

Estudio de Impacto Ambiental, categoría I Proyecto: **Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.**

LLANO TUGRÍ O (O BUÄBTI) EN EL
CORREGIMIENTO DE DIKÄ, EN EL DISTRITO DE
MÜNHA.

Consultores:

Ing. Denis González

IRC-027-2005, act ARC-020-21

Ing. José Antonio González V.

IRC-009-2019, act ARC-009-2022

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.



PROMOTOR: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

1.0 ICE

2.0 RESUMEN EJECUTIVO..... 7

| | |
|---|----|
| 2.1. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión..... | 7 |
| 2.2. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto..... | 8 |
| 2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto..... | 9 |
| 2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto..... | 9 |
| 2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes..... | 11 |
| 2.6. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor..... | 14 |

3.0 INTRODUCCIÓN..... 14

| | |
|---|----|
| 3.1 Indicar el Alcance, Objetivos y Metodología del estudio presentado..... | 16 |
|---|----|

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD..... 18

| | |
|---|----|
| 4.1 Objetivos de la actividad, obra o proyecto y su Justificación..... | 19 |
| 4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono..... | 19 |
| 4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente..... | 19 |
| 4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto. | 20 |
| 4.3.1 Planificación..... | 20 |
| 4.3.2. Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta 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)). | 21 |

| | |
|--|-----------|
| 4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta 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))..... | 26 |
| 4.3.4 Cierre de la Actividad obra o proyecto. | 28 |
| 4.3.5. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases..... | 28 |
| 4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases..... | 28 |
| 4.5.1. Sólidos | 29 |
| 4.5.2. Líquidos | 29 |
| 4.5.3. Gaseosos | 29 |
| 4.5.4. Peligrosos | 30 |
| 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 propuesta a desarrollar. | 30 |
| 4.7. Monto global de la inversión | 30 |
| 4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto..... | 30 |
| 5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO..... | 32 |
| 5.3. Caracterización del suelo | 32 |
| 5.3.2. Caracterización del área costera marino. | 32 |
| 5.3.3. La descripción del uso de suelo..... | 32 |
| 5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad..... | 33 |
| 5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos. | 33 |
| 5.4. Descripción de la Topografía..... | 33 |
| 5.4.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización..... | 34 |
| 5.5 Aspectos Climáticos | 34 |
| 5.5.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica. | 34 |
| 5.6. Hidrología..... | 34 |
| 5.6.1 Calidad de aguas superficiales | 35 |
| 5.6.2. Estudio Hidrológico..... | 35 |
| 5.6.3. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) | 35 |
| 5.6.2.2. Caudal Ambiental y caudal ecológico. | 36 |

| | |
|---|-----------|
| 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 legislación correspondiente. | 36 |
| 5.7. Calidad del aire..... | 36 |
| 5.7.1. Ruido..... | 36 |
| 5.7.2. Vibraciones..... | 36 |
| 5.7.3. Olores molestos..... | 36 |
| 6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO..... | 37 |
| 6.1 Características de la flora..... | 37 |
| 6.1.1. Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción..... | 39 |
| 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). | 40 |
| 6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización..... | 41 |
| 6.2. Características de la fauna | 41 |
| 6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía..... | 41 |
| 6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación..... | 41 |
| 7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO | 42 |
| 7.1. Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad. | 42 |
| 7.2.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros. | 42 |
| 7.3. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana. | 44 |
| 7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto | 51 |
| 7.5. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.51 | |
| 8.0. IDENTIFICACIÓN, VALORACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONOMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. | |

| | |
|--|-----------|
| 8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases..... | 52 |
| 8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia..... | 54 |
| 8.3. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o | 56 |
| 8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), 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 determinaran la significancia de los impactos..... | 57 |
| 8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4..... | 59 |
| 8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra proyecto, en cada una de sus fases..... | 65 |
| 9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) | 66 |
| 9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto..... | 66 |
| 9.1.1. Cronograma de Ejecución..... | 71 |
| 9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental | 73 |
| 9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales | 73 |
| 9.6. Plan de Contingencia..... | 77 |
| 9.7. Plan de Cierre..... | 79 |
| 9.9. Costos de la Gestión Ambiental..... | 80 |
| 11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... | 81 |

| | |
|---|-----------|
| 11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboro como especialista. | 81 |
| 11.2. Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista. | 81 |
| 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 82 |
| 13. BIBLIOGRAFÍA..... | 83 |
| 14. ANEXOS..... | 84 |
| 14.1. Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente. | 85 |
| 14.2. Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente. | 87 |
| 14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica | 89 |
| 14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio..... | 93 |
| 14.4.1. En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto. . | 94 |
| 14.5. Mapas y planos del proyecto..... | 105 |
| 14.6. Informe de Arqueología..... | 113 |
| 14.7. Encuestas realizadas | 126 |
| 14.8. Cronograma de actividades..... | 141 |
| 14.9. Informe de mediciones de parámetros ambientales..... | 146 |

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto consiste en la construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí (o Buäbti) en el corregimiento de Dikä, en el distrito de Münha. se estima que se realizará en un periodo de 270 días (9 meses), consiste en la construcción de un edificio de una planta.

El proyecto conlleva la construcción de una galera principal con graderías y tarima de eventos que será utilizada como una sala de reuniones techada con capacidad para albergar a unas 900 personas durante los congresos indígenas de la comarca. Junto a esta galera, se construirá otra edificación que contemplará una oficina de administración con su área de recepción, un salón de reuniones pequeño, depósitos, cuarto eléctrico y de generador, baños para damas y caballeros.

En la parte exterior se construirán estacionamientos, aceras, rampa de acceso y áreas de jardinería con su sistema de riego. Se instalarán también los sistemas de drenaje pluviales, la planta de tratamiento de aguas servidas y el sistema de iluminación, para suplir las necesidades del proyecto.

El área central de la galera se utilizará además de sala de reuniones, como una cancha deportiva multiuso.

2.1. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.

El proyecto consiste en la construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí (o Buäbti) en el corregimiento de Dikä, en el distrito de Münha. se estima que se realizará en un periodo de 270 días (9 meses), consiste en la construcción de un edificio de una planta de acuerdo con los datos de superficie ocupada que se presenta en la siguiente tabla.

| Construcción de Edificio para Congreso General | |
|---|------------------------------|
| | Superficie (m ²) |
| Nave Central-Graderías | 998,00 |
| Escenario | 88,36 |
| Depósitos | 124,20 |
| Aseo | 5,35 |

| | |
|--------------------------|-----------------|
| Baños | 72,29 |
| Oficinas Administrativas | 79,30 |
| Total | 1 367,50 |

Fuente: ANTEA S.A.

El proyecto conlleva la construcción de una galera principal con graderías y tarima de eventos que será utilizada como una sala de reuniones techada con capacidad para albergar a unas 900 personas durante los congresos indígenas de la comarca. Junto a esta galera, se construirá otra edificación que contemplará una oficina de administración con su área de recepción, un salón de reuniones pequeño, depósitos, cuarto eléctrico y de generador, baños para damas y caballeros.

En la parte exterior se construirán estacionamientos, aceras, rampa de acceso y áreas de jardinería con su sistema de riego. Se instalarán también los sistemas de drenaje pluviales, la planta de tratamiento de aguas servidas y el sistema de iluminación para suplir las necesidades del proyecto.

El área central de la galera se utilizará además de sala de reuniones, como una cancha deportiva multiuso.

El proyecto se dará en tierras comarcales sobre una superficie de 3,147 m²., que fueron donadas mediante contrato por el Señor Jaime Tugrí para la Construcción del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle. El promotor el proyecto es el CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE, siendo esta obra para el beneficio de la comunidad indígena. Anexo 14.4.1.

El Monto Total de la inversión es de aproximadamente un millón setecientos cuarenta y un mil, quinientos ochenta y tres dólares con dieciséis centavos. (\$1,741,583.16).

2.2. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El proyecto se ubicará en un terreno actualmente baldío, que es utilizado para realizar el Congreso Anual de la Comarca sin contar con ningún tipo de infraestructura que permita acoger las personas que participan de la actividad. El lote no presenta características ambientales importantes que vayan a ser afectadas por la construcción de la obra.

Las características físicas, biológicas y socioeconómicas del área de influencia directa, son en su mayoría tierras desprovistas de vegetación, utilizadas para la construcción de viviendas aisladas, dentro de un entorno de tipo rural, con presencia de escuela, algunas oficinas institucionales y organizaciones comunitarias de los nativos.

2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.

La obra por desarrollar no ocasionará problemas ambientales críticos de ningún tipo. Sin embargo, podemos mencionar las afectaciones por componente:

Flora: Remoción de la cobertura vegetal existente; caracterizada por gramíneas y arboles dispersos, lo cual implica una modificación del paisaje.

Suelo: Movimiento de tierra que implica corte y distribución del material de suelo para su conformación, utilizando equipo mecanizado, los cuales producirán el desplazamiento de material particulado o material conglomerado, exponiendo el área a erosión hídrica o eólica. El área está fuertemente impactada por la compactación del suelo producto de las actividades que ahí se realizan,

Aire: aumento de partículas sólidas suspendidas en el aire por la acción del viento; habrá aumento en las emisiones de gases y el incremento de los niveles de ruido por el equipo pesado que sea contratado dentro del proyecto.

Agua: Modificación del drenaje, por tanto, la escorrentía producto de la precipitación pluvial variará.

Fauna: Alteración de la microfauna del área por el desarrollo del proyecto, la cual no tendrá mayor significancia, dado la ausencia de la misma en el área.

Social – Económico - Cultural: Durante la construcción se podrán dar afectaciones a personas y bienes colindantes que podrán ser mitigados.

2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.

El proyecto aún cuando se desarrolla en un área pequeña (3,147 m²) que ya se encuentra alterada, como toda obra de construcción generará impactos ambientales negativos. Todos estos

impactos son fáciles de mitigar, y se listan a continuación.

- Contaminación acústica por aumento de los niveles de ruido
- Contaminación del aire por emisiones de gases por la combustión del equipo
- Contaminación del aire por partículas en suspensión
- Contaminación de las aguas superficiales por sedimentos producto de la erosión.
- Contaminación de las aguas subterráneas por aguas residuales domésticas.
- Contaminación de agua por desechos sólidos y líquidos
- Contaminación del suelo por mal manejo de productos.
- Pérdida de suelo por edificación permanente
- Pérdida de cobertura vegetal
- Alteración temporal de la escasa fauna que habita.
- Contaminación del suelo por mal manejo de residuos comunes.
- Afectaciones a personas y bienes colindantes

De igual forma, se tendrán impactos positivos durante la etapa de construcción, a través de la creación de empleos y se mueve la economía del lugar, sin embargo el mayor impacto del proyecto, se dará durante la etapa de operación y se resume de la siguiente manera:

- Actualmente, la Comarca no cuenta con infraestructura construida para desarrollar las labores asignadas por Ley para cada uno de los Órganos de Gobierno de la Comarca Ngäbe Buglé. La construcción de la Sede del Congreso en Llano Tugrí, capital de la Comarca, representa un impacto social y económico positivo ya que actualmente no se cuenta con ningún tipo de infraestructura para acoger las personas que asisten a las reuniones del congreso anual, que sirve para el fortalecimiento de la autonomía comarcal.

2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

En el siguiente cuadro se presentan las medidas de mitigación para cada impacto identificado.

| IMPACTOS | MEDIDAS DE MITIGACIÓN |
|--|--|
| Contaminación acústica por aumento de los niveles de ruido | Apagar el equipo cuando no se esté operando |
| | Prohibir el uso de bocinas durante la circulación del equipo por el pueblo. |
| | Dotar a los trabajadores del equipo de protección (Se incluye orejeras, tapones, casco, chaleco, botas, máscaras, etc.) |
| | Laborar en horario de 7:00 am a 3: 00 pm |
| | Construir una cerca perimetral |
| Contaminación del aire por emisiones de gases por la combustión del equipo | Apagar el equipo cuando no se esté operando. |
| | Darle mantenimiento adecuado a la maquinaria y el equipo a utilizar en la construcción, según el cronograma de mantenimiento de equipo y maquinaria requerido en las especificaciones de cada uno. |
| Contaminación del aire por partículas en suspensión | Cubrir con lonas los vagones de los camiones que transportan material para evitar su dispersión por causa del viento y la velocidad. |
| | Al realizar las actividades de limpieza se deben recoger inmediatamente, todos los desperdicios que pueden ser transportados fácilmente por el viento. |
| | Cubrir con plástico las pilas de materiales pétreos. |
| Contaminación de las aguas superficiales por | El material que se excava deberá ser conformado a medida que se vaya removiendo. |

| IMPACTOS | MEDIDAS DE MITIGACIÓN |
|--|--|
| sedimentos producto de la erosión. | En caso de que haya material sobrante del movimiento de tierra deberá ser retirado hacia otros sitios que reciban este tipo de material o colocado en predios alejados de cuerpos de agua existentes. |
| | Protección de los suelos desnudos y zanjas abiertas, mediante el uso de cobertores como medida temporal de control de erosión. |
| | Realizar el engramado de las áreas verdes afectadas. |
| Contaminación de las aguas subterráneas por aguas residuales domésticas. | Colocar un sistema de biodigestores para el tratamiento de las aguas residuales |
| Contaminación del suelo por mal manejo de productos químicos. | Capacitar al personal para el manejo y distribución de combustible. |
| | Habilitación de un área impermeabilizada para la colocar las pinturas, aceites, aditivos y combustible en las cantidades requeridas. |
| | El aceite producto de los mantenimientos del equipo deberá ser recolectado en tanques de cinco galones, éstos deben ser colocados en el área de almacenamiento hasta que sean trasladados para su reciclaje. |
| | Queda prohibido todo vertimiento de aceite y cualquier sustancia química sobre el suelo. |
| Contaminación del suelo por mal manejo de residuos comunes. | Los desechos que se generen deben ser colocados de manera separada temporalmente hasta su traslado al sitio de disposición final. |
| | Los residuos de la construcción que puedan ser reutilizados deben ser trasladados hacia otros proyectos o ser entregados a la comunidad en caso de que ya no sean necesitados. |

| IMPACTOS | MEDIDAS DE MITIGACIÓN |
|--|---|
| | Implementar separación de residuos aprovechables |
| | Instalar tanques con plásticos para la recolección de residuos. |
| | Contar con una tinaquera para la colocación temporal de los desechos que se generan. |
| Pérdida de cobertura vegetal | Cancelar el pago en concepto de indemnización ecológica ante el Ministerio de Ambiente. |
| | Sembrar 10 árboles por cada árbol talado para la construcción. |
| Alteración temporal de la escasa fauna que habita. | Instruir a los trabajadores del proyecto para que no perturben las especies de fauna presentes en el área. |
| Afectaciones a personas y bienes colindantes | Capacitación al personal en buenas normas de conductas |
| | Coordinar y comunicar a los dueños de las propiedades que bordean el polígono de construcción, cualquier actividad que pueda causarle algún perjuicio a su propiedad. |
| | No colocar materiales fuera del predio de construcción. |
| | Reponer entradas o cualquier tipo de infraestructura que se afecten durante la construcción, una vez se terminen los trabajos de construcción de la obra |
| | Construir desagües del terreno sin que afecte la propiedad colindante |
| Accidentes de tránsito | Colocar señales y proveer de equipo de protección al personal |

2.6. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.

a) Nombre del Promotor: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal: Institución Comarcal.

Representante Legal: Juliana Santiago Santo, cédula: 4-703-2101

c) Persona a contactar: Ing. Fernando Victoria

d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales: Comarca Ngäbe Bugle, distrito de Münha, corregimiento de Dikä

e) Números de teléfonos: 6227-9495

f) Correo electrónico: fernandovictoria@anteagroup.pa

g) Página Web: <https://www.ngobebugle.org/congreso-general>

h) Nombre y registro de los Consultores Ambientales:

Denis González- IRC-027-2005, act ARC-020-2021

José Antonio González Vergara - IRC-009-2019, act ARC-009-2022

3.0 INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental se basa en lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones. Que, en virtud de lo antes señalado, se hace necesario desarrollar una reglamentación actualizada para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, para los proyectos que se desarrollen en nuestro país, y dentro de la lista de proyectos que ingresarán al citado proceso.

De igual forma, este documento se ajusta a lo establecido en el artículo 1 del Texto Único de la Ley 41 de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, señala que la

administración del ambiente es una obligación del Estado, y establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales, ordenando igualmente la gestión ambiental, integrándola a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país; Que el artículo 7 de la precitada Ley, estipula que las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, y también, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, incluyendo aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas; Que mediante el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 se establecieron las disposiciones para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se derogó el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006. Posteriormente, dicho Decreto Ejecutivo No.123 de 2009 fue modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011, el Decreto Ejecutivo No.36 de 3 de junio de 2019, y el Decreto Ejecutivo No.248 de 31 de octubre de 2019; Que el Ministerio de Ambiente como entidad rectora del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente, con el objetivo de asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la política nacional del ambiente, así como de los compromisos internacionales adquiridos a través de la firma de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Protocolo de Kioto y Acuerdo de París, entre otros, consideró necesario someter el Decreto Ejecutivo en referencia a un proceso de estudio y evaluación con el fin de mejorarlo, definir las adiciones, modificaciones o reformas requeridas, considerando igualmente la necesidad de reestructurar esta herramienta para el abordaje de los riesgos por el cambio climático y las medidas de mitigación y adaptación correspondientes; Que, en virtud de lo antes señalado, se hace necesario desarrollar una reglamentación actualizada para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Este Estudio ha sido preparado bajo la responsabilidad de los Ing. Denis González e Ing. José Antonio González, Consultores Ambiental inscritos en el Registro Ambiental del Ministerio de Ambiente para la realización de estos estudios y han elaborado el documento a petición del propietario.

El documento que a continuación presentamos brinda una información general del proyecto, las características ambientales del terreno sobre el cual se emplazará el proyecto, las posibles implicaciones ambientales de las actividades a desarrollarse y las respectivas medidas de mitigación ambiental.

Además, se hace una descripción detallada del área de influencia del proyecto a realizar, contemplando aspectos físicos, sociales, económicos, biológicos, demográficos y medidas para minimizar los impactos causados por las actividades de construcción de la obra.

3.1 Indicar el Alcance, Objetivos y Metodología del estudio presentado.

El documento que sometemos a la consideración del Ministerio de Ambiente contiene la información necesaria que permitirá conocer las características del proyecto, el ambiente afectado, los impactos potenciales no significativos que generará el proyecto y servirá como un importante instrumento de gestión ambiental para un mejor desarrollo de la obra en concordancia con su entorno.

La presentación ante la Autoridad Ambiental de este Estudio de Impacto Ambiental pretende cumplir con los siguientes objetivos:

- Contribuir al cumplimiento de las exigencias ambientales dispuestas en la legislación nacional panameña.
- Realizar un análisis de la situación ambiental actual y las posibles afectaciones en los distintos componentes del ambiente y así proponer medidas de mitigación para prevenir la degradación de la calidad del ambiente.

La metodología utilizada para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental se desarrolló a través de los siguientes pasos:

- Visita e inspección de los sitios seleccionados para el desarrollo del proyecto y del entorno en medio del cual se desarrolla.
- Se delimita el área de impacto inmediato del proyecto, basados en fotografías terrestres, satelitales y mediante el reconocimiento cartográfico de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Definida la zona, se realiza un acopio de información con fuentes primarias y secundarias relacionadas con el componente físico, biológico y socioeconómico.
- Reuniones periódicas con los representantes del proyecto, de acuerdo al Plan de Trabajo establecido para la elaboración de la descripción del proyecto.

- Levantamiento de la información de campo:
 - ✚ Medio físico: ruido, emisiones, suelo, calidad de agua (si aplica)
 - ✚ Medio biológico: caracterización de fauna y flora y levantamiento de inventario forestal y de fauna.
 - ✚ Medio socioeconómico: descripción de paisaje, se hace el levantamiento de arqueología y para la elaboración del componente socioeconómico se realiza una investigación de campo para obtener información de primera mano, al igual que una revisión bibliográfica para el análisis de las fuentes secundarias existentes. Esta combinación de análisis permite obtener un marco más amplio sobre la situación social actual de la comunidad aledaña al área del proyecto, para posteriormente alcanzar los objetivos del proyecto.
 - ✚ Para obtener la percepción del proyecto se hará énfasis en la aplicación de encuestas socioeconómicas a los moradores y en algunas entrevistas a moradores de la comunidad, así como a las autoridades locales.
- Reuniones con el equipo de profesionales para sustentar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, identificar los impactos ambientales mediante la metodología de Vicente Conesa y elaboración del Plan de Manejo Ambiental.
- Levantado de texto y elaboración de mapas.
- Presentación del borrador a la empresa contratista para el Visto Bueno de la contratante.
- Impresión y entrega final.

El proceso completo de elaboración del EsIA, fue desarrollado en un tiempo de veinte (20) días.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí (o Buäbti) en el corregimiento de Dikä, en el distrito de Münha. se estima que se realizará en un periodo de 270 días (9 meses), consiste en la construcción de un edificio de una planta de acuerdo con los datos de superficie ocupada que se presenta en la siguiente tabla.

| Construcción de Edificio para Congreso General | |
|---|------------------------------|
| | Superficie (m ²) |
| Nave Central-Graderías | 998,00 |
| Escenario | 88,36 |
| Depósitos | 124,20 |
| Aseo | 5,35 |
| Baños | 72,29 |
| Oficinas Administrativas | 79,30 |
| Total | 1 367,50 |

Fuente: ANTEA S.A.

El proyecto conlleva la construcción de una galera principal con graderías y tarima de eventos que será utilizada como una sala de reuniones techada con capacidad para albergar a unas 900 personas durante los congresos indígenas de la comarca. Junto a esta galera, se construirá otra edificación que contemplará una oficina de administración con su área de recepción, un salón de reuniones pequeño, depósitos, cuarto eléctrico y de generador, baños para damas y caballeros.

En la parte exterior se construirán estacionamientos, aceras, rampa de acceso y áreas de jardinería con su sistema de riego. Se instalarán también los sistemas de drenaje pluviales, la planta de tratamiento de aguas servidas y el sistema de iluminación para suplir las necesidades del proyecto.

El área central de la galera se utilizará además de sala de reuniones, como una cancha deportiva multiuso.

En el diseño de las edificaciones se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Reducir el consumo energético durante la fase de uso y utilizando fuentes de energía renovables, minimizando el consumo de energía y optimizar la iluminación natural y ventilación.
- Disminuir el consumo de agua potable para la disminución de la producción de aguas residuales.
- Asegurar la salubridad de los edificios maximizando la ventilación e iluminación natural y si es posible, generar aberturas hacia el exterior en todos los espacios.
- Aumentar la durabilidad de los edificios utilizando materiales y sistemas constructivos que se extienden su ciclo de vida.
- Reducir, reutilizar y reciclar los residuos sólidos

La arquitectura tradicional de cada región es por lo general un buen ejemplo de las estrategias que deberían ser usadas para el diseño de nuevos edificios, por lo que se tendrán en cuenta las características de la arquitectura de la comarca para el diseño de las edificaciones.

