definir parcelas de mayor superficie.

Los instrumentos utilizados para este inventario fueron: Clinómetro marca Sunnto, GPS marca Garmin, cinta diamétrica, cinta métrica de 30 metros de largo, binoculares para identificar los árboles a través de sus hojas, formularios de inventario de árboles y arbustos y de la regeneración natural, brújula, machetes, cintas forestales, sprays, lápices, pilotos permanentes y equipos de seguridad para el personal que trabajó en

campo (casco, lentes protectores, chalecos fluorescentes, botas adecuadas) y un pick-up 4x4 para el rápido desplazamiento en caso de emergencia.

De igual forma, se procedió a georreferenciar el área considerada como gramínea, la cual ocupa la mayor parte del polígono con Paja Canalera (*Sacharum spontaneum*).

Esta metodología consistió en tabular en el programa Excel, toda la información de campo recogida como especies, genero, familia, diámetro, altura y uso.

Con los datos del diámetro y altura comercial de los arboles encontrados en las parcelas, se calculó el volumen y otros a través de esa fórmula

A continuación se presentan los valores medidos.

Listado de especies vegetales identificadas

Nº	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	HÁBITO	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD (en 0.24 ha)
1	Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Árbol	Flor de Mayo	4
2	Araliaceae	<i>Scheffera morototoni</i>	Árbol	Mangabe	1
3	Eufhorbiaceae	<i>Pera arborea</i>	Árbol	Sapito	5
4	Simaroubaceae	<i>Simaruba amara</i>	Árbol	Aceituno	1
5	Bombaceae	<i>Pachira sessilis</i>	Árbol	Yuco de Monte	10
	5				21

Especies identificadas y su volumen m³ en la Parcela N° 1.
Ubicación Geográfica (E 0631626 - N 1030618)

Nº	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	ALTURA (m)		VOLUMEN (m ³)
				Comercial (m)	Total (m)	
1	Flor de Mayo	<i>Vochysia ferruginea</i>	24	8	15	0.36
2	Mangabe	<i>Scheffera morototoni</i>	24	10	14	0.45
3	Sapito	<i>Pera arborea</i>	26	5	10	0.27
4	Sapito	<i>Pera arborea</i>	21	6	14	0.21
				Volumen Total Parcela N° 1		1.29

Especies identificadas y su volumen m³ en la Parcela N° 2
Ubicación Geográfica (E 631617 - N 1030653)

N°	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	ALTURA (m)		VOLUMEN (m ³)
				Comercial (m)	Total (m)	
1	Sapito	<i>Pera arbórea</i>	20	2	5	0.06
2	Flor de Mayo	<i>Vochysia ferruginea</i>	32	6	14	0.48
3	Aceituno	<i>Simaruba amara</i>	20	5	10	0.16
4	Sapito	<i>Pera arbórea</i>	26	4	12	0.21
5	Flor de Mayo	<i>Vochysia ferruginea</i>	20	5	12	0.16
Volumen Total Parcela N° 2						1.07

Especies identificadas y su volumen m³ en la Parcela N° 3
Ubicación Geográfica (E 0631600 – N 1030928)

N°	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	ALTURA (m)		VOLUMEN (m ³)
				Comercial (m)	Total (m)	
1	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	21	6	15	0.21
2	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	20	6	15	0.19
3	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	22	4	13	0.15
4	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	20	5	12	0.16
5	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	20	6	15	0.19
6	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	20	8	15	0.25
7	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	20	8	15	0.25
8	Flor de Mayo	<i>Vochysia ferruginea</i>	31	4	18	0.30
9	Sapito	<i>Pera arbórea</i>	20	8	15	0.25
10	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	24	8	14	0.36
11	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	26	8	14	0.42
12	Yuco de Monte	<i>Pachira sessilis</i>	20	6	15	0.19
Volumen Total Parcela N° 3						2.92

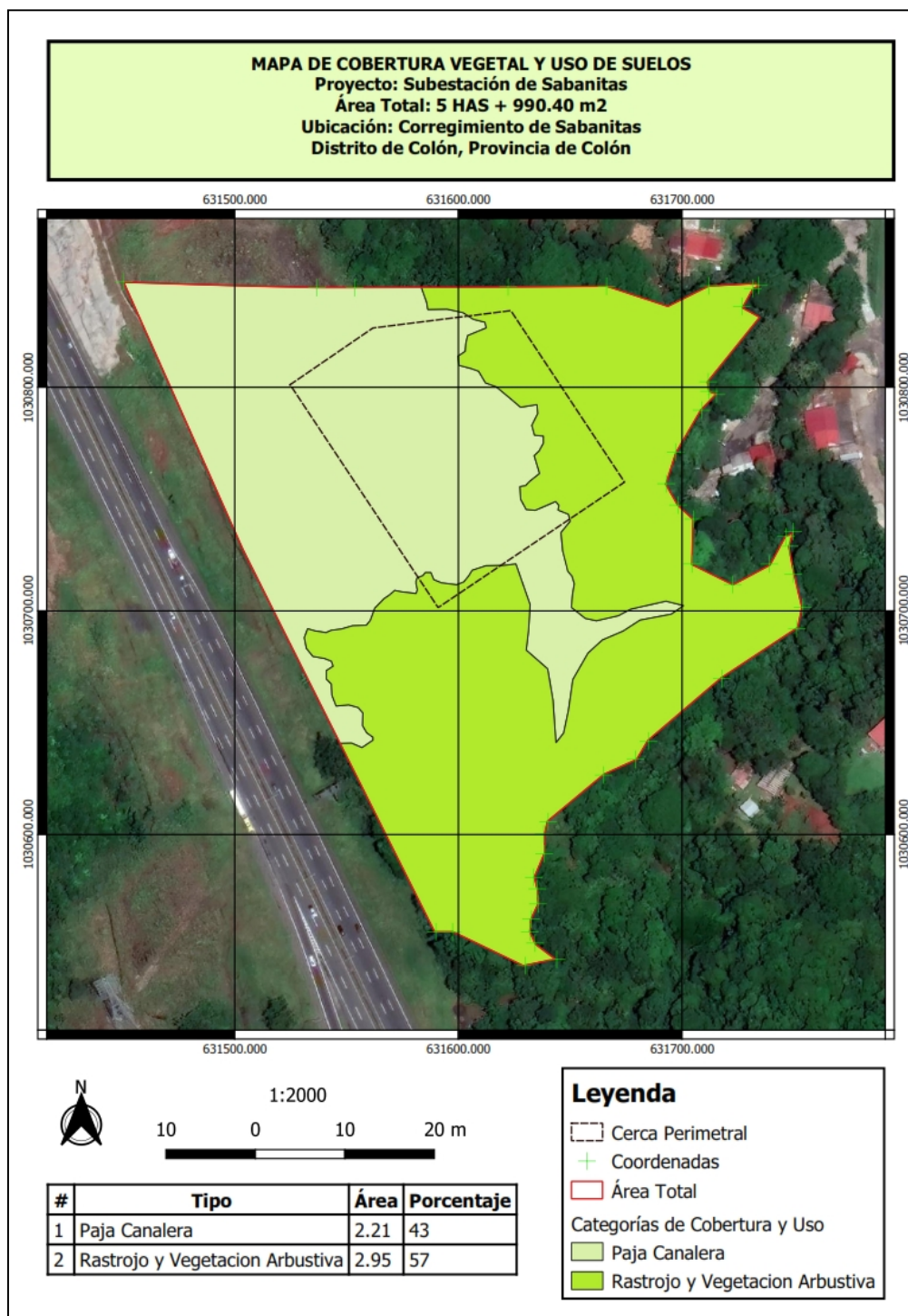
Caracterización de la vegetación en el polígono de 5.1 hectáreas

N°	TIPO DE BOSQUE	SUPERFICIE	PORCENTAJE
1	Bosque Secundario Intervenido (BSI)	2.9	57
2	Bosque de Gramínea	2.2	43
	TOTAL	5.1	100

Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

Dentro del área del proyecto se identificó la especie introducida y ampliamente distribuida en el país Paja Canalera (*Saccharum spontaneum*).

Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000



A13. ENCUESTAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 1 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Walter M. Ambito Cédula: 3-773-43 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 65
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Contador público Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: 1
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 1 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/ Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Más empleos

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Beneficia a todos

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 2 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Ana Pérez Cédula: 3-707-809 Teléfono: 6543-2900
- Género: Masculino Femenino Edad: 41
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 2 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 2 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Quisiera conocer más sobre el proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 3 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Anemio Cruz Cédula: 9-102-2571 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 68
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Pastor Lugar de trabajo: Iglesia
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: 1
Más de 65 años: 1
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 14 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 3 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Desearía más información para poder opinar

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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”.**
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 4 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Abelardo Mejía Cédula: 3-125-4778 Teléfono: 6546 7995
- Género: Masculino Femenino Edad: 46
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Instalador de sistema Lugar de trabajo: Termo eléctrica
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 2 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 8 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 4 del 62
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
Bueno	Más empleos

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 5 de 62
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Claribeth Chamín Cédula: 3-709-142 Teléfono: 68198525
- Género: Masculino Femenino Edad: 20
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 2 18-40 Años: 2 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 2 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 5 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Mayor iluminación

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Más empleos	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Esperemos que todo salga bien

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 6 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Ricardo Castillo Cédula: 8-143-779 Teléfono: —
- Género: Masculino Femenino Edad: 25
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Futbolista Lugar de trabajo: Plaza Amador
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 3 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? 13

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 6 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Empleos
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleo	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Ruptura a las calles		

- Comentarios Tendremos más iluminación

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 7 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: César de Gracia Cédula: — Teléfono: —
- Género: Masculino Femenino Edad: 21
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Independiente Lugar de trabajo: —
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 2 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la **Subestación Sabanitas**.

Encuesta N° 7 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno / Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Empleos para los jóvenes

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleos Comunicación	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Ruido y contaminación		

- Comentarios Buena iluminación y empleos

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 8 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Itaha Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Jorge Ortiz Cédula: 3-706-773 Teléfono: 6774856
- Género: Masculino Femenino Edad: 42
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Soldador Lugar de trabajo: Independiente
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 11 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 8 de 62
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/ Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Empleos
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
La economía	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
	La comunidad	Falta de agua

- Comentarios Esperemos que traiga beneficios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 9 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Celón

Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Victor Rodriguez Cédula: 4-274-139 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 48
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Sabador Lugar de trabajo: Independiente
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: _____ 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 12 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 9 de 162
 Fecha: 28/6/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Empleos
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleo	Provincia y la comunidad	
Comunicación		
Capexión		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Afecta al medio ambiente, tala de árboles		

- Comentarios Impactos positivos a la comunidad

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 10 de 102
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobán
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Santiago Barrio Cédula: 8-705-2238 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 52
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ayudante general Lugar de trabajo: Minisuper
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: 2 18-40 Años: _____ 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 18 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 10 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Comunicación
	Luz

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Emplea	La comunicación	
Comunicación		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Contaminación		

- Comentarios Esperemos que no suba el costo de la luz

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 11 de 162

Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Ernesto Rodriguez Cédula: 3-247-151 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 35
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Pescador Artesanal Lugar de trabajo: Mar
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: 2 18-40 Años: 1 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 17 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 11 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Empleo

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
La comunidad está dividida por las autoridades		

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 12 de 162
Fecha: 28/18/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Jonathan Murillo Cédula: 8-825-180 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 36
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ebanistería Lugar de trabajo: Independiente
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 2 18-40 Años: 2 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Sí No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 12 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Riesgoso para la comunidad

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Más empleo		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Contaminación		

- Comentarios Por una parte está bien el proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 13 de 62
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Antony Maniega Cédula: 3-736-1591 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 27
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Independiente Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años: 1
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 18 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 13 de 162
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	- Suben la luz Habrá poca agua

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Más empleos		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Falta de agua potable		
Contaminación		
Alza de la luz		

- Comentarios Todo es un beneficio para el gobierno

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 14 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Anel Mona Cédula: 8-997-1877 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 20
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Independiente Lugar de trabajo: Barbero
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 19 de 162
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Empleos

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleos	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Ruido		

- Comentarios Deseo empleos para la comunidad

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 15 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: José Espinosa Cédula: 2-629-83 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 76
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Jardinero Lugar de trabajo: Margarita
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: 1
Más de 65 años: 1
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector: _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 15 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleos	A la comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 16 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Yoselin Muñoz Cédula: 8-704-29 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 29
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Belleza Lugar de trabajo: Llueve Livia
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros _____

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 16 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleos Positivo	A la población del sector primario	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 17 de 62
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Karima Hernandez Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 25
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Manicurista Lugar de trabajo: Nueva Italia
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: 2 18-40 Años: 1 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos _____ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 17 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Trabajo
	Humiliación

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	A la comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 18 de 62
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cdo. Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Clarisa Cabrera Cédula: 3-743-68 Teléfono: 671371313
- Género: Masculino Femenino Edad: 23
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Amo de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 18 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 19 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Madelaine Martinez Cédula: 3-907-324 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 27
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 25 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos Otros _____

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 19 de 62
Fecha: 28/18/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="radio"/>	Genera apagones
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Contaminación	La comunidad	

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 70 de 102
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobí

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Sofía Pérez Cédula: 3-92-2115 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 34
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 20 de 02
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Más empleos
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 21 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Juquina Martinez Cédula: 3-725-876 Teléfono: 67199412
- Género: Masculino Femenino Edad: 26
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Lugar de trabajo:
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 3 10-18 Años: 2 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 10 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 21 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Más plazas de empleo
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleos	A la comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Contaminación		
Ruido		

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 22 de 102
 Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobá
 Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Damianis Cedeño Cédula: 3-709-695 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 25
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Sin ocupación Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
 Menores de 10 años: 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
 Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
 En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
 Vecinos Otros
 ¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 22 de 62
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Muchos empleos
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleos	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Contaminación		

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 23 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Itolia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Helen Caronada Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 40
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 23 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Mejores proyectos que nos ayuden

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 24 de 62
 Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobán
 Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Maylin Bolaño Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 28
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Estilista Lugar de trabajo: Salón de Belleza
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
 Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: _____
 Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
 En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
 Vecinos _____ Otros
 ¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 24 de 162
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Plaza de empleo
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleo	A la comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Falta de iluminación		

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 25 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Román Gonzales Cédula: 8-1089-2110 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 19
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Sin ocupación Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 25 de 102
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Empleos

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 26 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Yolaina Mancal Cédula: 8-291-823 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 35
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Contable Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 2 18-40 Años: 1 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros _____

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 26 de 167
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Más empleos

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	A la comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 27 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Juan Pérez Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 30
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Independiente Lugar de trabajo: Trabajos Ganrali
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 27 de 62
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajos a la comunidad
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleos	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 28 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Ester Maldonado Cédula: 3-427-5061 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 40
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 28 de 162
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Mientras que no afecte a la comunidad
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleos	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 29 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Vanessa Bonilla Cédula: 3-715-1156 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 36
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 29 de 02
 Fecha: 28/18/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleos	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 30 de 102
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Itatia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobán
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Kimberli Phyllis Cédula: 3-32-225 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 26
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Sin ocupación Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector: _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 30 de 162
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Todo

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleo	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Ruido de máquinas		

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EslA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 31 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: José Jaén Cédula: 3-52-626 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 18
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Estudiante Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector: _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 31 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	<u>Daños al lugar</u>

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Nunca hay beneficios para el pueblo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 22 de 62
Fecha: 08/08/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobán
Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Ana Alba Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 31
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Vendedora Lugar de trabajo: Independiente
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos _____ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 32 de 162
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EslA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 33 de 162
 Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Octavio Pérez Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 62
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Jubilado Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
 Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
 Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
 En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
 Sí _____ No No Contesto _____
- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
 Vecinos _____ Otros
 ¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 33 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Prefero no opinar

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 39 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobán

Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Sofía Espino cedula 3-295-423 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 30
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 34 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Más empleos

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 35 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Progreso Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Marlén Bonilla Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 21
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Estudiante Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 35 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios No opinó

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 36 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Germacio Pérez Cédula: 9-65-279 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 74
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Jubilado Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros Encuesta

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 36 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Esta usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 37 de 62
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Gilberto Cárdenas Cédula: 3-379-81 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 37
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Independiente Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 2 40-64 Años:
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: Siempre
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 37 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/ Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Trabajos para la comunidad

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleos	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 38 de 62
Fecha: 28/07/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobán

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Manuel Mendoza Cédula: 8-7116-892 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 21
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Vendedor Lugar de trabajo: El Fuerte
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 2 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 38 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Más empleos

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?
 Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleos	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 39 de 62
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Raquelina Duarte Cédula: 3-102-1152 Teléfono: 266-5106
- Género: Masculino Femenino Edad: 57
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo:
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 2 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 39 de 62
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Crecimiento económica
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleos	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 90 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Katherine González Cédula: 3-013-224 Teléfono: 64711429
- Género: Masculino Femenino Edad: 19
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 40 del 162
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 41 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobán
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Luz Valencia Cédula: 3-923-414 Teléfono: 6708 0130
- Género: Masculino Femenino Edad: 28
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Vendedora Lugar de trabajo: Independiente
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: —
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros
¿Cuál? Encuest

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 46 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno	Malo	Beneficios / razones - soluciones
		A la población - servicios

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	A la comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 42 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Juan Espinoza Cédula: 3-119-55 Teléfono: 66560946
- Género: Masculino Femenino Edad: 38
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Mantenimiento Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años: 1
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 42 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Esperamos beneficios a la comunidad

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 43 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Aarara Pérez Cédula: 3-217-5171 Teléfono: 6340 3721
- Género: Masculino Femenino Edad: 35
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 43 de 162
 Fecha: 28/07/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Mayor suministro de servicios a la comunidad
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleos	A la comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 44 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Cristian Chávez Cédula: 3-951-2274 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 23
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 44 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Más empleo

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 45 de 162
Fecha: 24/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Ana Hartado Cédula: _____ Teléfono: 671163118
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 54
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Oficinista Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 95 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Mejora en el servicio de la luz

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La población	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 46 de 62
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobón
Provincia: Cobón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Maritza Acosta Cédula: 3-121-567 Teléfono: 6720 3016
- Género: Masculino Femenino Edad: 21
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Sin ocupación Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 96 de 163
 Fecha: 28/8/2021

III PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Mejoras para el país y la comunidad
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Contaminación		

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 47 de 62
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Itolice Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Carlos Vega Cédula: _____ Teléfono: 60242101
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 32
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ayudante Lugar de trabajo: Construcción
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 2 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos _____ Otros _____
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 47 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo para la comunidad
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Plaza de empleos	A la comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 48 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Riorita Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Oscar Vergara Cédula: 3-141-1812 Teléfono: 629 9661
- Género: Masculino Femenino Edad: 39
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Vendedor Ambiental lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 2 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años: 1
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 48 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Crecimiento en el país
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleos	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 49 del 162
 Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Riorita Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
 Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Rodolfo Moreno Cédula: 3-513-2011 Teléfono: 69310148
- Género: Masculino Femenino Edad: 64
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Jardinero Lugar de trabajo: Independiente
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
 Menores de 10 años: 1 10-18 Años: 2 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
 Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 40 años
 En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 49 de 62
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Sin opinión

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 50 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: María Rodríguez Cédula: 3-531-2414 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 28
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Cocinera Lugar de trabajo: Foncla
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 50 de 62
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Plazas de empleo

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	la comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 51 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cabán
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Jorge Torres Cédula: 3-936-768 Teléfono: 64042390
- Género: Masculino Femenino Edad: 24
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Repartidor de mercancía Lugar de trabajo: Melo
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 7 18-40 Años: 1 40-64 Años:
Más de 65 años: 1
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad:
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 51 de 62
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Más empleos
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Mejoras a la comunidad		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 52 del 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Rodolfo Valdés Cédula: — Teléfono: 60081230
- Género: Masculino Femenino Edad: 44
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Mantenimiento Lugar de trabajo: Independiente
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 2 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: —
Más de 65 años: —
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: —
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 52 de 162
 Fecha: 28/8/2015

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno / Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Crecimiento en el servicio
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 53 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italo Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Miguel Castilla Cédula: — Teléfono: 64201209
- Género: Masculino Femenino Edad: 30
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Construcción Lugar de trabajo: Independiente
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: —
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 53 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Buena/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Más empleos

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Plazas de empleos	Comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 54 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Mario Pineda Cédula: 3-210-1173 Teléfono: 64 015023
- Género: Masculino Femenino Edad: 37
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Pescador Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años:
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Exposición

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 54 de 62
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/ Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Más servicios a la comunidad
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleos		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 55 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Josón Sánchez Cédula: 3-730-730 Teléfono: 67127363
- Género: Masculino Femenino Edad: 27
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Ingeniero Lugar de trabajo: Municipio de Poroso
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años: 1
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 55 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Necesito más información para opinar

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 56 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Ernesto Pineda Cédula: — Teléfono: 6343 7604
- Género: Masculino Femenino Edad: 26
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: — Lugar de trabajo: —
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: —
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 56 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Plazas de empleos
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
<input checked="" type="checkbox"/>	A la comunidad	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
<input type="checkbox"/>	Puede dañar la señal	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 57 de 162
 Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
 Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Jeison Santana Cédula: 8-89-0110 Teléfono: 6316 9537
- Género: Masculino Femenino Edad: 19
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Ayuda de mecánica Lugar de trabajo: N. Italia
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
 Menores de 10 años: 10-18 Años: 1 18-40 Años: 3 40-64 Años: 1
 Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
 En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector: _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 57 del 62
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Crecimiento en el país
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 58 de 62
 Fecha: 8/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Rivita Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Jorge Castillo cédula: 2-913-170 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 79
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
 Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: _____
 Más de 65 años: 2
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
 En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 58 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/ Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 59 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Rivita Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Gbria Sánchez Cédula: 3-213-705 Teléfono: 63120936
- Género: Masculino Femenino Edad: 79
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Ama de Casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 2 18-40 Años: 1 40-64 Años: 7
Más de 65 años: 1
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 45 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
Sí No No Contesto
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 59 de 162
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Más empleos	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 60 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Itala Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobán

Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Pedro Jimenez Cédula: — Teléfono: 6010-6513
- Género: Masculino Femenino Edad: 36
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Limpador Lugar de trabajo: Independiente
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: —
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: —
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 60 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/ Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Mejoras en la provincia
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	A la población en general	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 61 de 162
 Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Rio Rita Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
 Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: María Trujillo Cédula: Teléfono:
- Género: Masculino Femenino Edad: 26
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Lugar de trabajo:
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
 Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
 Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad:
 En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
 Sí No No Contesto
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
 Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
 Vecinos Otros
 ¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 61 de 162
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios No dio comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 62 de 62
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: M. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: María Gonzalezini Cédula: 3-260-1279 Teléfono: 6392127
- Género: Masculino ___ Femenino Edad: 57
- Nivel Académico: Ninguno ___ Primaria: ___ Secundaria: Universitario: ___ Otro: ___
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro ___
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: ___ 10-18 Años: ___ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: ___
- Es residente permanente del área: Si No ___
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
Sí ___ No No Contesto ___
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
Información: Radial ___ Prensa ___ TV ___ Redes Sociales ___ Autoridades ___
Vecinos ___ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 62 de 62
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Mejoras a la comunidad
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 63 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Rio Rita Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Cecilia Torres Cédula: 3-091-124 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 36
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 2 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 63 de 62
 Fecha: 28/8/02

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Mejoras al servicio

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 64 de 162
Fecha: 28/12/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Eliana Flores Cédula: FB5237 ²⁶ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 42
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Asistente Lugar de trabajo: Taller
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 64 de 162
 Fecha: 28/07/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Genera empleos

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 65 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Itotira Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Guadalupe Marcuadra Cédula: A6706154 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 62
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Jubilada Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 65 de 02
 Fecha: 28/8/02

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<u>Bueno</u>	<u>Sob sigenera empleos es bueno</u>

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	<u>La comunidad</u>	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
<u>Contaminación</u>		

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 66 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobán

Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: María Calderón Cédula: 8-113-143 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 62
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Cocinera Lugar de trabajo: Kiosco
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 66 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno___ Malo___ No Sabe___ No Respondió___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Genera empleos

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No ___ No Sabe___ No Respondió___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Contaminación		
Deforestación		

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 67 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Itatia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobán

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Rafaela Mozquera Cédula: 8-206-953 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 83
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: _____
Más de 65 años: 2
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector: _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 67 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios No comento

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 68 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Silvia Mejía Cédula: 8-155-2051 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 73
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Jubilada Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: _____
Más de 65 años: 2
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 101 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 69 de 62
Fecha: 28/12/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Tomasa de Ruiz Cédula: 8-275-306 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 50
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros Encuesta
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 69 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Genera empleos a la población

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 70 de 162
Fecha: 28/8/2025

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Itaba Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Rosa Servano Cédula: 2-240-4283 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino _____ Edad: 68
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Vendedora Lugar de trabajo: Kiosco
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: 1
- Es residente permanente del área: Sí No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos _____ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 70 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Si genera empleo
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 71 de 62
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Itatia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobán
Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Patricia Moreno Cédula: 2-719-1936 Teléfono: —
- Género: Masculino Femenino Edad: 33
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Secretaria Lugar de trabajo: Taller
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 9 10-18 Años: 2 18-40 Años: 2 40-64 Años: —
Más de 65 años: —
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: —
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 71 de 62
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<u>Bueno</u>	<u>Si genera empleos</u>

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	<u>La comunidad</u>	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 72 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Itolia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Daniel Allard Cédula: 8-946-730 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 47
- Nivel Académico: Ninguno: _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Transportista Lugar de trabajo: Taxis
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 7 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector: _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 77 de 162
 Fecha: 28/08/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Que nos den empleo

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 72 de 62
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Abel Lauz Cédula: 8-415-76 Teléfono: —
- Género: Masculino Femenino Edad: 69
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Jubilado Lugar de trabajo: —
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: 1
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: —
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 73 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Genera empleos

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 74 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Maritza de Roger cédula: 8-208-335 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 66
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Costurera Lugar de trabajo: En casa
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ (40-64 Años: _____)
Más de 65 años: 1
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 74 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Genera Empleo

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Contaminación		

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 75 de 162
Fecha: 28/08/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobán

Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Janeth Flores Cédula: 5-12-2540 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 60
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Cocinera Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro:
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 75 de 167
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Genera empleos a la población
	
	
	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
 	A la comunidad	
 	 	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
 	 	
 	 	
 	 	

- Comentarios Que sea algo bueno para la comunidad

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 76 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Itatia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cabán
Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Migdala Tejada Cédula: 8-781-1925 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 34
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Estilista Lugar de trabajo: Salón de Belleza
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 2 18-40 Años: 1 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 76 de 102
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Genera empleos

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?
Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	A la comunidad	
	A la juventud	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 77 de 102
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Adalberto Aranz Cédula: 10-27-1102 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 57
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Chichero Lugar de trabajo: independiente
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Enequesta N° 77 de 62
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Genera empleos
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?
 Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
 	La comunidad	
 	 	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
 	 	
 	 	
 	 	

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 74 de 62
Fecha: 27/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Virginia de Petel Cédula: 8-210-904 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 61
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Taxi local Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 78 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Genera empleos

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 79 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobán
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Hilberto Quir Cédula: 2-88-2378 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 62
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Transportista Lugar de trabajo: Taxi
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos _____ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 79 de 62
 Fecha: 28/8/2017

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno / Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Genera empleos

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 80 de 162
Fecha: 28/6/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Daniel Jaramillo Cédula: 8-829-2207 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Vendedor Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 10 de 62
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	Empleos para la comunidad

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Más empleos		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 81 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Raúl Peñalba Cédula: 9-114-2789 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 53
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Electricista Lugar de trabajo: Independiente
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos _____ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 81 de 62
 Fecha: 9/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	<u>Nº empleos</u>

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
 	<u>La comunidad</u>	
 	 	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
 	 	
 	 	
 	 	

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 182 de 167
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Itota Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Alexi Pacheco Cédula: 3-2648-408 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino _____ Edad: 53
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Secretaria Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos _____ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 82 de 102
 Fecha: 28/8/2023

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Empleo a los moradores
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	A la comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 83 de 62
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobán
Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Roberto Guerrero Cédula: 8-753-18A Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 37
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Refrigeración Lugar de trabajo: Independiente
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos _____ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 83 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Genera empleo
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
 	La comunidad	
 	 	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
 	 	
 	 	
 	 	

- Comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 84 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Italia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Isabel Pérez Cédula: 8-129-621 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino _____ Edad: 75
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: _____
Más de 65 años: 1
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 84 de 162
 Fecha: 24/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ✓

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ✓

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 85 de 162
Fecha: 27/8/2011

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: N. Delia Corregimiento: N. Providencia Distrito: Cobán
Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Sandra de Cacerec Cédula 8-331-191 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 53
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Niñera Lugar de trabajo: en casa
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: _____ 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 85 de 162
Fecha: 28/1/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Genera empleos
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?
Sí No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 06 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Nuevo Italo Corregimiento: Nuevo Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Gladis Saguro Cédula: 8-183-181 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Ame de Ceso Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años: 1
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 02 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
/	/
/	/
/	/
/	/

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
/	/	
/	/	
/	/	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
/	/	/
/	/	/
/	/	/

- Comentarios No respondió

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 07 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Nuevo Italia Corregimiento: Nuevo Península Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Meribel Rosalie Cédula: 8-521-381 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Amo de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 07 de 162
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
	No beneficia a nadie
	/
	/
	/

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
/	/	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Contaminación	Fauna	/
/	Flora	

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 08 de 162
Fecha: 28-8-2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Nuevo Itzie Corregimiento: Nueva Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Ricardo Cerrno Cédula: 4-155-2075 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 52
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Transportista Lugar de trabajo: Texi
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si _____ No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____

¿Cuál? ENCUESTA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 00 de 162
 Fecha: 28-8-2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/ Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Creación Empleo
	/
	/
	/

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
<input checked="" type="checkbox"/>	La comunidad en general.	
<input type="checkbox"/>	/	
<input type="checkbox"/>	/	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
<input checked="" type="checkbox"/>	Contaminación	/
<input type="checkbox"/>	/	/
<input type="checkbox"/>	/	/

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 69 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Maré Halia Corregimiento: Maré Providence Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Xosico Melgarejo Cédula: 8-488-965 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 44
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Demastredor Lugar de trabajo: Rice Rime
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 2 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? ENCUESTAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta, N° 89 de 162
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Genera mucho empleo
/	/
/	/
/	/

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
/	/	/
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
/	/	/
/	/	/
/	/	/

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 90 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Muñoz Itálic Corregimiento: Muñoz Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Reina Rodríguez Cédula: 9-718-107 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 36
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Conductor Lugar de trabajo: Camión de Reporte
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 2 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: —
Más de 65 años: —
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 90 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	concreto empleo
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	toda la comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
contaminación		

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 91 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Nuevo Estadio Corregimiento: Nueva Providencia Distrito: Cedón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Luis Madrid Cédula: B-702-2371 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 37
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Rotulista Lugar de trabajo: Independiente
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años:
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector: _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
Sí No No Contesto
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros
¿Cuál? ENCUESTA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 91 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Generar Empleo

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
_____	La comunidad	
_____	_____	
_____	_____	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 92 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Nuevo Edie Corregimiento: Nueva Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Lylia Prescott Cédula: 8-209-721 Teléfono: —
- Género: Masculino Femenino Edad: 64
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Subleto Lugar de trabajo: —
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: — 10-18 Años: — 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: —
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: —
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? Encuestas

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 92 de 102
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Ganar Empleo.
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La Comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 93 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Nuevo Italo Corregimiento: Nuevo Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Jed Ugas Cédula: 4-765-1046 Teléfono: —
- Género: Masculino Femenino Edad: 26
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Barbero Lugar de trabajo: Big one
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: —
- Es residente permanente del área: Sí No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: —
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? En cuaste

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 93 de 162
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Creación Empleo

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
_____	_____	
_____	_____	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Contaminación	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 94 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Muse Verde Corregimiento: Nuevos Proceres Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Pedro Castillo Cédula: 4-104-1562 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 65
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Jubilado Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: 1
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector: _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 94 de 162
 Fecha: 28/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	GANANCIA MAS EMPLEO
<input type="checkbox"/>	/
<input type="checkbox"/>	/
<input type="checkbox"/>	/

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
<input checked="" type="checkbox"/>	todas las comunidades	
/	/	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
/	/	/
/	/	/
/	/	/

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 95 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Nuevo Itié Corregimiento: Nuevo Proviñe Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Flores Miranda Cédula: 4-162 160 Teléfono: —
- Género: Masculino — Femenino Edad: 61
- Nivel Académico: Ninguno — Primaria: Secundaria: — Universitario: — Otro: —
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: —
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia — Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: — 10-18 Años: 2 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años: —
- Es residente permanente del área: Si No —
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: —
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí — No No Contesto —

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial — Prensa — TV — Redes — Sociales — Autoridades —
Vecinos — Otros —

¿Cuál? ENCUESTA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 95 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno	Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mucho trabajo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
	/	
	/	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 96 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Barro Indio Corregimiento: Barro Peridance Distrito: Cedón

Provincia: Cedón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: José Cruz Herrera Cédula: 9-101-790 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 48
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Transportista Lugar de trabajo: taxi
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes _____ Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos _____ Otros _____

¿Cuál? ENCUESTA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 96 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/ Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	ganare Empleo
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 97 de 162
Fecha: 20/08/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Nuevo Italia Corregimiento: Nuevo Provenencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Vianca Alvarado Cédula: 4781-943 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 29
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Secretaria Lugar de trabajo: Centro de Salud
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes _____ Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros _____

¿Cuál? _____ Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 97 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	grande mucho empleo

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Empleados	La comunidad y los desempleados	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 98 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Nuevo Italo Corregimiento: Nuevo Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Liliana Herrera Cédula: A-603229 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 39
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 2 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector: _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? Excelencia

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 98 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Buenos planes de empleo y mejor calidad de

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 99 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Mueztaliz Corregimiento: Mueztaliz Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Placido Pérez Cédula: 3-54-935 Teléfono: —
- Género: Masculino — Femenino Edad: 72
- Nivel Académico: Ninguno — Primaria: Secundaria: — Universitario: — Otro: —
- Ocupación: jubilado Lugar de trabajo: —
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia — Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: — 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: —
Más de 65 años: 1
- Es residente permanente del área: Si No —
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: —
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector: —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí — No No Contesto —

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial — Prensa — TV — Redes Sociales — Autoridades —

Vecinos — Otros —

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 99 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
/	/
/	/
/	/
/	/

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
/	/	
/	/	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
/	/	/
/	/	/
/	/	/

- Comentarios No opino sobre el proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 100 de 162
Fecha: 20/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Masa Italia Corregimiento: Masa Provincia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Maria Lopez Cédula: A-9862370 Teléfono: —
- Género: Masculino Femenino Edad: 48
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Ninguna Lugar de trabajo: En casa
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 2 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: —
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
Sí No No Contesto
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 100 de 162
 Fecha: 28/8/2020

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/ Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Cambio mucho empleo
	/
	/
	/

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
<input type="checkbox"/>	La comunidad	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 101 de 162

Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Mesa Italo Corregimiento: Nueva Providencia Distrito: Cedón

Provincia: Cedón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Diego Montenegro Cédula: 4-292-580 Teléfono:
- Género: Masculino Femenino Edad: 61
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Jubilado Lugar de trabajo:
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad:
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 101 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Genera mucho empleo a la población
	/
	/
	/

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
/	/	/
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
/	/	/
/	/	/
/	/	/

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 102 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Muse Itz'iz Corregimiento: Muse Panibancu Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Rudy Rodríguez Cédula: 8-235-1876 Teléfono: —
- Género: Masculino Femenino Edad: 54
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Vendedor Lugar de trabajo: Avan/Independiente
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 2 18-40 Años: 40-64 Años: 2
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: —
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuestas

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 102 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
—	/
	/
	/
	/

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
/	/	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
/	/	/

- Comentarios no opino

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 103 de 162

Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Murillo Itabí Corregimiento: Murillo Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Olinado Chacra Cédula: 8451-885 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 45
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Albañil Lugar de trabajo: Independiente
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector: _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 103 de 102
Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	genera empleo
	/
	/
	/

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
/	/	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
/	/	/
/	/	/

- Comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 104 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Barro Indio Corregimiento: Barro Providencia Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Jammie Smith Cédula: B-230-1258 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 55
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Amo de Casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Sí No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros _____

¿Cuál? ENCUESTAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 104 de 162
 Fecha: 20/01/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<u>Bueno</u>	<u>causar mucho empleo</u>
	/
	/
	/

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
/	<u>La comunidad</u>	
/	/	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
/	/	/
/	/	/
/	/	/

- Comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 105 de 162
Fecha: 29/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Mesa Itchie Corregimiento: Mesa Providencia Distrito: Cedón
Provincia: Cedón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Jonath Diaz Cédula: AVB 820711 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 53
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Asesor de CSRS Lugar de trabajo: CSRS
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
Sí No No Contesto
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros
¿Cuál? ENCUESTA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 105 de 162
 Fecha: 20/0/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Genera mucho empleo
	/
	/
	/

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La Comunidad	
/	/	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
/	/	/
/	/	/
/	/	/

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 106 de 162
 Fecha: 29/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Muse Itze Corregimiento: Muse Province Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Salyra Semedio Cédula: 8-746-2173 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 38
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Demostreadora Lugar de trabajo: Supermercado
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
 Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
 Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
 En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector: _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
 Sí _____ No No Contesto _____
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
 Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
 Vecinos _____ Otros _____
 ¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 106 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	mucho Empleo
	/
	/
	/

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	La comunidad	
/	/	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
/	/	/
/	/	/
/	/	/

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 107 de 162
Fecha: 28/8/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Maria Tellez Corregimiento: Maria Piedad Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Maria Moore Cédula: 5-21-922 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 46
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 2 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 107 de 162
 Fecha: 28/8/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
/	/
/	/
/	/
/	/

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
/	/	
/	/	
/	/	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
/	/	/
/	/	/
/	/	/

- Comentarios No quiso opinar sobre el tema.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 108 de 162
Fecha: 10/19/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Migdalia Valentina Cédula: 9-165-753 Teléfono: 6441-7859
- Género: Masculino Femenino Edad: 51
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Vendedora Lugar de trabajo: Kiosco
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 1 18-40 Años: 40-64 Años: 2
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No 2 años
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 7
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector 7

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 108 de 62
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios La deforestación

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 109 de 62
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Michel Mak Cédula: 3-717-1289 Teléfono: 6985-6405
- Género: Masculino Femenino Edad:
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Lugar de trabajo:
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años:
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 20 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas.*

Encuesta N° 109 de 67
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno___ Malo___ No Sabe___ No Respondió___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe___ No Respondió___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 110 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: María Cédula: 3-7729-638 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si _____ No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos _____ Otros _____

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 110 de 167
 Fecha: _____

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno / Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 11 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Enferma Cédula: 3-86-700 Teléfono: 6278-5149
- Género: Masculino ___ Femenino Edad: 61
- Nivel Académico: Ninguno ___ Primaria: ___ Secundaria: ___ Universitario: ___ Otro: ___
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro ___
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: ___ 10-18 Años: ___ 18-40 Años: ___ 40-64 Años: ___
Más de 65 años: ___
- Es residente permanente del área: Si No ___
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 20 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí ___ No No Contesto ___

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial ___ Prensa ___ TV ___ Redes Sociales ___ Autoridades ___

Vecinos ___ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° III de 62
 Fecha: _____

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Destruirá la casa		

- Comentarios No se puede dormir y enferma a las personas

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 112 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: D. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Brenda Cédula: 3-99-409 Teléfono: 67476769
- Género: Masculino Femenino Edad:
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Lugar de trabajo:
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años:
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad:
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? Encesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas*.

Encuesta N° 162 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios No es apto para la salud

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 113 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: G. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Carlos Torres Cédula: 3-708-1204 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 20 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 113 de 107
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/ Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Afecta a la comunidad		

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 114 de 162
Fecha: 10/19/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Adma Pérez Cédula: — Teléfono: —
- Género: Masculino Femenino Edad: —
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: — Lugar de trabajo: —
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años:
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 30 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? —

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas*.

Encuesta N° 114 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 115 de 162
Fecha: _____

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: A. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Fermin Mak Cédula: 3-78-654 Teléfono: 6726-6742
- Género: Masculino Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Dirigente Lugar de trabajo: en la C.
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 30 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 15 del 107
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno / Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 116 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Cristobal R. Cédula: 3-77-952 Teléfono: 63375380
- Género: Masculino Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Dirigente Lugar de trabajo: en la C.
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros
¿Cuál? Residente

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 116 de 167
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Solicita una reunión con las personas del proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 17 de 162

Fecha: _____

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Javier Fendosa Cédula: 3-735-615 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 26
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Bienes Raíces Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si _____ No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

*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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.*

Encuesta N° 117 de 162
Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	A la comunidad	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 118 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Rolando Manóda Cédula: 3-703-573 Teléfono: 69496912
- Género: Masculino Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 16 de 167
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno / Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	Ninguno	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 119 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Florencio R Cédula: 27731028 Teléfono: 65007634
- Género: Masculino Femenino Edad: 53
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Lugar de trabajo:
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años:
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad:
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 119 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 120 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Juan Paslo Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas*.

Encuesta N° 120 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno___ Malo___ No Sabe___ No Respondió___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/ Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas.*

1

Encuesta N° 121 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: D. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Laida Aguilar Cédula: 3-85-141 Teléfono: 6687316
- Género: Masculino Femenino Edad:
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Lugar de trabajo:
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años:
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 30 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
Sí No No Contesto
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
Información Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros
¿Cuál?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 120 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<u>Bueno</u>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 122 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Florencia de Mat Cédula: 8-305-84 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino _____ Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 122 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 123 de 162
Fecha: 0/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Josania R. Cédula: 4-256-1082 Teléfono: 6786936
- Género: Masculino ___ Femenino ___ Edad: ___
- Nivel Académico: Ninguno ___ Primaria: ___ Secundaria: ___ Universitario: ___ Otro: ___
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia ___ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: ___ 10-18 Años: ___ 18-40 Años: ___ 40-64 Años: ___
Más de 65 años: ___
- Es residente permanente del área: Si No ___
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí ___ No No Contesto ___

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial ___ Prensa ___ TV ___ Redes Sociales ___ Autoridades ___
Vecinos ___ Otros ___
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 123 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Contaminación		

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 24 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: A. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: José Miranda Cédula: 3-7110-187 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino _____ Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
Sí No _____ No Contesto _____
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____
¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas.*

Encuesta N° 124 de 167
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo, afecta a las casas.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 125 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: G. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Cedón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Omor Aquilar Cédula: 8-755-1907 Teléfono: _____
- Género: Masculino ___ Femenino ___ Edad: 37
- Nivel Académico: Ninguno ___ Primaria: ___ Secundaria: ___ Universitario: ___ Otro: _____
- Ocupación: Plomero Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia ___ Miembro ___
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: ___ 10-18 Años: ___ 18-40 Años: ___ 40-64 Años: ___
Más de 65 años: ___
- Es residente permanente del área: Sí No ___
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí ___ No No Contesto ___

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial ___ Prensa ___ TV ___ Redes Sociales ___ Autoridades ___
Vecinos ___ Otros ___

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas.*

Encuesta N° 125 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 126 de 162
Fecha: 10/19/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: José Miranda Cédula: 3-740-187 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

ESIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 126 de 62
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
	Nadie	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 127 del 62
Fecha: 10/07/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Cobán
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Silvia Pérez Cédula: 3-712-2498 Teléfono: 63 11 2499
- Género: Masculino Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 127 de 62
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/ Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total negación

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 128 de 167
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Alejandro P. Cédula: 3-72-1469 Teléfono: 6080 9107
- Género: Masculino Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas.*

Encuesta N° 128 de 62
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Buena/Mala	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Mucha contaminación

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 129 de 122
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: B. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Johana Durán Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 129 de 162
Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 130 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Josefina Cheni Cédula: 3-717-397 Teléfono: _____
- Género: Masculino ___ Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno ___ Primaria: ___ Secundaria: ___ Universitario: ___ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia ___ Miembro ___
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: ___ 10-18 Años: ___ 18-40 Años: ___ 40-64 Años: ___
Más de 65 años: ___
- Es residente permanente del área: Si No ___
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No ___ No Contesto ___

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial ___ Prensa ___ TV ___ Redes Sociales ___ Autoridades ___
Vecinos ___ Otros ___

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas.*

Encuesta N° 130 de 162
 Fecha: 10/19/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno___ Malo___ No Sabe___ No Respondió___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Buena/Mala	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe___ No Respondió___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

ESIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 131 de 162
 Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
 Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: María Aguilar Cédula: 3-85-1606 Teléfono: 65620904
- Género: Masculino Femenino Edad:
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Lugar de trabajo:
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
 Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años:
 Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 30 años
 En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
 Sí No No Contesto
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
 Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
 Vecinos Otros
 ¿Cuál?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

*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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.*

Encuesta N° (3) de 162
Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/ Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Todo tipo de daños

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 132 del 10/9/2021
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Rubiela Rangel cédula: 8-83765 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino _____ Edad: 42
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Estilista Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 1 10-18 Años: 1 18-40 Años: 2 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros _____
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas.*

Encuesta N° 132 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 133 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Eric Ortega Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino _____ Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 20 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 133 de 162
 Fecha: 10/19/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 134 de 162
Fecha: 10/19/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: B. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Katherine Jimini Cédula: — Teléfono: —
- Género: Masculino Femenino Edad: —
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: — Lugar de trabajo: —
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años:
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 20 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? —

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas.*

Encuesta N° 139 de 162
 Fecha: 10/11/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 135 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Censimo Gimano Cédula: 3-724-247 Teléfono: 62527272
- Género: Masculino Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 30 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 135 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
La deforestación		

- Comentarios Afecta totalmente a la comunidad

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 136 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Milayka Miranda Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 30 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 136 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 137 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Jonathan Luciani Cédula: 8-930-650 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 32
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Inst. de aire Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: 3
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos _____ Otros _____
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 137 de 167
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe No Respondió ___

En caso que la respuesta sea bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/ Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios sin opinión

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 38 de 162
Fecha: 10/07/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Mancida Confucan Cédula: 3-113-192 Teléfono: 65620702
- Género: Masculino Femenino Edad: 55
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Asistente Lugar de trabajo: Amadiu Giamra
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años:
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad:
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 138 del 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
	Afecta al medio ambiente	

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 39 de 162
Fecha: 10/11/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: La López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Manuela Rodríguez Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos _____ Otros _____
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 139 de 162
 Fecha: 10/19/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Todo negativo		

- Comentarios Total negación

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 140 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Ricardo Asprilla Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
Sí No _____ No Contesto _____
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____
¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 140 de 167
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo con el proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 141 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Mariana Valdéz Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 32
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____
¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 41 de 66
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno___ Malo___ No Sabe___ No Respondió___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Todo es negativo		

- Comentarios No estoy de acuerdo con el proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 192 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Jaime Castro Cédula: — Teléfono: —
- Género: Masculino Femenino Edad: —
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: — Lugar de trabajo: —
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años:
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: —
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto? —
Sí No No Contesto
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros
¿Cuál? —

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 142 de 162
 Fecha: 10/19/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios No dar datos porque estoy en total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 143 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Dalis Camaraya Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino _____ Edad: 42
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: 1 40-64 Años: 2
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
Sí No _____ No Contesto _____
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____
¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 143 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno / Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios No estoy de acuerdo ya que lo vivimos con otro proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 144 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: D. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Raúl Menieta Cédula: 3-391-75 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 42
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: Transportista Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
Sí No No Contesto _____
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____
¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 148 de 167
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Todo Negativa		

- Comentarios Total desacuerdo con el proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 115 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: A. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Cármen Pinos Cédula: 3-957-34 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 58
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Jubilada Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 115 del 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Malo		

- Comentarios Total desacuerdo con el proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 146 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Rafael Díaz Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino Edad: 52
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 96 de 62
Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno / Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 147 del 162
Fecha: 10/9/2025

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Estefany Martinez Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 23
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Encasa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
Sí No _____ No Contesto _____
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____
¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 47 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios No estoy de acuerdo con el proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 148 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Cabú
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Gloria Sambrano Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 38
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 148 de 162
 Fecha: 10/19/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<u>B</u>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios No estoy de acuerdo con el proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 119 de 62
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanita Distrito: Cobán
Provincia: Cobán

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Rodrigo Tejada Cédula: 3-930 31 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 43
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Chapistero Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector: _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos _____ Otros _____

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 119 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios No estoy de acuerdo por el daño a la comunidad

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 150 de 161
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Carlos de León Cédula: Teléfono:
- Género: Masculino Femenino Edad: 31
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Transportista Lugar de trabajo:
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años:
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad:
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros

¿Cuál?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas.*

Encuesta N° 150 de 62
 Fecha: 10/19/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Contaminación		

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 151 de 167
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Dalis Aponte Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 45
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?
Sí No No Contesto
- ¿Cómo se enteró del proyecto?
Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____
¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 151 de 62
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Todos		

- Comentarios: No estoy de acuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 152 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Juana Gonzalez Cédula: Teléfono:
- Género: Masculino Femenino ✓ Edad: 53
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: ✓ Universitario: Otro:
- Ocupación: En casa Lugar de trabajo:
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años:
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si ✓ No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad:
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted ~~tenía~~ conocimiento sobre el proyecto?

