



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
RESPUESTA A LA INFORMACIÓN ACLARATORIA MEDIANTE  
NOTA: DEIA-DEEIA-AC-0232-2912-2023**

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS - MOP**

PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LAS COMUNIDAD DE EMPLANADA DE CHORCHA, CORREGIMIENTO DE EMPLANADA DE CHORCHA, DISTRITO DE BESIKÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ"

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS - MOP  
OFICINA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL - OER**



**EMPRESA CONTRATISTA: CONSTRUCCIONES  
ELECTROMECÁNICAS S.A. - CONELSA**

**RESPUESTA A LA INFORMACIÓN ACLARATORIA MEDIANTE NOTA: DEIA-  
DEEIA-AC-0232-2912-2023**

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS – MOP**

**REPRESENTANTE LEGAL: Ingeniero RAFAEL SABONGE**

**OFICINA: OFICINA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL - OER**

**Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría 1, titulado "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICAS, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LAS COMUNIDAD DE EMPLANADA DE CHORCHA, CORREGIMIENTO DE EMPLANADA DE CHORCHA, DISTRITO DE BESIKÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ.**

**1. En la página 18 a 19 del EsIA, punto 3.0 Introducción, Indica “...El proyecto consiste en la construcción de 13.25 km de extensión de línea de distribución eléctrica la cual es un sistema de cables y conductores diseñado para distribuir energía eléctrica a largas distancias hasta los puntos de consumo de energía...” Sin embargo, mediante verificación de coordenadas realizadas por la Dirección Información Ambiental (DIAM), informa que con los datos proporcionados se determinó para la línea eléctrica una longitud de 12 km + 966.00m. Por lo antes mencionado se solicita:**

**a. Verificar y presentar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM de referencia del recorrido de la línea eléctrica e indicar la longitud del mismo.**

**Respuesta:**

Name		E	N
1	17	P	367041
2	17	P	367089
3	17	P	367130
4	17	P	367123
5	17	P	367189
6	17	P	367211
7	17	P	367264
8	17	P	367276
9	17	P	367329
10	17	P	367380
11	17	P	367449
12	17	P	367515
13	17	P	367581
14	17	P	367635
15	17	P	367693
16	17	P	367726
17	17	P	367785
18	17	P	367832
19	17	P	367814
20	17	P	367866
21	17	P	367849
22	17	P	367895
23	17	P	367942
24	17	P	367972
25	17	P	368026
26	17	P	368104
27	17	P	368089
28	17	P	368128
			929697

29	17	P	368146	929787
30	17	P	368212	929832
31	17	P	368215	929916
32	17	P	368234	929978
33	17	P	368234	930024
34	17	P	368234	930024
35	17	P	368271	930108
36	17	P	368314	930134
37	17	P	368329	930236
38	17	P	368329	930236
39	17	P	368401	930298
40	17	P	368459	930361
41	17	P	368540	930367
42	17	P	368563	930327
43	17	P	368645	930354
44	17	P	368690	930388
45	17	P	368751	930387
46	17	P	368753	930445
47	17	P	368734	930495
48	17	P	368807	930493
49	17	P	368846	930562
50	17	P	368864	930648
51	17	P	368861	930715
52	17	P	368913	930785
53	17	P	368912	930844
54	17	P	368954	930873
55	17	P	368939	930958
56	17	P	369016	930982
57	17	P	369080	931045
58	17	P	369127	931057
59	17	P	369167	931043
60	17	P	369208	931095
61	17	P	369224	931181
62	17	P	369208	931269
63	17	P	369221	931340
64	17	P	369200	931421
65	17	P	369217	931509
66	17	P	369162	931578
67	17	P	369195	931664
68	17	P	369182	931743
69	17	P	369164	931794
70	17	P	369206	931867
71	17	P	369209	931955
72	17	P	369206	932006
73	17	P	369266	932086

74	17	P	369281	932152
75	17	P	369340	932144
76	17	P	369365	932232
77	17	P	369363	932317
78	17	P	369355	932383
79	17	P	369338	932445
80	17	P	369372	932535
81	17	P	369416	932559
82	17	P	369385	932629
83	17	P	369300	932677
84	17	P	369314	932768
85	17	P	369381	932823
86	17	P	369405	932886
87	17	P	369388	932989
88	17	P	369365	933056
89	17	P	369353	933139
90	17	P	369319	933180
91	17	P	369274	933239
92	17	P	369323	933309
93	17	P	369344	933379
94	17	P	369296	933445
95	17	P	369299	933521
96	17	P	369308	933571
97	17	P	369283	933638
98	17	P	369303	933727
99	17	P	369273	933827
100	17	P	369296	933904
101	17	P	369320	933989
102	17	P	369362	934072
103	17	P	369403	934150
104	17	P	369425	934236
105	17	P	369468	934315
106	17	P	369515	934368
107	17	P	369546	934406
108	17	P	369634	934384
109	17	P	369704	934424
110	17	P	369780	934433
111	17	P	369859	934391
112	17	P	369942	934420
113	17	P	370008	934484
114	17	P	370064	934549
115	17	P	370122	934614
116	17	P	370139	934662
117	17	P	370158	934706
118	17	P	370167	934757

119	17	P	370203	934790
120	17	P	370230	934832
121	17	P	370242	934881
122	17	P	370274	934918
123	17	P	370287	934966
124	17	P	370313	934998
125	17	P	370330	935046
126	17	P	370355	935087
127	17	P	370358	935134
128	17	P	370395	935166
129	17	P	370410	935253
130	17	P	370451	935333
131	17	P	370479	935419
132	17	P	370498	935504
133	17	P	370551	935579
134	17	P	370609	935627
135	17	P	370632	935693
136	17	P	370699	935747
137	17	P	370764	935808
138	17	P	370802	935841
139	17	P	370842	935866
140	17	P	370883	935873
141	17	P	370927	935845
142	17	P	370977	935847
143	17	P	371024	935828
144	17	P	371076	935820
145	17	P	371131	935789
146	17	P	371219	935814
147	17	P	371280	935797
148	17	P	371361	935791
149	17	P	371403	935809
150	17	P	371440	935847
151	17	P	371481	935877
152	17	P	371522	935904
153	17	P	371571	935910
154	17	P	371614	935928
155	17	P	371656	935901
156	17	P	371704	935901
157	17	P	371754	935893
158	17	P	371799	935902
159	17	P	371844	935894
160	17	P	371840	935852
161	17	P	371859	935804
162	17	P	371869	935757
163	17	P	371887	935708

164	17	P	371902	935661
165	17	P	371902	935661
166	17	P	371869	935925
167	17	P	371876	935959
168	17	P	371922	935959
169	17	P	371969	935941
170	17	P	372018	935935
171	17	P	372056	935969
172	17	P	372089	936005
173	17	P	372124	936046
174	17	P	372145	936093
175	17	P	372180	936126
176	17	P	372202	936173
177	17	P	372217	936219
178	17	P	372230	936266
179	17	P	372227	936320
180	17	P	372253	936364
181	17	P	372252	936411
182	17	P	372252	936457
183	17	P	372261	936544
184	17	P	372257	936592
185	17	P	372279	936635
186	17	P	372314	936673
187	17	P	372339	936718
188	17	P	372365	936748
189	17	P	372409	936779
190	17	P	372443	936816
191	17	P	372444	936865
192	17	P	372484	936904
193	17	P	372520	936916
194	17	P	372547	936956
195	17	P	372588	936994

2. En la página 30 del EsIA, punto 4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en la fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros). Se indica, "... Las actividades preliminares para la construcción de la obra se pueden enumerar de la siguiente manera: Adecuación de área de trabajo (desbroce, poda, entre otras instalaciones de campo provisionales campamentos); Agua, electricidades provisionales durante la ejecución del proyecto; Excavación para los postes; Limpieza general...". Sin embargo, en el EsIA, no menciona la cantidad de campamentos y ubicaciones. Por lo antes mencionado se solicita:

**a. Aclarar la cantidad de campamento(s) a instalar para el desarrollo del proyecto. Presentar ubicación UTM con su respectivo Datum de referencia del campamento(s).**

**Respuesta:** se instalará solo un patio de acopio de materiales.

- **Presentar levantamiento de la línea base física y biológica de los sitios donde se establecerán los campamentos.**

**Respuesta:** Ver Línea base completa en la sección de anexos.

- **Señalar las actividades a desarrollar para la instalación de los campamentos, impactos generados y medidas a implementar.** Las actividades para desarrollar en el patio son para almacenar provisionalmente materiales como postes, cables y demás. Los impactos ambientales corresponden a los mismos del *capítulo 8. Identificación de, Valoración de Riesgos e Impactos Ambientales, Socioeconómicos, y Categorización del Estudio de Impacto Ambiental y Capítulo 9 Plan de Manejo Ambiental*.

- **Si se tiene contemplado utilizar uno de los campamentos como taller de mantenimiento de equipos y maquinarias, en caso de su respuesta ser afirmativa, identificar los impactos o riesgos que podría generar esta actividad y las medidas de mitigación a implementar.** Respuesta: No se tiene contemplado usar patio para taller.

**3. En la página 31 del EsIA punto 4.3.2 referente al Izado de Postes:** Se indica “...Los mismos deben ser enterrados hasta donde indica la marca de este, la cual viene propuesta por el fabricante. En los casos en donde el terreno no lo permita, por ser terreno rocoso, la profundidad estará según indica la norma para terrenos rocosos... ”. Por lo antes descrito se solicita:

- a) **Presentar los métodos de instalación de los postes.**

**Respuesta:**

**Método para instalación de Postes:**

1. Planificación del Proyecto: Se realiza un análisis detallado del proyecto, incluyendo la determinación de la ubicación exacta de los postes, el tipo de terreno y las características específicas de la línea eléctrica.

2. Preparación del Sitio: Limpiar el área donde se instalarán los postes, asegurándose de eliminar obstáculos y materiales que puedan afectar la instalación.

3. Transporte de Postes: Transportar los postes de manera segura desde la ubicación de almacenamiento hasta el sitio de instalación, utilizando equipos y métodos adecuados.

4. Excavación: La excavación se realizará manualmente.

5. Colocación plantado de poste y relleno de agujero: Posicionar cuidadosamente el poste cerca del agujero excavado, asegurándose de que esté vertical y alineado correctamente. Se

realizará este trabajo con el empleo de grúa y personal técnico, en donde se instalará teniendo en cuenta las normas de seguridad, para evitar accidentes. Durante el izaje de los postes, ningún obrero, ni persona alguna se situará por debajo de postes, cuerdas en tensión, o en el agujero donde se instalará el poste.

Se evitará golpear los postes o dejarlos caer bruscamente, no se permitirán deslizar ni arrastrar los postes.

Plomear el poste y continuar rellenando la zanja en capas de 20 cm compactando cada una de ellas. Rellenar el agujero con material de relleno, compactándolo gradualmente para garantizar una buena estabilidad y evitar asentamientos futuros. Comprobar la verticalidad del poste. Se deberá de contar con material de relleno y piedras acopiado cerca de la zona de trabajo.

Después de realizar el colocado de poste en vertical, realizar trabajos de anclaje y retenidas, llenar con material de excavación compactándolo con capas de 20 cm alrededor del poste; Las piedras irán intercaladas después del relleno de material excavado por capas de 20 cm. hasta llenar completamente el hoyo.

6. Aseguramiento del Poste: Verificar que el poste esté firmemente asegurado la base compactada y que no haya movimientos no deseados.

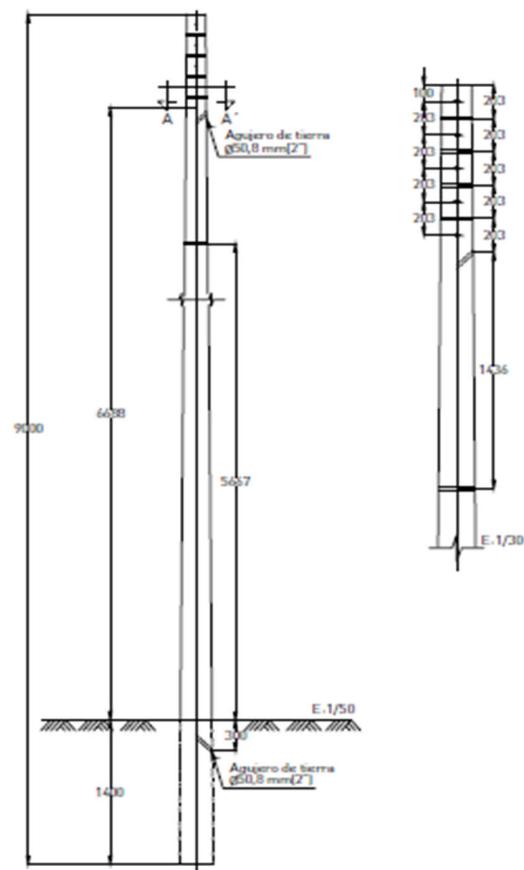
7. Inspección Final: Realizar una inspección final para asegurarse de que todos los aspectos de la instalación cumplan con el **Proyecto Tipo de Líneas Aéreas y postes de Naturgy** y los estándares de seguridad y diseño establecidos.

8. Protección del Sitio: Implementar medidas para proteger el sitio durante la instalación, como vallas de seguridad y señalización. La señalización durante la instalación de postes será de forma permanente hasta que se culmine por completo la ejecución de esta partida.

Seguir las siguientes indicaciones: Se colocarán los conos de seguridad para alarmar a los vehículos a una distancia prudente (15 -20m) de la zona de trabajo. Si quedara hoyos abiertos al finalizar el día se delimitará con estacas de madera y se le colocara cinta de color Amarilla. En calles se colocarán vigías con paletas de tránsito para el momento de izaje de postes

9. Documentación y Registro: Mantener registros detallados de la instalación, incluyendo informes de inspección.

Es fundamental que este proceso sea llevado a cabo por personal capacitado y siguiendo estrictamente las normativas y estándares de seguridad eléctrica y de construcción. Además, se debe contar con la supervisión de profesionales calificados para garantizar que la instalación cumpla con los requisitos específicos del proyecto.



## SECCION A- A'

#### DIRECCION PRINCIPAL

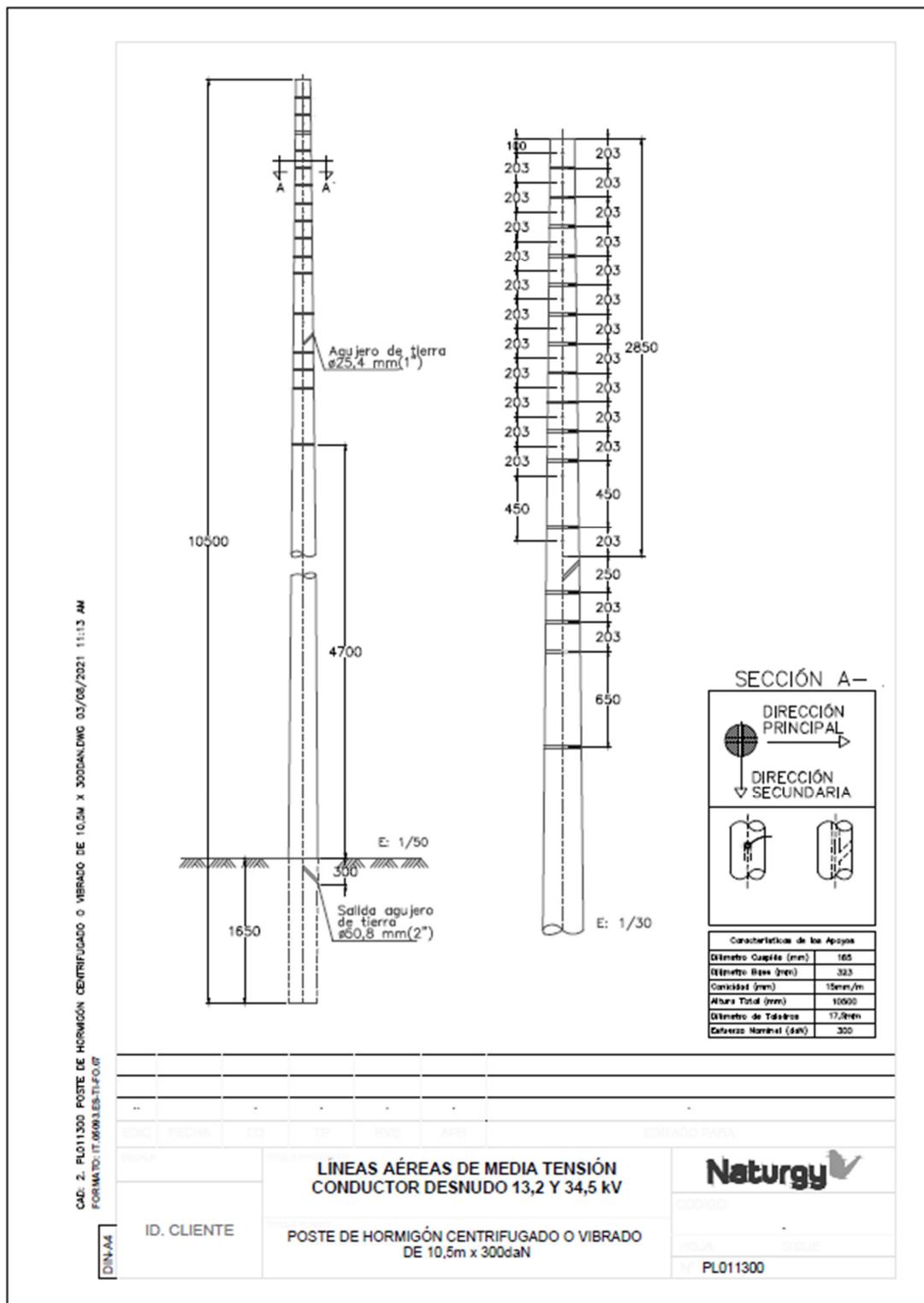
↓ DIRECCION  
SEGUIMIENTO

DENOMINACION	ALTURA [m]	DIMENSIONES CABEZA [mm]	DIMENSIONES BASE [mm]	ESFUERZO	
				NOMINAL [daN]	COEF. SEG.
HPC-300-9	9	165	300	300	2
HPC-500-9	9	165 ó 195	300 ó 330	500	2
HPC-800-9	9	195	330	800	2

HPC-800-9

DENOMINACION	ALTURA [m]	DIMENSIONES CABEZA [mm]	DIMENSIONES BASE [mm]	ESFUERZO	
				NOMINAL [daN]	COEF. SEG.
HPC-300-9	9	165	300	300	2
HPC-500-9	9	165 ó 195	300 ó 330	500	2
HPC-800-9	9	195	330	800	2

Todas las cotas en mm (pulgadas).



**b) Aclare la profundidad requerida para el izado de los postes.**

**Respuesta:**

- Poste de hormigón de atura de 9 metros; deberá ser enterrado 1.4 metros.
- Poste de hormigón de atura de 10.5 metros; deberá ser enterrado 1.65 metros.
- Poste de hormigón de atura de 12 metros; deberá ser enterrado 1.8 metros

**c) Aclarar qué tipo herramientas o maquinaria se utilizarán para la perforación e instalación de los postes.**

**Respuesta:** La excavación se realizará manualmente.

**d) Aclarar a que normativa se acogerá para la instalación de postes en terrenos rocosos.**

**Respuesta:** En los casos donde el terreno no lo permita, por haber rocas el poste de reubica a unos dos o tres metros. De acuerdo con los puntos seleccionados para la ubicación de los postes, en campo no se visualizó puntos con terreno rocoso. De igual forma el promotor en cada punto realiza una prueba de punteo con profundidad de 1.4 a 1.8 m para verificar si el punto tiene roca enterrada que no se observa en la superficie. No aplica normativa, sin embargo, podemos mencionar que la normativa de instalación de postes es el Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) y de igual manera citamos la de vibraciones, Anteproyecto de Ley “Por la cual se dicta la norma secundaria de Calidad Ambiental de Vibraciones Ambientales”.

**4. En la página 35 del EsIA punto 4.3.2 referente a Insumos, Servicios Básicos Requeridos: menciona, "... Agua: para la etapa de construcción del proyecto, y considerando que el consumo de agua será mínimo para la misma, el suministro de agua para consumo humano será a través de hieleras las cuales serán cambiadas diariamente y equipadas con hielo para garantizar la correcta hidratación de los empleados...", sin embargo, en la EsIA no menciona la procedencia del agua a utilizar en el proyecto. Por lo antes mencionado solicitamos:**

**a. Indicar la cantidad aproximada y procedencia del agua que será utilizada en el desarrollo del proyecto. Respuesta:** agua del grifo proveniente del centro de acopio.

**5. En la página 39 del EsIA punto 4.5 Manejo y Disposición de los desechos y residuos en todas las fases. 4.5.1 Sólidos: Fase de Construcción;** Se indica "...Los desechos generados durante la fase de construcción de las obras civiles serán algunos como: piedras, cartones, papel, latas plásticas, etc. Generados por las operaciones y los empleados. Estos se almacenarán y segregarán en recipientes adecuados y en un área especialmente designada y debidamente protegida. La disposición final de estos desechos se establecerá de acuerdo con el municipio para su recolección y/o el contratista estará a cargo y responsable de su disposición final..." sin embargo, en el estudio no se detalla el sitio habilitado dentro del área del proyecto donde dispondrán de los desechos sólidos, ni autorización municipal del vertedero para estos desechos en su disposición final en todas las fases. Por lo antes mencionado se solicita:

**a. Presentar documentación por parte del municipio, donde se indique que cuentan con la capacidad de recibir los desechos generados por el proyecto.**

**Respuesta:** Los desechos sólidos serán almacenados provisionalmente en el patio de acopio temporal.

**b. Presentar coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia, donde será almacenada los desechos sólidos en el área del proyecto.**

**Respuesta:**

Coordenadas	Norte	Este
1	913556.51	392236.12
2	913554.93	392208.84
3	913587.11	392212.12
4	913592.81	392235.52

**6. En la página 41 y 42 del EsIA punto 4.5.4 Peligrosos pág. 41 y 42 del EsIA se menciona "...Etapa de Construcción: Entre los desechos peligrosos durante la fase de construcción están: Envases con contenido de aceite de lubricación, trapos aceitosos, tanques de oxígeno, acetileno, etc., vacíos (usados para soldar). El manejo de estos desechos se hará en forma temporal, y los desechos se mantendrán, por consiguiente, de manera temporal en un área cubierta, con una barrera impermeable, y con berma para prever que cualquier derrame se riegue en áreas del terreno. Los desechos serán dispuestos en facilidades con los permisos correspondientes en instituciones competentes para el manejo de estos desechos... ", sin embargo, no se indica el área del proyecto donde se dispondrán los desechos mencionados. Por lo antes mencionado se solicita:**

**a. Presentar coordenadas donde serán dispuestos los desechos peligrosos.**

**Respuesta:**

Coordenadas	Norte	Este
1	913556.51	392236.12
2	913554.93	392208.84
3	913587.11	392212.12
4	913592.81	392235.52

**b. Indicar en que municipio será la disposición final de los desechos peligrosos.**

**Respuesta:** Municipio de David. A través del administrador SACH

**c. Presentar documentación por parte del municipio, donde se indique que cuenta con la capacidad de recibir los desechos peligrosos.**

**Respuesta:** Se hace entrega de la certificación de SACH para recibir los desechos y contrato entre SACH y Municipio. Ver Anexos.

**7. En la página 73 a 76 del EsIA punto 6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. Se indica "... Durante el recorrido realizado en el área del proyecto, se documentaron un total de 63 especies, las cuales se encuentran en 33 familias y 59 géneros, de la cuales mejores representadas se pueden mencionar la familia Fabaceae (con 12 especies), Orchidaceae (con siete especies), Anacardiaceae (con cinco especies), Malvaceae (con 4 especies). En su mayoría el área del proyecto está constituido por árboles utilizados para cercas vivas... ", Sin embargo, en el Cuadro No. 3 Listado total de la flora registrada por clase en el proyecto, no coinciden las cantidades: por familia total 35; por especie total 65; en cuanto a cerca viva y bosque de galería solo presentan los totales. Por lo antes mencionado se solicita lo siguiente:**

**a. Verificar y corregir el cuadro No. 3 las cantidades de familia, especie, y colocar las cantidades en las columnas de cercas vivas y Bosques de galería.**

**Respuesta:** Se corrige el cuadro No 3.

- 35 familias
- 65 especies
- 60 cerca viva

- 9 Bosque de galería

Familia	Especie	Nombre común	Habito de crecimiento	Cerca viva	Bosque de galería
Magnoliopsida					
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Árbol	*	
	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	Árbol	*	*
	<i>Anacardium occidentale</i>	Marañon de pepita	Árbol	*	
	<i>Spondias purpurea</i>	jobito	Árbol	*	
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Árbol		*
Annonaceae	<i>Annona cherimola</i>	Chirimoya	Árbol	*	
Asteraceae	<i>Zinnia sp.</i>	San rafel	Herbácea	*	
Bignoniaceae	<i>Tobebuia rosea</i>	Roble de sabana	Árbol	*	
	<i>Crescentiasp.</i>	Calabazo	Árbol	*	
Boranginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	Árbol	*	
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Almacigo	Árbol	*	
Bromeliaceae	<i>Tillandsia sp.</i>	Bromelia	Epífita	*	*
Chrysobalanaceae	<i>Moquilea Platypus</i>		Árbol	*	
Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i>		Arbusto	*	
	<i>Croton trinitatis</i>	Escoba pata de paloma	Herbácea	*	
Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Corotú	Árbol	*	
	<i>Albizia guachapele</i>	Guachapali	Árbol	*	
	<i>Erythrina berteroana</i>	Palo santo-Pito	Árbol	*	
	<i>Diphysa americana</i>	Macáno	Árbol	*	
	<i>Andira inermis</i>	Almendro de río	Árbol	*	*
	<i>Inga edulis</i>	Guaba	Árbol	*	
	<i>Inga punctata</i>	Guabita cansaboca	Árbol	*	
	<i>Swartzia simplex</i>		Árbol	*	
	<i>Calliandra surinamensis</i>		Árbol	*	
	<i>Gliricidia sepium</i>	Balo	Árbol	*	
	<i>Desmodium paniculatum</i>	Pega-Pega	Herbácea	*	*
	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	Árbol	*	
Gesneriaceae	<i>Chrysothemis sp.</i>	Begonia	Herbácea	*	
Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	Teca	Árbol	*	
Lauraceae	<i>Ocotea sp.</i>	Cigua	Árbol	*	*
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Árbol	*	
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	Árbol	*	
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	Árbol	*	
	<i>Luehea seemannii</i>	Guacimo colorado	Árbol	*	*

Familia	Especie	Nombre común	Habito de crecimiento	Cerca viva	Bosque de galería
	<i>Pachira quinata</i>	Cedro espino	Árbol	*	
	<i>Ocroma pyramidale</i>	Balso	Árbol	*	
Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Oreja de mula	Árbol	*	
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro americano	Árbol	*	
Moraceae	<i>Ficus sp.</i>		Árbol	*	*
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Guineo	Árbol	*	
Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i>		Árbol	*	
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus urinaria</i>		Herbácea	*	
Piperaceae	<i>Piper sp.</i>		Arbusto	*	
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Jagua	Arbusto	*	
	<i>Osychotria sp.</i>		Arbusto	*	
	<i>Hamelia patens</i>	Coloradito	Arbusto	*	
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Alcabú	Árbol	*	
	<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	Árbol	*	
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>		Árbol	*	
Sapindaceae	<i>Nephelium lappaceum</i>	Mamón chino	Árbol	*	
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Caimito	Árbol	*	
Tiliaceae	<i>Apeiba tibourbou</i>		Árbol	*	
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	Árbol	*	
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	5 negritos	Arbusto	*	
Lilipsida					
Araceae	<i>Monstera sp</i>		Trepadora	*	*
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	Corozo	Árbol	*	
	<i>Attalea rostrata</i>	Gunzo	Árbol	*	
Orchidiaceae	<i>Prosthechea sp.</i>		Epífita	*	
	<i>Epidendrum sp.</i>		Epífita	*	
	<i>Epidendrum rigidium</i>		Epífita	*	
	<i>Dimeandra emarginata</i>		Epífita	*	
	<i>Maxillaria lutescens</i>		Epífita		
	<i>Maxillaria sp.</i>		Epífita		
	<i>Catasetum sp.</i>		Epífita		
<b>35 familia</b>		<b>63 especies</b>		<b>60</b>	<b>9</b>

8. En la página 93 a 94 del EsIA punto 6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación se indica, "...Aves: Durante el muestreo en el área del proyecto, se registró un total de 85 individuos de aves, estas están agrupadas en 43 especies, que a su vez pertenecen a 19 familias. La mayor diversidad de especies estuvo representada por la familia Tyrannidae (Mosqueros) con ocho especies y el Gallinazo Cabecirrojo registro la mayor abundancia con ocho individuos (Cuadro 9) ..." Sin embargo, la cantidad reportada en el cuadro por especie no coincide. Por lo antes descrito solicitamos:

a. Verificar y corregir el cuadro No.9, con referente a las cantidades por especie.