4.1 Objetivos de la actividad, obra o proyecto y su Justificación

El objetivo del proyecto es la construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca, ya que actualmente los congresos celebrados una vez al mes concentran unas 400 personas aproximadamente y son realizados en el terreno seleccionado para su edificación, pero se realizan a la intemperie, solo cobijados de las inclemencias del tiempo, por los árboles que se encuentran dentro del predio.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.

Se presenta en el Anexo 14.5.

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas del alineamiento del proyecto.

Tabla 4.1 Coordenadas del proyecto

| Punto | Este | Norte |
|-------|--------|--------|
| 1 | 421519 | 937428 |
| 2 | 421549 | 937468 |
| 3 | 421568 | 937447 |
| 4 | 421570 | 937450 |
| 5 | 421597 | 937420 |
| 6 | 421578 | 937383 |
| 7 | 421519 | 937428 |

Fuente: Datos suministrados por ANTEA S.A. (WGS 84)

4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.

Para la construcción de la obra, se ejecutarán, secuencialmente, varias etapas que se requieren para el desarrollo de una obra de este tipo y que se desglosan de la siguiente manera:

4.3.1 Planificación

La fase de planificación del proyecto fue iniciada por el Ministerio de Gobierno y el Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo a través de la contratación de empresas para la realización de los estudios específicos y análisis de la información a detalle, necesaria para el desarrollo del proyecto. Las actividades realizadas durante esta fase se detallan a continuación:

- RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE.**

El primer paso fue recopilar y analizar la información disponible, de los aspectos, culturales, sociales, ambientales y económicos más relevantes de la Comunidad Ngäbe Buglé, con la finalidad de plasmar los requisitos básicos de diseño urbano, así como las exigencias de la población y los planteamientos de los expertos para establecer un marco claro para el desarrollo del diseño de la obra.

- VISITAS DE CAMPO.**

Posteriormente, se realizaron dos visitas de campo al sitio del proyecto para reconocer el entorno

y las posibles incidencias del proyecto sobre el medio socioeconómico y ambiental.

- **COORDINACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

Durante la primera visita de campo, se inició la coordinación con los residentes y autoridades locales de la Comarca para informarlos sobre el proyecto, sus posibles afectaciones y los beneficios que obtendrán una vez que el mismo se lleve a cabo, además de conocer de primera mano sus apreciaciones y aportes al diseño y desarrollo de la obra en bien de conservar sus costumbres y tradiciones.

- **LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y ESTUDIO DE SUELOS.**

Como parte fundamental del proyecto, se realizaron los levantamientos topográficos del área del proyecto, lo cual contempla el replanteo del polígono y del relieve de este. Este trabajo se realizó en tres meses.

Los estudios de suelo fueron realizados por expertos geotécnicos, para determinar las características del suelo, básicamente su capacidad de soporte, lo cual es fundamental para el diseño de las cimentaciones de la estructura del proyecto.

Durante la etapa de planificación, se confeccionan y se someten a aprobación el Estudio de Impacto Ambiental y los planos del proyecto. Finalmente, se solicita el permiso de construcción de la obra.

4.3.2. Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta 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)).

Durante esta etapa, se desarrollan las actividades indicadas en los planos de manera secuencial para lograr el adecuado desarrollo de la obra. Las principales actividades se desglosan a continuación:

- **Operaciones preliminares**

Contempla las actividades de organización previa a la ejecución de las actividades lo cual incluye la contratación de personal, replanteo de obras, instalación de señales y protecciones y

movimiento de equipos al área de trabajo.

- **Despalme y desmonte**

Se requiere eliminar la vegetación mediante la tala de los árboles y de la capa vegetal que se ubican dentro del área de construcción.

- **Construcciones preliminares.**

La construcción del campamento del contratista, el depósito de materiales, sanitarios, vestidores, comedores, acometida de agua potable y energía eléctrica temporal.

- **Trazado, marcación de niveles y movimiento de tierra**

El trazado se realiza para localizar y marcar en el terreno la ubicación física de la obra, luego se procede con el equipo topográfico a establecer los niveles de las edificaciones según lo señalan los planos de construcción. Posteriormente se realizan los cortes y rellenos, con el equipo de movimiento de tierra para plasmar en campo los detalles de los planos. En las áreas de relleno, se procede a la compactación del terreno para estabilizar y aumentar la capacidad de soporte del suelo. Se pretende aprovechar los desniveles del terreno para el acomodo de los componentes del proyecto.

- **Armado, colocado de la cimentación y vaciado**

Una vez realizado el movimiento de tierra, se continua con la excavación y el armado de fundaciones, muros, tendido de malla electrosoldada para la losa y si aplica, la instalación de los sistemas sanitario, agua potable y eléctrico del proyecto (infraestructura). Luego se procede al vaciado de concreto.

- **Obras de superestructuras**

Son las obras que se encuentran a nivel de suelo: levantamiento de columnas, paredes, losas de entrepisos vigas, techos, etc.

- **Instalaciones hidráulicas**

Drenajes sanitarios, pluvial, sistema de climatización, sistema contra incendios, sistema de

seguridad.

- **Instalación de acabados**

Obra muerta para darle terminación a la obra, lo cual incluye la instalación de puertas y ventanas, pintura, revestimiento de pisos y paredes, instalación de artefactos sanitarios, cielo raso, entre otros.

Infraestructura a desarrollar

La infraestructura a desarrollar se describe de la siguiente manera:

- Una galera principal para sala de reuniones con piso de concreto, el cual será utilizada, además, como cancha deportiva multiuso. La galera será una estructura de columnas y vigas de metal cimentadas en zapatas y pedestales de concreto reforzado, con techo de dos aguas con vigas de acero, carriolas galvanizadas y láminas galvanizadas de zinc calibre 26.
- Alrededor de la cancha, se construirán cuatro niveles de graderías de concreto de 0.50 cm de altura. En uno de los costados, fuera del área techada, se adecuarán graderías de tierra en forma de banquetas, para aprovechar el relieve del terreno y aumentar la capacidad de los asistentes.
- Dentro de a galera, ubicada en un punto estratégico donde sea visible a todos los espectadores se construirá una tarima o escenario a una elevación de 0.90 m sobre el nivel de la cancha o pista central.
- Paralelamente, a esta galera se construirá otra edificación de una sola planta que contemplará una oficina de administración con su área de recepción, un salón de reuniones pequeño, depósitos, cuarto eléctrico y de generador, baños para damas y caballeros. Este edificio se construirá con paredes de bloques, vigas y columnas de concreto. El techo será de una sola agua con carriolas y láminas galvanizadas de zinc calibre 26. Las paredes serán repelladas y pintadas en ambas caras. El piso será de concreto revestido con baldosas. Las paredes de los sanitarios llevarán revestimiento de azulejos de cerámica. Las puertas serán de madera en las áreas de oficinas y de acero

en otras áreas como los depósitos, cuarto eléctrico, etc. Las ventanas serán tipo francesas con perfiles de aluminio natural y vidrios de $\frac{1}{4}$ " de espesor color transparente con papel ahumado.

- Se construirán muros de concreto reforzado para soportar las rampas de acceso de 3 m de ancho, desde la calle principal hasta la entrada de la sala central, para salvar una altura de aproximadamente 3 m. La aceras y rampas serán de concreto reforzadas con malla electrosoldadas sobre el relleno compacto de tierra. Se colocarán barandas de metal como medida de seguridad para evitar caídas.
- El siguiente cuadro muestra la distribución de las áreas a construir con su respectiva cabida superficiaria:

| DATOS GENERALES | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| USO DE SUELO.....INSTITUCIONAL | | |
| AREAS | A.CERRADA | A.ABIERTA |
| NAVE CENTRAL Y GRADERÍA | 998.00 m ² | |
| ESCENARIO | 90.00 m ² | |
| DEPÓSITO, PASILLOS Y ÁREA DE COMEDOR | 69.21 m ² | |
| BAÑOS | 56.82 m ² | |
| ADMINISTRACION | 59.28 m ² | |
| CUARTO DE ASEO Y ÁREA DE LAVADO DE PIES | 16.11 m ² | |
| CUARTO ELÉCTRICO | 16.80 m ² | |
| ACERAS | | 263.00 m ² |
| GRADERIAS NATURALES | | 360.67 m ² |
| JARDINERÍA | | 195.93 m ² |
| ACCESOS, RAMPAS, TERRAZAS | | 335.92 m ² |
| ESTACIONAMIENTO | | 185.00 m ² |
| | 1,306.22 m ² | 1,340.52 m ² |
| LOTE: | 00 | |
| AREA DE CONSTRUCCIÓN: | 2,646.74 m ² | |

Fuente: ANTEA S.A.

Equipos a utilizar

El equipo que se utilizará durante la fase de construcción se detalla a continuación:

Pala mecánica, retroexcavadora, mezcladora de concreto, montacarga, grúa fija, camiones, rola

compactadora y herramientas manuales tales como palas, carretillas, martillos, máquinas de soldar, plantas eléctricas pequeñas, andamios, etc.

Mano de obra a utilizar

Durante la etapa constructiva, se necesitará la contratación de mano de obra local, aproximadamente 25 trabajadores. En general, serán trabajadores con categoría laboral de peones, ayudantes, capataces y encargado de la obra, albañiles, mosaiqueros, carpinteros, reforzadores, cimbreros, gypseros, electricistas, plomeros, pintores, pasteros, celadores, agrimensores, operadores de equipo, choferes, armadores, soldadores, ayudantes y peones.

Se espera que durante la construcción de la obra se incremente la economía formal e informal en el área de influencia del proyecto como lo será la compra de materiales e insumos, compra de comida, casas de hospedaje, transporte público, etc., lo cual puede generar otros empleos indirectos dentro de la comunidad.

Insumos

En esta etapa será necesario la adquisición de los insumos propios de la actividad de la construcción como los son: cemento, piedra, arena, acero, vigas y columnas de acero estructural, madera, bloques, zinc, cerámicas, tuberías de PVC, materiales eléctricos y sanitarios, herramientas, etc.

Servicios Básicos

A continuación, se describen los servicios básicos que se cuentan en el proyecto.

Agua

La comunidad cuenta con una Junta de Administración de Acueductos Rurales (JAAR) en proceso de registro en el Ministerio de Salud. Se tiene una toma por gravedad en la Quebrada Caballo y el Río Rey sin tratamiento, excepto la cloración cada cierto tiempo. Es el agua que se consume en la comunidad desde hace 25 años.

Energía y Servicio Telefónico

La energía eléctrica que alimenta la Ciudad de Buaptí es suministrada por la Empresa Unión Fenosa. La conexión al sistema eléctrico viene desde el distrito de San Félix.

En el área del proyecto no se tiene buena señal para telefonía celular y no se cuenta con línea fija de teléfono. Se cuenta con un teléfono público para toda la población.

Aguas servidas

La comunidad no cuenta con sistema de alcantarillado. Las aguas negras se manejan a través de letrinas y a las casas construidas a través del programa Techo de Esperanza se les han construido tanques sépticos individuales.

Vías de acceso

Existen dos rutas de acceso al proyecto: La primera ruta, la cual es la más transitada, es la de San Félix- Boca del Monte- Hato Chamí- Buäbti, de aproximadamente unos 40 km; y la otra es la de Tolé- Chichica-Peña Blanca- Buäbti, ésta última de unos 45 km aproximadamente.

Transporte público

Se cuenta con pickups de doble tracción que brindan el servicio público de transporte de pasajeros. Estos recorren ambas rutas que conducen al proyecto. El costo del pasaje de Buäbti – San Félix es de B/.4.50 y el de Buäbti- Tolé es de B/. 6.00.

4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta 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)).

Esta fase inicia con la tramitación del permiso de ocupación emitido por las autoridades competentes. Esto permite el uso de las instalaciones de manera que se puedan ejecutar las actividades para lo cual fue concebido el proyecto.

Infraestructuras a desarrollar

En esta fase no se desarrollará ninguna infraestructura, puesto que lo necesario para la fase de

operación fue desarrollado durante la etapa de construcción.

Equipos por utilizar

En esta fase, se requerirán los equipos necesarios para la operación como los son mobiliario, equipo de oficina tales como computadoras, impresoras, equipo de sonido para las reuniones, casilleros para el área de baños sanitarios, güiros para el mantenimiento de las áreas verdes.

Mano de obra (empleos directos e indirectos generados):

La obra generará en la etapa de operación empleos directos como celadores, mantenimiento de áreas comunes, mantenimientos del sistema sanitario, limpieza de áreas verdes y mantenimiento de las infraestructuras construidas.

Insumos:

Papelería de oficinas, pintura, combustible, artículos de limpieza, piezas que haya que reponer.

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros):

Agua: La comunidad cuenta con Junta de Administración de Acueductos Rurales (JAAR) en proceso de registro en el Ministerio de Salud. Se tiene una toma por gravedad en la Quebrada Caballo y el Río Rey, sin tratamiento excepto la cloración cada cierto tiempo. Es el agua que se consume en la comunidad desde hace 25 años.

Energía y Servicio Telefónico: La energía eléctrica que alimenta la Ciudad de Buaptí es suministrada por la Empresa Unión Fenosa. La conexión al sistema eléctrico viene desde San Félix. Cuando haya interrupción del servicio eléctrico por parte de esta empresa, las instalaciones serán servidas por un generador de energía eléctrica de emergencia que funcionará a base de combustible diésel.

En el área del proyecto no se tiene buena señal para telefonía celular y no se cuenta con línea fija de teléfono. Se cuenta con un teléfono público para toda la población.

Vías de acceso: Existen dos rutas de acceso al proyecto: San Félix- Boca del Monte- Hato Chamí- Buähti; y Tolé- Chichica-Peña Blanca- Buähti, ésta última de 45 km aproximadamente y

el primero y más transitado de aproximadamente 40 km.

Transporte público: Se cuenta con pickups de doble tracción que brindan el servicio público de transporte de pasajeros. Estos recorren la ruta por ambos tramos que conducen al proyecto. El costo del pasaje de Buähti – San Félix es de B/.4.50 y el de Buähti- Tolé son B/. 6.00.

4.3.4 Cierre de la Actividad obra o proyecto.

El proyecto cierra o la actividad termina cuando se cumplan todas las actividades programadas en la fase de construcción de la obra y se culmine con la implementación de todas las medidas de mitigación ambiental propuestas para la fase de construcción, cumpliendo con todas las medidas, normas, disposiciones legales que procedan para el ejercicio de dichas actividades. Así mismo, será responsabilidad del Promotor el velar por el saneamiento y seguridad de la propiedad, para impedir efectos sociales, ambientales y comerciales negativos en el área, antes de culminar la obra. La obra culminara con el inicio de la etapa de operación cuando se realice la entrega de la edificación a las autoridades del congreso.

4.3.5. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.

Se presenta en el Anexo 14.8.

4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.

Durante la realización del proyecto será necesario establecer un sistema de recolección de desechos de todo tipo que permita mantener las áreas de trabajo lo más limpias posibles.

La construcción del proyecto propuesto generará desechos domésticos (restos de alimentos, empaques de alimentos, papeles, vidrios, latas, entre otros) procedentes de las actividades que se desarrollarán en las instalaciones temporales; desechos de la construcción (embalajes de materiales y equipos, restos de elementos y materiales constructivos, pinturas (en pequeñas cantidades, maderas entre otros) y desechos líquidos.

A continuación, se describe cómo se realizará el manejo de los desechos durante la fase de construcción del proyecto.

4.5.1. Sólidos

La mayor parte de los desechos que se producen son de tipo inorgánicos que resulten de la construcción como pueden ser: restos de concreto, restos de acero y de madera, serán transportados en camiones volquetes hacia el vertedero más cercano, una vez por semana, según sea el caso y la acumulación. En caso de que se generen residuos que puedan ser reutilizados se podrán donar a la comunidad.

Durante la etapa de operación, Se tratará de reducir la cantidad de residuos a través de la separación y reúso de residuos que se permita, tales como plástico, cartón, papel. Los desechos que se generen serán acopiados en tanques plásticos con tapas y bolsas dentro y se colocaran de manera temporal en la tinaquera, hasta que puedan trasladarse al vertedero más cercano.

4.5.2. Líquidos

Durante la fase de construcción del proyecto se generarán desechos líquidos, debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Para el manejo de los desechos líquidos, se construirán dos sanitarios conectados a un sistema de biodigestores para el uso de los trabajadores. En esta área, por ser de difícil acceso no se cuenta con empresas que brinden el servicio de instalación de letrinas portátiles con mantenimiento.

Durante la fase de operación el sistema sanitario será conectado a un sistema de tratamiento anaeróbico conocido como biodigestor, que cuenta con descarga hacia un campo de infiltración dentro del área del proyecto. Su descarga se hará cumpliendo con la normativa para las descargas de aguas es la DGNTI-COPANIT-35-2019. Medio Ambiente y Protección a la salud, Seguridad, Calidad de Agua, Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas. En el Anexo 14.5, se presenta la planta del sistema sanitario.

4.5.3. Gaseosos

La principal fuente de emisiones gaseosas será, los motores de combustión interna de los equipos que se utilicen en etapa de construcción de la obra,

En la etapa de operación solo los vehículos que transiten por el área serán la fuente de

generación de gases. Sin embargo, consideramos que estas emisiones son insignificantes y propias de las zonas urbanas de alta densidad.

4.5.4. Peligrosos

En ninguna de las fases habrá necesidad del uso de materiales peligrosos para el desarrollo del proyecto; por lo que este punto no ha de ser aplicado en el proyecto

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 propuesta a desarrollar.

El predio del proyecto se ubica dentro de la Comarca Ngäbe Bugle, no cuenta con un uso de suelo definido como tal, solo podemos señalar que es un área rural.

De acuerdo con el Plan Indicativo de Ordenamiento Territorial Ambiental para la República de Panamá (PIGOT)¹. El área de proyecto deberá tener un uso forestal: preferentemente plantaciones.

Adicionalmente, el proyecto no recae sobre ningún área protegida o que se pretenda proteger.

4.7. Monto global de la inversión

El Monto Total de la inversión es de aproximadamente un millón setecientos cuarenta y un mil, quinientos ochenta y tres dólares con dieciséis centavos. (\$1,741,583.16).

4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.

- Constitución Política de la República de Panamá, define para el Estado y los habitantes del país, en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos 114 al 117, los derechos de vivir en y los deberes de mantener un ambiente sano.
- Ley 10 de 7 de marzo de 1997; Por la cual se crea la Comarca Ngäbe Bugle y se toman otras medidas. Gaceta Oficial 23242 de 11 de marzo de 1997.
- Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, por medio del cual se establece la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
- Ley 8 del 28 de marzo de 2015. Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

¹ Atlas Ambiental de Panamá. Primera versión. 2010

- Ley No. 44 de 8 de agosto de 2002. Régimen administrativo especial para el manejo y conservación de las cuencas hidrográficas en la República de Panamá.
- Ley 1 de 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la legislación forestal en la república de Panamá.
- Ley 24 de 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre en el República de Panamá.
- Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982, sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de La Nación, y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título II del Texto único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 14 de enero de 2009, que establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para Diversos Usos.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 35-2000. Descarga de aguas residuales sobre cursos de aguas superficiales y subterráneas.
- Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001. Higiene y Seguridad industrial, para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancia químicas.
- Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 (Uso de Aguas).
- Resolución No. AG-235-2003, por la cual se establece el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de permisos de tala rasa, eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.
- Resolución No. AG-402-2006. De 8 de agosto de 2006. Que acoge el Plan Indicativo de Ordenamiento Ambiental en la Comarca Ngäbe Bugle.
- Ley 5 de 28 de enero de 2005, que adiciona un título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal.
- ANAM Resolución AG-0363-2005 de 8 de Julio de 2005, “Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental”.
- Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008, Por el cual se Reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente. ANAM. 2006.
- Decreto Ejecutivo N.º 1, del 15 de enero de 2004, que adopta el Reglamento para el Control del Ruido en Espacios Públicos, Áreas Residenciales, así como Ambientes Laborales. (G. O. 24, 970).
- Decreto Ejecutivo 306, de 4 de septiembre de 2002, que adopta el Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales. 5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.

5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

La descripción de los componentes ambientales se agrupa según medio ambiente físico, biológico y social afectado. El análisis se centra sólo en aquellos subcomponentes que son o pueden ser afectados más directa y significativamente por las acciones de la construcción de la obra. En este caso describiremos las afectaciones que puedan ocurrir al ambiente físico del proyecto, debido a las actividades antropogénicas principalmente.

5.3. Caracterización del suelo

El área del proyecto se encuentra en la Formación de origen Volcánico Virigua TM-CAvi, que pertenece al grupo Cañazas del periodo Terciario, compuesto principalmente por andesitas, basaltos, brechas, tobas, bloques, sub intrusivos, dique s-swarms y sedimentos volcánicos.

5.3.2. Caracterización del área costera marino.

El área de proyecto se ubica en área de montaña, por lo que no hay incidencia de área costera marino.

5.3.3. La descripción del uso de suelo.

Las tierras que integran la Comarca constituyen patrimonio de esta para el uso colectivo de los grupos indígenas allí establecidos con el objetivo de dedicarlas a las actividades agropecuarias e industriales, así como a otros programas con los que se promueva su desarrollo integral, por lo tanto, estas tierras no pueden ser adjudicadas a ningún título, enajenadas, ni arrendadas. La superficie del suelo de la Comarca se ocupa principalmente en dos grupos predominantes, representados por bosques y pastizales – rastrojos.²

De acuerdo con el Mapa de Tierras Secas y Degradas de la República de Panamá, la Comarca Ngäbe Bugle, donde se ubica el distrito de Müna, representa el territorio comarcal más grande y la segunda área crítica en extensión, aunque posee la menor densidad poblacional de las áreas

² Grudem. Plan Estratégico de Desarrollo de la Comarca Gnäbe Bugle. Junio 2008.

secas y degradadas. Dentro de la comarca, la propiedad de la tierra es colectiva, a pesar de que las familias disponen de su uso y producción.

5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad.

El proyecto se dará en tierras comarcales sobre una superficie de 3,147 m²., que fueron donadas mediante contrato por el Señor Jaime Tugrí para la Construcción del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle. Los límites de la propiedad son:

- Norte: Con la propiedad de las Autoridades Tradicionales
- Sur: Con la Carretera Principal, Vía Asfaltada
- Este: Con la propiedad de Genaro Pinzón
- Oeste: Con la propiedad de Eduardo Sandoya

5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.