Sí ✓ No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos ✓ Otros
¿Cuál?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas.*

Encuesta N° 52 de 62
 Fecha: 10/4/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/ Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total negación al proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 153 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: D. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Cdoñ
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Dameavis Castillo Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 26
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: En casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 153 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
<u>Todo</u>		

- Comentarios Total negación

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 154 de 162
Fecha: 10/11/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Gaspar Gutiérrez Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino _____ Edad: 31
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Taxista Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: 1 40-64 Años: 1
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos _____ Otros _____

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la *Subestación Sabanitas.*

Encuesta N° 154 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Todo		

- Comentarios No dan empleo y contaminan

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 155 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanita Distrito: Cobán
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Verman Bander Cédula: 3-71-405 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 38
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No _____ No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos Otros _____

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
 EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 15 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno___ Malo___ No Sabe No Respondió___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe___ No Respondió___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto
Contaminación		

- Comentarios Total de acuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 156 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Alejandro Aguilar Cédula: _____ Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino _____ Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos Otros _____

¿Cuál? _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

*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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.*

Encuesta N° 156 de 167
Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 157 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Cabán
Provincia: Cdoh

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Darlen Crespo Cédula: 8-757-1946 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: _____
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: _____ Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros _____

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 157 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 158 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Ana Pérez Cédula: 3-814-890 Teléfono: —
- Género: Masculino Femenino Edad: 35
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Ana de casa Lugar de trabajo: —
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años:
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: —
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector —

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades
Vecinos Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 158 de 162
 Fecha: 10/19/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 159 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: B. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Juana Muñoz Cédula: 8-755-1907 Teléfono: _____
- Género: Masculino _____ Femenino Edad: 50
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Ama de casa Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 2 18-40 Años: 1 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros _____

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 159 de 162
 Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 160 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón
Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Armando Torres Cédula: 3-772-2484 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 43
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Independiente Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: _____ 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: _____
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____
Vecinos _____ Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 160 de 162
 Fecha: 10/19/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno Malo No Sabe No Respondió

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si No No Sabe No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Contaminación

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 161 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Daniel Lonso Cédula: Teléfono:
- Género: Masculino Femenino Edad: 35
- Nivel Académico: Ninguno Primaria: Secundaria: Universitario: Otro:
- Ocupación: Electricista Lugar de trabajo:
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia Miembro
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: 10-18 Años: 18-40 Años: 40-64 Años:
Más de 65 años:
- Es residente permanente del área: Si No
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad:
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí No No Contesto

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial Prensa TV Redes Sociales Autoridades

Vecinos Otros
¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

*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".
EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.*

Encuesta N° 161 de 162
Fecha: 16/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones
<input checked="" type="checkbox"/>	

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No ___ No Sabe ___ No Respondió

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EslA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 162 de 162
Fecha: 10/9/2021

CONSULTA CIUDADANA

Objetivos	
❖ Conocer la opinión de la ciudadanía localizada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.	❖ Conocer la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto.

Comunidad/Lugar Poblado: Q. López Corregimiento: Sabanitas Distrito: Colón

Provincia: Colón

I. Datos del Informante:

- Nombre y Apellido: Ricardo Vargas Cédula: 8-361-279 Teléfono: _____
- Género: Masculino Femenino _____ Edad: 36
- Nivel Académico: Ninguno _____ Primaria: _____ Secundaria: _____ Universitario: _____ Otro: _____
- Ocupación: Mecánico Lugar de trabajo: _____
- Posición del informante en la familia: Jefe de familia _____ Miembro _____
- Número de personas que residen en la vivienda:
Menores de 10 años: _____ 10-18 Años: 1 18-40 Años: _____ 40-64 Años: _____
Más de 65 años: _____
- Es residente permanente del área: Si No _____
- Que tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad: 6 años
En caso de que resida en otro lugar, indicar el sector _____

II. ACCESO A INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Usted tenía conocimiento sobre el proyecto?

Sí _____ No No Contesto _____

- ¿Cómo se enteró del proyecto?

Información: Radial _____ Prensa _____ TV _____ Redes Sociales _____ Autoridades _____

Vecinos _____ Otros _____

¿Cuál? Encuesta

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

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".

EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas.

Encuesta N° 162 de 162
Fecha: 10/9/2021

III. PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

- ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad? Bueno ___ Malo ___ No Sabe ___ No Respondió ___

En caso que la respuesta sea: bueno o malo, dar las razones que sustenten la respuesta:

Bueno/Malo	Beneficios / razones - soluciones

- ¿Está usted de acuerdo con el proyecto de construcción de la Subestación Sabanitas?

Si ___ No No Sabe ___ No Respondió ___

IV. PERCEPCIÓN SOBRE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO (+/-)

- En su opinión, ¿Cuáles son los impactos que genera este proyecto?

Impactos Positivos y beneficiarios		
Impactos Positivos	¿Quiénes se beneficiarán?	
Impactos Negativos y los afectados		
Impactos Negativos	A quiénes y cómo los afectará	Cómo se podría compensar y/o mitigar su efecto

- Comentarios Total desacuerdos, no quiero que tomen mis datos

A14. INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

"SUBESTACIÓN ELÉCTRICA SABANITAS 230 kV"

Estudio de Impacto Ambiental Cat. II

Prospección
Arqueológica

INFORME
TÉCNICO ARQUEOLÓGICO
PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Estudio de Impacto Ambiental Cat. II

Proyecto: "**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA SABANITAS 230 kV**"

Promotor:

Promotor: EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA)

Informe preparado por:
Juan A. Ortega V.
Consultor Arqueológico
Registro N° 08-09
Ministerio de Cultura
Dirección Nacional del Patrimonio Cultural

Septiembre de 2021

INDICE

8.4	SITIOS HISTÓRICOS; ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.	3
8.4. 1	Resumen ejecutivo	3
8.4. 2	Descripción del proyecto	4
8.4. 3	Etnohistoria y arqueología del Gran Darién.....	5
8.4. 4	Metodología.....	12
8.4. 5	Resultados de la prospección.....	13
8.4. 6	Medidas de mitigación para el recurso arqueológico.....	16
8.4. 7	Conclusiones	17
8.4. 8	Recomendaciones.....	17
8.4. 9	Bibliografía.....	18
8.4. 10	Fundamento de Derecho:.....	20
ANEXOS.....		21
	Ubicación De Sondeos.....	22
	Recorrido de Prospección.....	23
	Archivo Fotográfico	24

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Localización del proyecto.....	4
Ilustración 2: Mapa Zonas Arqueológicas	6
Ilustración 3: Estratigrafía.....	15

Índice de Tablas

Tabla 1: Coordenadas de prospección.....	14
--	----

8.4 SITIOS HISTÓRICOS; ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.

8.4.1 *Resumen ejecutivo*

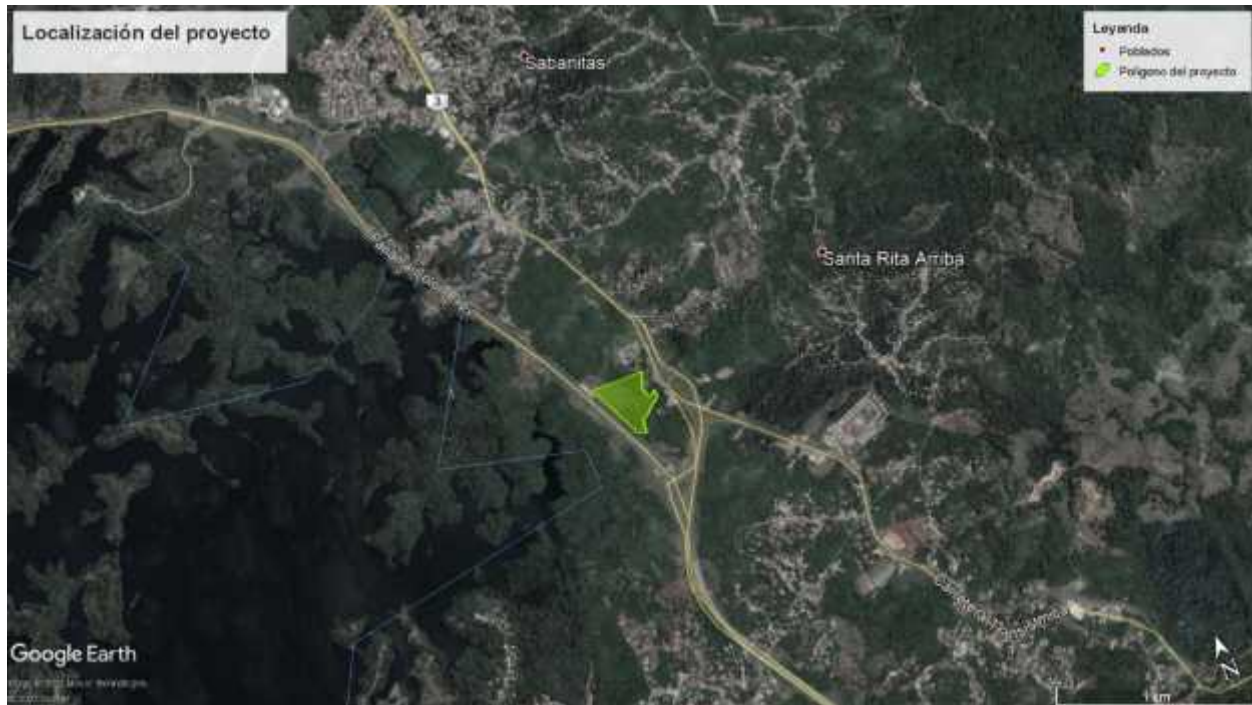
Esta Evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría II denominado “**Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV**” en la cual se evaluó la potencialidad histórica-cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

La investigación de campo dio como resultado el **No hallazgo** de material arqueológico in situ en las prospecciones subsuperficiales como superficiales en el polígono del proyecto.

La empresa promotora corresponderá 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 construir la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

8.4.2 Descripción del proyecto

Ilustración 1: Localización del proyecto



Fuente: Google Earth con datos del Promotor.

8.4.3 *Etnohistoria y arqueología del Gran Darién*

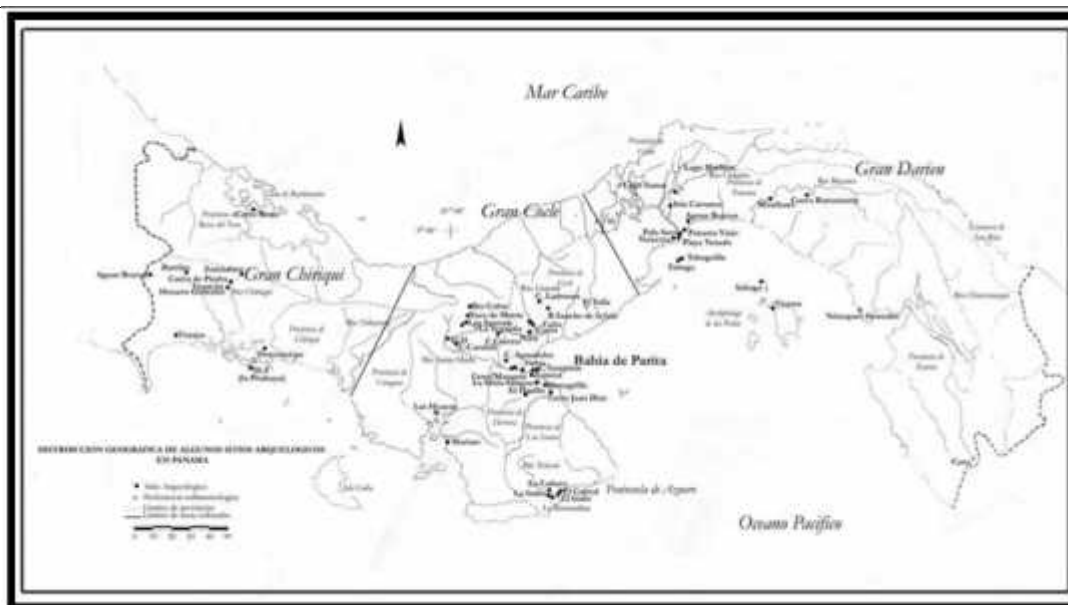
El proyecto está ubicado en una zona que arqueológicamente pertenece a la región denominada como Gran Darién, dicha zona se extiende a partir de la provincia de Darién hasta el área conocida geográficamente como Chame, incluyendo las Comarcas Emberá Wounaan Área 1 y Área 2, Madugandí, Wargandí, Guna 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 1976^a), comprende seis períodos (Isaza 1993). El área cultural denominada Gran Darién, ha sido poco estudiada y ha sido utilizada por algunos arqueólogos en Panamá para establecer un horizonte arqueológico con características particulares como por ejemplo tipos cerámicos que han sido vinculados a dicha región y que han sido registrados e investigados por diversos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Beatriz Rovira, Carlos Sánchez, Gladys Casimir de Brizuela, entre otros). La cerámica es un elemento que surge de la interacción entre el contexto cultural y el medio natural, incluyendo prácticas que permiten el abastecimiento y utilización de las materias primas que se requieren en la manufactura artefactual. Por consiguiente, esta es utilizada como un elemento que, estudiado holísticamente, puede ayudar a inferir procesos y cambios sociales.

Son pocos los proyectos de investigación con largo plazo que nos permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién.

En las excavaciones arqueológicas de 1959, en Panamá Viejo, Leo Biese (1964) encontró una cantidad considerable de artefactos decorados plásticamente (modelado, incisión y pintura). Esta cerámica se caracteriza por sus modelados

zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese 1964). Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como la Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960) (Linné 1929 y Biese 1964), Playa Far Fan, Playa Venado y el Lago Madden en 1950, la Costa Pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

Ilustración 2: Mapa Zonas Arqueológicas



Tres zonas arqueológicas: Gran Chiriquí, Gran Coclé, Gran Darién.

Fuente: Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La industria prehispánica de conchas Marinas en "Gran Coclé" Panamá. Pág. 17.

El grupo de cerámica predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la región

central (900 a 100 años de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, Playa Venado y Darién (*IRBW-* de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y, cerámica bícroma en zonas con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke 1973). Los grupos indígenas que habitaban hacia el Este del Istmo de Panamá son conocidos como Cueva, nombre que hace referencia al idioma que hablaban y al espacio geográfico que ocupaban según la información procedente de los registros históricos del siglo XVI. Dicho espacio estaba bajo el control de jefes aldeanos a quienes los españoles denominaron caciques. Los Cueva crearon y mantuvieron la unidad de su espacio territorial a pesar de las rencillas periódicas entre sus caciques. Las fuentes históricas del siglo XVI dicen de ellos que eran una misma gente y una misma lengua; que eran agricultores que vivían en caseríos dispersos bajo el mando de caciques, quienes ejercían control en divisiones espaciales menores, que los españoles llamaron “provincias”. Rómoli (1987:24), calcula en uno 25,000 Km² el espacio ocupado por los Cueva, ateniéndose a las descripciones de los cronistas. Como límite occidental menciona el río Quebore en el Caribe y en la provincia Adechame en el Pacífico. El límite oriental es más complicado debido a una mayor cantidad de grupos establecidos y a la parquedad de las fuentes al hacer mención de río y serranías parte de su territorio nombrado como su cacique. La autora citada considera que dicho límite correría desde el borde meridional de la aldea de Darién en el Golfo de Urabá en el Caribe, atravesaría la tierra y tocaría entre las puntas de Garachiné y Piñas en el Pacífico.

Parte de dicho espacio lo constituyen Otoque y Taboga, islas de la Bahía de Panamá, y las del Archipiélago de las Perlas en el Golfo de Panamá. El territorio Cueva comprendiera tanto las angostas sabanas del Caribe, como tierras altas de las serranías de Mahé y Pirre y la del Sapo, y las sabanas del Pacífico; sus tierras

son surcadas por ríos de gran caudal como lo son: el río Chagres y el Bayano, y la red hidrográfica que forman los ríos Tuira y Chucunaque, la mayor del istmo. En el espacio territorial de los Cueva, se encuentran las menores distancias (50 Km) entre el Mar Caribe y el Océano Pacífico.

Pensando el territorio como Hoffman (1992:13) como “porción del espacio apropiado por un grupo social, ya sea material, simbólico o políticamente hablando”, el espacio geográfico en donde se desarrolló la sociedad Cueva, es el Territorio Cueva. En casi tres partes de la extensión del Istmo, unas 220.000 personas hablaban un mismo idioma y compartían elementos de una cultura que ha sido llamada circuncaribeña, con los grupos del resto del Istmo¹.

Las fuentes escritas (crónicas, cartas o relaciones) que recopilan aspectos relacionados con en el Istmo y que relatan el proceso de la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: *Historia General de las Indias* por Fernando Gonzalo de Oviedo, Las Cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, *Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa* y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién. La historia oficial relata que los indígenas cueva “desaparecen del Istmo”, el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVI y XVII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberá, Wounaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran ola migratoria, sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y

¹(Gladys Casimir de Brizuela: El territorio Cueva y su transformación el siglo XVI. Universidad de Panamá, Instituto de Estudios Nacionales / Universidad Veracruzana. Panamá 2004)

relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo Río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Kunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Gunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre kunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. “El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del modo de producción tribal en la formación económico- social tribal”. “Estos conceptos sobre las sociedades tribales, permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos., p.85). En materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

El sitio de ocupación humana más temprano, llamado por Richard Cooke precerámico temprano (8000-5000 a.C.) fue el denominado Cueva de Vampiros, que es un abrigo rocoso situado en el lado noreste del Cerro Tigre, en las cercanías de la actual desembocadura del río Santa María, donde los arqueólogos del Proyecto Santa María han encontrado fitolitos de un tubérculo comestible conocido vulgarmente como sagú (*Maranthaarundinacea*), que pudo haber sido sembrado por esquejes del tallo por las mujeres de la banda; además, se encontró en el sitio material lítico fabricado con jaspe. En los estratos inferiores de la ocupación humana se dio una fecha de 6610 a.C. ± 160. La ocupación de este abrigo rocoso se produjo

por parte de un pequeño grupo de cazadores, pescadores y recolectores de semillas de especies silvestres, entre ellas el corozo (*Acrocomia vinífera*) y nance (*Byrsonimacrassifolia*).

Otro sitio importante de este período cronológico fue denominado el abrigo del Carabalí, ubicado cerca de la población veragüense de San Juan. En las capas más profundas de la estratigrafía del sitio se nos dio una fecha de 6090 \pm 370 a.C.; en él también fueron encontrados instrumentos líticos, tales como perforadores, piedras para moler semillas de especies vegetales silvestres, raspadores de pieles. Sus habitantes también se dedicaban a la caza, la pesca y la recolección de especies vegetales silvestres. Otro pequeño abrigo rocoso, perteneciente al período precerámico temprano, se denomina Abrigo de Los Santana y está ubicado en las riberas del río Gatú, en la provincia veragüense, cerca del caserío que tiene el mismo topónimo. Este reportó una fecha por C14 de 5000 a.c \pm 290; además en el mismo se encontró material lítico temprano.

Como hemos podido comprobar, los sitios arqueológicos del período comprendido entre el 9000 y el 5000 a.C. son, en su gran mayoría, pequeños refugios o abrigos rocosos, consistentes en piedras inclinadas que ofrecen al hombre un lugar seguro para resguardarse de la acción de los animales depredadores y de las inclemencias del clima tropical; además, para mantener encendido el fuego de los hogares. La mayoría de estos refugios rocosos tienen un espacio físico reducido, pero lo suficientemente grande para acomodar a una familia nuclear, que buscara cobijo temporal dentro de ellos. En todos se encontraron materiales líticos y diversos ecofactos, tales como fitolitos, gránulos de polen, que nos dan luces sobre el tipo de actividades de subsistencia que realizaban los grupos humanos que recorrían el Panamá central durante este período.

Betty J. Meggers, arqueóloga del Instituto Smithsonian de Washington D.C., nos dice al respecto: “La dieta estaba compuesta por pequeños animales, pescado y plantas silvestres estacionales. Los campamentos de verano se movían

constantemente; pero la acumulación en profundos depósitos en lugares abrigados tales como cuevas sugieren que en algunas regiones el mismo campamento fue re-ocupado en inviernos sucesivos. Perforadores de piedra, raspadores, cuchillos y cortadores, punzones de hueso, variadas clases de piedras de moler para pigmentos como para la preparación de alimentos y, donde las condiciones de preservación fueron buenas, sandalias, canastas y otros objetos de materiales perecederos dan una evidencia de la forma de vida no diferente a la de los actuales cazadores y recolectores del Canadá subártico y los del este del Brasil”.

Según los períodos cronológicos de nuestra prehistoria regional, propuestos por el Dr. Cooke, el precerámico tardío viene después del período anterior. Éste se ubica cronológicamente entre el 5000 a.C. y el 3000 \pm 300 a.C. Es decir, que se inicia antes de nuestra era y concluye con la aparición de la técnica de la cerámica en el Panamá central.

Durante este período, la población prehistórica de las provincias centrales presenta una gran dispersión geográfica, ya que comienza a extenderse desde el litoral del golfo de Parita hasta las estribaciones de la Cordillera Central. En los estratos de dos de los sitios arqueológicos citados en el período anterior, según Cooke, se encontraron fitolitos de maíz (*Zea mays*), lo que nos indica la aparición de las técnicas agrícolas en este temprano período. Estos dos sitios son el Abrigo de Los Santana y la Cueva de los Vampiros.

Según Cooke, en la Cueva de los Ladrones, entre el 3000 a.C. y el 1000 a.C., se siguió practicando la agricultura, complementada con faenas secundarias de caza, pesca y recolección. La presencia de valvas de moluscos y ostiones en este abrigo rocoso son evidencias de que sus pobladores realizaban viajes esporádicos a la costa para buscar recursos alimenticios; en el Abrigo de Aguadulce también se practicaban la agricultura y las otras actividades de subsistencia ya citadas; en el sitio conocido como El Zapotal, que es un conchero localizado en Santa María, a seis kilómetros de su desembocadura, con una fecha C14 de 1500 a.C. \pm 80, se ha

determinado por su extensión territorial y por la profundidad de sus estratos culturales que estamos ante la presencia de un sitio de ocupación prehispánica ya permanente.

Desde luego, estos datos paleo ecológicos no brindan información sobre el acervo cultural de los grupos responsables por esta modificación del paisaje. Algunos abrigos rocosos, no obstante, contienen evidencia arqueológica de la continuación, no sólo del asentamiento humano, sino, también, de algunos patrones tecnológicos heredados de los paleo indios. La Cueva de los Vampiros, el Abrigo de Aguadulce y el Abrigo de Corona fueron usados de vez en cuando como campamentos durante el periodo comprendido entre el 11.000 y 7.000 a.P. Los abrigos de Carabalí y de los Santanas acusan ocupaciones leves a partir del 8.000 a.P. Otros sitios a cielo abierto localizados a lo largo del río Santa María y sus afluentes, en la orilla de la Laguna de la Yeguada y en el curso medio del río Chagres (Lago Alajuela) deberían de referirse al Periodo IIA de acuerdo con las clases de artefactos de piedra halladas en ellos. Asimismo, el número de sitios en la cuenca del río Santa María se duplicó con respecto al Periodo IB, lo cual da apoyo a la evidencia paleo ecológica citada atrás de que la población local siguió creciendo a inicios del Holoceno.

8.4. 4 *Metodología*

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó con los siguientes objetivos:

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
2. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se

esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estadio social de las culturas arqueológicas de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica, con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación.

1. Antes de iniciar las tareas de campo se procuró la identificación geomorfologías con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado. (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)
2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial dentro del área del proyecto.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos subsuperficiales o el muestreo superficial.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

8.4. 5 *Resultados de la prospección.*

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84 utilizando el programa MAP SOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto.

Tabla 1: Coordenadas de prospección

Nº	UTM WGS 84	RESULTADO
1	17 P 631565 1030616	Negativo
2	17 P 631576 1030625	Negativo
3	17 P 631588 1030639	Negativo
4	17 P 631592 1030656	Negativo
5	17 P 631602 1030668	Negativo
6	17 P 631622 1030691	Negativo
7	17 P 631640 1030685	Negativo
8	17 P 631644 1030674	Negativo
9	17 P 631642 1030659	Negativo
10	17 P 631643 1030640	Negativo
11	17 P 631639 1030620	Negativo
12	17 P 631659 1030681	Negativo
14	17 P 631674 1030694	Negativo
15	17 P 631696 1030700	Negativo
16	17 P 631629 1030700	Negativo
17	17 P 631619 1030711	Negativo
18	17 P 631613 1030735	Negativo
19	17 P 631627 1030737	Negativo
20	17 P 631635 1030772	Negativo
21	17 P 631623 1030797	Negativo
22	17 P 631598 1030815	Negativo
23	17 P 631560 1030825	Negativo
24	17 P 631542 1030835	Negativo
25	17 P 631517 1030834	Negativo
26	17 P 631499 1030825	Negativo
27	17 P 631475 1030828	Negativo
28	17 P 631486 1030800	Negativo
29	17 P 631505 1030778	Negativo
30	17 P 631545 1030762	Negativo
31	17 P 631580 1030759	Negativo
32	17 P 631593 1030712	Negativo
33	17 P 631574 1030708	Negativo
34	17 P 631556 1030698	Negativo
35	17 P 631532 1030689	Negativo

Fuente: Coordenadas de sondeos, GPS.

Se llevó a cabo la prospección en el polígono destinado al proyecto, georreferenciando un total de 35 puntos de sondeos superficiales como unidades

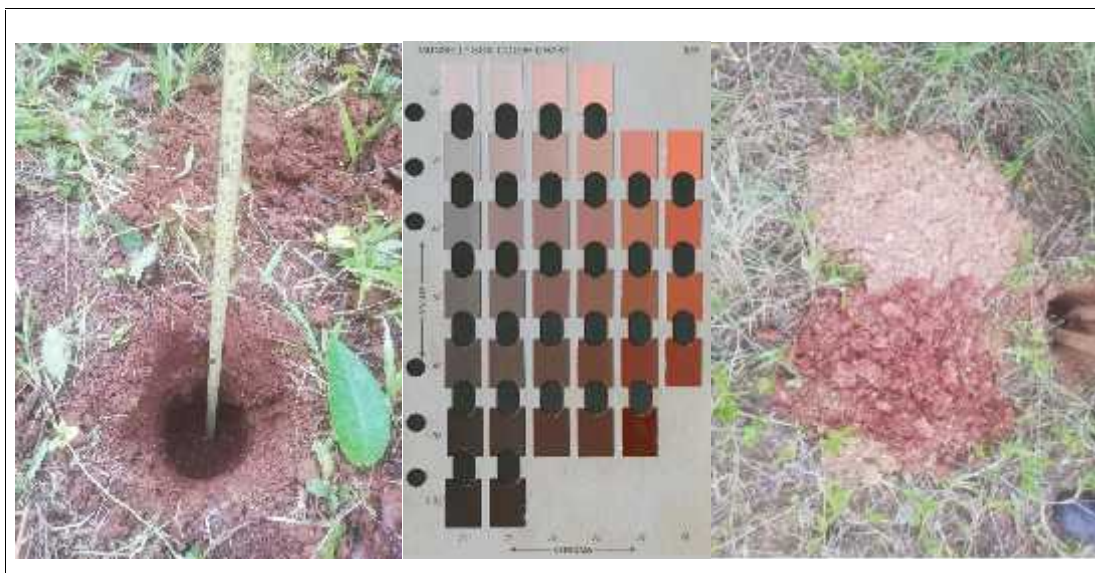
estratigráficas (UE), en todos los casos no se obtuvo evidencia de material arqueológico alguno. Las coordenadas se tomaron como referencia de las zonas a partir de la cual se prospectó en los alrededores con la intención de identificar algún tipo de elemento con características culturales.

En el recorrido de campo se pudo determinar que gran parte del polígono tiene una composición rocosa, en estas áreas no fue posible la excavación de Unidades estratigráficas, pero se estuvo sondeando superficialmente para descartar la presencia de material arqueológico. También es importante destacar que el suelo presenta alteraciones producto de intervenciones previas con equipo pesado.

Las unidades estratigráficas fueron excavadas hacia las partes más bajas del polígono, donde hay mayor presencia de vegetación y el suelo se torna arcilloso. Sin embargo, tampoco se registraron hallazgos en estos puntos de excavación.

No se pudo acceder a algunos sectores del área del proyecto debido a lo irregular de la topografía, sumado a una densa vegetación que dificulta la realización de sondeos.

Ilustración 3: Estratigrafía



En las unidades excavadas se observan estratos entre 10R 4/5 en algunos sondeos homogéneos y una combinación de estratos 10R 4/5 y 10R 7/3 para la coloración y de una composición arcillosa.

8.4.6 Medidas de mitigación para el recurso arqueológico

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:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNPH- Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
 - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.
 - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
 - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
 - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
 - Elaboración de mapas de localización regional y de ubicación específica del proceso realizado en campo.
4. Al término del tiempo establecido por la DNPH-Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución n° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

8.4.7 *Conclusiones*

1. No se encontró evidencia de algún elemento arqueológico en el área de estudio.
2. No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial, Republicano o correspondiente a la construcción del canal francés o norteamericano.
3. Es un área que ha sido impactada en ocasiones anteriores.
4. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas, por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

8.4.8 *Recomendaciones*

Con la finalidad de mitigar el impacto que el proyecto pueda tener sobre posibles hallazgos culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura.
2. Monitoreo permanente de un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la DNPH.
3. Elaboración de un plan de manejo arqueológico que permita realizar las labores necesarias en caso de hallazgos fortuitos en el futuro.
4. La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las actividades del proyecto deberá ser reportado a la DNPH a través del Antropólogo / Arqueólogo contratado en el monitoreo con la finalidad que se realicen los procedimientos establecidos en la Ley N°14 de 5 de mayo de 1982 modificada por la Ley ° 58 de 2003.

8.4. 9 *Bibliografía*

- Arango, J.
2006 **“El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial”**. *Canto Rodado*.
- Bird, J. B., R.G. Cooke
1977 **Los artefactos más antiguos de Panamá**. *Revista Nacional de Cultura* 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et
Cooke
2004 **Historia General de Panamá**. Centenario de la República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et
al.
2005 **Museo Antropológico Reina Torres de Arauz** (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco.
2000. **An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: The Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica**. Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes
1980 **Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama**. Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A.
J., & Cooke, R. G.
2007 **Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panamá**. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo
G.
1853 **Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano**. Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.

- Linares, Olga
1977. **Adaptive strategies in western Panama.** World Archaeology, 8(3), 304-319.
- Linares, Olga
1980 **Adaptive Radiations in Prehistoric Panama.** Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.
- Linné, Sigvald
1944. **Primitive rain wear.** Ethnos, 9(3-4), 170-198.
- Rovira Beatriz
2002 **“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”.** Informe con datos bibliográficos.
- Torres de Arauz, R
1977 Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. **Hombre y Cultura** 3:69-96.
- 2010 **Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá.** Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

8.4. 10 *Fundamento de Derecho:*

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

ANEXOS

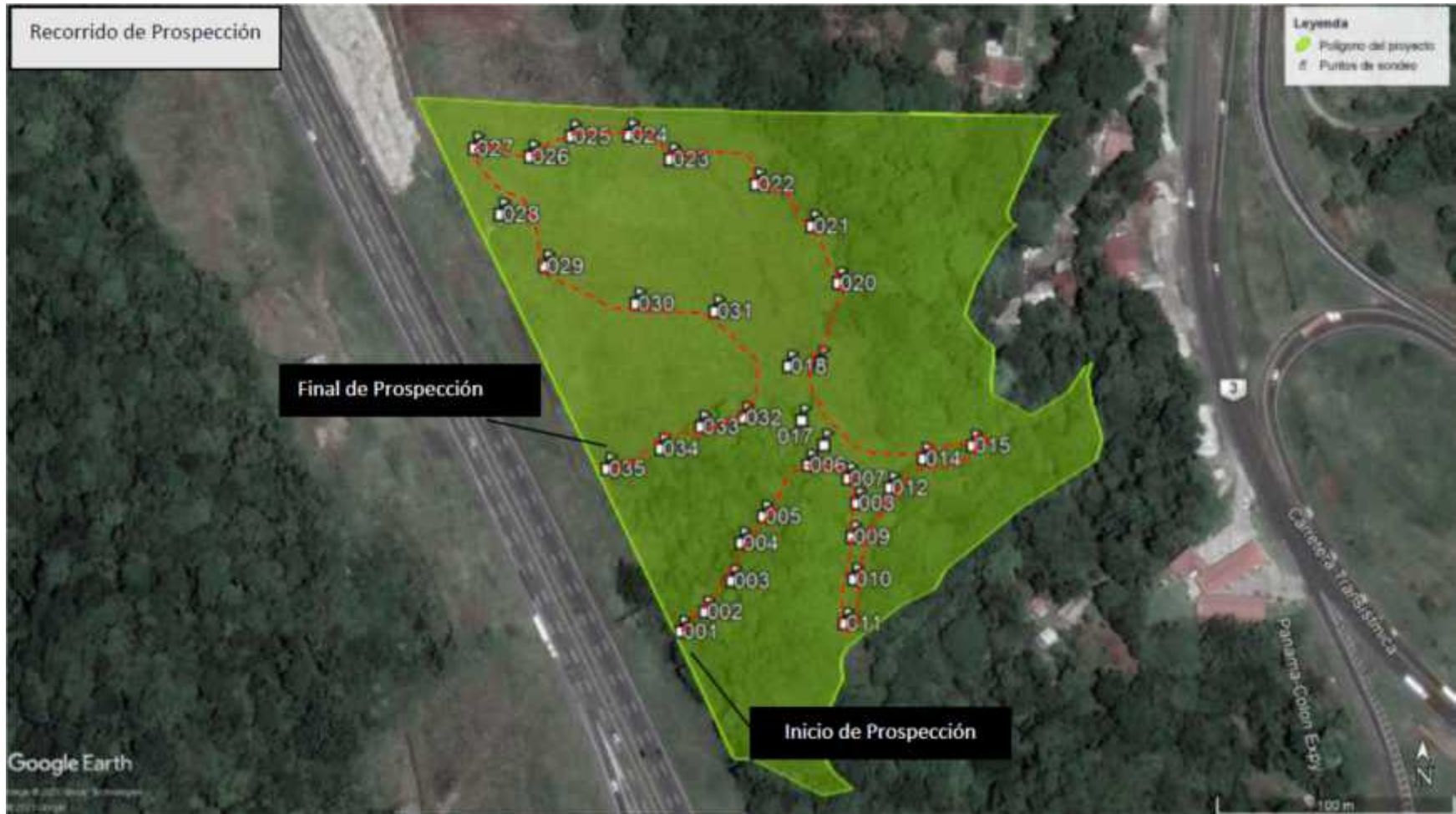
Mapa de Prospección

Ubicación De Sondeos



Fuente: Google Earth

Recorrido de Prospección



Fuente: Google Earth


Archivo Fotográfico

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Evaluación del Proyecto: “Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV”. Provincia de Colón.		Foto Arq. 01
Prospección Arqueológica		
Descripción: Vista panorámica de una sección del proyecto.		

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Evaluación del Proyecto: “Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV”. Provincia de Colón.		Foto Arq. 02
Prospección Arqueológica		
Descripción: Vista panorámica de una sección del proyecto.		

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Evaluación del Proyecto: “ Estación r Sabanitas 230 k ”.		Foto Arq. 03
Prospección Arqueológica		
Descripción: Prospección superficial en una sección del proyecto.		

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Evaluación del Proyecto: “ Estación r Sabanitas 230 k ”.		Foto Arq. 04
Prospección Arqueológica		
Descripción: Prospección superficial en una sección del proyecto.		


Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Evaluación del Proyecto: “ Estación r Sabanitas 230 k ”.		Foto Arq. 05
Prospección Arqueológica		
Descripción: Prospección superficial en una sección del proyecto.		

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Evaluación del Proyecto: “ Estación r Sabanitas 230 k ”.		Foto Arq. 06
Prospección Arqueológica		
Descripción: Suelo de composición rocosa, en gran parte del polígono del proyecto.		

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Evaluación del Proyecto: “ Estación r Sabanitas 230 k ”. Provincia de Colón.		Foto Arq. 07
Prospección Arqueológica		
Descripción: Suelo de composición rocosa, en gran parte del polígono del proyecto.		

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Evaluación del Proyecto: “ Estación r Sabanitas 230 k ”. Provincia de Colón.		Foto Arq. 08
Prospección Arqueológica		
Descripción: Excavación de unidad estratigráfica en una sección del proyecto.		

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Evaluación del Proyecto: “ Estación r Sabanitas 230 k ”. Provincia de Colón.		Foto Arq. 09
Prospección Arqueológica		
Descripción: Excavación de unidad estratigráfica en una sección del proyecto.		

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Evaluación del Proyecto: “ Estación r Sabanitas 230 k ”. Provincia de Colón.		Foto Arq. 10
Prospección Arqueológica		
Descripción: Unidad estratigráfica en una sección del proyecto.		

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Evaluación del Proyecto: “ Estación r Sabanitas 230 k ”. Provincia de Colón.		Foto Arq. 11
Prospección Arqueológica		
Descripción: Unidad estratigráfica en una sección del proyecto.		

A15. HEXAFLUORURO DE AZUFRE (SF6)



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS) HEXAFLORURO DE AZUFRE – SF₆ (GAS LICUADO)

INFRA S.A. DE C.V. Félix Guzmán No. 16 3° Piso. Col. El Parque. C.P. 53398. Naucalpan de Juárez. Estado de México, México. TELEFONO DE EMERGENCIA: 01-800-221-98-44 (24 HORAS)	Clave del Documento: HDS-SF6-GLQ	Revisión No. : 04
	Fecha de Emisión: 1999-12	Fecha de Revisión: 2011-07

DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre Químico ⁽¹⁾ : Hexafloruro de Azufre	Nombre Comercial: Hexafloruro de Azufre	Sinónimos: Hexafloruro de Azufre
Formula: SF₆	Familia Química: Fluoruro Inorgánico	Inf. Relevante: Gas Inerte Asfixiante simple

IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

No. CAS ⁽²⁾ : 2551-62-4	No. ONU ⁽³⁾ : 1080	IPVS (IDLH) ⁽⁴⁾ : NA
LMPE-PPT ⁽⁵⁾ : 1,000 ppm (6,000 mg/m³)	LMPE-CT ⁽⁶⁾ : 1,250 ppm (7,500 mg/m³)	LMPE-P ⁽⁷⁾ : NA

CLASIFICACION DE RIESGOS

NFPA ⁽⁸⁾ : Rombo de Riesgos	Salud (S): 1	Inflamabilidad (I): 0	Reactividad (R): 0	Riesgos Especiales (RE):
HMIS ⁽⁹⁾ : Rectángulo de Riesgos	Salud (S): 1	Inflamabilidad (I): 0	Reactividad (R): 0	Equipo de Protección Personal (EPP): A Lentes de seguridad

PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS DEL PRODUCTO ⁽¹⁰⁾

Temperatura de Ebullición: 209 K (-64.15 °C) @ 101.325 kPa	Temperatura de Fusión: 222.35 K (-50.8 °C) @ 244 kPa	Temperatura de Inflamación: NA	Temperatura de Autoignición: NA
Densidad: 6.162 kg/m ³ @ 101.325 kPa ; 20 °C	pH: NA	Peso Molecular: 146.054 g/mol	Estado Físico: Gas Licuado
Color: Incoloro	Olor: Inodoro	Velocidad de Evaporación: NA	Solubilidad en Agua: 5.4 cm ³ / 1 kg Agua @ 101.325 kPa ; 25 °C
Presión de Vapor: 2308 kPa @ 294.25 K (21.1 °C)	Porcentaje de Volatilidad: NA	Límite Superior de Inflamabilidad / Volatilidad: NA	Límite Inferior de Inflamabilidad / Volatilidad: NA

	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)	HEXAFLORURO DE AZUFRE – SF₆ (GAS LICUADO)	
		Clave del Documento: HDS-SF6-GLQ	Revisión No. : 04

RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSION

Medio de Extinción: Agua: Se puede utilizar Espuma: Se puede utilizar Dióxido de Carbono (CO ₂): Se puede utilizar Polvo Químico: Se puede utilizar Otros Métodos: Se pueden utilizar todos los medios de extinción conocidos	
Equipo de Protección Especifico para el Combate de Incendios: Utilizar un aparato de respiración autónomo.	
Procedimiento y Precauciones Especiales durante el combate de Incendios: La exposición a altas temperaturas puede causar la formación de subproductos tóxicos, que en presencia de humedad pueden resultar corrosivos. Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. El producto no es inflamable y no soporta la combustión. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Si es posible, detener el caudal de producto. Mantener los cilindros adyacentes fríos mediante pulverización de gran cantidad de agua hasta que el fuego se apague.	
Condiciones que Conducen a Otro Riesgo Especial: ND	
Productos de la Combustión que sean Nocivos para la Salud: ND	
Datos de Reactividad: Condiciones de Estabilidad: Estable en condiciones normales. Condiciones de Inestabilidad: La descomposición térmica genera productos tóxicos los cuales pueden ser corrosivos en presencia de humedad. Incompatibilidad: Álcalis y metales alcalino térreos - aluminio en polvo, zinc, etc. Residuos Peligrosos de la Descomposición: ND Polimerización Espontanea: ND Otros: ND	

RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

Vía de Ingreso al Organismo: Ingestión: Sin efectos negativos Inhalación: La inhalación de la sustancia en altas concentraciones puede también causar una depresión suave del sistema nervioso y arritmias. A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia. La asfixia puede causar la inconsciencia tan inadvertida y rápidamente que la víctima puede ser incapaz de protegerse. Contacto: El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación.	
Sustancia Química: Carcinogénica: Sin efectos negativos Mutagénica: Sin efectos negativos Teratogénica: Sin efectos negativos	
Información Complementaria: CL ₅₀ ⁽¹¹⁾ : NA DL ₅₀ ⁽¹²⁾ : NA	
Emergencia y Primeros Auxilios: Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónomo. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al médico. Brindar respiración artificial si se detiene la respiración.	

	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)	HEXAFLORURO DE AZUFRE – SF₆ (GAS LICUADO)	
		Clave del Documento: HDS-SF6-GLQ	Revisión No. : 04

Medidas Precautorias en Caso de:

Ingestión:	NA
Inhalación:	Salir al aire libre. Si la respiración es dificultosa o se detiene, proporcione respiración asistida. Se puede suministrar oxígeno suplementario. Si se detiene el corazón, el personal capacitado debe comenzar de inmediato la resucitación cardiopulmonar. En caso de dificultad respiratoria, brindar oxígeno.
Contacto:	En caso de contacto con los ojos, lávenlos inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava. En caso de contacto con la piel lavar la parte congelada con agua abundante. No quitar la ropa adherida. Cubrir la herida con vendaje esterilizado.

Otros Riesgos o Efectos a la Salud:

La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia.

Antídotos:

NA

Información Importante para la Atención Médica Primaria:

Consultar a un médico después de una exposición importante. Salir al aire libre. Si la respiración es dificultosa o se detiene, proporcione respiración asistida. Se puede suministrar oxígeno suplementario. Si se detiene el corazón, el personal capacitado debe comenzar de inmediato la resucitación cardiopulmonar.

Controles de Exposición:

Disposiciones de ingeniería: Es necesario garantizar la ventilación natural o mecánica para prevenir atmósferas deficientes de oxígeno con niveles inferiores al 19.5% de oxígeno.

Protección respiratoria: Para respirar en atmósfera deficiente de oxígeno debe usarse un equipo de respiración autónomo o una línea de aire con presión positiva y máscara. Los respiradores purificadores del aire no dan protección. Los usuarios de los equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.

Protección de las manos: Para el trabajo con cilindros se aconsejan guantes reforzados. La caducidad de los guantes seleccionados debe ser mayor que el periodo de uso previsto.

Protección de los ojos: Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de cilindros.

Protección de la piel y del cuerpo: Durante la manipulación de cilindros se aconseja el uso de zapatos de protección.

Instrucciones especiales de protección e higiene: Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento y Precauciones Inmediatas:

Evacuar el personal a zonas seguras. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Ventilar la zona. Vigilar el nivel de oxígeno. No debe liberarse en el medio ambiente. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Impedir nuevos escapes o derrames. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa.

Método de Mitigación:

Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación del área y controlar el nivel de oxígeno. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia de INFRA. Si la fuga se encuentra en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro y efectuar un venteo de seguridad de la presión antes de efectuar cualquier reparación.

	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)	HEXAFLORURO DE AZUFRE – SF₆ (GAS LICUADO)	
		Clave del Documento: HDS-SF6-GLQ	Revisión No. : 04

PROTECCION ESPECIAL ESPECÍFICA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA

Equipo de Protección Especial Especifico:
NA

INFORMACION SOBRE TRANSPORTACION ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁵⁾


Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor. Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente o de una emergencia. Debe portar el rombo de señalamiento de seguridad (gas no inflamable) con el número de naciones unidas ubicando en la unidad según NOM-004-STC/2008. Cada envase requiere una etiqueta de identificación con información de riesgos primarios y secundarios. La unidad deberá contar con su hoja de emergencia en transportación con la información necesaria para atender una emergencia según NOM-005-STC/2008.

Los cilindros deberán ser transportados en posición vertical y en unidades bien ventiladas, nunca transporte en el compartimiento de pasajeros del vehículo.

Incompatibilidad para el Transportes⁽¹⁶⁾:

No debe cargarse, transportarse o almacenarse junto con sustancias, materiales o residuos peligrosos con clase o división de riesgo 1.1, 1.2, 1.5, en la misma unidad o vehículo de transporte, así como en cualquier instalación de almacenamiento.