**Respuesta:** Se corrige el cuadro 9 por el cuadro 5. Y se mantiene la misma cantidad reportada en el estudio.

Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre común	Cantidad
Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pale-vented Pigeon	Paloma Colorada	1
	<i>Columbina talpacoti</i>	Ruddy Ground Dove	Tortolita Rojiza	3
	<i>Leptotila verreauxi</i>	White-tipped Dove	Paloma Rabiblanca	3
Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>	Striped Cuckoo	Cucillo Listado	1
	<i>Piaya cayana</i>	Squirrel Cuckoo	Cuco Ardilla	1
Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	Rufous-tailed Hummingbird	Amazilia Colirrufa	2
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Black Vulture	Gallinazo Negro	3
	<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	Gallinazo Cabecirrojo	8
Accipitridae	<i>Elanoides forficatus</i>	Swallow-tailed Kite	Elanio Tijereta	1
	<i>Rupornis magnirostris</i>	Roadside Hawk	Gavilán Caminero	1
Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Red-crowned Woodpecker	Carpintero Coronirrojo	2
Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Yellow-headed Caracara	Caracara	1
	<i>Brotogeris jugularis</i>	Orange-chinned Parakeet	Cabeciamarilla	1
Psittacidae	<i>Pionus menstruus</i>	Blue-headed Parrot	Perico Barbinaranja	3
	<i>Amazona autumnalis</i>	Red-lored Parrot	Loro Cabeciazul	1
	<i>Eupsittula pertinax</i>	Brown-throated Parakeet	Loro Frentirrojo	2
Furnariidae	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	Cocoa Woodcreeper	Perico Carisucio	2
	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Streak-headed Woodcreeper	Trepatroncos Chocolate	1
Pipridae	<i>Chiroxiphia lanceolata</i>	Woodcreeper	Trepatroncos	1
	<i>Tityra semifasciata</i>	Lance-tailed Manakin	Cabecirrayado	1
Tityridae	<i>Pachyramphus polychropterus</i>	Masked Tityra	Saltarín Coludo	1
	<i>Todirostrum cinereum</i>	White-winged Becard	Titira Enmascarada	2
	<i>Tyrannulus elatus</i>	Common Tody-Flycatcher	Cabezón Aliblanco	1
Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	Yellow-crowned Tyrannulet	Espatulilla Común	2
	<i>Elaenia chiriquensis</i>	Yellow-bellied Elaenia	Tiranolete	2
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Lesser Elaenia	Coroniamarillo	1
	<i>Megarynchus pitangua</i>	Great Kiskadee	Elenia Penachuda	2
		Boat-billed Flycatcher	Bienteveo Grande	2
			Mosquero Picudo	1

	<i>Legatus leucophaius</i>	Piratic Flycatcher	Mosquero Pirata	1
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tropical Kingbird	Tirano Tropical	5
	<i>Hylophilus flavipes</i>	Scrub Greenlet	Verdillo Matorralero	1
Vireonidae			White-browed	
	<i>Polioptilidae</i>	<i>Polioptila bilineata</i>	Gnatcatcher	2
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	House Wren	Sotorrey Común	1
Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Clay-colored Thrush	Mirlo Pardo	1
Fringillidae	<i>Euphonia luteicapilla</i>	Yellow-crowned Euphonia	Eufonia Coroniamarilla	2
	<i>Spinus psaltria</i>	Lesser Goldfinch	Jilguero Menor	4
Passerellidae	<i>Arremonops conirostris</i>	Black-striped Sparrow	Gorrión Negrilistado	2
Icteridae	<i>Psarocolius decumanus</i>	Crested Oropendola	Oropéndola Crestada	3
	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Great-tailed Grackle	Tordo Coligrande	4
	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Crimson-backed Tanager	Tangara Dorsirroja	3
	<i>Thraupis episcopus</i>	Blue-gray Tanager	Tangara Azuleja	2
Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>	Palm Tanager	Tangara Palmera	1
	<i>Volatinia jacarina</i>	Blue-black Grassquit	Semillerito Negriazulado	1
	<i>Sporophila corvina</i>	Variable Seedeater	Espiguero Variable	1
<b>19 familias</b>	<b>43 especies</b>			<b>85</b>

**9. En la página 103 a 105 del EsIA punto 7.2.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros se indica “...Distribución por sexo y edad: En la comunidad de Emplanada de Chorcha la distribución de la población por sexo y edad es de 2,348 de los cuales 1,423 son hombres y 1,199 son mujeres (censos de población y viviendas del 2010)...” sin embargo, la cantidad de población según sexo y edad año 2020 no coincide con el total en el cuadro de la tasa de crecimiento (cuadro 12). Por lo antes mencionado se solicita:**

**a. Corregir la información total según la distribución por sexo y edades, tomar en cuenta y unificar el año de la información obtenida.**

**Respuesta:** se corrige. En la comunidad de Emplanada de Chorcha la distribución de la población por sexo y edad es de 2,622 de los cuales 1,423 son hombres y 1,199 son mujeres.

**10. En la página 122 a 123 del EsIA, punto 8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en la comparación con las transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases se indica "...La fase de "Análisis de la Línea Base actual" implica evaluar detalladamente las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas en un contexto específico para establecer un punto de referencia antes de una actividad..." sin embargo, en la tabla No. 12. Análisis de Línea Base es presentado como una situación ambiental previa, por lo antes dicho se solicita:**

**a. Presentar Tabla N°12 actualizada, el cual incluya el análisis de la línea base actual, en comparación con las transformaciones que generará el proyecto en cada una de sus fases.**

**Respuesta:**

FACTOR AMBIENTAL RELACIONADO	SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El suelo es textura arcillosa, ligeramente ácidos y profundos. Este suelo es muy variable por su contenido ligero en materia orgánica.</li> <li>• El uso actual del suelo es agropecuario</li> <li>• La topografía es variada a lo largo del alineamiento</li> </ul>
<b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto no interviene servidumbre de cuerpo de agua superficial.</li> </ul>
<b>Aire</b> <b>Calidad de Aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los resultados medidos de calidad de aire se encontraban dentro del rango de límite máximo permisible.</li> </ul>
<b>Ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los resultados medidos de ruido se encontraban dentro del rango de límite máximo permisible</li> </ul>
<b>Vibración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los resultados medidos de vibración se encontraban dentro del rango de límite máximo permisible</li> </ul>
<b>Biológico</b>  Flora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se documentó un total de 65 especies, las cuales se encuentran en 35 familias de las cuales las mejores representadas se pueden mencionar la familia Fabaceae, Orchidaceae, Anacardiaceae, Malvaceae. En su mayoría el área del proyecto está constituido por árboles utilizados para cercas vivas.</li> </ul>
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>En anfibios</i> la especie más abundante es la Ranita común de lluvia (<i>Craugastor fitzingeri</i>) con siete individuos. En cuanto a los reptiles, la mayor abundancia estuvo representada por la especie <i>Basiliscus basiliscus</i> con tres individuos. En aves, la mayor diversidad de especies estuvo representada por la familia Tyrannidae (Mosqueros) con ocho especies y el Gallinazo Cabecirrojo registró la mayor abundancia con ocho individuos. En mamíferos se registran (<i>Sciurus variegatoides</i>, <i>Canis latrans</i>, <i>Alouatta palliata</i>, <i>Caluromys derbianus</i> y <i>Didelphis marsupialis</i>) estas pertenecen a cuatro familias (Sciuridae, Canidae, Atelidae y Didelphidae) y se agrupan en cuatro órdenes (Rodentia, Carnívora, Primates y Didelphimorphia).</li> </ul>
<b>Socioeconómico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La generación de empleos y la disponibilidad de progreso de proyectos para la comunidad son los indicadores mayormente vistos.</li> </ul>

**11. En la página 123 a 126 del EsIA punto 8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto de cada una de sus fases, sobre el área de influencia. Se indica, "...El proceso de "Analizar los criterios de protección ambiental" implica evaluar cómo un proyecto afectará al entorno natural en todas sus fases. Se busca identificar los impactos, características y situaciones que surgirán debido al proyecto en el área de influencia..." Sin embargo, en la tabla No. 6. Los análisis de los criterios de protección ambiental no son presentados en todas las fases. Por lo antes descrito solicitamos:**

**a. Presentar en la tabla No. 6. Los análisis de los criterios ambientales en todas las fases, e indicar que acápite de los criterios se afectará de acuerdo con la actividad que se genere.**

**Respuesta:** Se presenta cuadro de los criterios con todas las fases que corresponden.

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<p><b>Criterio 1.</b> Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a composición, cantidad concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.</li> <li>b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.</li> <li>c. Producción de efluentes líquidos, combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;</li> <li>d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;</li> <li>e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental</li> </ul>	<p>Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar en los acápite a,b,c,d y e.</p>
<p><b>Criterio 2.</b> Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La alteración del estado actual de suelos;</li> <li>b. La generación o incremento de procesos erosivo;</li> <li>c. La pérdida de fertilidad en suelos;</li> <li>d. La modificación de los usos actuales del suelo</li> <li>e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;</li> <li>f. La alteración de la geomorfología</li> </ul>	<p>Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar en los acápite a, b y n del criterio 2.</p>

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea;</li> <li>h. La modificación de los usos actuales del agua</li> <li>i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas</li> <li>j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.</li> <li>k. La alteración del régimen hidrológico</li> <li>l. La afectación sobre la diversidad biológica;</li> <li>m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas</li> <li>n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;</li> <li>o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;</li> <li>p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas</li> </ul>	
<p><b>Criterio 3.</b> Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.</li> <li>b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;</li> <li>c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;</li> <li>d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;</li> <li>e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica</li> </ul>	El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.
<p><b>Criterio 4.</b> Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;</li> <li>b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;</li> </ul>	El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>c. La transformación de las actividades económicas, sociales y culturales;</li> <li>d. Afectación a los servicios públicos</li> <li>e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;</li> <li>f. Cambios en la estructura demográfica local.</li> </ul>	
<p><b>Criterio 5.</b> Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes y</li> <li>b. La alteración, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos componentes.</li> </ul>	<p>Este criterio no aplica, por la inexistencia de esta variable en el sitio del proyecto.</p>

**12. En el punto 8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental. Pág. 113 del EsIA, se presenta la Tabla No 7. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales entre los cuales señalan "Posible afectación por gases de combustión... posible afectación por partículas de polvos... posible afectación por la generación de ruido... posible afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos... posible afectación por la generación de residuos peligrosos... posible afectación por procesos erosivos... posible afectación por olores molestos... posible afectación por la generación de aguas residuales... posible afectación al paisajismo la instalación del proyecto... posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales... posibles riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa" sin embargo, estos no corresponden a impactos ambientales. Por lo que se solicita:**

**a. Verificar los términos o conceptos antes señalados, y presentar la Tabla No 7 corregida, la cual debe reflejar los impactos ambientales que realmente generará el proyecto en cada una de sus fases, para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental. Respuesta:** Se hace corrección de la redacción de impactos y se elimina la palabra posible.

Matriz de Identificación de Impactos Ambientales		
IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS		
FASE DE CONSTRUCCIÓN		
<b>Resumen de Actividades:</b>		
Tala y poda	Excavación/Instalación de los Postes	
ASPECTO AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL
Generación de Empleos	1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional
	2	Aumento de la economía local
Generación de Insumos	3	Demanda de bienes y servicios
Generación de Gases	4	Afectación por gases de combustión
Generación de Polvos	5	Afectación por partículas de polvos
Generación de Ruido	6	Afectación por la generación de ruido
Generación de Residuos Sólidos	7	Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos
	8	Afectación por la generación de residuos peligrosos
Generación de Procesos Erosivos	9	Afectación por procesos erosivos
Generación de Agua Residual	10	Afectación por olores molestos
	11	Afectación por la generación de aguas residuales
Generación de Afectación al Paisajismo	12	Afectación al paisajismo la instalación del proyecto
	13	Perturbación de la fauna y flora
Generación de lesiones a los trabajadores	14	Lesiones por accidentes e incidentes laborales
Generación de Riesgos a la Arqueología	15	Riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa
FASE DE OPERACIÓN		
<b>Resumen de Actividades:</b> Mantenimiento de las instalaciones		
Generación de Empleos	1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional
	2	Aumento de la economía local
Generación de Insumos	3	Demanda de bienes y servicios
Generación de Gases	4	Afectación por gases de combustión
Generación de Residuos Sólidos	5	Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos
	6	Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos
Generación de lesiones a los trabajadores	7	Lesiones por accidentes e incidentes laborales

**13. En el punto 8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.** Págs. 128 a la 138 del EsIA, se presenta la metodología utilizada para la valorización de los impactos ambientales sin embargo no se incluyó el análisis justificando cada uno de los valores asignados a cada uno de los parámetros que permiten definir la significancia de los impactos, además se menciona "se puede determinar que el proyecto Genera Impactos Ambientales Negativos no significativos y que no con lleva Riesgos Ambientales negativos no significativos". Considerando lo antes descrito, el artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, indica que: "...se entenderán que las actividades, obras o proyecto, producen impactos ambientales en el área de influencia si generan o se presenta sobre algunos de los criterios..." y el Artículo 23, plasma las categorías de acuerdo con el impacto ambiental negativo que pueda generar la actividad, obra y/o proyecto; por lo que la conclusión y análisis no concuerda con lo dispuesto en la normativa. Por lo que se solicita:

**a. Presentar el análisis de los valores asignados a cada uno de los parámetros que permiten definir la significancia de los impactos ambientales que generará el proyecto, incluyendo los de la pregunta 13.**

**Respuesta:**

Se realiza el análisis de los valores asignados en cada uno de los parámetros.

Proyecto. "Línea de Distribución Eléctrica"			Características del Impacto										Análisis			
Impactos ambientales específicos		Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados		C	Gp	Ia	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA	
1. Aumento en las expectativas de empleo a nivel local y regional.		Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes		2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve	
2. Aumento en la economía local		Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes		2	5	2	2	5	2	5	5	2	5	Impacto Bajo o leve	
3. Demanda de bienes y servicios		Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes		2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve
4. Afectación por gases de combustión		Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes		2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve
5. Afectación por partículas de polvos		Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes		2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve
6. Afectación por la generación de ruido		Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes		2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve
7. Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos		Suelo	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes		2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve
8. Afectación por la generación de residuos peligrosos		Suelo	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes		2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve
9. Afectación por procesos erosivos		Suelo, agua	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes		2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve

Proyecto. "Línea de Distribución Eléctrica"			Características del Impacto										Análisis	
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	C	Gp	Ia	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA	
10. Afectación por olores molestos	Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve
11. Afectación por la generación de aguas residuales	Suelo, agua	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve
12. Afectación al paisajismo la instalación del proyecto	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve
13. Perturbación de la fauna y flora	Flora y fauna	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve
14. Lesiones por accidentes e incidentes laborales	Ocupacional	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve
15. Posibles riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve

Proyecto. "Línea de Distribución Eléctrica"			Características del Impacto										Análisis			
Impactos ambientales específicos		Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados		C	Gp	Ia	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA	
1. Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional		Social	Contratación de personal para la fase de mantenimiento		2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve	
2. Aumento de la economía local		Social	Compra de insumos para la fase de mantenimiento		2	5	2	2	5	2	5	5	2	5	3	Impacto Bajo o leve
3. Demanda de bienes y servicios		Social	Compra de insumos para la fase de mantenimiento		2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve
4. Afectación por gases de combustión		Aire	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas		2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve
5. Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos		Suelo, agua	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas		2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve
6. Afectación por la generación de residuos sólidos peligrosos		Suelo, agua	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas		2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve
7. Lesiones por accidentes e incidentes laborales		Ocupacional	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas		2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve

**b. Analizar, revisar y presentar corregida la Tabla No 9, Tabla No 10, Tabla No 11, Tabla No 12, Tabla No 13, considerando la significancia dispuesta en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.**

**Respuesta:** se adjunta tabla, 9,10,11,12 y 13.

Tabla No 9

Proyecto. "Línea de Distribución Eléctrica"			Características del Impacto										Análisis	
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	C	Gp	Ia	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA	
1. Aumento en las expectativas de empleo a nivel local y regional.	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve
2. Aumento en la economía local	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	2	2	5	2	5	5	2	5	3	Impacto Bajo o leve
3. Demanda de bienes y servicios	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve
4. Afectación por gases de combustión	Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve
5. Afectación por partículas de polvos	Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve
6. Afectación por la generación de ruido	Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve
7. Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	Suelo	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve
8. Afectación por la generación de residuos peligrosos	Suelo	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve

Tabla No 9

Proyecto. "Línea de Distribución Eléctrica"			Características del Impacto										Análisis	
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	C	Gp	Ia	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA	
9. Afectación por procesos erosivos	Suelo, agua	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	Impacto Bajo o leve
10. Afectación por olores molestos	Aire	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve
11. Afectación por la generación de aguas residuales	Suelo, agua	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve
12. Afectación al paisajismo la instalación del proyecto	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve
13. Perturbación de la fauna y flora	Flora y fauna	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3	Impacto Bajo o leve
14. Lesiones por accidentes e incidentes laborales	Ocupacional	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve
15. Posibles riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa	Social	Trabajos de tala y poda. Instalación de los Postes	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	Impacto Bajo o leve

Tabla No 10			Características del Impacto											Análisis	
Proyecto. "Línea de Distribución Eléctrica"															
Impactos ambientales específicos		Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	C	Gp	Ia	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA	
1. Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	Social	Contratación de personal para la fase de mantenimiento	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Impacto Bajo o leve
2. Aumento de la economía local	Social	Compra de insumos para la fase de mantenimiento	2	5	2	2	5	2	5	5	2	5	3		Impacto Bajo o leve
3. Demanda de bienes y servicios	Social	Compra de insumos para la fase de mantenimiento	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3		Impacto Bajo o leve
4. Afectación por gases de combustión	Aire	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2		Impacto Bajo o leve
5. Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	Suelo, agua	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3		Impacto Bajo o leve
6. Afectación por la generación de residuos sólidos peligrosos	Suelo, agua	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2		Impacto Bajo o leve
7. Lesiones por accidentes e incidentes laborales	Ocupacional	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3		Impacto Bajo o leve

Tabla 11- Nivel de los Impactos

NIVEL DE LOS IMPACTOS	
Nivel	Valor del Impacto Ambiental (VIA)
Altos	8-10
Severos	6-7
Medio o moderado	4-5
Bajos o leves	2-3

Tabla 12 - FASE DE CONSTRUCCIÓN

Resumen de la Evaluación de los Impactos

	Resumen de Evaluación de Impactos		
	Impactos Evaluados	VIA	Nivel de Significancia
1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	2	Bajos o leves
2	Aumento de la economía local	3	Bajos o leves
3	Demanda de bienes y servicios	3	Bajos o leves
4	Afectación por gases de combustión	2	Bajos o leves
5	Afectación por partículas de polvos	3	Bajos o leves
6	Afectación por la generación de ruido	3	Bajos o leves
7	Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	3	Bajos o leves
8	Afectación por la generación de residuos peligrosos	2	Bajos o leves
9	Afectación por procesos erosivos	2	Bajos o leves
10	Afectación por olores molestos	2	Bajos o leves
11	Afectación por la generación de aguas residuales	3	Bajos o leves
12	Afectación al paisajismo la instalación del proyecto	2	Bajos o leves
13	Perturbación de la fauna y flora	3	Bajos o leves
14	Lesiones por accidentes e incidentes laborales	3	Bajos o leves

Resumen de Evaluación de Impactos			
	Impactos Evaluados	VIA	Nivel de Significancia
15	Riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa	3	Bajos o leves

**Comentario:**

De todos los impactos evaluados durante la fase de construcción, quince (15) resultaron bajos o leves

**Tabla 13 - FASE DE OPERACIÓN (MANTENIMIENTO)**

Resumen de la Evaluación de los Impactos

Resumen de Evaluación de Impactos			
	Impactos Evaluados	VIA	Nivel de Significancia
1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	2	Bajos o leves
2	Aumento de la economía local	3	Bajos o leves
3	Demanda de bienes y servicios	3	Bajos o leves
4	Afectación por gases de combustión	2	Bajos o leves
5	Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	3	Bajos o leves
6	Afectación por la generación de residuos peligrosos	2	Bajos o leves
7	Lesiones por accidentes e incidentes laborales	3	Bajos o leves

**Comentario:**

De todos los impactos evaluados durante la fase de construcción, siete (7) resultaron bajos o leves.

**c. Presentar corregido el punto 8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.**

**Respuesta:**

Luego de analizar los puntos que anteceden en esta sección, se concluye que **no** se identificaron impactos ambientales altos, severos, medios o moderados.

Con respecto a la justificación de la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo 22 del Decreto No. 1 del 01 de marzo de 2023, se puede señalar que el EsIA, esta categorizado como CATEGORIA I, debido a que:

CRITERIO 1. **No** se producen impactos ambientales altos, severos, medios o moderados sobre la flora y fauna, dado que la zona ha sido intervenida con anterioridad para actividades agropecuarias y mantenimiento de las áreas de servidumbres. Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar interviniendo con los acápite a,b,c,d y e.

CRITERIO 2. Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretenda desarrollar en los acápite a, b y n del criterio 2.

CRITERIO 3. **NO APLICA.** El proyecto no interviene por área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico. El proyecto está ubicado en área de servidumbre.

CRITERIO 4. **NO APLICA.** No habrá alteración sobre la vida y/o costumbres de los lugareños, ni será necesario remover o desplazar ninguna comunidad.

CRITERIO 5. **NO APLICA.** No hay zonas declaradas como históricas

**d. De acuerdo con las respuestas emitida a los puntos a, b y c, deberá presentar:**

**- Capítulo 9. Plan de Manejo Ambiental (PMA), con los puntos 9.1, 9.1.1 y 9.1.2, actualizados.**

**Impactos Ambientales Identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción**

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
1. Aumento en las expectativas de empleo a nivel local y regional.	N/A. Son impactos positivos
2. Aumento en la economía local	N/A. Son impactos positivos
3. Demanda de bienes y servicios	N/A. Son impactos positivos
4. Afectación por gases de combustión	<p>Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente.</p> <p>Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental.</p> <p>Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.</p>
5. Afectación por partículas de polvos	<p>Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvos desde las zonas de trabajo, durante los períodos de época seca o ausencia de lluvias en la zona (más de 2 días) y que corran corrientes de vientos fuerte (mayores a 10 Km/h) se procederá a humedecer con agua las superficies de trabajo</p>
6. Afectación por la generación de ruido	<p>Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente, de manera que emisión de ruidos cumpla con la norma o reglamentación vigente. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto.</p>
7. Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	<p>Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.</p> <p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.</p> <p>Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.</p>

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
8. Afectación por la generación de residuos peligrosos	<p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Está prohibida su quema.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados.</p> <p>Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible.</p> <p>Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos y maquinaria a utilizar, con un mantenimiento antes de sus operaciones.</p>
9. Afectación por procesos erosivos	Establecer controles de erosión como barreras naturales y artificiales durante la época de lluvias. Controlar los sedimentos y la erosión en área de cunetas o canales de descarga pluvial durante la construcción.
10. Afectación por olores molestos	Mantenimiento de los baños portátiles, 2 veces por semana.
11. Afectación por la generación de aguas residuales	Mantenimiento de los baños portátiles, 2 veces por semana
12. Afectación al paisajismo la instalación del proyecto	<p>Elaboración y establecimiento del Plan de Compensación ambiental.</p> <p>Procurar no hacer talas ni podas excesivas</p>
13. Perturbación de la fauna y flora	Elaboración y ejecución de un Plan de Rescate de Flora y Fauna
14. Lesiones por accidentes e incidentes laborales	Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
15. Riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa	Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
	<p>1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.</p> <p>2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica para solicitar el permiso correspondiente.</p> <p>3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.</li> <li>• La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.</li> <li>• Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).</li> <li>• Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.</li> <li>• Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.</li> </ul> <p>Al término del tiempo establecido por el 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.º 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.</p>

Fuente: El consultor

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
1. Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	N/A. Son impactos positivos
2. Aumento de la economía local	N/A. Son impactos positivos
3. Demanda de bienes y servicios	N/A. Son impactos positivos
4. Afectación por gases de combustión	<p>Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente.</p> <p>Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental.</p> <p>Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.</p>
5. Afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	<p>Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.</p> <p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.</p> <p>Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.</p>
6. Afectación por la generación de residuos sólidos peligrosos	<p>Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.</p> <p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.</p> <p>Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.</p>
7. Lesiones por accidentes e incidentes laborales	Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

Fuente: El consultor

### Medidas de Mitigación \_ Fase de Construcción y Operación Cronograma

	Medidas de Mitigación Identificados	1	2	3	...	23 meses	...	40 años
	<b>Fase de Construcción</b>							
1	N/A. Son impactos positivos	--	--	--	--	--	--	--
2	N/A. Son impactos positivos	--	--	--	--	--	--	--
3	N/A. Son impactos positivos	--	--	--	--	--	--	--
4	<p>Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente.</p> <p>Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental.</p> <p>Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.</p>							
5	Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvos desde las zonas de trabajo, durante los periodos de época seca o ausencia de lluvias en la zona (más de 2 días) y que corran corrientes de vientos fuerte (mayores a 10 Km/h) se procederá a humedecer con agua las superficies de trabajo							
6	Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente, de manera que emisión de ruidos cumpla con la norma o reglamentación vigente. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto.							
7	<p>Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.</p> <p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p>							

### Medidas de Mitigación \_ Fase de Construcción y Operación Cronograma

	Medidas de Mitigación Identificados	1	2	3	...	23 meses	...	40 años
	<p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.</p> <p>Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.</p>							
8	<p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Está prohibida su quema.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados.</p> <p>Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible.</p> <p>Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos y maquinaria a utilizar, con un mantenimiento antes de sus operaciones.</p>							
9	Establecer controles de erosión como barreras naturales y artificiales durante la época de lluvias. Controlar los sedimentos y la erosión en área de cunetas o canales de descarga pluvial durante la construcción.							
10	Mantenimiento de los baños portátiles, 2 veces por semana.							
11	Mantenimiento de los baños portátiles, 2 veces por semana							
12	Elaboración y establecimiento del Plan de Compensación ambiental. Procurar no hacer talas ni podas excesivas							
13	Elaboración y ejecución de un Plan de Rescate de Flora y Fauna							
14	Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción							

### Medidas de Mitigación \_ Fase de Construcción y Operación Cronograma

	Medidas de Mitigación Identificados	1	2	3	...	23 meses	...	40 años
15	<p>Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.</li> <li>2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica para solicitar el permiso correspondiente.</li> <li>3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.</li> <li>• La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.</li> <li>• Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).</li> <li>• Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.</li> <li>• Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.</li> </ul> </li> </ol> <p>Al término del tiempo establecido por el 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.º 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.</p>							

### Medidas de Mitigación \_ Fase de Construcción y Operación Cronograma

	Medidas de Mitigación Identificados	1	2	3	...	23 meses	...	40 años
	<b>Fase de Operación</b>							
1	N/A. Son impactos positivos							
2	N/A. Son impactos positivos							
3	N/A. Son impactos positivos							
4	<p>Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente.</p> <p>Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental.</p> <p>Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.</p>							
5	<p>Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.</p> <p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p> <p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.</p> <p>Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.</p>							
6	<p>Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.</p> <p>La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m<sup>3</sup>.</p>							

**Medidas de Mitigación \_ Fase de Construcción y Operación Cronograma**

	Medidas de Mitigación Identificados	1	2	3	...	23 meses	...	40 años
	<p>Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado.</p> <p>Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.</p>							
7	<p>Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.</p>							

**14. En la página 413 a 471 del EslA punto 14.8 Encuestas y Reuniones informativas.** Se presentan 35 encuestas, listado de asistencia, volantes informativos, evidencias fotográficas de talleres informativos y reuniones. Sin embargo, no se presentaron evidencias fotográficas de las entrevistas a los actores claves de la comunidad, adicional los aportes de la información divulgada en el lenguaje correspondiente a la comarca, tal como se establece el artículo 40 del Decreto Ejecutivo No. 1 de marzo 2023. Por otra parte, no se presenta la metodología para seleccionar la muestra a utilizar para las encuestas, por lo que se le solicita:

**a. Describir la metodología utilizada para determinar la muestra de población a encuestar o entrevistar del área donde se desarrollará el proyecto, en cumplimiento de lo que establece el artículo 40 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023.**

**Respuesta:** Se presenta una metodología para obtener información sobre la percepción de la población:

Selección de Métodos de Recopilación de Datos: Se elige el método que se adapten al objetivo y a la población y al Plan de Participación Ciudadana. La opción fue encuestas a grupos focales y observación participante.

- Considerar la combinación de métodos para obtener una perspectiva más completa.

Muestreo:

- Se determina la muestra representativa de la población a estudiar. Se divide la población en segmentos para asegurar representatividad. En el caso del estudio se elige una muestra de 35 personas.
- Seleccionar participantes de manera aleatoria o estratificada, dependiendo de la metodología y los recursos disponibles.

Recopilación de Datos:

- Se implementa la recopilación de datos según la cantidad de encuestas

Análisis de Datos:

- Se utilizan técnicas estadísticas y cualitativas para analizar los datos recopilados.
- Se identifican patrones, tendencias y diferencias significativas en las respuestas.

Interpretación de Resultados:

- Se interpretan los resultados en el contexto de los objetivos planteados.
- Se consideran las opiniones divergentes y las explicaciones detrás de ciertos patrones identificados.