El área de proyecto se encuentra en un sitio alto por lo que no existe riesgo de inundaciones, y en una zona estable con pendiente interna pero que no presenta signos de deslizamientos, sin embargo, por la consistencia del suelo, se observan partes con pequeños signos de erosión como se muestra en las siguientes imágenes.



Foto 5.1 Áreas erosionadas dentro del predio. Foto 5.2 Áreas erosionadas dentro del predio.

5.4. Descripción de la Topografía.

La topografía de toda el área a desarrollar es relativamente plana, presenta cotas entre 1 269,50

m y 1260,50 m descendiendo hacia el norte. Dentro del predio se observa una leve depresión en forma de olla.

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

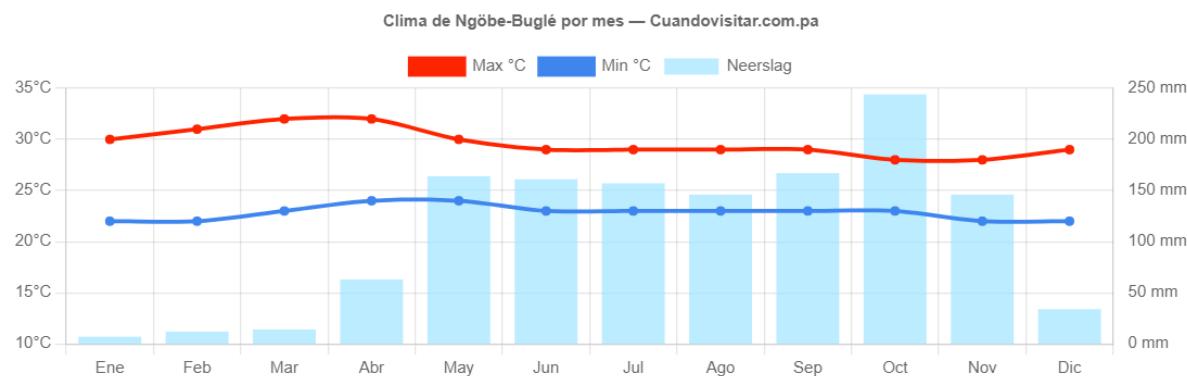
El reporte se presenta en el Anexo 14.6

5.5 Aspectos Climáticos

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

La región Ngöbe-Buglé tiene un clima monzónico. A lo largo del año hay altas temperaturas y mucha precipitación. La temperatura media anual en Ngöbe-Buglé es 30° y la precipitación media anual es 1315 mm. No llueve durante 78 días por año, la humedad media es del 75% y el Índice UV es 7.

Clima de Ngöbe-Buglé por mes



5.6. Hidrología³

El área de proyecto se ubica dentro de la Cuenca 114, identificada como Río Tabasará. Esta cuenca se encuentra localizada al suroeste del país en la vertiente del Pacífico entre la Comarca

³ ANAM. *Informe de Monitoreo de la Calidad del Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá. Compendio de Resultados Años 2002 – 2008*

Ngobe Buglé y Chiriquí, entre las coordenadas 7°57' y 8°35' Latitud Norte y 81°28' y 81°46' Longitud Oeste.

El área de drenaje de la cuenca es de 1 211 km² hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 132 km. La elevación media de la cuenca es de 200 msnm y el punto más alto se encuentra en el Cerro Santiago, ubicado al noroeste de la cuenca con una elevación de 2 226 msnm.

La cuenca del Tabasará presenta una escorrentía superficial anual datada de 1971 hasta el 2002 según ETESA, ~144.1 km³/año, y subterránea ~3.31 km³/año. Según el mapa de escorrentías de ETESA, en la cuenca alta se presenta una escorrentía entre los 1 751 – 2 000 mm, en la cuenca media encontramos desde los 2 251 y los 2 500 mm, en la cuenca baja encontramos 2 751 y los 3 000 mm.

Los grandes afluentes del Río Tabasará son el Río Rey, Cuvíbora y el Viguí. El más cercano al área del proyecto, pero se encuentra aproximadamente a 1,36 km es el Río Rey. Cercano al área del proyecto, está la quebrada Caballo, pero no colinda con el sitio propuesto de desarrollo. Se incluye mapa de hidrología en el Anexo 14.5.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

El área del proyecto no es bordeado ni interceptado por ninguna corriente de agua natural, por lo que no aplica realizar análisis de calidad de aguas superficiales.

5.6.2. Estudio Hidrológico.

En este caso no aplica un estudio hidrológico dado que el proyecto no colinda ni es atravesado por ninguna fuente hídrica.

5.6.3. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

En este caso no aplica dado que el proyecto no colinda ni es atravesado por ninguna fuente hídrica.

5.6.2.2. Caudal Ambiental y caudal ecológico.

En este caso no aplica dado que el proyecto no colinda ni es atravesado por ninguna fuente hídrica.

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 legislación correspondiente.

En los planos presentados no se observan cuerpos hídricos cercanos ni colindantes con el proyecto, este caso no aplica dado que el proyecto no colinda ni es atravesado por ninguna fuente hídrica. De igual manera se incluye en el Anexo 14.5, el Mapa de Hidrología, donde se distingue la ubicación del lote a desarrollar.

5.7. *Calidad del aire.*

El sector está impactado por emisiones provenientes del tránsito vehicular de los autos que circulan las vías cercanas, principalmente. Presentamos el análisis de calidad de aire en el Anexo 14.9.

5.7.1. Ruido.

La principal fuente de ruidos del área proviene de fuentes móviles que se encuentran en las vías cercanas. Presentamos en el Anexo 14.9 el análisis de ruido como marco de referencia o línea base.

5.7.2. Vibraciones.

Se presentan en el Anexo 14.9.

5.7.3. Olores molestos.

Durante el trabajo de campo no se percibieron olores molestos ni fuentes importantes, de donde se pueda generar gases causantes de estos malos olores. Dentro de esta área no existen fuentes contaminantes con malos olores

6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

A continuación, se describen las características de la flora y de la fauna asociada del sitio del proyecto. Las características por verificar se relacionan con la composición y estructura de las plantas, lo cual determina la presencia de algunos tipos de fauna silvestre adaptados a estas condiciones.

6.1 Características de la flora

El tipo de vegetación corresponde al Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (10 % - 50 %), según la clasificación de tipos de vegetación de la UNESCO 2000. Esta clase de uso de suelo es alterada y corresponde a huertos, potreros con muchos árboles y arbustos y rastrojos. Ocupa una parte importante de la Comarca. Las inspecciones realizadas, corroboran la presencia de este tipo de vegetación en el polígono del proyecto; de manera general se identifican especies como nance (*Byrsonima crassifolia*), mangle de montaña, miconia (*miconia argentea*), pinta moza (*Vismia bicolor*), entre otras especies.



Figura 6.1 Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (10 % - 50 %) (Atlas Ambiental de la República de Panamá 2010).



Foto 6.1 Vegetación del área del proyecto

El polígono que mantienen el área del proyecto ha sido intervenido históricamente para el desarrollo de actividades de ocupación del área.

Dentro del tipo de vegetación antes mencionado Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (10 % - 50 %), identificamos un sector, con predominancia de especies arbustivas muy jóvenes sobre una gramínea (Foto 8.1).

En este caso, la vegetación arbustiva muy joven, es constituida es la que ocupa el área. Es reducida la cantidad de especies de flora a pesar de ello existe la formación arbórea, tipo bosque secundario joven.

Según el Mapa de Cobertura Boscosa de Panamá del año 2012, del Ministerio de Ambiente, el sitio de estudio está dentro de una zona que corresponde a la categoría Rastrojos y Arbustos.

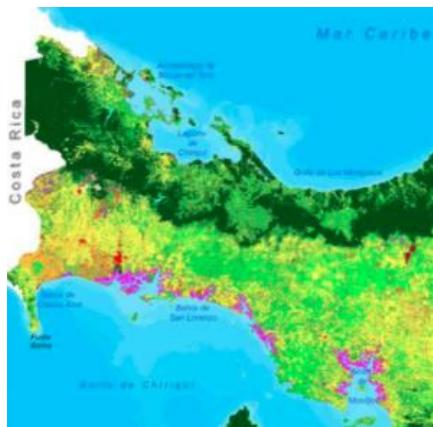


Figura 6.2 Recorte del mapa de cobertura boscosa de Panamá, año 2012.

Según el sistema de zonas de vida de Holdridge el área del proyecto se encuentra bajo la categoría de bosque pluvial montano bajo, ocupando sitios de la cordillera central y alrededores; son sitios edafológicamente empobrecidas que no soportan bien las actividades agropecuarias y el pastoreo (Figura siguiente).



Figura 6.3 Bosque pluvial montano bajo

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

La formación arbórea existente, es dominada por especies arbóreas con diámetros menores de 20 cm a la altura del pecho, por lo cual se define como muy joven la vegetación, sin embargo,

existen árboles que superan los 20 cm de diámetro. No existen formaciones vegetales ni especies endémicas ni amenazadas o en peligro de extinción.

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).

Se realizó un inventario forestal en una parcela única; la cual representa la vegetación arbórea existente dentro del lote; dicha parcela tiene una dimensión de 400 metros cuadrados. Se presenta a continuación el resultado de la medición del diámetro y la altura, medidos en centímetros y metros, respectivamente.

Tabla 7.1. Representación de la composición y estructura de la vegetación en parcela de 400 m².

| Especie | Diámetro (cm) | Altura (m) |
|------------------------------|---------------|------------|
| <i>Byrsonima crassifolia</i> | 20 | 2 |
| <i>Psydium guajava</i> | 12 | 2 |
| <i>Byrsonima crassifolia</i> | 18 | 4 |
| <i>Mangle montana</i> | 24 | 4 |
| <i>Mangle montana</i> | 27 | 3 |
| <i>Mangle montana</i> | 17 | 3 |
| <i>Psydium guajava</i> | 14 | 2 |
| <i>Byrsonima crassifolia</i> | 15 | 4 |
| <i>Byrsonima crassifolia</i> | 13 | 4 |
| <i>Byrsonima crassifolia</i> | 13 | 4 |
| <i>Psydium guajava</i> | 12 | 3 |
| <i>Mangle montana</i> | 21 | 4 |
| <i>Mangle montana</i> | 26 | 4 |

Fuente: Trabajos de campo para el estudio.

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

Se presenta en el Anexo 14.5.

6.2. Características de la fauna

La zona de proyecto in situ se presenta limitada en términos de fauna silvestre por el tipo de vegetación que la compone y las características edáficas. La fauna se limita a esporádicas aves como las palomas rabiblanca, tierrecitas, gallote, pecho amarillo, carpinteros, etc. y animales rastreados como la rata de campo, merachos, borrigueros, y lagartijas.

La descripción que se realiza brinda información específica sobre el estado de la fauna del área en donde se desarrollará el proyecto. La caracterización de la fauna se obtuvo principalmente a partir de las observaciones efectuadas y consultas con moradores del área.

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

No se realizó caracterización de la fauna dada la escasa vegetación del lugar y los árboles que existen de manera dispersa. No aplicaba una caracterización de fauna.

6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.

No se realizó inventario de especies en el área de influencia dada la escasa vegetación del lugar y los árboles que existen de manera dispersa. No aplicaba un inventario de especies.

7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Dentro de la Evaluación de Impacto Ambiental, se deben estudiar, pues, los efectos (positivos y negativos) que un determinado proyecto tiene sobre el medio socioeconómico de las personas. Sin embargo, si en ocasiones resulta difícil establecer los límites entre un ecosistema y otro, las fronteras socioeconómicas resultan aún más complejas si cabe. Se dispone que la Evaluación de Impacto Ambiental identificará, describirá y evaluará de forma apropiada los efectos directos e indirectos derivados de un proyecto teniendo en cuenta diversos factores como son: 1) el ser humano, la fauna y la flora, 2) el suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje, 3) los bienes materiales y el patrimonio cultural, 4) la interacción entre los factores mencionados en el primer, segundo y tercer apartado. A continuación, se describe el componente socioeconómico del área del proyecto.

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

El proyecto se ubica dentro de un entorno rural con un uso de suelo dominado por viviendas dispersas, la vía principal que conduce hacia y desde San Félix- Llano Tugrì- Peña Blanca, e instituciones (ATTT) y/o agrupaciones dentro de la comarca. No se observan áreas destinadas al uso de suelo para cultivos.



Foto 7.1 Vía y vivienda que colindan con el área de proyecto hacia el suroeste



Foto 7.2 Colindancia del proyecto hacia el noreste.

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

El área de proyecto se ubica en la Comarca Ngäbe Buglè, en el distrito de Mûnha que cuenta con una población de 36,075 habitantes y una proyección de crecimiento por distrito de 50.001 a 100.00, específicamente el proyecto se ubica en la Comunidad de Llano Tugrí que pertenece al corregimiento de Dika, fundado el 10 de mayo de 2012.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda de 2020, últimos datos oficiales, Llano Tugrí tiene una población de 420 habitantes, distribuidos en 219 hombres y 201 mujeres. La mediana de edad de la población total es de 13 años, el 99.76 de la población es indígena y el 0.24 es afrodescendientes. La mediana de ingreso en el hogar es de B/.65.00.

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

Para conocer la “percepción” de la población cercana al proyecto, se realizó una Encuesta a la comunidad establecida en el área de influencia directa, el día 07 de junio del 2023.

Objetivos de la participación ciudadana:

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana del proyecto, en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las observaciones que haya formulado la ciudadanía durante la realización del mismo, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el Estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

Base legal del plan de participación ciudadana:

El Plan de Participación Ciudadana elaborado para el presente Estudio de Impacto Ambiental hace referencia al Título IV del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1ro julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá.

Forma De Participación Ciudadana

La forma de participación ciudadana consistió en encuestas aplicadas a personas que residen o trabajan en el área de influencia directa, además se colocó volantes informativos en puntos estratégicos y de concurrencia de las personas, se aplicaron un total de 14 encuestas,

La participación ciudadana se dirigió a los sectores residenciales más cercanos.

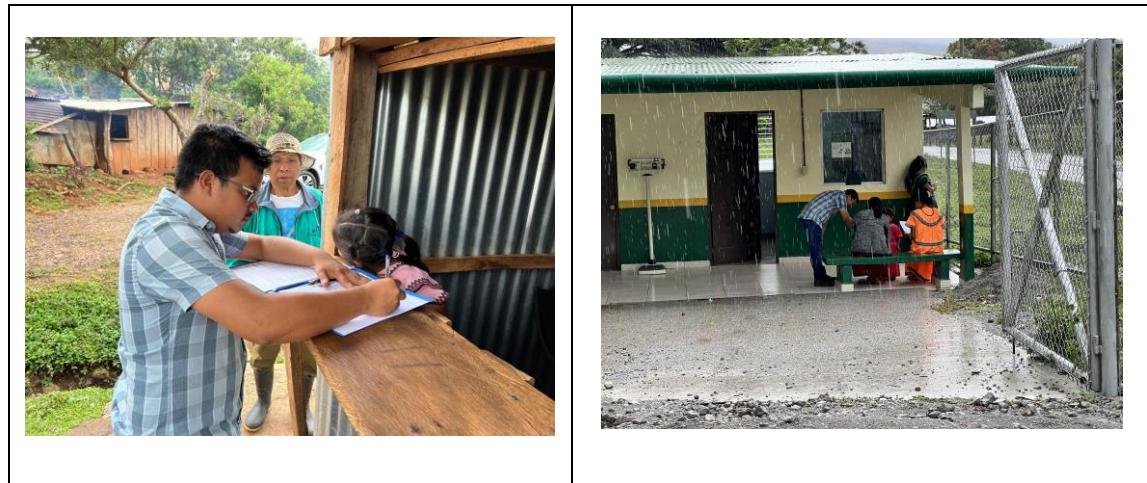
En la aplicación de la encuesta se siguieron los siguientes pasos:

Paso 1: Información Previa: Previa a la aplicación de la encuesta, se le brindó al encuestado una breve explicación de las generales del proyecto, su ubicación y la razón de la entrevista.

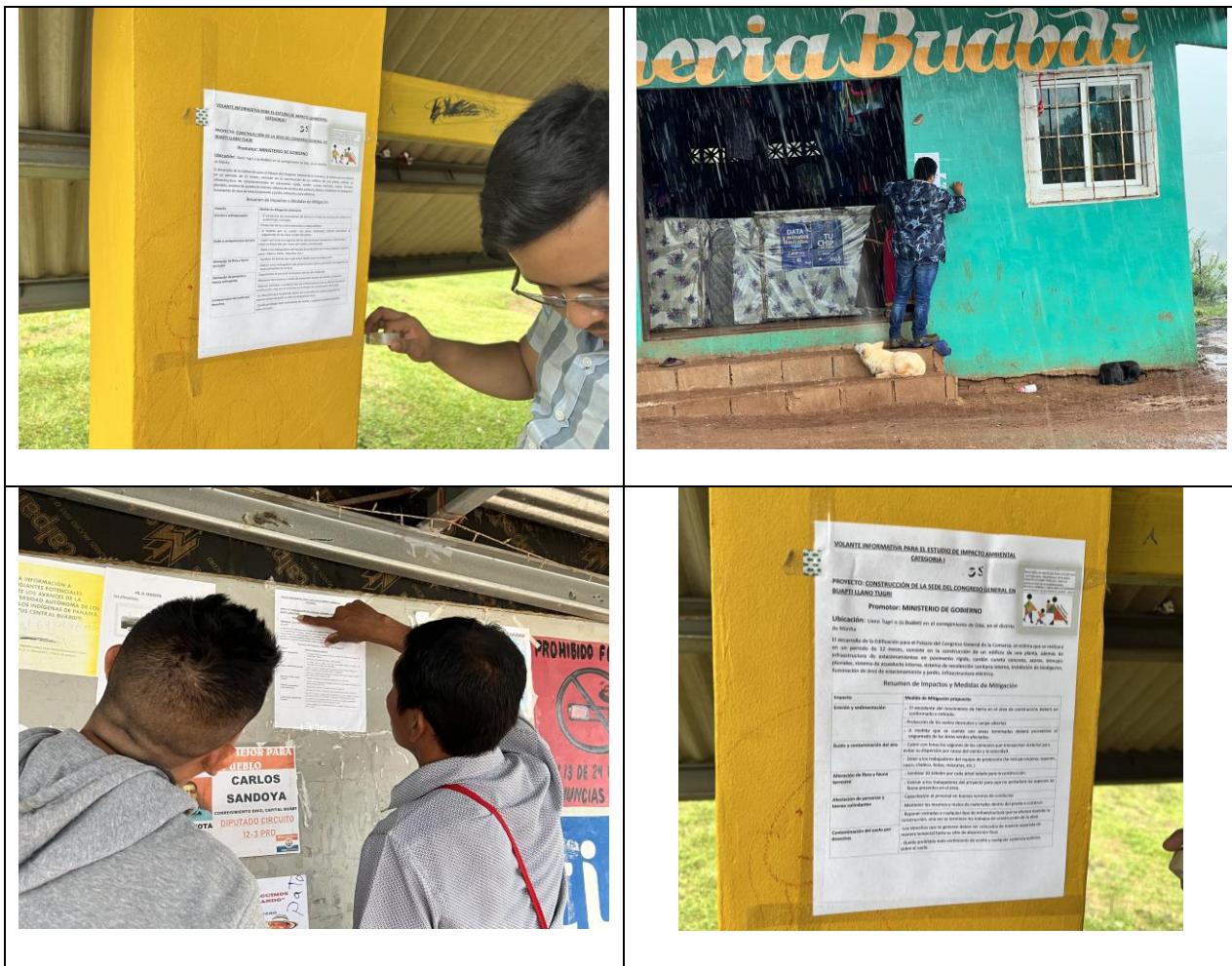
Paso 2: Sondeo de Opinión de la Comunidad respecto al Proyecto.

Fotos de las encuestas realizadas





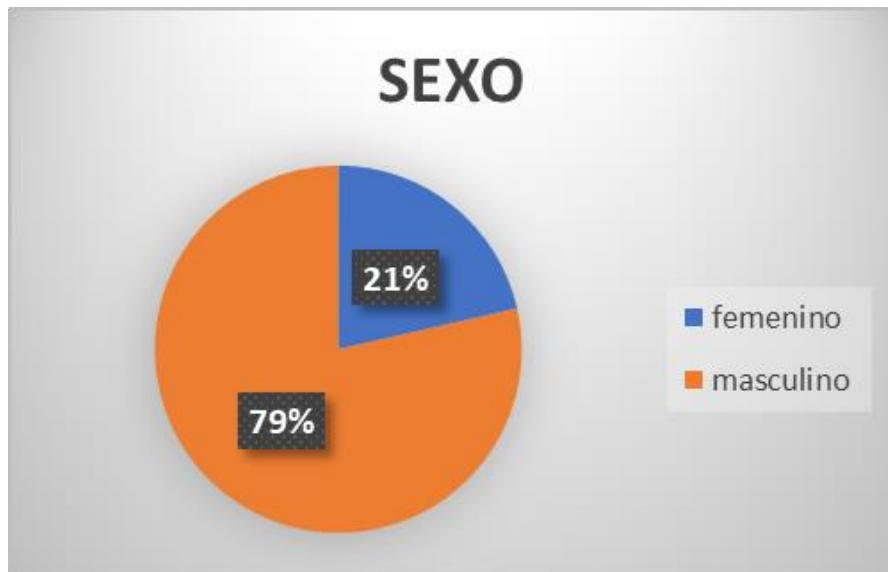
Volantes Informativas en la comunidad



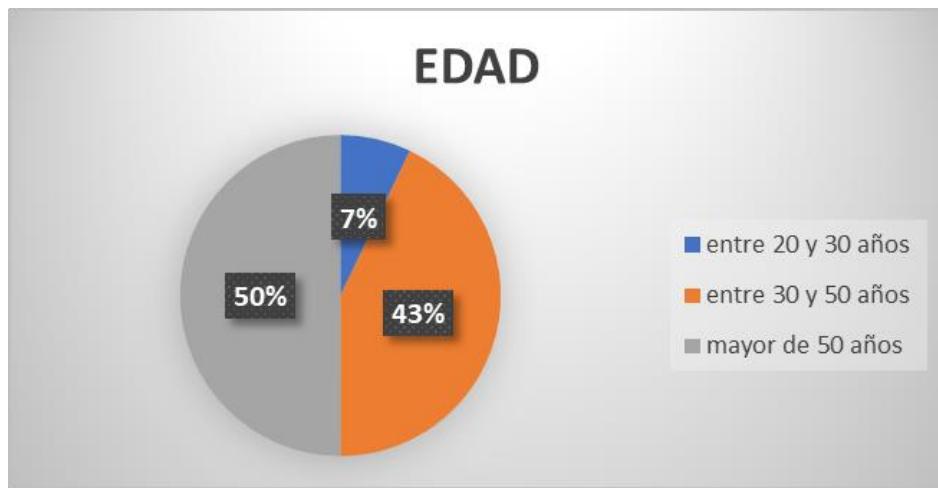
A continuación, se muestran los resultados obtenidos, y las encuestas se presentan en el Anexo

14.7.