No. Guía Respuesta a Emergencias⁽¹⁷⁾: **126 Gases comprimidos o licuados (incluyendo gases refrigerantes)**

División ⁽¹⁵⁾ : 2.2	Riesgo Primario ⁽¹⁵⁾⁽¹⁸⁾ : 2.2 	Riesgo Secundario ⁽¹⁵⁾⁽¹⁸⁾ : Ninguno
--	---	---

INFORMACION SOBRE ECOLOGIA ⁽¹⁹⁾

ND

Método de Eliminación de Desechos:

ND

PRECAUCIONES ESPECIALES

Manejo, Transporte y Almacenamiento:

Precauciones para una manipulación segura: Los gases comprimidos o líquidos criogénicos sólo deben ser manipulados por personas con experiencia y debidamente capacitadas. Proteger los cilindros contra daños físicos; no tirar, no rodar, ni dejar caer. La temperatura en las áreas de almacenamiento no debe exceder los 50°C. Antes de usar el producto, identificarlo leyendo la etiqueta. Antes del uso del producto se deben conocer y entender sus características así como los peligros relacionados con las mismas. En caso de que existan dudas sobre los procedimientos del uso correcto de un gas concreto, ponerse en contacto con INFRA. No quitar ni borrar las etiquetas entregadas por INFRA para la identificación del contenido de los cilindros. Para la manipulación de cilindros se deben usar, también para distancias cortas, carretillas destinadas al transporte de cilindros. No quitar el protector de seguridad de la válvula hasta que el cilindro no esté sujeto a la pared, mesa de trabajo o plataforma, y listo para su uso. Para quitar las protecciones demasiado apretadas u oxidadas usar una llave inglesa ajustable. Antes de conectar el envase comprobar la adecuación de todo el sistema de gas, especialmente los indicadores de presión y las propiedades de los materiales. Antes de conectar el envase para su uso, asegurar que se ha protegido contra la aspiración de retorno del sistema al envase. Asegurar que todo el sistema de gas es compatible con las indicaciones de presión y con los materiales de construcción. Asegurarse antes del uso de que no existan fugas en el sistema de gas Usar los equipos de regulación y de presión adecuados en todos los envases cuando el gas es transferido a sistemas con una presión menor que la del envase. No insertar nunca un objeto (p.ej. llave, destornillador, palanca, etc.) a las aberturas del protector de la válvula. Tales acciones pueden deteriorar la válvula y causar una fuga. Abrir la válvula lentamente. Si el usuario ve cualquier problema durante la manipulación de la válvula del cilindro, debe interrumpir su uso y ponerse en contacto con el proveedor. Cerrar la válvula del envase después de cada uso y cuando esté vacío, incluso si está conectado al equipo. Nunca intente reparar o modificar las

	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)	HEXAFLORURO DE AZUFRE – SF₆ (GAS LICUADO)	
		Clave del Documento: HDS-SF6-GLQ	Revisión No. : 04

válvulas de un envase o las válvulas de seguridad. Debe de comunicarse inmediatamente al proveedor el deterioro de cualquier válvula. Cerrar la válvula después de cada uso y cuando esté vacía. Sustituir los protectores de válvulas o tapones y los protectores de los envases tan pronto como el envase sea desconectado. No someter los envases a golpes mecánicos anormales, que pueden deteriorar las válvulas o equipos de protección. Nunca intente levantar el cilindro / envase por el protector de la válvula. Usar siempre válvulas anti-retorno en las tuberías. Al devolver el cilindro instalar el tapón protector de la válvula o tapón protector de fugas. Nunca usar fuego directo o calentadores eléctricos para aumentar la presión en el envase. Los envases no deben ser sometidos a temperaturas superiores a los 50°C. Se debe evitar la exposición prolongada a temperaturas inferiores a los -30°C. Nunca intente incrementar la retirada de líquido del envase mediante el aumento la presión dentro del mismo sin consultarlo primero con INFRA. Nunca permitir que el gas licuado quede retenido en partes del sistema porque puede causarse un problema hidráulico.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad: Se deben almacenar los envases llenos de tal manera que los más antiguos sean usados en primer lugar. Los envases deben ser almacenados en posición vertical y asegurados para prevenir las caídas. Las válvulas de los contenedores deben estar bien cerradas y donde sea necesario, las salidas de las válvulas deben ser protegidas con tapones. Los protectores de las válvulas o tapones deben estar en su sitio. Tener en cuenta todas las leyes y requisitos locales sobre el almacenamiento de envases. Los envases almacenados deben ser controlados periódicamente en cuanto a su estado general y fugas. Proteger los envases almacenados al aire libre contra la corrosión y las condiciones atmosféricas extremas. Los envases no deben ser almacenados en condiciones que puedan acelerar la corrosión. Los envases deben ser almacenados en un lugar especialmente construido y bien ventilado, preferiblemente al aire libre. Mantener los envases herméticamente cerrados en un lugar fresco y bien ventilado. Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes del calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C. Devolver los envases con puntualidad

Medidas técnicas/Precauciones: Los recipientes deben ser separados en el área de almacenamiento según las distintas categorías (p.e.: inflamable, tóxico, etc.) y conforme a la reglamentación local. Manténgase lejos de materias combustibles.

INFORMACION DEL ETIQUETADO (20)

Precauciones:

LÍQUIDO Y GAS A ALTA PRESIÓN

PUEDE CAUSAR ASFIXIA

PUEDE CAUSAR QUEMADURA POR CONGELAMIENTO

Almacene y use con ventilación adecuada

Evite el contacto con ojos, piel o ropa

El cilindro no debe exceder 52°C (125°F)

Cerrar válvula después de usar y cuando este vacío

Utilice dispositivo para evitar el retroceso en el flujo de la tubería

Usar de acuerdo a la hoja de seguridad

	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)	HEXAFLORURO DE AZUFRE – SF₆ (GAS LICUADO)	
		Clave del Documento: HDS-SF6-GLQ	Revisión No. : 04

Primeros Auxilios:

Si se inhala traslade a un lugar fresco.

Si no respira dar respiración artificial, si sigue dificultándose brindar oxígeno, llame al medico.

En caso de quemaduras por congelamiento, pedir atención medica inmediatamente.

Siglas y Referencias:

- (1) De acuerdo con: La Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (UIPAC).
- (2) No. CAS: Numero establecido por la Chemical Abstracts Service, de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (3) No. ONU: Numero signado a la Sustancia Peligrosa, según las Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas, de acuerdo a la NOM-002-SCT/2003, Listado de las sustancias y materiales peligrosos mas usualmente.
- (4) IPV5 (IDLH): Concentración Inmediatamente Peligrosa para la Vida o la Salud, de acuerdo al Pocket Guide to Chemical Hazards.
- (5) LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderado en el Tiempo, de acuerdo a la NOM-010-STPS-1999. Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo donde se Manejen, Transporten, Procesen o Almacenen Sustancias Químicas Capaces de Generar Contaminación en el Medio Ambiente Laboral.
- (6) LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición para Corto Tiempo, de acuerdo a la NOM-010-STPS-1999. Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo donde se Manejen, Transporten, Procesen o Almacenen Sustancias Químicas Capaces de Generar Contaminación en el Medio Ambiente Laboral.
- (7) LMPE-P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.
- (8) NFPA: Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association), de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (9) HMIS: Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos (Hazardous Materials Identification System), de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (10) Matheson Gas Data Book.
- (11) CL50: Concentración Letal para el 50% de la población experimentada.
- (12) DL50: Dosis Letal para el 50% de la población experimentada.
- (13) De acuerdo con: El Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- (14) De acuerdo con: NOM-004-SCT/2008 Sistema de Identificación de Unidades Destinadas al Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas.
- (15) De acuerdo con: NOM-002-SCT/2003, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.
- (16) De acuerdo con: NOM-010-SCT2/2009, Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- (17) Guía de Respuesta en Caso de Emergencia 2008. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- (18) De acuerdo con: NOM-003-SCT/2008, Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- (19) De acuerdo con: Las Disposiciones de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, en Materia de Agua, Aire, Suelo y Residuos Peligrosos.
- (20) CGA C-7 Guide to preparation of precautionary labeling and marking of compressed gas container.
- (21) NA: No Aplica.
- (22) ND: No Disponible.



INFRA®

RECOMENDACIONES PARA EL USO, MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DEL HEXAFLUORURO DE AZUFRE (SF₆)

El hexafluoruro de azufre (SF₆) es un gas que se ha utilizado desde aproximadamente 1960 en equipos de transporte y distribución de energía eléctrica de más de 1.000 voltios. Sus características físicas especiales hacen que sea ideal para su uso en distintas aplicaciones de conmutación y aislamiento. El SF₆ es un gas aislante no inflamable y no tóxico.

Transporte de equipos:

No es necesaria ninguna documentación específica debido a que los equipos que contienen SF₆, están exentos de las disposiciones sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.

Transporte de cilindros/botellas de SF₆:

El SF₆ es transportado como gas licuado, por lo que al igual que el resto de los gases que se transportan, por ejemplo (acetileno, oxígeno hospitalario y oxígeno industrial), es considerado como mercancía peligrosa para su transporte, siendo de aplicación el CAPITULO IX "GASES COMPRIMIDOS" del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá".

Almacenamiento de cilindros/botellas de SF₆:

El SF₆ es enviado a obra como gas licuado en contenedores presurizados en cilindros de Metal.

- Los cilindros deben ser protegidos de la acción directa de los rayos del sol
- Asegurarlos para prevenir vuelcos y caídas
- Las áreas de almacenaje y manipulación deben estar adecuadamente ventiladas
- Para el almacenaje en áreas subterráneas, se debe asegurar una adecuada ventilación
- No está permitido comer; beber ni fumar cuando se manipule este gas.

Precauciones de seguridad:

Para evitar accidentes, enfermedades laborales y riesgos derivados del trabajo, a la hora de manipular o neutralizar subproductos de SF₆ se deben tomar las precauciones de seguridad y normas de conducta adecuadas.

Los trabajadores deben utilizar los equipos de protección individual (EPIS).

Pueden ser necesarios los siguientes equipos de protección individual:

- Guantes de protección
- Gafas de seguridad
- Botas de seguridad

Aunque el SF₆ puro no representa por sí mismo ningún riesgo fisiológico, excepto el de asfixia por sofocación en concentraciones elevadas en espacios confinados. En nuestra actividad de montaje de las subestaciones, se descarta este escenario debido a que todos los equipos que serán abastecidos con este gas se encuentran a cielo abierto.

Conclusiones:

El gas SF₆, debido a su composición fisicoquímica debe transportarse, almacenarse y manipularse con las mismas precauciones que el resto de los gases industriales que se utilizan para trabajos de soldadura y oxicorte.

Para abastecer los equipos con gas, se utilizarán dispositivos herméticos para el llenado de gas SF₆.

Las subestaciones tipo GIS, son equipos muy confiables por lo que el mantenimiento y revisión de estas subestaciones, según las indicaciones de los fabricantes se recomiendan en periodos prolongados que oscilan entre 15-20 años luego de ser puestas en servicio.

Referencia (Norma IEC 376).

Instructivo para la Carga y Recarga del Gas SF₆ con Interruptores Fuera de Servicio

1. OBJETO

Establecer el instructivo para realizar la carga y recarga del gas SF₆ en interruptores de 60kV, 138kV, 220kV y 500 con equipo fuera de servicio por presentarse baja presión de acuerdo a la presión nominal de llenado para su operación.

2. ALCANCE

El presente documento es aplicable a todo el personal técnico que participara durante la etapa del desarrollo de esta actividad, con especial énfasis en el siguiente personal:

- Asistente de la subestación.
- Supervisores de trabajo
- Técnicos EPA

3. SECUENCIA DE OPERACIÓN

Condiciones del Interruptor:

El interruptor deberá de estar fuera de servicio, con el selector en posición desconectado y con los MCB de carga de motor en OFF.

Precaución:

La carga o recarga del interruptor de potencia sólo debe correr a cargo de personal experto o bajo la vigilancia de éste y teniendo en cuenta la curva de llenado del SF₆.

Llenado desde la botella de gas

Para cargar el interruptor de potencia de gas SF₆ de una botella de gas, emplear el dispositivo de llenado completo (Fig. 01).

Para recargar el interruptor, se deberá de tener las siguientes consideraciones:

1. Revisar el estado físico de las mangueras y del equipo de llenado de la Fig.01.
2. El gas SF₆ a emplear debe ser nuevo con los siguientes valores de calidad (Punto de rocío= 97 ppmv = -36°C a 100kPa y 20 °C, pureza = 99.9%, SO₂=0 %)
3. Verificar la capacidad máxima de la válvula de sobre presión de llenado (en Bar o MPa)
4. Verificar que las válvulas del equipo de llenado se encuentren cerradas.
5. Verificar el buen estado de los manómetros de presión de balón y de llenado.
6. Instalar el equipo de llenado en la botella de gas SF₆, ajustar el racor a la botella de gas.
7. Instalar la balanza y poner la botella de gas sobre ella, anotar el peso medido.
8. Abrir la válvula de la botella de gas, tomar nota de la presión de la botella.
9. Abrir la válvula de llenado y llevarlo hasta 0.5 bar, realizar la purga de la manguera y con el detector de fuga de gas revisar los acoples.
10. Comprobado la hermeticidad del equipo de llenado, proceder en abrir la válvula de llenado y llevarlo de forma lenta hasta una presión de 8.0 kg/cm² (7.85 bar).
11. Conectar la manguera en la conexión de carga W1 del interruptor CG (ver Fig. 02).
12. Completar el llenado hasta una presión de 8.4 kg/cm² (8.24 bar), cerrar las válvulas y dejar reposar unos 5 min para que las presiones se equilibren, luego retirar el conector de la conexión de carga y lubricar el oring del tapón de llenado.

Nota: Se recomienda realizar el proceso de llenado al medio día y recargar hasta la presión nominal de llenado (8.0 kg/cm^2 a $+20^\circ\text{C}$) y tomar lectura de la temperatura y humedad relativa, emplear el diagrama de llenado por temperatura.

Para caso práctico llevar la presión de llenado a la presión que se encuentren las otras dos fases (8.4 kg/cm^2) a la temperatura medida en ese momento.

Comprobar la hermeticidad de las tuberías con el equipo detector de gas SF_6 .

Precaución:

Para el llenado se debe utilizar gas SF_6 nuevo que cumpla las exigencias del IEC 60376

Advertencia.

¡Presión del gas peligrosa - peligro de reventón!

Si se excede la presión de llenado admisible pueden reventar las columnas polares y causar graves lesiones corporales o materiales.

En el dispositivo de llenado debe haber una válvula de seguridad (presión de operación 10,0 bar). Mediante la válvula de seguridad se evitan sobrecargas en las cámaras presurizadas debidas a presiones inadmisiblemente altas.



Fig.01 Equipo de llenado de gas SF_6

Para el llenado, acoplar el tubo flexible del dispositivo de llenado con la conexión de carga W1 del polo (Fig. 02 y Fig. 03). Con el volante manual de la válvula reguladora, regular el flujo de gas de forma que se evite una posible congelación de la bombona. Vigilar el proceso de carga en el manómetro de precisión. Observar que la presión de carga, dependiente de la temperatura ambiente, sea la correcta (véase la placa de características, en la que se indica la presión de carga a 20°C).



Fig.02 W1: conexión de carga CB Crompton Greaves (CG)

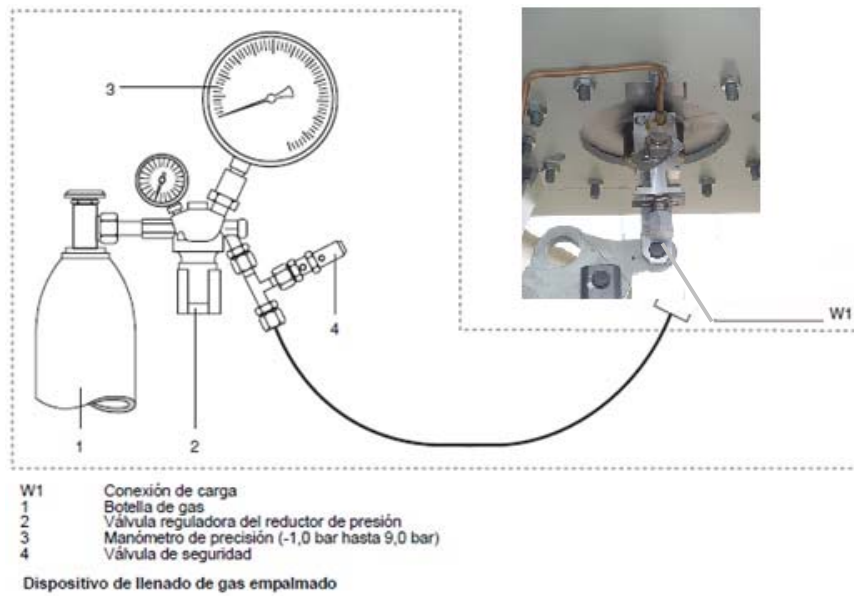


Fig.03 Dispositivo de llenado de gas empalmado

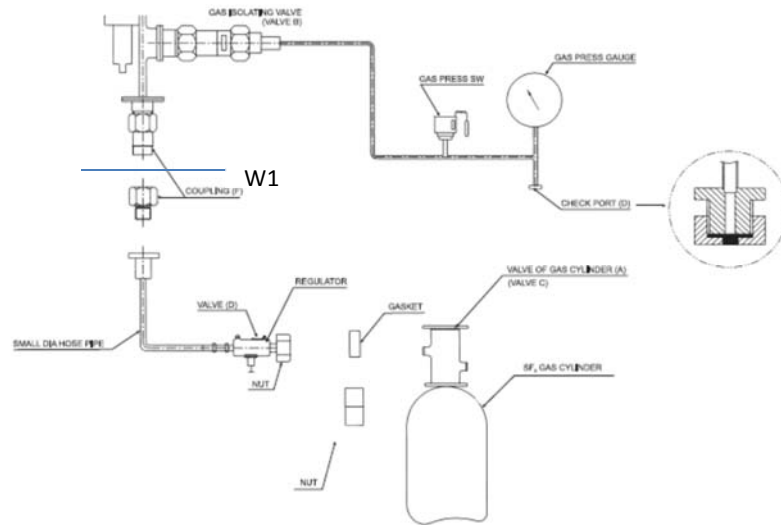
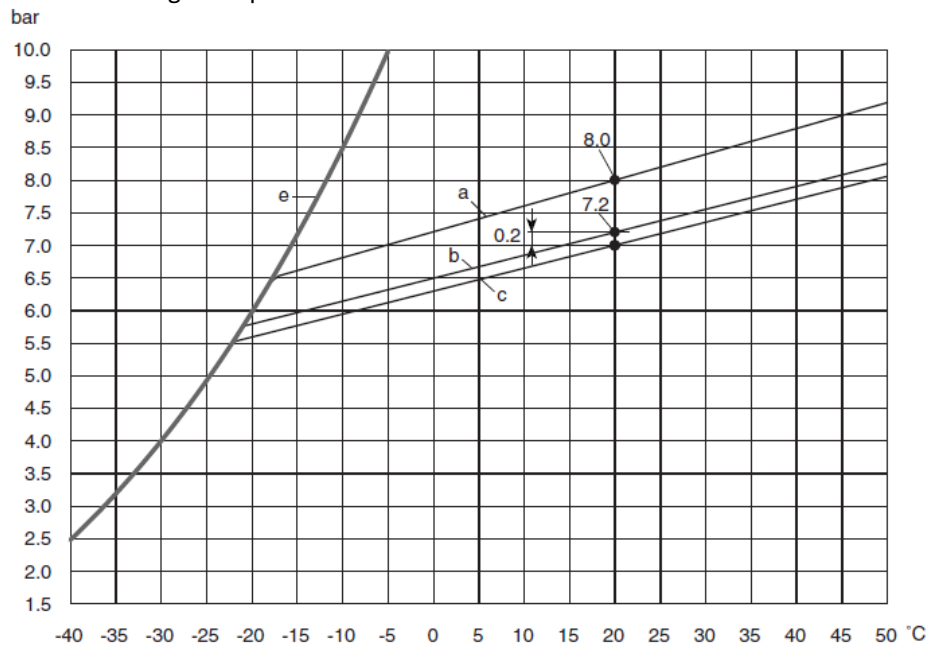


Fig. 04 Llenado de gas SF₆ (W1: conexión de carga de CB Crompton Greaves)

Para temperatura ambiente diferente de +20°C, la sobrepresión de carga del SF₆ se debe tomar del diagrama (Fig. 04). Una vez terminada la carga, soltar el tubo flexible del dispositivo de llenado y cerrar la conexión de carga. Apretar a mano la tuerca de racor (4 Nm). ¡Observar que las piezas se mantengan limpias!



- a Presión relativa de SF₆ (línea nominal de densidad)
- b Sobrepresión de señal pérdida de SF₆
- c Sobrepresión de bloqueo general del SF₆
- e Línea de licuefacción

Fig. 5 Presión relativa de SF₆ y valores de operación del monitor de densidad

Fig. 5 Diagrama de llenado por temperatura de gas SF₆

Comprobación de la hermeticidad en el Interruptor

Después de culminado el llenado de gas SF₆ en el interruptor de potencia, se debe realizar un control de la hermeticidad en las uniones de tubos.

El control se debe realizar con un detector de fugas.

En caso de determinar una fuga:

Advertencia:

Antes de trabajar en las uniones atornilladas del compartimiento de gas se debe aliviar la presión del SF₆.

Si se encuentra alguna fuga, quitar la junta no hermética y examinar si la superficie de sellado presenta daños o materiales extraños. Restablecer luego la unión usando una junta nueva y repetir la comprobación de la hermeticidad.

Funcionamiento del monitor de densidad

El monitor de densidad compara la densidad del gas SF₆ que se encuentra en el compartimiento de gas a vigilar con la densidad de un gas de referencia encerrado en el monitor. Ambos gases están expuestos a la misma temperatura ambiente. De esta forma, la comparación de densidades se sustituye por una comparación de presiones en ambos sistemas (compartimiento de gas - compartimiento de referencia).

El monitor de densidad reacciona ante variaciones de presión debidas a fugas entre el compartimiento de gas del interruptor de potencia y la atmósfera. Las variaciones de presión provocadas por cambios de temperatura no son tenidas en cuenta. El monitor de densidad se ajusta en fábrica a la densidad límite requerida; no es necesario ni posible un reajuste posterior.

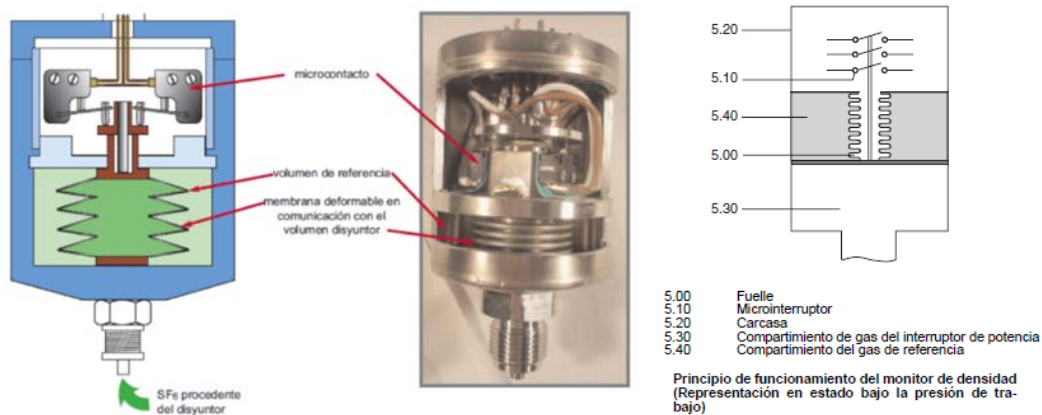


Fig. 6 Principio de funcionamiento del monitor de densidad

Unidad de servicio para SF₆ Para llenado, limpieza y aspiración de gas SF₆ Modelo GPU-B-2000

WEgrid
Products

Hoja técnica WIKA SP 63.15

Aplicaciones

Llenado, limpieza, aspiración, vaciado y purgado de sistemas de conmutación con gas SF₆, aceleradores lineales y otros equipos cargados con SF₆

Características

- Compresor libre de aceite y compresor de vacío
- Opción de filtración de gas in situ a la humedad deseada
- Bajo mantenimiento



Unidad de servicio SF₆ con depósito de 300 litros

Descripción

El equipo idóneo para cada necesidad: la plataforma GPU

Las unidades de tratamiento de la plataforma GPU permiten llevar a cabo todo el proceso de manera segura e intuitiva, desde el primer llenado hasta el procesamiento.

La plataforma comprende 4 versiones.

- Modelo GPU-B-2000
Unidad de mantenimiento para SF₆ en versión básica totalmente automatizada
- Modelo GPU-S-2000
Unidad de mantenimiento para SF₆ con controlador de seguridad SIL2 adicional
- Modelo GPU-B-3000
Equipo de servicio SF₆ al máximo nivel de rendimiento
- Modelo GPU-S-3000
Equipo de servicio SF₆ con controlador de seguridad SIL2 adicional y máximo nivel de rendimiento

Elevados estándares y calidad - Serie B

Al igual que toda la gama, el modelo básico totalmente automatizado ofrece componentes de máximo rendimiento y un diseño optimizado. Los productos disponen de un puerto USB y un puerto Ethernet para el mantenimiento remoto. La pantalla táctil IntelliTouch de 10" ofrece un manejo cómodo e intuitivo.

Todos los modelos de la plataforma GPU están disponibles opcionalmente con un proceso de filtrado, que permite que el gas SF₆ alcance el valor de humedad deseado directamente in situ.

La unidad de servicio SF₆ es una solución eficiente y fiable que supera los estándares actuales de la IEC para el manejo de gas SF₆. Los bajos tiempos de parada debido a los largos intervalos de mantenimiento de más de 2.500 horas lo convierten en un "corredor de fondo" que se puede utilizar en cualquier momento.

Datos técnicos

Alimentación de corriente

Alimentación de corriente	
Opción 1	CA 360 ... 440 V, trifásica, 50 Hz
Opción 2	CA 220 ... 265 V, trifásica, 60 Hz
Opción 3	CA 360 ... 440 V, trifásica, 60 Hz
Opción 4	CA 190 ... 230 V, trifásica, 60 Hz

Compresor libre de aceite (gas SF₆)

Compresor libre de aceite (gas SF ₆)	
Caudal de gas	9,8 m ³ /h (con presión de aspiración media, 50 Hz) 8 m ³ /h (con presión de aspiración media, 60 Hz)
Presión de salida	50 bar abs.

Compresor de vacío libre de aceite (gas SF₆)

Compresor de vacío libre de aceite (gas SF ₆)		
	Caudal de gas	Vacío final
Opción 1	6 m ³ /h	< 1 mbar abs.
Opción 2	10 m ³ /h	< 1 mbar abs.
Opción 3	15 m ³ /h	< 1 mbar abs.

Bomba de vacío (aire)

Bomba de vacío (aire)		
	Caudal de gas	Vacío final
Opción 1	25 m ³ /h	< 1 mbar abs.
Opción 2	40 m ³ /h	< 1 mbar abs.
Opción 3	63 m ³ /h	< 1 mbar abs.
Opción 4	100 m ³ /h	< 1 mbar abs.

Depósito incorporado, capacidad de almacenamiento

Depósito incorporado, capacidad de almacenamiento	
Opción 1	sin depósito
Opción 2	300 litros
Opción 3	600 litros
Opción 4	Espacio de almacenamiento para 6 bombonas de gas

Balanza de bombonas de gas integrada

Balanza de bombonas de gas integrada	
Opción 1	sin balanza
Opción 2	Rango de medición 0 ... 136 kg Función de tara Exactitud ±30 g

Conexiones

Conexiones	
GIS	1 válvula DN 20, rango de presión 0 ... 10 bar abs.
Bombona de gas	2 válvulas DN 20, rango de presión 0 ... 50 bar abs.

Filtro

Tamiz molecular, alúmina, filtro de partículas de 1 micra
Absorción máx. de agua: 75 g

Elemento de mando

Pantalla táctil de 10"

Presión de entrada y salida permitida

≤ 10 bar abs.
≤ 50 bar abs. en la conexión de alta presión

Temperatura ambiente admisible

Operación: 5 ... 40 °C
Almacenamiento: -20 ... +60 °C

Humedad atmosférica admisible

< 80 % h.r.

Tipo de protección

IP42

Peso

aprox. 665 kg sin depósito
aprox. 1.000 kg con depósito vacío de 300 litros
aprox. 1.300 kg con depósito vacío de 600 litros
aprox. 1.050 kg con la bombona de gas vacía

Neumáticos

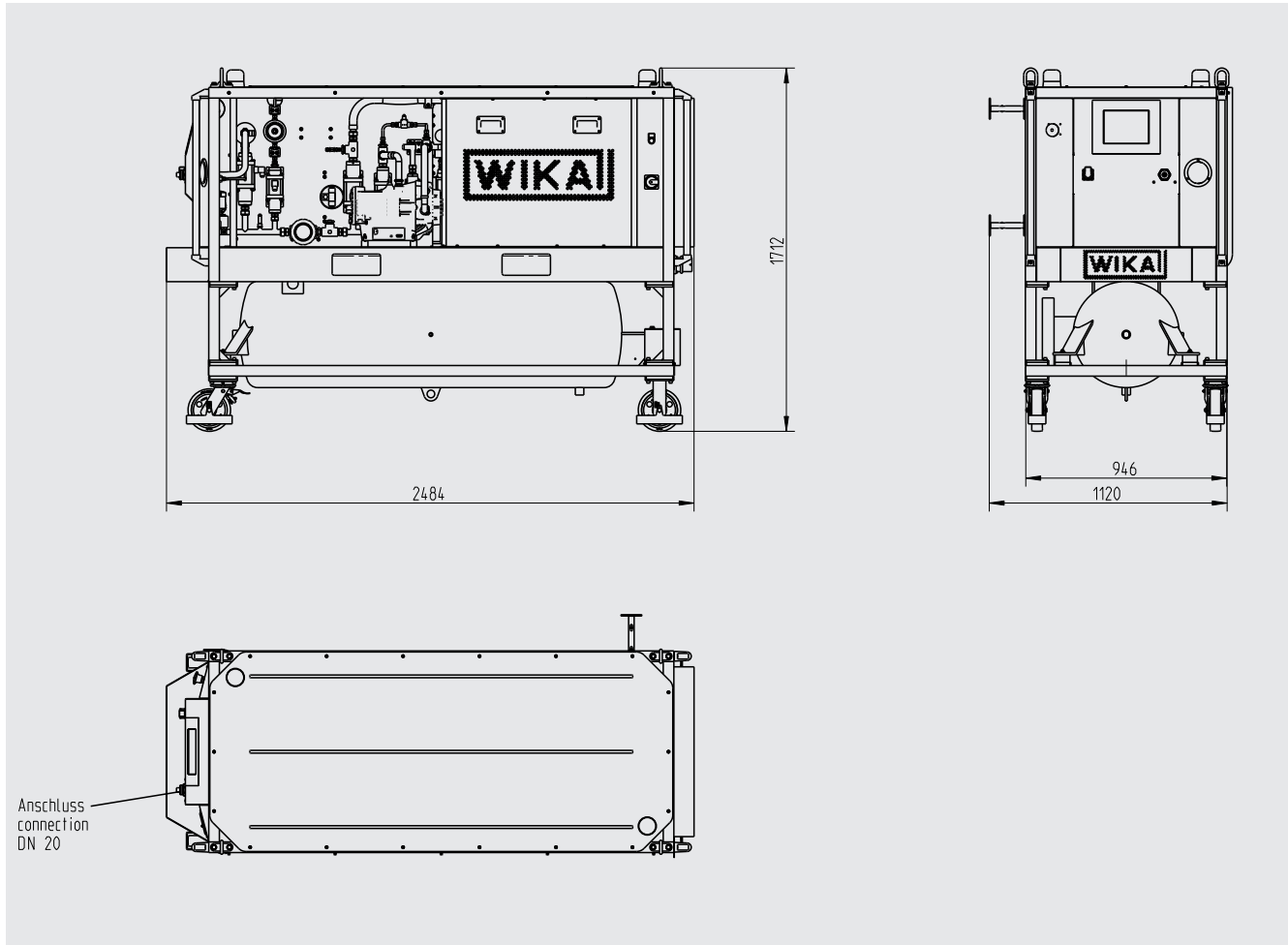
Goma maciza, Ø 200 mm, con protección antivuelco

Homologaciones

Logo	Descripción	País
CE	Declaración de conformidad UE ■ Directiva CEM, EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial) ■ Directiva RoHS ■ Directiva de máquinas	Unión Europea

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

Dimensiones en mm



Accesorios

Mangueras		Código	
Ancho nominal del tubo	Longitud	Acero inoxidable	Goma
DN 8	3 m	14225424	14064928
	6 m	14225507	14064929
	12 m	14225513	14064931
	15 m	14225522	14064933
DN 20	3 m	14225543	a petición
	6 m	14225579	a petición
	12 m	14225594	a petición
	15 m	14225602	a petición

Adaptador	Código
DN 8 (macho) a DN 20 (hembra), acero inoxidable	14096583
DN 8 (hembra) a DN 20 (macho), acero inoxidable	14148698

Repuestos y kits de servicio	Código
Aceite para bomba de vacío, 1 litro	14199926
Elemento de filtro para GPF-10	14118800
Elemento de filtro para filtro de partículas	14140385
Kit de servicio para compresor (gas SF ₆)	sobre demanda (se requiere número de serie del sistema)
Kit de servicio para compresor de vacío (gas SF ₆)	sobre demanda (se requiere número de serie del sistema)
Kit de servicio par bomba de vacío (aire)	sobre demanda (se requiere número de serie del sistema)

Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Compresor de vacío libre de aceite (gas SF₆) / Bomba de vacío (aire) / Depósito integrado, capacidad de almacenamiento / Accesorios

© 05/2018 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos los derechos reservados.
 Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.
 Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.



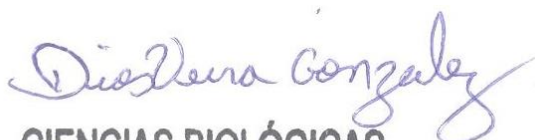
Instrumentos WIKA S.A.U.
 C/Josep Carner, 11-17
 08205 Sabadell Barcelona
 Tel. +34 933 9386-30
 Fax: +34 933 9386-66
 info@wika.es
 www.wika.es

A16. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA



PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA
ELABORADO POR:

LIC. DIOSVEIRA GONZÁLEZ ALCANTARA


CIENCIAS BIOLÓGICAS
Diosveira Gonzalez A. -
C.T. Idoneidad N° 891

PROMOTOR:

EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA (ETESA)

UBICACIÓN:

CORREGIMIENTO SABANITAS
DISTRITO DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN



LIC. DIOSVEIRA GONZALEZ BIÓLOGA (IDONEIDAD N° 891)

**PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE, TAL COMO
LO ESTABLECE LA RESOLUCIÓN AG-0292.2008.**

1) INTRODUCCIÓN.
2) OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO.
3) UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO.
4) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.
5) INVENTARIO DE LA FAUNA Y FLORA EXISTENTE.
6) LUGARES DE CUSTODIA TEMPORAL (DE REQUERIRSE).
7) POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN.
8) METODOLOGÍA Y EQUIPO A UTILIZAR.
9) REUBICACIÓN Y LIBERACIÓN DE INDIVIDUOS.

1. INTRODUCCIÓN

Un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y flora puede definirse como en toda acción que requiera el manejo de las especies silvestres que requieran protección y manipulación especial, por las afectaciones a las superficies con cobertura vegetal por el desarrollo cualquier trabajo que se necesite hacer para llevar acabo cualquier proyecto. La cual provocara una eliminación del hábitat de la flora y fauna silvestre. Esto puede tener consecuencias adversas, ya que el hábitat sirve de refugio y provee alimento a la fauna que allí habitad. Afectando aún más a las especies de lento desplazamiento como los anfibios, reptiles y mamíferos pequeños son los más vulnerables al paso de vehículos y maquinaria, al estar limitados en su movilidad.

Las especies de flora y fauna afectadas serán capturados y colectados en el caso de la flora serán relocalizados o reubicados en otro lugar ecológicamente similar para de esta manera asegurar los recursos suficientes para su sobrevivencia.

La ejecución de este Plan de Rescate es una medida para la conservación de las especies silvestres y una herramienta útil para el mantenimiento de la biodiversidad local.

En este Plan de Rescate y Reubicación de Fauna se establece los procedimientos básicos empleadas para el manejo adecuado de la flora y fauna silvestre en el sitio propuesto. También se incluirán todas las actividades relacionadas a captura, manipulación y rescate por grupos taxonómicos, las evaluaciones físicas generales hasta las respectivas liberaciones y reubicaciones en los lugares previamente establecidos con el Ministerio de Ambiente.

En el **PLAN DE RESCATE PARA EL PROYECTO SUBESTACIÓN ELÉCTRICA SABANITAS 230 kV EsIA CATEGORÍA II**, se describirán

los procedimientos básicos para el manejo, rescate y reubicación de la vida silvestre existente en el proyecto, antes y durante las actividades de desbroce, tala y limpieza del proyecto. Además de lo antes expuesto es muy importante la capacitación para los trabajadores involucrados en las actividades mencionadas.

2. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO.

OBJETIVO GENERAL

- ✚ Definir todas las acciones de manejo para aquellas especies que requieran protección y manejo especial dentro del área del proyecto.
- ✚ Cumplir con lo el Decreto N° 123 de 14 de agosto de 2009 y la Resolución AG-0292-2008, de 14 de abril de 2008, "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre".

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Proteger la fauna silvestre.
- ✚ Establecer las distintas actividades a desarrollar para el rescate y posterior reubicación de los especímenes que pudieran ser capturados.
- ✚ Llevar un registro de fauna rescatada.
- ✚ Reubicar los animales en zonas cuyas características ecológicas sean similares al sitio de rescate.
- ✚ Cumplir con la exigencia del Ministerio de Ambiente en el sentido de atender la solicitud de presentación y aplicación del plan.

3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO.

El proyecto "Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV", se encuentra ubicado en el Corregimiento de Sabanitas, Distrito de Colón, Provincia de Colón, República de Panamá.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Debido a que el sistema de transmisión existente proveniente de la provincia de Colón no cuenta con la capacidad suficiente para transmitir la generación de las nuevas plantas termoeléctricas, además de las ya existentes, es necesario el desarrollo de una nueva línea de transmisión, proveniente desde la provincia de Colón hasta Panamá. Para la conexión de esta nueva línea de transmisión en el sector atlántico, será necesario la construcción de una nueva subestación en Colón, denominada Subestación Sabanitas 230 kV. La misma será construida en esquema de interruptor y medio encapsulada GIS (Gas Insulated Switchgear). Esta subestación permitirá la conexión de las líneas provenientes de plantas termoeléctricas a ubicarse en la provincia de Colón, cuya generación será transmitida hacia el principal centro de carga, la ciudad de Panamá.

5. I INVENTARIO DE LA FAUNA Y FLORA EXISTENTE

Caracterización de Fauna (Basado en el Estudio de Impacto Ambiental).

Especies de fauna reportadas en el Estudio de Impacto Ambiental, para el grupo de los **Mamíferos** se representaron tres especies, distribuidas en tres órdenes (Carnívora, Rodentia y Pilosa), de tres familias (*Dasiproctidae*, *Procionidae* y *Bradypodidae*). Para los **Reptiles** se registraron cinco compuestas todas por el Orden el Scumata, divididos en cinco familias Teidae, Gekonidae y Scincidae, estas son *Holcosus festivus*, *Mabuya unimarginata*, *Lepidodactylus lugubris*, *Anolis auratus* y *Basiliscus basiliscus*. Los **Anfibios** solo se registraron 2 especies de en un orden (Anura) y una familia Bufonidae, el sapo común (*Rhinella horribilis*) y sapo de hojarasca (*Rhinella alata*).

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV**

Entre las aves se identificaron 25 especies, compuestas de 4 órdenes, entre ellos Paseriniformes, Psittaciformes, Falconiformes y Columbiformes que son los más comunes, aunque solo representen un solo registro, todos están repartidos en 9 familias en las cuales Columbidae, Psittacidae, Catartidae, falconidae y Tiranidae

Caracterización Vegetal Inventario Forestal (Basado en el Estudio de Impacto Ambiental).

Debido a la que la vegetación del área del proyecto ha sufrido cambios significativos en años anteriores, tanto en su estructura como en su composición. Esta información fue obtenida del estudio de impacto ambiental, obteniéndose así un inventario de árboles, los cuales se presentan en el cuadro.

LISTADO DE ESPECIES ARBÓREAS DISPERSAS EXISTENTES DENTRO DEL POLÍGONO.

Nº	Familia	Nombre Científico	Habito	Nombre Común
1	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Árbol	Espavé
2	Bignoniaceae	<i>Tabebuia Rosea</i>	Árbol	Roble
3	Bomnacaceae	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Árbol	Barrigón
4	Boraginaceae	<i>Cordia Alliodora</i>	Árbol	Laurel
5	Burseraceae	<i>Bursera Simaruba</i>	Árbol	Indio Desnudo
6	Cecrofiaceae	<i>Cecropia Sp</i>	Árbol	Guarumo
7		<i>Diphysa Robinoides</i>	Árbol	Macano
8		<i>Gliricida Sepium</i>	Árbol	Balo
9		<i>Inga sp</i>	Árbol	Guabo
10	Malpighaceae	<i>Byrsonima Crasifolia</i>	Árbol	Nance
11		<i>Luechea Seemanii</i>	Árbol	Guácimo Colorado
12	Meliaceae	<i>Cedrela Odorata</i>	Árbol	Cedro
13		<i>Ficus insipida</i>	Árbol	Higuerón
14		<i>Ficus sp</i>	Árbol	Higo
15	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum caimito</i>	Árbol	Caimito
16	Simaroubaceae	<i>Simaruba Amar</i>	Árbol	Aceituno
17	Bombacaceae	<i>Ochroma Tajopas</i>	Árbol	Balso
18	Verbenaceae	<i>Tectona Grandis</i>	Árbol	Teca

PLAN DE RESCATE PARA LA FAUNA

Se mantendrá una coordinación permanente con personal de MiAMBIENTE, informándoles de todos los ejemplares de las especies de Fauna rescatadas.

6. LUGARES DE CUSTODIA TEMPORAL (DE REQUERIRSE)

En caso de requerirse un sitio de custodia temporal, él mismo será coordinado con MiAmbiente Regional Colón, con previa notificación.

7. POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN (ZONAS CUYAS CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS SEAN SIMILARES AL SITIO DE RESCATE.

Para ejecutar el traslado se tienen que solicitar los permisos al Ministerio de Ambiente. Es muy importante señalar que se harán los acercamientos con el personal de áreas protegidas de la Dirección Regional Colón, dando cumplimiento a la resolución AG- 0292 de 2008 que en su artículo 8 establece." La empresa promotora deberá ejecutar la reubicación en los sitios previamente aprobados por Ministerio de Ambiente, durante la misma se elaborará el acta oficial de la reubicación la que estará firmada por el responsable del Plan y el inspector del Ministerio de Ambiente. La soltura de los animales rescatados se realizará bajo la coordinación y supervisión del Ministerio de Ambiente en la Regional de Colón. Las áreas y sitios protegidos en la provincia de Colón en cuenta para la liberación son el Paisaje Protegido de Isla Galeta, Área Recreativa Lago Gatún y El Parque Nacional San Lorenzo.

8. METODOLOGÍA Y EQUIPO A UTILIZAR

La actividad de Rescate y Reubicación serán coordinadas por la licenciada Diosveira González (bióloga), además se contará con la participación de técnicos en campo, y un médico veterinario Jair Jossue Fernández y su técnico en campo. El personal del Proyecto esta previamente capacitados sobre cada

componente del presente Plan. Ver hojas de vida de los especialistas en anexo de este documento. Las especies capturadas y reubicadas tendrán un registro fotográfico y serán enlistadas en las actas corresponden del Ministerio de ambiente.

El Plan de Rescate y Reubicación de Fauna se ejecutará durante el tiempo que tome el proceso de desbroce y limpieza del área a utilizar para el proyectó.

RESCATE Y SALVAMENTO

El procedimiento de rescate deberá implementarse con una anticipación máxima de 2 a 3 días antes de que comiencen las actividades del proyecto para salvaguardar las especies del lugar con anticipación.

Las especies rescatadas serán liberadas en sitios fuera del área de afectación y con características similares inmediatamente, a fin de evitarles un estrés mayor de ellos. Estos sitios deben ser de fácil acceso para transportar al animal, pero lo suficientemente alejado del movimiento de máquinas y personas para preservar así la vida del animal por lo se busca un área o sitio protegido para la liberación.

En caso de capturar algún animal herido, nidos con pichones o camadas, estos serán atendidos y custodiados por nuestro veterinario, hasta que se encuentren en condiciones estables para ser liberado posteriormente.

En caso de hallazgo de especies protegidas o que agrupe la fauna silvestre amparada por la Ley N° 24 de Vida Silvestre; se notificará al Ministerio de Ambiente para su manejo adecuado.

ANÁLISIS DE CONFIRMACIÓN DE LOS TAXA DE ESPECIES CAPTURADAS.

El Plan de Rescate está orientado principalmente a las especies de fauna silvestre, que representan al grupo de los vertebrados superiores, la cual comprende a los Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos, dado a que son más propensos a los cambios bruscos de los ecosistemas, debido a sus características muy particulares. .

De cada ejemplar capturado, trasladado y liberado, se dejará registro en un protocolo de terreno que incluye: Especie debidamente Identificadas, Sexo, Estado Reproductivo, Fecha de Captura, Fecha de Liberación, Sitio de captura con sus respectivas coordenadas, Sitio de liberación con sus respectivas coordenadas.

MÉTODO DE CAPTURA PARA ANFIBIOS

MATERIALES: Para la captura de anfibios se utilizarán bolsas y vasijas de plásticas (tupper), cámara fotográfica, guantes de látex, regla milimétrica, marcadores, GPS, pesas y otros.

MÉTODO: Se propone el rescate de todos los individuos que se encuentren durante las actividades que se realicen en el sitio de la construcción. Esto se llevará a cabo mediante búsqueda generalizada durante el todo día, revisando lugares con hojarasca, debajo de piedras, troncos o cualquier sitio que pueda ser el refugio de estos animales, principalmente zonas con presencia de agua, ya que ellos dependen en gran medida del recurso agua, pues es allí donde llevan a cabo sus primeras etapas de vida (Savage, 2002).

Una vez atrapados los especímenes, se les tomará las medidas, datos pertinentes, serán fotografiados y se depositarán en bolsas ziploc o vasijas de plásticos, la cual debe contener material vegetal húmedo, para evitar la desecación del animal y así evitar un estrés, debido al sobrecalentamiento, de

manera que esto permita que el animal se mantenga en buenas condiciones, durante el tiempo necesario y garantizar su supervivencia, hasta su posterior reubicación. Para la identificación de los Anfibios se utilizarán las claves dicotómicas y guías de campo de Savage (2002). Los puntos de captura y reubicación será georreferenciado y se llevara un registro fotográfico de cada proceso.

MÉTODO DE CAPTURA: REPTILES

MATERIALES: Para la captura de reptiles se utilizarán bolsas plásticas o vasijas plásticas (tupper), cámara fotográfica, Gancho herpetológico, pinzas herpetológicas, bolsas de tela, cinta de medir, marcadores, GPS y tanques de seguridad para ofidios.

MÉTODO: Mediante la búsqueda generalizada, se tratará de ubicar los organismos presentes sobre la vegetación, debajo de troncos, piedras o cualquier espacio que constituya el microhábitad para estos animales, para tratar de rescatar la mayor cantidad de ejemplares posible. Los puntos de captura y reubicación será georreferenciado y se llevara un registro fotográfico de cada proceso.

MÉTODO DE CAPTURA: AVES

MATERIALES: Binoculares, Cámara Fotográfica, bolsas de tela, Libreta de Anotaciones, Guía de Campo, GPS.

MÉTODO: El muestreo de las Aves se realizará por medio de búsqueda intensiva y conteo, desde puntos fijos y recorridos siguiendo sus cantos, esto nos ayudara a anotar todas las aves observadas en los perímetros de la zona. Los recorridos se iniciarán desde las primeras horas de la mañana, debido a que es el periodo de mayor actividad para este grupo y durante las últimas

horas de la tarde. Las observaciones se harán con el uso de binoculares. Además se fotografiarán todos los organismos visualizados. Para la identificación de las aves se utilizará la guía de campo de Aves de Panamá.

MÉTODO DE CAPTURA: MAMÍFEROS

MATERIALES: Para la captura de mamíferos se utilizará cámara fotográfica, GPS, Trampas Sherman y Tomahawks, linternas, cebo (avenas y mantequilla de maní y otros), guía de campo, yeso, cinta milimétrica.

MÉTODO: Se harán recorridos para visualizar la presencia o ausencia de los mamíferos. Una vez avistado el animal, se fotografiara de ser posible, se tomaran los datos como numero individuos.

Se realizaran anotaciones de cualquier rastro que indique la presencia de un mamífero, como heces, huellas, olores, pelos, madrigueras, marcas de dientes sobre alimentos u otros materiales, restos y sonidos. Par cada elemento reconocible se anotará el lugar y las coordenadas geográficas. Para su identificación se utilizarán las guías de rastros de Emmons (1997), Reid (1997) y Aranda (2000).

Se utilizarán trampas Sherman y Thomahawks pequeñas y medianas, para atrapar marsupiales, roedores pequeños y otros (Wilson, 1996). Estas serán colocadas dentro del área de afectación directa mucho antes que comience la obra de tala. Se utilizará como cebo maíz, avena, mantequilla de maní, plátanos maduros, vainilla y sardinas.