**El Plan de Participación Ciudadana establece contenidos como:**

- ✓ *Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad, (comunidades, autoridades, organizaciones ambientales u otros) :* en esta sección se tomó en cuenta la selección de los actores claves de acuerdo con la entrevistar a personas mayores de edad y seleccionar a residentes y jefes de familia
- ✓ *Técnicas de participación empleadas a los actores claves, (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, entre otras), los resultados obtenidos y su*

**análisis.** Para establecer la percepción local del proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al proyecto, con la finalidad de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o beneficios que para ellos o la comunidad pudieran ocasionar las actividades del Proyecto, así como para obtener sus sugerencias y recomendaciones

- ✓ **Solicitud de información y respuesta a la comunidad.** *Se presenta una breve explicación sobre la respuesta a la comunidad y solicitud de información.*

Solicitud de información

Una de las técnicas de solicitud de información fueron las encuestas realizadas a los actores claves de la comunidad, en las cuales daban su opinión sobre el mismo y detallaban las recomendaciones al promotor.

Respuesta a la comunidad

El promotor estará anuente a las recomendaciones hechas por los residentes y prestará toda la atención a aquellas solicitudes en las cuales se pueda ayudar al ambiente y a la comunidad

**Formula:**

La fórmula para calcular el tamaño de muestra representativa en una encuesta en una comunidad puede variar dependiendo de varios factores, incluyendo el tamaño de la población, el nivel de confianza deseado, el margen de error aceptable y la heterogeneidad de la población. Una fórmula comúnmente utilizada para calcular el tamaño de muestra en una encuesta con población finita es la siguiente:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot E^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

Donde:

- n es el tamaño de la muestra.
- N es el tamaño de la población = 250 habitantes vecinos al alineamiento
- Z es el valor crítico de la distribución normal estándar correspondiente al nivel de confianza deseado (por ejemplo, 1.282 para un nivel de confianza del 80%).
- p es la proporción estimada de la característica de interés en la población = 0.5
- E es el margen de error deseado = 14 %

Es importante tener en cuenta que esta fórmula asume una distribución normal de la población y puede requerir ajustes según las características específicas de la encuesta y la población. Además, la elección de p (la estimación de proporción) puede afectar el tamaño de la muestra, y es recomendable utilizar la estimación más conservadora si no se tiene una estimación precisa.

$$J \ L \frac{250 \cdot 0.25 \cdot 0.75}{(250-1) \cdot 0.0144 + 0.25 \cdot 0.75} = 35$$

$$J \ L \frac{62.5}{6.4} = 9.765625$$

J L § 35 personas

En base a los cálculos realizados para determinar el tamaño de muestra necesario en la encuesta comunitaria, se puede concluir lo siguiente:

Para un nivel de confianza del 80%, se sugiere encuestar a aproximadamente 35 personas a lo largo del alineamiento calculando un aproximado de 250 individuos colindante al proyecto. Este tamaño de muestra proporcionará resultados con un nivel de confianza alto del 80%, lo que significa que existe una fuerte probabilidad de que los resultados reflejen con precisión las características u opiniones de la población en general.

**b En caso de que la metodología determine que la muestra de población es superior al número de encuestas presentadas en el Estudio, deberá realizar las encuestas que faltan y presentar nuevamente el análisis y resultado completo de la participación ciudadana.**

**Respuesta:** Se realiza análisis nuevamente incluyendo a las encuestas correspondientes al área de patio de acopio de materiales.

**Formula:**

La fórmula para calcular el tamaño de muestra representativa en una encuesta en una comunidad puede variar dependiendo de varios factores, incluyendo el tamaño de la población, el nivel de confianza deseado, el margen de error aceptable y la heterogeneidad de la población. Una fórmula comúnmente utilizada para calcular el tamaño de muestra en una encuesta con población finita es la siguiente:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot E^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

Donde:

- n es el tamaño de la muestra.
- N es el tamaño de la población = 600 habitantes vecinos al alineamiento incluyendo los vecinos del área del patio.
- Z es el valor crítico de la distribución normal estándar correspondiente al nivel de confianza deseado (por ejemplo, 1.282 para un nivel de confianza del 80%).
- p es la proporción estimada de la característica de interés en la población = 0.5
- E es el margen de error deseado = 14 %

Es importante tener en cuenta que esta fórmula asume una distribución normal de la población y puede requerir ajustes según las características específicas de la encuesta y la población. Además, la elección de p (la estimación de proporción) puede afectar el tamaño de la muestra, y es recomendable utilizar la estimación más conservadora si no se tiene una estimación precisa.

J L 5 .6 4 .9  
1 2 3 4 5 6 7 8 9

J L 8 5 §39 personas

En base a los cálculos realizados para determinar el tamaño de muestra necesario en la encuesta comunitaria, se puede concluir lo siguiente:

Para un nivel de confianza del 80%, se sugiere encuestar a aproximadamente 35 personas a lo largo del alineamiento más 4 encuestas correspondientes al patio de acopio de materiales, calculando un aproximado de 600 individuos colindante al proyecto. Este tamaño de muestra proporcionará resultados con un nivel de confianza alto del 80%, lo que significa que existe una fuerte probabilidad de que los resultados reflejen con precisión las características o opiniones de la población en general.

**Análisis completo de las encuestas elaboradas incluyendo las encuestas de los alrededores del patio de acopio de materiales.**

### **7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana**

Para establecer la percepción local del proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o beneficios que pudieran ocasionar las actividades de este.

#### **PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

##### **CONTENIDOS:**

###### **A. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVES DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, (COMUNIDADES, AUTORIDADES, ORGANIZACIONES, JUNTAS COMUNALES, CONSEJOS CONSULTIVOS AMBIENTALES U OTROS).**

Para la selección de los actores claves se tuvo en cuenta lo siguiente:

- ✓ Entrevistar a personas mayores de edad.
- ✓ Seleccionar a residentes y jefes de familia a los cuales son intervenidos por una persona Ngäbe

Comunidades: Se realizaron entrevistas a los jefes de familia, personas mayores de edad y trabajadores. Todas las intervenciones fueron realizadas por una persona de descendencia Ngäbe a la cual es más fluida la comunicación

Autoridades: Las autoridades más involucradas en la comunidad son el municipio.

Consejos Consultivos Ambientales: No se identificaron consejos consultivos ambientales.

**B. TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN EMPLEADAS A LOS ACTORES CLAVES, (ENCUESTAS, ENTREVISTAS, TALLERES, ASAMBLEAS, REUNIONES DE TRABAJO, ENTRE OTRAS), LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y SU ANÁLISIS.**

**b.1. Técnicas de Participación Empleadas**

**Encuestas**

Para establecer la percepción local del Proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al proyecto, con la finalidad de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o beneficios que para ellos o la comunidad pudieran ocasionar las actividades del Proyecto, así como para obtener sus sugerencias y recomendaciones. Toda la consulta ciudadana ya sea las charlas y talleres informativos además de las encuestas fueron levantadas por personas de la comunidad y además con idioma Ngäbe.

**Se puede evidenciar mediante la información fotográfica recaudada que todas las consultas ciudadanas fueron levantadas por personas de la comunidad y Ngäbe a las cuales les facilitaban toda la comunicación cuando se requería.**

**Figura No 25. Evidencias de encuestas realizadas - Comunidad De Emplanada de Chorcha y área de acopio de materiales**



<p>Encuestas Realizadas</p> 	<p>Encuestas Realizadas</p> 
<p><b>Evidencia de las Encuestas en Patio Provisional</b></p>  <p>Encuesta a residente</p>	 <p>Comercio: Restaurante Doña Gladys</p>

El estudio sociológico, partiendo de una muestra estratificada permitió conocer la percepción ciudadana teniendo en consideración los distintos sectores de opinión, aspectos generales del entrevistado, su nivel de conocimiento sobre el proyecto, la opinión sobre el mismo, la calificación del Proyecto sobre la comunidad y la relación o armonía entre el Proyecto y la comunidad además de las recomendaciones de tipo ambiental o social al momento de dar inicio el Proyecto.

El número de encuestas aplicadas obedeció a tres consideraciones prioritarias:

1. La necesidad de entrevistar a los residentes de las viviendas de la comunidad a la cual pertenece el Proyecto.

2. La necesidad de ponderar o distribuir los elementos muestrales en el área de interacción indirecta a nivel de los lugares poblados, con relación a la ubicación del Proyecto y sus posibles afectaciones al entorno socioeconómico.
3. La necesidad de ajustar el tamaño de la muestra de acuerdo con el crecimiento detectado en el área.

### **Tamaño de la muestra**

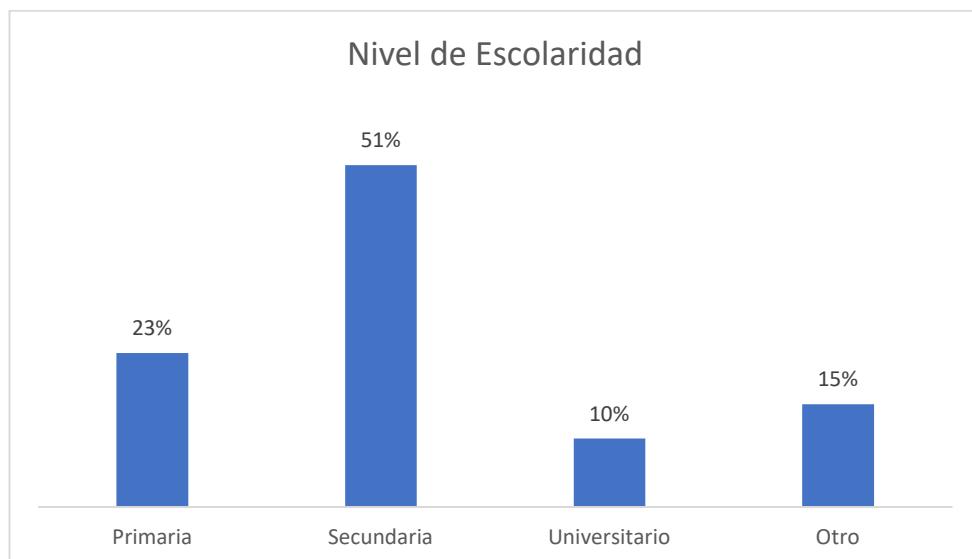
Se entrevistó a un total de **39** encuestados, de los cuales son residentes más cercanos al Proyecto (ver encuestas en la sección de anexos) Cabe destacar que en los alrededores del proyecto no se encontraron muchas viviendas cercanas al área de estudio.

### **1. Datos Generales del encuestado**

A continuación, se ordenará estadísticamente la información recolectada referente a los datos generales de los encuestados representándola mediante un modelo visual que permita obtener una mejor descripción de la información.

- a. Lugar poblado: Todos los entrevistados pertenecen a la comunidad de Emplanada de Chorcha. Se agrega los entrevistados de la comunidad de San Juan.
- b. Nombre y cédula del entrevistado/a: Se tomó en cuenta a los jefes de familia
- c. Edad: la edad de los entrevistados oscilaba entre 18 a 75 años
- d. Nivel de escolaridad: 9 en primaria, 20 en secundaria y 4 personas con nivel universitario y otros 6.

Gráfica No 1. Nivel de Escolaridad



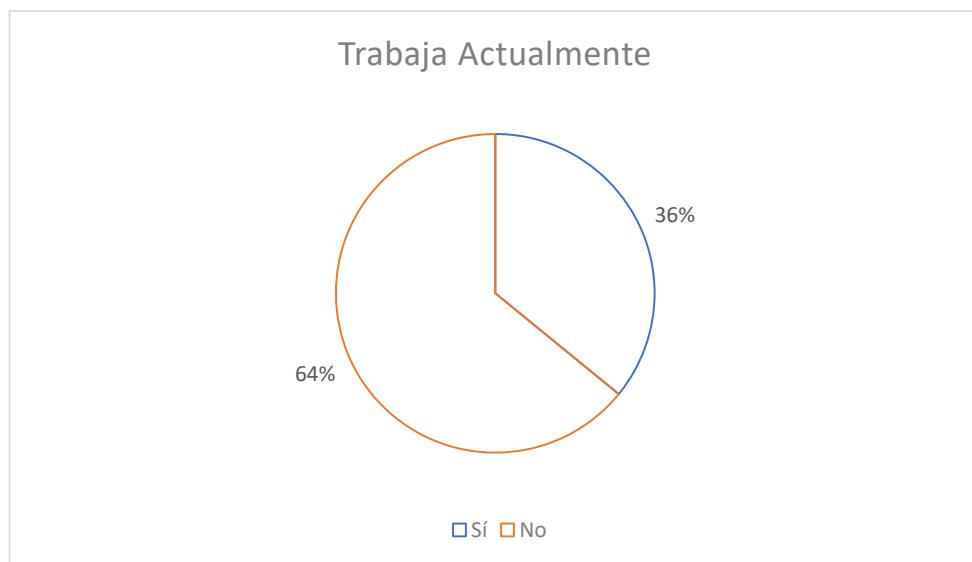
Fuente: El consultor

- e. Tiempo de residir en el área: respuesta oscila entre 1 año y siempre

## 2. Datos socioeconómicos del encuestado

- a. ¿Trabaja actualmente?: 14 personas si trabajan y 25 personas no trabajan

Gráfica No 2. Distribución de los Trabajadores



Fuente: El consultor

- b. ¿Qué actividad económica realiza?:

- Comercio

- Agricultura
- Ganadería
- Independiente

### **3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socioambiental**

a. ¿Como evalúa la situación ambiental de la zona?

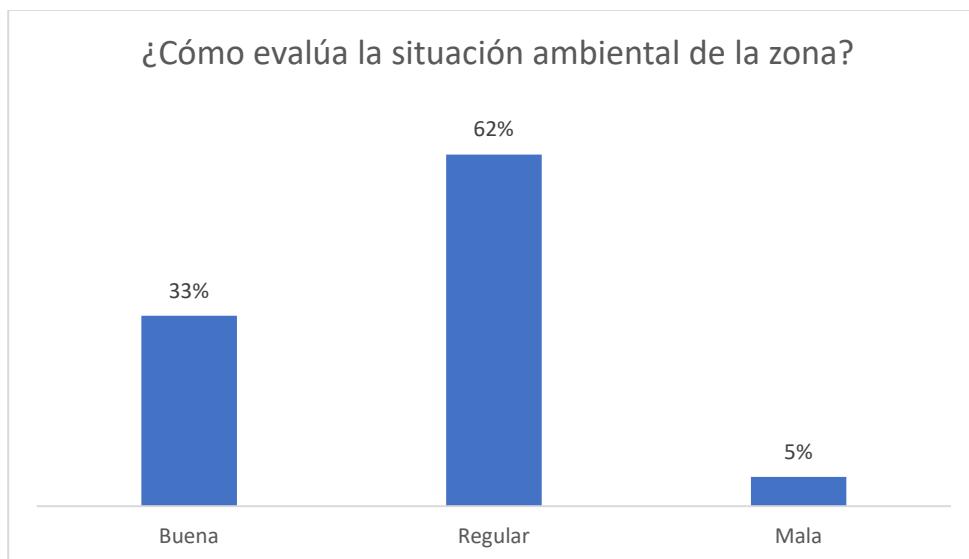
Buena: 13 personas opinaron que buena

Regular: 24 personas opinaron que regular

Mala: 2 persona opinó que mala

¿Por qué?: No hubo respuesta

Gráfica No 3. Distribución de la Situación Ambiental de la Zona



Fuente: El consultor

b. ¿Principales problemas de esta zona?

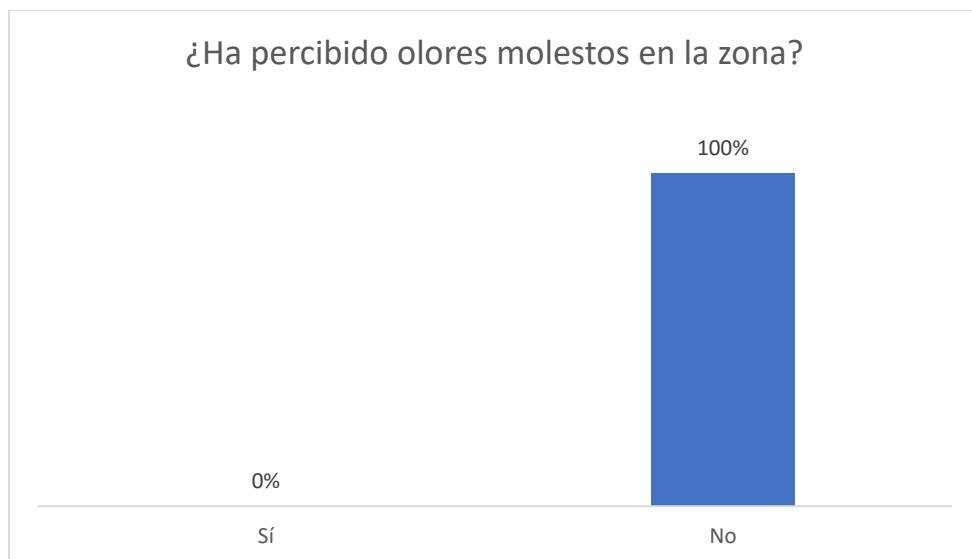
Algunas personas opinaron lo siguiente:

- Falta de luz, red de telefonía
- Carretera
- Falta de buena vía, luz y agua
- Falta de salud
- La basura

c. ¿Ha percibido olores molestos en la zona?

Todos los entrevistados respondieron que no.

Gráfica No 4. Percepción sobre olores molestos



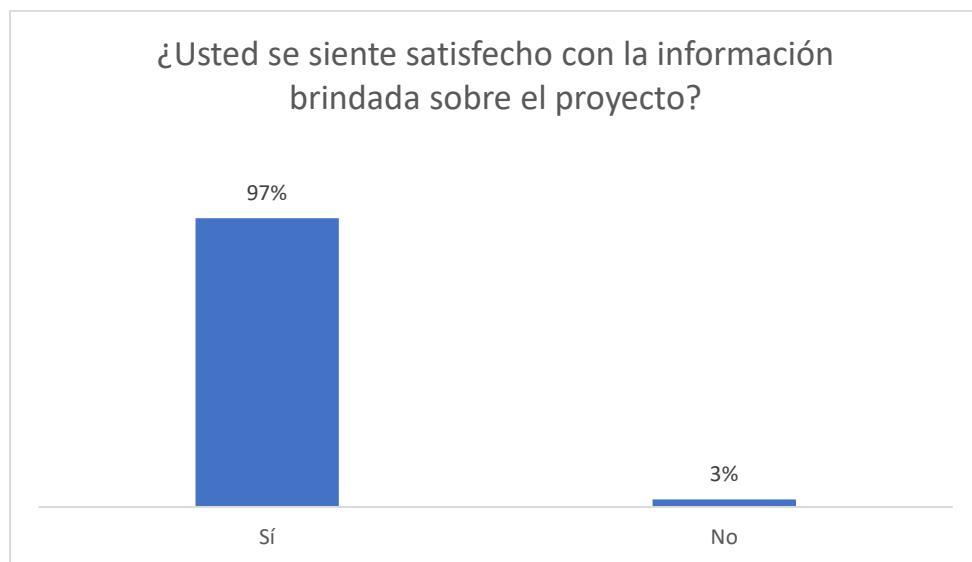
Fuente: El consultor

**4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el proyecto:**

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Los 38 entrevistados manifestaron que si y solo mencionó que no.

Gráfica No 5. Percepción sobre olores molestos

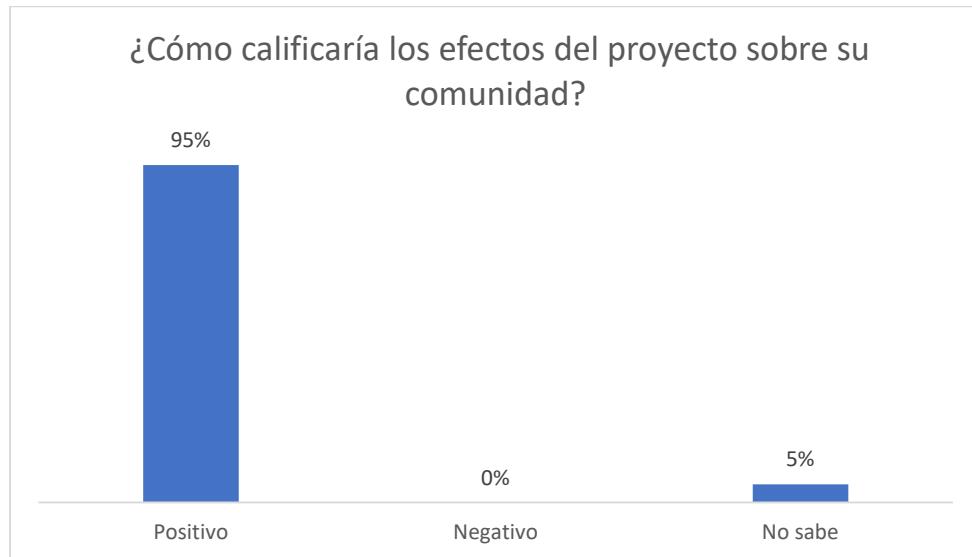


Fuente: El consultor

b. ¿Como calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

37 personas manifestaron que positivo, 0 respondió que negativo y 2 manifestaron no saber.

Gráfica No 6. Percepción del Proyecto sobre la Comunidad

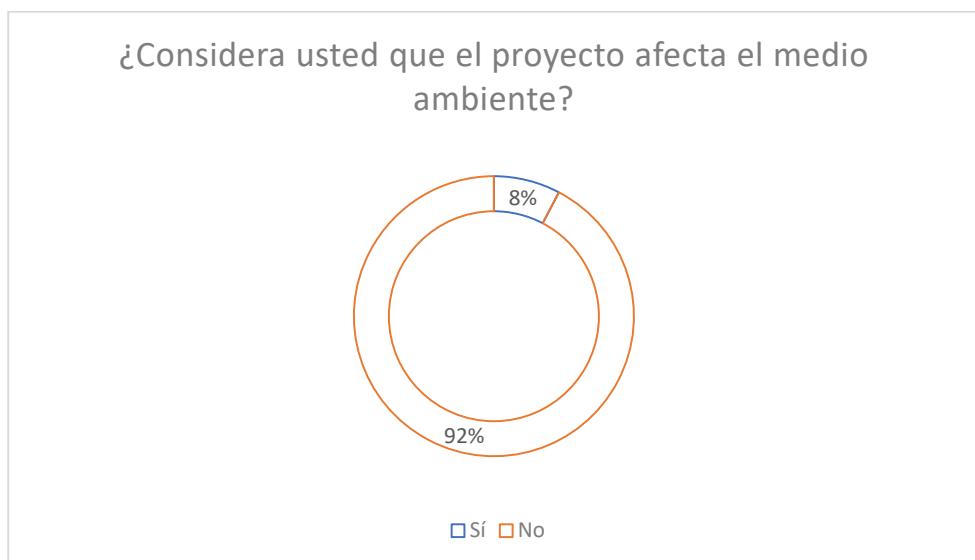


Fuente: El consultor

c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

3 personas manifestaron que Si y 36 manifestaron que no.

Gráfica No 6. Percepción del Proyecto Sobre el Medio Ambiente

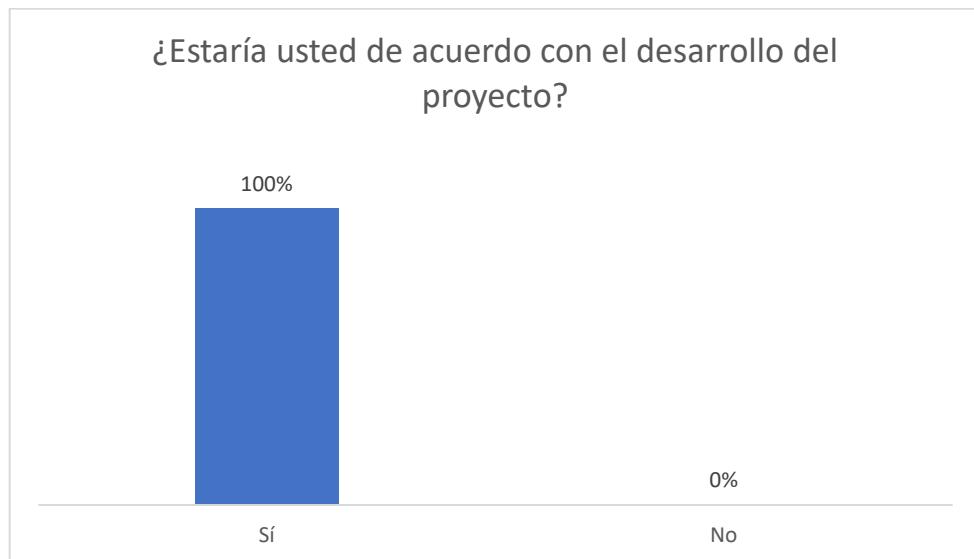


Fuente: El consultor

d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Todos los entrevistados manifestaron si está de acuerdo

Gráfica No 7. Percepción sobre el Desarrollo del Proyecto



Fuente: El consultor social

e. ¿Tiene usted un comentario final que desee hacer?

32 personas manifestaron que no y 7 personas manifestaron que si y fue sobre llevar beneficio a la comunidad.

## **C. SOLICITUD DE INFORMACIÓN Y RESPUESTA A LA COMUNIDAD**

### Solicitud de información

Una de las técnicas de solicitud de información fueron las encuestas realizadas a los actores claves de la comunidad, en las cuales daban su opinión sobre el mismo y detallaban las recomendaciones al promotor.

### Respuesta a la comunidad

El promotor estará anuente a las recomendaciones hechas por los residentes y prestará toda la atención a aquellas solicitudes en las cuales se pueda ayudar al ambiente y a la comunidad.

## **D. APORTES A LOS ACTORES CLAVES.**

La realización de este Proyecto requiere de la compra de insumos beneficiando principalmente a los que se encuentran en las áreas próximas o áreas aledañas al mismo, lo cual dinamizará el sector de bienes y servicios, representando esto un impacto favorable en la actividad económica de la comunidad.

Una de las medidas establecidas es la generación de plazas de trabajo directas e indirectas en todas las fases de ejecución del Proyecto, esto representará un beneficio para la mano de obra local; sin embargo, en el caso de que no se encuentre mano de obra calificada en las áreas cercanas se procurará contratar personal de las áreas más próximas a este Proyecto.

A nivel regional el Proyecto va a generar un dinamismo en el sector de servicios y materiales (alimentos, bancos, seguridad, etc.), pues las actividades del Proyecto representan una inversión que demandan bienes y servicios tanto de la obra a desarrollar como de sus trabajadores directos e indirectos.

## **E. IDENTIFICACIÓN Y FORMA DE RESOLUCIÓN DE LOS POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR EL PROYECTO.**

### **Identificación:**

En el caso supuesto que se presente algún conflicto entre las partes involucradas y/o potencialmente afectadas que no haya podido resolverse en forma expedita a través de los mecanismos descritos anteriormente por la oficina de relaciones públicas, con el único objetivo de dar solución al mismo de la manera más rápida y eficiente persiguiendo siempre el bienestar de la población involucrada, se propone la aplicación de los siguientes métodos alternativos de Resolución de Conflictos que se encuentran respaldados por la normativa vigente en la República de Panamá:

- Mediación
- Conciliación
- Arbitraje

Entre la mediación, la conciliación y el arbitraje que son métodos de solución de conflictos encuentran su sustento jurídico en el Decreto Ley 5 de 8 de julio de 1999 “Por el cual se establece el Régimen General de Arbitraje, de la Conciliación y de la Mediación” (Gaceta Oficial 23,837 de 10 de julio de 1999) y el Resuelto N° 106-R 56 de 30 de abril de 2001 del Ministerio de Gobierno y Justicia “Por el cual se dictan algunas disposiciones para dar cumplimiento al Decreto Ley N° 5 de 8 de julio de 1999 (Gaceta Oficial N° 24,296 de 8 de mayo de 2001) que reglamenta la inscripción de la idoneidad profesional de los mediadores y crea el Registro de Mediadores dentro del mencionado Ministerio de Gobierno y Justicia. Los procedimientos y pasos básicos para la aplicación de dichos métodos se encuentran descritos en detalle en las normas legales citadas.

### **Forma de resolución de conflictos:**

En el caso de que los ciudadanos llegasen a interponer una acción legal ante las autoridades judiciales en contra del Proyecto, lo más recomendado sería mediar; con la mediación se evita el desgaste del Proyecto ante la opinión pública y la dilatación de las obras, todo lo cual acarrea costos monetarios significativos y de imagen.

Otro recurso al que se puede apelar es el llamado arbitraje. En el arbitraje, una persona neutral o un conjunto de ellas, denominada “árbitro” escucha argumentos y pruebas de cada una de las partes, y sobre ello, decide el resultado del conflicto.

También existe la técnica de la conciliación, la cual permite llegar a consensos. La negociación es un proceso que tiene lugar directamente entre las partes, se lleva directamente entre las partes en conflicto, sin ayuda ni facilitación de terceros y no necesariamente implica disputa previa. Es un mecanismo de solución de conflictos de carácter voluntario, predominantemente informal, no estructurado, que las partes utilizan para llegar a un acuerdo mutuamente aceptable.

En caso extremo de que el conflicto se torne irresoluble y se radicalicen las posiciones, que de alguna forma fallen todos los intentos de resolución entre los actores en problemas, se deberá recurrir a la contratación de la Cámara de Comercio de Panamá, la cual cuenta actualmente con una Sección de Mediación y Resolución de Conflictos.

**c. Identificar actores claves en el área de influencia del proyecto (Representante, Líderes, etc.) y presentar evidencia de su percepción respecto al proyecto que se propone desarrollar.**

**Respuesta:** se realizó una reunión con el consejo municipal para explicar el proyecto en donde todos los representantes manifestaron la aceptación del proyecto y también exposición del proyecto con líderes comarcales en reunión de consejo municipal. Se evidencia reunión con el juez de paz.