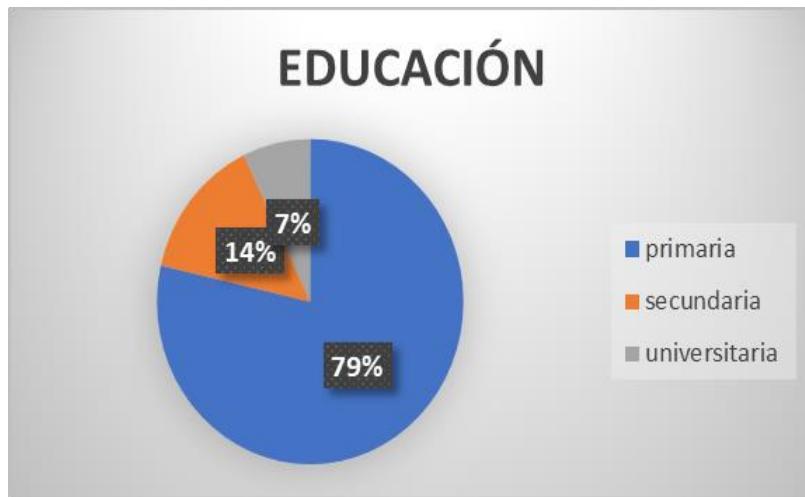
- El 79 % de los entrevistados fueron del sexo masculino y el 21 % fueron del sexo femenino.



- El 0 % de los encuestados tenían menos de 20 años; el 7% tenían edades entre 20 y 30 años; el 43% tenían edad entre 30 y 50 años y 50% tenían más de 50 años.



- El 79% de los encuestados tienen un nivel de educación primaria, 14% nivel secundario y solo el 7% nivel universitario de educación.



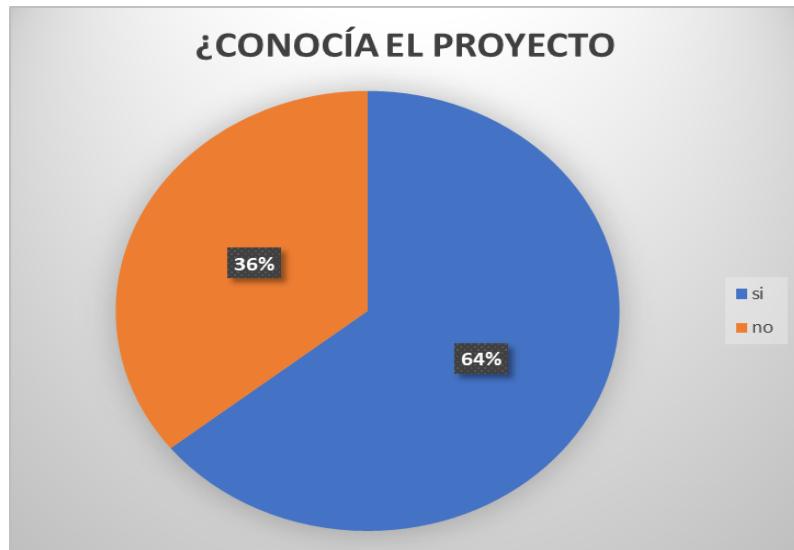
- El 86% de los encuestados vivía en la zona y el 14% trabaja en la zona



- El 14% de los encuestados tiene menos de 3 años en la zona, El 22 % de los encuestados tiene entre 5 y 10 años en la zona y el 85% tiene más de 64 años en la zona.



- El 36% de los encuestados no conocía sobre el desarrollo del proyecto y un 64% si conocía.



- El 100% de los encuestados califica al proyecto como positivo,



Entre los aspectos positivos del proyecto mencionados por los encuestados se encuentran los siguientes: desarrollo de mejores infraestructuras, condiciones dignas, el desempeño de un trabajo eficaz, adecuación de accesos, entre otros.

Entre los negativos del proyecto mencionados por los encuestados se encuentran los siguientes: no se le da seguimiento a los proyectos.

Entre los impactos ambientales que han percibido en la zona se mencionan principalmente basura en la zona.

Dentro de las recomendaciones mencionan: contratar personal del área, no trabajar durante las tormentas, separar los desechos de la construcción, generar empleos e instruir a los trabajadores para que no se den acercamientos con las jóvenes de la comunidad.

Con estos resultados podemos observar que la mayoría de las personas están de acuerdo con la implementación del proyecto en la zona, dado que es una zona que se requiere trabajo para los lugareños.

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

En el anexo 14.6, se presenta el informe de prospección arqueología realizado en el área de influencia donde se desarrollará la obra.

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

El paisaje se describe como antropogénico, dominado principalmente calle de asfalto, casas aisladas, algunos locales, El proyecto se ejecutará en la Comarca Ngäbe Bugle, que tiene una belleza natural con grandes cerros de fondo, sobre un entorno rural natural en la Comunidad de Llano Tugrí, que cuenta con camino pavimentado y presencia de escuela, oficinas institucionales y viviendas propias de la región. La parcela de terreno cuenta con vegetación de formación arbórea existente muy joven y una topografía en forma de olla, lo que será aprovechado para los diferentes niveles de las graderías.

8.0. IDENTIFICACIÓN, VALORACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONOMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Dentro de los impactos ambientales específicos generados por el proyecto se resumen los siguientes, de acuerdo con el medio en que se manifiestan.

8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

| Componente | Factor | Situación Actual | Situación Ambiental con el Proyecto |
|---------------|--|---|---|
| Geomorfología | Pendiente | El terreno presenta una leve depresión natural dentro del sus límites. | La pendiente será aprovechada para la construcción de las edificaciones. |
| Suelos | Propiedades físicas y Propiedades químicas | El suelo se encuentra compactado con poca fertilidad. Este predio ha sido utilizado tradicionalmente para realizar las reuniones del congreso, acogiendo gran cantidad de personas. | El suelo será ocupado en su totalidad dado que la obra estará encima del mismo. |
| Aire | Partículas Ruido Gases Olores | Los niveles de ruido registrado en el sitio muestreado indican que los resultados se encuentran por encima de los límites en horario diurno, utilizando de referencia el Nivel Sonoro Máximo de 60 decibeles (en escala de A), establecidos en la regulación vigente Decreto Ejecutivo No.1 Los resultados de calidad de aire se encuentran dentro de la normativa. El área de medición es abierta y despejada por lo tanto el polvo en suspensión se dispersa. No se perciben malos olores | Los niveles de ruido en la etapa de construcción arrojaran resultados por encima de los decibeles por lo que se recomienda realizar análisis cada cierto tiempo para mantenerse en límites en horario diurno. Los niveles de partículas en suspensión pueden aumentar por el uso de equipos de combustión y levantamiento de polvo al momento de los movimientos de tierra. El Desarrollo de la obra no emitirá malos olores. |

| Componente | Factor | Situación Actual | Situación Ambiental con el Proyecto |
|--------------------------------|---|---|---|
| Vegetación terrestre o Flora | Diversidad Abundancia Especies endémicas, dominantes o amenazadas | En el área donde se desarrollará la obra se encuentran arboles dispersos, en su mayoría frutales. | Habrá perdida de la vegetación existente para la construcción del proyecto y en compensación se pagará la indemnización ecológica |
| Fauna terrestre | Diversidad Abundancia Especies endémicas o amenazadas | En el área donde se desarrollará la obra se encuentran arboles dispersos por lo que la fauna es escasa, dada también la estructura del lugar, terrenos ocupados por residencias y algunos casos baldíos. | No habrá perdida de la fauna dada la poca vegetación existente, la que existe migrará sola a otras zonas similares en los alrededores. |
| Paisaje | Calidad visual | Actualmente el terreno se encuentra delimitado por la cerca del terreno donde se ubica la ATTT, una vivienda privada al frente y árboles en la parte trasera y lateral. Al presentar el terreno una topografía en forma de olla, no tiene calidad visual. | Las pendientes del terreno serán aprovechadas, y aun cuando el terreno será ocupado en su totalidad, el diseño cuenta con parámetros que darán una calidad visual a la obra. |
| Económico | Empleos Economía local | Mucha de la población actual está desempleada en la zona | Se incrementará los empleos directos e indirectos en la fase de construcción y operación de la obra |
| Social | Mejoras en la calidad de vida | La comunidad indígena no cuenta con un área habilitada para realizar sus reuniones anuales. Estas son realizadas a la intemperie. | Se contará con instalaciones adecuadas que garantizan el bienestar al que tienen derechos los habitantes de esta región, cuando realizan sus convenciones con los pueblos del área. |
| Agua superficial y subterránea | Usos actuales y potenciales Red de drenajes | Actualmente no existe sistema de tratamiento de aguas residuales en el área, y el agua que se dota a la población es de la Junta de Agua de la Comunidad. | El proyecto contará con su sistema de biodigestores para el tratamiento de las aguas que se generan. Y contempla su red de drenajes para el escurrimiento de sus aguas pluviales. El sistema de agua tanto en la construcción como en la operación será el que suministra la comunidad. |

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

| | Afectación Fase | |
|--|---------------------|---------------|
| | Construcción (c) | Operación (o) |
| Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general: | | |
| a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos; | no | no |
| b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales; | no | no |
| c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus 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; | no | no |
| d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios; | no | no |
| e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental. | no | no |
| Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales. | c | o |
| a. La alteración del estado actual de suelos; | no | no |
| b. La generación o incremento de procesos erosivo; | no | no |
| c. La pérdida de fertilidad en suelos; | no | no |
| d. La modificación de los usos actuales del suelo; | no | no |
| e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo; | no | no |
| f. La alteración de la geomorfología; | no | no |
| g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea; | no | no |
| h. La modificación de los usos actuales del agua; | no | no |
| i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas. | no | no |
| j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes. | no | no |
| k. La alteración del régimen hidrológico. | no | no |
| l. La afectación sobre la diversidad biológica; | no | no |
| m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas; | no | no |
| n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna; | no | no |

| | | |
|---|----------|----------|
| o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales; | no | no |
| p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas. | no | no |
| Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico: | c | o |
| a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento; | no | no |
| b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico; | no | no |
| c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas; | no | no |
| d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje; | no | no |
| e) Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica. | no | no |
| Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos: | c | o |
| a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente; | no | no |
| b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales; | no | no |
| c) La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales; | no | no |
| d) Afectación a los servicios públicos; | no | no |
| 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; | no | no |
| f) Cambios en la estructura demográfica local. | no | no |
| Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural: | c | o |
| a) La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y | no | no |
| b) La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes. | no | no |

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.

| Componente | Etapa | Descripción de las actividades | Impactos Ambientales |
|---------------|--------------|--|--|
| Agua | Construcción | Movimiento de tierra | Contaminación de las aguas superficiales por sedimentos producto de la erosión. |
| | | Funcionamiento de la PTAR | Contaminación de las aguas subterráneas por aguas residuales domésticas. |
| Aire | Construcción | Entrada y salida de camiones | Contaminación del aire por emisiones de gases por la combustión de los camiones que entran y salen de la obra. |
| | | Movimiento de tierra durante los trabajos de construcción de las infraestructuras del proyecto | Contaminación del aire por partículas en suspensión |
| | Operación | Trabajos de construcción de la obra, uso de equipos y maquinarias | Contaminación acústica por aumento de los niveles de ruido |
| | | Aumento de cantidad de personas cuando se realice el congreso | Contaminación acústica por aumento de los niveles de ruido. |
| | Operación | Aumento de vehículos en el área | Contaminación del aire por emisiones de gases por la combustión de los autos que ingresen al proyecto. |
| Suelo | Construcción | Trabajos de construcción de la obra equipos y maquinarias entrando y saliendo | Contaminación del suelo por mal manejo de productos. |
| | | | Contaminación del suelo por desechos |
| | Operación | Edificación construida | Pérdida de suelo por edificación permanente |
| Flora y Fauna | | Labores de limpieza del terreno | Contaminación del suelo por mal manejo de residuos comunes. |
| Construcción | | | Pérdida de la cobertura vegetal |

| Etapa | Descripción de las actividades | Impactos Ambientales |
|----------------|--|--|
| Socioeconómico | Trabajos en la construcción de la obra Culminación del proyecto o actividad | Alteración temporal de la escasa fauna que habita. |
| | | Afectaciones a personas y bienes colindantes Incremento en la economía local y regional |
| Operación | Culminación del proyecto o actividad | Generación de empleos fijos |
| | | Mejora de infraestructura local y servicios institucionales |

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 determinaran la significancia de los impactos.

| Tabla | Matriz de Valoración de Impactos | | | | | | | | | | | | Tipo de Impacto | |
|---|----------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------|--|
| | Calificación | | | | | | | | | | | | | |
| | N + / - | I | EX | MO | PE | RV | SI | AC | EF | PR | MC | IA | | |
| Contaminación de las aguas superficiales por sedimentos producto de la erosión. | -1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 23 | Bajo | |
| Contaminación de las aguas subterráneas por aguas residuales domésticas. | -1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 22 | Bajo | |
| generación de desechos sólidos y líquidos | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 19 | Bajo | |
| SUELO | | | | | | | | | | | | | | |
| Contaminación del suelo por mal manejo de productos. | -1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 20 | Bajo | |
| Contaminación del suelo por desechos | -1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 20 | Bajo | |
| Pérdida de suelo por edificación permanente | -1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 23 | Bajo | |
| Contaminación del suelo por mal manejo de residuos comunes. | -1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 21 | Bajo | |
| FLORA Y FAUNA | | | | | | | | | | | | | | |
| pérdida de cobertura vegetal | -1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 23 | Bajo | |
| Alteración temporal de la escasa fauna que habita. | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 19 | Bajo | |
| SOCIOECONOMICO | | | | | | | | | | | | | | |
| Afectaciones a personas y bienes colindantes | -1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 20 | Bajo | |

| Tabla | Matriz de Valoración de Impactos | | | | | | | | | | | | Tipo de Impacto | |
|---|----------------------------------|---|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|-----------------|--|
| | Calificación | | | | | | | | | | | | | |
| | N + / - | I | EX | MO | PE | RV | SI | AC | EF | PR | MC | IA | | |
| Incremento en la economía local y regional | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 25 | Bajo | |
| Generación de empleos fijos | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | <u>4</u> | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 23 | Bajo | |
| Mejora de infraestructura local y servicios institucionales | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 23 | Bajo | |

Fuente: Consultores Ambientales

8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997). Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

$$IA = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Dónde:

\pm =Naturaleza del impacto.

IA= Importancia Ambiental del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o mas efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de (IA) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Modelo de Importancia de Impacto

| Signo | | Intensidad (i) * | |
|----------------------|----|--|----|
| Beneficioso | + | Baja | 1 |
| Perjudicial | - | Total | 12 |
| Extensión (EX) | | Momento (MO) | |
| Puntual | 1 | Largo plazo | 1 |
| Parcial | 2 | Medio plazo | 2 |
| Extenso | 4 | Inmediato | 4 |
| Total | 8 | Critico | 8 |
| Critica | 12 | | |
| Persistencia (PE) | | Reversibilidad (RV) | |
| Fugaz | 1 | Corto plazo | 1 |
| Temporal | 2 | Medio plazo | 2 |
| Permanente | 4 | Irreversible | 4 |
| Sinergia (SI) | | Acumulación (AC) | |
| Sin sinergismo | 1 | Simple | 1 |
| Sinérgico | 2 | Acumulativo | 4 |
| Muy sinérgico | 4 | | |
| Efecto (EF) | | Periodicidad (PR) | |
| Indirecto | 1 | Irregular | 1 |
| Directo | 4 | Periódico | 2 |
| | | Continuo | 4 |
| Recuperabilidad (MC) | | $I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$ | |
| Recup. Inmediato | 1 | | |
| Recuperable | 2 | | |
| Mitigable | 4 | | |
| Irrecuperable | 8 | | |

* Admite valores intermedios.

| Valor I (13 y 100) | Calificación | Significado |
|-------------------------------|---------------------|--|
| < 25 | BAJO | La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión |
| 25≥ <50 | MODERADO | La afectación del mismo, no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas. |
| 50≥ <75 | SEVERO | La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado |
| ≥ 75 | CRITICO | La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna. |

A continuación, se expone la explicación de estos conceptos:

Signo (+/ -)

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad (i)

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.

Extensión (EX)

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.

Momento (MO)

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t0) y el comienzo del efecto (tj) sobre el factor del medio considerado.

Persistencia (PE)

Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

Reversibilidad (RV)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Sinergia (SI)

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

Acumulación (AC)

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.

Efecto (EF)

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Periodicidad (PR)

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

De esta manera queda conformada la llamada Matriz de Impactos Sintética, la cual está integrada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

Posteriormente se elabora la Matriz de Impactos Sintética Ponderada. La particularidad de esta matriz se constituye en la incorporación de las UIP (Unidades de Importancia Ponderada).

Considerando que cada factor representa solo una parte del medio ambiente, es necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia relativa de los factores en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente. Con este fin se atribuye a cada factor un

peso, expresado en las UIP, las cuales toman en cuenta la importancia que tiene cada factor ambiental en el sitio donde se desarrolla el proyecto.

En definitiva, la matriz quedara conformada con las siguientes categorías:

| Valor I Ponderado | Calificación | Categoría |
|---|--------------|-----------|
| < 2,5 | BAJO | Verde |
| 2,5 ≥ <5 | MODERADO | Amarillo |
| 5 ≥ <7,5 | SEVERO | Rojo |
| ≥ 7,5 | CRITICO | Rojo |
| Los valores con signo + se consideran de impacto nulo | | Azul |

Finalmente, con base a estos resultados, se detallarán los impactos potenciales directos e indirectos, que actúan fundamentalmente sobre los factores físicos y bióticos, activando los diversos procesos sobre el medio ambiente.

8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra proyecto, en cada una de sus fases.

Medio físico (agua, aire, suelo)

Los impactos negativos del proyecto de construcción a realizar sobre el medio físico (agua, aire y suelo) han sido identificados y son considerados como bajos, dada la escala del proyecto y la condición de intervención que tiene el sitio,

La valorización que se obtuvo en el medio físico fue baja

Medio biótico (flora y fauna)

El terreno es un lote donde existe actualmente un terreno baldío, desprovisto de vegetación, excepto algunos árboles dispersos por lo que escasean recursos de fauna sobre las cuales se pudiera causar algún tipo de impacto ambiental negativo significativo.

La valorización que se obtuvo en el medio biótico fue moderado a bajo

Medio socioeconómico

El producto final genera un impacto ambiental positivo, además de los empleos generados en la etapa de construcción y operación de la obra.

La valorización que se obtuvo en el medio socioeconómico fue moderado.

9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Se presenta el Plan de Manejo Ambiental, de acuerdo al contenido del Decreto Ejecutivo No. 1, para Estudios de Impacto Ambiental, categoría 1. Está compuesto por las medidas de mitigación para los impactos negativos no significativos que durante las fases en que se desarrolla el proyecto, podrían causarse.

Se recomienda implementar las medidas de control ambiental incluidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental desde el inicio de las obras, y para una mejor ejecución en miras de cumplir con los objetivos trazados, se recomienda la instrucción previa a los trabajadores del proyecto, sobre los cuidados requeridos hacia los recursos naturales durante todas las acciones del proyecto.

9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

| IMPACTOS | MEDIDAS DE MITIGACIÓN | RESPONSABLE | EJECUCIÓN |
|--|---|-------------|--------------|
| Contaminación acústica por aumento de los niveles de ruido | Apagar el equipo cuando no se esté operando | Promotor | Construcción |
| | Prohibir el uso de bocinas durante la circulación del equipo por el pueblo. | | |
| | Dotar a los trabajadores del equipo de protección (Se incluye orejeras, tapones, casco, chaleco, botas, máscaras, etc.) | | |
| | Laborar en horario de 7:00 am a 3: 00 pm | | |
| | Construir una cerca perimetral | | |
| Contaminación del aire por emisiones de | Apagar el equipo cuando no se esté operando. | Promotor | Construcción |

| IMPACTOS | MEDIDAS DE MITIGACIÓN | RESPONSABLE | EJECUCIÓN |
|---|--|-------------|--------------|
| gases por la combustión del equipo | Darle mantenimiento adecuado a la maquinaria y el equipo a utilizar en la construcción, según el cronograma de mantenimiento de equipo y maquinaria requerido en las especificaciones de cada uno. | | |
| Contaminación del aire por partículas en suspensión | Cubrir con lonas los vagones de los camiones que transportan material para evitar su dispersión por causa del viento y la velocidad. | Promotor | Construcción |
| | Al realizar las actividades de limpieza se deben recoger inmediatamente, todos los desperdicios que pueden ser transportados fácilmente por el viento. | | |
| | Cubrir con plástico las pilas de materiales pétreos. | | |
| Contaminación de las aguas superficiales por sedimentos producto de la erosión. | El material que se excava deberá ser conformado a medida que se vaya removiendo. | Promotor | Construcción |
| | En caso de que haya material sobrante del movimiento de tierra deberá | | |

| IMPACTOS | MEDIDAS DE MITIGACIÓN | RESPONSABLE | EJECUCIÓN |
|--|--|-------------|------------------------------|
| | ser retirado hacia otros sitios que reciban este tipo de material o colocado en predios alejados de cuerpos de agua existentes. | | Al cierre de la construcción |
| | Protección de los suelos desnudos y zanjas abiertas, mediante el uso de cobertores como medida temporal de control de erosión. | | |
| | Realizar el engramado de las áreas verdes afectadas. | | |
| Contaminación de las aguas subterráneas por aguas residuales domésticas. | Colocar un sistema de biodigestores para el tratamiento de las aguas residuales | Promotor | Construcción / Operación |
| Contaminación del suelo por mal manejo de productos químicos. | Capacitar al personal para el manejo y distribución de combustible. | Promotor | Construcción |
| | Habilitación de un área impermeabilizada para la colocar las pinturas, aceites, aditivos y combustible en las cantidades requeridas. | | |
| | El aceite producto de los mantenimientos del equipo deberá ser recolectado en tanques de cinco galones, | | |

| IMPACTOS | MEDIDAS DE MITIGACIÓN | RESPONSABLE | EJECUCIÓN |
|---|--|-------------------------------|--------------|
| | <p>éstos deben ser colocados en el área de almacenamiento hasta que sean trasladados para su reciclaje.</p> <p>Queda prohibido todo vertimiento de aceite y cualquier sustancia química sobre el suelo.</p> | | |
| Contaminación del suelo por mal manejo de residuos comunes. | <p>Los desechos que se generen deben ser colocados de manera separada temporalmente hasta su traslado al sitio de disposición final.</p> <p>Los residuos de la construcción que puedan ser reutilizados deben ser trasladados hacia otros proyectos o ser entregados a la comunidad en caso de que ya no sean necesitados.</p> | | Construcción |
| | <p>Implementar separación de residuos aprovechables</p> <p>Instalar tanques con plásticos para la recolección de residuos.</p> | Administrador es del Congreso | Operación |
| | Contar con una tinaquera para la colocación temporal de los desechos que se | | |

| IMPACTOS | MEDIDAS DE MITIGACIÓN | RESPONSABLE | EJECUCIÓN |
|--|---|-------------|--------------|
| | generan. | | |
| Pérdida de cobertura vegetal | Cancelar el pago en concepto de indemnización ecológica ante el Ministerio de Ambiente. | Promotor | Construcción |
| | Sembrar 10 árboles por cada árbol talado para la construcción. | | Operación |
| Alteración temporal de la escasa fauna que habita. | Instruir a los trabajadores del proyecto para que no perturben las especies de fauna presentes en el área. | Promotor | Construcción |
| | Capacitación al personal en buenas normas de conductas | Promotor | Construcción |
| | Coordinar y comunicar a los dueños de las propiedades que bordean el polígono de construcción, cualquier actividad que pueda causarle algún perjuicio a su propiedad. | | |
| | No colocar materiales fuera del predio de construcción. | | |
| | Reponer entradas o cualquier tipo de infraestructura que se afecten durante la construcción, una vez se terminen los trabajos de construcción de la obra | | |
| Afectaciones a personas y bienes colindantes | | | |

| IMPACTOS | MEDIDAS DE MITIGACIÓN | RESPONSABLE | EJECUCIÓN |
|------------------------|---|-------------|--------------|
| | Construir desagües del terreno sin que afecte la propiedad colindante | | |
| Accidentes de transito | Colocar señales y proveer de equipo de protección al personal | Promotor | Construcción |

9.1.1. Cronograma de Ejecución

Se presenta el cronograma de ejecución de las medidas de mitigación ambiental ejecutables en el proyecto.