MÉTODO DE MANEJO PARA FLORA

Durante inspecciones previas al desbroce, se recorrerá el área para reconocer las especies vulnerables o de interés. Las plantas serán rescatadas tanto de forma previa al talado de árboles y después de haber talado el árbol para salvaguardar especies como las Epífitas estas se colectan y son colocadas entre periódicos húmedos, y luego dentro de bolsas plásticas, para evitar la deshidratación de las mismas. Estas plantas colectadas con la mayor cantidad de materia orgánica en sus raíces, con el fin de disminuir la desecación y mantener el microhábitat en sus raíces para facilitar su posterior trasplante.

Los árboles, arbustos e hierbas se colectaran los individuos juveniles (o adultos en el caso de las hierbas) de estas especies de plantas. Para esto se utilizan, palas de jardinería, coas y machetes.

En Las plantas se colocan, también, entre periódicos húmedos y bolsas plásticas para proteger sus raíces de la desecación. Inmediatamente después de la tala, se colectan aquellas plantas que fueron inaccesibles desde el suelo.

EVALUACIÓN VETERINARIA

Cada uno de los individuos capturados será evaluado por un médico veterinario, el cual establecerá el estado de salud y si se encuentra en las condiciones para ser reubicado de inmediato o requiere atención médica antes de ser liberado.

Este hará un diagnóstico del examen físico mediante palpación, evaluación de la mucosa, medición de la temperatura, técnica de auscultación, análisis de la presencia de hematomas y lecciones macroscópicas. En el caso de requerirse **se hará Examen microscópico** de heces y orina.

9. REUBICACIÓN Y LIBERACIÓN DE INDIVIDUOS

La reubicación de los ejemplares capturados será coordinada con los funcionarios de MiAmbiente Regional de Colón. Se tomarán las coordenadas de las áreas de reubicación de cada especie e igual que se fotografiara todo el proceso.

Las selecciones de las áreas de liberación se escogerán principalmente en base a las características del microhábitad en cuanto a cobertura vegetal y ofrecimiento de recursos, similares a donde se capturaron las especies.

Las áreas y sitios protegidos en la provincia de Colón en cuenta para la liberación son el Paisaje Protegido de Isla Galeta, Área recreativa Lago Gatún y El Parque Nacional San Lorenzo.

ANEXOS

- 1. HOJAS DE VIDA DEL EQUIPO TÉCNICO**
- 2. EQUIPO**
- 3. UBICACIÓN DEL PROYECTO**
- 4. BIBLIOGRAFÍA**

VETERINARIO

Jair Jossue Fernández Herrera

DATOS PERSONALES

Cédula de identidad personal: 8-894-1756
Fecha de nacimiento: 2 de julio del 1995
Nacionalidad: panameño
Estado civil: soltero

Domicilio: Panamá Viejo, Calle 6ta, casa 259
Correo: Fjair8861@gmail.com
Teléfono: 63311503

FORMACIÓN ACADÉMICA

Primaria:

Escuela Juan B Sosa Certificado de VI Grado

Secundaria:

Instituto José Dolores Moscote Certificado de III año

Certificado de VI año. Bachiller en Ciencias

Universidad:

Doctor en Medicina Veterinaria

EXPERIENCIA LABORAL

Clínica Veterinaria del Parque Municipal Summit

Voluntariado y asistencia junto a los doctores de la clínica veterinaria

Practica en Campo Ministerio de Desarrollo Agropecuario

Atención Veterinarias en grandes especies Colaboración en lecherías de tipo A

Hospital Veterinario de Corozal

Rotaciones y práctica en todos los ámbitos del médico veterinario en clínica de pequeñas especies.

Clínica Veterinaria Toscana

Atención Veterinaria a animales de compañía

Practica junto al Ministerio de Salud

Inspecciones en Mataderos, Puertos, Locales de comida rápida, Empresas, Kioscos, Restaurantes, superes.

Veterinario en Mineras Panamá 2018-2019

Clínica, manejo y reubicación de fauna silvestre.

Impulsando Marca Proplan en Melos Pets 2019

Médico Veterinario en Proyecto “Consortio Agua para Gamboa” 2019-2020

Clínica, Manejo y Rehabilitación de Fauna Silvestre. Velando por el bienestar animal de Cada paciente.

Médico Veterinario “Clínica de Pequeñas especies, Las Garzas” 2020

Atención primaria a pacientes domésticos.

EXPERIENCIAS ACADEMICAS

Ganador del Proyecto de investigación de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la Universidad de Panamá, Titulada: “Evaluación de la tuberculosis y micobacteriosis en primates no humanos en el parque municipal Summit empleando diferentes métodos diagnósticos”

Ganador del estudiante innovador 2018 por parte de la Facultad de Medicina Veterinaria y la Universidad de Panamá, por crear el primer grupo estudiantil “VIDA SILVESTRE VETERINARIA”; Con el objetivo de que los estudiantes conozcan El papel del médico veterinario en este ámbito”

PARTICIPACION EN CONGRESOS Y CURSOS

Curso de Enfermedades Transfronterizas de los Animales, en el 2017 por la Universidad de Panamá, The center for food security & public health de la Universidad de Iowa, colegio de Medicina veterinaria y el Institute for internacional cooperation in animal biologics.

2do simposio titulado: “Conservación y rehabilitación de la fauna exótica y salvaje” 2019, Por el Parque Municipal Summit, La Universidad de Panamá, Grupo Melo S.A, Hospital Veterinario PRIVET (España).

Seminario en Urgencias Médicas Parte 1 en el 2017, dado por la Universidad de Panamá y Droguería e Importadora Alemana S.A.

Seminario en Urgencias Médicas Parte 2 en el 2018, dado por la Universidad de Panamá y Droguería e Importadora Alemana S.A. Congreso Nacional de Ganaderos 2017.

Curso de Manejo de Reptiles y Bienestar Animal al Cuidado del Ser Humano en Ambientes controlados, Por Vatuc 2020

**TÉCNICO EN CAMPO
ERICK A. BARRÍA M.
Ced. 8-910-888**

Drackao2290@gmail.com
Vista Bella, Arraiján, Panamá
6722-5471

Datos Personales:

Fecha de nacimiento: 22- Nov- 1996
Nacionalidad: panameño
Dependientes: ninguno

FORMACIÓN ACADÉMICA

Universidad de Panamá

- **Actualmente.** Tesista de la Lic. Biología. Universidad de Panamá
- C.E.B.G. Stella Sierra P.N. 2014. Bachiller en Ciencias con *Instrumentación* en Informática.

Idiomas

- Español (Natal)
- Inglés básico

CURSOS

- **Primer Curso Básico de Herpetología.** Realizado en el Parque Municipal Summit del 4 al 5 de junio de 2016. Instructor Ángel Sosa Bartuano.
- **Segundo Taller: Principios de Herpetología.** Realizado del 8 al 12 de junio de 2016 en la Reserva Natural Cocobolo, Chepo, Panamá. Instructores: Dr. Abel A. Batista R. y Marcos A. Ponce A.
- **Ecología de invertebrados y vertebrados.** Realizada del 5 al 9 de agosto de 2019 en la Universidad de Panamá. Organizada por el Mgtr Ricardo Pérez

EXPERIENCIA LABORAL

- Levantamiento de la línea base de anfibios, reptiles y aves para el Proyecto Interconexión Eléctrica Colombia-Panamá; en la comarca Guna Yala. De la empresa Planeta Panamá Consultores S.A. 2019
- Asistente en el monitoreo de herpetología para la elaboración de un plan de manejo Ambiental en el Proyecto Turístico Casi Cielo (Punta Soropta, Bocas del Toro). (Empresa CAMSA). 2019
- Asistente de campo en investigación sobre la diversidad de anfibios y reptiles en el Proyecto Sistemas de Producción Sostenible y Conservación de la Biodiversidad (MiAmbiente). 2018
- Asistente de campo en gira en la mina de Cana, Darién, con el objetivo de aumentar la información de la herpetofauna del lugar, patrocinada por ADOPTA. 2018
- Rescate de Fauna/ Costa Verde, Chorrera. 2016.
- Coca Cola-FEMSA. Análisis físico químico de muestras de mercado. 2016-2019.
- Voluntario en el Proyecto de Conservación de Anfibios. 2016

ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

- Rescate y Reubicación de la fauna.
- Manejo de trampas Tomahawk y Sherman.
- Utilización de red de niebla.
- Levantamiento de línea base de herpetos, aves y mamíferos.
- Monitoreo con GPS
- Monitoreo con cámaras trampa.
- Experiencia básica en la crianza y mantenimiento de anfibios.

Referencias.

- Marta Herrera. Profesora asistente de laboratorio. Departamento de Fisiología de la Universidad de Panamá. marherreram@yahoo.com
- Marcos Ponce. Consultor ambiental independiente. 6664-7354
- Mgr. Ricardo Pérez. Profesor del departamento de zoología de la Universidad de Panamá y director del Museo de Vertebrados. 6777-3824.

DIOSVEIRA GONZÁLEZ ALCÁNTARA

CÉDULA DE IDENTIDAD: 3-731-1085

BIÓLOGA AMBIENTAL

Datos personales

Fecha de Nacimiento: 12 de octubre de 1993

Lugar de nacimiento: Colón, Panamá Dirección: Panamá, Ciudad de Colón, Sabanitas

Celular: 690-89664

Residencial: 474-38-03 Correo electrónico: diosveyra@hotmail.com

✔ **Poseo Certificación de Idoneidad: N° 891** (Colegio de Biólogos de Panamá)

Calificaciones e Interés Principal

He obtenido el título de Biología con orientación en Biología Ambiental en la Universidad de Panamá. Tengo especial interés en el área de Mastozoología, especialmente con el grupo de los Quirópteros (Murciélagos) y el Área de Gestión y Conservación Ambiental. De igual forma me interesa ampliar mis conocimientos en otras áreas que abarque mi carrera.

FORMACIÓN PROFESIONAL:

Educación Universitaria: **Licenciada en Biología con Especialización en Biología Ambiental.**

Universidad Nacional de Panamá, **2017.**

Educación secundaria: **Bachiller en Ciencias e Informática.**

Colegio Bilingüe Eben-Ezer, **2011.**

Título de Tesis de Licenciatura: **Contribución a la Identificación de los Patrones de Diversidad y Ecología de los Murciélagos del Bosque de Manglar del Paisaje Protegido de Isla Galeta.**

LIC. DIOSVEIRA GONZALEZ BIÓLOGA (IDONEIDAD N° 891)

En colaboración con: Universidad de Panamá, Centro regional Universitario de Colón, Sociedad Mastozoológica de Panamá y el Programa de Conservación de Murciélagos de Panamá.

EXPERIENCIAS Y COLABORACIONES

- Asistente de campo en la investigación: Especificidad de escarabajos Longicornios (Coleoptera, Cerambycidae) de acuerdo a la filogenia del hospedero y la luminosidad de un bosque tropical. Lanuza-Garay, A. y H. Barrios V. Universidad de Panamá -Smithsonian Tropical Research Institute Punta Galeta Marine Laboratory, 2013.
- Colaboración en el Proyecto: Erosión y Escorrentía: indicadores de respuesta del suelo por influencia de la cobertura vegetal, publicando en la *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, 2014, Vol. 1, N° 1, 11-18.
- Asistente de campo en la investigación: Plantas Hospederas de Cerambycidae (Coleoptera: Chrysomeloidae) del Paisaje Protegido de Isla Galeta. Lanuza-Garay y H. Barrios V, *Revista Scientia*, 2015.
- Asistente de campo en el proyecto: Riqueza y Abundancia De Artrópodos Asociados a la Hojarasca en dos Ecosistemas Forestales del Paisaje Protegido Isla Galeta. Universidad de Panamá - Smithsonian Tropical Research Institute Punta Galeta Marine Laboratory, 2016.
- Jurado evaluador de proyectos científicos en la VII Feria Científica de Colón, Meduca, 2016.
- Instructora, (Mesa redonda con el tema: Experiencia en el STRI) en el Curso de Introducción a la Investigación Biológica de Campo. Smithsonian Tropical Research Institute, 2016.
- Expositora en el Congreso Científico Universitario, Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico, Centro Regional Universitario de Colón, los años 2016-2017.
- Asistente de campo del Proyecto: Host Specificity and Wood Density-Based Host Choice by Longhorn Beetles (Coleoptera: Cerambycidae) in a Panamanian

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Sabanitas 230 kV**

Lowland Rainforest., Lanuza-Garay, A. y H. Barrios V., *The Coleopterists Bulletin*, 2018, Vol 72(3):590-596.

- Miembro del Colegio de Biólogos de Panamá (COBIOPA).
- Miembro del Programa de Conservación de Murciélagos de Panamá, (PCMPAM).
- Miembro de la Sociedad Mastozoológica de Panamá (SOMASPA).

VOLUNTARIADOS

- Voluntaria para el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2016-2017.
- Voluntario del Centro el Tucan, CEASPA, 2016-2020.
- Voluntaria en la Sociedad Mastozoológica de Panamá (SOMASPA), 2016-2019.
- Voluntaria en el Programa de Conservación de Murciélagos de Panamá (PCM PAN), 2016-2020.

TALLERES Y CURSOS

- Curso de Introducción a la Investigación Biológica de Campo (250, horas). Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2015.
- Taller de Guías para Observadores de Aves (20 horas), CEASPA, 2015.
- Curso Básico de Herpetología (20 horas) Asociación de Estudiantes de Biología (ADEB), 2016.
- Evaluación de Impacto Ambiental Categoría 1, (40 horas) INADEH 2019.

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

- González, D., G. Marin y V. Victoria, 2016. Propuestas para el Manejo de Desechos Sólidos Urbanos en dos Comunidades de la Provincia de Colón. *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, Vol. 3, N° 1, 10-16.
- González, D., L. González, 2017. Reporte De *Tretanorhinus Nigroluteus* (Cope, 1861), (Squamata: Dipsadidae) En el Paisaje Protegido de Isla Galeta, República De Panamá. *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, 2016, Vol. 3, N° 2, 36-39.
- González, D., Identificación de los Patrones de Diversidad y Ecología de los

Murciélagos del Bosque de Mangar del Paisaje Protegido de Isla Galeta. (**Próximo a Publicar**).

EXPERIENCIA LABORAL

- Inventario de mamíferos en Áreas Reforestadas por la ACP, dentro del Parque Nacional Camino de Cruces para la empresa: Environmental Solution Panama, 2016.
- Investigadora de campo para el Proyecto: “Análisis y características de los desechos sólidos” en la Provincia de Colón, para la empresa Aguaseo S, A. 2017.
- Evaluación de Vertebrados en La Mesa de Pacora, para la empresa: Environ & Social Consulting, S.A, 2017.
- Rescate de fauna (Etapa de Estudio de Suelo) en el Proyecto Energético de Río Alejandro Colón, para la empresa: Environmental Management, 2017.
- Rescate de fauna (Etapa Tala y Movimiento de Tierra) en el Proyecto Energético de Río Alejandro Colón, para la empresa: Environmental Management, 2017.
- Inventario de Mamíferos para el Estudio Socio Ambiental en la Cuenca del Río Bayano, ACP-2017. Para la empresa: Environmental Resources Management Panama S.A (ERM), 2017.
- Rescate de Fauna para el Proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora de Gamboa, Consorcio Agua para Gamboa, con la empresa Grupo ITS, 2018.
- Guía Naturista para El Centro el Tucán, Achiote-Colón, CEASPA, 2016-2019.
- Inventario de Fauna para los estudios de la Línea Base Ambiental del Proyecto de Interconexión Eléctrica Colombia–Panamá, (Tramo 1 y 2) empresa Planeta Panamá Consultores S.A, 2019.
- Actualización del Inventario de Fauna para los Estudios de Línea Base Ambiental del Proyecto Acueductos de la comunidad Cartí- Guna Yala, 2019.
- Estudios de la Línea Base Ambiental del Proyecto Puerto Cabrito, en la Provincia de Chiriquí. Para la Empresa Planeta Panamá Consultores S.A, 2021.

- Elaboración y Ejecución de los Planes de Rescates para la empresa: VYV Consulting, 2017-2021.
- Proyecto de Vivienda (La Hacienda) Vacamonte para el Grupo Provivienda, 2017.
- Edificaciones de Infraestructuras Universidad Tecnológica de Panamá. (Proyectos Edificios de Aulas y Edificación de Infraestructura para Facilidades Estudiantiles), 2018.
- Proyecto Parque Central Arriaján, para el Promotor Desarrollo Inmobiliario Arriaján, S.A, 2019.
- Proyecto Extensión del Relleno Sanitario el Diamante, La Chorrera, empresa Metropolitana de Aseo (EMAS S.A) ,2019.
- Proyecto de Diseño y Construcción para la Habilitación de Caminos de La Pintada – Rehabilitación de Puente y Vado en el Corregimiento de Potrero. La Pintada-Coclé, 2019.
- Proyecto Canal Versalles II, 2019.
- Proyecto de Rehabilitación de Camino la Pintada, Provincia de Coclé, 2021.
- Proyecto Galeras para la Producción de Carne Porcina, Colón 2021.
- Proyecto de Vivienda (La Hacienda) Vacamonte para el Grupo Provivienda, 2019-2021.
- Proyecto Estudio Y Construcción de la Vía Puerto De Vacamoente – el Chumical; Diseño de Rehabilitación y Adecuación de Calzada Tramo Chumical.2021.

REFERENCIA

- Mgtr. Alfredo Lanuza Garay -Universidad de Panamá- STRI. Cel/ 6270-1842
- Mgtr. Julieta de Samudio-Sociedad Mastozoológica de Panamá. Cel/ 6212-6491
- Licda. Ilce Vergara- VYV Consulting. Cel/ 6090-8334

**ALGUNOS DE LOS EQUIPOS
USADOS PARA EL PROCESO
DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

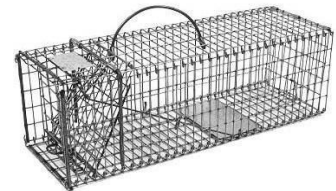
KENNEL



**GANCHO
HERPETOLÓGICO**



**TRAMPA TOMAHAWK
MAMÍFEROS**



**TRAMPA HAVAHART
MAMÍFEROS**



BINOCULARES



GPS



**PINZAS
HERPETOLÓGICAS**



**TRAMPA SHERMAN
RATONES**



**LAZO DE CAPTURA
MAMÍFEROS Y
COCODRILOS**



CINTA DIAMETRIC



**BOLSA
HERPETOLÓGICAS**



TUPPERWARE



PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE. ESIA CATEGORÍA II.

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA SABANITAS 230 KV

BIBLIOGRAFÍA

- ✚ Janzen, D.H.; D.E. Wilson. 1991. Mamíferos. Pp. 439-456. En Historia Natural De Costa Rica. Janzen, D.H. (ed). I. Ed. Editorial de la universidad de Costa Rica. 822pp.
- ✚ Méndez, 1993. Los Roedores de Panamá. Derechos reservados Impreso en Panamá por Impresora Pacifico, S.A. 372pp.
- ✚ Ponce, E. and Muschett. G. 2006. Guía de Campo Ilustrada de las Aves de Panamá (An illustrated Field. Guide to the Birds of Panama).
- ✚ Reid, F. 1997. A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press, New York. 334p.
- ✚ Ridgely, R.S. & J.A. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá: Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Primera edición (español). Universidad de Princeton & Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 614 pp.
- ✚ Savage, J.M. 2002. The Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A Herpetofauna Between Two Continents, Between two seas. University Chicago Press, 934 pp.

A17. EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Componente Social**Estudio de Impacto Ambiental Cat. II**

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”, EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas”

Foto 01**Componente Social****Descripción:**

Aplicación de encuesta a un residente de Nueva Italia.



Componente Social**Estudio de Impacto Ambiental Cat. II**

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”, EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas”

Foto 02**Componente Social****Descripción:**

Aplicación de encuesta a un residente de Nueva Italia.



Componente Social**Estudio de Impacto Ambiental Cat. II**

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”, EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas”

Foto 03**Componente Social****Descripción:**

Aplicación de encuesta a un residente de Nueva Italia.



Componente Social
Estudio de Impacto Ambiental Cat. II
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”, EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas”

Foto 04

Componente Social

Descripción:

Aplicación de encuesta a un residente de Nueva Italia.



Componente Social**Estudio de Impacto Ambiental Cat. II**

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”, EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas”

Foto Arq. 05**Componente Social****Descripción:**

Aplicación de encuesta a un residente de Quebrada López.



Componente Social**Estudio de Impacto Ambiental Cat. II**

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”, EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas”

Foto 06**Componente Social****Descripción:**

Aplicación de encuesta a un residente de Nueva Italia.



Componente Social**Estudio de Impacto Ambiental Cat. II**

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”, EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas”

Foto 07**Componente Social****Descripción:**

Aplicación de encuesta a un residente de Nueva Italia.



Componente Social**Estudio de Impacto Ambiental Cat. II**

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”, EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas”

Foto 08**Componente Social****Descripción:**

Aplicación de encuesta a un residente de Nueva Italia.



Componente Social
Estudio de Impacto Ambiental Cat. II
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”, EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas”

Foto 09

Componente Social

Descripción:

Aplicación de encuesta a un residente de Nueva Italia.



Componente Social
Estudio de Impacto Ambiental Cat. II
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”, EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas”

Foto 10

Componente Social

Descripción:

Aplicación de encuesta a un residente de Nueva Italia.



Componente Social
Estudio de Impacto Ambiental Cat. II
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”, EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas”

Foto 11

Componente Social

Descripción:

Aplicación de encuesta a un residente de Nueva Italia.



Componente Social
Estudio de Impacto Ambiental Cat. II
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”, EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas”

Foto 12

Componente Social

Descripción:

Aplicación de encuesta a un residente de Nueva Italia.



Componente Social**Estudio de Impacto Ambiental Cat. II**

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”, EsIA correspondiente a la Subestación Sabanitas”

Foto 13**Componente Social****Descripción:**

Aplicación de encuesta a un residente de Nueva Italia.



A18. APROBACIÓN DEL PROYECTO POR PARTE DE LA AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ (ACP)



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)

Autoridad del Canal de Panamá

Balboa, Ancón. Panamá, República de Panamá.

www.pancanal.com

Señor Carlos Mosquera Castillo

Página 2

6 de agosto de 2021

- 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 AUreña@pancanal.com.

Atentamente,



L. Karina Vergara Pinto

Gerente (encargada) de la División de Políticas
y Protección Ambiental

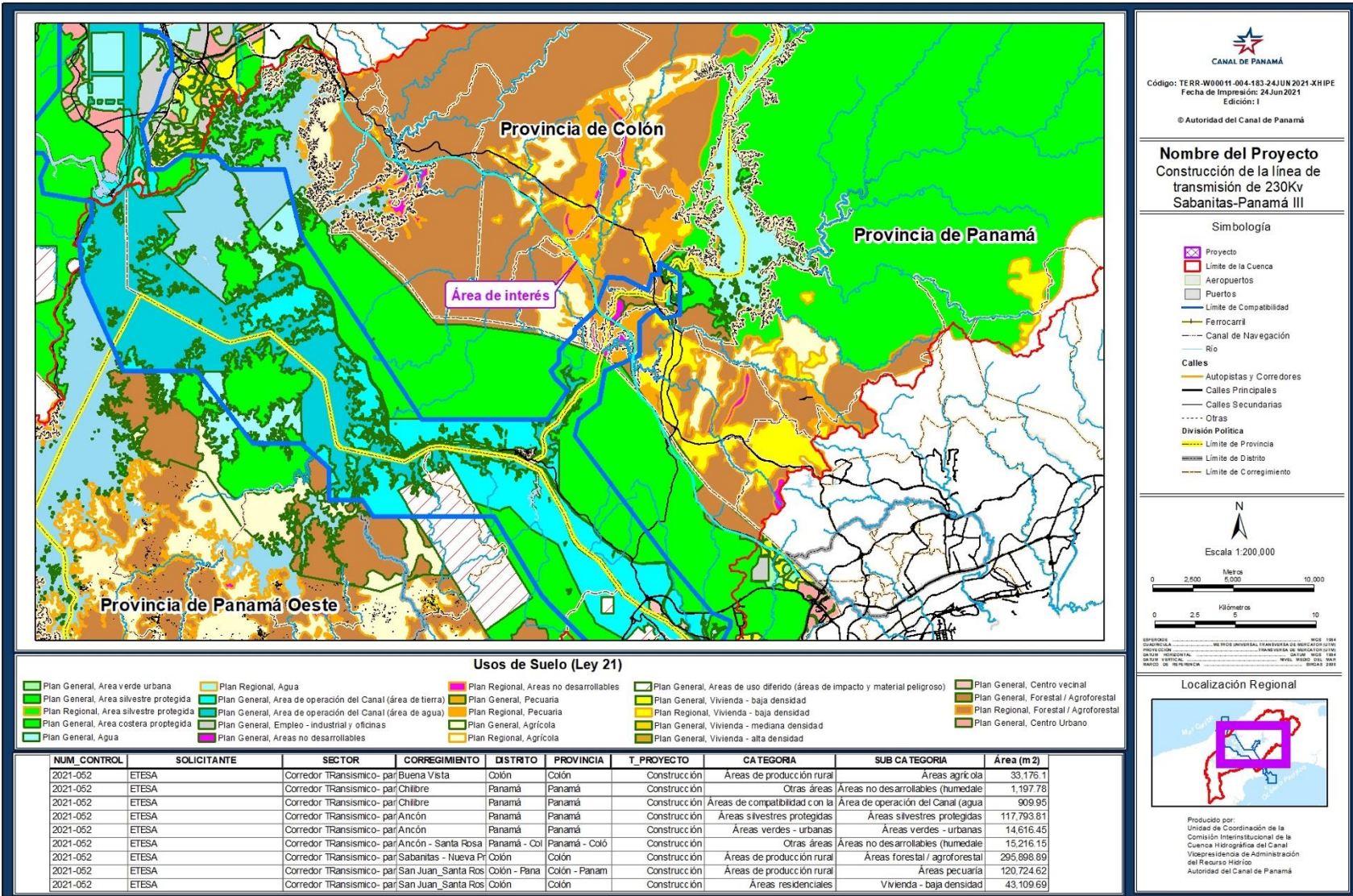
Adjuntos

Mapa de uso de suelo

Acciones a cumplir por el promotor

Nota de la Oficina de Asuntos Corporativos de la ACP

Adjunto N°1



Verificación de Ley 21 de Uso de Suelo del área del proyecto.

Adjunto N°2

Acciones a cumplir por parte del promotor:

1. Presentar ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental (EslA) 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 (EslA) 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.

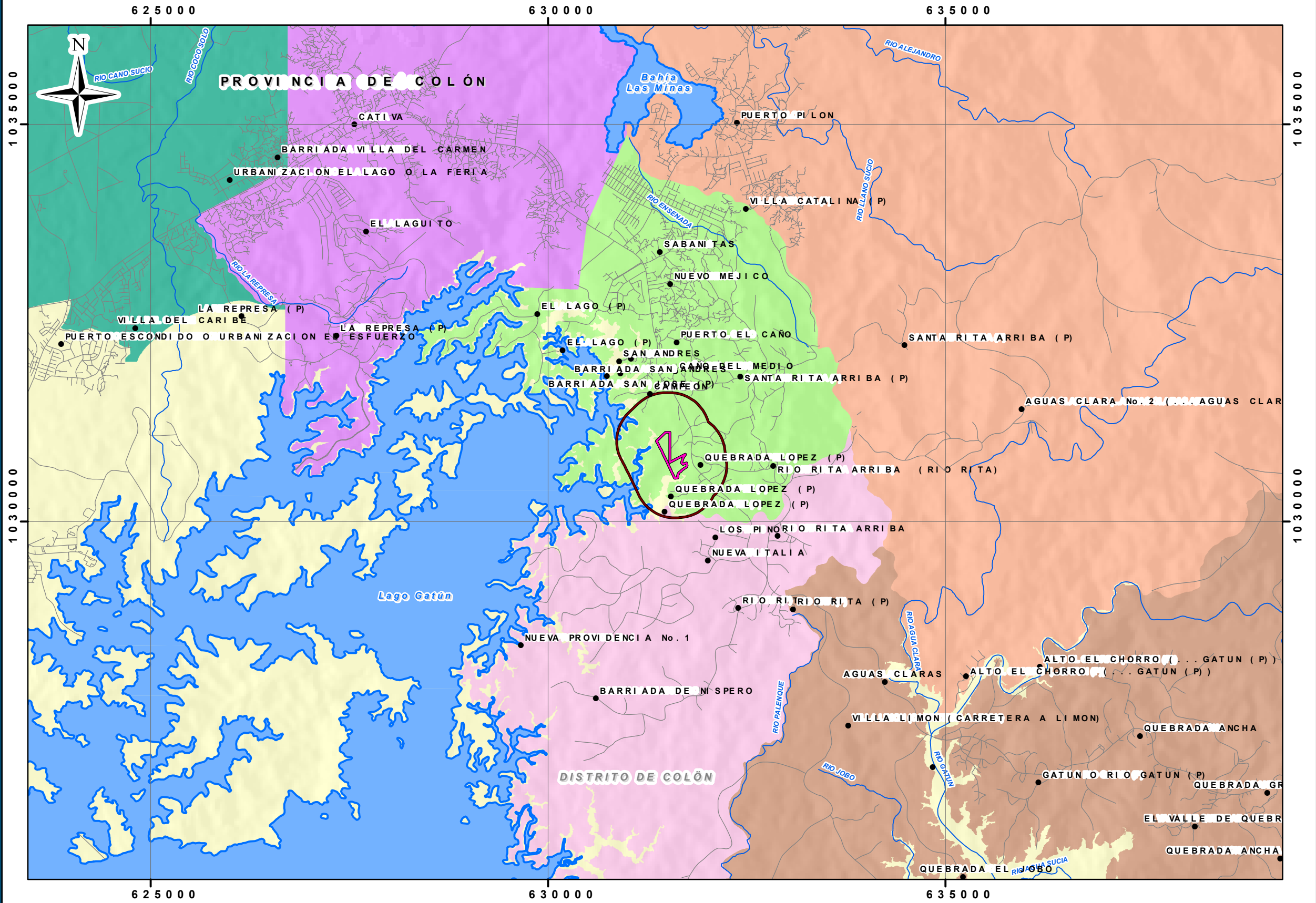
A19. CARTOGRAFÍA

Promotor:



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS - PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

Consultor:



LEYENDA

- Lugares Poblados
- Límite de Costa
- Red de drenajes

Red Vial

- Vía Principal
- Vía Secundarias

Áreas de influencia del proyecto

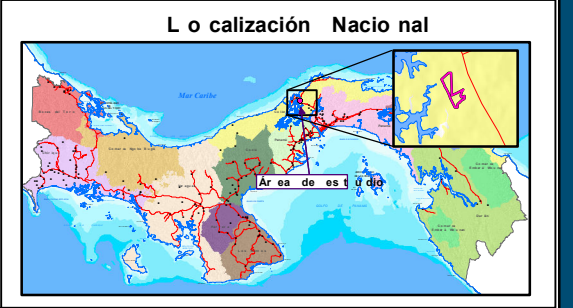
- Área directa
- Área indirecta

Límites Administrativos - Provincia de Colón
Corregimientos del Distrito de Colón

- Cativá
- Cristóbal
- Cristóbal Este
- Limón
- Nueva Providencia
- Puerto Pílon
- Sabanitas

North of U.T.M. Grid
Datum WGS 84
Zone 17

Scale:
1:50,000



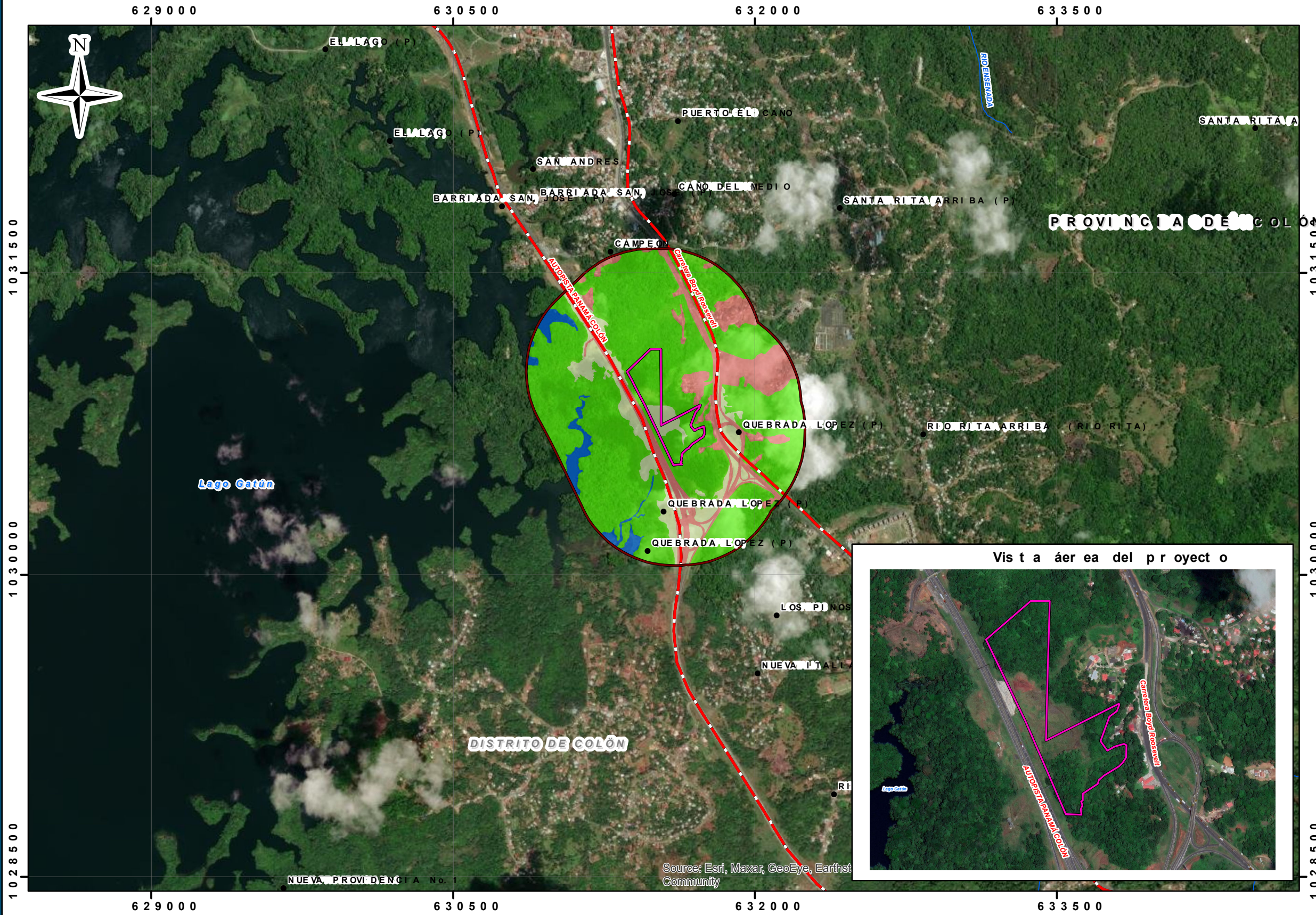
Fuente: Contraloría General de la República de Panamá / Instituto Geográfico Nacional "Tommy Cordero"
Información Geográfica de ArcGIS Online
Imágenes de Google Earth
Environmental Management, Inc.

P r o m o t o r :



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS - PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, COBERTURA BOSCOSA Y USO DE LA TIERRA

C o n s u l t o r :



LEYENDA

- Lugares Poblados
- Red de drenajes
- Vía Principal

Áreas de influencia del proyecto

- Área directa
- Área indirecta

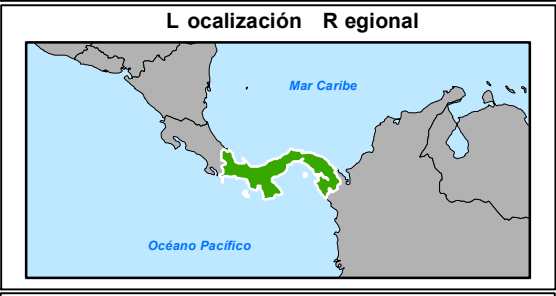
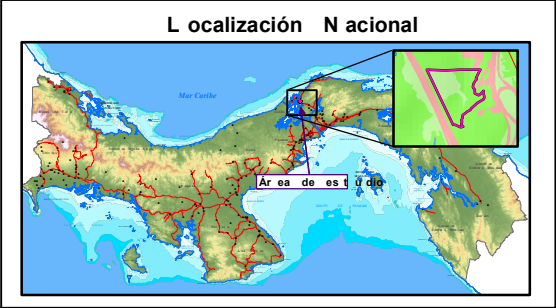
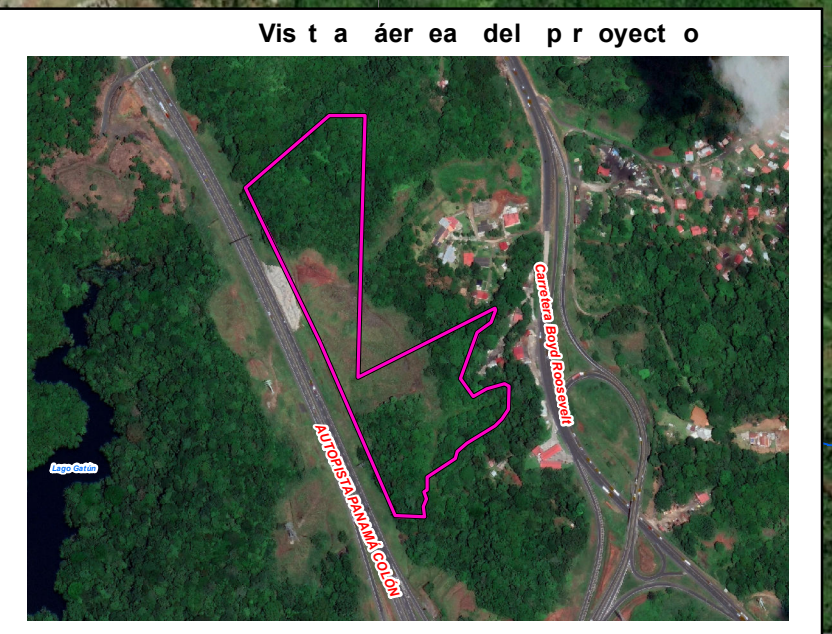
Categoría de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra*

- Bosque latifoliado mixto secundario
- Pasto
- Superficie de agua
- Área poblada / infraestructura

* Categorías de cobertura y uso de la tierra utilizadas para el mapa 2012.

Norte de Cuadrícula U. T. M.
Datum WGS 84
Zona 17

Escala:
1 : 20,000



F u e n t e : C o n t r o l a d o r í a G e n e r a l d e l a R e p ú b l i c a d e P a n a m á / I n s t i t u t o G e o g r á f i c o N a c i o n a l " T o m m y G u a r d a n o " / I n f o r m a c i ó n G e o g r á f i c a d e A r c G I S O n l i n e / I m á g e n e s d e G o o g l e E a r t h P r o j e c t / E n v i r o n m e n t a l M a n a g e m e n t , I n c . / E T E

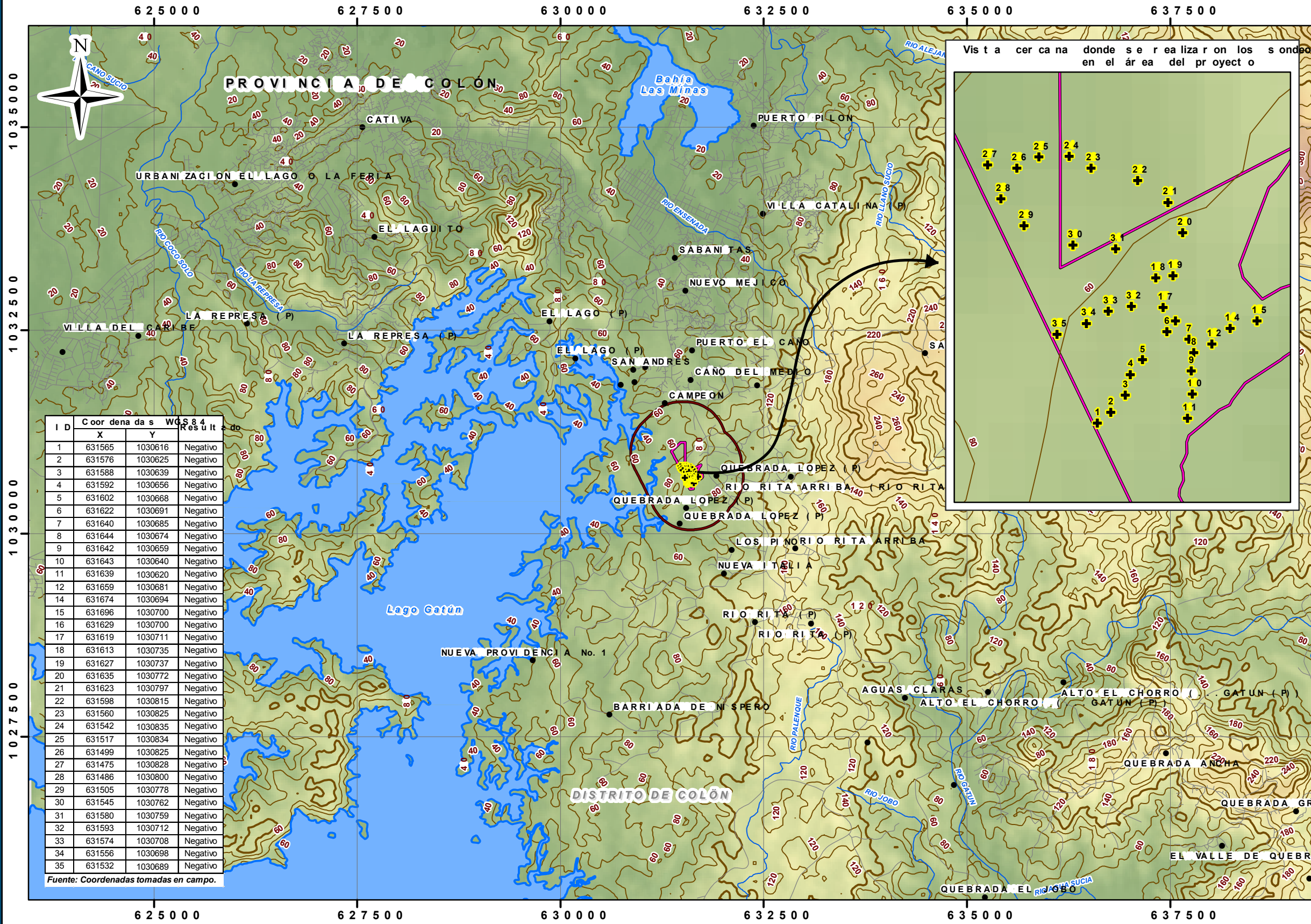
Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Community

Pr o m o t o r :



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS - PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, SITIOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Cons u l t o r :



ID	Coordenada X	Coordenada Y	Resultado
1	631565	1030616	Negativo
2	631576	1030625	Negativo
3	631588	1030639	Negativo
4	631592	1030656	Negativo
5	631602	1030668	Negativo
6	631622	1030691	Negativo
7	631640	1030685	Negativo
8	631644	1030674	Negativo
9	631642	1030659	Negativo
10	631643	1030640	Negativo
11	631639	1030620	Negativo
12	631659	1030681	Negativo
14	631674	1030694	Negativo
15	631696	1030700	Negativo
16	631629	1030700	Negativo
17	631619	1030711	Negativo
18	631613	1030735	Negativo
19	631627	1030737	Negativo
20	631635	1030772	Negativo
21	631623	1030797	Negativo
22	631598	1030815	Negativo
23	631560	1030825	Negativo
24	631542	1030835	Negativo
25	631517	1030834	Negativo
26	631499	1030825	Negativo
27	631475	1030828	Negativo
28	631486	1030800	Negativo
29	631505	1030778	Negativo
30	631545	1030762	Negativo
31	631580	1030759	Negativo
32	631593	1030712	Negativo
33	631574	1030708	Negativo
34	631556	1030698	Negativo
35	631532	1030689	Negativo

Fuente: Coordenadas tomadas en campo.

LEYENDA

- Lugares Poblados
- Limite de Costa
- Red de drenajes
- Red Vial
 - Vía Principal
 - Vía Secundarias
- Áreas de influencia del proyecto
 - Área directa
 - Área indirecta
- Curvas de nivel cada 100 m.s.n.m.
- Curvas de nivel cada 20 m.s.n.m.
- ✚ Ubicación de sitios de prospección arqueológica

Norte de Cuadrícula U. T. M.
Datum WGS 84
Zona 17

Escala:
1 : 50,000



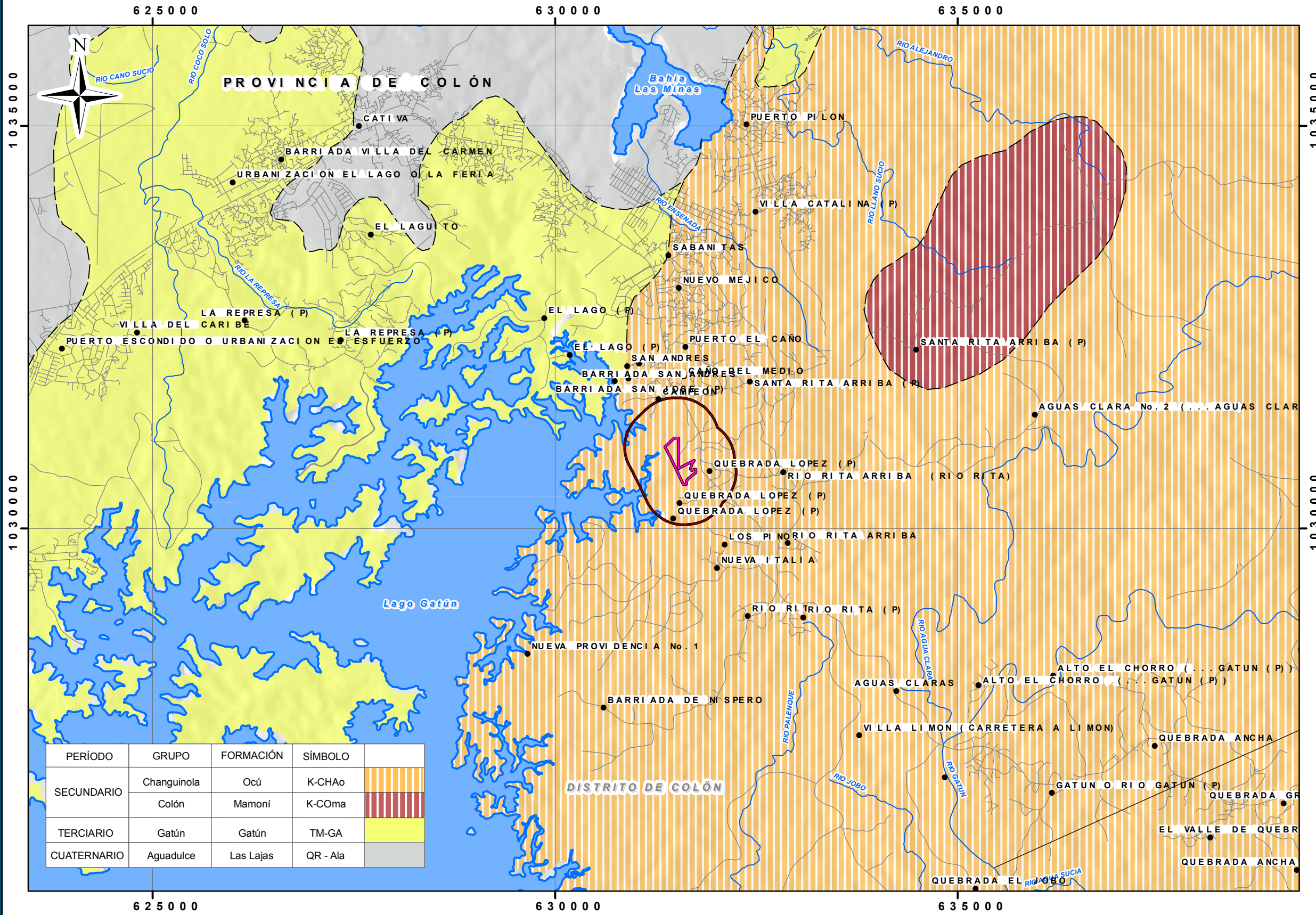
Fuente: Contraloría General de la República de Panamá / Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guzmán" / Información Geográfica de ArcGIS Online / Imágenes de Google Earth / Environmental Management, Inc.