Se evidencia reunión con el juez de paz en donde expresa su aceptación del proyecto y se realiza entrega de buzón de captación de solicitudes de conexión.

## Reunión con el Consejo Municipal



31 jul. 2023 10:12:53.0

Proyecto: Línea de Transmisión Eléctrica - Reunión Consejo Comarcal



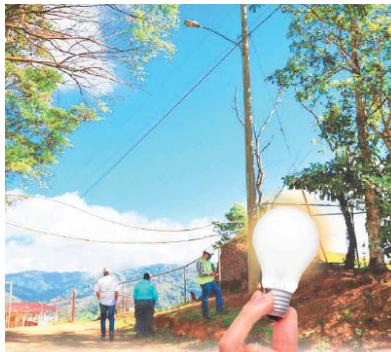
31 jul. 2023 11:28:24

8.3417316N 81.83292449W ±10.55r

Proyecto: Línea de Transmisión Eléctrica - Reunión Consejo Comarcal

#### d. Aportar la información divulgada en el lenguaje correspondiente a la comarca.

Respuesta:



#### Nügwi bügä

"Kwéra ñawi Obo Kérébá Tí Dówadá (OER), binibídi kwidi kwédi, níkwábó tsá akwári gutkwa bísawá, nkípi níkwábó ñárá gwá gwaabá kwébá ñágwá nikwá, nígo këbbó bísawawá..".



#### "Kwídí"



Nükwi nkámatsí güini ngwidí kwídí kwédi, kwéwé güini kwédi kwéna níkwábó ñárá gwá.

Nükwi nkámatsí güini kwéga, kwéga kembákwá, kwéga wútí, kwéga güí, kwéga wúi, kwéga búgú, etc..

Nükwi nkwágüi gudüdí kigwi, kwékwa wúi, kwékwa búgú, kwékwa wúi.

#### Kwékwé kwatígö



Kwékwé kwatígö nükwi kwári güidi yá güini níkwí ngwibi.



Kwékwé ngwibi güí kwári güidi nákwó kégókó wágwá ngwibi güí kwári güidi bwí kwátsú nákwö.



Kwékwé kwatígö bwí ngwibi güí kwikwi bwí kwátsú bwí nükwi guikwi bwí kwátsú.



Kwékwé kwatígö bwí ngwibi güí kwári güidi nákwó kékó bwí nükwi bwí kwári güidi.



Kwékwé kwatígö bwí ngwikwé kwágúi ngwá bwí kwékwé kwágúi bwí kwári güidi..

#### Ñiríwö wágwá 4 kwéná ngäkwídö.

- 1 Ngwidö búgwá kigwi bífí, kwígwi nükwátsú..
- 2 Nükwi kwátsú ngwibi níkwá
- 3 Ngwíkwá nkámakwí güini kwékwé kwékwé níkwí
- 4 Nükwi kwátsú ngwibi kwékwé kwékwé níkwí.

**15. En la página 66 del EsIA punto 5.7.2 Vibraciones.** Se indica "... Durante la evaluación e inspección de campo no se observó alto fluido de maquinaria que genere vibraciones al circular por la vía principal. Cabe resaltar que el proyecto estará realizando movimiento de tierra con personal a mano (ver métodos de instalación de los postes) y no se utilizará equipo para mover la tierra, por lo que consideramos que la construcción del proyecto no generará vibraciones de manera significativa. El área es geológicamente estable y bien compactado, las vibraciones tienden a dispersarse y atenuarse naturalmente sin generar riesgos significativos. En los alrededores no se observó estructuras sensibles ni infraestructuras delicadas. En tales casos, es posible realizar el movimiento de tierra sin un monitoreo de vibración..." Sin embargo, el EsIA no presenta informe de monitoreo de vibraciones. Por lo antes mencionado se solicita:

**a. Presentar el informe de monitoreo de vibraciones firmado por una persona idónea en la materia. (presentar original).** Respuesta: Ver informe en anexos.

**16. En la página 404 a 412 del EsIA se presenta el Informe de Ensayo de Ruido Ambiental, donde se indica "... Introducción: El 25 de agosto de 2023, se llevó a cabo un ensayo de Ruido Ambiental (línea base) como parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I del proyecto titulado "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 11.29 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE EMPLANADA DE CHORCHA CORREGIMIENTO DE EMPLANADA DE CHORCHA, DISTRITO DE BESIKÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ". Sin embargo, la fecha de calibración del medidor de nivel de sonido es emitida el 07 de noviembre de 2023, después de la fecha del ensayo de ruido ambiental. Por lo antes mencionado se solicita presentar:**

**a. Presentar el informe de ensayo de ruido ambiental, debidamente firmado por un personal idóneo (original).**

**Respuesta:** Ver informe en anexos.

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

**Respuesta:** ver información en los archivos digitales

# **ANEXOS**

# **ANEXO 1. Informe de Monitoreo de Vibración**

Febrero de 2024



## Informe de Medición de Vibración Ambiental

### PROYECTO:

**“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 13.25 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE EMPLANADA DE CHORCHA, CORREGIMIENTO DE EMPLANADA DE CHORCHA, DISTRITO DE BESIKÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ.”**

Promotor: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS-MOP

Elaborado por: José Isaac Carrasco López

---

# Informe de Monitoreo Vibración Ambiental

## PROYECTO:

**“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 13.25 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS”**

**Promotor: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS-MOP**

### UBICACIÓN:

**COMUNIDAD DE EMPLANADA DE CHORCHA,  
CORREGIMIENTO DE EMPLANADA DE CHORCHA,  
DISTRITO DE BESIKÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ.**

**FECHA:** 9 de febrero de 2024

**TIPO DE ESTUDIO:** AMBIENTAL (LÍNEA BASE)

**CLASIFICACIÓN:** Inicial

**NÚMERO DE INFORME:** 2024-002-009-VA-E-CHORCHA

**REDACTADO y REVISADO POR:** José Carrasco L.



Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional

Certificada por SGS

Registro

## Contenido

INTRODUCCION.....	3
Datos generales de la empresa .....	3
Descripción de trabajo de monitoreo de vibración ambiental.....	3
Objetivo de la medición. .....	3
Método de medición.....	3
Resultado de las mediciones.....	4
Graficas.....	5
Conclusiones .....	7
ANEXO 1: Certificado de calibración .....	8
ANEXO 2: Ubicación Regional del punto de la medición .....	9

## INTRODUCCION

Las vibraciones ambientales consisten en movimientos ondulatorios, proceso por el cual se propaga energía de un lugar a otro sin transferencia de materia, solamente de ondas mecánicas que avanzan de forma continua haciendo oscilar las partículas del medio material lo cual ocasiona perturbación en el ambiente.

### Datos generales de la empresa

#### Nombre del Proyecto:

“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 13.25 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS”

**Actividad principal:** Construcción **Promotor:** Ministerio de Obras Públicas-MOP

**Ubicación del Proyecto:** COMUNIDAD DE EMPLANADA DE CHORCHA, CORREGIMIENTO DE EMPLANADA DE CHORCHA, DISTRITO DE BESIKÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ.”

Contraparte Técnica: Ing. Marcelino DeGracia

### Descripción de trabajo de monitoreo de vibración ambiental.

El monitoreo de vibración ambiental se efectuó el 9 de febrero de 2024 en un horario diurno a partir de las 4:41 p.m. a 5:40 p.m.

### Objetivo de la medición.

El objetivo de la medición de los niveles de exposición de vibraciones ambientales de acuerdo al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000

### Método de medición

**Norma aplicable:** Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 Higiene y Seguridad Industrial, condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones

ISO 2631-1:1997 *Mechanical vibration and shock- Evaluation of human exposure to whole body vibration*

Ponderación de frecuencia por eje: Eje z (asiento) =WkEje y, x  
(asiento) = Wd

**Horario de la medición** 4:41 p.m. a 5:40 p.m.



**Duración de la medición:** 60 minutos

**Instrumento utilizado:** Brüel & Kjær Modelo 4447

Serie 76768

**Vigencia de calibración:** Ver anexo 1

**Descripción de los ajustes de campo:** Se programó el instrumento, siguiendo las indicaciones del fabricante, para realizar la medición, colocándose el equipo según lo establecido en la metodología de insertar los sensores en el punto del terreno según coordenadas.

**Límite máximo:** Según la norma DGNTI-COPANIT 45-2000; por eje (X, Y, Z) (ver resultados).

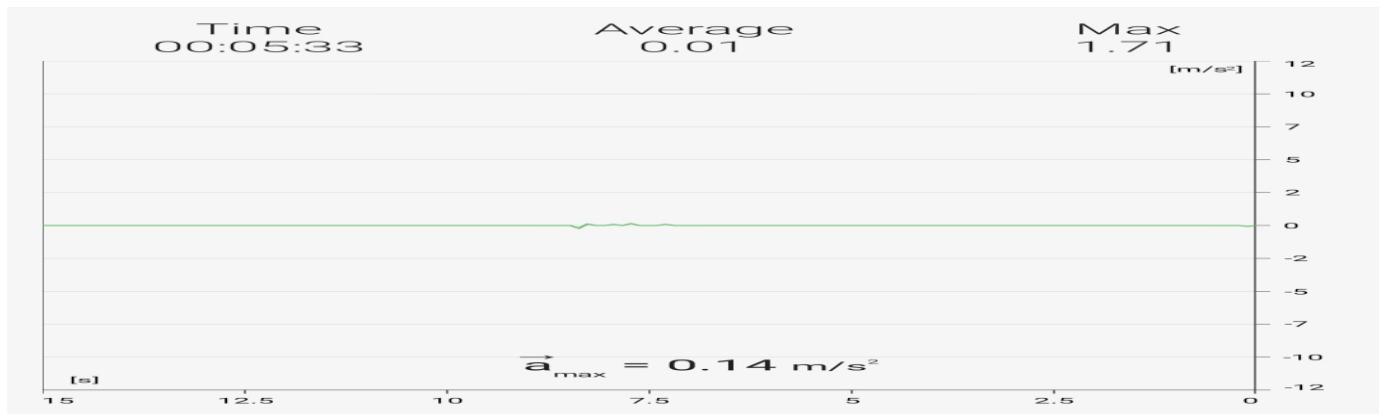
**Ubicación de las mediciones:** Ver sección de resultados

**Incertidumbre de la medición:**  $\pm 1,08 \times 10^{-6}$  m/s

### Resultado de las mediciones

CARACTERIZACION DEL PUNTO DE MONITOREO			
Rango de Frecuencia	0-300 mm/s	Tipo de Monitoreo: Línea Base	
Resultados en: mm/s			
Verificación del funcionamiento de equipo	Verificado	Posición del Transductor: Suelo	
Condiciones climáticas		Coordenadas UTM	
Humedad	85.8%	NORTE	<b>935891m N</b>
Velocidad del Viento	1.87 km/h	ESTE	<b>371842 m E</b>
Temperatura	29.4°C	Nº de Punto	1
Presión Barométrica	1012 hPa		
Tipo de Monitoreo		Línea Base	
Tipo de estructura		Terreno sin construcción	

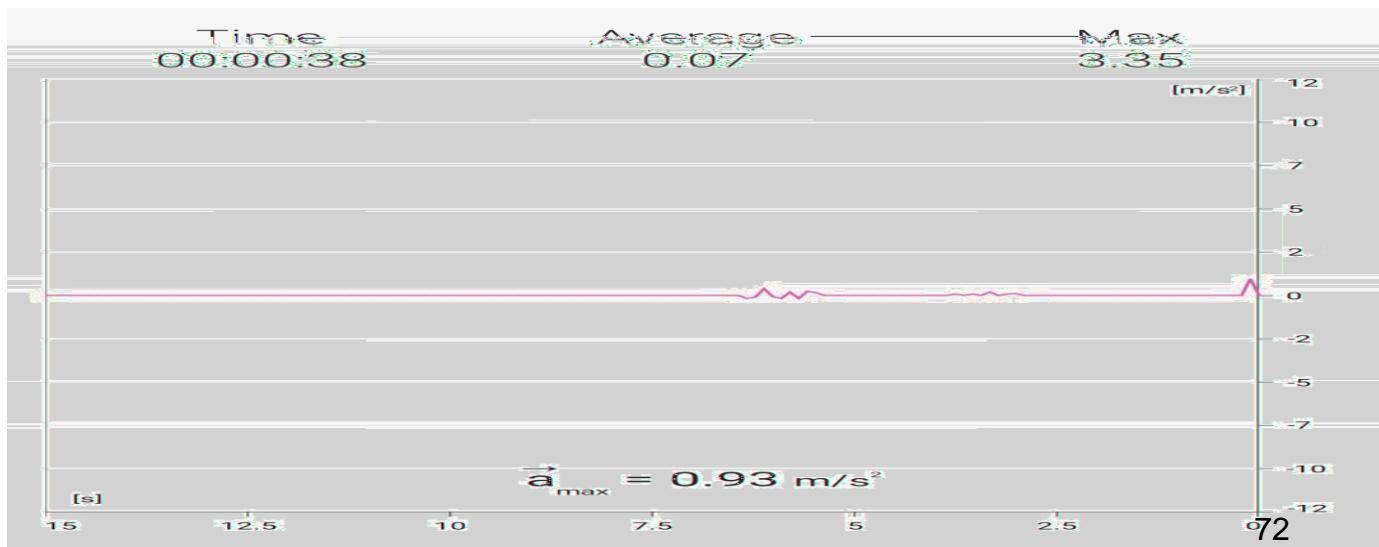
## Graficas



Eje X



Eje Z



Los resultados de las mediciones de vibración en ocho horas son:

Línea Base Ambiental						
Hora de la medición: 8:45 a.m.		Duración de la medición: 60 minutos				
Frecuencia media de la banda terciaria (Hz)	Aceleración en X (m/s <sup>2</sup> )		Aceleración en Y (m/s <sup>2</sup> )		Aceleración en Z (m/s <sup>2</sup> )	
	Tiempo de exposición diaria		Tiempo de exposición diaria		Tiempo de exposición diaria	
	(8 horas)		(8 horas)		(8 horas)	
	Medido	DGNTI - COPANIT 45-2000	Medido	DGNTI - COPANIT 45-2000	Medido	DGNTI - COPANIT 45-2000
1	0,0143	<b>0,226</b>	0,0119	<b>0,225</b>	0,0085	<b>0,630</b>
2	0,0235	<b>0,224</b>	0,0105	<b>0,224</b>	0,0085	<b>0,450</b>
4	0,0102	<b>0,450</b>	0,0065	<b>0,450</b>	0,0171	<b>0,315</b>
6,3	0,0101	<b>0,710</b>	0,0034	<b>0,710</b>	0,0104	<b>0,315</b>
8	0,0171	<b>0,900</b>	0,0123	<b>0,900</b>	0,0102	<b>0,315</b>
10	0,0101	<b>1,120</b>	0,0123	<b>1,120</b>	0,0102	<b>0,400</b>
12,5	0,0101	<b>1,400</b>	0,0024	<b>1,400</b>	0,0102	<b>0,500</b>
16	0,0101	<b>1,800</b>	0,0105	<b>1,800</b>	0,0102	<b>0,630</b>
20	0,0055	<b>2,240</b>	0,0105	<b>2,240</b>	0,0102	<b>0,800</b>
25	0,0058	<b>2,800</b>	0,0105	<b>2,800</b>	0,0106	<b>1,000</b>
31,5	0,0102	<b>3,550</b>	0,0105	<b>3,550</b>	0,0004	<b>1,250</b>
40	0,0102	<b>4,500</b>	0,0109	<b>4,500</b>	0,0006	<b>1,600</b>
50	0,0171	<b>5,600</b>	0,0108	<b>5,600</b>	0,0014	<b>2,000</b>
63	0,0109	<b>7,100</b>	0,0160	<b>7,100</b>	0,0335	<b>2,500</b>
80	0,0171	<b>9,000</b>	0,0160	<b>9,000</b>	0,0104	<b>3,150</b>

Los resultados fueron obtenidos tomando en cuenta el tiempo de exposición en las siguientes áreas:

	Coordenadas	Tiempo de exposición (minutos)		
		371842 m E	935891 m N	
			300	

## Conclusiones

1. Se monitoreo según las coordenadas establecidas en el mapa
2. El punto monitoreado, se encuentra de acuerdo al Reglamento aplicado por debajo del límite máximo permisible establecido en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000, para cada frecuencia por eje (X), (Y) y (Z).

**Nota:** Los resultados se comparan de forma separada de acuerdo con los límites permisibles establecidos por el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000. (Ver en la sección de resultados la frecuencia media de la banda terciaria vs aceleración en  $\text{m/s}^2$  en 8 horas).

## Equipo técnico

**Nombre:** José Carrasco L.

**Identificación:** 8-205-1471

## ANEXO 1: Certificado de calibración



# Certificado de Calibración

CALIBRATION CERTIFICATE

Hoja 1/3

**Instrumento:** Vibrometro

*Instrument*

**Marca:** Brüel & Kjær

*Brand name*

**Modelo:** 4447

*Model*

**No. de serie:** 76768

*Serial number*

**No. de identificación:** N/A

*ID number*

**Lugar donde se efectuó la calibración:** Instalaciones Brüel & Kjær

*Place where the calibration was carried out*

**No. de certificado:** / Certificate number

CNM-CC-510-/2023

**No. de servicio:** / Service Number

192545

**Fecha de emisión:** / Date of issue

2023-05-21

**Fecha de calibración:** / Calibration date

2023-08-23

Firma electrónica

**Responsable de la calibración:** / Calibrated by

Osvaldo Llamas Llamas

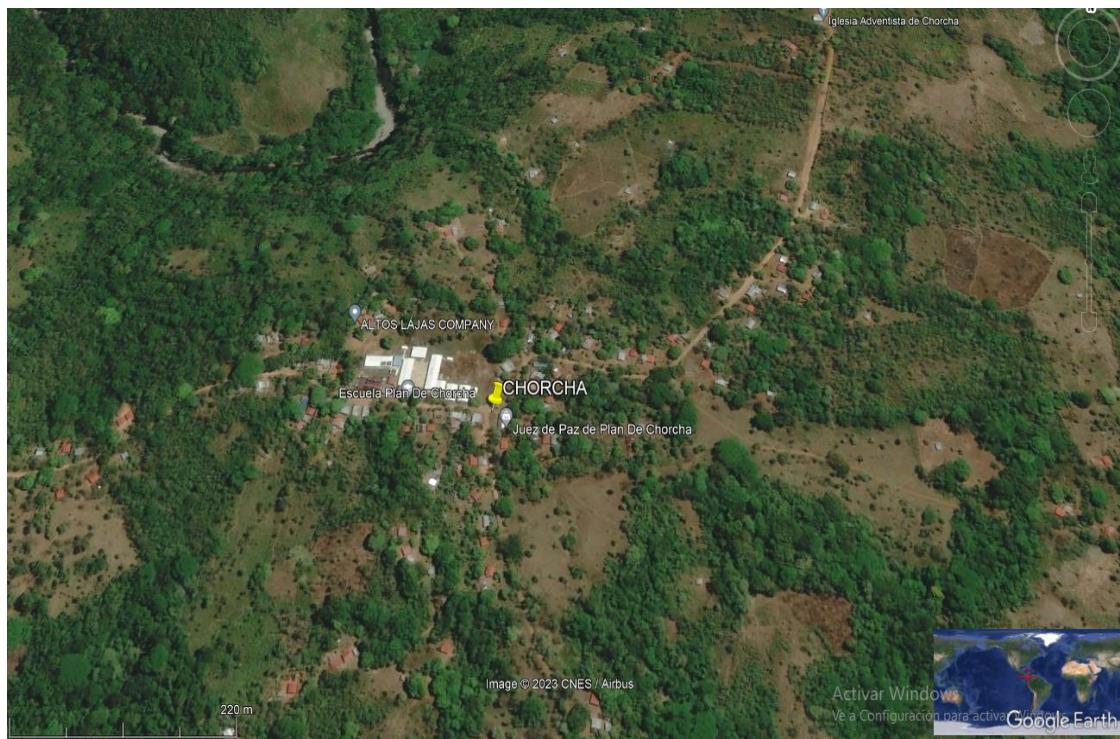
N0472-397-21-244827

**Aprobó:** / Approved by

Andrés Esteban Pérez Matzumoto

N0602-348-21-244856

## ANEXO 2: Ubicación Regional del punto de la medición



**COMUNIDAD DE EMPLANADA DE CHORCHA, CORREGIMIENTO DE EMPLANADA DE CHORCHA, DISTRITO DE BESIKÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ.**

### Coordenadas

371842 m E

935891 m N

**Fecha y hora de la medición: 09 de febrero de 2024 4:41 p.m. a 5:40 p.m.**

## **ANEXO 2. Informe de Monitoreo de Ruido**

# INFORME DE ENSAYO DE RUIDO AMBIENTAL

**PROYECTO: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LAS COMUNIDAD DE EMPLANADA DE CHORCHA, CORREGIMIENTO DE EMPLANADA DE CHORCHA, DISTRITO DE BESIKÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ"**

**TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN  
CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL  
REFERENCIA: LINEA BASE DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA 1**

**UBICACIÓN  
COMUNIDAD DE EMPLANADA DE CHORCHA, CORREGIMIENTO DE EMPLANADA DE CHORCHA, DISTRITO DE BESIKÓ, COMARCA NÄBE BUGLÉ**

**PROMOTOR  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS -MOP**

**FECHA: 14 DE FEBRERO DE 2024**

**ELABORADO POR:**

  
**MARCELINO DE GRACIA  
INGENIERO AMBIENTAL/CONSULTOR Y AUDITOR  
IDONEIDAD N° 2007-120-009**

## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	2
DATOS GENERALES .....	2
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO .....	3
NORMAS DE APLICABLE .....	3
RESULTADO DE LA MEDICIÓN .....	4
CONCLUSIÓN .....	5
REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL ENSAYO .....	6
ANEXOS .....	7

## INTRODUCCIÓN

El 14 de febrero de 2024, se llevó a cabo un ensayo de Ruido Ambiental (línea base) como parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I del proyecto titulado "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: 13.25 KM DE LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE EMPLANADA DE CHORCHA, CORREGIMIENTO DE EMPLANADA DE CHORCHA, DISTRITO DE BESIKÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ." Este proyecto está impulsado por el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS - MOP y se encuentra en la COMUNIDAD DE EMPLANADA DE CHORCHA, CORREGIMIENTO DE EMPLANADA DE CHORCHA, DISTRITO DE BESIKÓ, COMARCA NGÄBE BUGLÉ.

La medición tuvo lugar durante el horario diurno, desde las 10:25 a.m. hasta las 11:30 a.m. y se llevó a cabo utilizando el instrumento de medición de ruido EXTECH INSTRUMENTS con la descripción SOUND LEVEL METER W/ SD CARD, modelo SDL600, número de serie Z407196, utilizando la escala A como respuesta rápida. Esta medición tiene como objetivo determinar los niveles de ruido ambiental en un punto preestablecido cercano a la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto.

## DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto	Diseño, Suministro, Transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: 13.25 km de líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en la comunidad de Emplanada de Chorcha
Promotor del Proyecto	Ministerio de Obras Públicas - MOP
Fecha del Ensayo	14 de febrero de 2024
Actividad Principal	Construcción de Línea de Transmisión Eléctrica
Contacto	6495-0930
Localización del Proyecto	Comunidad de Emplanada de Chorcha, Corregimiento de Emplanada de Chorcha, Distrito de Besikó, Comarca Ngäbe Buglé
Ensayo 1	Coordenadas: E 367380 N 928840

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El 14 de febrero de 2024, se llevó a cabo un ensayo de ruido ambiental en la comunidad de Emplanada de Chorcha, Corregimiento de Emplanada de Chorcha, Distrito de Besikó, Comarca Ngäbe Buglé, para determinar línea base de ruido para el desarrollo del proyecto de electrificación rural comunitaria.

La medición tuvo lugar durante el horario diurno, desde las 10:25 a.m. hasta las 11:30 a.m. y se llevó a cabo utilizando el instrumento de medición de ruido EXTECH INSTRUMENTS con la descripción SOUND LEVEL METER W/ SD CARD, modelo SDL600, número de serie Z407196, utilizando la escala A como respuesta rápida. Esta medición tiene como objetivo determinar los niveles de ruido ambiental en un punto preestablecido cercano a la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto.

## NORMAS DE APLICABLE

- Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales Límite Máximo Aplicable: Diurno 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m)
- Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales

Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

*Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*

*Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.*

*Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental*

## RESULTADO DE LA MEDICIÓN

### Punto de Medición

#### Condiciones Climáticas

- Humedad Relativa: 67.4 %
- Temperatura: 32.6 °C
- Velocidad del viento: 3.4 km/h
- Tiempo: Nubes dispersas
- Ubicación del instrumento: se colocó al borde de la vía en la servidumbre en punto de ubicación de poste.

#### Descripción del Entorno

Personas caminando en la vía, personas hablando, carros transitando en la vía, hojas de los árboles en movimiento, aves e insectos emitiendo sonidos, persona hablando en el teléfono, persona cerrando puerta en casa cercana.

Coordenadas: E 367380 N 928840

Hora de inicio: 10:25 a.m.

Hora de finalización: 11:30 a.m.

$P_{L1}$	$P_{L2}$	$P_{L3}$	$P_{L4}$
42.8	54.6	33,5	35,9
Incertidumbre	1.42 dBA		

#### Cálculo de Incertidumbre

$$\sigma = \sqrt{1,0^2 + 1,0^2 + 1,0^2 + 1,0^2}$$

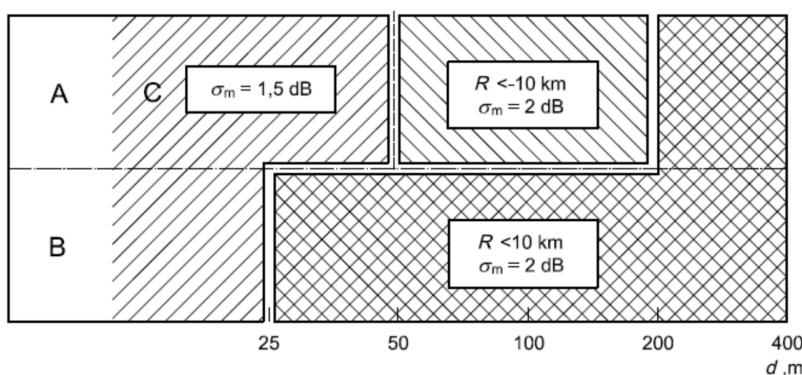
Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo



## CONCLUSIÓN

Los datos obtenidos en las mediciones de ruido ambiental se encuentran por debajo de los límites permisibles. De acuerdo con Decreto Ejecutivo No 1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas.

## REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL ENSAYO

Punto de Monitoreo.  
Emplanada de Chorcha



## ANEXO

***CERTIFICADO DE CALIBRACION***

Fecha de calibracion: 7 de noviembre del 2023

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital
4. Fecha de vencimiento 7 de noviembre 2024

**Type:** EXTECH INSTRUMENTS      **Serial N°:** Z407196  
 Digital Sound Sonometer      **Calibration Tech. Note:**

**Model:** SDL600      Extech Manual - 407750 Page-10

**Calibration Instrument:** EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744

**Frecuency:** 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable

**Serial Number:** 315944

**Test**

<b>Results:</b>	ok
<b>Resolution/Accuracy:</b>	± 1.5dB / 0.1dB
<b>Level Calibrator:</b>	94db / 1Khz
<b>Exposure Reading:</b>	94.0db
<b>Band measure:</b>	31.5 Hz - 8 kHz
<b>Scale:</b>	30 - 130 dB
<b>Final Reading:</b>	94.0dB

Departamento Serv. Tecnico  
 Felix Lopez

## **ANEXO 3. Certificación de Vertedero**

David, 22 de enero de 2024

Señores:

CONSTRUCCIONES ELECTROMECANICA, S.A. (CNELSA)

E. S. D.

Hacemos referencia a la solicitud para desechos comunes, el cual considera a **Servicios Ambientales de Chiriquí, S.A. (SACH)** para que preste los servicios de dichos desechos para transportarlos hasta el relleno sanitario en San Pablo Viejo, operado por nuestra empresa.

La misma describe el interés y el trabajo que **SACH** realizará en relación con su contratación para que preste los servicios de recolección especial.

- **Tipo de Servicio Solicitado:** entrada al relleno sanitario

Entrada con	Tipo de Servicio	Tarifa por Entrada
<b>Pickup Cabima Sencilla. Placa: CA1889</b>	Entrada al relleno Sanitario Controlado	\$ 30.00
<b>Camión Isuzu Volquete placa: AC8533</b>	Entrada al relleno Sanitario Controlado	\$ 80.00

- **Tipo de desecho Orgánico (Basura Común).**
- **NO se acepta entrada de Basura Inorgánica (baterías, cables de cobre, fibra, vidrio, chatarra, aluminio, filtros, aceites entre otros.**

**Método de Pago:**

- a) Por nuestra cuenta corriente de Banco General, 03-42-01-040236-0, a nombre de SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUI, S.A. Importante el comprobante del pago lo remitan al correo [jefe.cobrossach@sachwaste.com](mailto:jefe.cobrossach@sachwaste.com) o al WhatsApp 6894-9396
- b) Pago por medio de tarjeta de crédito, débito. (No pago en efectivo).