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

Por las condiciones del área donde se construirá el proyecto y las actividades a realizar, se propone el monitoreo de ruido ambiental y calidad de aire.

| Monitoreo | Parámetros | Frecuencia de Análisis | Responsable |
|-----------------|------------------|------------------------|-------------------|
| Ruido ambiental | Leq | Semestral | Empresa promotora |
| Calidad de aire | PM ₁₀ | Semestral | Empresa promotora |

En caso de que el Ministerio de Ambiente, considere que estos parámetros deberán ser cambiados, la empresa estará anuente a la solicitud realizada. 9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

El Plan de prevención de riesgos es la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión y se establece su política de prevención de riesgos laborales. Dentro de este plan se establecen medidas preventivas para evitar y/o reducir accidentes el riesgo o la probabilidad de ocurrencia de un accidente o incidente laboral que puedan perjudicar la salud y seguridad de los colaboradores, la población aledaña y visitantes.

El responsable de la implementación del Plan es el promotor de la obra. Entre las medidas generales de prevención de riesgo que la empresa deberá implementar son las siguientes:

- Identificación de todas las áreas o trabajos que representen riesgos potenciales hacia la salud y seguridad de los trabajadores, las comunidades y el ambiente en general.
- Elaboración de una matriz de riesgo de cada sitio de trabajo y estas se mantendrán en lugares visibles.
- Implementación de programas de capacitación continuo a los colaboradores, con períodos de cada tres meses, en temas de prevención del riesgo y respuesta ante emergencias.
- Proporcionar equipos protección y seguridad necesarios de acuerdo a cada área y tipo de trabajo para el desarrollo del proyecto.

En la siguiente Tabla se presenta para cada uno de los riesgos, las medidas o acciones preventivas recomendadas a aplicar. Es el promotor, a través de su contratista el responsable de su aplicación y corresponderá al Ministerio de Ambiente, a través del seguimiento verificar el cumplimiento de cada una de estas medidas. Es importante mencionar que este Plan de Prevención de Riesgo debe ser revisado y actualizado por el personal encargado de Seguridad Ocupacional una vez la concesión inicie operaciones.

Medidas para el Plan de Prevención de Riesgos

| Riesgos identificados | Medidas o Acciones Preventivas |
|-----------------------|---|
| Accidentes laborales | <ul style="list-style-type: none">• Capacitar al personal del proyecto acerca de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional para mejorar las condiciones laborales de los trabajadores; dicha capacitación deberá contemplar los siguientes aspectos:<ul style="list-style-type: none">■ La importancia del uso adecuado de protección en el trabajo.■ Conocimientos básicos de primeros auxilios.■ Agentes de riesgo en el proyecto y forma de evitarlos.■ Situaciones de emergencia que se pueden presentar y su medida de control.■ Aspectos de salud y seguridad de las labores desempeñadas.■ Peligros de la maquinaria y el equipo.• Suministrar el equipo de protección personal (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc.), y velar por su uso.• Fomentar la participación activa de los trabajadores en las acciones que garanticen la seguridad y salud.• Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados) y registrarlos en la CSS.• Revisiones periódicas de todas las maquinarias, equipos y vehículos utilizada.• Mantener los sitios de trabajos organizados, limpios, ordenados y despejando las áreas de circulación de cualquier obstáculo.• Contar con un botiquín de primeros auxilios, que deberá ser reaprovisionado regularmente.• Contar permanentemente con un vehículo disponible que pueda brindar respuesta inmediata para transportar un trabajador o cualquier persona accidentada dentro de las áreas de trabajo, hacia el Centro de Salud. u/o hospital más cercano al proyecto.• Señalar y delimitación la zona de trabajo y en sus alrededores que garanticen la seguridad de todo el personal de trabajo y los usuarios de las vías. Instalando señalización vial interna y de acceso al proyecto, indicando la entrada y salida de volquetes y maquinaria pesada; del frente de trabajo con sus respectivos avisos preventivos de disminución de velocidad, entre otras señales y avisos de prevención de accidentes.• Prohibir el acceso de terceros sin autorización a los frentes de trabajo y operación del proyecto. |

| Riesgos identificados | Medidas o Acciones Preventivas |
|---|---|
| Derrame de aceites, lubricantes, grasas y combustible | <ul style="list-style-type: none"> • Mantener visibles letreros informativos alusivos al control y manejo de sustancias peligrosas para que sean cumplidas. • Mantener un Plan de mantenimientos periódicos de las maquinarias, equipos y vehículos de manera que desde sus motores no se produzca goteos o derrames de sustancias hidrocarbonadas. • Al momento del trasiego de combustible, revisar permanentemente las uniones de las mangueras de combustibles del tanque de almacenamiento de combustible para detectar fugas ocasionales y corregir adecuadamente la falla. • En caso de derrames accidental de combustible, lubricantes o grasas se limpiará inmediatamente usando paños absorbentes, arena y aserrín. Luego con el uso de pala y pico, se removerá el material contaminado. |
| Accidentes de tránsito o vehiculares | <ul style="list-style-type: none"> • Mantener un Plan de mantenimientos periódicos de las maquinarias, equipos y vehículos para que se encuentren en buen estado. • Implementar métodos de control de la velocidad (señalización, instrucciones y reductores de velocidad) para los vehículos que transiten en el área del proyecto. • Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero. • Utilización de cinturón de seguridad • Utilizar las luces encendidas para indicar maquinaria en movimiento. |
| Incendio | <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal en temas sobre la prevención y control de incendio. • Colocar letreros prohibitivos, como, por ejemplo: prohibido fumar, material inflamable, etc. • Mantener extintores en los frentes de trabajo, camiones volquetes, pala mecánica según la normativa del Benemérito Cuerpo de Bomberos. • Capacitar a los colaboradores manejo y uso de los extintores. • Asegurar el cumplimiento de la normativa vigente respecto al manejo y almacenamiento de combustible, y que incluya las medidas de seguridad necesarias para evitar incendios. |

9.6. Plan de Contingencia.

Esta sección describe las medidas a seguir en caso de presentarse eventualidades que involucren personal, equipo de la empresa contratista o subcontratistas o vecinos de la comunidad. El plan se presenta de acuerdo con las acciones requeridas para cubrir los riesgos identificados en el Plan de Prevención de Riesgos.

Objetivos

- Delinear los planes de acción que reducirán al mínimo los riesgos para la vida, la propiedad y el ambiente, debido a incidentes que ocurran durante el desarrollo de la obra.
- Establecer procedimientos que permitan brindar una adecuada respuesta ante una emergencia.
- Identificar organizaciones de emergencia, equipo y otros recursos que se puedan requerir durante una emergencia.

Como parte del Plan de Contingencia, se incluye la lista de instituciones de contactos requeridas para realizar las notificaciones de la emergencia en busca de apoyo para solventar la situación dada. Esta lista puede ser ampliada en cualquier momento que se requiera y deberá ser actualizada cada seis meses.

| Institución de Contacto | Número de Teléfono |
|--------------------------------|--|
| SINAPROC(Emergencias) | 520-4429/ 4426 |
| Ministerio de Ambiente | 727-0534 (ubicado en la Alcaldía de Remedios). |
| Policía Nacional | 104 |
| Cuerpo de Bomberos | 727-0930 |

Los teléfonos deben estar sitios visibles dentro del Centro de Operaciones del proyecto, para establecer las comunicaciones en el caso de que se presente una emergencia y todo el personal deberá ser instruido en la ubicación y utilidad de este listado.

Los insumos requeridos para el plan de contingencia, como mínimo deberán contar con: esponjas, barreras, sacos de arena, bolsas plásticas, extintores que puedan ser utilizados en

caso de derrames, inundaciones o incendios; sogas, cintas plásticas, equipo de comunicaciones (celulares, radios, etc.), botiquín de primeros auxilios, vehículo para eventos relacionados con la seguridad de los trabajadores y de los usuarios de la vía y un vehículo disponible para realizar traslados hacia centros hospitalarios en caso de que se requiera.

Al igual que el Plan de Prevención de Riesgos, el promotor, a través de la empresa contratista, es el responsable de que se tengan preparados, y que en caso de requerirse se aplique el Plan de Contingencia.

Medidas para el Plan de Contingencias

| Contingencia | Acciones | Entidades de Coordinación |
|---|--|---|
| Derrame de aceites, lubricantes, grasas combustible y | <p>Comunicar el accidente, realizar la recolección del material contaminado.</p> <p>Controlar la contingencia con el equipo adecuado: Esponjas, barreras, etc.</p> <p>Disposición final en un sitio aprobado por el MINGOB del equipo o materiales de control y el contaminado.</p> <p>Contactar una empresa que realice la descontaminación del suelo.</p> | Ministerio de Ambiente |
| Incendio | <p>Comunicar el incendio</p> <p>Se combatirá el incendio, única y exclusivamente si luego de la evaluación correspondiente, se verifica que las posibilidades de enfrentarlo son posibles. No se arriesga la integridad de una persona por tratar de sofocar un fuego fuera de control.</p> <p>Limpieza del área y disposición final del material afectado.</p> <p>Traslado del personal afectado por el incendio hacia los centros médicos, en caso de que aplique.</p> <p>Brindar los primeros auxilios, en caso de que aplique.</p> | <p>Cuerpo de Bomberos SINAPROC</p> <p>Cuerpo de Bomberos SINAPROC</p> <p>Cuerpo de Bomberos SINAPROC Ministerio de Ambiente</p> <p>Cuerpo de Bomberos SINAPROC</p> <p>Cuerpo de Bomberos SINAPROC Ministerio de Salud</p> |

| Contingencia | Acciones | Entidades de Coordinación |
|--------------------------------------|--|--|
| Accidentes laborales | Dar los primeros auxilios Comunicar el accidente Traslado del afectado al centro de salud más cercano. | Centro de Salud más cercano (Ministerio de Salud) |
| Accidentes de tránsito o vehiculares | Comunicar el accidente. Brindar los primeros auxilios, en caso de que aplique. Traslado del personal afectado hacia los centros médicos, en caso de que aplique. | ATTT Centro de Salud más cercano (Ministerio de Salud) |

9.7. Plan de Cierre.

El Plan de cierre del proyecto tiene por objetivo presentar las medidas de mitigación propuestas para cada impacto en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental aprobado, además de las medidas contempladas en la Resolución de Aprobación del EsIA aprobado, desde que se inicia la fase de construcción hasta la fase de operación de la obra o actividad. En caso que se quiera abandonar el proyecto revisar las áreas ocupadas y/o utilizadas durante la ejecución del proyecto, lo cual involucra el desmontaje, retiro de instalaciones temporales, limpieza, acondicionamiento, restauración y rehabilitación de cada una de las áreas ocupadas y/o utilizadas durante la ejecución del proyecto y aquellas que se abandonarán al finalizar las operaciones (al final de su vida útil), con el fin de reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales.

Los objetivos específicos de este plan son:

- Minimizar los impactos ambientales generados por las actividades de abandono del proyecto.
- Remover y/o abandonar de una manera segura todo lo que se encuentre en el terreno que interfiera con salud, seguridad y contribuya a mejorar el entorno medioambiental.
- Garantizar el manejo adecuado de todos los residuos que se encuentren en el área, tanto sólidos y líquidos.
- Reconformar el área a un nivel que permita la protección ambiental en el corto, mediano y largo plazo y el uso seguro del lugar.

9.9. Costos de la Gestión Ambiental

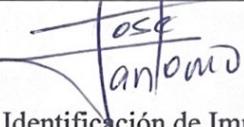
El costo de la gestión ambiental en este proyecto podrá estimarse en un aproximado de B/. 25,000.00 divididos en los (9) nueve meses de construcción. Cubrirá los gastos del técnico que deberá supervisar que se esté cumpliendo con las medidas de mitigación señaladas, los implementos de seguridad requeridos para este tipo de construcción tales como letreros, equipos de protección personal y manejo de desechos, entre otros.

Estudio de Impacto Ambiental, categoría I Proyecto: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.

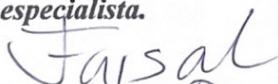
81 56

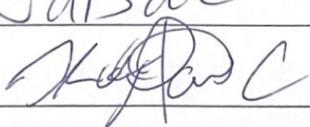
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

11.1. *Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboro como especialista.*

| Consultor Ambiental | Número de Registro del Ministerio de Ambiente | Responsabilidad |
|---|---|---|
| Ing. Denis González cédula 7-99-178 | IRC-027-2005 |  Coordinador del EsIA. Aspectos Generales, Identificación de Impactos y Plan de Manejo. |
| Ing. José Antonio González Vergara Cédula No.8-434-991 | IRC-009-2019 |  línea Base e Identificación de Impactos y Plan de Manejo |

11.2. *Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.*

Ing. Jorge Mosquera- Aspectos Biológicos 

Ing. Jhony Jaen- Percepción de la Comunidad 



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que el proyecto desarrollado de acuerdo con la normativa legal existente para la construcción de este tipo de infraestructuras, tanto en la etapa de construcción como la de operación, no generará impactos ambientales negativos significativos, ya que se desarrollará en un área que no cuenta con recursos naturales de gran valor.

En el presente documento se han plasmado los aspectos más importantes que involucra el desarrollo del proyecto, atendiendo todos los contenidos mínimos del artículo 25 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, con la finalidad de que la instalación del proyecto se lleve a cabo en concordancia con la protección del ambiente en general.

Se recomienda al promotor que aplique las medidas de mitigación propuestas y las acciones de monitoreo sean ejecutadas de acuerdo con el compromiso adquirido a través de este documento. De igual forma, es importante que el Ministerio del Ambiente, como autoridad rectora del ambiente, ejecute la inspección y vigilancia sobre la aplicación de todas las medidas necesarias para que se dé el control, disminución y/o mitigación de los impactos ambientales en la obra.

13. BIBLIOGRAFÍA

ANAM- Decreto Ejecutivo No. 155, de 5 de agosto de 2011, Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Ministerio de Ambiente. Atlas Ambiental de Panamá. Primera versión. 2010

Ministerio de Ambiente. Decreto Ejecutivo No. 1, de 1 de marzo de 2023. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en Panamá.

MOP, Instituto Geográfico “Tommy Guardia”. 1998. *Atlas Nacional de la República de Panamá*. Panamá, República de Panamá.

14. ANEXOS

14.1. Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 225298

Fecha de Emisión:

31 08 2023

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

30 09 2023

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGOBE
BUGLE

Representante Legal:

JULIANA SANTIAGO SANTO

Inscrita

Tomo

4

Folio

703

Asiento

2101

Rollo

Ficha

Imagen

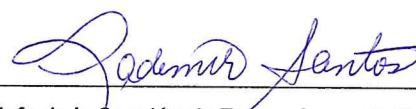
Documento

Finca

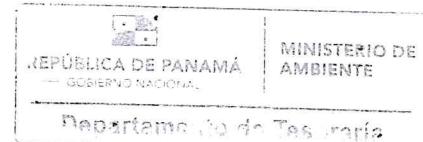
Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado



Jefe de la Sección de Tesorería.



14.2. Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

Ministerio de Ambiente

No.

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

72122-1

Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

Información General

| | | | |
|--------------------------------|--|-------------------------|-------------------|
| <u>Hemos Recibido De</u> | CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGOBE BUGLE * / 4-703-2101 | <u>Fecha del Recibo</u> | 2023-8-31 |
| <u>Administración Regional</u> | Dirección Regional MiAMBIENTE Ngabe Bugle | <u>Guía / P. Aprov.</u> | |
| <u>Agencia / Parque</u> | Agencia de Alto Caballero | <u>Tipo de Cliente</u> | Contado |
| <u>Efectivo / Cheque</u> | | <u>No. de Cheque</u> | |
| | Transferencia | | B/. 353.00 |
| <u>La Suma De</u> | TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 | | B/. 353.00 |

Detalle de las Actividades

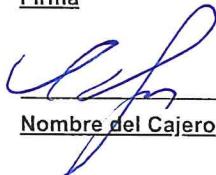
| Cantidad | Unidad | Cód. Act. | Actividad | Precio Unitario | Precio Total |
|----------|--------|-----------|---|-----------------|--------------|
| 1 | | 1.3.2 | Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental | B/. 350.00 | B/. 350.00 |
| 1 | | 3.5 | Paz y Salvo | B/. 3.00 | B/. 3.00 |

Monto Total B/. 353.00

Observaciones

CANCELAR EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I Y PAZ Y SALVO TRANSF-23240

| Día | Mes | Año | Hora |
|-----|-----|------|----------------|
| 31 | 08 | 2023 | 10:27:34 AM |

FirmaNombre del Cajero Edma Tuñon

IMP 1

14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica

Se incluye la certificación de la presidenta del Congreso, copia de cédula del firmante de la certificación y copia de cédula de la presidenta. Ambas cédulas notariadas.

Panamá, 31 de julio de 2023.
MG-VMAI-789

CERTIFICACION

El Viceministerio de Asuntos Indígenas, entidad adscrita al Ministerio de Gobierno, de conformidad con la Ley No. 64 de 20 de septiembre de 2013, La Resolución No.383-R-77 de 1 de noviembre de 2013, y en concordancia con la Ley No. 10 de 7 de marzo de 1997, el Decreto Ejecutivo No 194 de 25 de agosto de 1999, Decreto Ejecutivo No. 256, del 14 de septiembre de 2021, por este medio y en atención a solicitud de parte interesada **CERTIFICA**: que el Cargo de Presidente (a) del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle lo ejerce y desempeña para el periodo comprendido del año 2022-2027, la persona que a continuación se describe con sus generales:

| | | |
|---------------------|-----------------|--|
| JULIANA SANTIAGO S. | CIP -4-703-2104 | Presidenta del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle |
|---------------------|-----------------|--|

Se expide la presente certificación para los fines legales que correspondan, con base en el contenido de la Resolución No. 1 de 6 de marzo de 2022, publicada en el Boletín del Tribunal Electoral N°5008-B, de 10 de marzo de 2022.

Yo, Licdo. Fabián E. Ruiz S., Notario Público Segundo, del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-421-593.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, 13 SEP 2023

 Licdo. Fabián E. Ruiz S.
 Notario Público Segundo

MINISTERIO DE GOBIERNO
DESPACHO DEL MINISTRO
RECIBIDO

02 AGO 2023

Darío M.
11-79

Gobierno de la
República de Panamá



Viceministerio de Asuntos Indígena,
Ancón, calle Venado
Tel: (507) 504-0993
www.mingob.gob.pa



Yo, Licdo. Fabián E. Ruiz S., Notario Público Segundo, del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-421-593.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

30 AGO 2023

Panamá,

Licdo. Fabián E. Ruiz S.
Notario Público Segundo



Yo, **Licdo. Fabián E. Ruiz S.**, Notario Público Segundo, del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-421-593.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

13 SEP 2023

Panamá,

Licdo. Fabián E. Ruiz S.
Notario Público Segundo



14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.

El proyecto se encuentra en tierras comarcales, por lo que no se cuenta con certificado de propiedad.

14.4.1. En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

Se presenta el documento de donación del predio al Congreso General de la Comarca y las cédulas de los firmantes. Se incluye la certificación de quien ejercía la presidencia del Congreso Comarcal cuando se realizó la donación del predio.



REPUBLICA DE PANAMA
 COMARCA NGABE BUGLE
 DISTRITO DE MUNA
 CORREGIMIENTO DE DIKA
 CASA DE JUSTICIA COMUNITARIA
 SEDE BUABTI

**CERTIFICACIÓN DE DONACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA SEDE DEL CONGRESO GENERAL
 EN BUABTI LLANO TUGRI.**

A las 12.00 del mediodía del 20 de mayo del 2019 el Sr. **Julio Tugri Tugri**, varón panameño, mayor de edad, con cedula de identidad personal # 4-240-693, es residente de la comunidad de Buabti, corregimiento de Dika, en adelante al donante y el congreso general de la comarca Ngabe-Buglé, con domicilio en la comarca Ngabe-Bugle en adelante el donatario suscribe este contrato de donación de conformidad con los artículos 24, 25, 27, 30 y 45 de la ley 10 de 1997 y el artículo 4 del Decreto ejecutivo 194 de 1999 de acuerdo con las siguientes cláusulas:

PRIMERO: El donante declara ser poseedor legítimo de un predio ubicado en la comunidad de Buabti, corregimiento de Dikay ha decidido donar parte de ese predio para instalar la Sede del Congreso con los linderos que se describen así:

NORTE: Limita con la propiedad de las autoridades tradicionales

SUR: Limita con la carretera principal, vía asfaltada.

ESTE: Limita con la propiedad del Sr. Genaro Palacios

OESTE: Limita con la propiedad del Sr. Eduardo Sandoya.

SEGUNDO: La donataria acepta la donación descrita para instalar las oficinas de la sede del congreso cuya superficie es de 3,147 m² con la finalidad de seguir fortaleciendo el desarrollo de la ciudad comarcal.