Promotor:



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS - PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, GEOLÓGICO

Consultor:



PERÍODO	GRUPO	FORMACIÓN	SÍMBOLO	
SECUNDARIO	Changuinola	Ocú	K-CHAo	[Vertical orange stripes]
	Colón	Mamóní	K-COma	[Vertical red stripes]
TERCIARIO	Gatún	Gatún	TM-GA	[Yellow]
CUATERNARIO	Aguadulce	Las Lajas	QR - Ala	[Grey]

LEYENDA

- Lugares Poblados
- Límite de Costa
- Red de drenajes

Red Vial

- Vía Principal
- Vía Secundarias

Áreas de influencia del proyecto

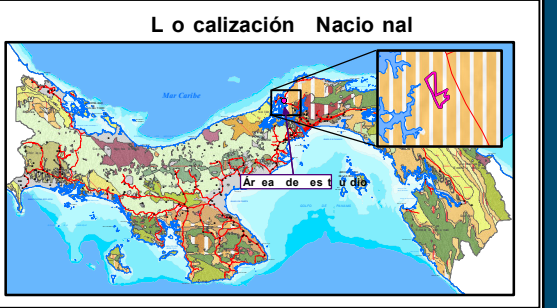
- [Pink outline] Área directa
- [Red hatched area] Área indirecta

— Fallas interpretadas con imágenes LANDSAT, MSS, Radar y fotografías aéreas.

— Límites geológicos aproximados.

Norte de Cuadrícula U. T. M.
Datum WGS 84
Zona 17

Es cala:
1 : 50,000



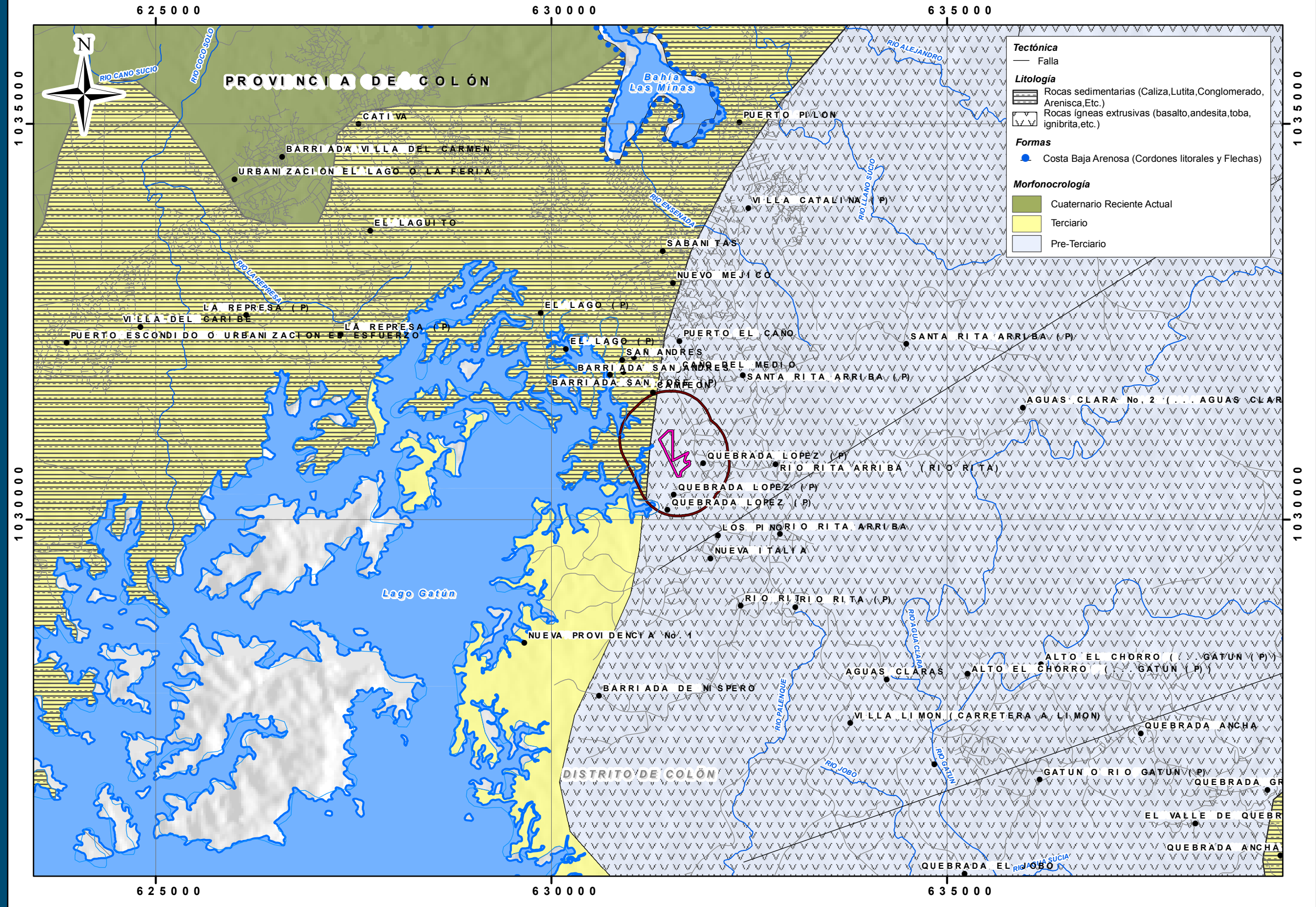
Fuente: Controlaría General de la República de Panamá / Instituto Geográfico Nacional "Tommy Cordero" / Información Geográfica de ArcGIS Online / Imágenes de Google Earth / Environmental Management, Inc.

Promotor:



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS - PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, GEOMORFOLOGÍA

Consultor:



Tectónica
— Falla

Litología
 [Hatched pattern] Rocas sedimentarias (Caliza, Lutita, Conglomerado, Arenisca, etc.)
 [Dotted pattern] Rocas ígneas extrusivas (basalto, andesita, toba, igníbrita, etc.)

Formas
 ● Costa Baja Arenosa (Cordones litorales y Flechas)

Morfonocrología
 [Green box] Cuaternario Reciente Actual
 [Yellow box] Terciario
 [Light blue box] Pre-Terciario

LEYENDA

- Lugares Poblados
- Límite de Costa
- Red de drenajes

Red Vial

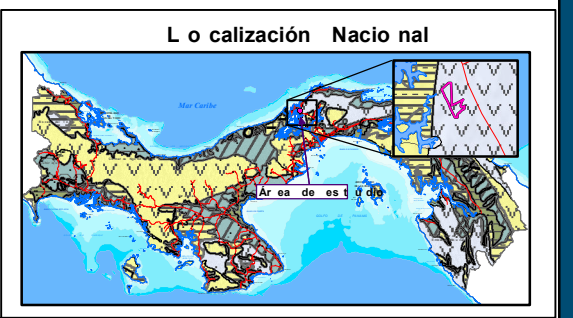
- Vía Principal
- Vía Secundarias

Áreas de influencia del proyecto

- [Pink box] Área directa
- [Orange box] Área indirecta

Norte de Cuadrícula U. T. M.
 Datum WGS 84
 Zona 17

Es cala:
 1 : 50,000



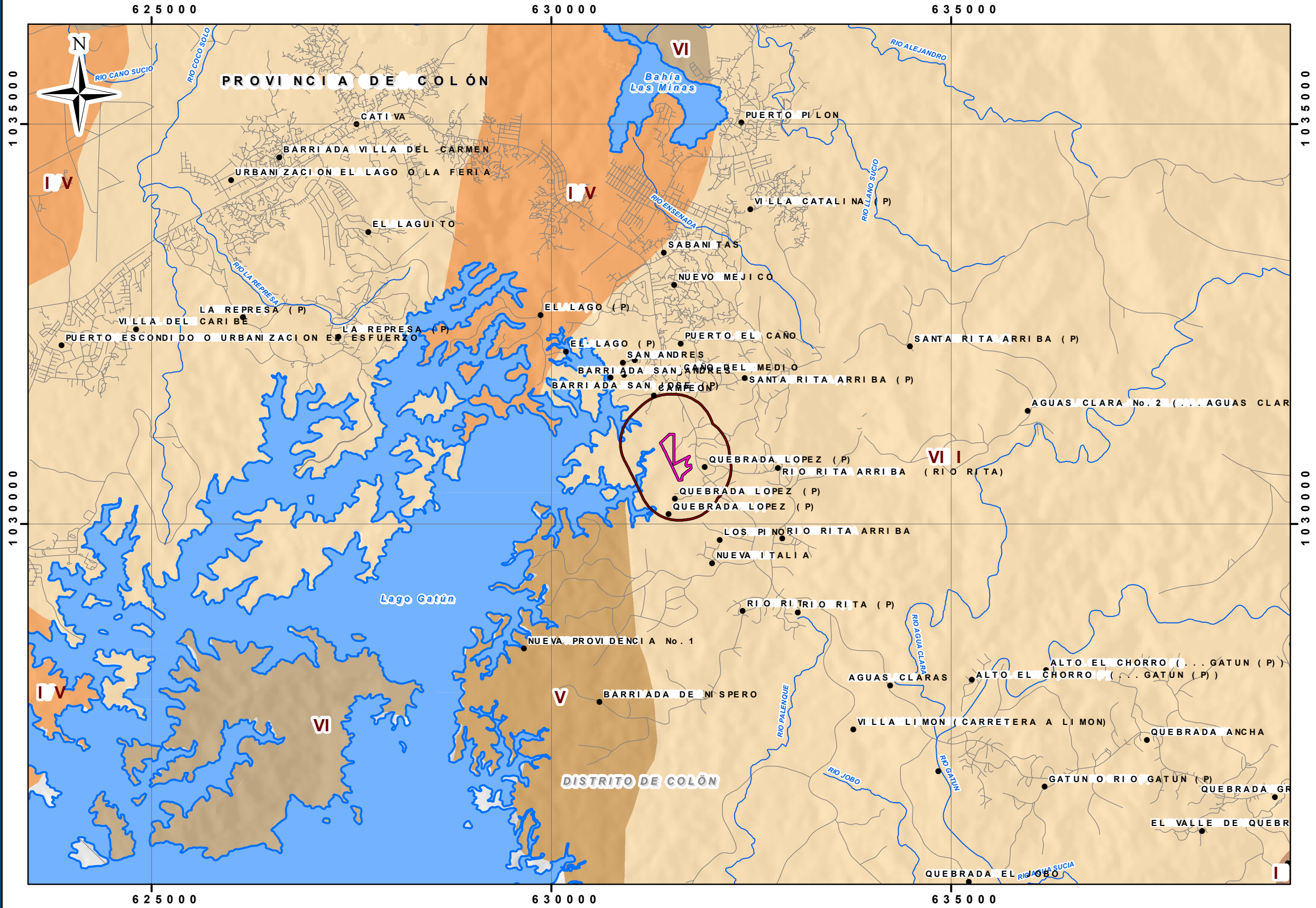
Fuente: Controlaría General de la República de Panamá / Instituto Geográfico Nacional "Tommy Cordero" / Información Geográfica de ArcGIS Online / Imágenes de Google Earth / Environmental Management, Inc.

Promotor:



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS - PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, CAPACIDAD AGROLÓGICA DE LOS SUELOS

Consultor:



LEYENDA

- Lugares Poblados
- Límite de Costa
- Red de drenajes

Red Vial

- Vía Principal
- Vía Secundarias

Áreas de influencia del proyecto

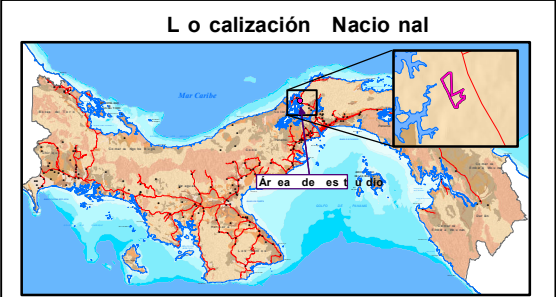
- Área directa
- Área indirecta

Capacidad agrológica de los suelos

- I I** Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas.
- I V** Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas.
- V** No arable, poco riesgo de erosión.
- VI** No arable, con limitaciones severas.
- VI I** No arable, con limitaciones muy severas.

Norte de Cuadrícula U. T. M.
Datum WGS 84
Zona 17

Es cala:
1 : 50,000



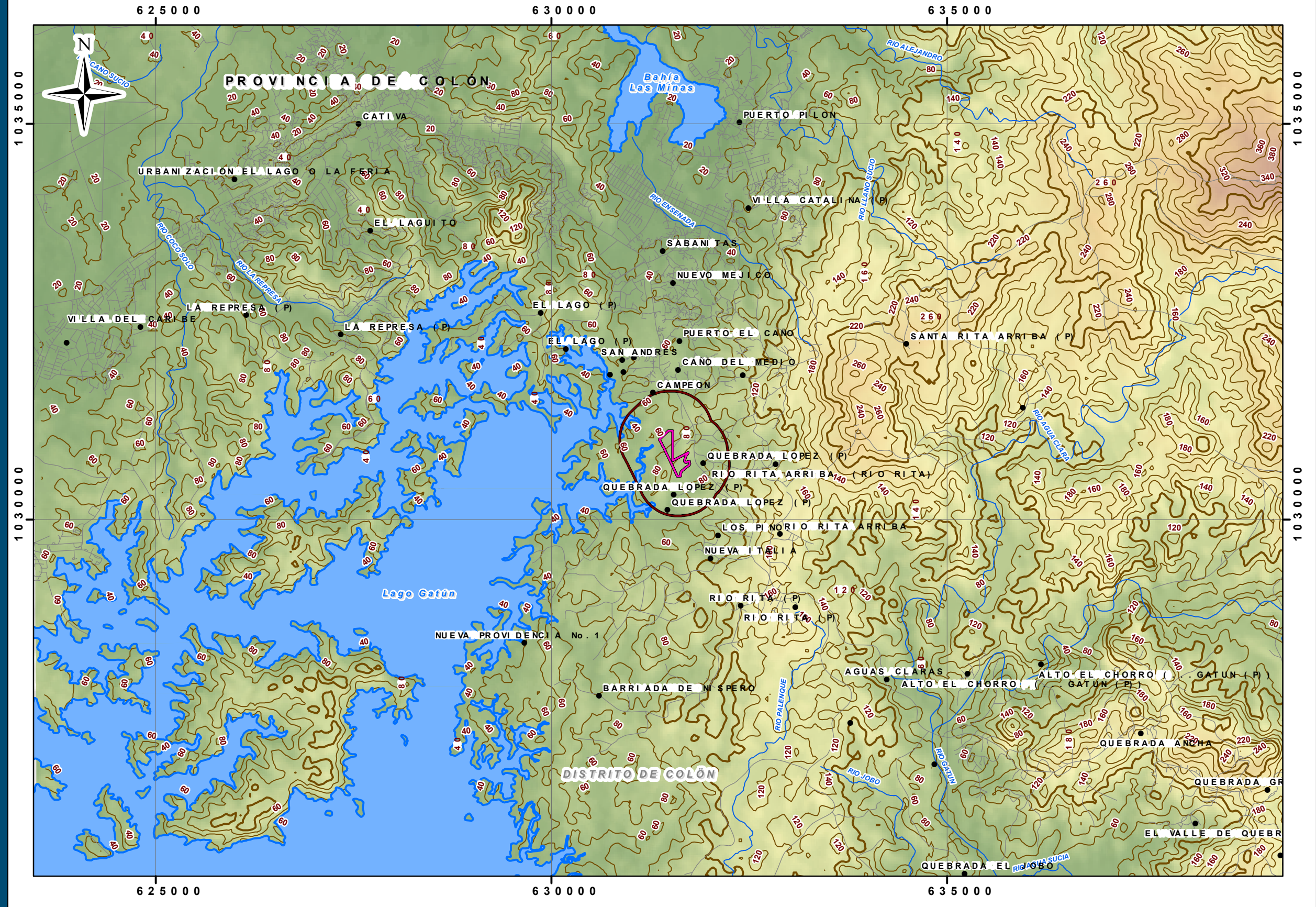
Fuente: Contraloría General de la República de Panamá / Instituto Geográfico Nacional "Tommy Cordero" / Información Geográfica de ArcGIS Online / Imágenes de Google Earth / Environmental Management, Inc.

Promotor:



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS - PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, TOPOGRÁFICA

Consultor:



LEYENDA

- Lugares Poblados
- Límite de Costa
- Red de drenajes

Red Vial

- Vía Principal
- Vía Secundarias

Áreas de influencia del proyecto

- Área directa
- Área indirecta

— Curvas de nivel cada 100 m.s.n.m.

— Curvas de nivel cada 20 m.s.n.m.

Norte de Cuadrícula U. T. M.
Datum WGS 84
Zona 17

Es cala:
1 : 50,000



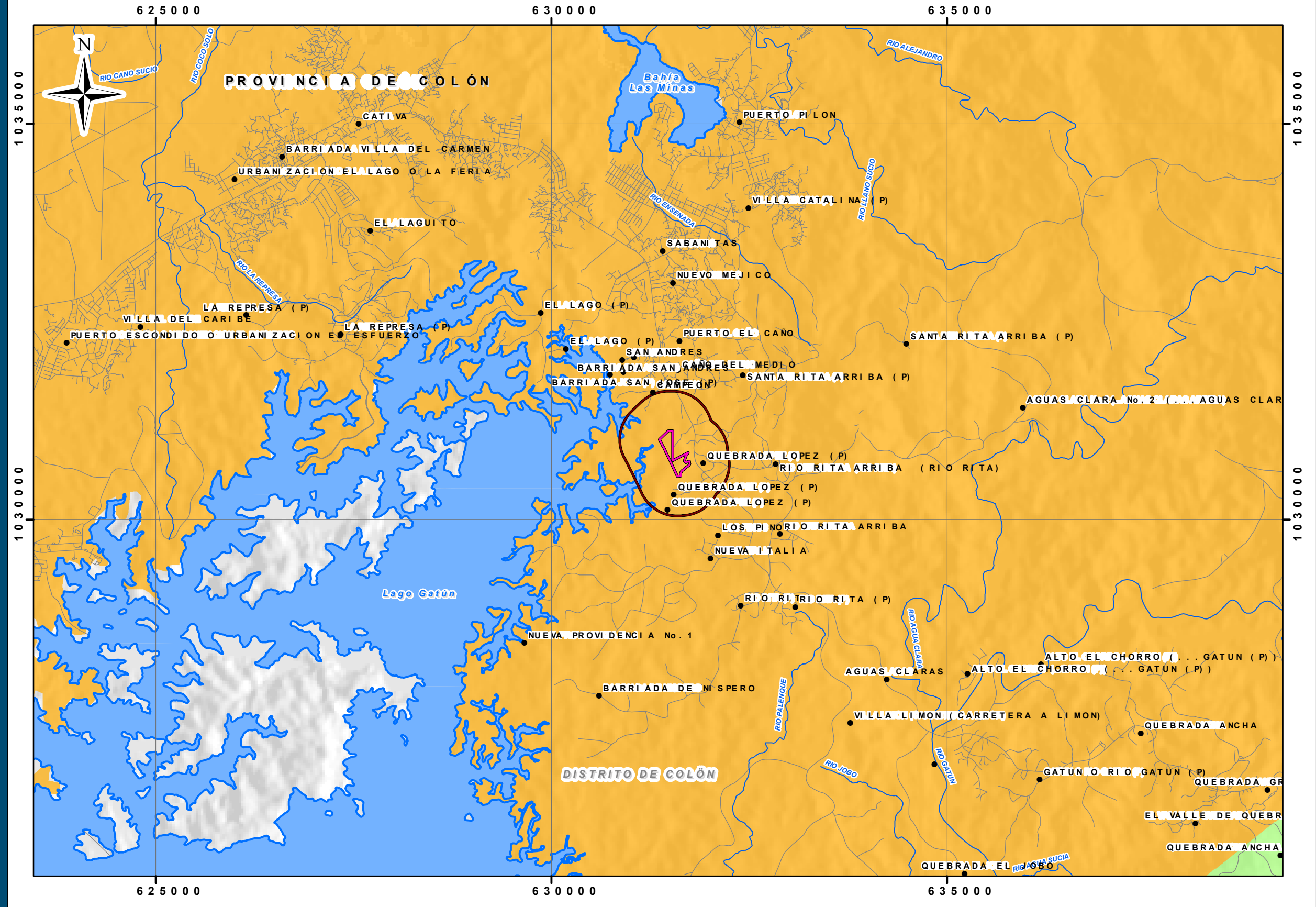
Fuente: Contraloría General de la República de Panamá / Instituto Geográfico Nacional "Tommy Cordero" / Información Geográfica de ArcGIS Online / Imágenes de Google Earth / Environmental Management, Inc.

Promotor:



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS - PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, CLIMA SEGÚN MCKAY

Consultor:



LEYENDA

- Lugares Poblados
- Límite de Costa
- Red de drenajes

Red Vial

- Vía Principal
- Vía Secundarias

Áreas de influencia del proyecto

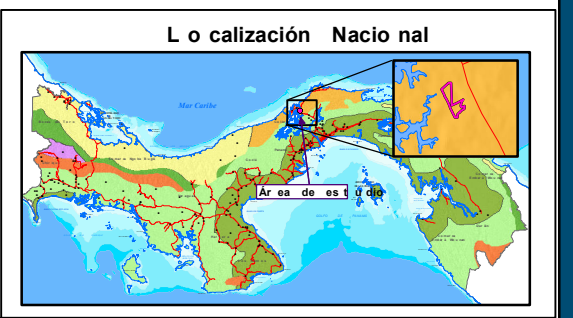
- Área directa
- Área indirecta

Clasificación Climática

- Clima Subecuatorial con Estación Seca
- Clima Tropical Oceánico con Estación Seca Corta

Norte de Cuadrícula U. T. M.
Datum WGS 84
Zona 17

Es cala:
1 : 50,000



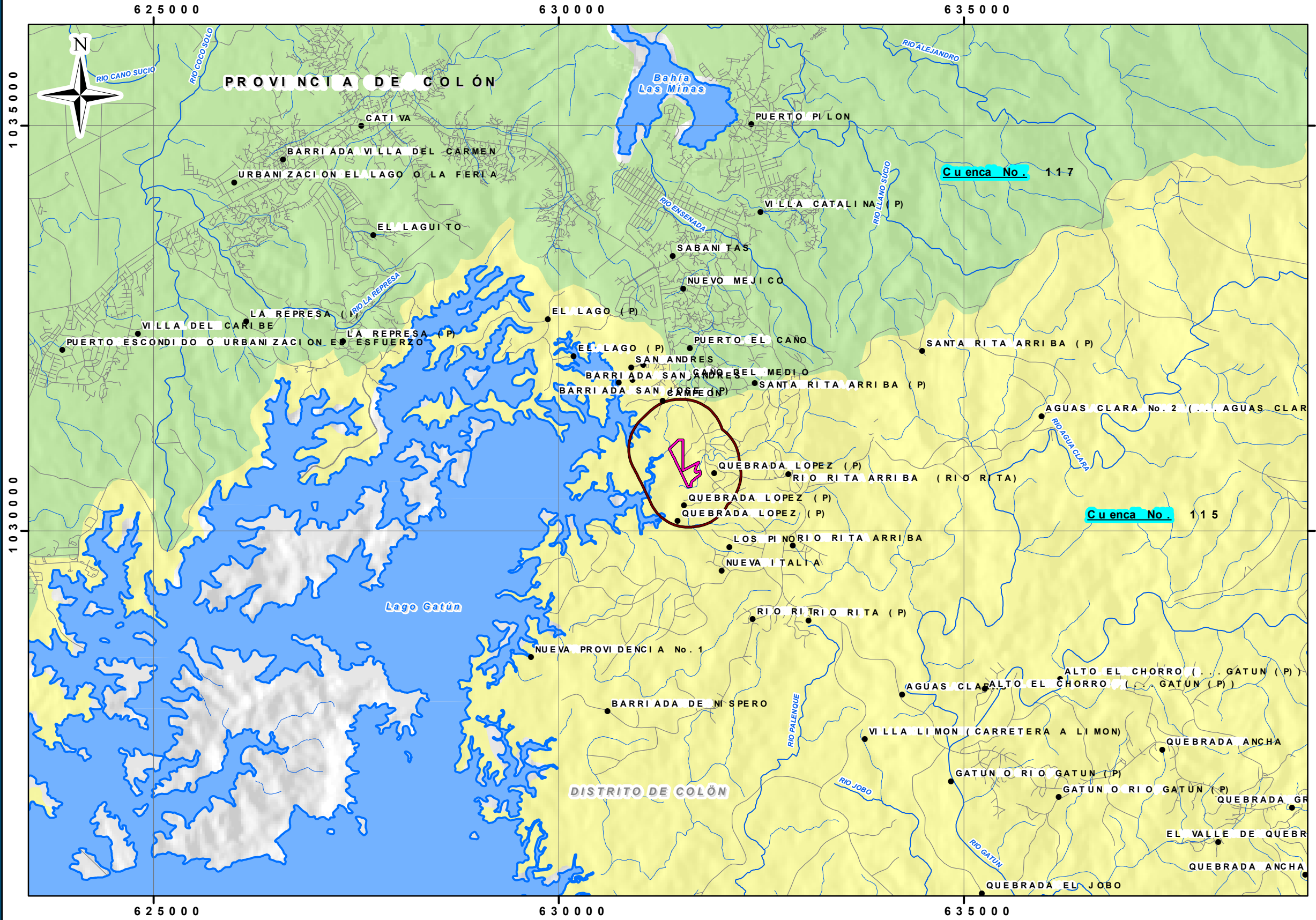
Fuente: Contraloría General de la República de Panamá / Instituto Geográfico Nacional "Tommy Cordero" / Información Geográfica de ArcGis Online / Imágenes de Google Earth / Environmental Management, Inc.

Promotor:



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS - PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, 230 KV HIDROLOGÍA

Consultor:

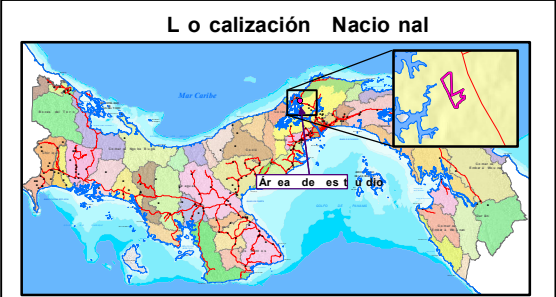


LEYENDA

- Lugares Poblados
- Límite de Costa
- Ríos principales
- Ríos secundarios y quebradas
- Red Vial
 - Vía Principal
 - Vía Secundarias
- Áreas de influencia del proyecto
 - Área directa
 - Área indirecta
- Cuencas hidrográficas
 - Canal de Panamá
 - Ríos entre el Chagres y Mandinga

Norte de Cuadrícula U. T. M.
Datum WGS 84
Zona 17

Es cala:
1 : 50,000



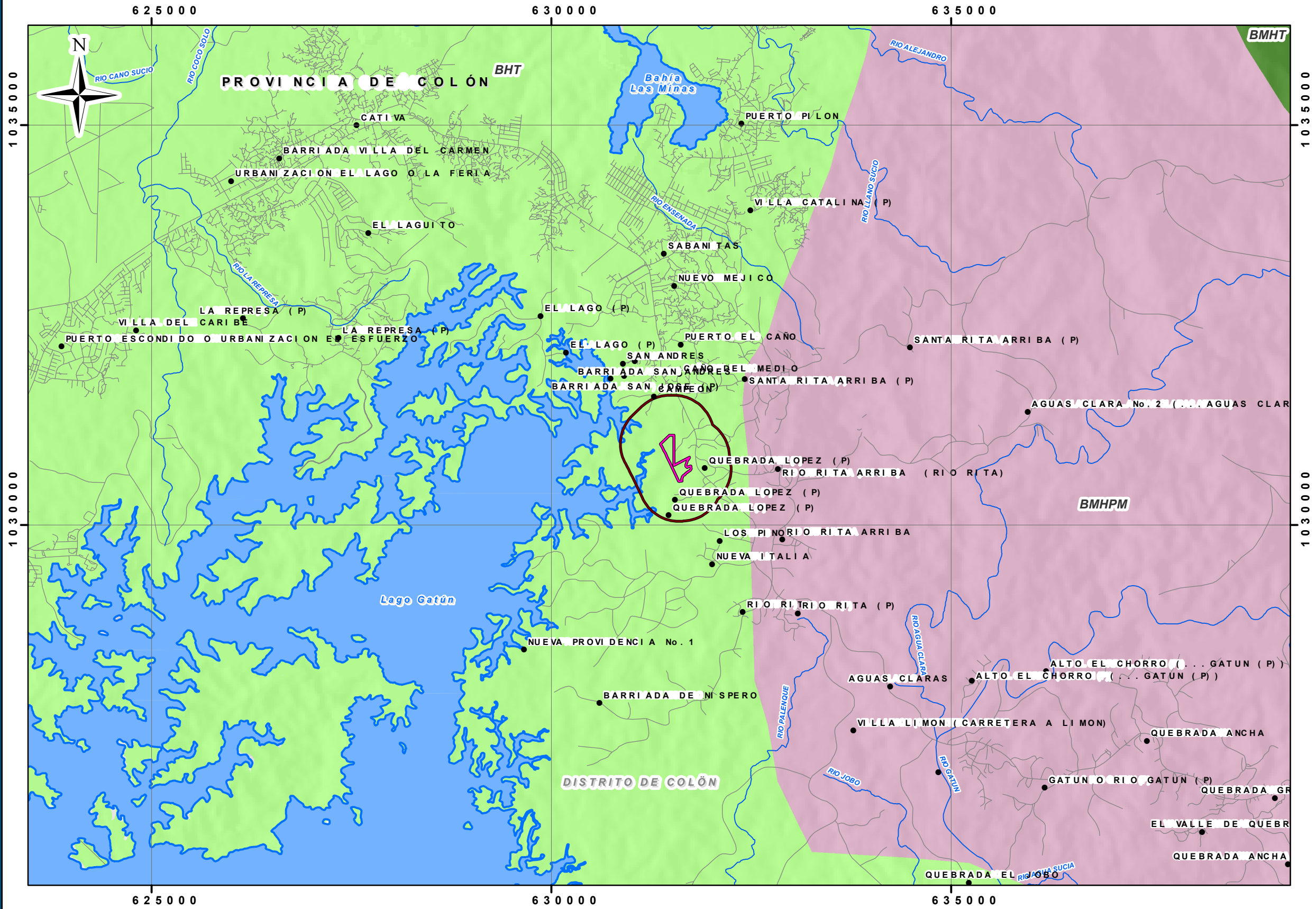
Fuente: Controlaría General de la República de Panamá / Instituto Geográfico Nacional "Tommy Cordero"
Información Geográfica de ArcGIS Online
Imágenes de Google Earth
Environmental Management, Inc.

Promotor:



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS - PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, ZONAS DE VIDA

Consultor:



LEYENDA

- Lugares Poblados
- Límite de Costa
- Red de drenajes

Red Vial

- Vía Principal
- Vía Secundarias

Áreas de influencia del proyecto

- Área directa
- Área indirecta

Zonas de vida según Holdridge

- BHT Bosque Húmedo Tropical
- BMHPM Bosque Muy Húmedo Premontano
- BMHT Bosque Muy Húmedo Tropical

Norte de Cuadrícula U. T. M.
Datum WGS 84
Zona 17

Es cala:
1 : 50,000



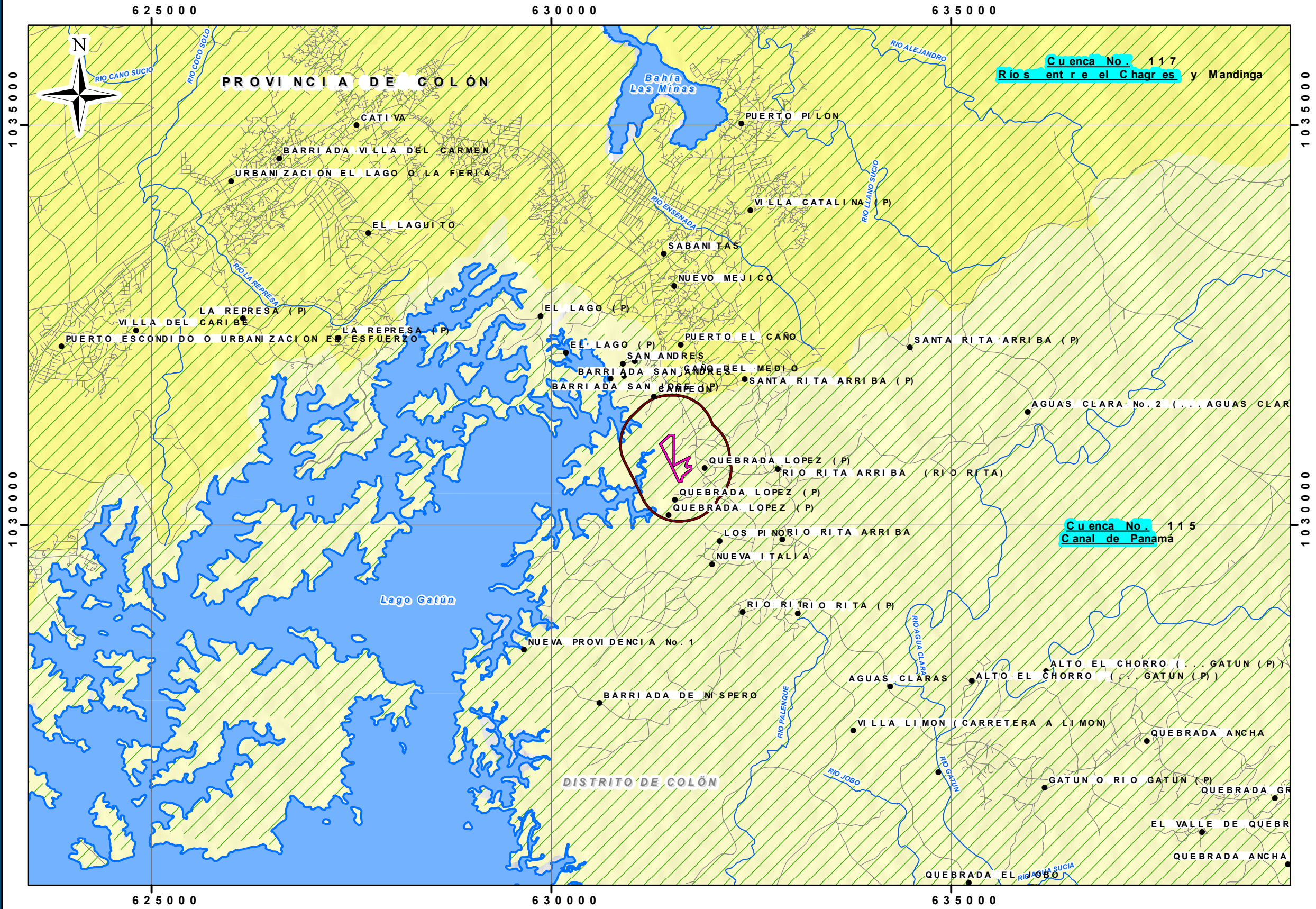
Fuente: Controlaría General de la República de Panamá / Instituto Geográfico Nacional "Tommy Cordero" / Información Geográfica de ArcGIS Online / Imágenes de Google Earth / Environmental Management, Inc.

Promotor:



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS - PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, EN LAS ÁREAS DE FRAGILIDAD ECOLÓGICA, INUNDACIONES Y DESLIZAMIENTOS

Consultor:



LEYENDA

- Lugares Poblados
- Límite de Costa
- Red de drenajes

Red Vial

- Vía Principal
- Vía Secundarias

Áreas de influencia del proyecto

- Área directa
- Área indirecta

Susceptibilidad a inundaciones por cuencas hidrográficas

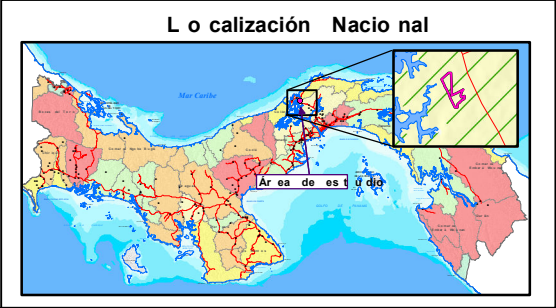
- Baja
- Moderada

Susceptibilidad a deslizamientos por distritos

- /// Alta

Norte de Cuadrícula U. T. M.
Datum WGS 84
Zona 17

Es cala:
1 : 50,000



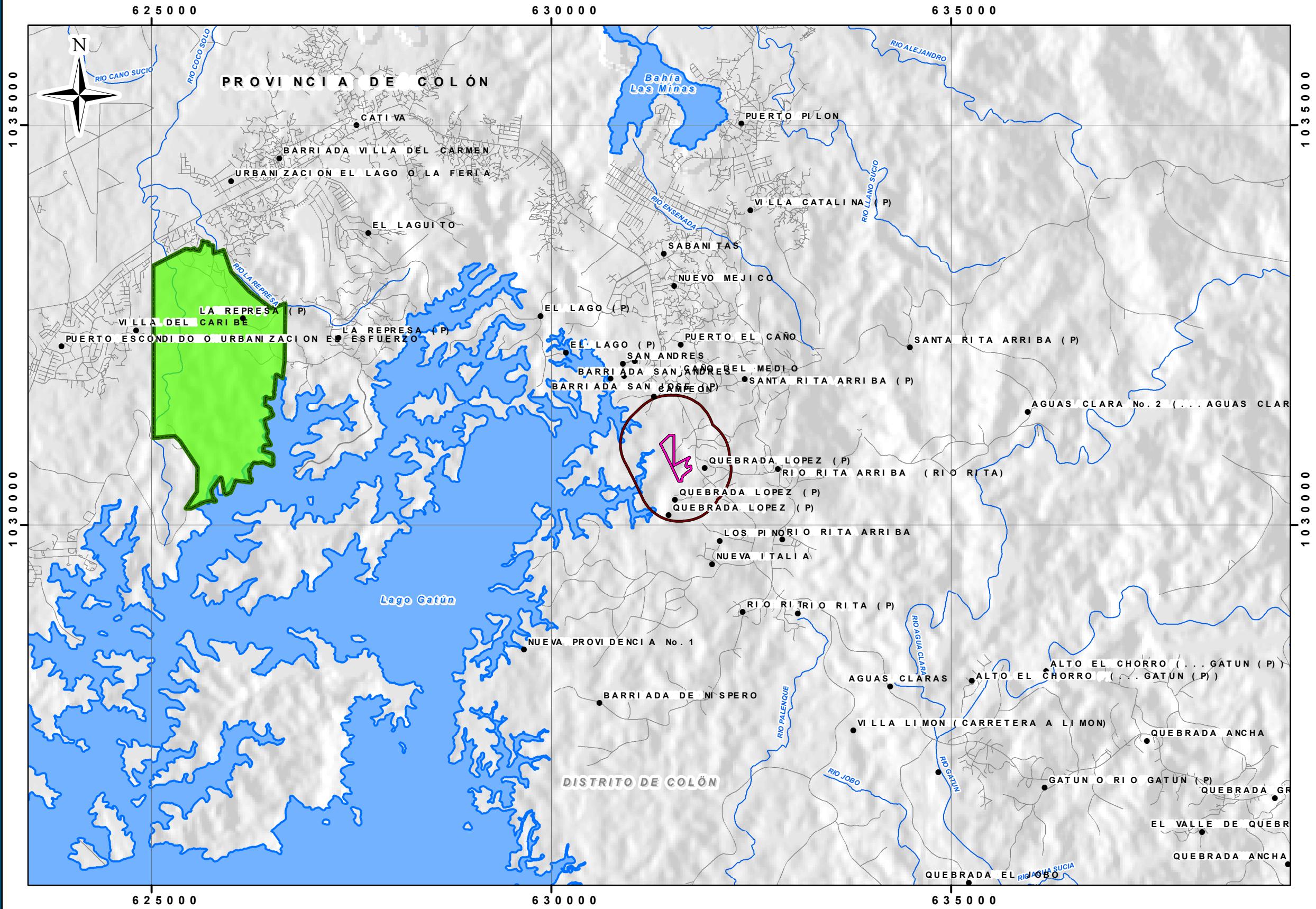
Fuente: Controlaría General de la República de Panamá / Instituto Geográfico Nacional "Tommy Cordero" / Información Geográfica de ArcGIS Online / Imágenes de Google Earth / Environmental Management, Inc.

Promotor:



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS - PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS

Consultor:



LEYENDA

- Lugares Poblados
- Límite de Costa
- Red de drenajes

Red Vial

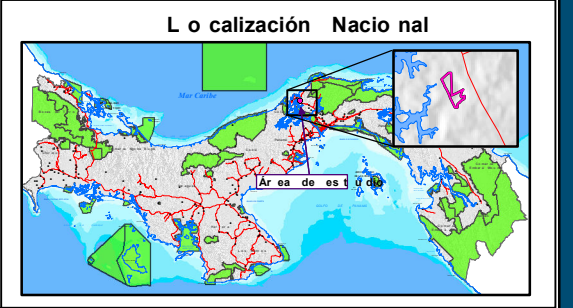
- Vía Principal
- Vía Secundarias

Áreas de influencia del proyecto

- Área directa
- Área indirecta
- Área Recreativa Lago Gatún

Norte de Cuadrícula U. T. M.
Datum WGS 84
Zona 17

Es cala:
1 : 50,000



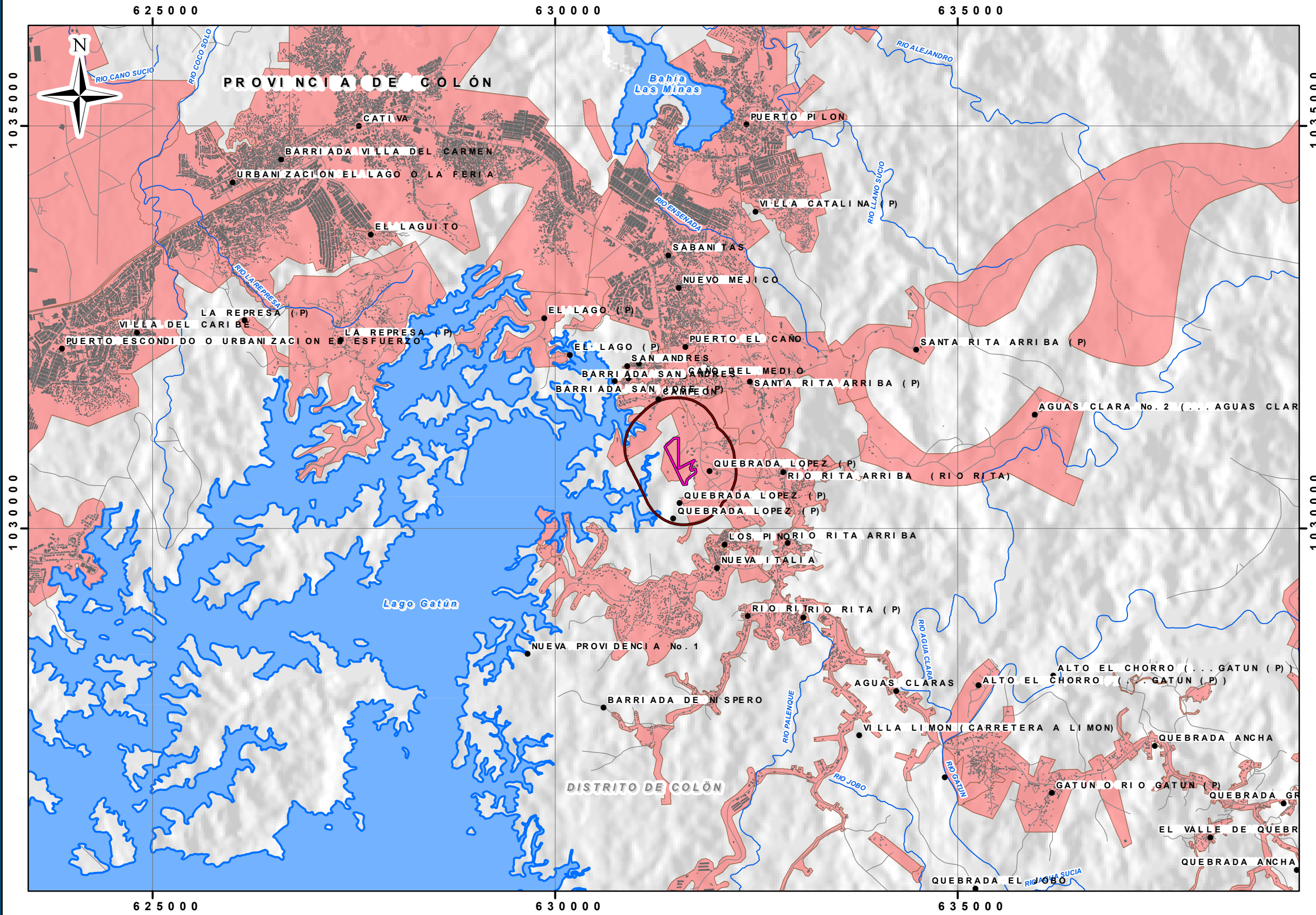
Fuente: Contraloría General de la República de Panamá / Instituto Geográfico Nacional "Tommy Cordero"
Información Geográfica de ArcGis Online
Imágenes de Google Earth
Environmental Management, Inc.

Promotor:



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS - PANAMÁ III Y SUBESTACIONES ASOCIADAS, ASENTAMIENTOS HUMANOS

Consultor:



LEYENDA

- Lugares Poblados
- Límite de Costa
- Red de drenajes

Red Vial

- Vía Principal
- Vía Secundarias

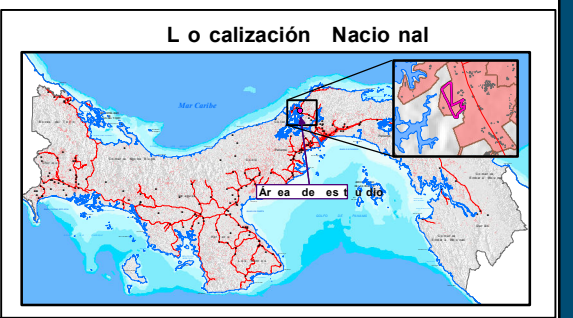
Áreas de influencia del proyecto

- Área directa
- Área indirecta

- Estructura / vivienda
- Lugares Poblados

Norte de Cuadrícula U. T. M.
Datum WGS 84
Zona 17

Es cala:
1 : 50,000



Fuente: Contraloría General de la República de Panamá / Instituto Geográfico Nacional "Tommy Cordero" / Información Geográfica de ArcGIS Online / Imágenes de Google Earth / Environmental Management, Inc.