Sin otro particular y agradecidos de antemano por la atención dispensada a la presente, me suscribo de usted.

**Atentamente,**

**Cliente:** 



**Departamento Comercial**  
**Servicios Ambientales De Chiriquí, S.A.**  
**Vía Interamericana, Frente Al Colegio San Agustín**  
[\*\*coordinador.comercial@sachwaste.com\*\*](mailto:coordinador.comercial@sachwaste.com)  
**Tel: 777-1059 / Cel: 6894-9396**



República de Panamá  
Provincia de Chiriquí  
Municipio de David

CONTRATO N°. 10

CONTRATO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE BARRIDO DE CALLES Y  
AVENIDAS; LIMPIEZA DE ISLETAS Y LA OPERACIÓN DEL RELLENO CONTROLADO EN  
EL MUNICIPIO DE DAVID.

Entre los suscritos, a saber: **EVELIA APARICIO DE ESQUIVEL**, mujer, panameña, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad personal # 4-122-2745, quien actúa en nombre y representación de El Municipio de David, en su condición de Alcaldesa de dicho Distrito, facultada para el presente acto de conformidad con los Acuerdos Municipales número 7, de seis (6) de febrero de 2.003, y, número 24, del diecisiete (17) de Septiembre de 2003, publicados en la Gaceta Oficial número 24763 del 19 de marzo de 2003, y, 24910 del 16 de Octubre de 2003, respectivamente y, por la otra parte, **GUILLERMO TOMÁS HENNE MOTTA**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal #4-261-543, quién actúa en nombre y representación de la sociedad denominada **SERVICIOS AMBIENTALES DE CHIRIQUÍ, S.A.**, sociedad esta organizada de conformidad con las leyes de la Republica de Panamá tal como consta a la Ficha 340.008, Rollo 57.851, Imagen 0022, de la Sección de Micropelicula (Mercantil) del Registro Público, en su condición de Presidente y Representante Legal de la referida sociedad, facultado para el presente acto de conformidad con la Resolución de Asamblea Extraordinaria de Accionistas de la precitada sociedad, la cual contiene firmas autógrafas y se adjunta al presente documento, quien en lo sucesivo se denominará **SACH**, convienen en celebrar el presente contrato, de conformidad con las siguientes

CLAUSULAS

**Primera (Objeto del Contrato):** Declara el MUNICIPIO DE DAVID que a la entrada en vigencia del presente documento contrata a **SACH**, a fin de que esta última brinde el servicio de Barrido de Calles y Avenidas del Centro Comercial de la Ciudad de David; Limpieza de las isletas de la



1 *Evelia Aparicio de Esquivel* 88

Vía Panamericana en el Perímetro urbano, y, de la Vía Aeropuerto, o, Arnulfo Arias Madrid, así como la Operación y Explotación del Relleno Controlado de David. Denominado Relleno Controlado de San Pablo Viejo (en adelante, LOS SERVICIOS).

**Segunda (Contraprestaciones)** Igualmente declaran las partes que SACH recibirá del MUNICIPIO DE DAVID, como retribución o pago por LOS SERVICIOS, tal cual se define en el presente contrato, así como los servicios de Recolección y Transporte de los Residuos Sólidos que la primera presta, al tenor de lo pactado mediante el Contrato N° 4, del 30 de Abril de 1999, publicado en Gaceta Oficial N° 23984, de 7 de Febrero de 2000, y sus subsecuentes modificaciones, celebrado entre SEMA y SACH, en lo sucesivo EL CONTRATO N° 4, una suma equivalente a la totalidad de las recaudaciones que recibe el MUNICIPIO DE DAVID de manos de el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), así como de terceros que mantengan con esta, es decir, con el MUNICIPIO DE DAVID, contratos directos para la recolección de desperdicios, y/o personas que utilicen el Relleno actual denominado SAN PABLO VIEJO, además de otros ingresos, exceptuando el Subsidio pecuniario que el Municipio de David entrega anualmente a SEMA.

Las recaudaciones que efectúe el IDAAN y que sean remitidas al Municipio de David, por razón de la ejecución del objeto del presente contrato, incluyendo las recaudaciones de terceros y los que se originen del vertedero, serán depositados en una cuenta especial del Municipio de David, debidamente autorizada por el Contralor General de la República, para los fines del pago de la contraprestación a la concesionaria.

**Tercera: (Del Barrido)** Igualmente, declaran las partes que a partir de la fecha, y, con fundamento en la cláusula decimasexta (16ta.) de EL CONTRATO #4, el MUNICIPIO DE DAVID contrata los servicios de SACH, para que esta última realice el barrido diario de las Calles y Avenidas, dentro del Municipio de David, en la arteria comercial de la ciudad de David, específicamente, en las Avenidas Segunda Este; desde la Calle Central hasta la Avenida Obaldía, así como en las calles transversales, entre las Avenidas Segunda Este, y, Quinta Este; la Avenida Obaldía desde la intersección con Calle Cuarta Este, y, la Vía

Panamericana; Calle F Sur, desde la intersección con calle Cuarta Este, y, la Vía Panamericana, Avenida Balboa (Mercado Público 89)



*Edgar por el sindicado general*

David), calles y avenidas éstas, descritas en el documento adjunto, que consiste en un mapa de la ciudad de David y que se anexa al presente documento en calidad de anexo, en lo sucesivo ANEXO I; incluyendo los días de fiesta nacional; del desfile de navidad y de las fiestas patronales de San José de David. Con respecto al servicio de barrido a las áreas de cobertura especial, el MUNICIPIO DE DAVID le notificará a SACH previamente por escrito, y serán acordados de mutuo acuerdo entre ellos, con un mínimo de siete (7) días hábiles de antelación, en lo sucesivo, todos, denominados **EL BARRIDO**(ANEXO I).

**Cuarta:** (De la limpieza) Convienen las partes que, a partir de la entrada en vigencia del presente documento, SACH se obliga a realizar la limpieza, y, el, aseo, por su cuenta y riesgo, de las isletas de la Vía Panamericana, comprendidas desde el Puente del río David, hasta el Puente Peatonal del Hospital Regional, inclusive; así como de aquellas isletas ubicadas en la Vía Aeropuerto, desde la Coca Cola, hasta la entrada del Aeropuerto Enrique Malek, vías éstas, descritas en el documento adjunto, que consiste en un mapa de la ciudad de David y que se anexa al presente documento en calidad de anexo, en lo sucesivo ANEXO II, con la frecuencia necesaria que así se requiera, en lo sucesivo **LA LIMPIEZA**(ANEXO II)

**Quinta:** (Subcontratista) Declara SACH que en el evento que decida subcontratar a un tercero, para la prestación de cualesquiera de **LOS SERVICIOS**, o, de **LA OPERACIÓN DEL RELLENO**, de **EL BARRIDO**, o de **LA LIMPIEZA**, se obliga a notificar Al MUNICIPIO DE DAVID, respecto a la contratación del referido tercero, quien deberá cumplir con las mismas obligaciones que le impone a SACH, el presente documento y **EL CONTRATO # 4**.

**Sexta (Operación del Relleno):** Declaran las partes que, a la entrada en vigencia del presente contrato, SACH es la encargada de operar, organizar, disponer y tomar, las medidas más convenientes, respecto a los desechos depositados en el relleno controlado, sin perjuicio de lo que dispongan las leyes respectivas en cuanto a salud, ambiente y cualquier actividad similar.

**Séptima (Estudio de Impacto Ambiental):** Declaran **EL municipio de DAVID** y **SACH**, que a fin de darle cumplimiento a lo que estipula la Ley 41 de 1998, así como el Decreto Ejecutivo 59 del 2000, por el cual se

elegido de común acuerdo entre ellas, dentro de los treinta (30) días inmediatamente siguientes al refrendo por parte de la Contraloría General de la República del presente contrato, a efectos de realizar un Estudio de Impacto Ambiental al relleno actual del San Pablo Viejo.

**Octava (Relleno Controlado de San Pablo Viejo):** Asimismo, convienen las partes que, en el evento que durante la vigencia del presente contrato y/o cualquier de sus prorrogas, de darse las mismas, y si éstas, es decir el MUNICIPIO DE DAVID y SACH, determinen conjuntamente que la vida útil del relleno actual "San Pablo Viejo", ha llegado a su fin, SACH se compromete a colaborar con el MUNICIPIO DE DAVID, para que éste adquiera un terreno destinado a realizar las funciones del vertedero actual "San Pablo Viejo", aportando hasta el veinticinco por ciento (25%), del costo de adquisición del (los) terreno (s), sujeto al perfeccionamiento del respectivo contrato de compraventa. Este terreno debe ser adquirido un año antes del cierre técnico del actual relleno controlado y el Proyecto de nuevo Relleno Controlado, debe contar, con su respectivo Estudio de Impacto Ambiental, debidamente aprobado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

**Novena (Supervisión del MUNICIPIO DE DAVID):** Convienen las partes que el MUNICIPIO DE DAVID es el encargado de Supervisar y Fiscalizar LOS SERVICIOS, LA OPERACIÓN DEL RELLENO, EL BARRIDO, Y, LA LIMPIEZA, prestados por SACH, de conformidad con este documento y EL CONTRATO # 4.

**Décima (Declaraciones del MUNICIPIO DE DAVID):** Declara el MUNICIPIO DE DAVID que, por este medio le asegura y garantiza a SACH que a esta fecha no tiene ningún pasivo, reclamo, judicial o extrajudicial, sanción o multa administrativa, pendiente o en ciernes, incoada por tercero alguno, específicamente, en aquellas materias referentes a las leyes de Protección del Medio Ambiente y que a tales efectos ha cumplido con todas las disposiciones vigentes, en lo referente a LA OPERACIÓN DEL RELLENO. En consecuencia, el MUNICIPIO DE DAVID se obliga a responderle y a reembolsarle a SACH, cualquier suma que esta última tuviese que pagar, bajo cualquier circunstancia, por actos o reclamos que surjan por razón de la operación del relleno, después de firmado este documento y que tengan su origen o fundamento en fecha anterior a éste. Adicionalmente, el MUNICIPIO DE DAVID coadyuvará con



SACH ante cualquier eventualidad, de tipo mayor, o, con relación a permisos, licencias municipales o estatales, que requiera SACH, para la prestación de LOS SERVICIOS, LA OPERACIÓN DEL RELLENO, EL BARRIDO Y LA LIMPIEZA y que así le sean exigidas por las autoridades respectivas.

Décima Primera (Donación): Declara SACH que con fundamento en lo que establece el Artículo 819 del Código Fiscal de la República de Panamá, hace efectiva a favor de SEMA una donación de VEINTIÚN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO DÓLARES CON TREINTA Y OCHO CENTAVOS ( US\$ 21,958.38), moneda de curso legal de los Estados Unidos de América, la cual será utilizada por SEMA para pagar las prestaciones que por ley, le corresponden a los trabajadores de SEMA, de conformidad con el detalle contenido en el documento adjunto al presente contrato en calidad de anexo, en lo sucesivo, EL ANEXO III, el cual es parte integral del mismo.

Décima Segunda (Deuda Bancaria): Declaran las partes que a partir del refrendo respectivo, por parte del Contralor General de la República, y, hasta el vencimiento del Préstamo Hipotecario, adquirido por SEMA ante el BANCO UNIVERSAL (Se anexa certificación), SACH entregará al MUNICIPIO DE DAVID la suma mensual, igual, fija y consecutiva de CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA NUEVE DÓLARES CON 90/100 (US\$ 4.259.90), moneda de curso legal de los Estados Unidos de América, la cual será cancelada por SACH al MUNICIPIO DE DAVID durante los últimos cinco (5) días calendarios de cada mes corriente, dando cumplimiento al Artículo Quinto del Acuerdo Municipal N° 7 del 6 de Febrero de 2003, y, de manera tal que la totalidad de dicho monto sea utilizado para sufragar, parcialmente, la deuda actual que esta mantiene con el BANCO UNIVERSAL. No obstante lo anterior, una vez se haya cancelado al Banco Universal la deuda bancaria, y hasta la terminación de la vigencia del presente documento, los excedentes que resulten sobre la suma de OCHENTA MIL DÓLARES (US\$80.000.00) moneda de curso legal de los Estados Unidos de América, mensuales, igualmente, recaudados de ~~manos de la Institución Nacional de Productores y Alcantillados Nacionales (IDAAN)~~, serán compartidos en partes iguales, es decir, 50% para el MUNICIPIO DE DAVID y 50% para SACH.

Décima Tercera: (Recomendaciones) Declara SACH que a la firma del presente documento y durante el primer año de vigencia de éste, se



*Este acuerdo dejo en vigor*

compromete frente al MUNICIPIO DE DAVID a efectuarle recomendaciones escritas y a buscar alternativas y soluciones a corto plazo, dentro de lo posible, con la finalidad de reducir la deuda actual que se mantiene con el **BANCO UNIVERSAL**.

**Décima Cuarta (Saldos Vigentes):** Declaran las partes que, a la fecha de suscripción del presente documento, **SEMA** le adeuda a **SACH**, en concepto de **LOS SERVICIOS**, tal cual se define en la cláusula **segunda** (2DA.) de **EL CONTRATO #4**, la suma de **NOVENTA MIL DÓLARES (US\$ 90.000.00)** moneda de curso legal de los Estados Unidos de América, suma esta que se desglosa así, a saber:

- a) US\$ 30,000.00 de **EL CANON** correspondiente a diciembre de 2,002.
- b) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Enero de 2,003
- c) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Febrero de 2,003
- d) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Marzo de 2,003.
- e) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Abril de 2,003
- f) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Mayo de 2,003
- g) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Junio de 2,003
- h) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Julio de 2,003
- i) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Agosto de 2,003
- j) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Septiembre de 2,003
- k) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Octubre de 2,003
- l) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Noviembre de 2,003
- m) US\$ 5,000.00 de **EL CANON** correspondiente a Diciembre de 2,003

**Décima Quinta (Renuncia):** Declara **SACH** que por este medio se obliga a, una vez entre en vigencia el presente documento, condonarle a **SEMA** la totalidad de la suma referida en la cláusula inmediatamente anterior, y, en consecuencia, renuncia, en forma total y definitiva al cobro de la precitada suma a **SEMA**.

**Décima Sexta (Duración):** Declaran las partes que el presente contrato, tendrá una duración de **diez (10) años**, prorrogables por igual término, previo acuerdo de las partes.

**Décima Séptima (Resolución del Contrato):** Serán causales de Resolución Administrativa del presente contrato, las contenidas en el Artículo 104 de la Ley 56 de 27 de Diciembre de 1995, que reglamenta la contratación pública, a saber:

1. El incumplimiento de las cláusulas pactadas en este contrato.

93



*Entrega de acuerdo*

2. La quiebra o el concurso de acreedores de **SACH**, o por encontrarse éste en estado de suspensión o cesación de pagos sin que se haya producido declaratoria de quiebra correspondiente.

3. La disolución de **SACH**, cuando se trate de persona jurídica, o de alguna de las sociedades que integran un consorcio o asociación accidental, salvo que los demás miembros del consorcio puedan cumplir el contrato.

Queda entendido que el incumplimiento de **SACH** en lo pactado en este documento, facultará al MUNICIPIO DE DAVID para resolver administrativamente este contrato de conformidad con el procedimiento establecido en los artículos 104, 105 y 106 de la Ley 56 de 1995.

**Décima Octava (Exclusiones Laborales):** Declara el MUNICIPIO DE DAVID que a la firma del presente contrato, libera a **SACH** de cualquier reclamo laboral, futuro que pudiese surgir por parte de sus propios trabajadores, es decir, MUNICIO DE DAVID/ **SEMA**.

**Décima Novena (Exclusión del MUNICIPIO DE DAVID):** Declara **SACH**, que a la firma de este contrato, libera al MUNICIPIO DE DAVID, frente a terceros, de cualquier responsabilidad, civil, laboral, fiscal, o, de cualquier naturaleza que pudiese surgir con motivo de la ejecución del presente contrato, salvo aquella obligación contenida en la cláusula Décima Segunda (12<sup>a</sup>) del mismo.

**Vigésima (Aceptaciones):** Declaran las partes que aceptan los derechos y obligaciones que corren a cargo de cada una de estas, de conformidad con el presente documento.

**Vigésima Primera (Fianza de Cumplimiento):** Declara **SACH** que por este medio se obliga a mantener vigente, durante el término del contrato, una fianza de cumplimiento emitida a favor del MUNICIPIO DE DAVID por la suma de **CIEN MIL DÓLARES (US\$100,000.00)**, moneda de curso legal de los Estados Unidos de América. Esta fianza de cumplimiento podrá ser otorgada o librada en efectivo, título de crédito del Estado o, en pólizas de compañías de seguro, o, cheques librados por bancos de licencia general en nuestro país.

**Vigésima Segunda (Equidad):** Las partes contratantes declaran que reconocen y aceptan que se mantienen vigentes para todos los efectos legales los términos y condiciones de **EL CONTRATO # 4**, con excepción de las cláusulas que resulten modificadas por el presente documento.



*Edgarin de la Peña*

Vigésima Tercera (Leyes): Declara **SACH** que por éste medio se obliga a cumplir con todas las leyes y demás disposiciones legales vigentes en

Vigésima Cuarta (Entrada en Vigencia): El presente contrato empezará a regir a partir, del Refrendo por parte del Contralor General de la República.

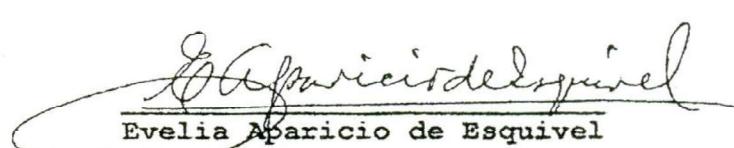
Vigésima Quinta (Timbres Fiscales): **SACH** adhiere los timbres fiscales respectivos, de conformidad con lo establecido en el artículo 972, numeral 2, del Código Fiscal.

**EN FE DE LO CUAL**, se firma el presente contrato, en dos (2) originales del mismo tenor y efecto, en la ciudad de David, República de Panamá, hoy 26 de agosto de 2004.

POR SACH:

  
Guillermo Tomás Henne Motta  
Cédula número 4-261-543

POR EL MUNICIPIO DE DAVID

  
Evelia Aparicio de Esquivel  
Cédula número 4-122-2745

  
Lic. Alvin Weeden Gamboa  
Contralor General de la República



## **ANEXO 4. ENCUESTAS COMPLETAS**

**Nota: Se agregan 4 encuestas  
adicionales levantadas en los  
alrededores del Centro de Acopio  
de Materiales**

**En total fueron tomadas 39  
encuestas para el EsIA**



## ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA

Proyecto: "Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidad de San Juan, Patio Provisional." Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

### 1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: San Juan  
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Telma Vega C.I.P  
c. Edad: 52 Sexo: F  M  
d. Nivel de escolaridad:  Primaria,  Secundaria,  Universitario,  Otro  
e. Tiempo de residir en el área: 40

### 2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí  No  (Pasar al punto 3).  
b. ¿Qué actividad económica realiza?

### 3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena  Regular  Mala  ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona? La basura  
c. ¿A percibido olores molestos en la zona?  
No

### 4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?  
Sí  No  ¿Por qué?

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?  
Positivo:  Negativo:  No sabe:   
¿Por qué?

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?  
Sí  No   
¿Por qué?

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?  
Sí  No  ¿Por qué?

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?  
Sí  No  Si la respuesta es sí,  
¿Cuál?

Nombre del Encuestador: Loreta Caballero

Firma del Encuestador: L.C

Fecha: 13 de Febrero 24

## ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA

Proyecto: "Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de líneas que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapas e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidad de San Juan, Patio Provisional." Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

### 1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: San Juan Residuante Domingo Gladys  
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Yenny Sanchez C.I.P  
c. Edad: 51 Sexo: F M   
d. Nivel de escolaridad:  Primaria,  Secundaria,  Universitario,  Otro  
e. Tiempo de residir en el área: 25

### 2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí  No \_\_\_\_\_ (Pasar al punto 3).  
b. ¿Qué actividad económica realiza? Comercio

### 3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena  Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona? No  
c. ¿A percibido olores molestos en la zona?  
No

### 4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?  
Sí  No  ¿Por qué?

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?  
Positivo:  Negativo: \_\_\_\_\_ No sabe: \_\_\_\_\_  
¿Por qué? \_\_\_\_\_

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?  
Sí  No   
¿Por qué? \_\_\_\_\_

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?  
Sí  No  ¿Por qué?

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?  
Sí  No  Si la respuesta es sí;  
¿Cuál? \_\_\_\_\_

Nombre del Encuestador: Hector Coballos

Firma del Encuestador: Hector Coballos

Fecha: 13 de Febrero 24

## ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA

Proyecto: "Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapas e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidad de San Juan, Patio Provisional." Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

### 1. Datos Generales:

- Lugar Poblado: San Juan
- Nombre y cédula del entrevistado /a: Yessenia Hernandez C.I.P
- Edad: 31 Sexo: F  M
- Nivel de escolaridad:  Primaria,  Secundaria,  Universitario,  Otro
- Tiempo de residir en el área: 20 años

### 2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- Trabaja actualmente: Sí  No  (Pasar al punto 3).
- ¿Qué actividad económica realiza? Comerciente

### 3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena  Regular  Mala  ¿Por qué?  
\_\_\_\_\_
- ¿Principales problemas de esta zona? No
- ¿A percibido olores molestos en la zona?  
No

### 4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?  
Si  No  ¿Por qué?  
\_\_\_\_\_
- ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?  
Positivo:  Negativo:  No sabe:   
¿Por qué?  
\_\_\_\_\_
- ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?  
Si  No   
¿Por qué?  
\_\_\_\_\_
- ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?  
Si  No  ¿Por qué?  
\_\_\_\_\_
- ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?  
Si  No  Si la respuesta es si;  
¿Cuál?  
\_\_\_\_\_

Nombre del Encuestador: Hector Cobalero

Firma del Encuestador: H

Fecha: 13 de Febrero 24

## ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA

Proyecto: "Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos, e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: Líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapas e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidad de San Juan, Patio Provisional." Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

### 1. Datos Generales:

- Lugar Poblado: San Juan
- Nombre y cédula del entrevistado /a: José Agustín Guerra C.I.P
- Edad: 35 Sexo: F  M
- Nivel de escolaridad:  Primaria,  Secundaria,  Universitario,  Otro
- Tiempo de residir en el área: 5 años

### 2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- Trabaja actualmente: Sí  No  (Pasar al punto 3).
- ¿Qué actividad económica realiza? Independiente

### 3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena  Regular  Mala  ¿Por qué?

b. Principales problemas de esta zona? Lo llo-e

- ¿A percibido olores molestos en la zona?  
No

### 4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?  
Sí  No  ¿Por qué?
- ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?  
Positivo:  Negativo:  No sabe:   
¿Por qué?
- ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?  
Sí  No   
¿Por qué?
- ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?  
Sí  No  ¿Por qué?
- ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?  
Sí  No  Si la respuesta es sí;  
¿Cuál?

Nombre del Encuestador: Josefa Coballos

Firma del Encuestador: (P)

Fecha: 13 de Febrero 24

## **ANEXO 5. Línea Base Completa Centro de Acopio de Materiales**

## **ANEXO 5. Línea Base Completa Centro de Acopio de Materiales**

## **5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

Esta descripción se enfoca en detallar las características naturales del área afectada por el proyecto, proporcionando información para comprender el contexto ambiental en el que se desarrollará la iniciativa.

La presente sección del estudio se concentra en presentar una evaluación detallada y sistemática del ambiente físico del área de influencia directa e indirecta del proyecto. Se incluyen aspectos geográficos, climáticos, bióticos y abióticos, entre otros, que componen el entorno natural en el que se llevará a cabo la actividad propuesta.

El objetivo de esta descripción es proporcionar una base sólida para identificar y evaluar los posibles impactos ambientales del proyecto, así como para diseñar medidas de mitigación y manejo adecuadas. Además, permitirá comprender la interacción del proyecto con los recursos naturales, los ecosistemas y las comunidades locales que podrían verse afectadas.

### **1.1 Formaciones Geológicas Regionales**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **5.1.2 Unidades geológicas locales**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **5.1.3 Caracterización geotécnica**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a

los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

## **5.2 Geomorfología**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

## **5.3 Caracterización del suelo**

Las características del suelo en el área del patio provisional corresponden a suelo empedrado y consiste en una superficie pavimentada con piedras dispuestas de manera uniforme, ofreciendo resistencia para el suelo.



### **5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable

solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### 5.3.2 Caracterización del área costera marina

No aplica. De acuerdo con la ubicación del proyecto, podemos mencionar que el presente proyecto no se encuentra cercano a áreas costera marina, por lo que no aplica esta descripción en el estudio.

### 5.3.3 La descripción del uso del suelo

Para la caracterización de uso del suelo se realizó evaluación de los alrededores donde la descripción del uso que actualmente se le da al área es comercial.



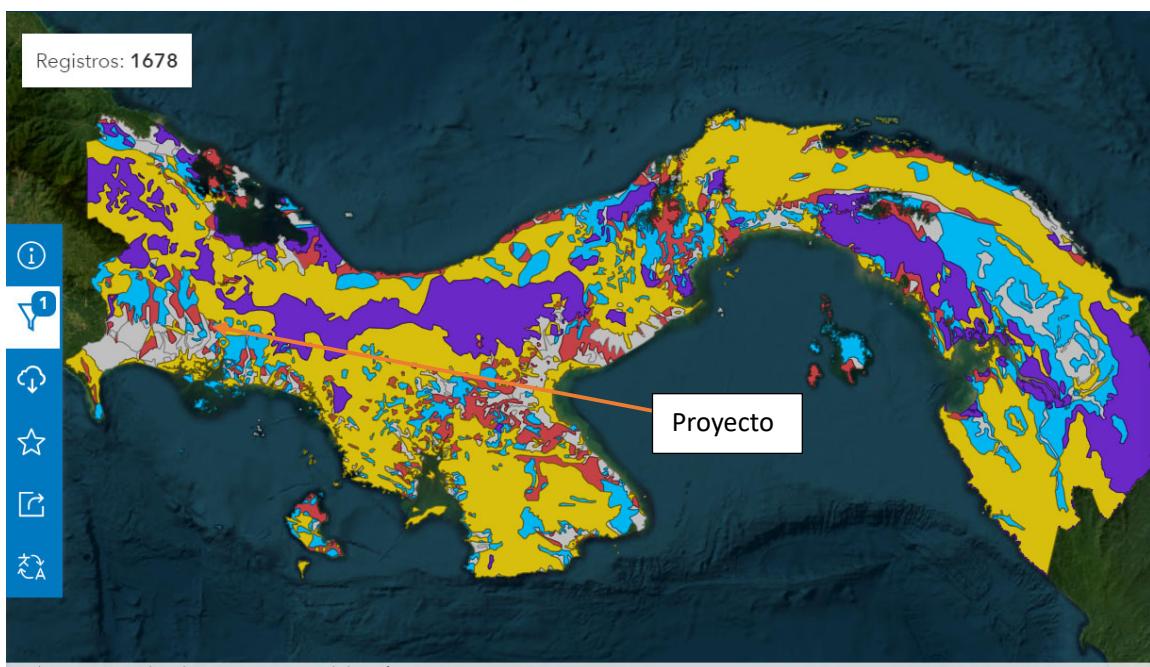
Coordenadas	Norte	Este
1	913556.51	392236.12
2	913554.93	392208.84
3	913587.11	392212.12
4	913592.81	392235.52

### 5.3.4 Capacidad de uso y aptitud

Se ha creado un sistema para agrupar los suelos en ocho (8) clases (*Klingebiel A.A. y Montgomery, P.H., 1961*) en función de su capacidad agrológica. Dicho sistema implica una relación en la cual a medida que mayor sea la clase, mayor es la

restricción para el desarrollo de actividades agrícolas. No hay reportes de suelos Clase I en la República de Panamá. Dentro del espectro de suelos no se observó la presencia de suelos clase II. Esto se debe a que la clase I y II se refiere a suelos prácticamente planos que reúnen las características requeridas que permiten un buen drenaje, una alta presencia de nutrientes y es excelente receptor de fertilizantes. De las clases de suelo que predominan en el área, se da la presencia de la clase VI, el cual corresponde al 100 % de las tierras que se ubican en la comunidad de San Juan de Turbé en el sector del proyecto. Este tipo de suelo es no arable, con limitaciones severas apta para bosques, pastos, tierras de reserva.

#### Capacidad Agrológica VI, VII



Fuente: Dirección Nacional de Reforma Agraria, 1968-1990. Esri Community Maps Contributors. IGBTG-ANATI.