TERCERO: El donatario del congreso realizará todos los demás trámites del traspaso y contará con todo el apoyo de las personas que han invertido con este acto de entrega

CUARTO: El predio donado ha sido entregado y recibido a satisfacción en la fecha de suscripción del contrato ante la presencia de las autoridades presentes.

EL juez de paz, en uso de sus facultades legales hace constar la validez de este contrato y da fe del contenido en coordinación con el comité, el jefe inmediato del corregimiento que es legal la donación

Panamá, 27 de julio de 2023
Nota-VMAI-780

CERTIFICACION

El Viceministerio de Asuntos Indígenas, entidad adscrito al Ministerio de Gobierno, de conformidad con la Ley No.64 de 20 de septiembre de 2013, La Resolución No.383-R-77 de 1 de noviembre de 2013, y en concordancia con la Ley No. 10 de 7 de marzo de 1997, el Decreto Ejecutivo 194 de 25 de agosto de 1999, Decreto Ejecutivo No. 256, del 14 de septiembre de 2021, ; Por este medio y en atención a solicitud de parte interesada CERTIFICA: que el Cargo de Presidente del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle fue ejercido en el periodo 2016-2021, por la persona que a continuación se describe con sus generales:

| | | |
|------------------|----------------|---|
| DEMECIO CASES | CIP 4-763-2105 | Presidente del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle |
|------------------|----------------|---|

Se expide la presente certificación para los fines legales que correspondan, en atención a los resultados de las elecciones celebradas en la Comarca Ngäbe Bugle el 7 de marzo de 2016, supervisadas por el Tribunal Electoral.

consorcio
episa

Proyecto de Apoyo para el Plan Nacional
de Desarrollo de los Pueblos Indígenas

Gladys S.

28-02-23 2:36 p.m.
Firma

Gobierno de la
República de Panamá

ISMAEL A. JAÉN S.

Viceministro de Asuntos Indígenas

Yo, Licdo. Fabián E. Ruiz S., Notario Público Segundo, del

Círculo de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-421-593.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia
fotostática con su original y la he encontrado en todo
conforme.

15 SEP 2023

Panamá,

Licdo. Fabián E. Ruiz S.
Notario Público Segundo



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

VICEMINISTERIO DE ASUNTOS INDÍGENAS

NOTARIA PÚBLICA SEGUNDO DEL CÍRCULO

REPÚBLICA DE PANAMÁ

Viceministerio de Asuntos Indígenas

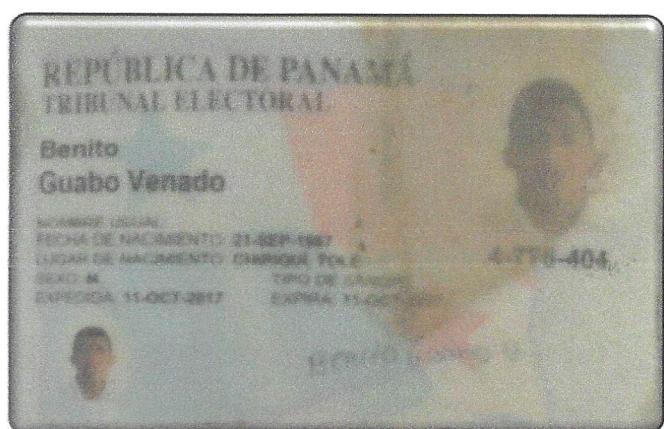
Avda. calle Verapaz

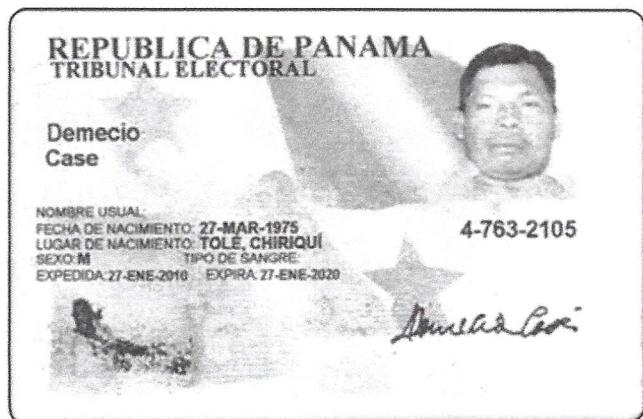
Tel: (507) 604-0083

www.mingob.gob.pa









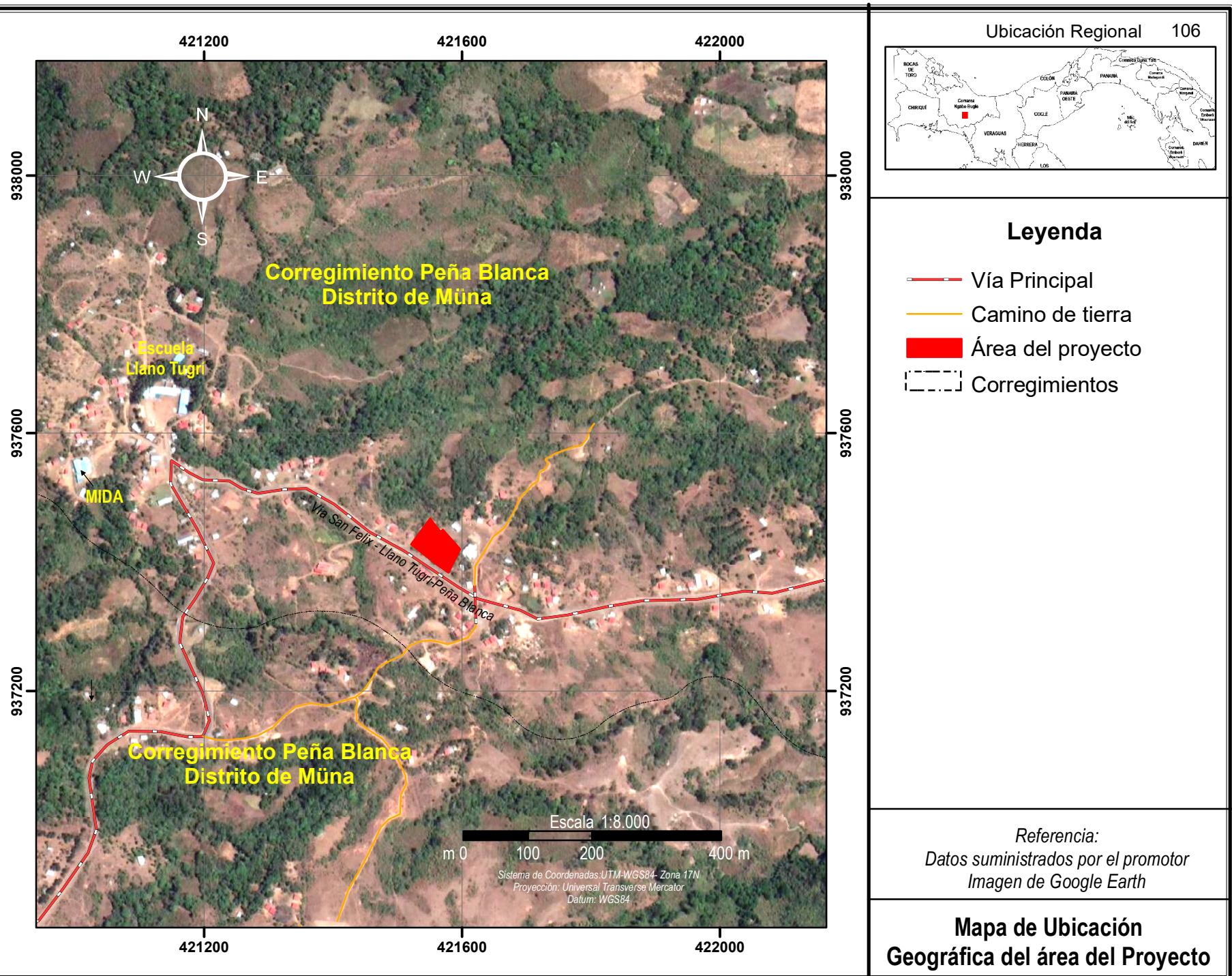


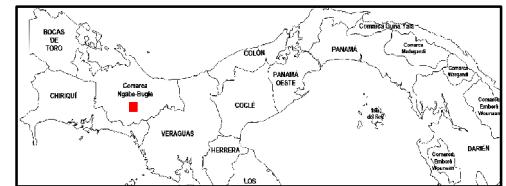






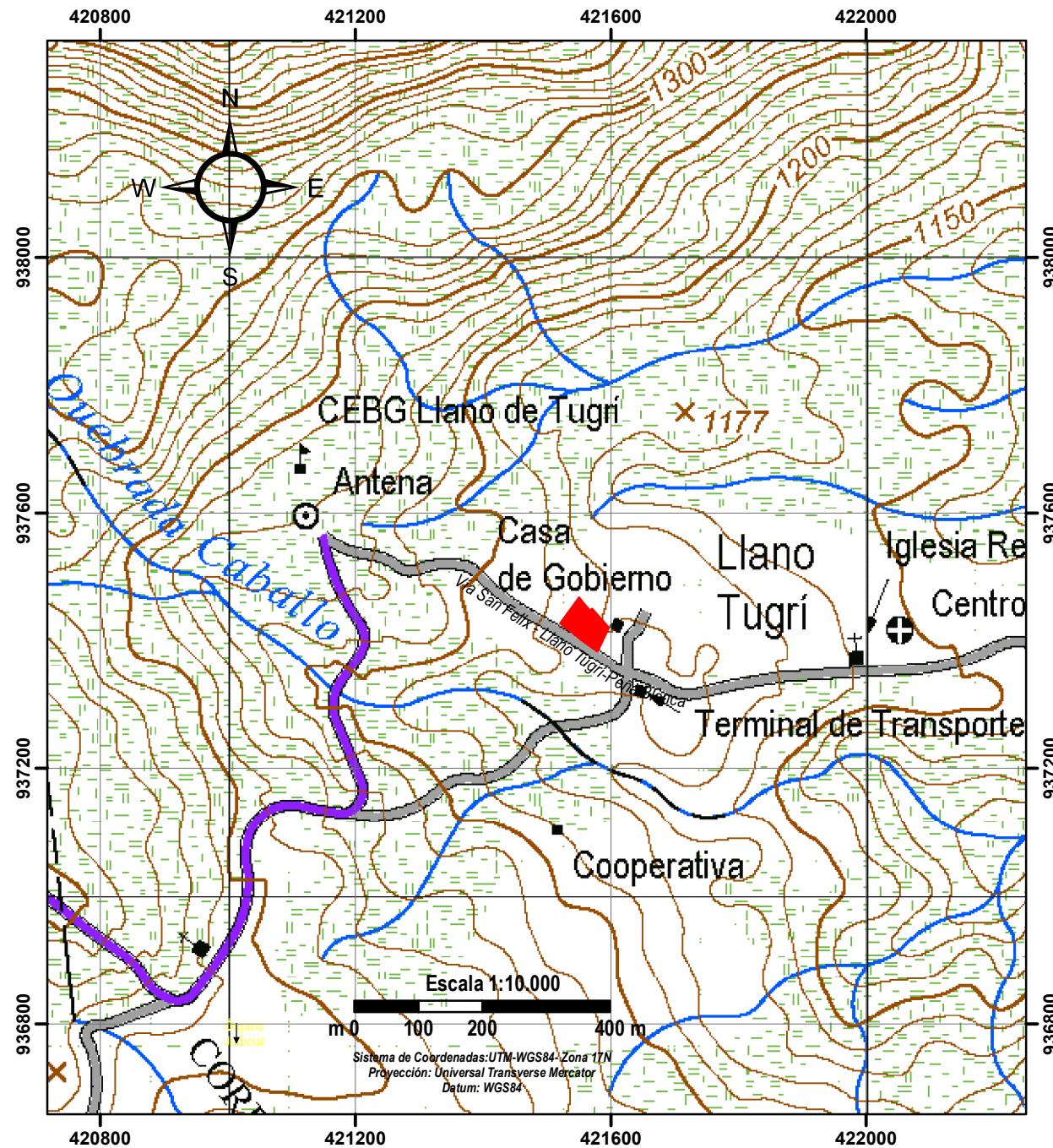
14.5. Mapas y planos del proyecto





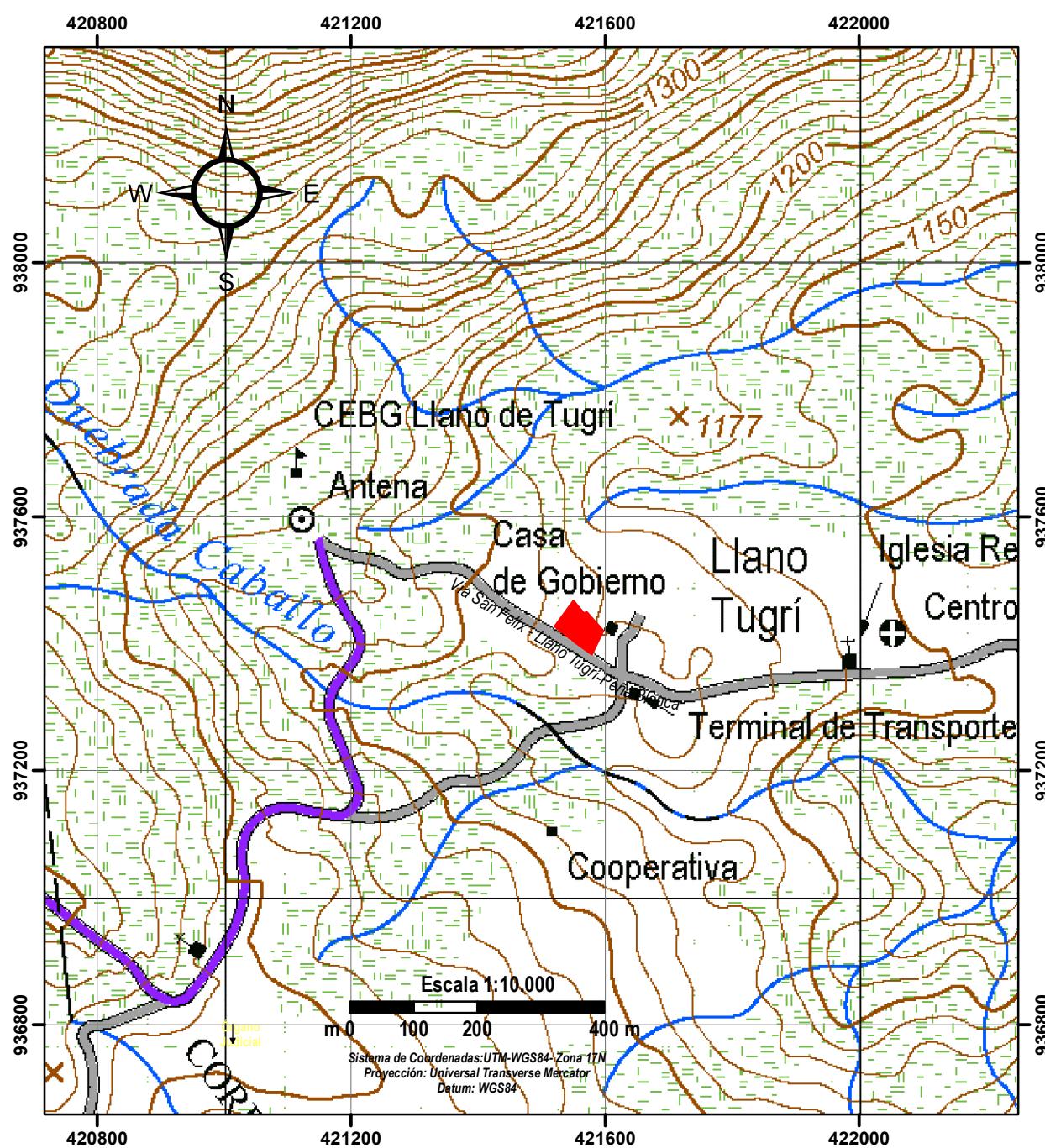
Leyenda

Área del proyecto

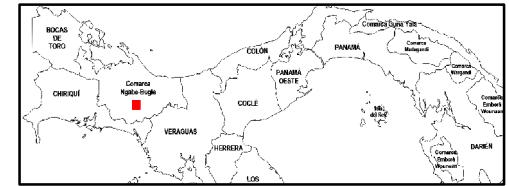


Referencia:
Mapa Topográfico, Hoja 3841-II-NW-LlanoTugri
Escala 1:25 000 del Instituto Nacional Geográfico
Tommy Guardia.

**Mapa de Topográfico
área del Proyecto**



Ubicación Regional 108

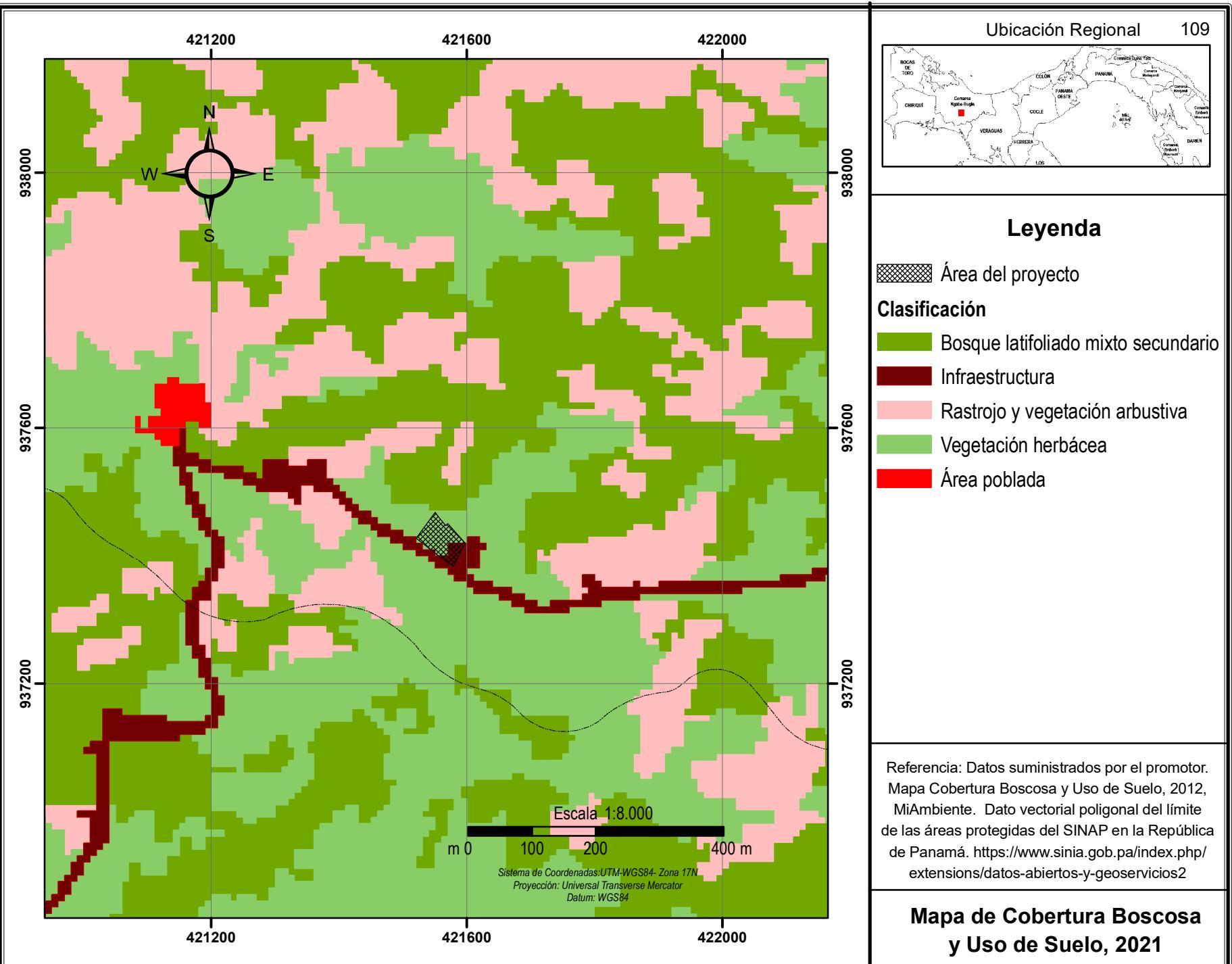


Leyenda

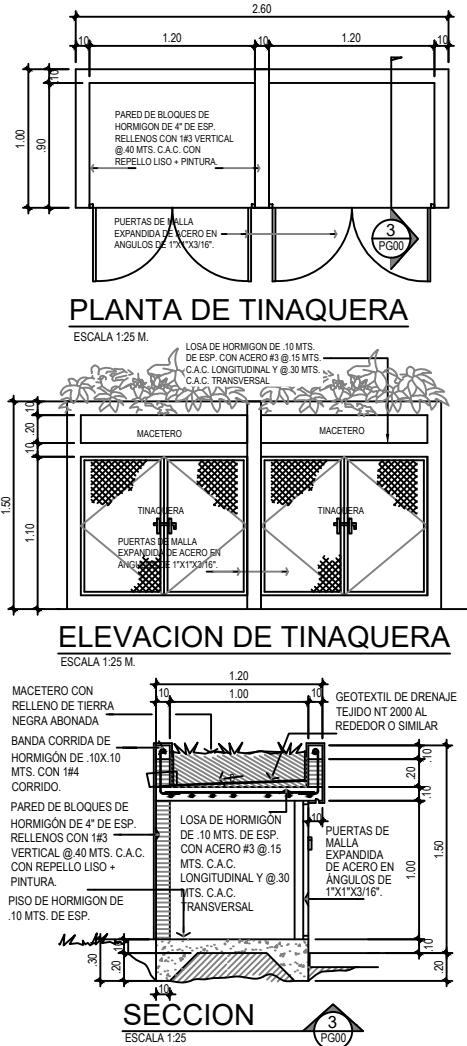
Área del proyecto

Referencia:
Mapa Topográfico, Hoja 3841-II-NW-Llano Tugrí¹
Escala 1:25 000 del Instituto Nacional Geográfico
Tommy Guardia.