PLANO	DESCRIPCIÓN
C-8-S/E-2015-08-OC-01	LOCALIZACIÓN GENERAL CON CARRIL DE INCORPORACIÓN A VIAS PRINCIPALES
C-8-S/E-2015-08-OC-03	EDIFICIO DE SUBESTACION-PLANTA ARQUITECTÓNICA
C-8-S/E-2015-08-OC-04	EDIFICIO DE SUBESTACIÓN-ELEVACIONES Y SECCIONES
C-8-S/E-2015-08-OC-08	EDIFICIO DE SUBESTACIÓN-CALLES Y SECCIONES
C-8-S/E-2015-08-OC-09	CASETA DE VIGILANTE
C-8-S/E-2015-08-OC-11	SUBESTACION SABANITAS TANQUE SÉPTICO
C-8-S/E-2015-08-OC-12	POLIGONO DE CERCA
C-8-S/E-2015-08-OC-13	DETALLES DE CERCA
C-8-S/E-2015-08-OC-17	SECCIÓN TRANSVERSAL DE CARRIL DE INCORPORACIÓN A VIAS PRINCIPALES
C-8-S/E-2015-08-OC-18	PLANTA DE FUNDACIONES PARA PATIO DE 230 KV
C-8-S/E-2015-08-EL-02	PLANTA DE EQUIPOS ELÉCTRICOS
C-8-S/E-2015-08-EL-05	VISTA DE PLANTA Y SECCIONES EQUIPO SF6

A20. PLANOS PRELIMINARES DE DISEÑO DE LA OBRA



LOCALIZACIÓN GENERAL
ESC. 1:500

SIMBOLOGIA

- CERCA EXISTENTES
- BORDES DE CALLES
- CENTRO DE CALLES
- CUNETAS
- BORDE DE QUEBRADA
- PE POSTE EXISTENTE

LEYENDA:
LONGITUD APROXIMADA DE VIGADUCTO DE 230 kV = 168 M

LOGO DEL CONTRATISTA

NOMBRE DEL PROFESIONAL
INGENIERO ELECTRO MECÁNICO
Licencia No XX-YY-ZZZZ

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

NOTA:
ESTE PLANO ES SOLO PARA LICITACIÓN PÚBLICA Y NO DEBE SER ENTENDIDO PARA PROPÓSITOS DE CONSTRUCCIÓN

3				
2				
1	ADICIÓN DE CARRIL DE INCORPORACIÓN (CMC)	JMR MJ	LH	AGOS-19
0	PLANO INICIAL	JMR MJ	LH	JULIO-17
REV.	DESCRIPCIÓN	DISEÑ VERIF	APRO.	FECHA

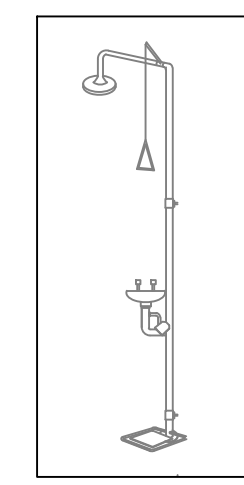
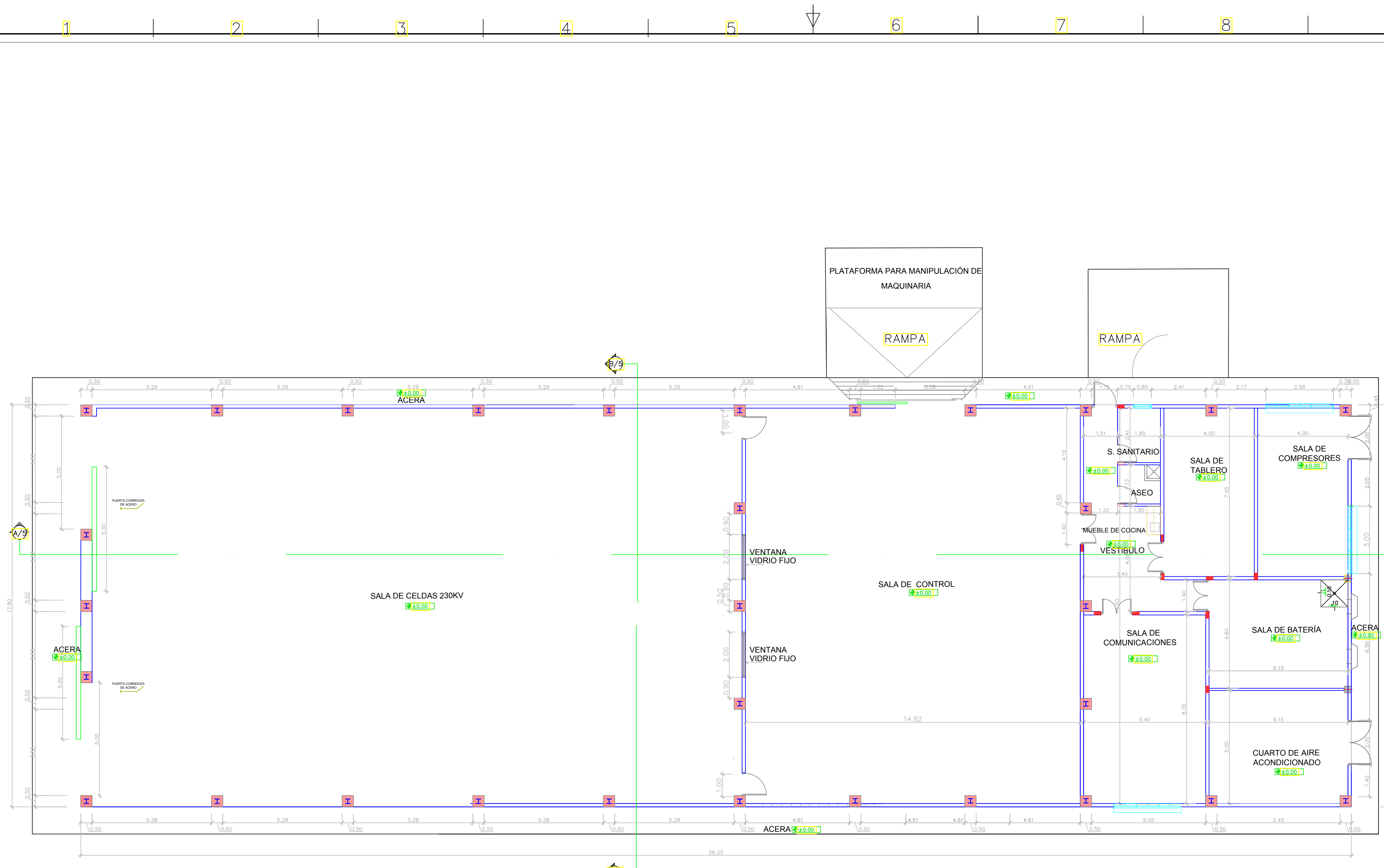
HOJA N°:
2
DE
35

REPÚBLICA DE PANAMÁ EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.
GERENCIA DE DISEÑO
SUBESTACIÓN SABANITAS 230 kV

LOCALIZACIÓN: SABANITAS
CORREGIMIENTO: SABANITAS DISTRITO: COLÓN PROVINCIA: COLÓN

LOCALIZACIÓN GENERAL CON CARRIL DE INCORPORACIÓN A VÍAS PRINCIPALES

DISEÑADO POR: ING. JORGE RODRIGUEZ	SUPERVISADO POR: ING. JORGE RODRIGUEZ
DIBUJADO POR: ROXANNE RICORD	APROBADO POR: ING. JORGE RODRIGUEZ
PLANO N°: C-8-S/E-2015-08-OC-01	ESCALA: LA INDICADA



DUCHA DE EMERGENCIA
 MODELO DLO3

CARACTERISTICAS:
 - DUCHA/LAVAJOS CONTROL MANDO
 - ROTADOR Y RECIPIENTE MATERIAL ABS ANTICORROSIVO
 - COMPONENTES METALICOS ACERO INOXIDABLE
 - ACABADO PINTURA EPOXI COLOR INDICADOR DE EMERGENCIA
 - APERTURA AUTOMATICA POR PALANCA ACCIONAMIENTO

PLANTA ARQUITECTONICA

ESC. 1:100

LOGO DEL CONTRATISTA

NOMBRE DEL PROFESIONAL
 INGENIERO ELECTRO MECANICO
 Licencia No XX-YY-ZZZZ

FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

NOTA:
 ESTE PLANO ES SOLO PARA LICITACION
 PUBLICA Y NO DEBE SER ENTENDIDO PARA
 PROPOSITOS DE CONSTRUCCION

3				
2				
1	ACTUALIZACION DE DETALLES	JMR MJ	LH	AGOS-19
0	PLANO INICIAL	JMR MJ	LH	JULIO-17
REV.	DESCRIPCION	DISER VERIF	APRO	FECHA

HOJA N°:	4
DE	35

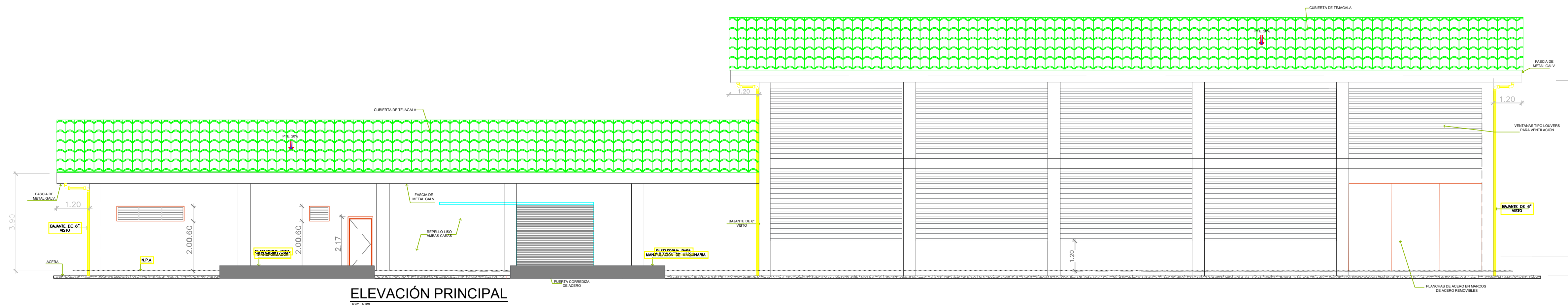
REPÚBLICA DE PANAMÁ EMPRESA DE
 TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.

GERENCIA DE DISEÑO
 SUBESTACIÓN SABANITAS 230 kV

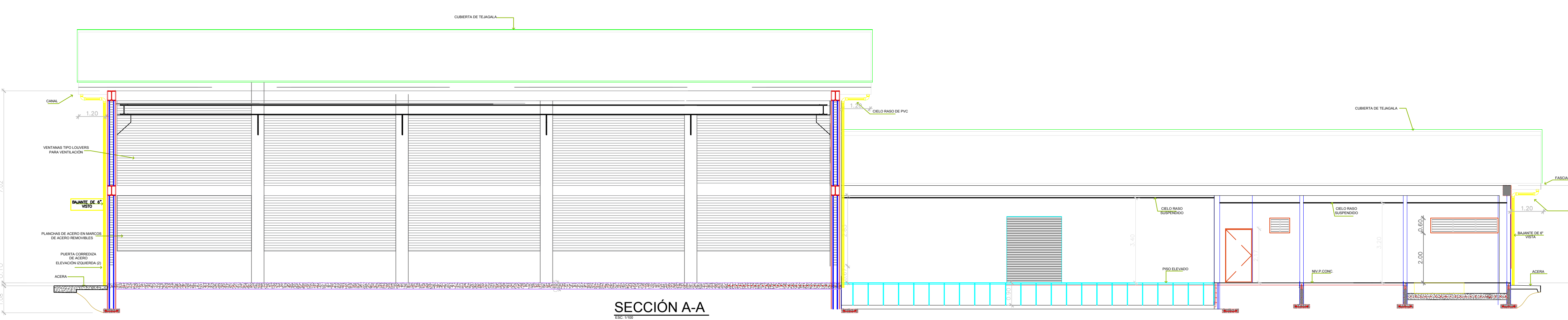
LOCALIZACIÓN: SABANITAS
 CORREGIMIENTO: SABANITAS DISTRITO: COLÓN PROVINCIA: COLÓN

EDIFICIO SUBESTACIÓN SABANITAS
 PLANTA ARQUITECTÓNICA

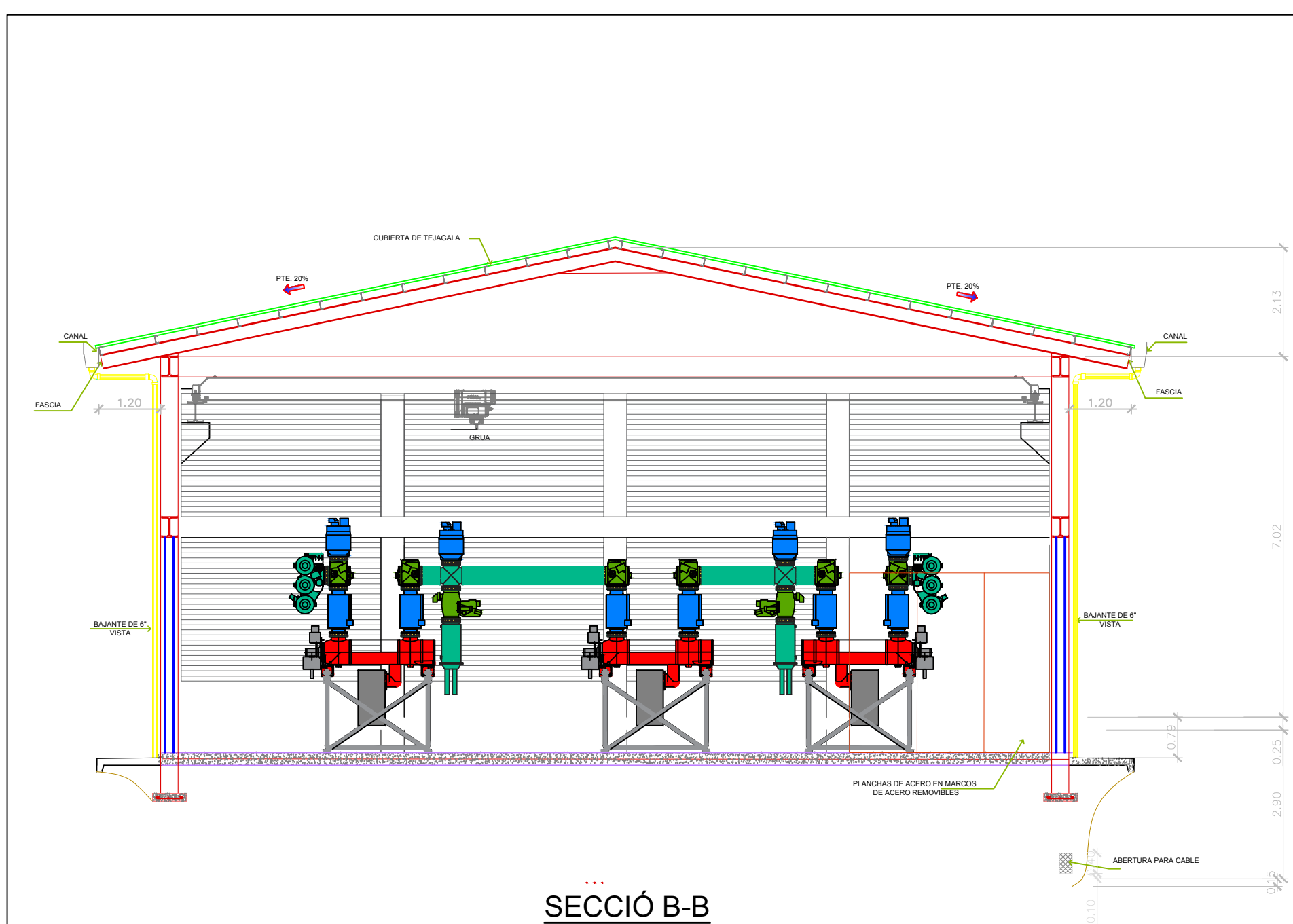
DISEÑADO POR: ING. JORGE RODRIGUEZ	SUPERVISADO POR: ING. MARLENE JAEN
DIBUJADO POR: LIC. JOSE QUINTANA	APROBADO POR: ING. LUCAS HALPHEN
PLANO N°: C-8-S/E-2015-08-OC-03	ESCALA: LA INDICADA



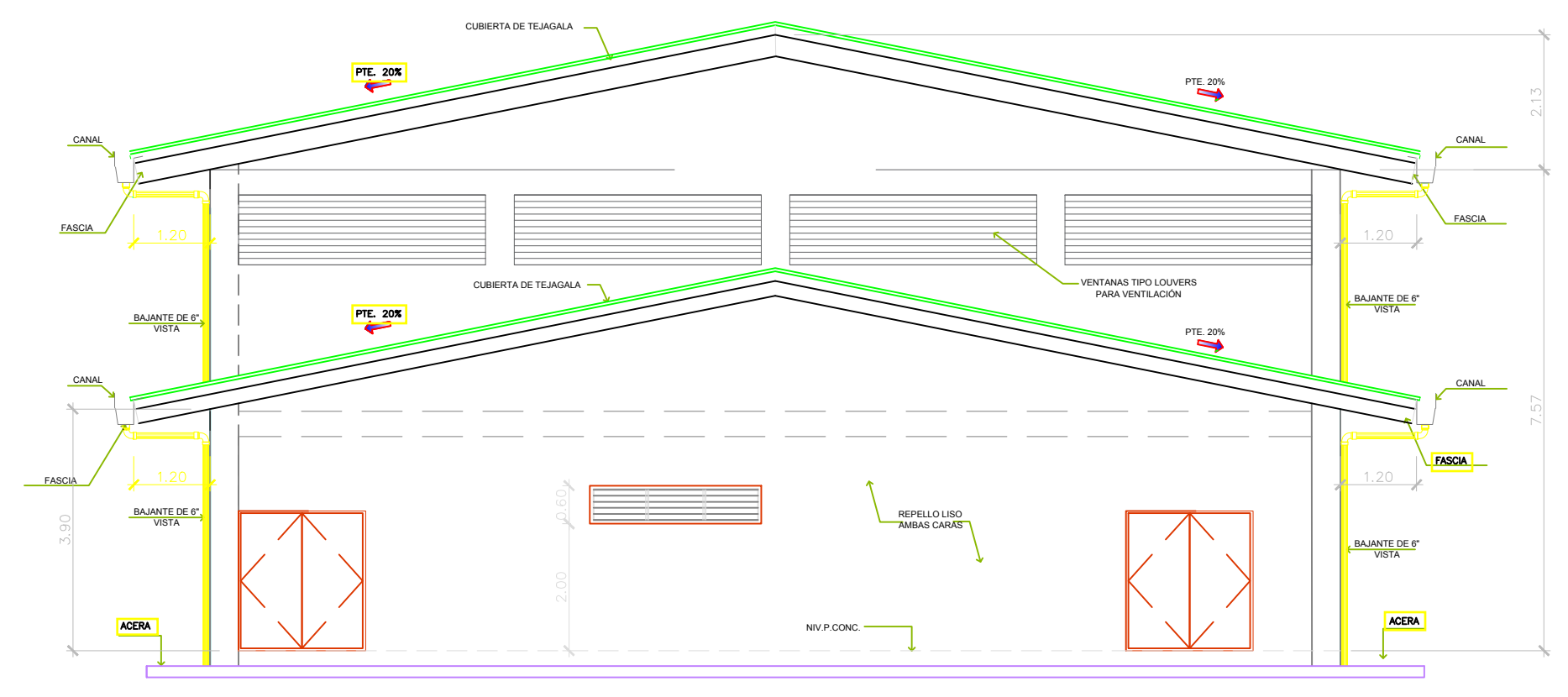
ELEVACIÓN PRINCIPAL
ESC: 1/50



SECCIÓN A-A
ESC: 1/50



SECCIÓN B-B
ESC: 1/50



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
ESC: 1/50

LOGO DEL CONTRATISTA

NOMBRE DEL PROFESIONAL
INGENIERO ELECTRO MECÁNICO
Licencia No XX-YY-ZZZZ

F I R M A
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

NOTA:
ESTE PLANO ES SOLO PARA LICITACIÓN PÚBLICA Y NO DEBE SER ENTENDIDO PARA PROPOSITOS DE CONSTRUCCIÓN

3				
2				
1	ACTUALIZACION DE DETALLES	JMR MJ	LH	AGOS-19
0	PLANO INICIAL	JMR MJ	LH	JULIO-17
REV.	DESCRIPCIÓN	DISER VERIF	APRO	FECHA



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

GERENCIA DE DISEÑO SUBESTACIÓN SABANITAS 230 KV

LOCALIZACIÓN: SABANITAS
CORREGIMIENTO: SABANITAS DISTRITO: COLON PROVINCIA: COLON

EDIFICIO SUBESTACIÓN SABANITAS
ELEVACIONES Y SECCIONES

DISEÑADO POR: ING. JORGE M. RODRIGUEZ	SUPERVISADO POR: ING. MARLENE JAÉN
DIBUJADO POR: LIC. JOSE QUINTANA	APROBADO POR: ING. LUCAS HALPHEN
PLANO N°: C-8-S/E-2015-08-OC-04	ESCALA: LA INDICADA

HOJA N°:
5
DE
35

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

A B C D E F G H I

LOGO DEL CONTRATISTA

NOMBRE DEL PROFESIONAL
INGENIERO ELECTRO MECÁNICO
Licencia No XX-YY-ZZZZ

F I R M A
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

NOTA:
ESTE PLANO ES SOLO PARA LICITACIÓN
PÚBLICA Y NO DEBE SER ENTENDIDO PARA
PROPÓSITOS DE CONSTRUCCIÓN

3				
2				
1	ACTUALIZACION DE DETALLES	JMR MJ	LH	AGOS-19
0	PLANO INICIAL	JMR MJ	LH	JULIO-17
REV.	DESCRIPCIÓN	DISER. VERIF.	APRO.	FECHA



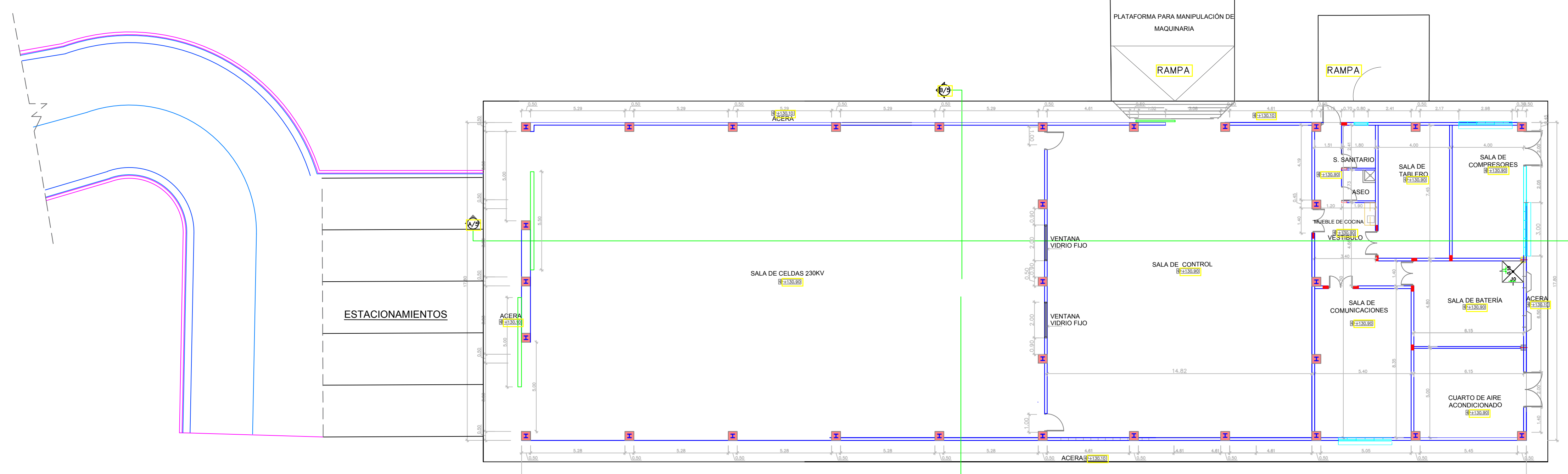
REPÚBLICA DE PANAMÁ EMPRESA DE
TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.

GERENCIA DE DISEÑO
SUBESTACIÓN SABANITAS 230 KV

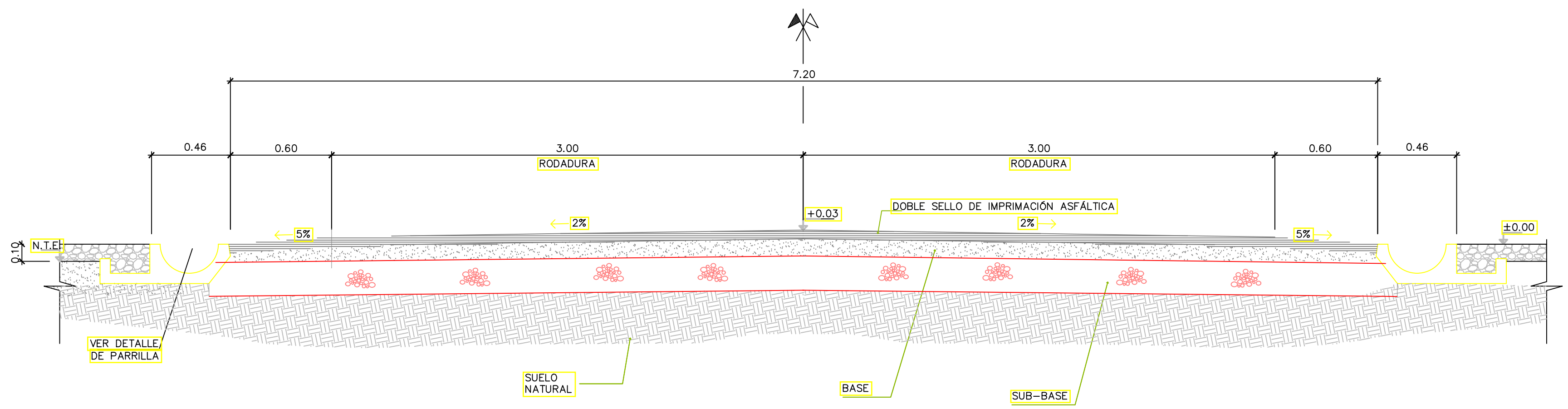
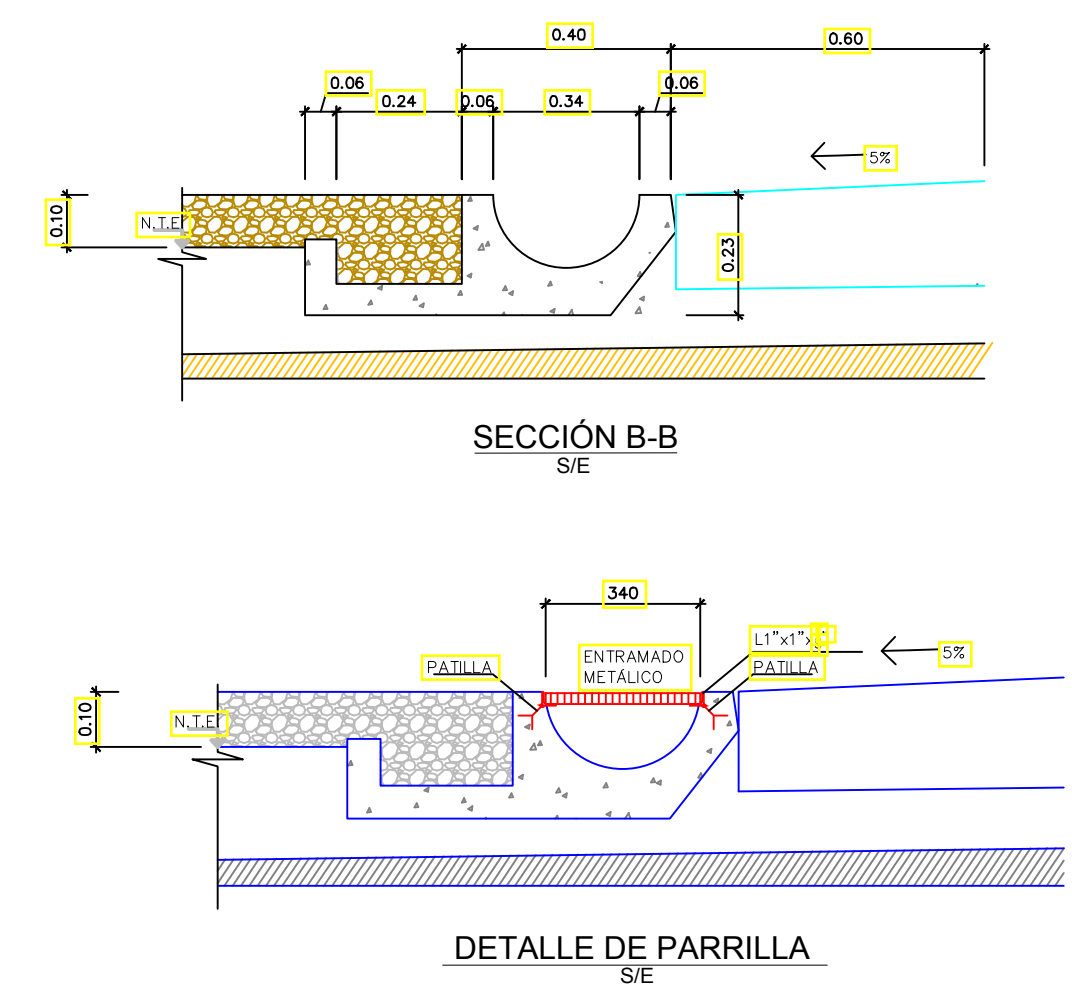
LOCALIZACIÓN: SABANITAS
CORREGIMIENTO: SABANITAS DISTRITO: COLON PROVINCIA: COLON

SUBESTACIÓN SABANITAS
CALLE Y SECCIONES

DISEÑADO POR: ING. JORGE RODRIGUEZ	SUPERVISADO POR: ING. MARLENE JAEN
DIBUJADO POR: ROXANNE RICORD	APROBADO POR: ING. LUCAS HALPHEN
PLANO N°: C-8-S/E-2015-08-OC-08	ESCALA: LA INDICADA



PLANTA ARQUITECTONICA
ESC. 1:100



SECCIÓN A-A
ESCALA 1:20

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

A

B

C

D

F

G

H

I

A

B

C

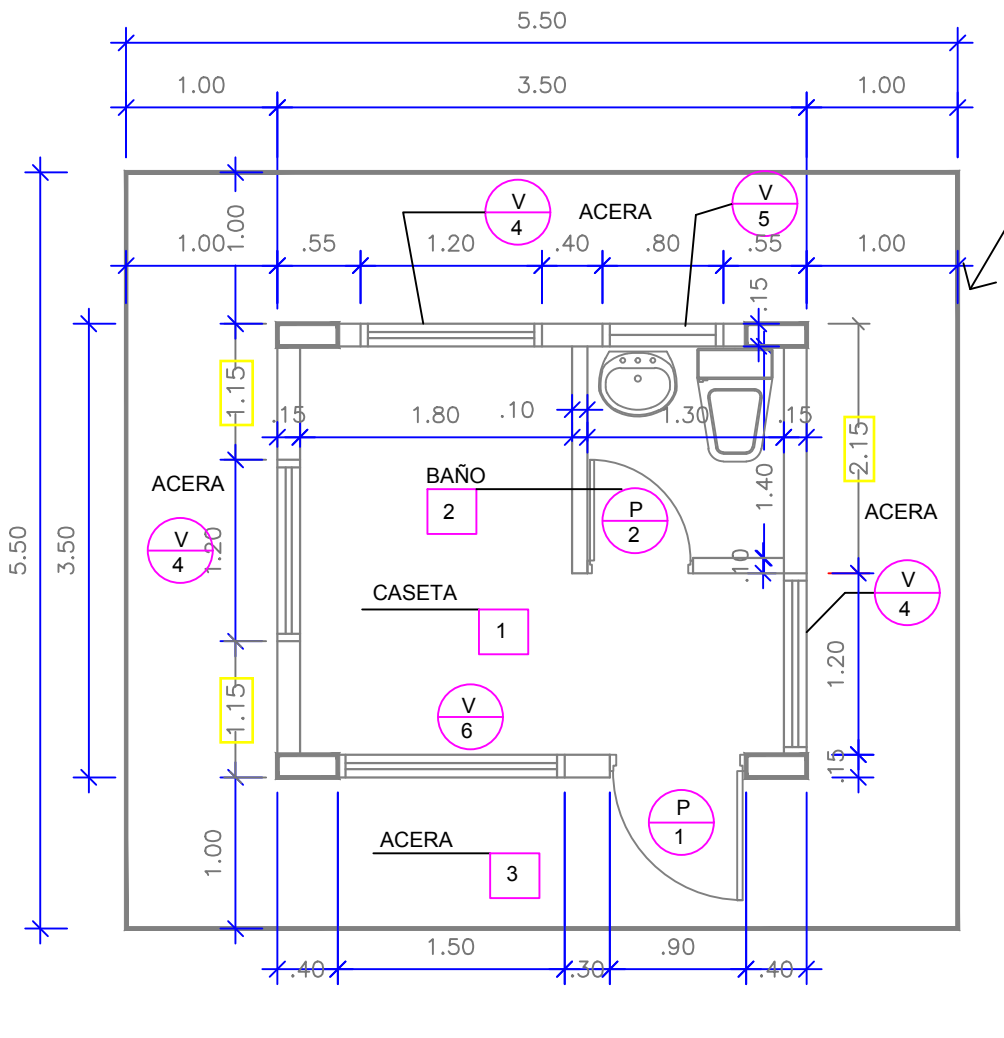
D

F

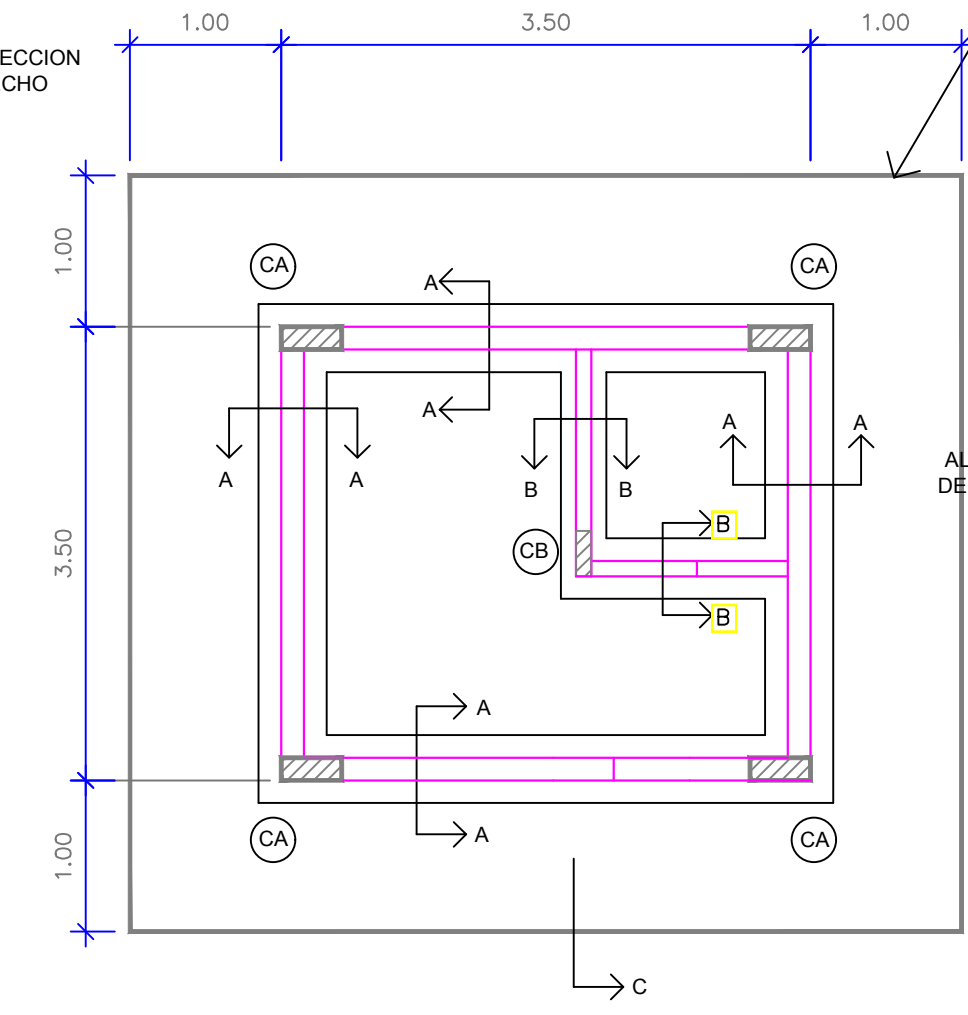
G

H

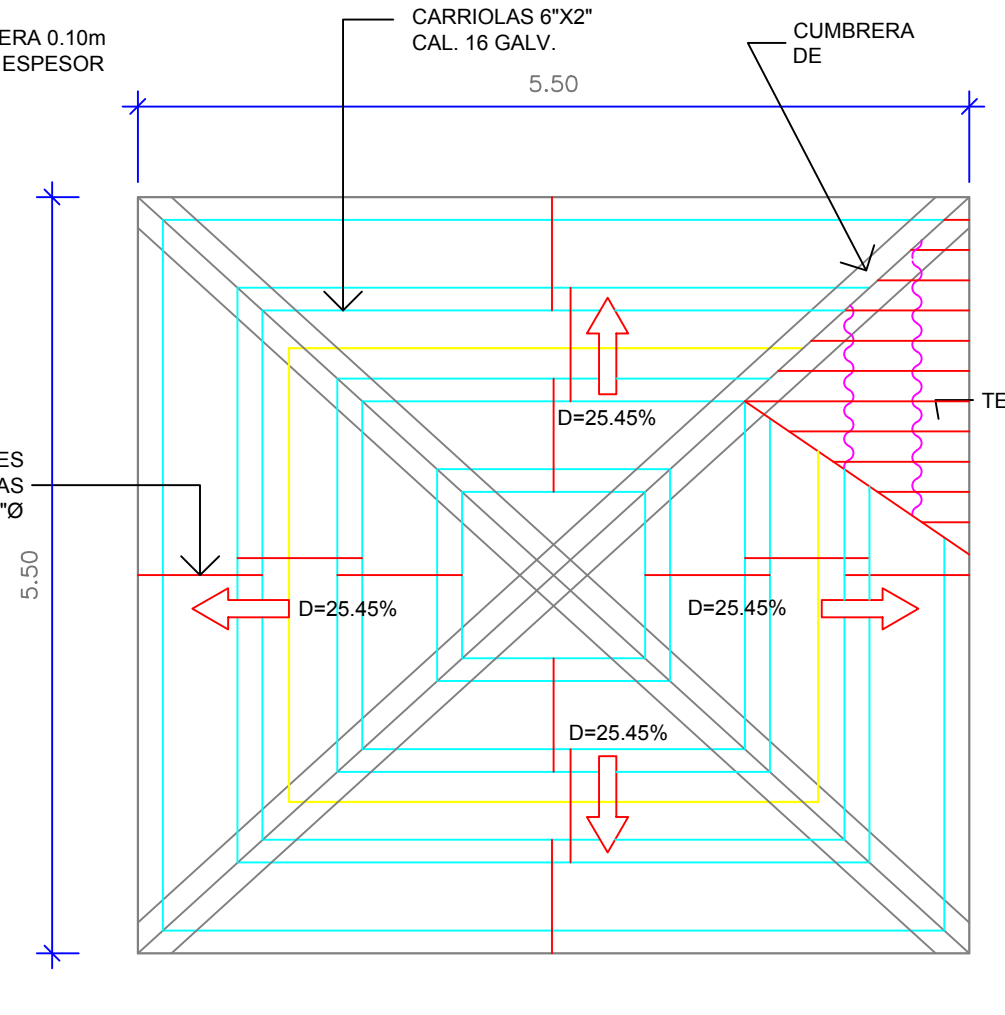
I



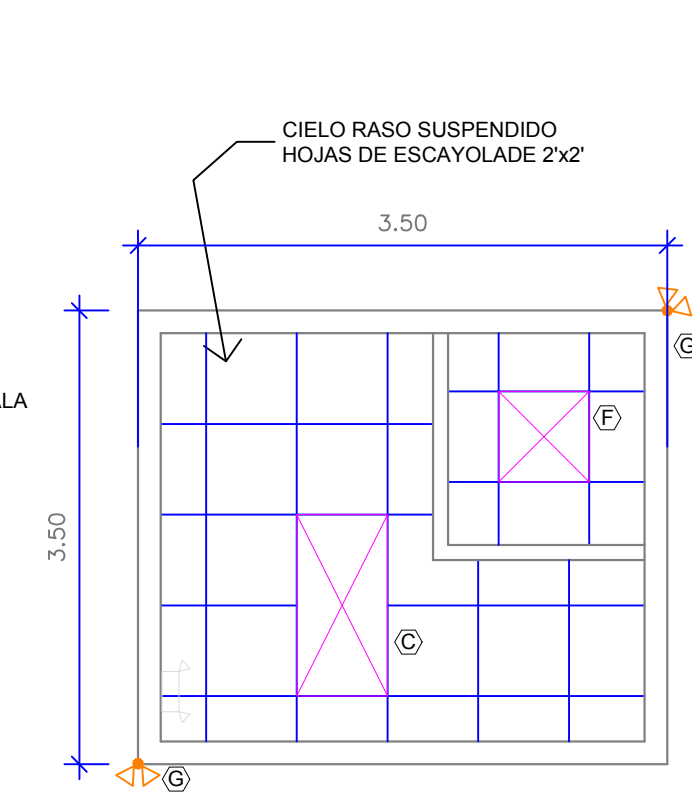
PLANTA ARQUITECTONICA ESC: 1:50



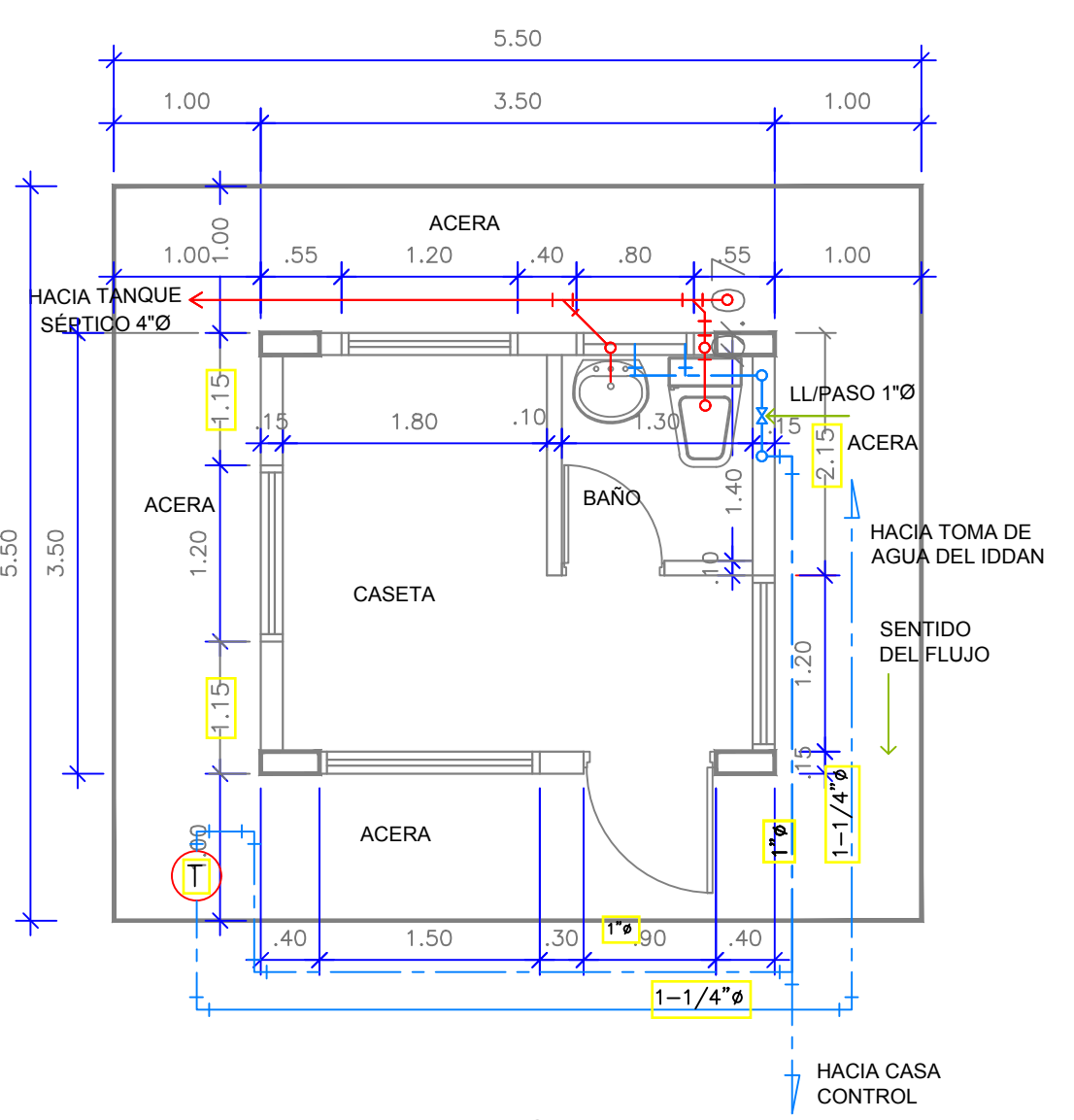
PLANTA DE CIMIENTOS ESC: 1:50



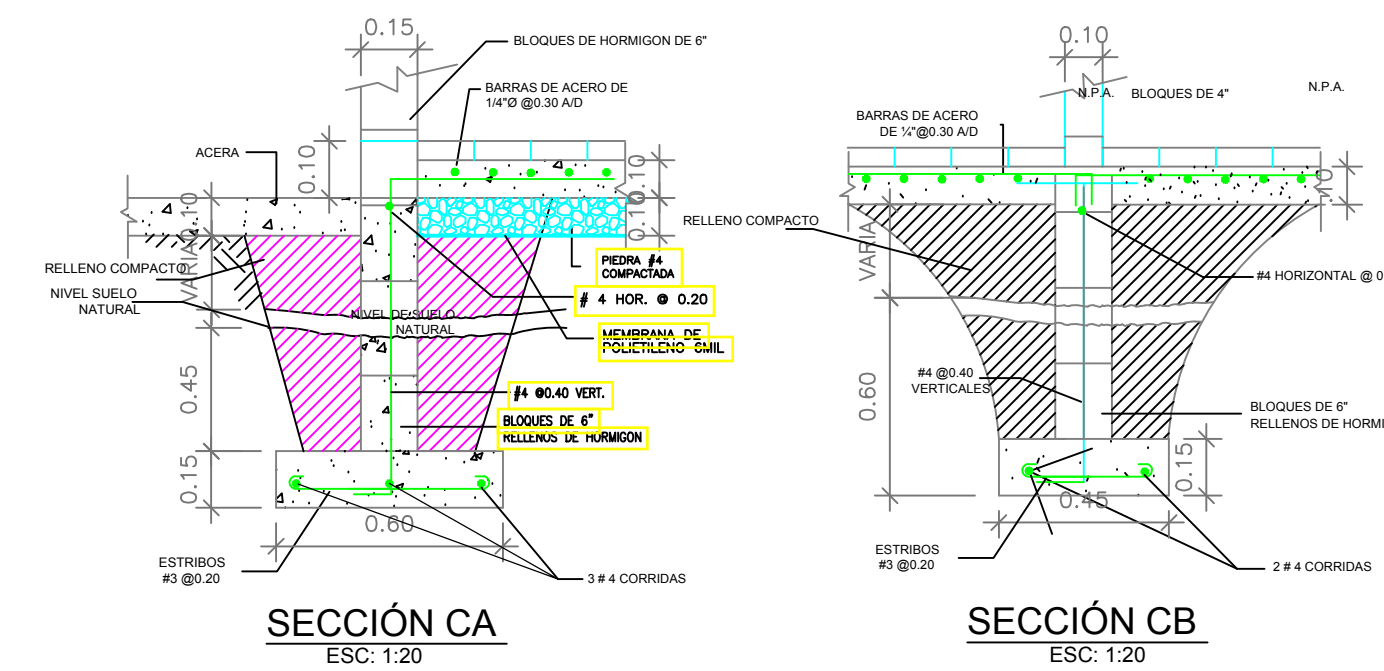
PLANTA DE TECHO ESC: 1:50



CIELO RASO Y LUMINARIAS ESC: 1:50

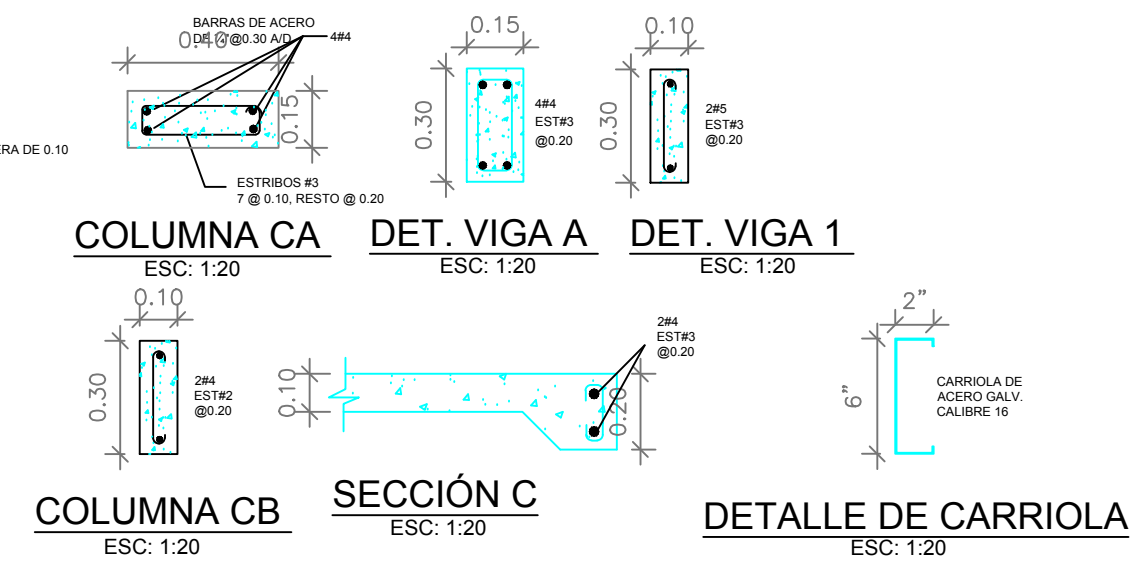


PLANTA DE PLOMERIA ESC: 1:50



SECCIÓN CA ESC: 1:20

SECCIÓN CB ESC: 1:20



COLUMNA CA ESC: 1:20

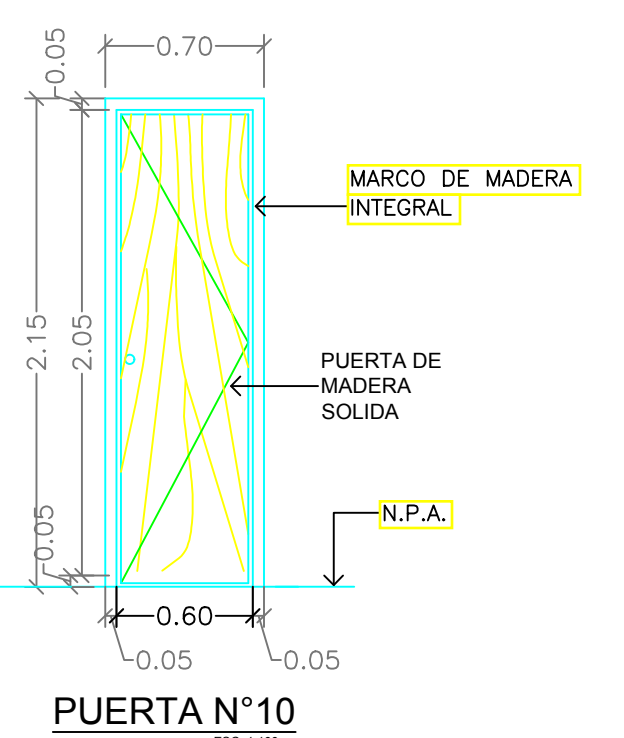
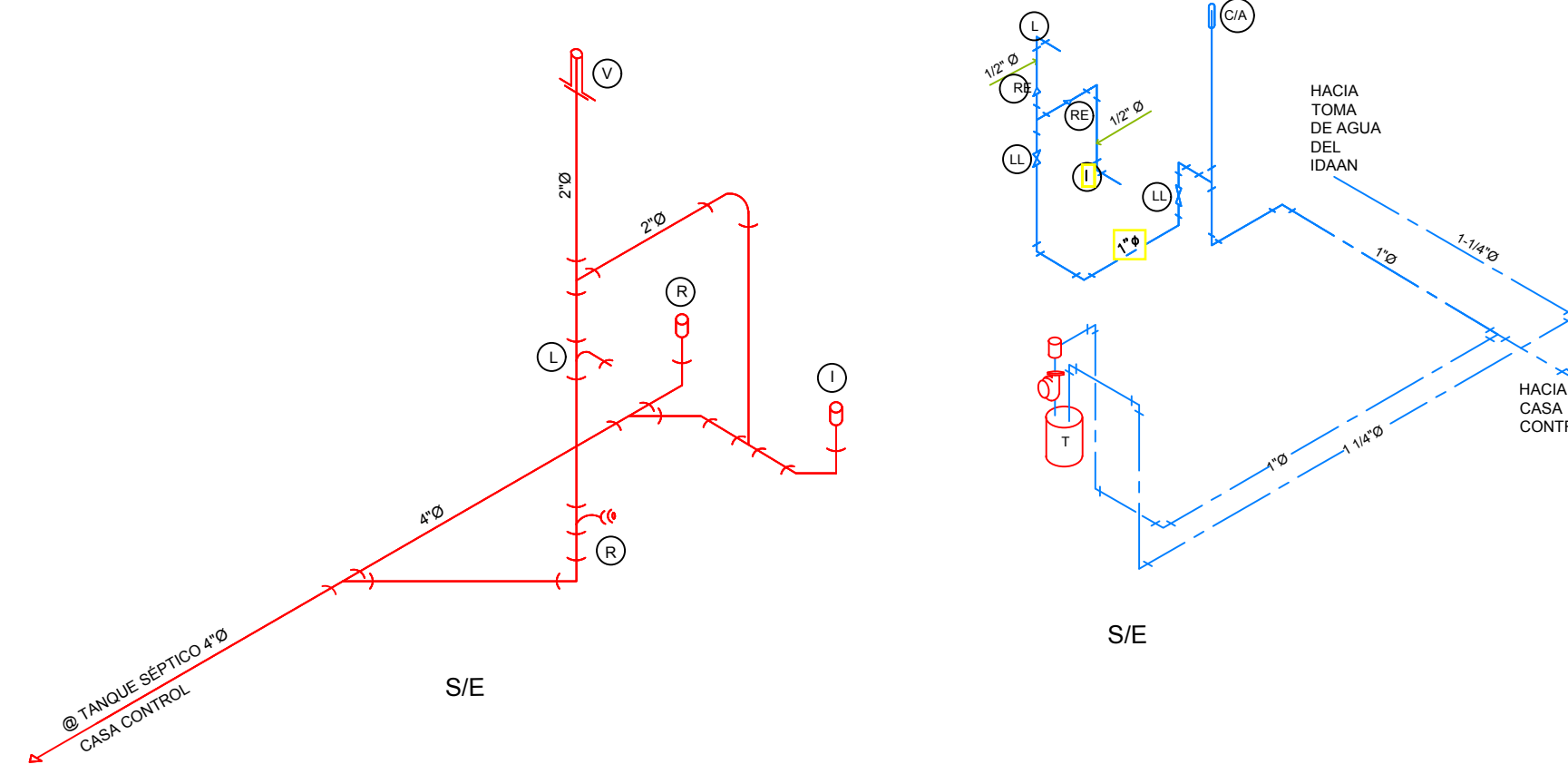
DET. VIGA A ESC: 1:20