#### 5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

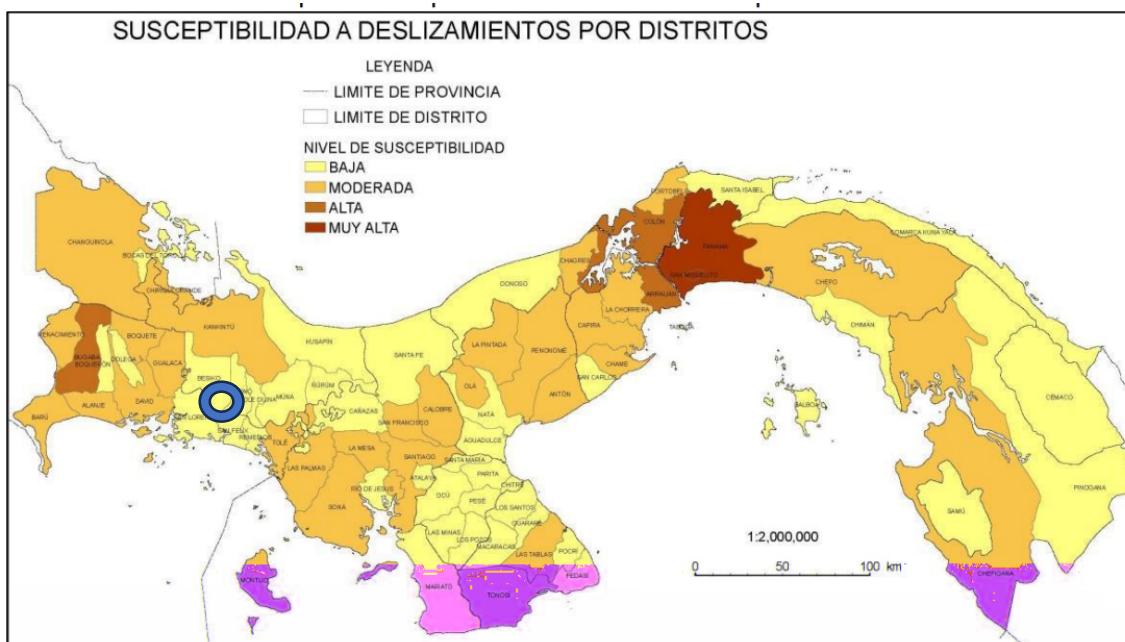
El área donde se desarrollará el proyecto de patio de acopio de materiales corresponde a zonas comerciales.



### 5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

Según el mapa de susceptibilidad de deslizamientos de Panamá el área del distrito al cual pertenece el proyecto tiene una **baja** susceptibilidad de deslizamientos; sin embargo, el área del proyecto se caracteriza por poseer una superficie con topografía variada. Estos sitios anteriormente fueron utilizado para prácticas agrícolas por lo que la tendencia de la zona a procesos erosivos o deslizamientos es prácticamente mínima o nula.

## Mapa de Susceptibilidad de Deslizamientos de Panamá.



Fuente: Informe de País sobre la Gestión Integral de Riesgo de Desastre 2015. DG-SINAPROC, elaborado con datos de Desinventar 1996-2014.

### 5.4 Descripción de la Topografía

La topografía es plana en el patio de acopio.



#### 5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización

Mapa Topográfico Regional



Fuente: [google.com/maps/](http://google.com/maps/)

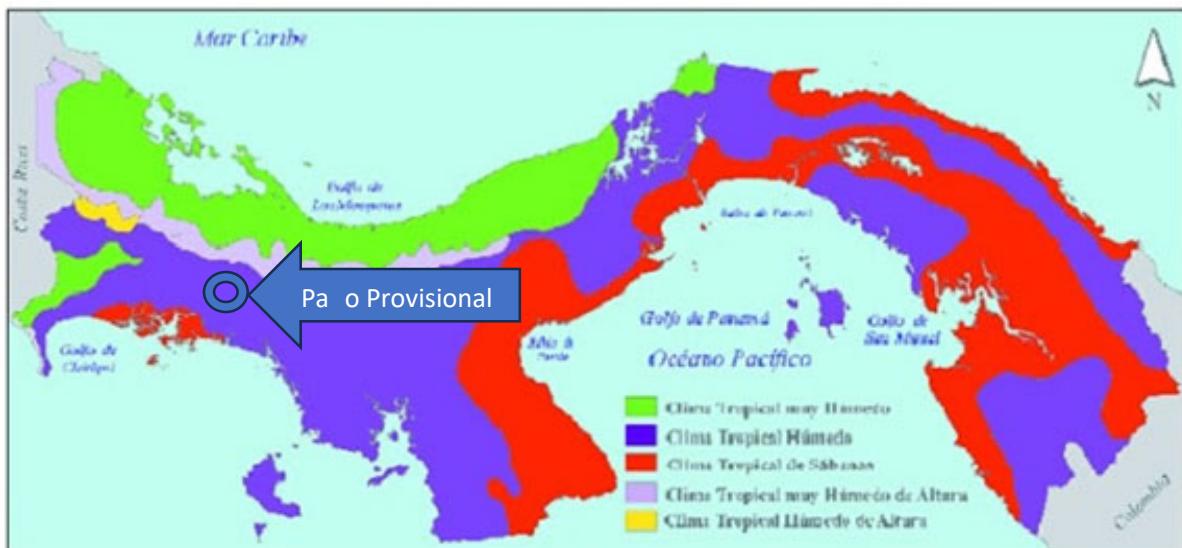
#### 5.5 Aspectos climáticos

San Juan se encuentra asentada en una llanura costera, llamada la llanura cerca de la laguna de Chiriquí, donde predomina un clima típico tropical de sabana con veranos secos (enero a abril) e inviernos lluviosos (abril a diciembre) con una temperatura promedio anual de 31 °C durante el día y 26 °C durante la noche.

De acuerdo con la clasificación de climas de Köppen, el área del **patio provisional** se encuentra bajo la clasificación de clima denominado, Tropical Húmedo el cual presenta las siguientes características:

Es un clima de influencia del monzón (régimen de viento); lluvia anual mayor de 2250 mm, con 60% concentrada en los 4 meses más lluviosos en forma consecutiva, algún mes con lluvia menor de 60 mm. Este clima experimenta una estación seca desde mediados de diciembre, por uno más meses con precipitaciones de 60 mm. La temperatura del mes más fresco es de 18 °C y las diferencias entre el mes más fresco y el más caliente superan los 5 °C.

Mapa No 4. Mapa de Climas de la República de Panamá



Fuente: Mapa de Clasificación Climática de Koopen

#### 5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

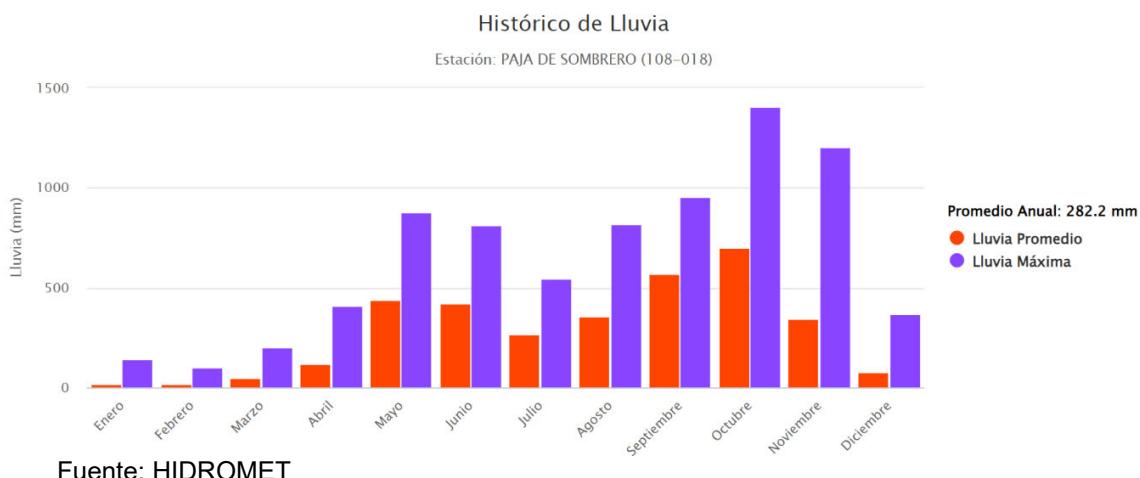
La clasificación de Köppen está basada en variables climáticas como las temperaturas medias mensuales, la temperatura media anual, las precipitaciones medias mensuales y la precipitación media anual. En el proyecto, se identificó una zona climática:

- Ami – Clima tropical húmedo: Este tipo climático está sujeto a la influencia de los vientos monzónicos (m). Sin embargo, como en Panamá esta condición no se manifiesta claramente, entendemos que la influencia es fundamentalmente debida a la estacionalidad de los vientos alisios.

Se realizó un análisis sobre la estación meteorológica mas cercana a la comunidad de Cerro Puerco dando como resultado la estación 108-018 Paja de Sombrero en la cual se reflejan los siguientes promedios.

## Precipitación

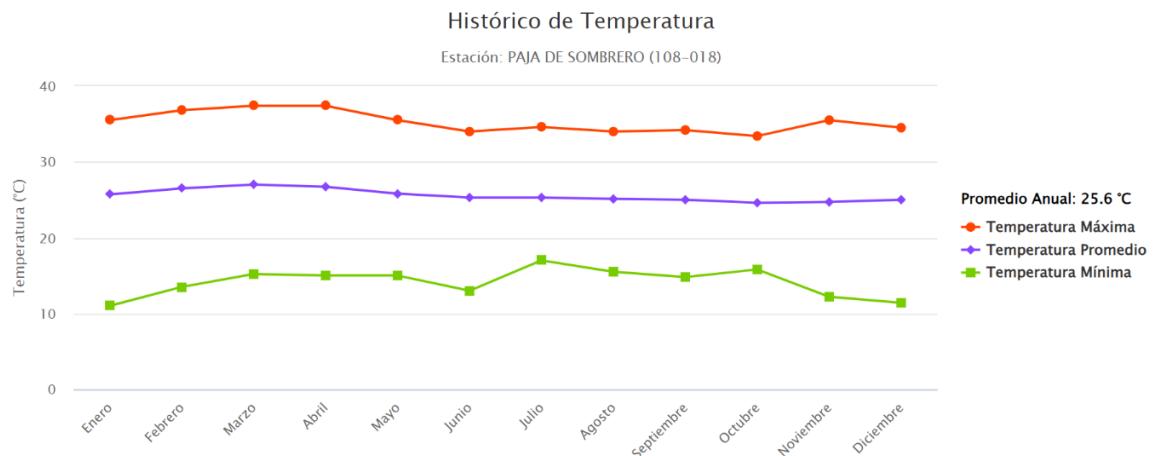
Figura 6. Datos históricos de precipitación, con un promedio anual de 282.2 mm



Fuente: HIDROMET

## Temperatura

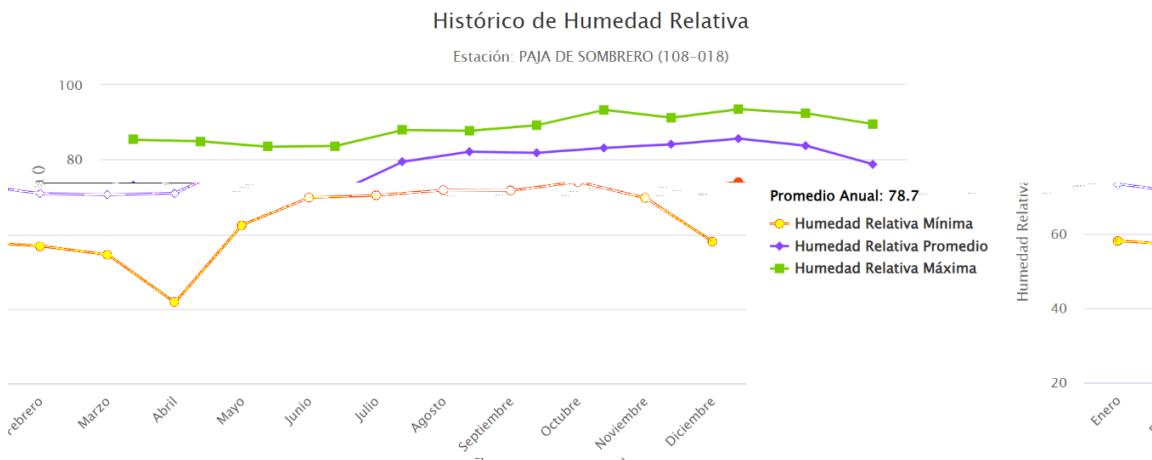
Figura 7. Datos históricos de temperatura, con un promedio anual de 25.6°C



Fuente: HIDROMET

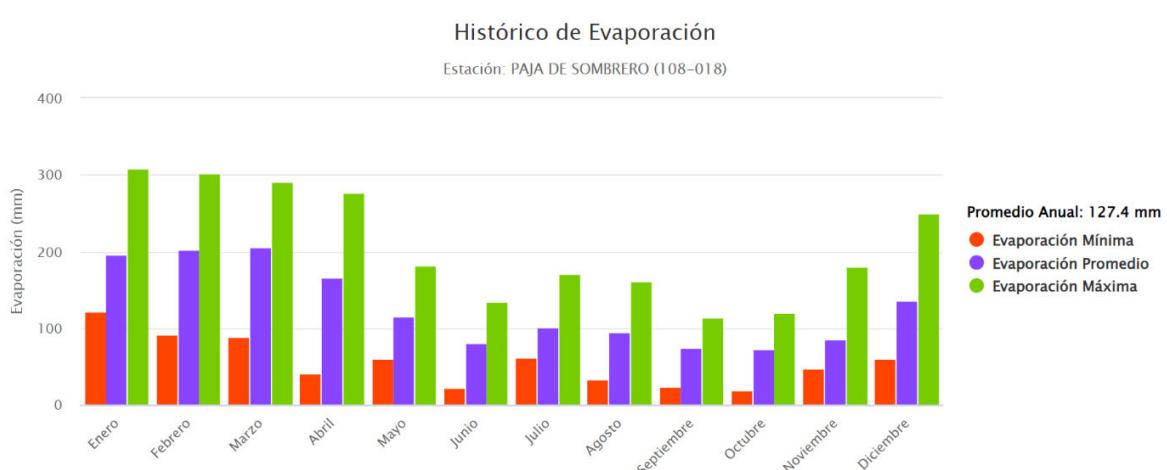
## Humedad

Figura 8. Datos históricos de humedad relativa, con un promedio anual de 78.7.



## Presión Atmosférica

Figura 9. Datos históricos de evaporación, con un promedio anual de 124.4 mm.



### **5.5.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **5.5.2.1 Análisis de exposición**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **5.5.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **5.5.2.3 Análisis de Identificación de Peligro o Amenaza**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **5.5.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

## **5.6 Hidrología**

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del **patio provisional**, es importante señalar que no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

### **5.6.1 Calidad de aguas superficiales**

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del proyecto, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

### **5.6.2 Estudio hidrológico**

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del proyecto, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

#### **5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)**

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del proyecto, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

#### 5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del proyecto, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

#### 5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a la legislación correspondiente.

Figura No 10. Plano del Polígono del Proyecto, indicando los cuerpos de agua



#### 5.6.3 Estudio Hidráulico

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del patio provisional, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

#### 5.6.4 Estudio Oceanográfico

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del proyecto, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de

servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

#### **5.6.4.1 Corrientes, mareas y oleajes**

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del proyecto, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

#### **5.6.5 Estudio de Batimetría**

**No aplica.** Basándonos en la ubicación del proyecto, es importante señalar que la ubicación de los postes no se encuentra en la proximidad a ninguna área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio.

#### **5.6.6 Identificación y Caracterización de las Aguas subterráneas**

Se estima que la recarga de acuíferos que existan en la zona de trabajos es generalmente nutrida por corrientes permeables en el suelo y subsuelo, la cual escurre de los puntos más altos, hasta los puntos de confluencia, recarga o desembocadura con otros cuerpos de aguas, precisamente donde se precisa la ubicación de suelos de tipo permeable, con afloramientos de roca meteorizada, produciendo el estancamiento y por ende la generación de reservorios, cuyas características cualitativas y cuantitativas deberán ser evaluadas inicialmente a través del empleo de sondas eléctricas para conocer el nivel de rebote, profundidad y cavidad que permita la acumulación del vital y el nutrimiento de esta y posteriormente a través de sondeos de perforaciones para conocer calidad y posibles utilidades de la misma. El proyecto no contempla hacer uso de aguas subterráneas.

##### **5.6.6.1 Identificación de acuíferos**

Las fuentes de agua superficiales cercanos al proyecto son las siguientes:

- Río San Juan

## **5.7 Calidad de aire**

Ver Anexos. Informe de Monitoreo de Calidad de Aire. La Medición de partículas suspendidas PM10. Con el monitoreo que se realizó de una hora se obtuvo un promedio de 20.63 (ug/m<sup>3</sup>), de acuerdo con las recomendaciones sobre la contaminación atmosférica de la resolución No. 21 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios suspendidas de PM10 no debe superar 75 (ug/m<sup>3</sup>).

### **5.7.1 Ruido**

Ver Anexos. Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental. El resultado obtenido en la medición fue de **59.9 dBA**, por lo tanto, se encuentra dentro de la norma, debido a que el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas.

### **5.7.2 Vibraciones**

Ver Anexos. Informe de Monitoreo de Vibración Ambiental. El punto monitoreado, se encuentra de acuerdo con el Reglamento aplicado por debajo del límite máximo permisible establecido en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000, para cada frecuencia por eje (X), (Y) y (Z).

### **5.7.3 Olores molestos**

En campo no se identificó ningún tipo de olor fuera de los propios a percibir en un área urbano. Este proyecto no generará olores molestos debido a que no requiere de productos que sean fuentes de olores que puedan perturbar a las personas cercanas al proyecto.

De igual forma en las encuestas de percepción ciudadana se realizó una pregunta para ver la percepción local sobre olores molestos arrojando como resultado que el 100% de los encuestados no percibe olores molestos por el área.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El objetivo principal de esta sección es describir biológicamente, las condiciones en las que se encuentra la zona en la que se tiene estipulado realizar el proyecto, mediante el desarrollo de una línea base que será fundamental para la evaluación de los impactos ambientales que pudiese generarse sobre la flora y la fauna al desarrollar el proyecto.

### 6.1 Características de la Flora

#### Objetivos.

El objetivo de esta sección es describir los tipos de vegetación que están presentes a en el área de **Centro de Acopio Provisional** por medio de un levantamiento de línea base de las especies de plantas identificando aquellas especies exóticas, nativas y especies amenazadas.

#### Metodología.

Para la recopilación de datos y la elaboración del informe final de las especies de flora que se encuentra presente dentro de los límites del proyecto, se llevaron a cabo recorridos en el área.

*Durante los recorridos que se realizaron para la evaluación del componente florístico presente en el área del proyecto, se identificó una nula presencia de especies presentes *in situ* ya que todo el suelo es de estacionamiento y empedrado.*

#### 6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

*No aplica, Durante los recorridos que se realizaron para la evaluación del componente florístico presente en el área del Centro de Acopio Provisional, se identificó una nula presencia de especies presentes *in situ* ya que todo el suelo es de estacionamiento y empedrado.*

#### 6.1.2 Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)

## **Objetivos.**

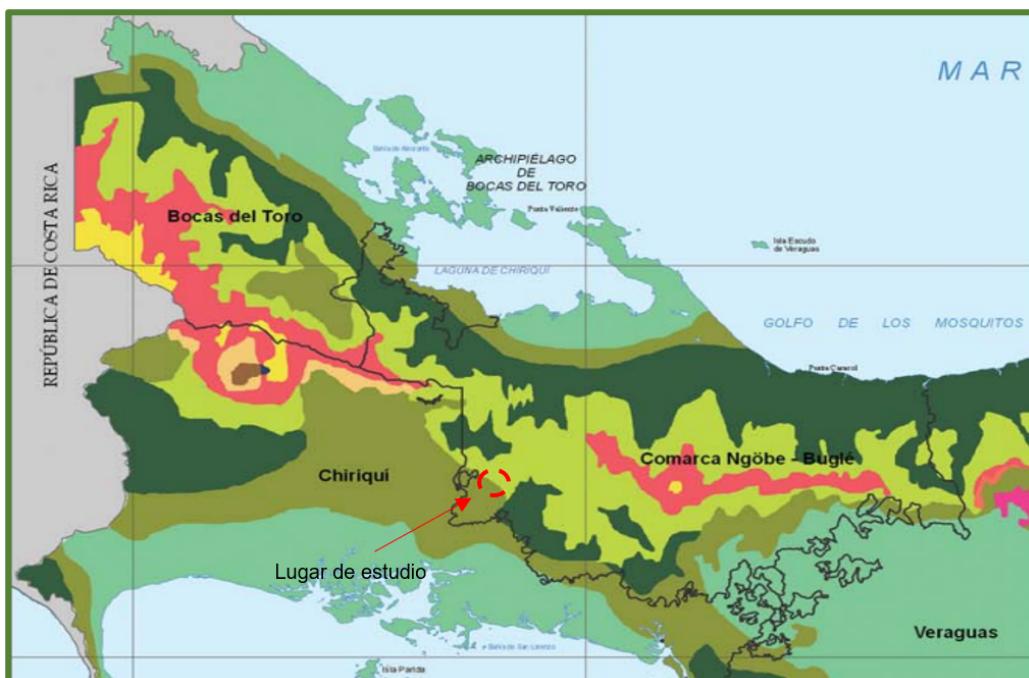
- Determinar la cantidad o número de individuos forestales que se encuentran dentro del área del proyecto.
- Determinar los valores dasométricos de las especies presentes en el área de estudio.

**No aplica, Durante los recorridos que se realizaron para la evaluación del componente florístico presente en el área del Centro de Acopio Provisional, se identificó una nula presencia de especies presentes *in situ* ya que todo el suelo es de estacionamiento y empedrado.**

### **6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización**

Panamá presenta 12 zonas de vida (Tosi, 1971), el área de estudio se localiza dentro de la zona de vida de bosque muy húmedo premontano el cual ocupa un 18% del territorio nacional, este presenta áreas grandes y continuas y se puede encontrar hasta una altura de 1,600 msnm, la precipitación anual oscila entre los 200-4000. mm. (Atlas ambiental, 2010). Sección del mapa de zonas de vidas, según Holdridge (1967), en la que se indica la zona de vida para el área del proyecto.

Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo



Fuente: Fuente: Atlas Ambiental de Panamá. 2010

## 6.2 Características de la Fauna

El área donde se desarrollará el proyecto es producto de años de intervención humana, a causa del uso de estas tierras para actividades comerciales.

Durante la visita de campo para el desarrollo de este componente se ubicó el recorrido de la línea y se realizó un recorrido en busca de animales o sus rastros.

### 6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía

#### Objetivos.

Muestrear y registrar las especies de Fauna terrestre presentes en las áreas de estudio, mediante métodos de búsqueda generalizada.

**No aplica.** Durante los recorridos que se realizaron para la evaluación del componente de fauna presente en el área del Centro de Acopio Provisional, se identificó una nula presencia de especies presentes *in situ* ya que todo el suelo es de estacionamiento y empedrado.

#### **6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación**

**No aplica,** Durante los recorridos que se realizaron para la evaluación del componente de fauna presente en el área del Centro de Acopio Provisional, se identificó una nula presencia de especies presentes *in situ* ya que todo el suelo es de estacionamiento y empedrado.

#### **6.2.3 Análisis del Comportamiento y/o Patrones Migratorios**

**No aplica,** En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **6.2.4 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios**

**No aplica,** En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **6.3 Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia**

**No aplica,** En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo

que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **6.4 Análisis de Ecosistemas frágiles identificados**

**No aplica,** En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

La comarca Ngäbe-Buglé en Panamá es una región que alberga una rica diversidad cultural y una gran importancia histórica. Su ambiente socioeconómico se caracteriza por una mezcla de tradiciones indígenas arraigadas y desafíos asociados con el desarrollo económico y social. La comunidad de Cerro Banco, ubicado en la comarca Ngäbe-Buglé, forma parte de un entorno con características socioculturales y económicas únicas de la región.

Ubicación de la Comunidad de San Juan



Fuente: Imagen tomada de Wikipedia. org

## 7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad

Para la caracterización de uso del suelo se realizaron giras de inspección en la región y se recaudó información de campo con el fin de determinar los usos actuales y posteriormente se desarrollaron visitas a las áreas con el fin de determinar el uso que sus propietarios le brindaban.

De acuerdo con lo descrito en el punto *4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesto a desarrollar*: El presente proyecto del patio provisional se desarrollará en área comercial.

Imagen Panorámica del área de la Línea



Fuente: El consultor.

## 7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

El corregimiento de **San Juan**, ubicado en el distrito de **San Lorenzo**, forma parte de un entorno con características socioculturales y económicas únicas. Y cuenta con una población de 1,637 habitantes<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Censos de 1990 a 2010. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Consultado el 27 de octubre de 2014.

## **7.2.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros.**

### **Población**

- **Cantidad:** la comunidad de San Juan tiene una población de 1,637 habitantes (*Censos de 1990 a 2010*. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Consultado el 27 de octubre de 2014) una superficie de 106.1 Km2 y una densidad de 15,47 hab/km2.
- **Distribución por sexo y edad:** En la comunidad de cerro banco la distribución de la población por sexo y edad es de 1,637 de los cuales 881 son hombres y 807 son mujeres<sup>2</sup>.
- **Tasa de crecimiento**

---

<sup>2</sup> Es mación y proyección de la población del distrito de san lorenzo, por sexo y edad, año 2010.

ESTIMACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE SAN LORENZO, POR CORREGIMIENTO, SEGÚN SEXO Y EDAD: AÑO 2010						
Sexo y edad	TOTAL	Estimación al 1 de julio				
		Horconcitos (Cabeecera)	Boca Chica	Boca del Monte	San Juan	San Lorenzo
<b>TOTAL.....</b>	<b>7,729</b>	<b>1,025</b>	<b>455</b>	<b>2,206</b>	<b>1,688</b>	<b>2,355</b>
0-4.....	781	80	49	237	164	251
5-9.....	906	109	44	252	206	295
10-14.....	713	83	23	226	167	214
15-19.....	721	96	33	234	156	202
20-24.....	594	64	34	169	117	210
25-29.....	563	71	50	144	113	185
30-34.....	463	57	40	121	115	130
35-39.....	502	68	30	134	103	167
40-44.....	471	70	28	128	106	139
45-49.....	416	76	20	114	96	110
50-54.....	353	47	19	104	71	112
55-59.....	298	36	32	81	67	82
60-64.....	243	30	18	72	58	65
65-69.....	234	32	16	73	46	67
70-74.....	190	41	9	51	36	53
75-79.....	130	31	6	34	28	31
80 y más.....	151	34	4	32	39	42
<b>HOMBRES.....</b>	<b>4,105</b>	<b>546</b>	<b>254</b>	<b>1,194</b>	<b>881</b>	<b>1,230</b>
0-4.....	391	36	21	116	79	139
5-9.....	452	60	13	132	110	137
10-14.....	379	48	11	119	82	119
15-19.....	399	45	20	138	89	107
20-24.....	319	38	17	89	70	105
25-29.....	299	40	28	79	55	97
30-34.....	255	35	25	63	63	69
35-39.....	270	38	21	75	46	90
40-44.....	256	37	20	72	54	73
45-49.....	243	42	11	66	58	66
50-54.....	195	25	13	55	36	66
55-59.....	166	16	21	55	32	42
60-64.....	138	20	13	36	35	34
65-69.....	111	16	9	38	19	29
70-74.....	92	19	5	28	15	25
75-79.....	65	15	4	16	16	14
80 y más.....	75	16	2	17	22	18
<b>MUJERES.....</b>	<b>3,624</b>	<b>479</b>	<b>201</b>	<b>1,012</b>	<b>807</b>	<b>1,125</b>
0-4.....	390	44	28	121	85	112
5-9.....	454	49	31	120	96	158
10-14.....	334	35	12	107	85	95
15-19.....	322	51	13	96	67	95
20-24.....	275	26	17	80	47	105
25-29.....	264	31	22	65	58	88
30-34.....	208	22	15	58	52	61
35-39.....	232	30	9	59	57	77
40-44.....	215	33	8	56	52	66
45-49.....	173	34	9	48	38	44
50-54.....	158	22	6	49	35	46
55-59.....	132	20	11	26	35	40
60-64.....	105	10	5	36	23	31
65-69.....	123	16	7	35	27	38
70-74.....	98	22	4	23	21	28
75-79.....	65	16	2	18	12	17
80 y más.....	76	18	2	15	17	24

## **Distribución étnica y cultural**

Es el corregimiento de San Juan cuenta con más actividad comercial del Distrito de San Lorenzo (Panamá), ya que, su mayor beneficencia es la Carretera Panamericana, que atraviesa el pueblo dividiéndolo en 2 partes. Es cuna de jugadores de Fútbol, Sóftbol, Béisbol y juegos de "*Lazo y maneo*". Su santo patrono es Juan el Bautista

## **Migraciones**

La migración ocurre por diferentes motivos que pueden variar de una persona a otra y de una región a otra. Algunas personas en la región de **San Juan** migran porque buscan mejores oportunidades de trabajo y una vida económica más estable. La migración en esta población está impulsada por factores económicos, sociales, políticos o personales.

### **7.2.1 Índice de mortalidad y morbilidad**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **7.2.2 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

**7.2.3 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

**7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana**

Para establecer la percepción local del proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o beneficios que pudieran ocasionar las actividades de este.

### **PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

#### **CONTENIDOS:**

**A. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVES DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, (COMUNIDADES, AUTORIDADES, ORGANIZACIONES, JUNTAS COMUNALES, CONSEJOS CONSULTIVOS AMBIENTALES U OTROS).**

Para la selección de los actores claves se tuvo en cuenta lo siguiente:

- ✓ Entrevistar a personas mayores de edad
- ✓ Seleccionar a residentes y jefes de familia

Comunidades: Se realizaron entrevistas a los jefes de familia, personas mayores de edad y trabajadores.

Autoridades: Las autoridades más involucradas en la comunidad son el municipio.

Consejos Consultivos Ambientales: No se identificaron consejos consultivos ambientales.