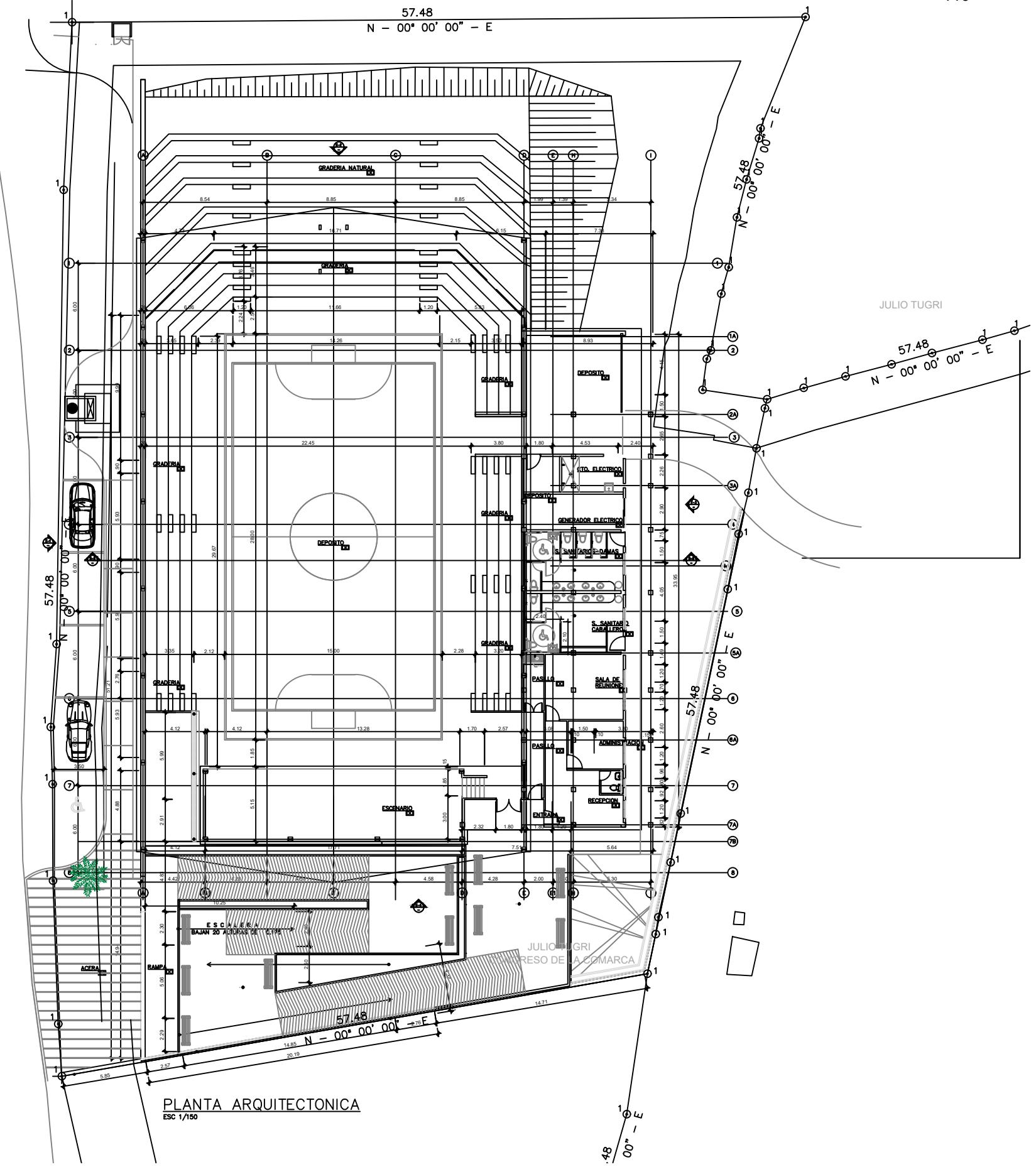
Mapa de Hidrología



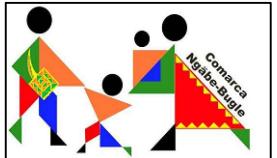
110



1



Proyecto:
"CONSULTORÍA DE SERVICIOS PARA LOS ESTUDIOS DE FEASIBILIDAD, DESARROLLO DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA GOBERNACIÓN, CONGRESO GENERAL Y SEDE PARA AUTORIDADES TRADICIONALES DE LA COMARCA NGABÉ - BUGLÉ.



EDIFICIO SEDE DEL CONGRESO GENERAL

REPRESENTANTE LEGAL
MINISTERIO DE GOBIERNO

Desarrollado por :

anteagroup

ARQUITECTO RESPONSABLE:

INGENIERO ESTRUCTURAL:

ING. FERNANDO VICTORIA

INGENIERO ELECTRO MECANICO.
ING. EDISON BAULES

DATOS TOPOGRAFICOS:

ALEXANDER ARONOFF

© 2010 Pearson Education, Inc. All Rights Reserved. May not be reproduced, scanned, or duplicated, in whole or in part, without permission from Pearson Education, Inc.

DESCRIPCIÓN:

ANTEPROYECTO SEDE DEL CONGRESO PLANTA ARQUITECTONICA

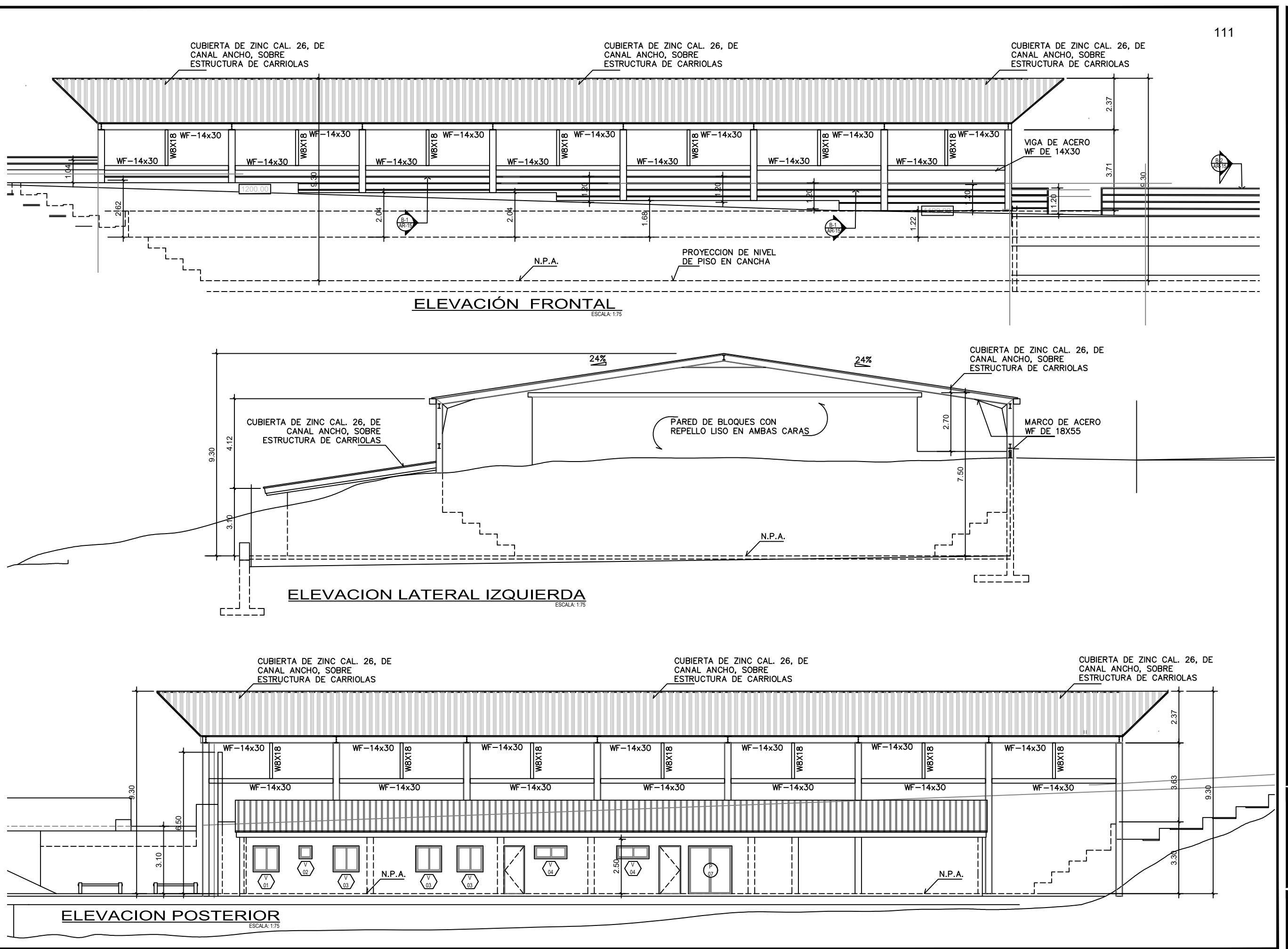
CÓDIGO:

CON - NB - AP - 02 - 002 R00

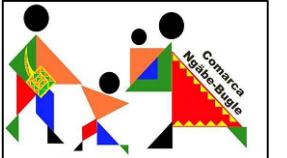
FECHA: JUNIO 2006 HOJA N°: AP-02

Digitized by srujanika@gmail.com

| | |
|-------|------|
| FECHA | REV. |
|-------|------|



Proyecto:
"CONSULTORÍA DE SERVICIOS PARA LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD, DESARROLLO DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA GOBERNACIÓN, CONGRESO GENERAL Y SEDE PARA AUTORIDADES TRADICIONALES DE LA COMARCA NGÄBE - BUGLÉ.



Ubicación:
LLANO TUGRÍ, DE LA COMARCA NGÄBE - BUGLÉ.

REPRESENTANTE LEGAL
MINISTERIO DE GOBIERNO

Desarrollado por:


ARQUITECTO RESPONSABLE:
ARQ. LUIS CARLOS BONILLA

INGENIERO ESTRUCTURAL:
ING. FERNANDO VICTORIA

INGENIERO ELECTRO MECÁNICO:
ING. EDISON BAULES

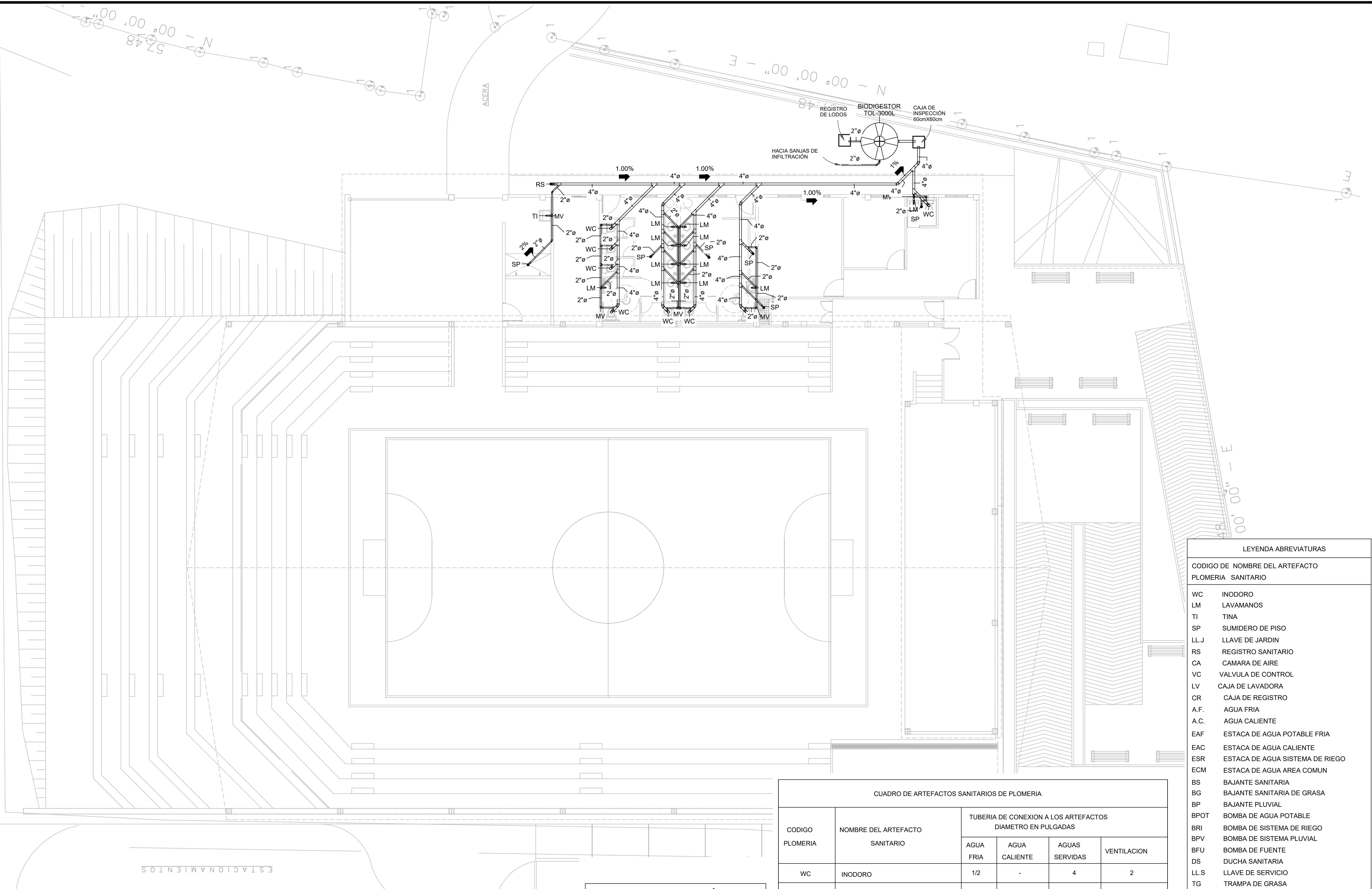
DATOS TOPOGRÁFICOS:
ALEXANDER ARJONA

DESCRIPCIÓN:
ANTEPROYECTO SEDE DEL CONGRESO
PLANTA ARQUITECTÓNICA

CÓDIGO:
CON - NB - AP - 03 - 003 - R 00

FECHA:
JUNIO 2023
HOJA N°: AP-03
003 DE : 004

| FECHA | REV. |
|-------|------|
| | |
| | |
| | |
| | |



14.6. Informe de Arqueología

114
AG

Evaluación de los Recursos Arqueológicos
EsIA “Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Buglé,
ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá”
Corregimiento de Dikä, Distrito de Münhá, Comarca Ngäbe Buglé.


Alvaro M. Brizuela Casimir
Registro DNPH 04-09

1- Resumen ejecutivo

A continuación, se presenta la línea base arqueológica de un proyecto que plantea la construcción de una edificación para las sesiones del Congreso General en un polígono de aproximadamente 2500m² ubicado en la comunidad de Llano Tugrí en la Comarca Ngäbe Buglé y promotor de proyecto es el Congreso General de la Comarca Ngäbe Buglé.

Objetivos

Verificar el potencial arqueológico que presenta el área de proyecto.

Identificar posibles afectaciones que este proyecto puede ocasionar al recurso patrimonial.

Efectuar las recomendaciones pertinentes para minimizar las afectaciones al recurso arqueológico.

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la Nación, son recursos no renovables. A través del análisis de dichos objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas. Cabe acotar que la destrucción de estos vestigios supone sanciones contempladas en el Código Penal de la República de Panamá.

Resultados

La prospección que se llevó a cabo a lo interno del polígono de proyecto no dio con el hallazgo de localidades arqueológicas. En caso tal, se recomienda pertinente considerar dictar una charla de arqueología a los trabajadores que participan en las tareas de movimiento de tierra para que estén anuentes al protocolo a seguir en caso de hallazgos fortuitos.

2- Investigación bibliográfica

Para efectos de los estudios arqueológicos del periodo precolombino, el territorio nacional ha sido dividido en tres grandes regiones (ver Cooke 1976 y Sánchez y Cooke 2004). Esta división se basa, en cierta medida, en las características estilísticas iconográficas y cronológicas del material cultural procedente de diversos contextos arqueológicos de la Región Central haciéndola extensiva hacia las otras dos regiones. De ello resultan la Región Oriental o Gran Darién, la Región Central o Gran Coclé y la Región Occidental o Gran Chiriquí; siendo esta última donde se ubica el área del presente estudio. El Gran Chiriquí ocupa una vasta extensión territorial que se extiende desde el sureste veragüense.

El área cultural Gran Chiriquí se ubica en las inmediaciones de la actual frontera entre Panamá y Costa Rica. En el lado panameño pocos son los estudios arqueológicos llevados a cabo en años recientes; de ellos tenemos los de Linares 1980, Wake 2004, Brizuela y otros 2005. Acerca de investigaciones al otro lado de la frontera, hallamos referencias citadas en Snarskis (1983), Corrales (2001) y Fonseca (2002). Con los aportes de estas investigaciones podemos esbozar someramente algunos trazos acerca del pasado histórico de los grupos humanos que habitaron esta región en tiempos antiguos.

La ocupación humana de este territorio trasciende el 5000 a.C. cuando existían diversos grupos cuyo sistema económico de subsistencia se basaba en la apropiación de alimentos a través de la cacería y la recolección; estas sociedades fueron haciéndose algo más complejas conformando asentamientos sedentarios cuyas costumbres trascienden su hábitat inmediato llegando a conformar tradiciones culturales que abarcan regiones distantes; algunos de estos lugares se transforman en centros rectores de influencia cultural y religiosa y, posteriormente, en grandes cacicazgos.

En el área cultural que nos ocupa, han sido encontrados sitios arqueológicos de diversas características que testimonian las diferentes etapas del desarrollo sociocultural de los grupos humanos que lo habitaron. Para exemplificar lo señalado mencionaremos:

* Abrigos rocosos- Ranere, Linares y Cooke, hablan en distintas publicaciones acerca de Casita de Piedra, en el área de Chiriquicito. Sitio donde se han obtenido evidencias de ocupación humana en épocas muy tempranas (material lítico precerámico) que pueden ir desde el año 5000 al 3000 antes de Cristo.

* Petroglifos- son los sitios donde se ubican rocas con diseños grabados, tenemos los más cercanos en Portón, Caizán, Volcán (Brizuela 2007).

* Aldeas- Estos emplazamientos habitacionales son de diversos tamaños, de hecho, en su inmensa mayoría son de tipo disperso. En ellos se pueden identificar áreas de actividad que no solamente incluyen las de enterramiento, sino que, eventualmente también, las de vivienda, cultivo u otro. Citaremos Bugaba, Gualaca, La Esperanza, La Palma, (Brizuela 2000); y la región de Boquete.

*Centros ceremoniales- en esta categoría debemos mencionar al sitio más importante de todos que es Barriles, por ser el de mayor tamaño, secuencia ocupacional y vestigios

materiales que se han encontrado. Los habitantes de este asentamiento tuvieron una gran influencia cultural a nivel regional y, dicho sea de paso, es de los pocos sitios en el país donde se han reportado esculturas de piedra de carácter antropomorfo y, tal vez el único, con esa monumentalidad y cantidad.

Cabe señalar que, durante los tiempos precolombinos, los grupos humanos mantuvieron un comportamiento migratorio bastante activo; quizá no durante la misma generación, pero sí durante lapsos de tiempo no muy prolongados. Aseveramos esto en función de que varios yacimientos son de dimensiones modestas (no muy extensos), además de que no cuentan con acumulaciones cerámicas amplias o diferenciadas que permitan inferirlo. Estos grupos se mantuvieron fluctuantes entre los actuales Chiriquí-Bocas del Toro y Costa Rica aprovechando tierras ya sea en las planicies costeras o en las partes medias de la cadena montañosa.

Salvo los grupos paleo indios que ocuparon los abrigos rocosos u otros refugios temporales, el resto de las sociedades tuvieron una economía sustentada en la agricultura y / o la apropiación de recursos naturales (pesca, cacería, ciertos vegetales).

Consideramos que, en Gran Chiriquí, con posterioridad al 2 300 a.C.¹, durante muchos años los grupos humanos se mantuvieron en constante movimiento, a pesar de que ya tenían conocimiento de la agricultura. Cambiando sus asentamientos hacia distintas áreas. Llegando a conformar, en su inmensa mayoría, pequeñas aldeas o caseríos diseminados por el territorio pero que, sin lugar a duda, debieron formar parte de un centro rector encargado de cohesionarlos a todos (como en su momento lo fue Barries).

Hacia principios de la era cristiana y hasta el 600 d.C. aproximadamente, los asentamientos humanos se incrementan (en tamaño, cantidad y número de habitantes); comienzan a aparecer evidencias de intercambio de productos y artefactos que, para la región de Boquete, se notan en las piezas de piedra o en las cerámicas algunas de las cuales se ligan al complejo Aguas Buenas, Concepción y Barries, fechados entre los años 1000 a.C. y 800 d.C.².

Un factor que contribuyó con el flujo poblacional fueron las erupciones del Volcán Barú, correspondiendo las más recientes hacia el siglo VII antes de Cristo (Behling 2000).

Estas sociedades ya eran complejas y su sistema de organización era estratificado, lo que las llevó a conformarlas en cacicazgos. Un ejemplo clásico de esta complejidad social lo vemos plasmado en las famosas esculturas antropomorfas realizadas en piedra y halladas en el sitio Barries, en las cuales se representan varios personajes que cargan sobre sus hombros a individuos que tienen gorros cónicos, collares, e inclusive cabezas de otras personas decapitadas: a partir de lo cual se puede inferir estatus social, guerras, etcétera.

Estos grupos humanos basaban su sistema alimenticio en la agricultura (maíz, yuca, frijoles, ñame, etcétera) complementándolo con la cacería o la pesca. Por ello es habitual que en los

¹ Fecha tomada de Linares, Olga y Anthony Ranere **Adaptive radiations in prehistoric Panama**. 1980:32

² Rango de fechas surgido por las propuestas de: Fitzgerald, Linares y Corrales.

contextos arqueológicos se encuentren (entre muchos otros artefactos o utensilios) metates, manos de metate y herramientas de cacería o para procesar la carne de las presas.

En los grupos cerámicos, así como en algunos objetos líticos, encontramos diseños plásticos con motivos naturalistas ya sean zoomorfos o fitomorfos (animales y plantas) e inclusive antropomorfos (humanos); así como también motivos geométricos más abstractos.

3- Metodología y técnicas aplicados

El procedimiento llevado a cabo para completar el levantamiento de la línea base que se presenta está integrado por las siguientes partes:

- a) Revisión documental.
- b) Trabajo de campo: de conformidad con la normativa vigente, se realizó una prospección superficial y una subsuperficial a lo interno del polígono de proyecto propuesto. Así, en el primer caso se revisó la totalidad de la superficie en búsqueda de materiales culturales dispersos en superficie, a partir de ella se eligieron aleatoriamente varios puntos para hacer los sondeos con una pala. Se tomaron coordenadas con un GPS portátil y fotografías del proceso con una cámara digital.
- c) Procesamiento de datos.

4- Resultados

El polígono de proyecto fue verificado en su totalidad. La topografía del predio es relativamente plana, tiene algunos árboles con hierbas y césped natural. Colinda con otros lotes que tienen viviendas y con la vía de acceso a la comunidad. No se notó evidencia de alteraciones en el suelo que tengan origen antrópico.

La evaluación física del área de proyecto no arrojó evidencia material de fragmentos de material cultural que revistan interés patrimonial.

5- Listado de yacimientos y caracterización

Dentro del área de impacto directo del proyecto no se localizaron restos culturales que revistan interés patrimonial.