DET. VIGA 1 ESC: 1:20

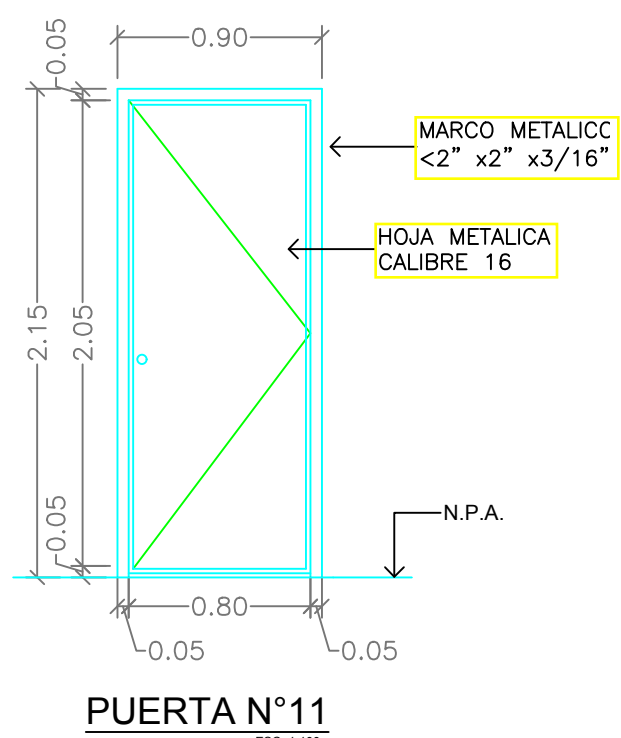
COLUMNA CB ESC: 1:20

SECCIÓN C ESC: 1:20

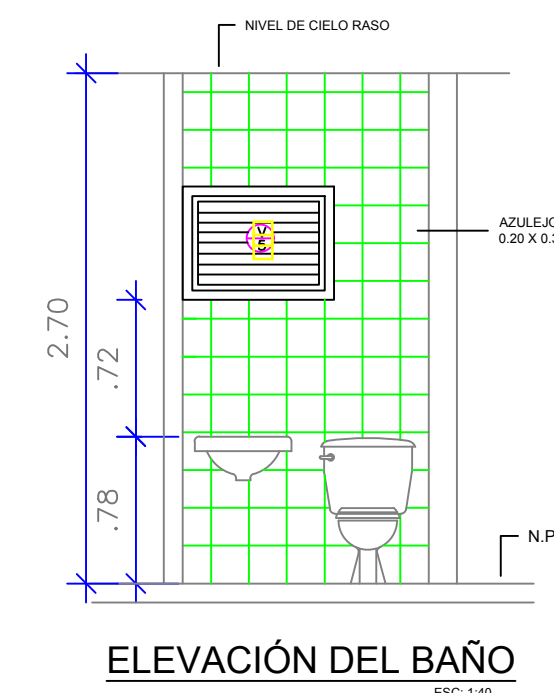
DETALLE DE CARRIOLA ESC: 1:20



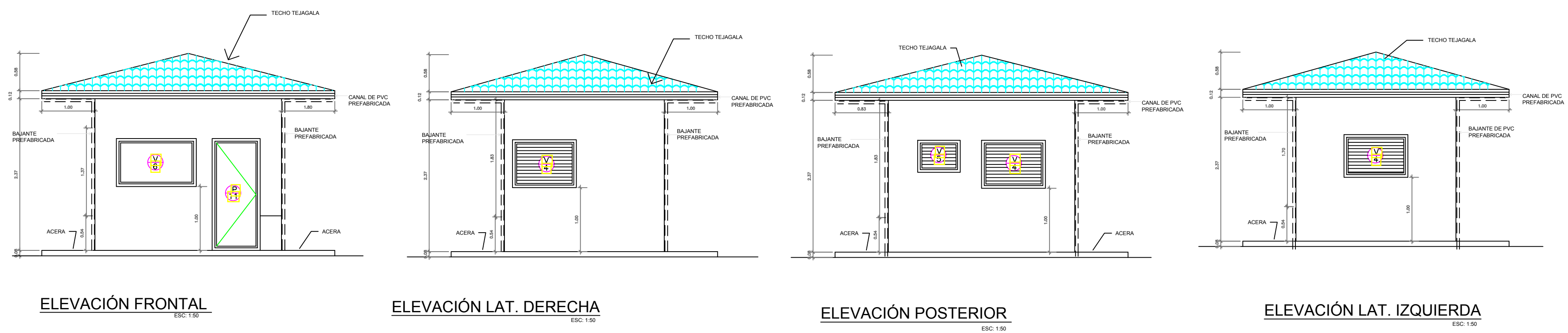
PUERTA N°10 ESC: 1:10



PUERTA N°11 ESC: 1:10



ELEVACIÓN DEL BAÑO ESC: 1:40



ELEVACIÓN FRONTAL ESC: 1:50

ELEVACIÓN LAT. DERECHA ESC: 1:50

ELEVACIÓN POSTERIOR ESC: 1:50

ELEVACIÓN LAT. IZQUIERDA ESC: 1:50

CONCRETO f'c=210 kg/cm²
 ACERO fy=4200 kg/cm²
 ESTRIBOS f'tEMP= 2800 kg/cm²

CIELO RASO SUSPENDIDO
 SISTEMA DE LATÓN ESMALTADO EN BLANCO CON PARRILLAS DE "T" ALTERNADAS DE 1" X 1" Y DE 1 1/2" X 1" ANGULO DE LATÓN DE 1" X 1" EN EL EXTREMO CONTRA LA PARED
 EL SISTEMA SE SUSPENDERÁ UTILIZANDO ALAMBRES GALVANIZADOS COLOCADOS A 4" (1.20) EN CADA DIRECCIÓN CAL 12 HASTA 8" DE LARGO CAL 10 HASTA 14" DE LARGO CAL 8 MAYOR DE 14" DE LARGO
 HOJAS DE ESCAYOLA CON AISLANTE TÉRMICO 2" X 2"

SIMBOLOGÍA:

- (L) LAVATORIO
- (I) INODORO
- (LL) LLAVE DE PASO
- (R) REGISTRO
- (T/A) TINA - ASEO
- (G) GRIFO
- (D) DUCHA
- (S/P) SUMIDERO - PISO
- (V) VENTILACIÓN
- (C/A) CAMA - AIRE
- (RE) REDUCCIÓN
- (T) TANQUE RECEPTOR
- (B) BOMBA Y SISTEMA / SMART PRESS
- (C) CLORADOR

ARTEFACTOS:

INODORO BLANCO BEIG	1
LAVAMANO DE PARED BEIG	1
ESPEJO (0.50x0.70)	1
JABONERA COLOR BEIG	1
CESTO DE BASURA	1
DISPENSADOR DE PAPEL DE BAÑO	1

CUADRO DE ACABADOS - CASETA DEL GUARDIA

No.	DESCRIPCIÓN	PISO	BASE	PAREDES	CIELO RASO
1	CASETA DE GUARDIA	BALDOSAS DE GRANITO 0.30 x 0.30	BALDOSAS DE GRANITO 0.10 x 0.30 NACIONAL	REPELLO LISO Y PINTURA	C. RASO SUSP. PLYCEM 2' x 2'
2	SERV. SANITARIO	BALDOSAS DE GRANITO 0.30 x 0.30		AZULEJOS HASTA C. RASO DE 20.5cm X 30cm	C. RASO SUSP. PLYCEM 2' x 2'
3	ACERA	HORMIGÓN ACABADO A FLOTA			C. RASO SUSP. PLYCEM 2' x 2'

CUADRO DE PUERTAS

No.	DIMS. VANO ANCHO ALTO	DIMS. PUERTA ANCHO ALTO	FERRETERIA BISAGRA CERRADURA	CANT.	OBSERVACIONES
1	0.90 2.15	0.80 2.05	3-4x4 LLAVE Y BOTON	1	PUERTA METALICA
2	0.70 2.15	0.60 2.05	3-4x4 LLAVE Y PESTILLO	1	PUERTA DE MADERA SOLIDA

CUADRO DE VENTANAS

No.	DIMS. VANO ANCHO ALTO	ALTURA ANTEPECHO	UNIDAD POR VANO	TIPO DE VIDRIO	OBSERVACIONES
4	1.20 0.90	1.00	1	CLARO DE 1/4"	VENTANA DE CELOSIA
5	0.80 0.40	1.50	1	TRASLUCIDO DE 1/4"	VENTANA DE CELOSIA
6	1.50 0.90	1.00	1	CLARO DE 1/4"	VIDRIO FIJO

NOTA: EL MARCO DE LAS VENTANAS SERÁ ALUMINIO ANODIZADO

LOGO DEL CONTRATISTA

NOMBRE DEL PROFESIONAL
 INGENIERO ELECTRO MECÁNICO
 Licencia No XX-YY-ZZZZ

F I R M A
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REV.	DESCRIPCIÓN	DISEÑADOR	APROBADO	FECHA
3				
2	ACTUALIZACION DE DETALLES	JMR MJ	LH	AGOS-19
0	PLANO INICIAL	JMR MJ	LH	JULIO-17

ETEJA
 Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.

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

GERENCIA DE DISEÑO SUBESTACIÓN SABANITAS 230 kv

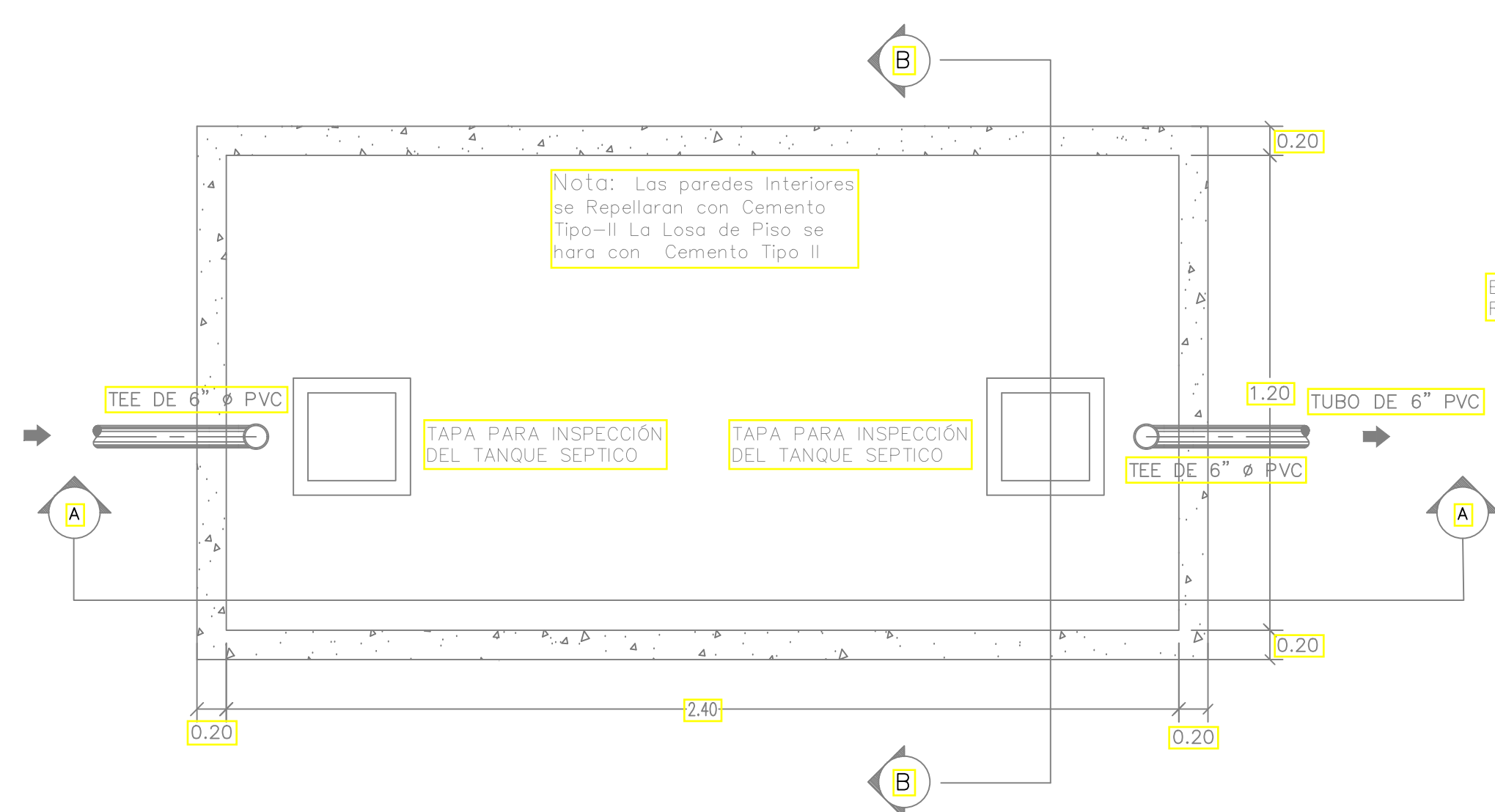
LOCALIZACIÓN: SABANITAS
 CORREGIMIENTO: SABANITAS DISTRITO: COLON PROVINCIA: COLON

SUBESTACIÓN SABANITAS CASETA DE VIGILANTE

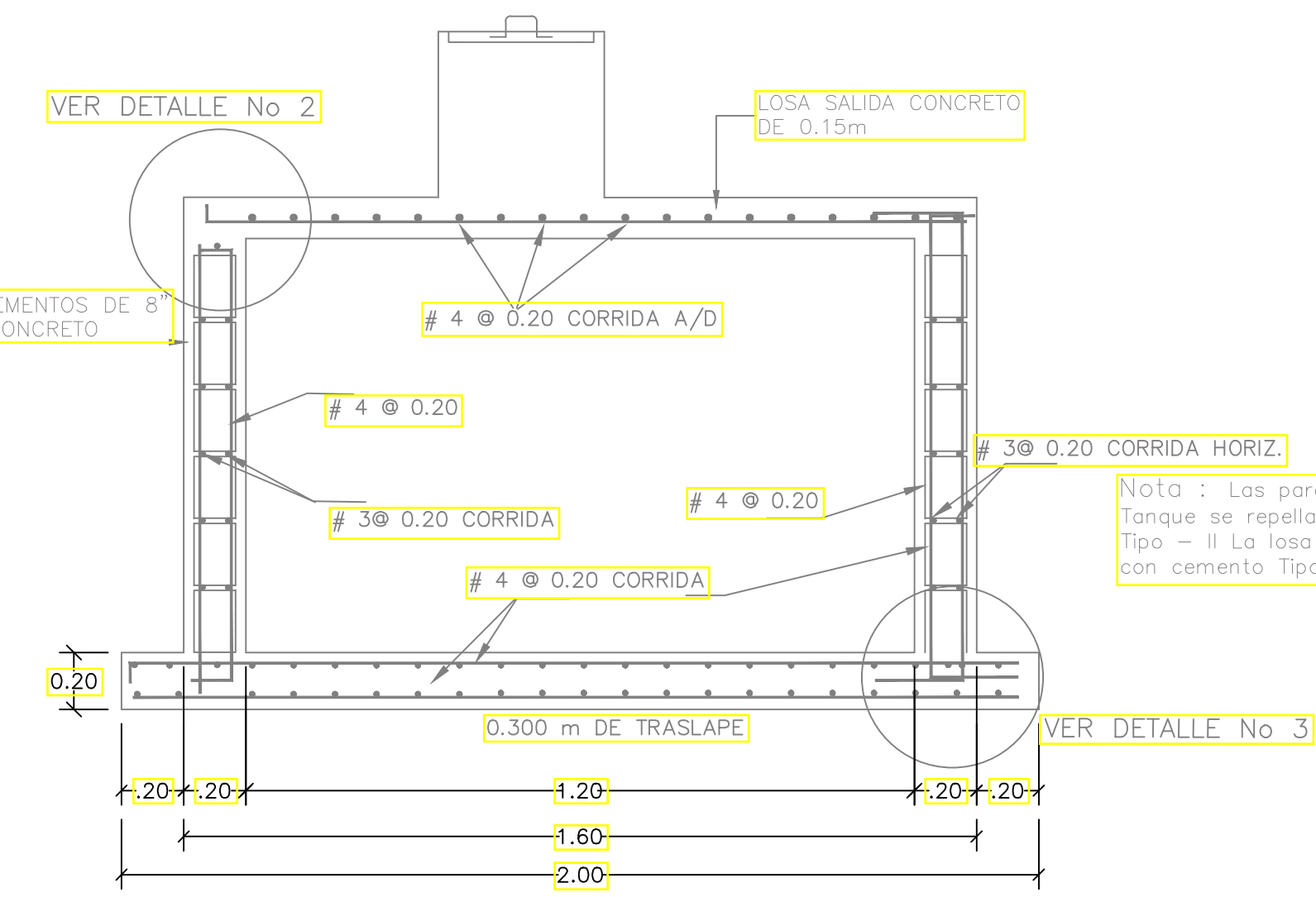
DISEÑADO POR: ING. JORGE M. RODRIGUEZ
 DIBUJADO POR: LIC. JOSÉ QUINTANA
 PLANO N°: C-8-S/E-2015-08-OC-09

SUPERVISADO POR: ING. MARLENE JAÉN
 APROBADO POR: ING. LUCAS HALPHEN
 ESCALA: LA INDICADA

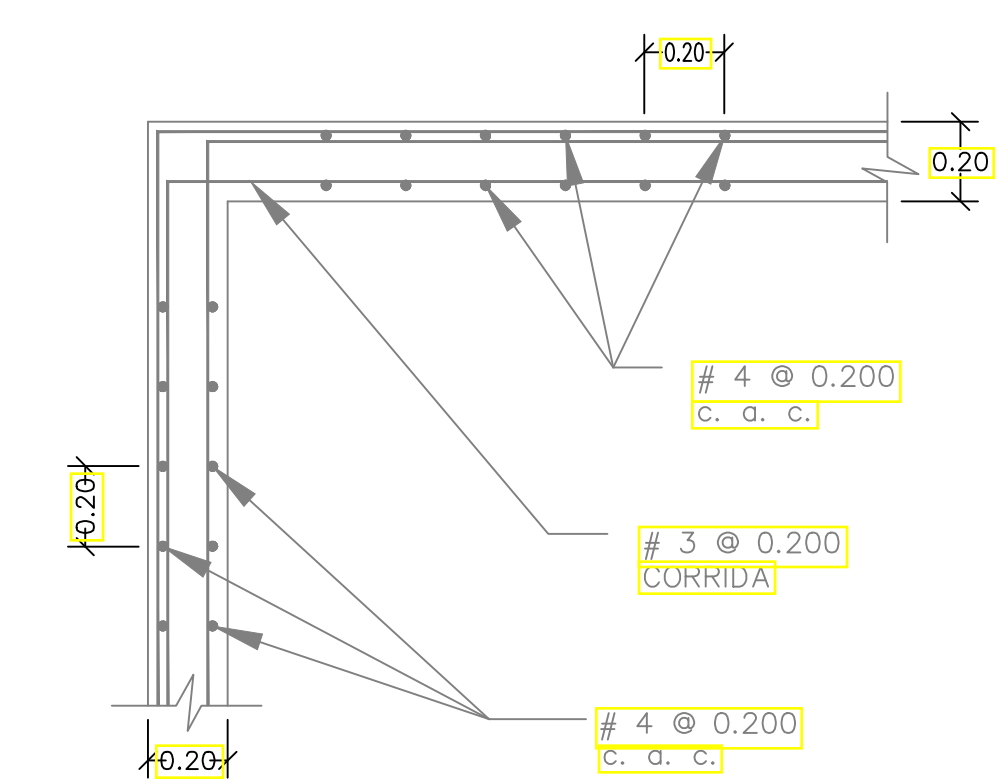
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



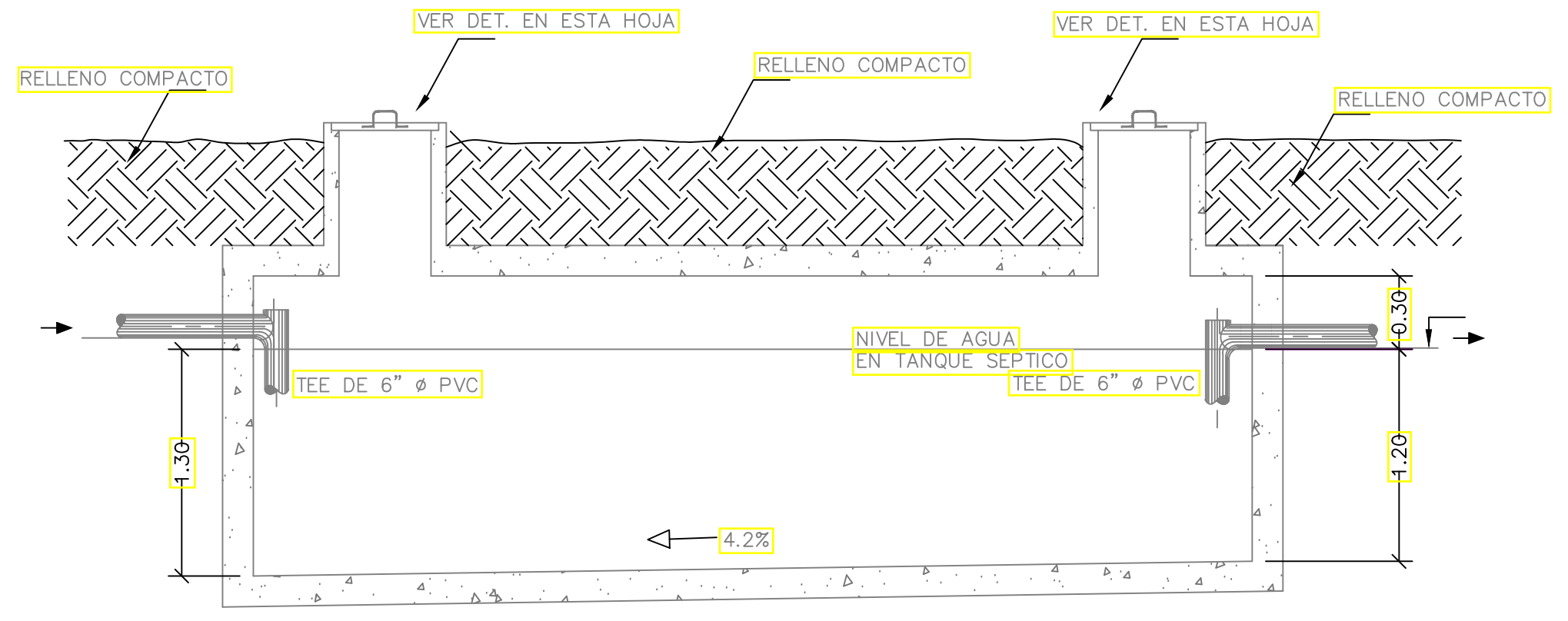
TANQUE SEPTICO - PLANTA S/E



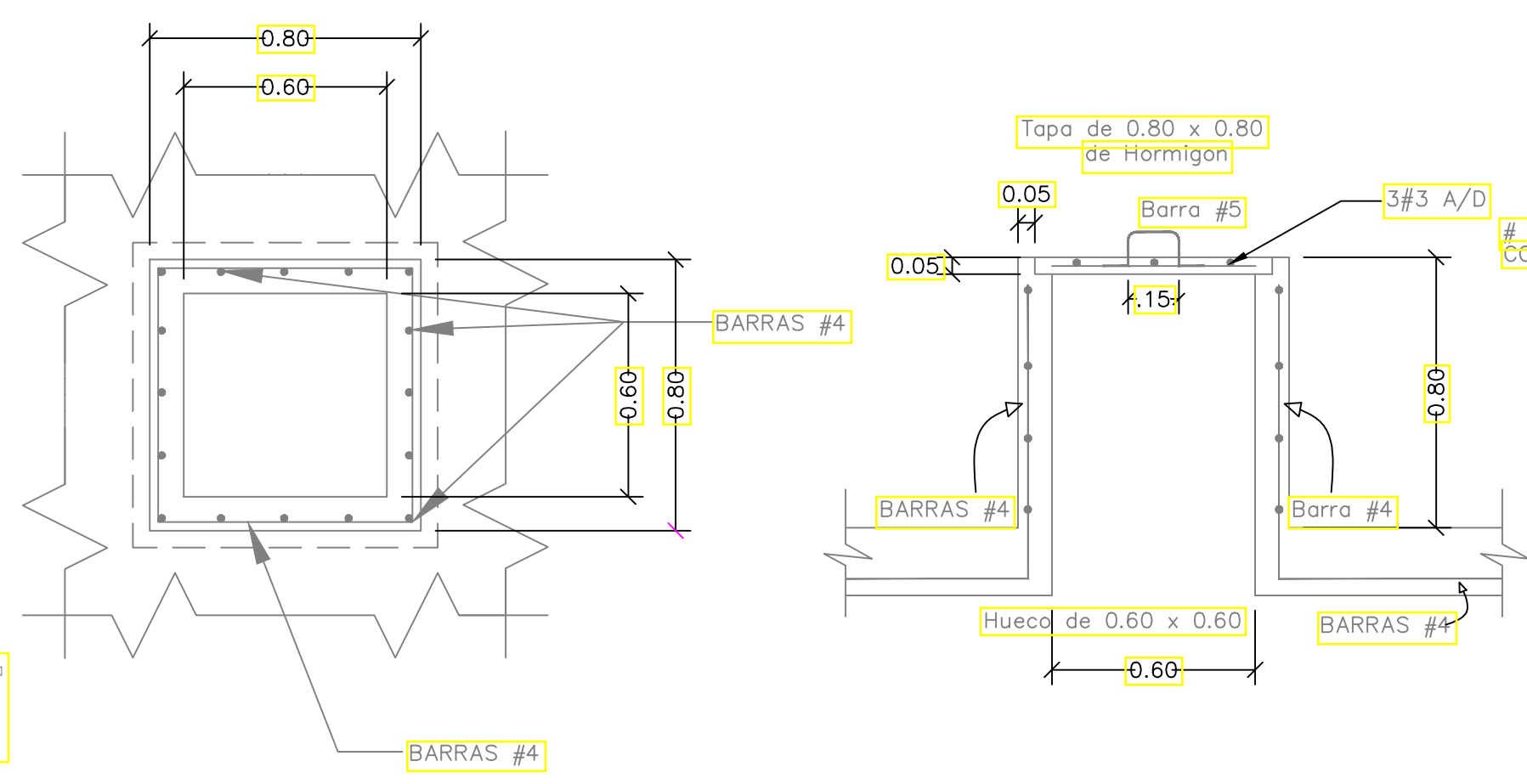
SECCION B-B S/E



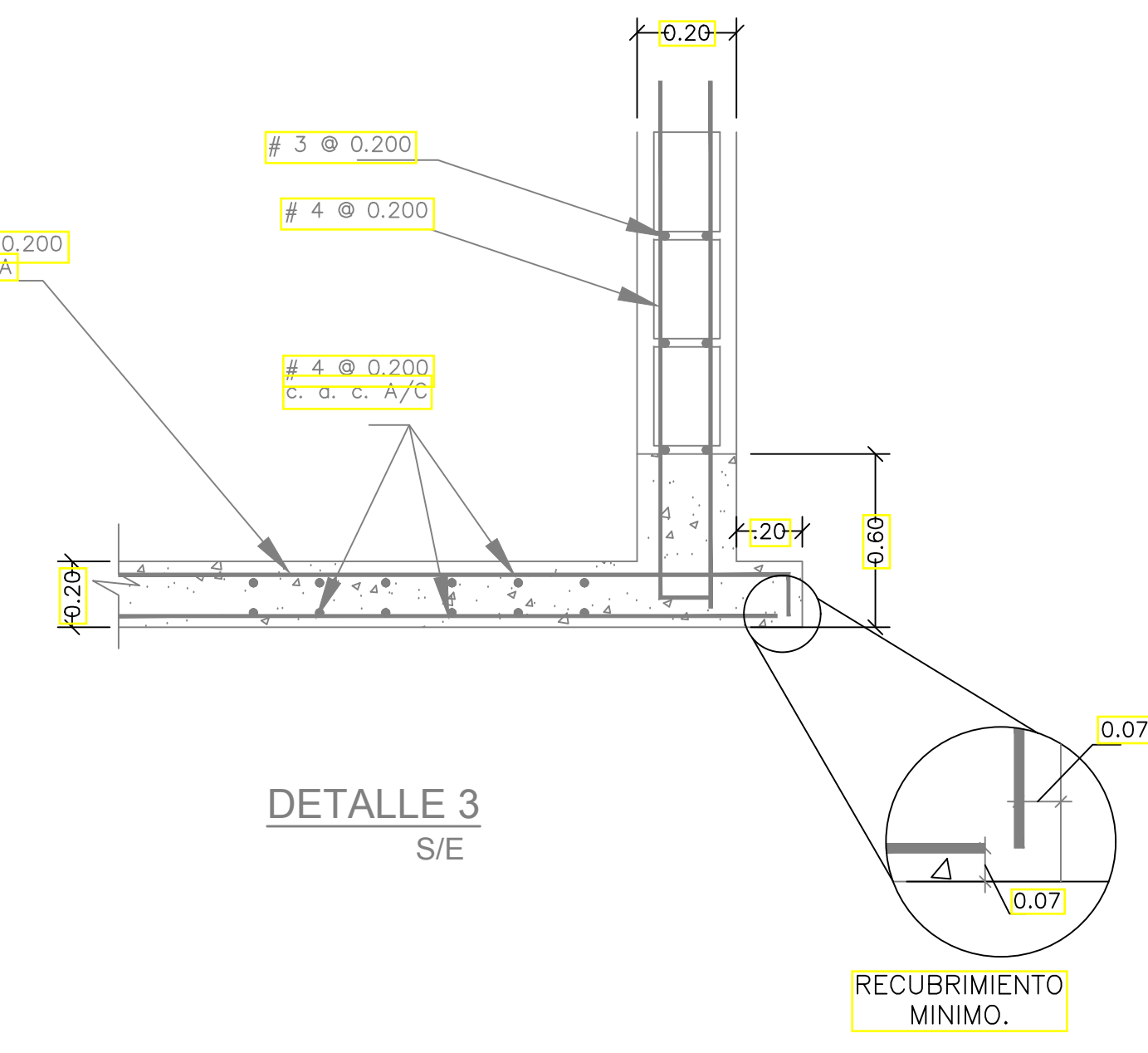
PLANTA DE DETALLE DE ESQUINA S/E



TANQUE SEPTICO - SECCION A-A S/E



DETALLE DE HUECOS DE INSPECCION S/E



DETALLE 3 S/E

LOGO DEL CONTRATISTA

NOMBRE DEL PROFESIONAL
INGENIERO ELECTRO MECÁNICO
Licencia No XX-YY-ZZZZ

F I R M A
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

NOTA:
ESTE PLANO ES SOLO PARA LICITACIÓN PÚBLICA Y NO DEBE SER ENTENDIDO PARA PROPOSITOS DE CONSTRUCCIÓN

3				
2				
1	ACTUALIZACION DE DETALLES	JMR MJ	LH	AGOS-19
0	PLANO INICIAL	JMR MJ	LH	JULIO-17
REV.	DESCRIPCIÓN	DISER. VERIF.	APRO.	FECHA

HOJA N°:	12
DE	35

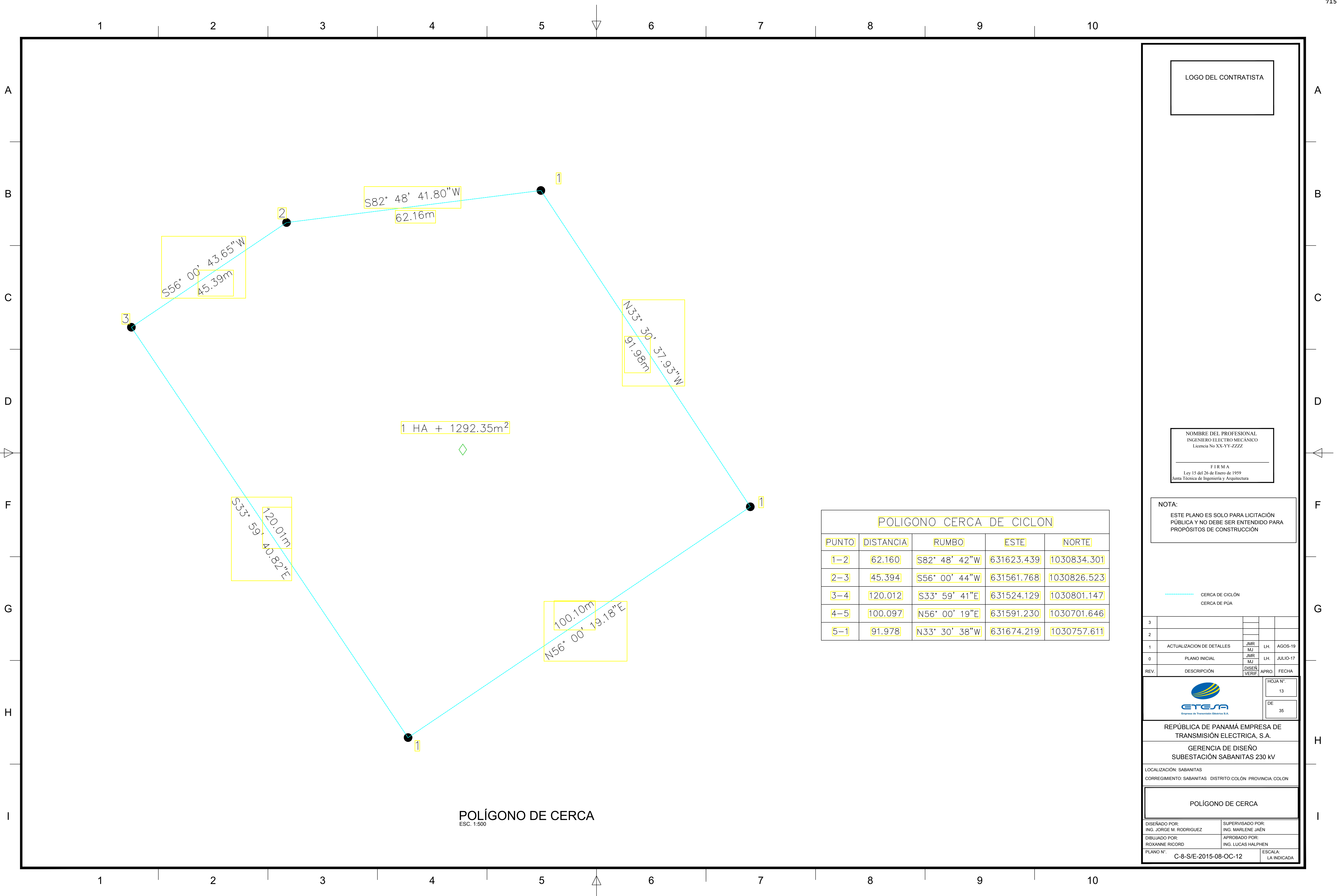
REPÚBLICA DE PANAMÁ EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.