**B. TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN EMPLEADAS A LOS ACTORES CLAVES, (ENCUESTAS, ENTREVISTAS, TALLERES, ASAMBLEAS, REUNIONES DE TRABAJO, ENTRE OTRAS), LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y SU ANÁLSIS.**

**b.1. Técnicas de Participación Empleadas**

**Encuestas**

Para establecer la percepción local del Proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al proyecto, con la finalidad de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o beneficios que para ellos o la comunidad pudieran ocasionar las actividades del Proyecto, así como para obtener sus sugerencias y recomendaciones. Toda la consulta ciudadana ya sea las charlas y talleres informativos además de las encuestas fueron levantadas por personas de la comunidad y además con idioma Ngäbe.

**Se puede evidenciar mediante la información fotográfica recaudada que todas las consultas ciudadanas fueron levantadas por personas de la comunidad y Ngäbe a las cuales les facilitaban toda la comunicación cuando se requería.**

**Figura No 25. Evidencias de encuestas realizadas - Comunidad De Emplanada de Chorcha y área de patio de acopio de materiales**



<p>Encuestas Realizadas</p> 	<p>Encuestas Realizadas</p> 
<p><b>Evidencia de las Encuestas en Patio Provisional</b></p> <p></p> <p>Encuesta a residente</p>	 <p>Comercio: Restaurante Doña Gladys</p>

El estudio sociológico, partiendo de una muestra estratificada permitió conocer la percepción ciudadana teniendo en consideración los distintos sectores de opinión, aspectos generales del entrevistado, su nivel de conocimiento sobre el proyecto, la opinión sobre el mismo, la calificación del Proyecto sobre la comunidad y la relación o armonía entre el Proyecto y la comunidad además de las recomendaciones de tipo ambiental o social al momento de dar inicio el Proyecto.

El número de encuestas aplicadas obedeció a tres consideraciones prioritarias:

1. La necesidad de entrevistar a los residentes de las viviendas de la comunidad a la cual pertenece el Proyecto.
2. La necesidad de ponderar o distribuir los elementos muestrales en el área de interacción indirecta a nivel de los lugares poblados, con relación a la ubicación del Proyecto y sus posibles afectaciones al entorno socioeconómico.
3. La necesidad de ajustar el tamaño de la muestra de acuerdo con el crecimiento detectado en el área.

### **Tamaño de la muestra**

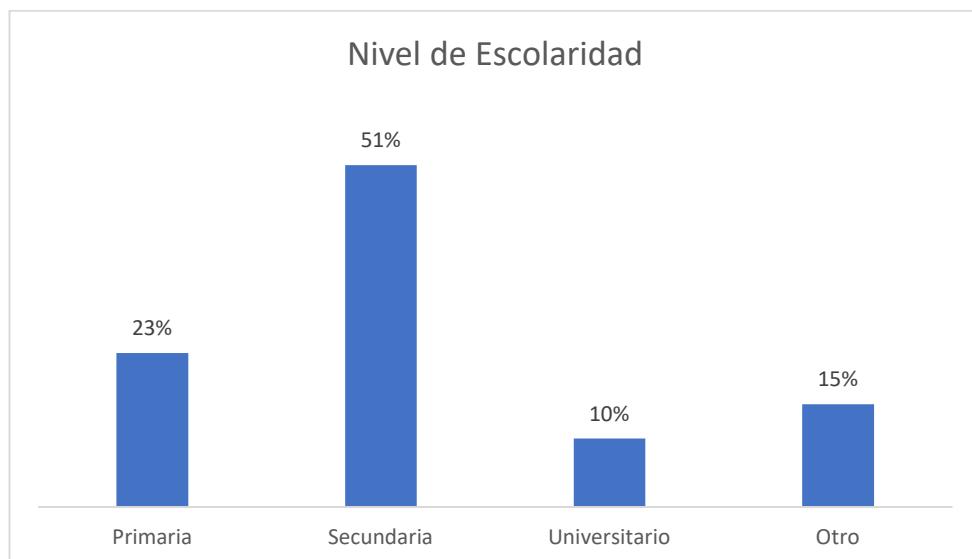
Se entrevistó a un total de **39** encuestados, de los cuales son residentes más cercanos al Proyecto (ver encuestas en la sección de anexos) Cabe destacar que en los alrededores del proyecto no se encontraron muchas viviendas cercanas al área de estudio.

#### **1. Datos Generales del encuestado**

A continuación, se ordenará estadísticamente la información recolectada referente a los datos generales de los encuestados representándola mediante un modelo visual que permita obtener una mejor descripción de la información.

- a. Lugar poblado: Todos los entrevistados pertenecen a la comunidad de Emplanada de Chorcha. Se agrega los entrevistados de la comunidad de San Juan.
- b. Nombre y cédula del entrevistado/a: Se tomó en cuenta a los jefes de familia
- c. Edad: la edad de los entrevistados oscilaba entre 18 a 75 años
- d. Nivel de escolaridad: 9 en primaria, 20 en secundaria y 4 personas con nivel universitario y otros 6.

Gráfica No 1. Nivel de Escolaridad



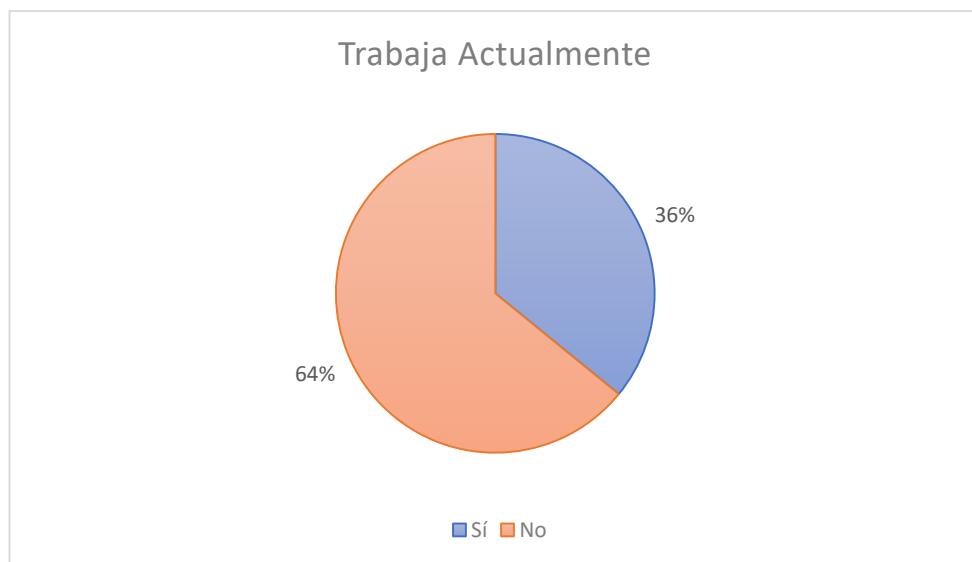
Fuente: El consultor

- e. Tiempo de residir en el área: respuesta oscila entre 1 año y siempre

## 2. Datos socioeconómicos del encuestado

- a. ¿Trabaja actualmente?: 14 personas si trabajan y 25 personas no trabajan

Gráfica No 2. Distribución de los Trabajadores



Fuente: El consultor

- b. ¿Qué actividad económica realiza?:

- Comercio

- Agricultura
- Ganadería
- Independiente

### 3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socioambiental

#### a. ¿Como evalúa la situación ambiental de la zona?

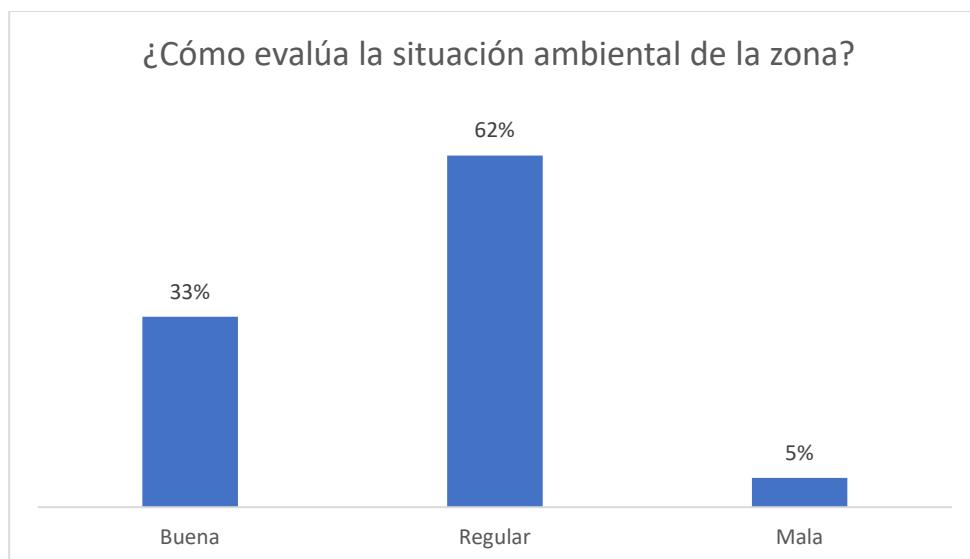
Buena: 13 personas opinaron que buena

Regular: 24 personas opinaron que regular

Mala: 2 persona opinó que mala

¿Por qué?: No hubo respuesta

Gráfica No 3. Distribución de la Situación Ambiental de la Zona



Fuente: El consultor

#### b. ¿Principales problemas de esta zona?

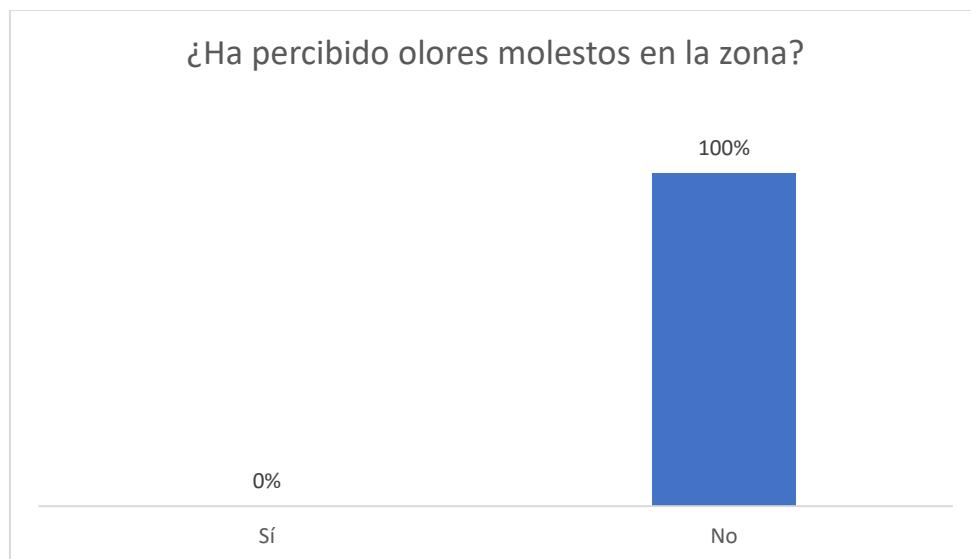
Algunas personas opinaron lo siguiente:

- Falta de luz, red de telefonía
- Carretera
- Falta de buena vía, luz y agua
- Falta de salud
- La basura

#### c. ¿Ha percibido olores molestos en la zona?

Todos los entrevistados respondieron que no.

Gráfica No 4. Percepción sobre olores molestos



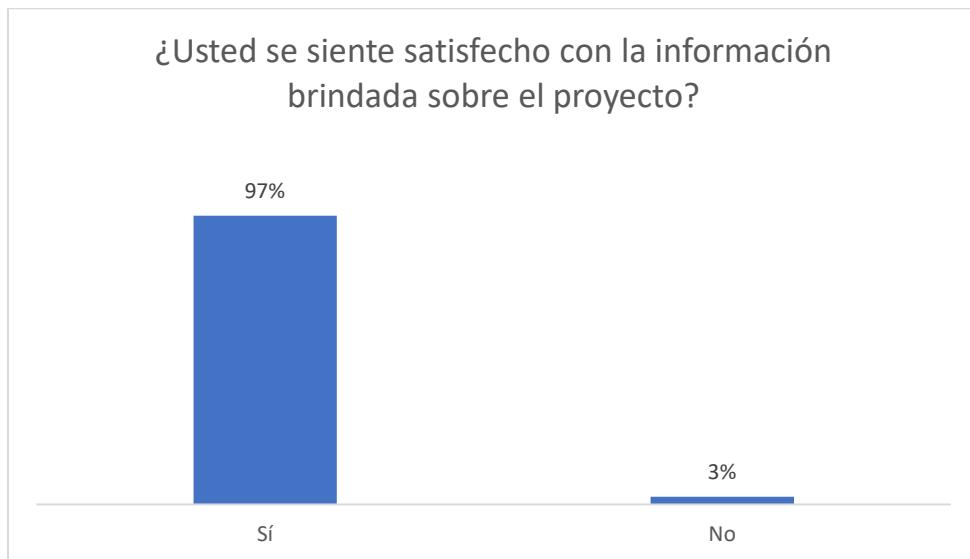
Fuente: El consultor

**4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el proyecto:**

a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Los 38 entrevistados manifestaron que si y solo mencionó que no.

Gráfica No 5. Percepción sobre olores molestos

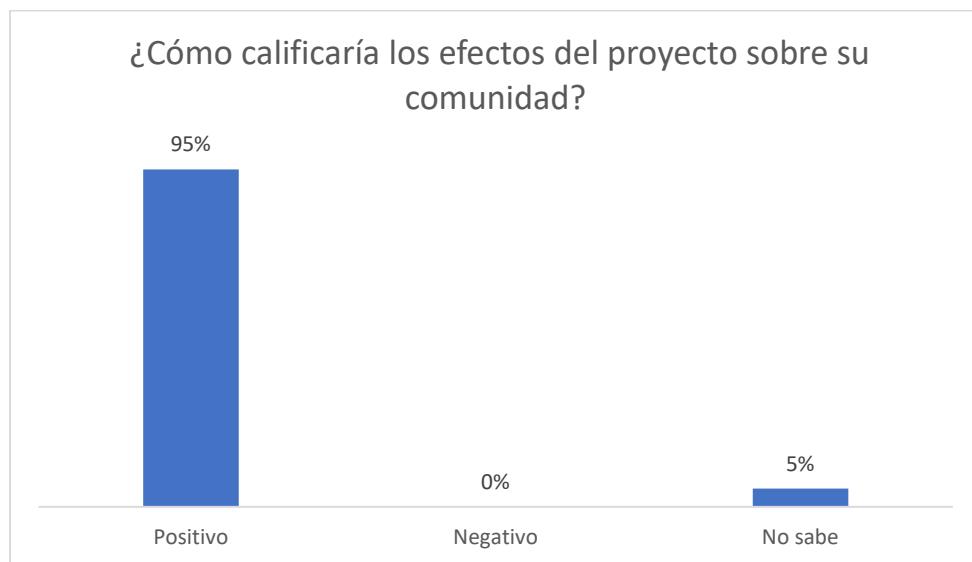


Fuente: El consultor

b. ¿Como calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

37 personas manifestaron que positivo, 0 respondió que negativo y 2 manifestaron no saber.

Gráfica No 6. Percepción del Proyecto sobre la Comunidad

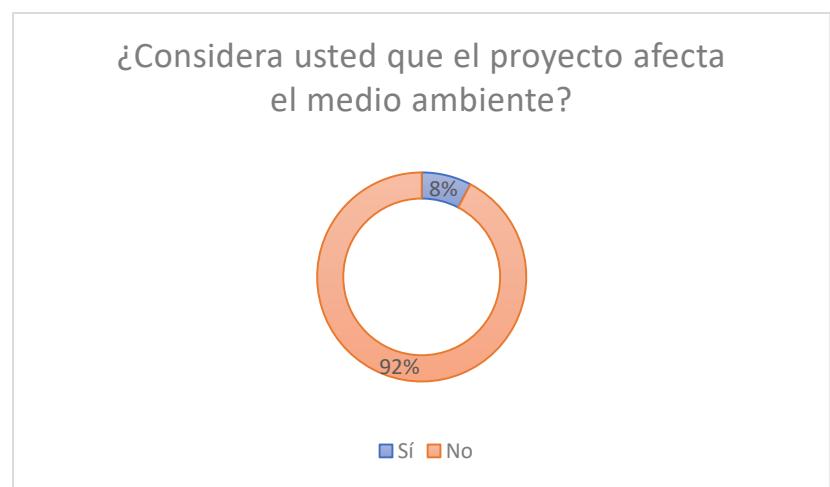


Fuente: El consultor

c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

3 personas manifestaron que Si y 36 manifestaron que no.

Gráfica No 6. Percepción del Proyecto Sobre el Medio Ambiente

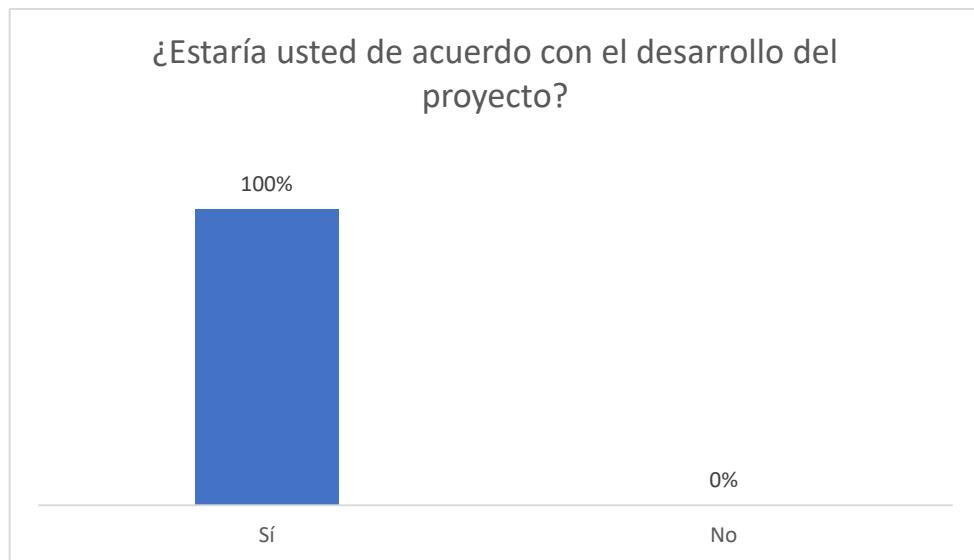


Fuente: El consultor

d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Todos los entrevistados manifestaron si está de acuerdo

Gráfica No 7. Percepción sobre el Desarrollo del Proyecto



Fuente: El consultor social

e. ¿Tiene usted un comentario final que desee hacer?

32 personas manifestaron que no y 7 personas manifestaron que si y fue sobre llevar beneficio a la comunidad.

### C. SOLICITUD DE INFORMACIÓN Y RESPUESTA A LA COMUNIDAD

#### Solicitud de información

Una de las técnicas de solicitud de información fueron las encuestas realizadas a los actores claves de la comunidad, en las cuales daban su opinión sobre el mismo y detallaban las recomendaciones al promotor.

#### Respuesta a la comunidad

El promotor estará anuente a las recomendaciones hechas por los residentes y prestará toda la atención a aquellas solicitudes en las cuales se pueda ayudar al ambiente y a la comunidad.

## **D. APORTES A LOS ACTORES CLAVES.**

La realización de este Proyecto requiere de la compra de insumos beneficiando principalmente a los que se encuentran en las áreas próximas o áreas aledañas al mismo, lo cual dinamizará el sector de bienes y servicios, representando esto un impacto favorable en la actividad económica de la comunidad.

Una de las medidas establecidas es la generación de plazas de trabajo directas e indirectas en todas las fases de ejecución del Proyecto, esto representará un beneficio para la mano de obra local; sin embargo, en el caso de que no se encuentre mano de obra calificada en las áreas cercanas se procurará contratar personal de las áreas más próximas a este Proyecto.

A nivel regional el Proyecto va a generar un dinamismo en el sector de servicios y materiales (alimentos, bancos, seguridad, etc.), pues las actividades del Proyecto representan una inversión que demandan bienes y servicios tanto de la obra a desarrollar como de sus trabajadores directos e indirectos.

## **E. IDENTIFICACIÓN Y FORMA DE RESOLUCIÓN DE LOS POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR EL PROYECTO.**

### **Identificación:**

En el caso supuesto que se presente algún conflicto entre las partes involucradas y/o potencialmente afectadas que no haya podido resolverse en forma expedita a través de los mecanismos descritos anteriormente por la oficina de relaciones públicas, con el único objetivo de dar solución al mismo de la manera más rápida y eficiente persiguiendo siempre el bienestar de la población involucrada, se propone la aplicación de los siguientes métodos alternativos de Resolución de Conflictos que se encuentran respaldados por la normativa vigente en la República de Panamá:

- Mediación
- Conciliación
- Arbitraje

Entre la mediación, la conciliación y el arbitraje que son métodos de solución de conflictos encuentran su sustento jurídico en el Decreto Ley 5 de 8 de julio de 1999 “Por el cual se establece el Régimen General de Arbitraje, de la Conciliación y de la Mediación” (Gaceta Oficial 23,837 de 10 de julio de 1999) y el Resuelto Nº 106-R 56 de 30 de abril de 2001 del Ministerio de Gobierno y Justicia “Por el cual se dictan algunas disposiciones para dar cumplimiento al Decreto Ley Nº 5 de 8 de julio de 1999 (Gaceta Oficial Nº 24,296 de 8 de mayo de 2001) que reglamenta la inscripción de la idoneidad profesional de los mediadores y crea el Registro de Mediadores dentro del mencionado Ministerio de Gobierno y Justicia. Los procedimientos y pasos básicos para la aplicación de dichos métodos se encuentran descritos en detalle en las normas legales citadas.

#### **Forma de resolución de conflictos:**

En el caso de que los ciudadanos llegasen a interponer una acción legal ante las autoridades judiciales en contra del Proyecto, lo más recomendado sería mediar; con la mediación se evita el desgaste del Proyecto ante la opinión pública y la dilatación de las obras, todo lo cual acarrea costos monetarios significativos y de imagen.

Otro recurso al que se puede apelar es el llamado arbitraje. En el arbitraje, una persona neutral o un conjunto de ellas, denominada “árbitro” escucha argumentos y pruebas de cada una de las partes, y sobre ello, decide el resultado del conflicto.

También existe la técnica de la conciliación, la cual permite llegar a consensos. La negociación es un proceso que tiene lugar directamente entre las partes, se lleva directamente entre las partes en conflicto, sin ayuda ni facilitación de terceros y no necesariamente implica disputa previa. Es un mecanismo de solución de conflictos de carácter voluntario, predominantemente informal, no estructurado, que las partes utilizan para llegar a un acuerdo mutuamente aceptable.

En caso extremo de que el conflicto se torne irresoluble y se radicalicen las posiciones, que de alguna forma fallen todos los intentos de resolución entre los actores en problemas, se deberá recurrir a la contratación de la Cámara de

Comercio de Panamá, la cual cuenta actualmente con una Sección de Mediación y Resolución de Conflictos.

#### **7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

La prospección que se llevó a cabo no dio con el hallazgo de localidades arqueológicas. Visto que por las características del proyecto no se anticipan movimientos de tierra masivos, sino más bien rellenos con material pétreo, es factible considerar que se dé una charla de arqueología a los trabajadores que participan en las tareas para que estén anuentes al protocolo a seguir en caso de hallazgos fortuitos.

Vista del Área del Proyecto



Fuente: Informe de Prospección Arqueológica

#### **7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

La topografía del entorno del proyecto es plana y rellena de material pétreo con estructuras comerciales en sus alrededores.

# **MONITOREOS**

# INFORME DE ENSAYO EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

**UBICACIÓN:**  
DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIAL DE CHIRIQUÍ,  
CORREGIMIENTO DE SAN LORENZO

**PROYECTO:**  
“CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA PROYECTOS  
DE LÍNEA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL LOTE NO 2.  
COMARCA NGABE BUGLE”

**PROMOTOR:**  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

FECHA: 16 DE FEBRERO DE 2024

TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL-LINEA BASE

**REALIZADO POR**  
  
ELIECER CASTILLO AMADOR  
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE  
CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 8,071-15

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.....	3
3. METODOLOGÍA.....	3
4. LÍMITE MÁXIMO .....	4
5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.....	4
6. CONCLUSIÓN .....	5
7. REGISTRO FOTOGRÁFICO .....	6

## 1. INTRODUCCIÓN

El día **16 de febrero de 2024** se realizó una medición de ruido ambiental (**línea base**) para el proyecto **“CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA PROYECTOS DE LÍNEA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL LOTE NO 2. COMARCA NGABE BUGLE”**, promovido por **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**, ubicado en el **DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIAL DE CHIRIQUÍ, CORREGIMIENTO DE SAN LORENZO**

La medición se realizó en el horario diurno de **09:55 a.m.** hasta las **10:54 a.m.** utilizando la escala A con respuesta rápida.

Para la medición se utilizó un sonómetro EXTECH INSTRUMENTS, MODEL NUMBER: HD600, SERIAL NUMBER: Z338538, con calibración del 18 de febrero de 2023.

## 2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

- ⊕ Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales
- ⊕ Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

## 3. METODOLOGÍA

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en: utilizar las normas aplicables a estas medidas como son el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 Enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de Septiembre del 2002, las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el Sonómetro integrador calibrado.

142

## 4. LÍMITE MÁXIMO

### 1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004:

- Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)
- Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)

### 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002:

**Artículo 9:** Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

- Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.

Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.

## 5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

**TABLA 1. PUNTO NO.1. EL INSTRUMENTO SE COLOCÓ DENTRO DEL FUTURO PROYECTO**

Leq dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Definición
59.9	74.4	38.5	Leq= Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A).

**TABLA 2. OBSERVACIONES**

Coordenadas del sitio 392220 m E 913577 m N	Tiempo de medición: 1 hora
<b>Condiciones del área:</b> el instrumento se colocó dentro del futuro proyecto	<b>Condiciones Climáticas</b> <b>Humedad relativa:</b> 78% <b>Velocidad del viento:</b> 1.33 km/h <b>Temperatura:</b> 28.5°C <b>Tiempo</b> soleado

## 6. CONCLUSIÓN

El resultado obtenido en la medición fue de **59.9 dBA**, por lo tanto, se encuentra dentro de la norma, debido a que el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas.

## 7. REGISTRO FOTOGRÁFICO



**Imagen 1.** Ubicación del equipo

# Certificado de Calibración



Número de Certificado: 174898  
Número de Documento: 106479

Detalles del Cliente: ELIECER CASTILLO

Nombre del Cliente: ROCAYOL SAFETY & INDUSTRIAL CENTER

Detalles del Instrumento:

Manufactura: EXTECH INSTRUMENTS

Fecha de Calibración: 18/Feb./2023

Descripción: SONOMETRO-MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO

Fecha de Vencimiento: 18/Feb./2024

Nombre del Modelo: HD600

Intervalo de Cal.: 12 meses

Número de Serie: Z338538

Estado del equipo: Usado/2016

Número de ID del Equipo: N/A

Detalles del Ambiente:

Temperatura 24 Deg. +/- 5°C

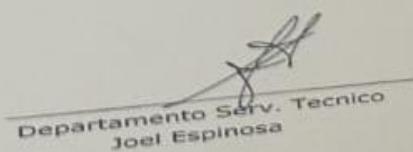
Humedad relativa: 45% +/- 15%

Procedimientos usados: EICMHD600-CP

## CERTIFICACION

Extech Instruments certifica que el instrumento mencionado anteriormente cumple con las especificaciones del fabricante al finalizar su calibración. Las normas utilizadas son trazables al Instituto Nacional de estándares y tecnología (NIST), o se han derivado de valores aceptados, constantes físicas naturales o mediante el uso del método de relación de técnicas de autocalibración. Los métodos utilizados se ajustan a las normas ISO 10012-1 y ANSI (NCSL-2540-1-1994. Este certificado no debe reproducirse en su totalidad, excepto con la aprobación previa por escrito de Extech Instruments Corporation. Todos los estándares de calibración utilizados tienen una relación de precisión de 4:1 o mejor que se indique lo contrario.

NOTAS TECNICAS: NA

  
Departamento Serv. Técnico  
Joel Espinosa

**Imagen 2.** Certificado de calibración

# INFORME DE ENSAYO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

## PROYECTO:

“CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA  
PROYECTOS DE LÍNEA DE ELECTRIFICACIÓN  
RURAL LOTE NO 2. COMARCA NGABE BUGLE”

## UBICACIÓN:

DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIAL DE  
CHIRIQUÍ, CORREGIMIENTO DE SAN LORENZO

## PROMOTOR:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

FECHA: 16 DE FEBRERO DE 2024

TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL (LÍNEA BASE)

## REALIZADO POR



ELIECER CASTILLO AMADOR

ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE  
CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 8,071-15

147

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.....	4
3. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN.....	4
4. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.....	4
5. CONCLUSIÓN .....	5
6. REGISTRO FOTOGRÁFICO .....	7

## 1. INTRODUCCIÓN

El día **16 de febrero 2024** se realizó una medición de calidad de aire PM10 (línea base) para el proyecto “CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA PROYECTOS DE LÍNEA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL LOTE NO 2. COMARCA NGABE BUGLE” promovido por el Ministerio de Obras Públicas, en la **DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIAL DE CHIRIQUÍ, CORREGIMIENTO DE SAN LORENZO.**

La medición se realizó en el horario diurno de 09:58 a.m. hasta las 10:57 a.m. utilizando el equipo Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal sensor Partículas 10/2.5 (PM) AQ S-500L 060323-8874 +AQ PM. SERIAL SHPM-5004-94E0-001

Con esta medición podemos determinar los niveles de calidad de aire ambiental en un punto establecido cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado “CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA PROYECTOS DE LÍNEA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL LOTE NO 2. COMARCA NGABE BUGLE”.