GERENCIA DE PROYECTOS SUBESTACIÓN SABANITAS III 230 KV

LOCALIZACIÓN: SABANITAS
CORREGIMIENTO: SABANITAS DISTRITO: COLON PROVINCIA: COLON

SUBESTACIÓN SABANITAS
TANQUE SÉPTICO

DISEÑADO POR: ING. JORGE M. RODRIGUEZ	SUPERVISADO POR: ING. MARLENE JAÉN
DIBUJADO POR: LIC. JOSE QUINTANA	APROBADO POR: ING. LUCAS HALPHEN
PLANO N°: C-8-S/E-2015-08-OC-11	ESCALA: LA INDICADA



POLÍGONO DE CERCA
ESC. 1:500

POLIGONO CERCA DE CICLON				
PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
1-2	62.160	S82° 48' 42"W	631623.439	1030834.301
2-3	45.394	S56° 00' 44"W	631561.768	1030826.523
3-4	120.012	S33° 59' 41"E	631524.129	1030801.147
4-5	100.097	N56° 00' 19"E	631591.230	1030701.646
5-1	91.978	N33° 30' 38"W	631674.219	1030757.611

LOGO DEL CONTRATISTA

NOMBRE DEL PROFESIONAL
INGENIERO ELECTRO MECÁNICO
Licencia No XX-YY-ZZZZ

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

NOTA:
ESTE PLANO ES SOLO PARA LICITACIÓN
PÚBLICA Y NO DEBE SER ENTENDIDO PARA
PROPÓSITOS DE CONSTRUCCIÓN

— CERCA DE CICLON
— CERCA DE PUA

3				
2				
1	ACTUALIZACION DE DETALLES	JMR MJ	LH.	AGOS-19
0	PLANO INICIAL	JMR MJ	LH.	JULIO-17
REV.	DESCRIPCIÓN	DISEÑ VERIF	APRO	FECHA

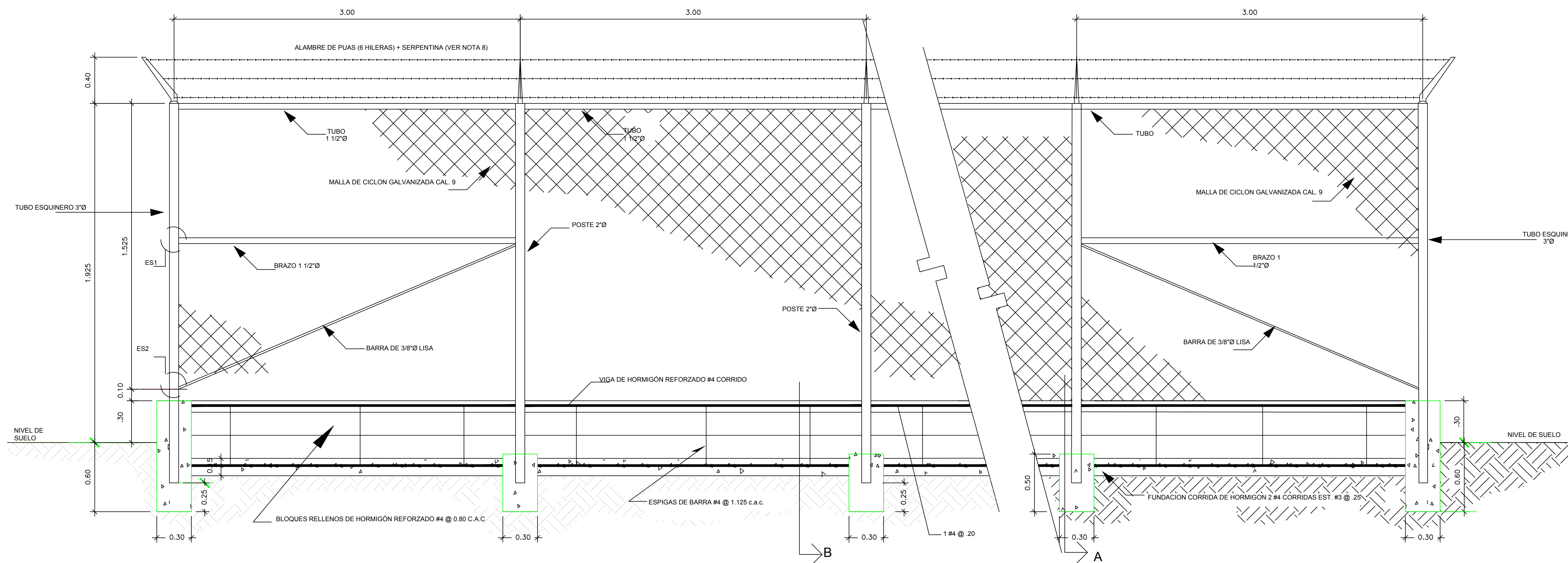

 HOJA N° 13
 DE 35

REPÚBLICA DE PANAMÁ EMPRESA DE
TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.
GERENCIA DE DISEÑO
SUBESTACIÓN SABANITAS 230 KV

LOCALIZACIÓN: SABANITAS
CORREGIMIENTO: SABANITAS DISTRITO: COLÓN PROVINCIA: COLÓN

POLÍGONO DE CERCA

DISEÑADO POR: ING. JORGE M. RODRIGUEZ	SUPERVISADO POR: ING. MARLENE JAÉN
DIBUJADO POR: ROXANNE RICORD	APROBADO POR: ING. LUCAS HALPHEN
PLANO N°: C-8-S/E-2015-08-OC-12	ESCALA: LA INDICADA



DETALLE DE CERCA PERIMETRAL
ESC: 1:20

LOGO DEL CONTRATISTA

NOMBRE DEL PROFESIONAL
INGENIERO ELECTRO MECANICO
Licencia No XX-YY-ZZZZ

F I R M A
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

NOTA:
ESTE PLANO ES SOLO PARA LICITACION
PUBLICA Y NO DEBE SER ENTENDIDO PARA
PROPOSITOS DE CONSTRUCCION

3				
2				
1	ACTUALIZACION DE DETALLES	JMR MJ	LH	AGOS-19
0	PLANO INICIAL	JMR MJ	LH	JULIO-17
REV.	DESCRIPCION	DISER. VERIF.	APRO.	FECHA

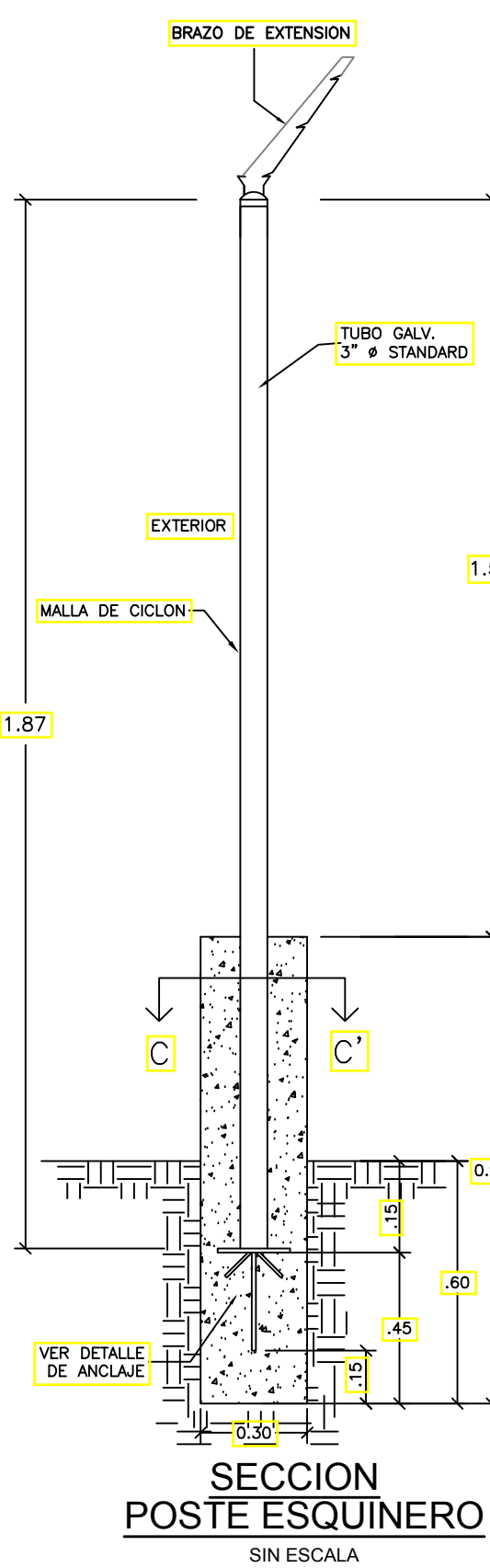
HOJA N°:	14
DE	35

REPÚBLICA DE PANAMÁ EMPRESA DE
TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.
GERENCIA DE PROYECTOS
SUBESTACIÓN SABANITAS 230 KV

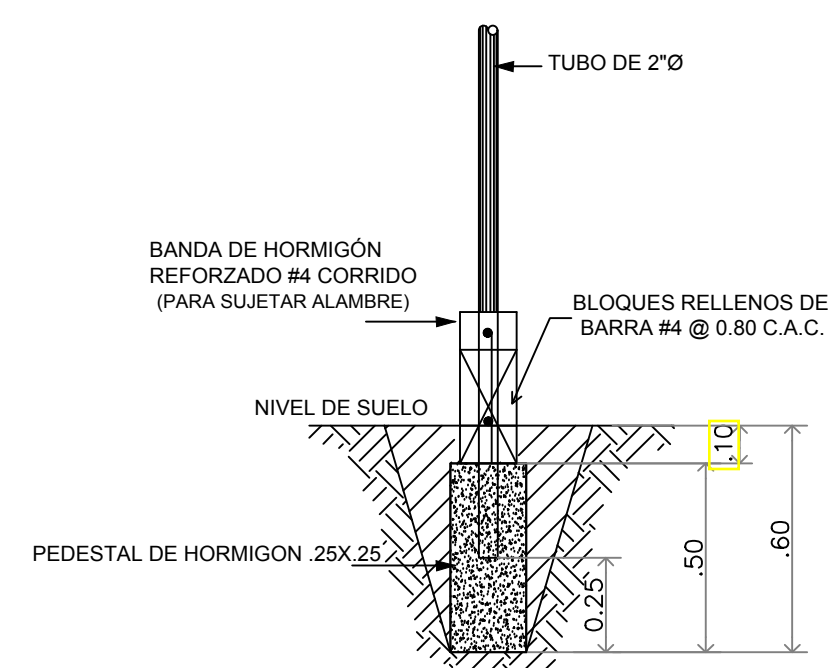
LOCALIZACIÓN: SABANITAS
CORREGIMIENTO: SABANITAS DISTRITO: COLON PROVINCIA: COLON

DETALLES DE CERCA

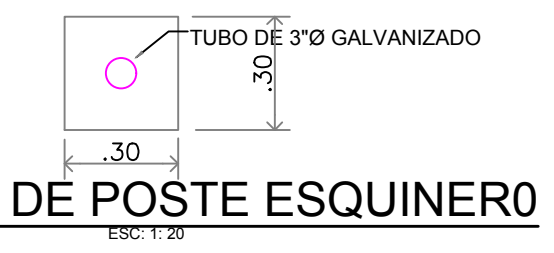
DISEÑADO POR: ING. JORGE M. RODRIGUEZ	SUPERVISADO POR: ING. MARLENE JAEN
DIBUJADO POR: LIC. JOSE QUINTANA	APROBADO POR: ING. LUCAS HALPHEN
PLANO N°: C-8-S/E-2015-08-OC-13	ESCALA: LA INDICADA



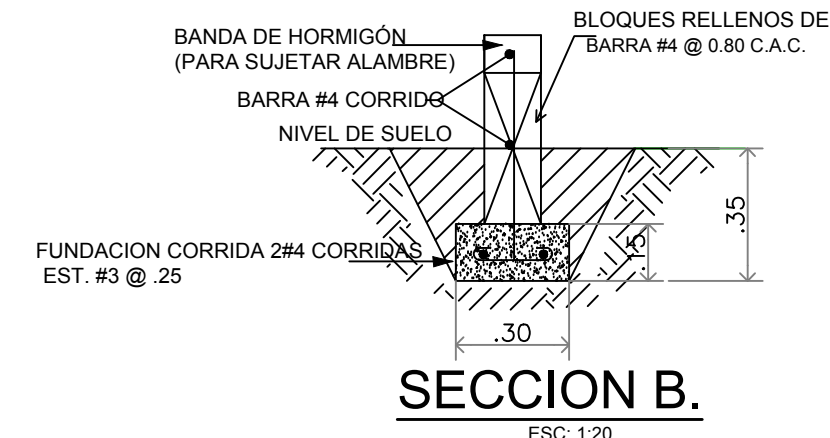
SECCION POSTE ESQUINERO
SIN ESCALA



SECCION A.
ESC: 1:20

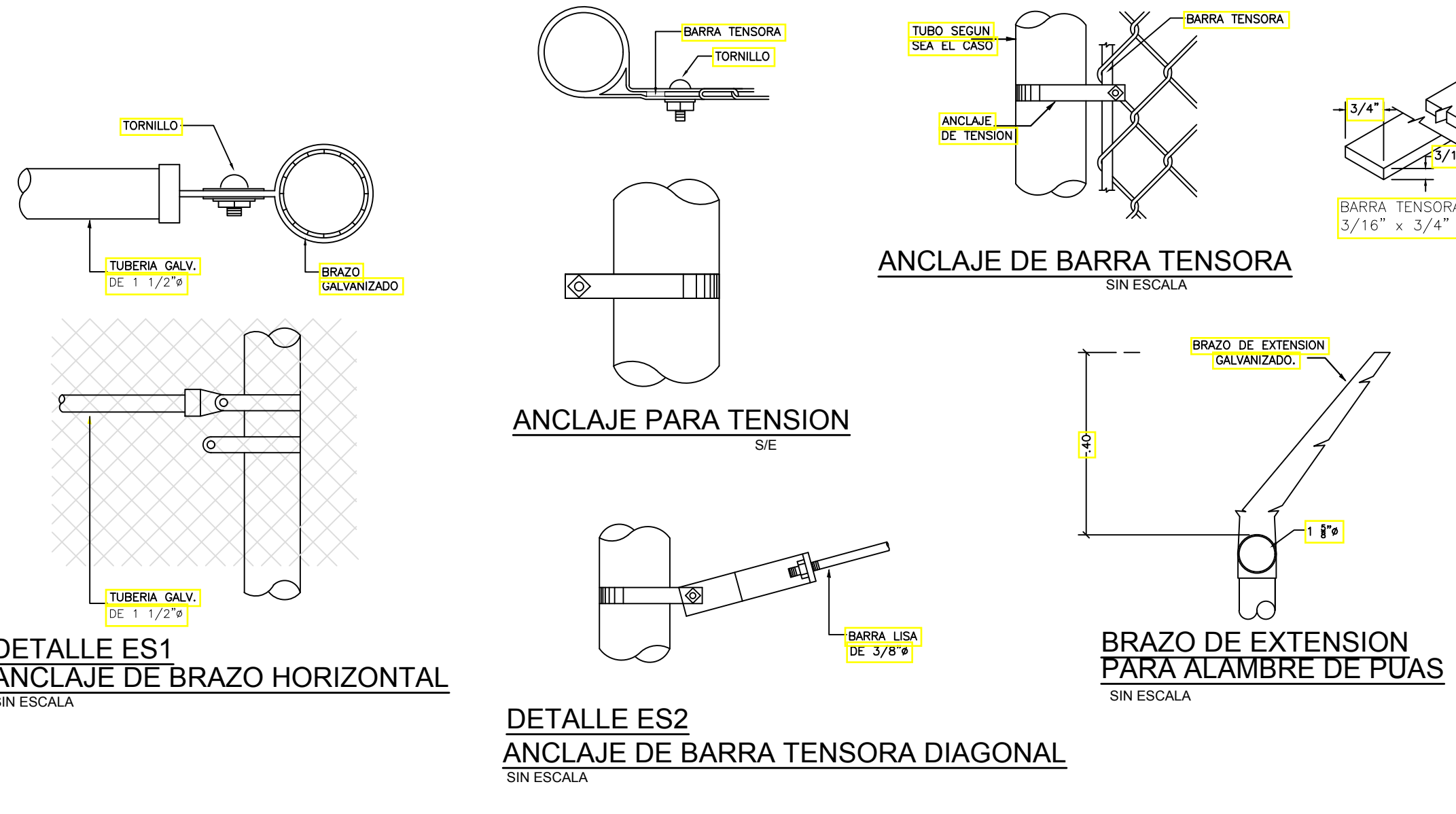


PLANTA DE POSTE ESQUINERO
ESC: 1:20



SECCION B.
ESC: 1:20

SECCION C - C'
ESC: 1:20

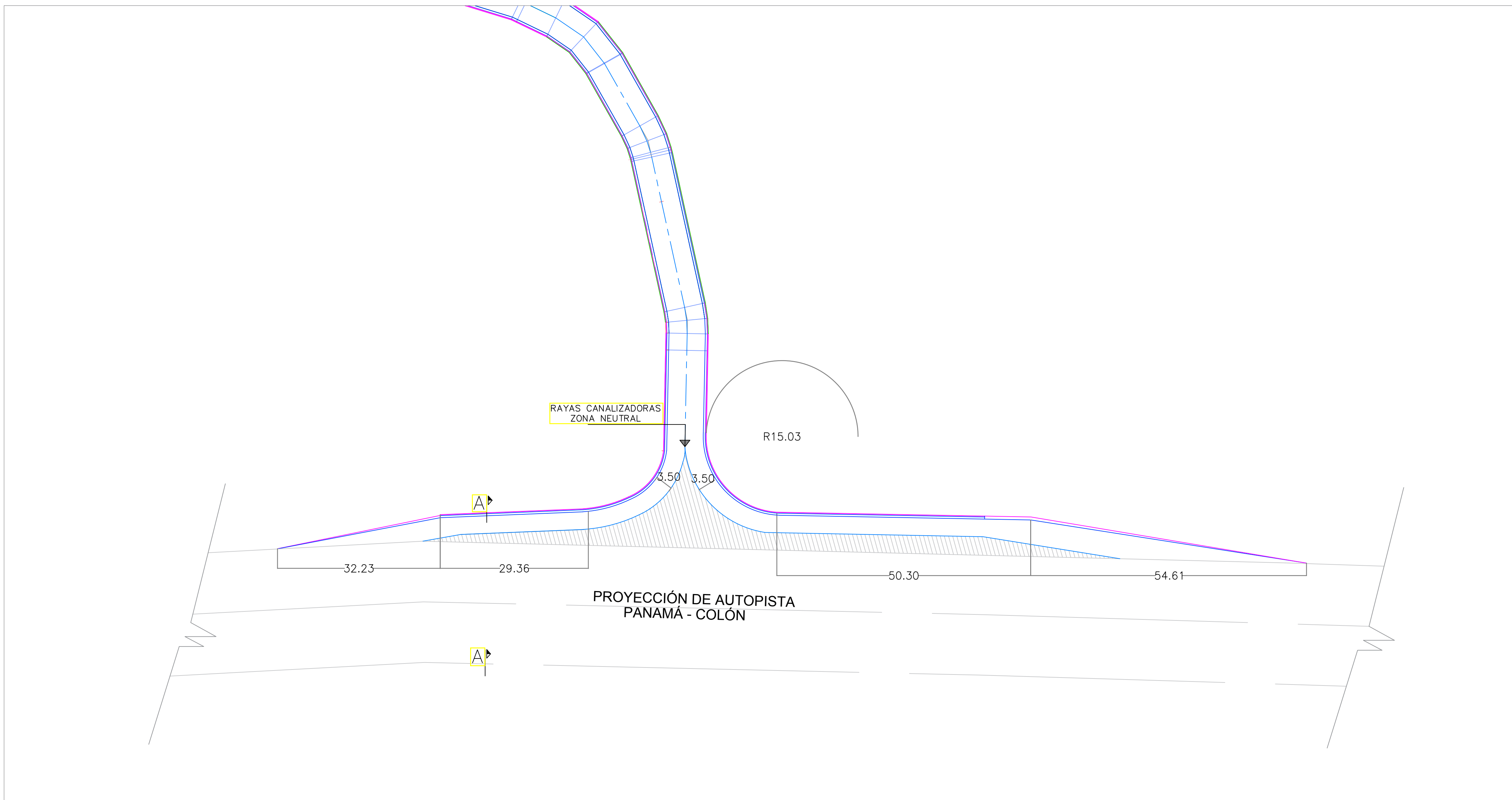


DETALLE ES1
ANCLAJE DE BRAZO HORIZONTAL
SIN ESCALA

DETALLE ES2
ANCLAJE DE BARRA TENSORA DIAGONAL
SIN ESCALA

BRAZO DE EXTENSION
PARA ALAMBRE DE PUAS
SIN ESCALA

DET. ANCLAJE DE POSTES
SIN ESCALA



TIPO DE CARRIL PARALELO

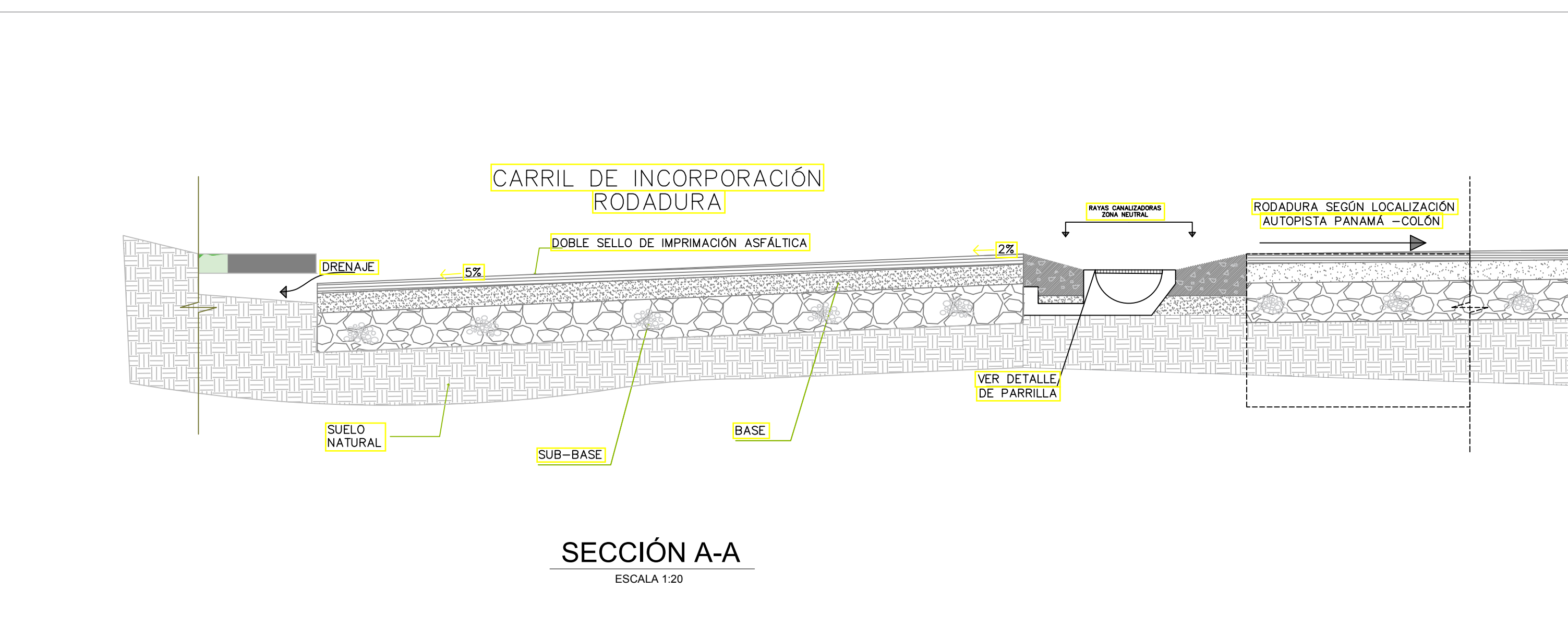
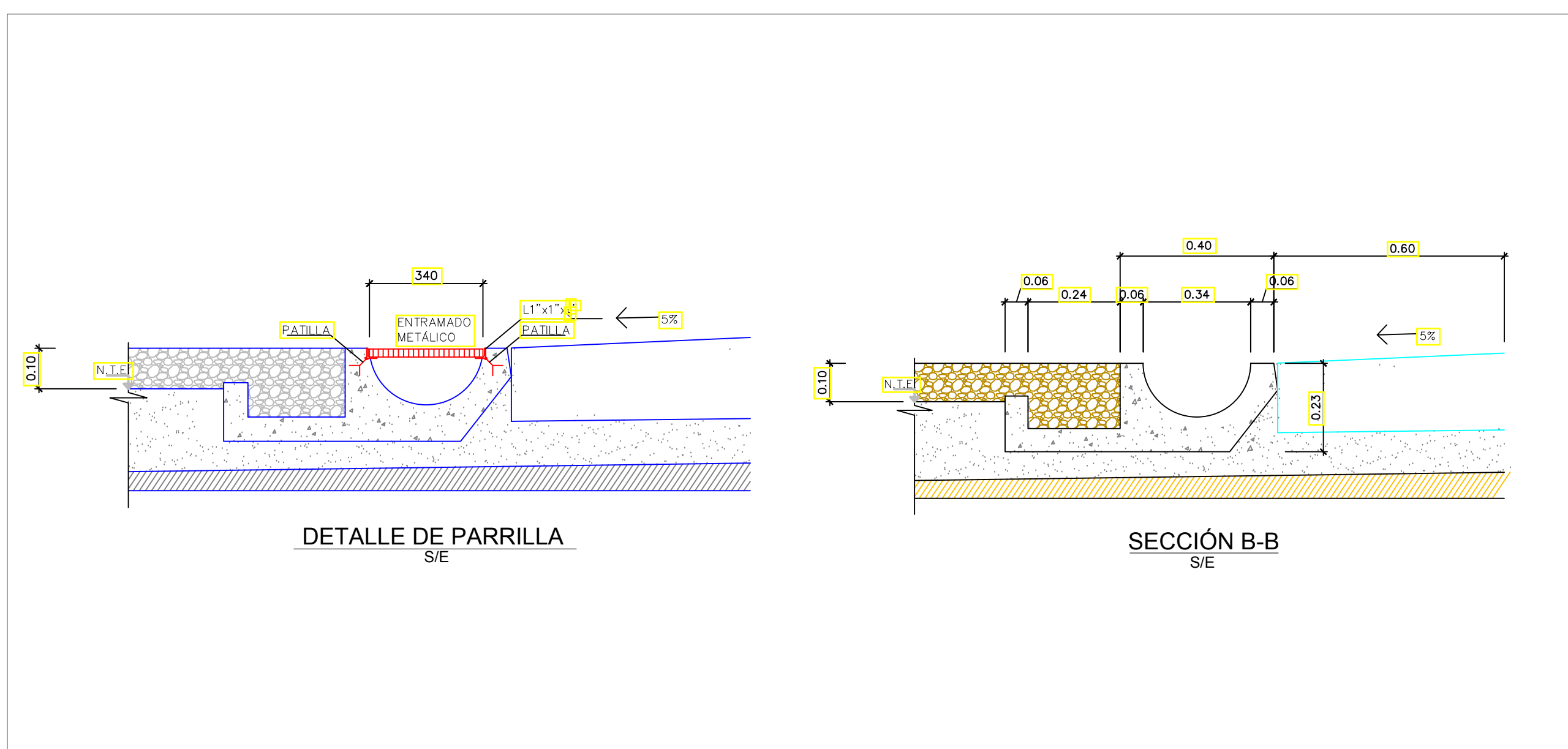
ANCHO DE VÍA:
3.50

CARRIL DE DESACELERACIÓN:
(≈100M) 100 KM/HR A 60KM/HR

CARRIL DE INCORPORACIÓN A VÍA PRINCIPAL:
(≈60M) 40 KM/HR A 60 KM/HR

RADIO DE GIRO:
MÍNIMO 15M

DETALLE DE CARRIL DE INCORPORACIÓN/DESACELERACIÓN
ESC. 1:500



LOGO DEL CONTRATISTA

NOMBRE DEL PROFESIONAL
INGENIERO ELECTRO MECÁNICO
Licencia No XX-YY-ZZZZ

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

NOTA:
ESTE PLANO ES SOLO PARA LICITACIÓN PÚBLICA Y NO DEBE SER ENTENDIDO PARA PROPÓSITOS DE CONSTRUCCIÓN

3				
2				
1	ACTUALIZACIÓN DE DETALLES	JMR MJ	LH.	AGOS-19
0	PLANO INICIAL	JMR MJ	LH.	JULIO-17
REV.	DESCRIPCIÓN	DISEÑO VERIF.	APRO.	FECHA

ETESA
Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.

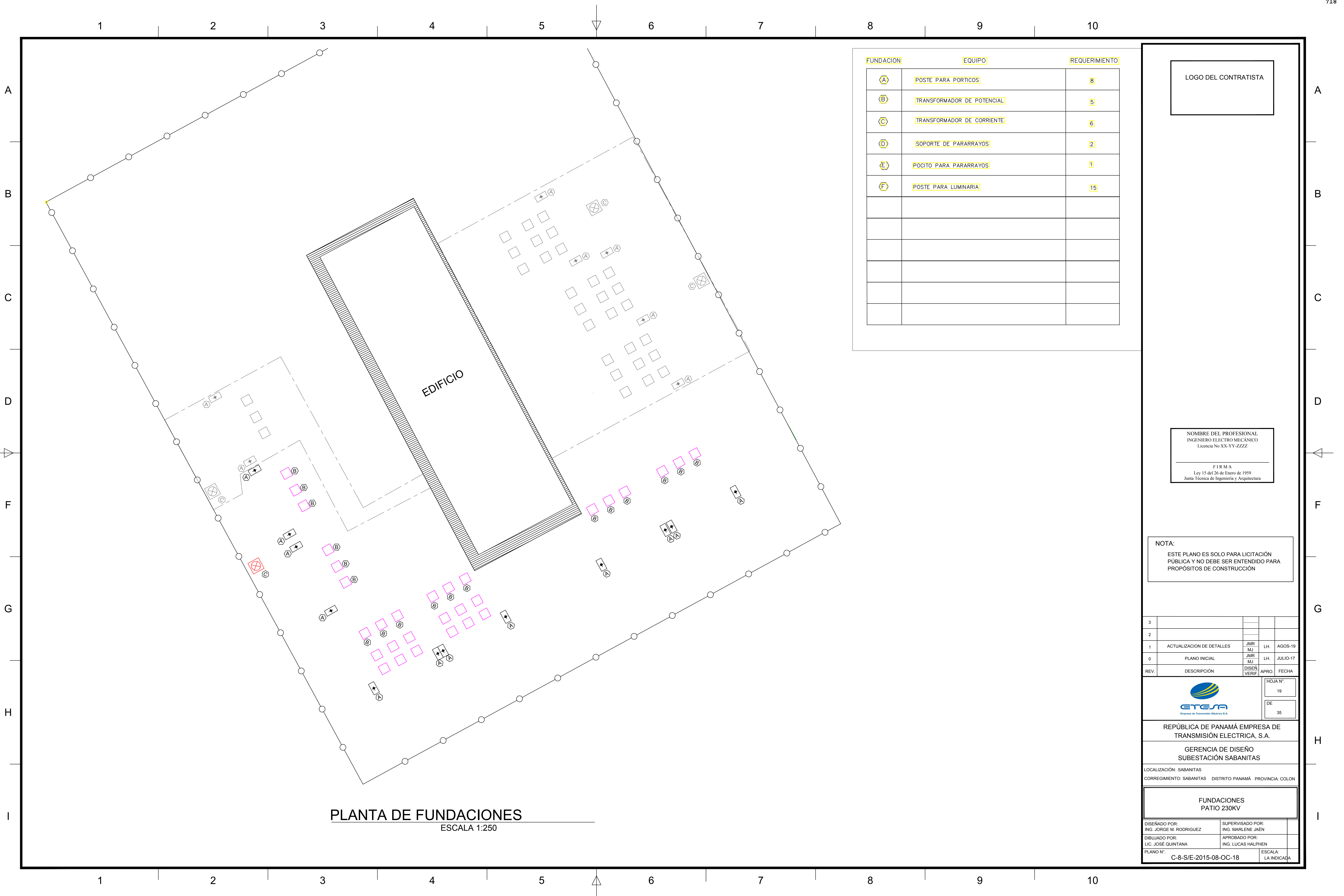
HOJA N°: 18
DE 35

REPÚBLICA DE PANAMÁ EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.
GERENCIA DE DISEÑO
SUBESTACIÓN SABANITAS 230 KV

LOCALIZACIÓN: SABANITAS
CORREGIMIENTO: SABANITAS DISTRITO: COLÓN PROVINCIA: COLÓN

SECCIÓN TRANSVERSAL DE CARRIL DE INCORPORACIÓN A VÍAS PRINCIPALES

DISEÑADO POR: ING. JORGE RODRÍGUEZ	SUPERVISADO POR: ING. JORGE RODRÍGUEZ
DIBUJADO POR: ROXANNE RICORD	APROBADO POR: ING. JORGE RODRÍGUEZ
PLANO N°: C-8-S/E-2015-08-OC-17	ESCALA: LA INDICADA



FUNDACION	EQUIPO	REQUERIMIENTO
(A)	POSTE PARA PORTICOS	8
(B)	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL	5
(C)	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE	6
(D)	SOPORTE DE PARARRAYOS	2
(E)	POCITO PARA PARARRAYOS	1
(F)	POSTE PARA LUMINARIA	15

LOGO DEL CONTRATISTA

NOMBRE DEL PROFESIONAL
 INGENIERO ELECTRO MECANICO
 Licencia No XX-YY-ZZZZ

F I R M A
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

NOTA:
 ESTE PLANO ES SOLO PARA LICITACION
 PUBLICA Y NO DEBE SER ENTENDIDO PARA
 PROPOSITOS DE CONSTRUCCION

REV.	DESCRIPCION	DISEÑ VERIF	APRO	FECHA
3				
2				
1	ACTUALIZACION DE DETALLES	JMR MJ	LH.	AGOS-19
0	PLANO INICIAL	JMR MJ	LH.	JULIO-17


 HOJA N°: 19
 DE 35

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

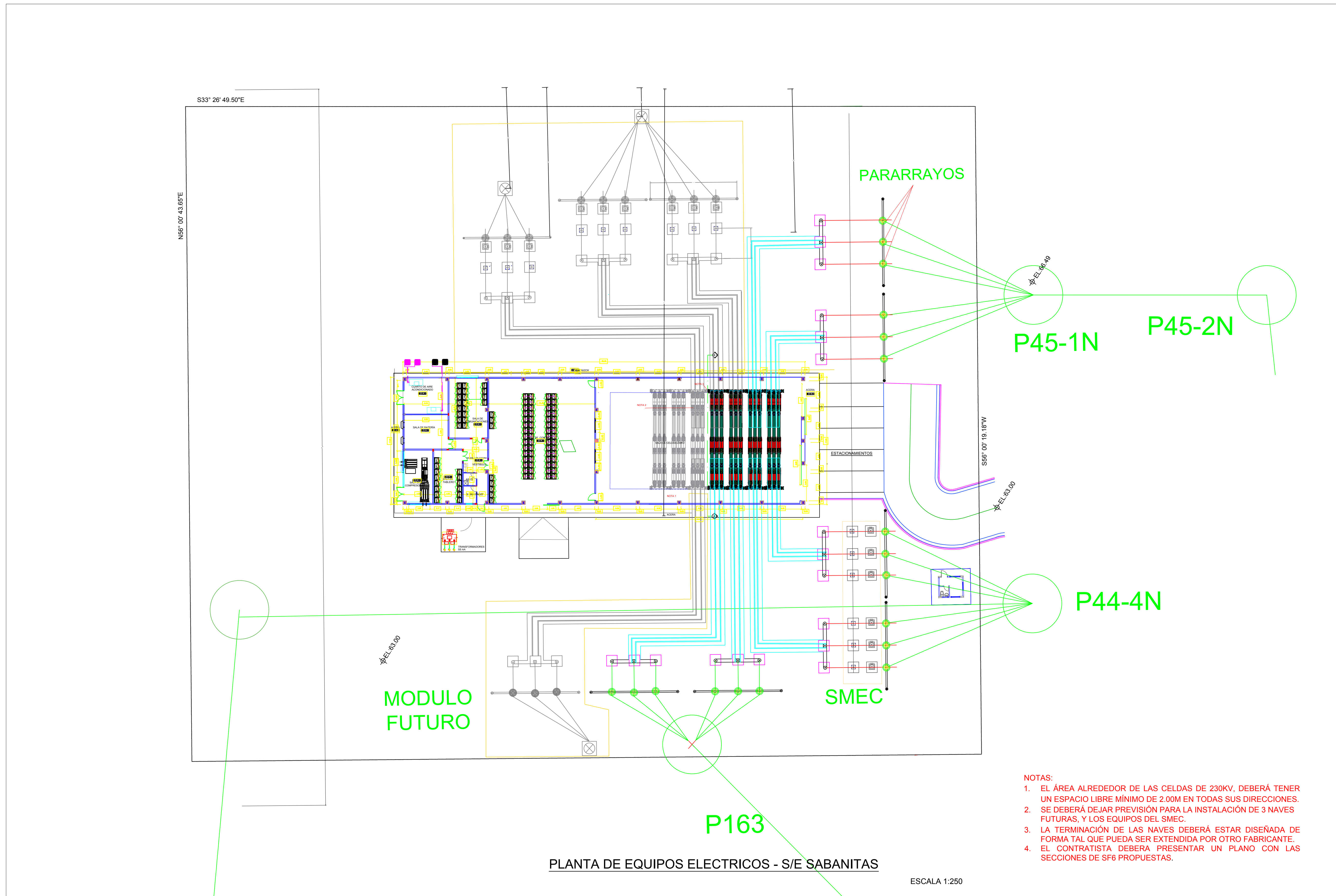
GERENCIA DE DISEÑO SUBESTACIÓN SABANITAS

LOCALIZACIÓN: SABANITAS
 CORREGIMIENTO: SABANITAS DISTRITO: PANAMÁ PROVINCIA: COLÓN

FUNDACIONES PATIO 230KV

DISEÑADO POR: ING. JORGE M. RODRIGUEZ	SUPERVISADO POR: ING. MARLENE JAÉN
DIBUJADO POR: LIC. JOSÉ QUINTANA	APROBADO POR: ING. LUCAS HALPHEN
PLANO N°: C-8-S/E-2015-08-OC-18	ESCALA: LA INDICADA

PLANTA DE FUNDACIONES
 ESCALA 1:250



PLANTA DE EQUIPOS ELECTRICOS - S/E SABANITAS

ESCALA 1:250

NOTAS:

1. EL ÁREA ALREDEDOR DE LAS CELDAS DE 230KV, DEBERÁ TENER UN ESPACIO LIBRE MÍNIMO DE 2.00M EN TODAS SUS DIRECCIONES.
2. SE DEBERÁ DEJAR PREVISIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE 3 NAVES FUTURAS, Y LOS EQUIPOS DEL SMEC.
3. LA TERMINACIÓN DE LAS NAVES DEBERÁ ESTAR DISEÑADA DE FORMA TAL QUE PUEDA SER EXTENDIDA POR OTRO FABRICANTE.
4. EL CONTRATISTA DEBERA PRESENTAR UN PLANO CON LAS SECCIONES DE SF6 PROPUESTAS.

LOGO DEL CONTRATISTA

NOMBRE DEL PROFESIONAL
INGENIERO ELECTRO MECÁNICO
Licencia No XX-YY-ZZZZ

F I R M A
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

NOTA:
ESTE PLANO ES SOLO PARA LICITACIÓN PÚBLICA Y NO DEBE SER ENTENDIDO PARA PROPOSITOS DE CONSTRUCCIÓN

3				
2				
1	ADENDA	JA HE	LH.	SEP-19
0	PLANO INICIAL	JA HE	LH.	JULIO-17
REV.	DESCRIPCIÓN	DISEÑ VERIF	APRO.	FECHA

HOJA N°:
21
DE
35

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

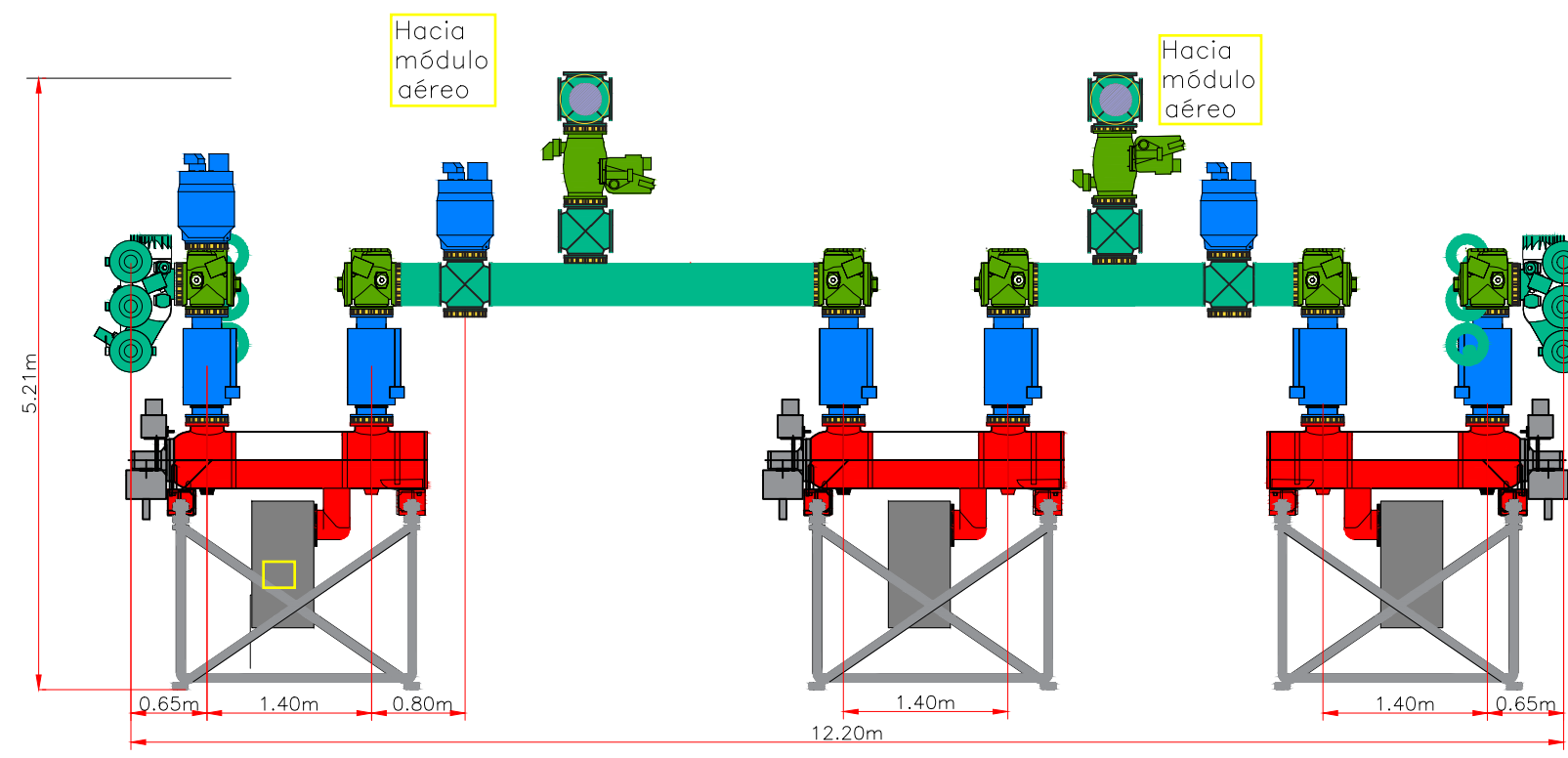
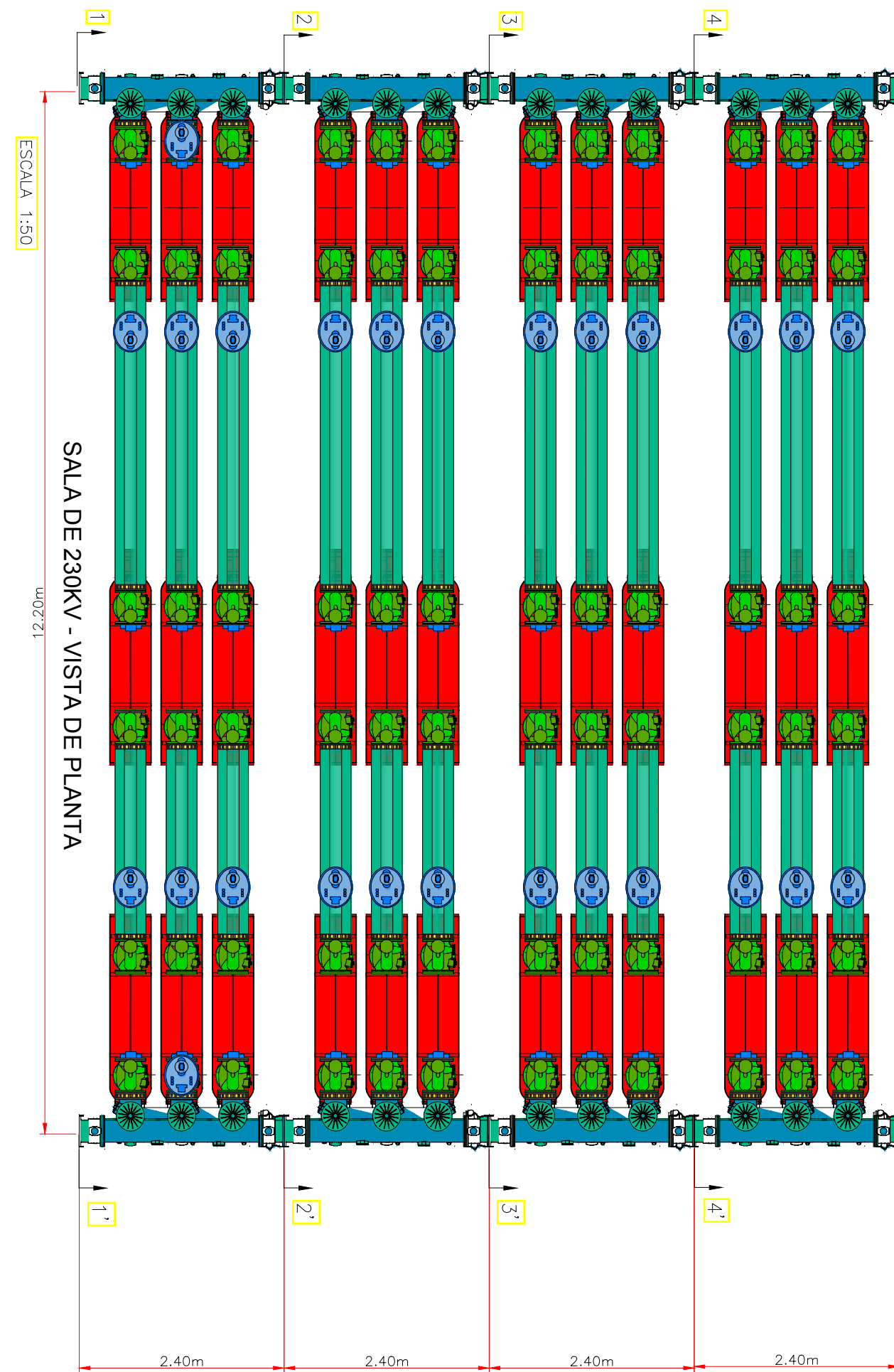
GERENCIA DEDISEÑO SUBESTACIÓN SABANITAS 230 KV

LOCALIZACIÓN:
CORREGIMIENTO: SABANITAS DISTRITO: COLON PROVINCIA: COLON

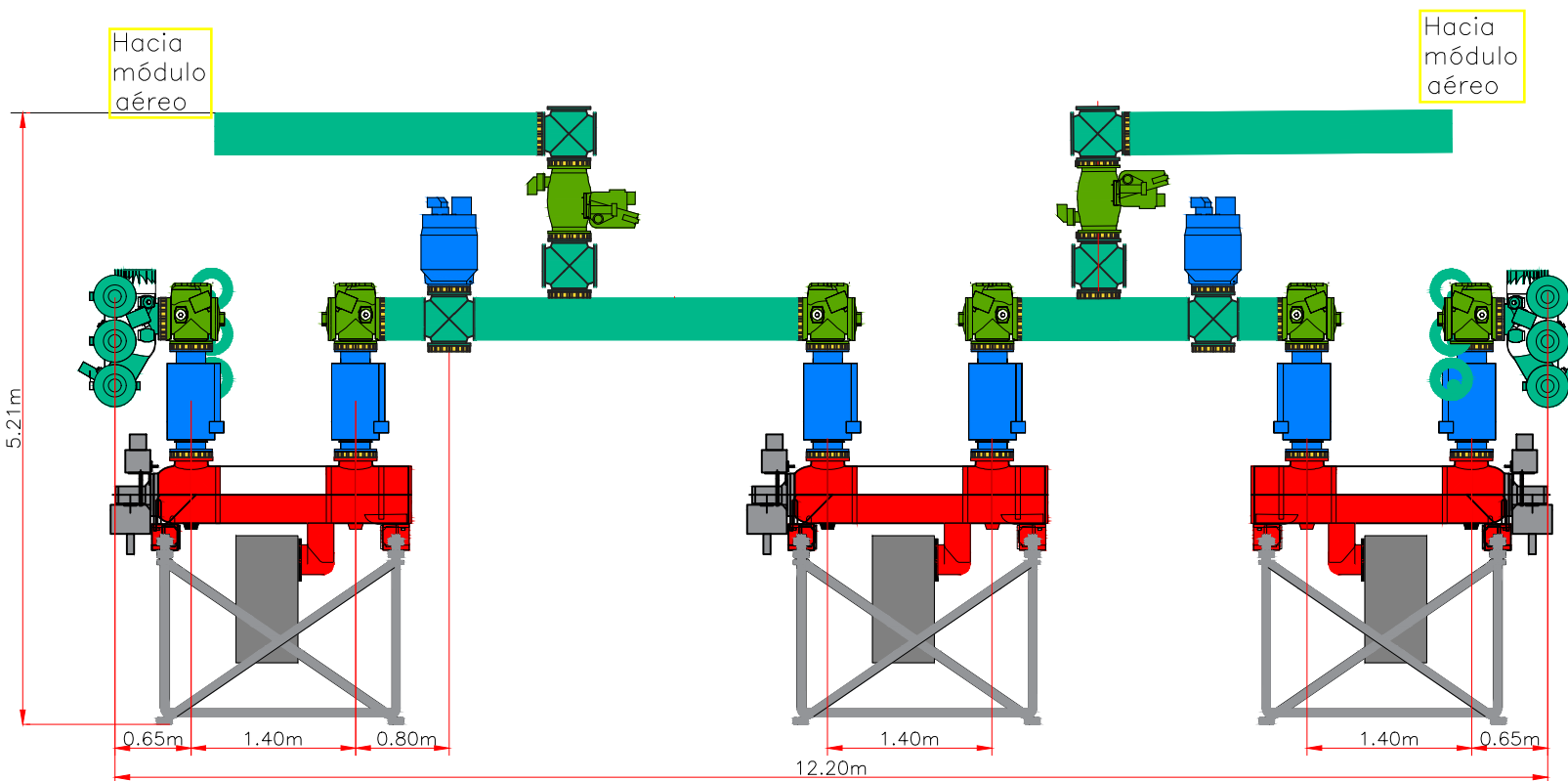
PLANTA DE EQUIPOS ELECTRICOS

DISEÑADO POR: ING. JAIRO ACOSTA	SUPERVISADO POR: ING. HERNAN ESCOBAR
DIBUJADO POR: ING. JAIRO ACOSTA	APROBADO POR: ING. LUCAS HALPHEN
PLANO N°: C-8-S/E-2015-08-EL-02	ESCALA: INDICADA

Equipo	Descripcion
	Barra principal de 2000 A y Salidas de Línea 230 kV
	Seccionador motorizado con seccionador de puesta a tierra
	Seccionador de Línea con puesta a tierra rápido
	Transformador de Corriente de Doble Nucleo con Multirelacion
	Transformador de Potencial
	Interruptor de Potencia, 2000 A
	Elementos de Conexion



NAVE 1
SALA 230KV SECCION 1-1'
ESCALA 1:50



NAVES 2,3,4
SALA 230KV SECCION 2-2',3-3',4-4'
ESCALA 1:50

NOTAS
1. EL CONTRATISTA DEBERA PRESENTAR UN PLANO CON LAS SECCIONES DE SF6 PROPUESTAS.

LOGO DEL CONTRATISTA

NOMBRE DEL PROFESIONAL
INGENIERO ELECTROMECANICO
Licencia No XX-YY-ZZZZ

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

NOTA:
ESTE PLANO ES SOLO PARA LICITACIÓN PÚBLICA Y NO DEBE SER ENTENDIDO PARA PROPÓSITOS DE CONSTRUCCIÓN

3				
2				
1	ADENDA	JA HE	LH.	SEP-19
0	PLANO INICIAL	JA HE	LH.	JULIO-17
REV.	DESCRIPCIÓN	DISEÑ VERIF	APRO.	FECHA

	HQJA N°:
	24
	DE
	35

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

GERENCIA DE DISEÑO
SUBESTACIÓN SABANITAS 230 KV

LOCALIZACIÓN: SABANITAS
CORREGIMIENTO: SABANITAS DISTRITO: COLÓN PROVINCIA: COLÓN

VISTA PLANTA Y SECCIONES
EQUIPO SF6

DISEÑADO POR: ING. JAIRO ACOSTA	SUPERVISADO POR: ING. HERNAN ESCOBAR
DIBUJADO POR: ING. JAIRO ACOSTA	APROBADO POR: ING. LUCAS HALPHEN
PLANO N°: C-8-S/E-2015-08-EL-05	ESCALA: LA INDICADA