## 2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Para este monitoreo se utilizó la resolución No. 21 del 24 de enero de 2023, Por lo cual Panamá adopta esta resolución como referencia de calidad, usando los niveles recomendados en las **GUÍAS GLOBALES DE CALIDAD DE AIRE** del año 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma. Los niveles recomendados en las guías de calidad de aire de la OMS 2021 son las siguientes:

Contaminante	Tiempo	Cumplimiento de la norma
PM10 (ug/m3)	Anual	30
	24 horas	75

## 3. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN

- Humedad relativa: 78%
- Velocidad del viento: 1.33 km/h
- Temperatura: 28.5°C
- Tiempo soleado

## 4. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

LA MEDICIÓN FUE REALIZADA EN LA COORDENADA UTM, DATUM WGS 1984, EN ZONA 17				
392220 m E 913577 m N				
HORA	(ug/m3)	HORA	(ug/m3)	
02/16/2024 9:58	17	02/16/2024 10:28	15	
02/16/2024 9:59	14	02/16/2024 10:29	28	
02/16/2024 10:00	32	02/16/2024 10:30	26	
02/16/2024 10:01	10	02/16/2024 10:31	18	
02/16/2024 10:02	11	02/16/2024 10:32	17	
02/16/2024 10:03	12	02/16/2024 10:33	23	
02/16/2024 10:04	11	02/16/2024 10:34	23	150

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador  
Eliecer\_0493@hotmail.com - 69107110

02/16/2024 10:05	26	02/16/2024 10:35	12
02/16/2024 10:06	21	02/16/2024 10:36	17
02/16/2024 10:07	17	02/16/2024 10:37	16
02/16/2024 10:08	23	02/16/2024 10:38	23
02/16/2024 10:09	28	02/16/2024 10:39	12
02/16/2024 10:10	22	02/16/2024 10:40	12
02/16/2024 10:11	18	02/16/2024 10:41	17
02/16/2024 10:12	19	02/16/2024 10:42	19
02/16/2024 10:13	14	02/16/2024 10:43	17
02/16/2024 10:14	27	02/16/2024 10:44	20
02/16/2024 10:15	31	02/16/2024 10:45	17
02/16/2024 10:16	16	02/16/2024 10:46	28
02/16/2024 10:17	14	02/16/2024 10:47	26
02/16/2024 10:18	17	02/16/2024 10:48	18
02/16/2024 10:19	17	02/16/2024 10:49	17
02/16/2024 10:20	18	02/16/2024 10:50	23
02/16/2024 10:21	28	02/16/2024 10:51	28
02/16/2024 10:22	10	02/16/2024 10:52	11
02/16/2024 10:23	35	02/16/2024 10:53	33
02/16/2024 10:24	33	02/16/2024 10:54	44
02/16/2024 10:25	20	02/16/2024 10:55	20
02/16/2024 10:26	21	02/16/2024 10:56	23
02/16/2024 10:27	25	02/16/2024 10:57	28
<b>RESULTADOS</b>			
TOTAL, EN UNA HORA			1.23
PROMEDIO EN UNA HORA			20.63

## 5. CONCLUSIÓN

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado **“CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA PROYECTOS DE LÍNEA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL LOTE NO 2. COMARCA NGABE BUGLE”**, ubicado en el **DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIAL DE CHIRIQUÍ, CORREGIMIENTO DE SAN LORENZO**, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total de un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

HORARIO	PUNTOS DE MUESTREO PM10			VALOR PROMEDIO EN 1 HORA
	FECHA	NO	DESCRIPCIÓN	
Diurno	16/02/2024	1	Dentro del proyecto	20.63 (ug/m3),

Con el monitoreo que se realizó de una hora se obtuvo un promedio de 20.63 (ug/m3), de acuerdo con las recomendaciones sobre la contaminación atmosférica de la resolución No. 21 de 24 de enero del 2023 lo niveles promedios suspendidas de PM10 no debe superar 75 (ug/m3).

## 6. REGISTRO FOTOGRÁFICO



*Imagen 1. Ubicación del equipo*

**aeroqual<sup>®</sup>**

Aeroqual Limited

460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.  
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012  
[www.aeroqual.com](http://www.aeroqual.com)

**Calibration Certificate**

<b>Calibration Date:</b> 14 Mar 2023																
<b>Model:</b>	PM2.5 / PM10      0 - 1.000 mg/m <sup>3</sup>															
<b>Serial No:</b> SHPM 5004-94E0-001																
<p><b>Measurements</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>PM2.5 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>PM10 (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reference Zero</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>AQL Sensor Zero</td> <td>0.000</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td>Reference Span</td> <td>0.038</td> <td>0.212</td> </tr> <tr> <td>AQL Sensor Span</td> <td>0.038</td> <td>0.213</td> </tr> </tbody> </table>			PM2.5 (mg/m <sup>3</sup> )	PM10 (mg/m <sup>3</sup> )	Reference Zero	0.000	0.000	AQL Sensor Zero	0.000	0.001	Reference Span	0.038	0.212	AQL Sensor Span	0.038	0.213
	PM2.5 (mg/m <sup>3</sup> )	PM10 (mg/m <sup>3</sup> )														
Reference Zero	0.000	0.000														
AQL Sensor Zero	0.000	0.001														
Reference Span	0.038	0.212														
AQL Sensor Span	0.038	0.213														
<p><b>Calibration Standards</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Standard</th> <th>Manufacturer</th> <th>Model</th> <th>Serial Number</th> <th>Calibration Due</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Optical Particle Counter</td> <td>MetOne Instruments</td> <td>GT-5265</td> <td>B10009</td> <td>07-Apr-2023</td> </tr> <tr> <td>Test aerosol</td> <td>Powder Technology Inc.</td> <td>ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust</td> <td>n/a</td> <td>n/a</td> </tr> </tbody> </table>		Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due	Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-5265	B10009	07-Apr-2023	Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a
Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due												
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-5265	B10009	07-Apr-2023												
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a												
<p>QC Approval: <u>Farid Yanes</u></p> <p>Date: <u>14 Mar 2023</u></p>																

*Imagen 4. Certificado de calibración*



Febrero de 2024

## Informe de Medición de Vibración Ambiental

### PROYECTO:

**“CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA  
PROYECTOS DE LINEA DE ELECTRIFICACION  
RURAL LOTE N° 2. COMARCA NGABE BUGLE”.**

Promotor: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS-MOP

---

---

# Informe de Monitoreo Vibración Ambiental

## PROYECTO:

**“CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA  
PROYECTOS DE LINEA DE ELECTRIFICACION  
RURAL LOTE N° 2. COMARCA NGABE BUGLE”.**

**Promotor: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS-MOP**

## UBICACIÓN:

**CORREGIMIENTO DE SAN LORENZO**

**DISTRITO DE SAN LORENZO**

**PROVINCIA DE CHIRQUI**

**FECHA:** 13 de febrero de 2024

**TIPO DE ESTUDIO:** AMBIENTAL (LINEA BASE)

**CLASIFICACIÓN:** Inicial

**NÚMERO DE INFORME:** 2024-002-013-VA-C-ACOPÍO

**REDACTADO y REVISADO POR:** José Carrasco L.



Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional

Certificada por SGS

Registro

## Contenido

INTRODUCCION.....	3
Datos generales de la empresa .....	3
Descripción de trabajo de monitoreo de vibración ambiental.....	3
Objetivo de la medición .....	3
Método de medición.....	3
Resultado de las mediciones.....	4
Graficas.....	5
Conclusiones .....	7
ANEXO 1: Certificado de calibración .....	8
ANEXO 2: Ubicación Regional del punto de la medición .....	9

## INTRODUCCION

Las vibraciones ambientales consisten en movimientos ondulatorios, proceso por el cual se propaga energía de un lugar a otro sin transferencia de materia, solamente de ondas mecánicas que avanzan de forma continua haciendo oscilar las partículas del medio material lo cual ocasiona perturbación en el ambiente.

### Datos generales de la empresa

#### Nombre del Proyecto:

“CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES PARA PROYECTOS DE LINEA DE ELECTRIFICACION RURAL LOTE N° 2. COMARCA NGABE BUGLE”

**Actividad principal:** Construcción **Promotor:** Ministerio de Obras Públicas-MOP

**Ubicación del Proyecto:** CORREGIMIENTO DE SAN LORENZO, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUI.

Contraparte Técnica: Ing. Marcelino DeGracia.

### Descripción de trabajo de monitoreo de vibración ambiental.

El monitoreo de vibración ambiental se efectuó el 13 de febrero de 2024 en un horario diurno a partir de las 9:30 a.m. a 10:29 a.m.

### Objetivo de la medición.

El objetivo de la medición de los niveles de exposición de vibraciones ambientales de acuerdo al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000

### Método de medición

**Norma aplicable:** Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 Higiene y Seguridad Industrial, condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones

ISO 2631-1:1997 *Mechanical vibration and shock- Evaluation of human exposure to whole body vibration*

Ponderación de frecuencia por eje: Eje z (asiento) =WkEje y, x  
(asiento) = Wd

**Horario de la medición** 7:30 a.m. a 8:29 a.m.

**Duración de la medición:** 60 minutos



**Instrumento utilizado:** Brüel & Kjær Modelo 4447 Serie 76768

**Vigencia de calibración:** Ver anexo 1

**Descripción de los ajustes de campo:** Se programó el instrumento, siguiendo las indicaciones del fabricante, para realizar la medición, colocándose el equipo según lo establecido en la metodología de insertar los sensores en el punto del terreno según coordenadas.

**Límite máximo:** Según la norma DGNTI-COPANIT 45-2000; por eje (X, Y, Z) (ver resultados).

**Ubicación de las mediciones:** Ver sección de resultados

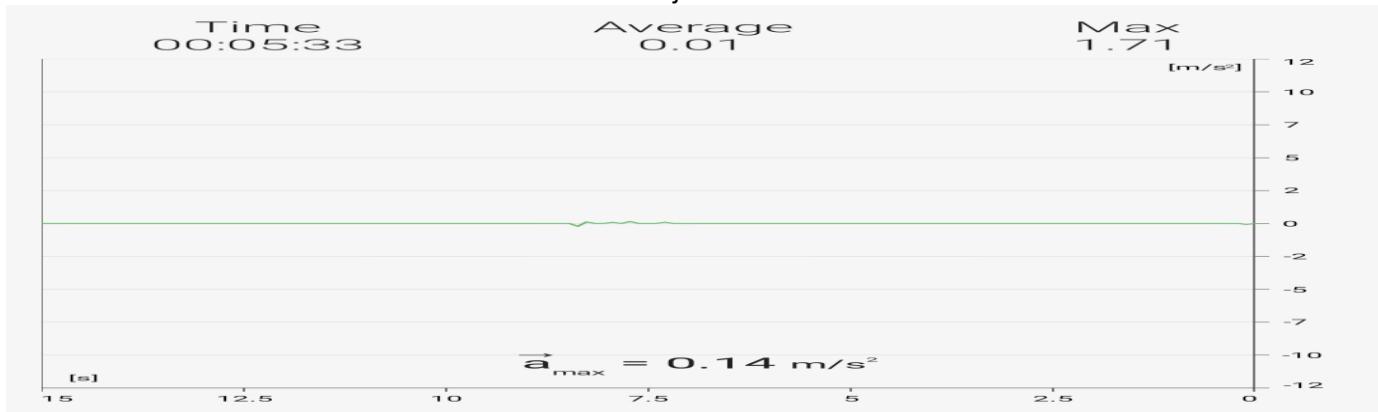
**Incertidumbre de la medición:**  $\pm 1,08 \times 10^{-6}$  m/s

### Resultado de las mediciones

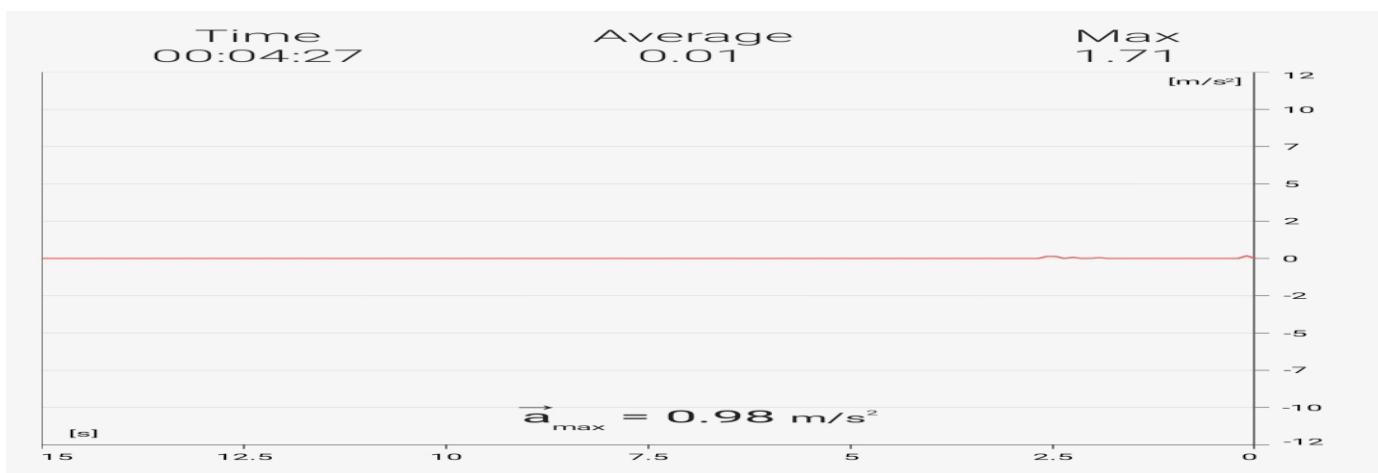
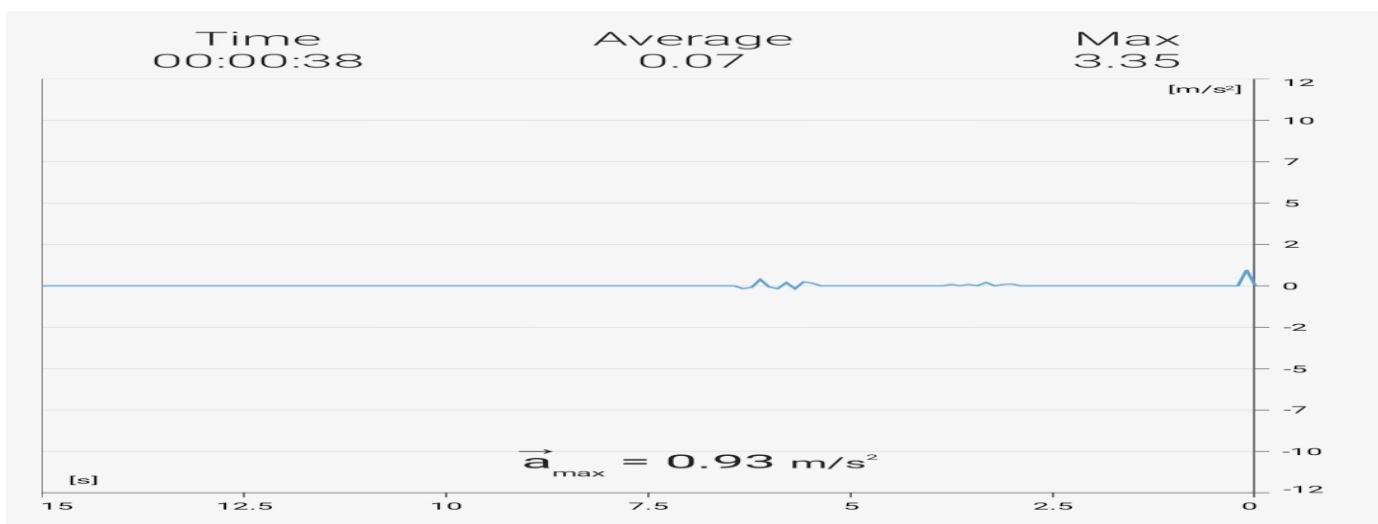
CARACTERIZACION DEL PUNTO DE MONITOREO			
Rango de Frecuencia	0-300 mm/s		Tipo de Monitoreo: Línea Base
Resultados en: mm/s			
Verificación del funcionamiento de equipo	Verificado	Posición del Transductor: Suelo	
Condiciones climáticas		Coordenadas UTM	
Humedad	89.4%	NORTE	<b>913587.11m N</b>
Velocidad del Viento	1.96 km/h	ESTE	<b>392212.12 m E</b>
Temperatura	30.1°C	Nº de Punto	1
Presión Barométrica	1012 hPa		
Tipo de Monitoreo		Línea Base	
Tipo de estructura		Terreno sin construcción	

## Graficas

### Ejes X



### Eje y



Los resultados de las mediciones de vibración en ocho horas son:

Línea Base Ambiental						
Hora de la medición: 8:45 a.m.		Duración de la medición: 60 minutos				
Frecuencia media de la banda terciaria (Hz)	Aceleración en X (m/s <sup>2</sup> )		Aceleración en Y (m/s <sup>2</sup> )		Aceleración en Z (m/s <sup>2</sup> )	
	Tiempo de exposición diaria (8 horas)		Tiempo de exposición diaria (8 horas)		Tiempo de exposición diaria (8 horas)	
	Medido	DGNTI - COPANIT 45-2000	Medido	DGNTI - COPANIT 45-2000	Medido	DGNTI - COPANIT 45-2000
1	0,0143	<b>0,226</b>	0,0119	<b>0,225</b>	0,0085	<b>0,630</b>
2	0,0235	<b>0,224</b>	0,0105	<b>0,224</b>	0,0085	<b>0,450</b>
4	0,0102	<b>0,450</b>	0,0065	<b>0,450</b>	0,0171	<b>0,315</b>
6,3	0,0101	<b>0,710</b>	0,0034	<b>0,710</b>	0,0104	<b>0,315</b>
8	0,0171	<b>0,900</b>	0,0123	<b>0,900</b>	0,0102	<b>0,315</b>
10	0,0101	<b>1,120</b>	0,0123	<b>1,120</b>	0,0102	<b>0,400</b>
12,5	0,0101	<b>1,400</b>	0,0024	<b>1,400</b>	0,0102	<b>0,500</b>
16	0,0101	<b>1,800</b>	0,0105	<b>1,800</b>	0,0102	<b>0,630</b>
20	0,0055	<b>2,240</b>	0,0105	<b>2,240</b>	0,0102	<b>0,800</b>
25	0,0058	<b>2,800</b>	0,0105	<b>2,800</b>	0,0106	<b>1,000</b>
31,5	0,0102	<b>3,550</b>	0,0105	<b>3,550</b>	0,0004	<b>1,250</b>
40	0,0102	<b>4,500</b>	0,0109	<b>4,500</b>	0,0006	<b>1,600</b>
50	0,0109	<b>5,600</b>	0,0108	<b>5,600</b>	0,0014	<b>2,000</b>
63	0,0109	<b>7,100</b>	0,0108	<b>7,100</b>	0,0325	<b>2,500</b>
80	0,0106	<b>9,000</b>	0,0108	<b>9,000</b>	0,0104	<b>3,150</b>

Los resultados fueron obtenidos tomando en cuenta el tiempo de exposición en las siguientes áreas:

	Coordenadas 392212.12 m E 913587.11m N	Tiempo de exposición (minutos)	
		300	

## Conclusiones

1. Se monitoreo según las coordenadas establecidas en el mapa
2. El punto monitoreado, se encuentra de acuerdo al Reglamento aplicado por debajo del límite máximo permisible establecido en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000, para cada frecuencia por eje (X), (Y) y (Z).

**Nota:** Los resultados se comparan de forma separada de acuerdo con los límites permisibles establecidos por el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000. (Ver en la sección de resultados la frecuencia media de la banda terciaria vs aceleración en  $\text{m/s}^2$  en 8 horas).

## Equipo técnico

**Nombre:** José Carrasco L.

**Identificación:** 8-205-1471

## ANEXO 1: Certificado de calibración



# Certificado de Calibración

CALIBRATION CERTIFICATE

Hoja 1/3

**Instrumento:** Vibrometro

*Instrument*

**Marca:** Brüel & Kjær

*Brand name*

**Modelo:** 4447

*Model*

**No. de serie:** 76768

*Serial number*

**No. de identificación:** N/A

*ID number*

**Lugar donde se efectuó la calibración:** Instalaciones Brüel & Kjær

*Place where the calibration was carried out*

**No. de certificado:** / Certificate number

CNM-CC-510-/2023

**No. de servicio:** / Service Number

192545

**Fecha de emisión:** / Date of issue

2023-05-21

**Fecha de calibración:** / Calibration date

2023-08-23

Firma electrónica

**Responsable de la calibración:** / Calibrated by

Osvaldo Llamas Llamas

N0472-397-21-244827

**Aprobó:** / Approved by

Andrés Esteban Pérez Matzumoto

N0602-348-21-244856

## ANEXO 2: Ubicación Regional del punto de la medición



Coordenadas	Norte	Este
1	913556.51	392236.12
2	913554.93	392208.84
3	913587.11	392212.12
4	913592.81	392235.52



**CORREGIMIENTO DE SAN LORENZON, DISTRITO DE SAN LORENZO,  
PROVINCIA DE CHIRQUI**

**Coordenadas**

**392212.12 m E**

**913587.11m N**

**Fecha y hora de la medición: 13 de febrero de 2024 9:30 a.m. a 10:29 a.m.**

# **CONTRATO DE ARRENDAMIENTO**

**CONTRATO DE ARRENDAMIENTO**

**OER - Comarcas**

Entre los suscritos a saber, **GLADYS ESTHER HERRERA DE LA ROSA**, mujer, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. **N-19-1496**, con domicilio en Provincia de Chiriquí, numero de contacto 6662-6052, quien en adelante se denominara **EL ARRENDADOR**, por una parte y por la otra, **JORGE CAMPBELL REYNA**, varón mayor de edad, portador de la cedula de identidad personal **No. N-16-842**, actuando en su condición de Presidente y Representante Legal de la sociedad **CONSTRUCCIONES ELECTROMECANICAS, S.A.(CONELSA)**, debidamente inscrita a la Ficha: 23897, Rollo: 1178, Imagen: 217, de la Sección de Mercantil del Registro Público, quien en adelante se denominará **LA ARRENDATARIO**, convienen en celebrar un Contrato de Arrendamiento sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

**PRIMERO: EL ARRENDADOR** otorga en arrendamiento al **ARRENDATARIO** un local que está compuesto de lo siguiente:

- Un Almacén que será utilizado como oficina
- Un Apartamento con 2 habitaciones y 1 baño
- Un área de Patio para almacenaje de equipos, contenedores y materiales

Ubicado en Urbanización San Juan, Distrito de San Lorenzo, Corregimiento de San Juan, Provincia de Chiriquí.

**SEGUNDO: Declara LA ARRENDADOR** que da en arrendamiento al **ARRENDATARIO** el inmueble antes descrito y **EL ARRENDATARIO** no podrá subarrendar parcial o totalmente el departamento arrendado, ni traspasar este contrato a ninguna personal natural o jurídica, sin la autorización previa de **EL ARRENDADOR**.

Igualmente, **EL ARRENDATARIO** deberá permitir a **EL ARRENDADOR** o a las personas que éste autorice, previa notificación, a fin de que puedan ingresar al terreno, para llevar a cabo inspecciones periódicas durante las horas diurnas y determinar, que la propiedad está recibiendo el mantenimiento y uso adecuado.

**TERCERO:** El término de duración de este contrato será de cuatro (4) meses contados a partir del 10 de Agosto al 10 de diciembre de 2023 (prorrogable) de común acuerdo entre las partes. En caso que LAS PARTES decidan continuar el presente contrato, el mismo podrá renovarse por mutuo acuerdo, siempre y cuando EL ARRENDATARIO este al día con el pago del alquiler y notifique por escrito a EL ARRENDADOR su deseo de renovarlo, con no menos de quince (15) días calendario de anticipación a la fecha de su vencimiento y por escrito. De igual forma en caso que se requiera terminar el contrato antes al término pactado se notificara con 15 días de anticipación.

**CUARTO: EL ARRENDATARIO** conviene pagar en concepto de canon de arrendamiento del bien arrendado, la suma mensual de OCHOCIENTOS DOLARES AMERICANOS (\$ 800.00) moneda de curso legal. Esta suma será pagada puntualmente entre los días 10 y 15 de cada mes, mediante depósito a cuenta del **ARRENDADOR**.

Datos de la cuenta de banco del **ARRENDATARIO**:

Cuenta Corriente # 10000-200-913 de Banco Nacional.

A Nombre de Plaza Doña Gladys.

**EL ARRENDATARIO** se compromete a efectuar al inicio del presente contrato un depósito de garantía equivalente a un mes de arrendamiento o sea la suma de OCHOCIENTOS DOLARES AMERICANOS (\$ 800.00). Esta suma será entregada a **EL ARRENDADOR**, a cuyo cargo estará su control y manejo y será devuelta a **EL ARRENDATARIO** al terminar el Contrato de Arrendamiento, salvo en caso de reclamo por parte de **EL ARRENDADOR** por concepto de cánones adeudados o daños causados por **EL ARRENDATARIO**, que no sean debido al uso o desgaste normal de tiempo.

Las partes acuerdan que el depósito de garantía podrá ser utilizado para cancelar el último mes de arrendamiento, en caso de no haber reclamos a la vivienda por el uso de la misma.

**QUINTO: EL ARRENDATARIO** conviene en no efectuar mejoras o cambios en el inmueble arrendado sin el consentimiento previo y expreso por escrito de **LA ARRENDADORA**. En caso de que se realicen mejoras al bien inmueble objeto del contrato, las mismas quedan a favor del bien inmueble, sin que **LA ARRENDADORA** tenga que pagar suma alguna

en concepto de costo o indemnización, al momento de vencido o rescindido el contrato, a excepción de aquellas mejoras que puedan ser removidas por **EL ARRENDATARIO**, y cuya remoción no ocasione daños al bien arrendado.

**SEXTO:** **EL ARRENDATARIO** conviene en conservar el inmueble arrendado en condiciones higiénicas y de seguridad adecuada, **LA ARRENDADORA** está obligado a mantener a **EL ARRENDATARIO** en el goce pacífico del bien arrendado durante todo el tiempo que dure el contrato, entregándolo en condiciones aceptables de servicio y seguridad.

**SEPTIMO:** **EL ARRENDADOR** entregará **EL BIEN ARRENDADO** con todas las instalaciones y respectivos permisos de uso de los servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, recolección de basura). El precio pactado incluye el costo del servicio de agua potable y recolección de basura. **EL ARRENDATARIO**, será responsable del pago del servicio de energía eléctrica.

Igualmente, **EL ARRENDATARIO** se compromete a mantener el bien inmueble en buen estado y condición higiénicos, así como el mantener una conducta formal e intachable frente a la comunidad del área residencial

Para constancia ambas PARTES firman este Contrato de Arrendamiento, el día 08 del mes de Agosto del año 2023, en la Ciudad de Panamá.

**EL ARRENDATARIO**

  
Gladys E. Herrera De La Rosa  
Cedula N-19-1496

*C- N-19 1496*

**EL ARRENDADOR**

  
JORGE CAMPBELL R.  
Cédula N° N-16-842

Construcciones Electromecánicas, S.A.

ADENDA No 1

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO

FECHA: 10 DE DICIEMBRE DE 2023

CONTRATO: LOCAL EN SAN JUAN, DISTRITO DE SAN LORENZO  
PROYECTO: OER COMARCAS

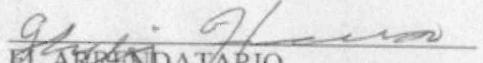
ALQUILER DE LOCAL UBICADO EN URBANIZACIÓN SAN JUAN, DISTRITO DE SAN LORENZO, CORREGIMIENTO DE SAN JUAN, PROVINCIA DE CHIRIQUI.

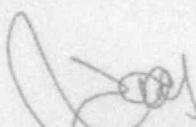
ENTRE LAS PARTES, JORGE CAMPBELL R. REPRESENTANTE LEGAL DE CONSTRUCCIONES ELECTROMECANICAS, S.A., RUC 920-122-105912 Y GLADYS ESTHER HERRERA DE LA ROSA CON CIP. N-19-1496, ACUERDAN LO SIGUIENTE:

SE MODIFICA EL CONTRATO SEGÚN LO SIGUIENTE:

**TERCERO: TERMINO DE DURACIÓN DEL CONTRATO:** SE EXTIENDE LA DURACIÓN DEL CONTRATO POR UN PERÍODO DE 8 MESES ADICIONALES (DEL 10 DE DICIEMBRE DE 2023 HASTA EL 10 DE AGOSTO DEL 2024).

LOS DEMÁS TÉRMINOS DEL CONTRATO PERMANECERAN IGUALES.

  
EL ARRENDATARIO  
GLADYS E. HERRERA DE LA ROSA  
CIP. N-19-1496

  
EL ARRENDADOR  
CONELSA  
ING. JORGE CAMPBELL R.  
REPRESENTANTE LEGAL