6- Registro cualitativo

No se halló y por consiguiente no se recolectó material cultural que describir ni cuantificar.

7- Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

La evaluación en campo no arrojó evidencia material de algún tipo de recurso arqueológico que pueda verse comprometido con el desarrollo de este proyecto, por lo tanto, no se anticipa una inminente afectación a los recursos culturales. En caso de que llegase a ocurrir cualquier tipo de hallazgo, será deber del Promotor contratar a un arqueólogo profesional debidamente registrado en la DNPC-MiCultura para que elabore y concrete un plan de manejo de los recursos arqueológicos.

8- Bibliografía

Behling, Hermann

2000 A 2860-year high-resolution pollen and charcoal record from the Cordillera de Talamanca in Panama: a history of human and volcanic forest disturbance, *The Holocene*, vol.10, No.3, pp. 387-393

Brizuela Casimir, Alvaro M., Carlos M. Fitzgerald B. y Gloria E. Biffano M.

2005 Informe técnico de la evaluación arqueológica - proyecto de rescate arqueológico en Red Frog, Isla Bastimentos, Bocas del Toro. Panamá, Documento entregado a la DNPH-INAC.

Brizuela C., Alvaro M.

2000 Informe de la Primera Temporada del Proyecto de Rescate Arqueológico Estí (excavación y prospección). AES-Panamá

2003 Informe final sobre el inventario del Patrimonio Cultural en el Oriente Chiricano. PRONAT

2007 Los Petroglifos de Volcán, Chiriquí, Panamá. Avances de Investigación. En Rupestreweb, <http://rupestreweb.info.com/chiriqui.html>

2009 Informe de avances del proyecto de arte rupestre en la provincia chiricana.

Financiado por SENACYT. Mecanoescrito.

Cooke, Richard

Panamá: Región Central. Vínculos, Vol.2, No.1:122-140. Museo Nacional de Costa Rica. San José de Costa Rica.

1985 Arqueología prehistórica de Panamá: II parte en Enciclopedia de la cultura panameña para niños y jóvenes. Suplemento educativo cultural del Diario La Prensa. Panamá. Agosto.

1991 El período precolombino en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá. Agosto 8.

1998 Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá en Antropología panameña: Pueblos y culturas, pp. 61-134. Aníbal Pastor, editor. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.

Cooke, R. G. y L. A. Sánchez

2004 Panamá prehispánico. En Historia General de Panamá. Dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Corrales Ulloa, Francisco

2000 An evaluation of long-term cultural change in Southern Central America: The ceramic record of the Diquís Archaeological Subregion, Southern Costa Rica. Tesis de Doctorado, Department of Anthropology, Universidad de Kansas, Lawrence.

2001 Los primeros costarricenses. Museo Nacional de Costa Rica. San José, Costa Rica.

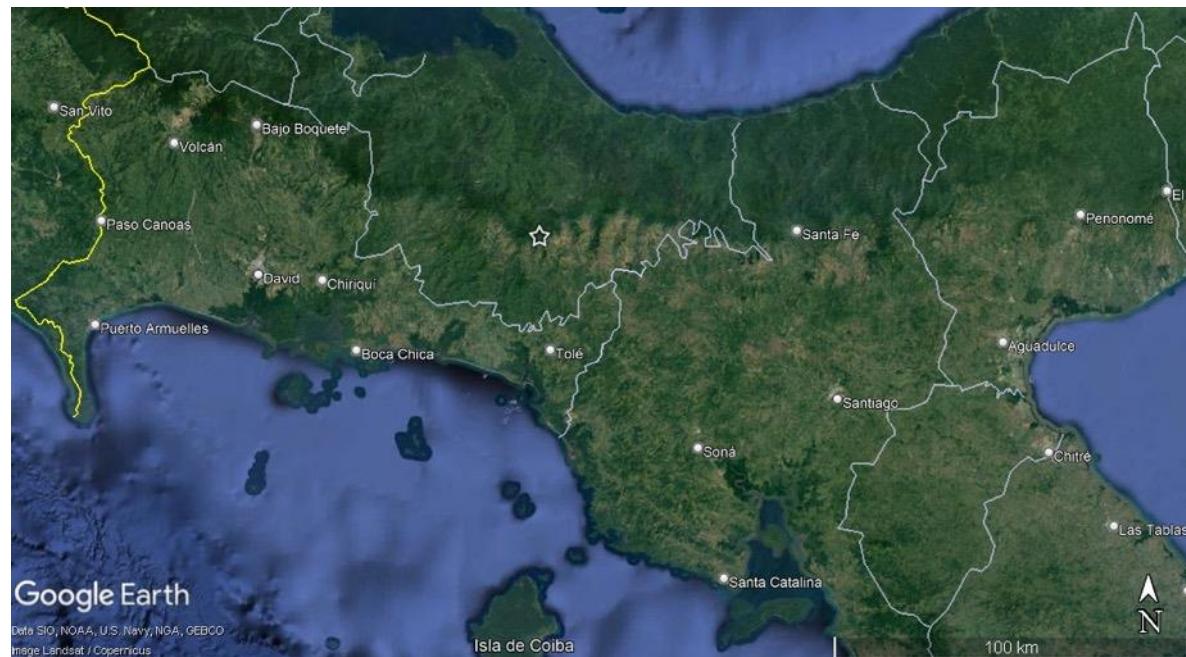
- Fitzgerald B., Carlos M.
 1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECI- IPCH.
- Haberland, Wolfgang
 1976 Gran Chiriquí, en Vínculos, vol.2, No.1, pp.115-121. San José de Costa Rica.
 1984 The Archaeology of Greater Chiriquí. En The archaeology of Lower Central America. Edited by Frederick W. Lange and Doris Z. Stone.
 A School of American Research Book. University of New Mexico Press.
- Helms, Mary W.
 1979 Ancient Panama. Chiefs in search of power. University of Texas Press. Austin
 University of Texas Peress. London.
- Herrera Villalobos, Anayensy y Francisco Corrales Ulloa
 2003 Ni Kira: gente antigua en el Coto Colorado, en Vínculos, vol.26 (2001), Nos. 1-2, pp. 79- 112. San José: Imprenta Nacional.
- Holmes, William
 1888 Ancient Art of the Province of Chiriquí, Colombia. Report of the Bureau of American Ethnology. Smithsonian Institution. Washington.
- Künne, Martin
 2003 Arte rupestre de Panamá en Arte rupestre de México oriental y Centro América. Indiana, Suplemento 16. pp. 223-239. M. Künne y M. Strecker, editores. Berlín: Ibero-Amerikanisches Institut / Preussischer Kulturesitz.
- Linares de Sapir, Olga F
 1968 Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panamá. Smithsonian Contributions to Anthropology. Volume 8. Washington.
- Linares, Olga y Anthony Ranere
 1980 Adaptive Radiations in Prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs # 5. Harvard University. Cambridge, Massachusetts.
- Ranere, Anthony J.
 1972 Ocupación pre-cerámica en las tierras altas de Chiriquí, en Actas del II Simposium nacional de antropología, arqueología y etnohistoria de Panamá. Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá y Dirección del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura y Deportes (INCUDÉ). Imprenta Universitaria.
- Wake, T. A., De Leon, J. y Fitzgerald, C.
 2004 Prehistoric Sitio Drago, Bocas del Toro, Panamá. En *Antiquity* 78
<http://antiquity.ac.uk/ProjGall/wake/>

Leyes, Decretos y Resoluciones

- Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009 relacionado con la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la Nación INAC. Panamá.
- Ley 17 –10 abril 2002-. Que modifica el Artículo 2 de la Ley 19 de 1984 sobre Monumentos Históricos. Gaceta Oficial N° 24530. Abril 12 de 2002. Panamá.
- Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.
- Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Ley 14 de 2007 Código penal. Capítulo VII artículos 225 a 228. Delitos contra el Patrimonio Histórico de la Nación.
- Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- Ley 175 General de Cultura. 3 de noviembre de 2020

9- Anexos

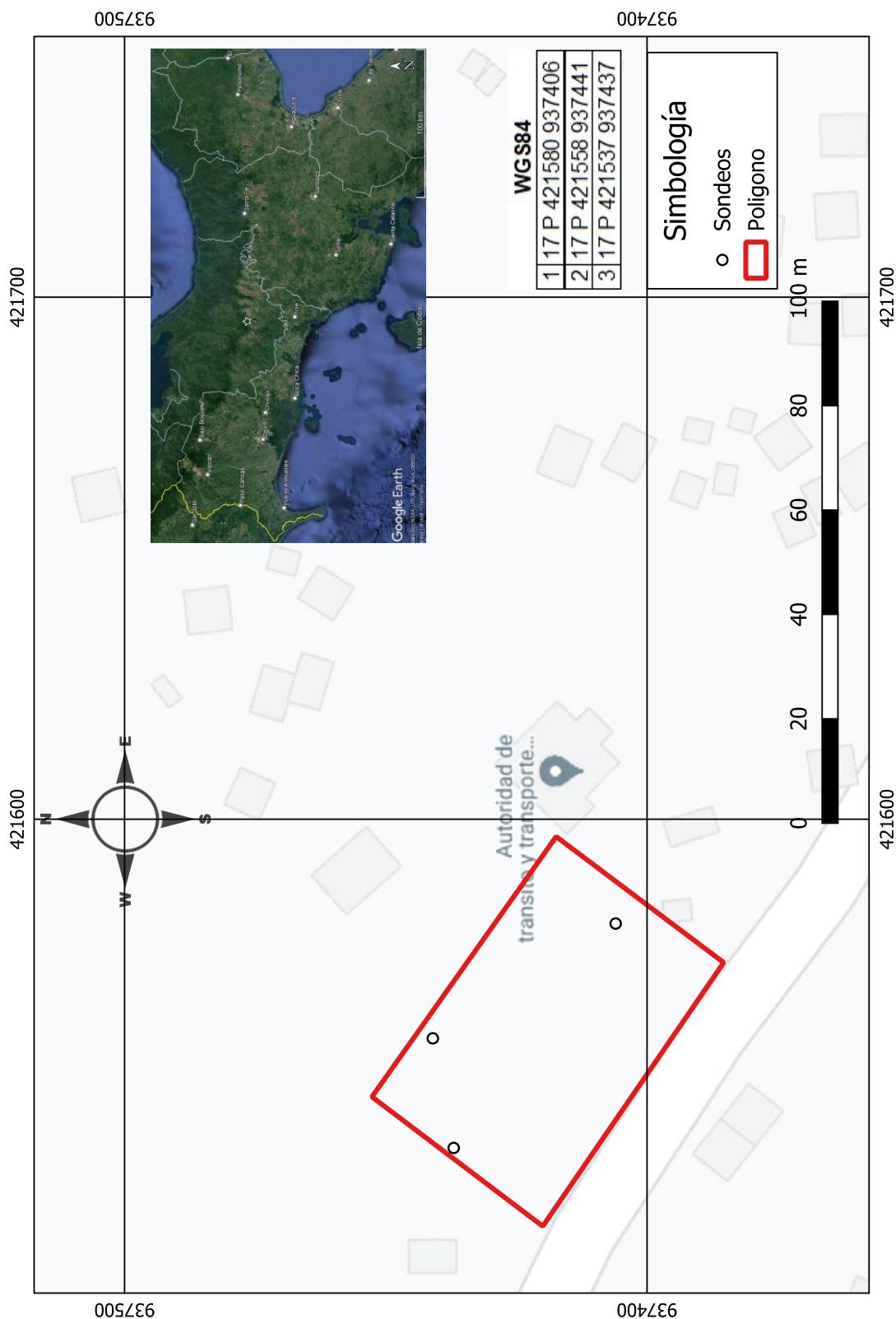
Localización regional del área de proyecto (hecha con Google Earth)



Área de proyecto (hecha con Google Earth)



Mapa de la prospección arqueológica (hecho por el autor)



Fotografías

Vistas generales del área



Detalle de algunos sondeos



Coordenadas de los sondeos realizados

WGS84

| | |
|---|--------------------|
| 1 | 17 P 421580 937406 |
| 2 | 17 P 421558 937441 |
| 3 | 17 P 421537 937437 |

14.7. Encuestas realizadas

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

PROYECTO: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.

PROMOTOR: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

Objetivo: El proyecto consiste en la **Construcción de la Sede del Congreso General** en el corregimiento de Dika, en el distrito de Münha, específicamente en la comunidad de Buaptí o Llano Tugrí, que es la capital de la Comarca.

| | | |
|---|--|--|
| Nombre del encuestado | Otilio Sarina Giron | |
| Sexo | Femenino <input type="checkbox"/> | Masculino <input checked="" type="checkbox"/> |
| Corregimiento y distrito | Dika, Münha | |
| Edad | Menor de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 20 y 30 <input checked="" type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/> | |
| Nivel de Educación | Primaria <input type="checkbox"/> | Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/> |
| Actividad que realiza | Vive en la zona <input type="checkbox"/> Trabaja en la zona <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Tiempo en la zona | Menos de 3 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input type="checkbox"/> | |
| Conocía del proyecto | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad. | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/> | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto. | -Mejor calidad de vida | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto. | | |
| Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad | Ruido <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Deforestación <input checked="" type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Cuál? _____ | |
| ¿Alguna recomendación al promotor del proyecto? | Trabajo para las personas del area | |
| Nombre del encuestador | | |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

PROYECTO: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.

PROMOTOR: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

Objetivo: El proyecto consiste en la **Construcción de la Sede del Congreso General** en el corregimiento de Dika, en el distrito de Münha, específicamente en la comunidad de Buaptí o Llano Tugrí, que es la capital de la Comarca.

| | | |
|---|--|--|
| Nombre del encuestado | <i>Cito Tugrí</i> | |
| Sexo | Femenino <input type="checkbox"/> | Masculino <input checked="" type="checkbox"/> |
| Corregimiento y distrito | <i>Dika, Münha</i> | |
| Edad | Menor de 20 años <input type="checkbox"/> | Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> |
| | entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> | mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/> |
| Nivel de Educación | Primaria <input checked="" type="checkbox"/> | Secundaria <input type="checkbox"/> |
| | Universitaria <input type="checkbox"/> | |
| Actividad que realiza | Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Trabaja en la zona <input type="checkbox"/> | |
| Tiempo en la zona | Menos de 3 años <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> | |
| | Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Conocía del proyecto | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | |
| Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad. | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/> | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto. | <i>Desarrollo para la comarca</i> | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto. | <i>No le dan seguimiento a los proyectos</i> | |
| Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad | Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cuál? | |
| ¿Alguna recomendación al promotor del proyecto? | <i>- Separar los desechos de construcción</i> <i>- Generar empleo a la comunidad</i> | |
| Nombre del encuestador | <i>Jhony Jacín</i> | |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

PROYECTO: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.

PROMOTOR: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

Objetivo: El proyecto consiste en la **Construcción de la Sede del Congreso General** en el corregimiento de Dika, en el distrito de Münha, específicamente en la comunidad de Buaptí o Llano Tugrí, que es la capital de la Comarca.

| | |
|--|---|
| Nombre del encuestado | Juan Abri |
| Sexo | Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/> |
| Corregimiento y distrito | Dika, Münha |
| Edad | Menor de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/> |
| Nivel de Educación | Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/> |
| Actividad que realiza | Vive en la zona <input type="checkbox"/> Trabaja en la zona <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tiempo en la zona | Menos de 3 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input type="checkbox"/> |
| Conocía del proyecto | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> |
| Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad. | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/> |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto. | -Generación de empleos |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto. | - |
| Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad | Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Cuál? Otro <input type="checkbox"/> |
| ¿Alguna recomendación al promotor del proyecto? | -Dar trabajo a los moradores |
| Nombre del encuestador | Jhony Jací |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

PROYECTO: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.

PROMOTOR: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

Objetivo: El proyecto consiste en la **Construcción de la Sede del Congreso General** en el corregimiento de Dika, en el distrito de Münha, específicamente en la comunidad de Buaptí o Llano Tugrí, que es la capital de la Comarca.

| | | | |
|---|--|---|---|
| Nombre del encuestado | Erasmo Morales | | |
| Sexo | Femenino <input type="checkbox"/> | Masculino <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Corregimiento y distrito | Dika, Münha | | |
| Edad | Menor de 20 años <input type="checkbox"/> | Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> | mayor de 50 años <input type="checkbox"/> |
| entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| Nivel de Educación | Primaria <input checked="" type="checkbox"/> | Secundaria <input type="checkbox"/> | Universitaria <input type="checkbox"/> |
| Actividad que realiza | Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> | Trabaja en la zona <input type="checkbox"/> | |
| Tiempo en la zona | Menos de 3 años <input type="checkbox"/> | Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/> | Más de 10 años <input type="checkbox"/> |
| Conocía del proyecto | Si <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad. | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> | Negativo <input type="checkbox"/> | No sabe <input type="checkbox"/> |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> - Construcción de oficinas - Adecuación de accesos | | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> → | | |
| Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad | Ruido <input type="checkbox"/> | Humos <input type="checkbox"/> | |
| | Olores <input type="checkbox"/> | Aguas residuales <input type="checkbox"/> | |
| | Deforestación <input type="checkbox"/> | Basura en la zona <input type="checkbox"/> | |
| | Inundaciones <input type="checkbox"/> | | |
| | Otro <input type="checkbox"/> | Cuál? | |
| ¿Alguna recomendación al promotor del proyecto? | <ul style="list-style-type: none"> - Generación de trabajo - Beneficio para la comunidad | | |
| Nombre del encuestador | Jhony Jaén | | |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

PROYECTO: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.

PROMOTOR: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

Objetivo: El proyecto consiste en la **Construcción de la Sede del Congreso General** en el corregimiento de Dika, en el distrito de Münha, específicamente en la comunidad de Buaptí o Llano Tugrí, que es la capital de la Comarca.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|--|-------------------------------|-------------|
| Nombre del encuestado | Humberto Hooker | | | | | | | | | | | |
| Sexo | Femenino <input type="checkbox"/> | Masculino <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| Corregimiento y distrito | Dika, Münha | | | | | | | | | | | |
| Edad | Menor de 20 años <input type="checkbox"/> | Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| | entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> | mayor de 50 años <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| Nivel de Educación | Primaria <input type="checkbox"/> | Secundaria <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| | Universitaria <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Actividad que realiza | Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> | Trabaja en la zona <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| Tiempo en la zona | Menos de 3 años <input type="checkbox"/> | Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| | Más de 10 años <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Conocía del proyecto | Si <input checked="" type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad. | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> | Negativo <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| | No sabe <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> - Se contará con autonomía - Se desempeñará un trabajo eficaz | | | | | | | | | | | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto. | <p style="text-align: center;">Ninguno</p> | | | | | | | | | | | |
| Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Ruido <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Humos <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Olores <input type="checkbox"/></td> <td>Aguas residuales <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Deforestación <input type="checkbox"/></td> <td>Basura en la zona <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Inundaciones <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otro <input type="checkbox"/></td> <td>Cuál? _____</td> </tr> </table> | | Ruido <input type="checkbox"/> | Humos <input type="checkbox"/> | Olores <input type="checkbox"/> | Aguas residuales <input type="checkbox"/> | Deforestación <input type="checkbox"/> | Basura en la zona <input type="checkbox"/> | Inundaciones <input type="checkbox"/> | | Otro <input type="checkbox"/> | Cuál? _____ |
| Ruido <input type="checkbox"/> | Humos <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Olores <input type="checkbox"/> | Aguas residuales <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Deforestación <input type="checkbox"/> | Basura en la zona <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Inundaciones <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | |
| Otro <input type="checkbox"/> | Cuál? _____ | | | | | | | | | | | |
| ¿Alguna recomendación al promotor del proyecto? | <ul style="list-style-type: none"> - Agilizar la construcción - Hacer los cumplimientos con respecto a la Norma originaria | | | | | | | | | | | |
| Nombre del encuestador | Humberto Hooker | | | | | | | | | | | |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

PROYECTO: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.

PROMOTOR: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

Objetivo: El proyecto consiste en la Construcción de la Sede del Congreso General en el corregimiento de Dika, en el distrito de Münha, específicamente en la comunidad de Buaptí o Llano Tugrí, que es la capital de la Comarca.

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---|--|---|---------------------------------------|--|-------------------------------|-------|
| Nombre del encuestado | <i>Gabino Guerra Tugrí</i> | | | | | | | | | | | |
| Sexo | Femenino <input type="checkbox"/> | Masculino <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| Corregimiento y distrito | <i>Dika, Münha</i> | | | | | | | | | | | |
| Edad | Menor de 20 años <input type="checkbox"/> | Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| | entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> | mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| Nivel de Educación | Primaria <input checked="" type="checkbox"/> | Secundaria <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| | Universitaria <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Actividad que realiza | Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> | Trabaja en la zona <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| Tiempo en la zona | Menos de 3 años <input type="checkbox"/> | Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| | Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Conocía del proyecto | Si <input checked="" type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad. | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> | Negativo <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| | No sabe <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura necesaria - Construcción de una oficina formal | | | | | | | | | | | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> Ninguno | | | | | | | | | | | |
| Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Ruido <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Humos <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Olores <input type="checkbox"/></td> <td>Aguas residuales <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Deforestación <input type="checkbox"/></td> <td>Basura en la zona <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Inundaciones <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otro <input type="checkbox"/></td> <td>Cuál?</td> </tr> </table> | | Ruido <input type="checkbox"/> | Humos <input type="checkbox"/> | Olores <input type="checkbox"/> | Aguas residuales <input type="checkbox"/> | Deforestación <input type="checkbox"/> | Basura en la zona <input checked="" type="checkbox"/> | Inundaciones <input type="checkbox"/> | | Otro <input type="checkbox"/> | Cuál? |
| Ruido <input type="checkbox"/> | Humos <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Olores <input type="checkbox"/> | Aguas residuales <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Deforestación <input type="checkbox"/> | Basura en la zona <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | |
| Inundaciones <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | |
| Otro <input type="checkbox"/> | Cuál? | | | | | | | | | | | |
| ¿Alguna recomendación al promotor del proyecto? | <ul style="list-style-type: none"> - Sillas y bancadas - Construcción de cocina - Herramientas de cocina - Contratar personal del área | | | | | | | | | | | |
| Nombre del encuestador | <i>Mony Jaén</i> | | | | | | | | | | | |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

PROYECTO: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.

PROMOTOR: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

Objetivo: El proyecto consiste en la **Construcción de la Sede del Congreso General** en el corregimiento de Dika, en el distrito de Münha, específicamente en la comunidad de Buaptí o Llano Tugrí, que es la capital de la Comarca.

| | | | | |
|---|--|---|--|---|
| Nombre del encuestado | Felipe Tugrí Miranda | | | |
| Sexo | Femenino <input type="checkbox"/> | Masculino <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Corregimiento y distrito | Dika, Münha | | | |
| Edad | Menor de 20 años <input type="checkbox"/> | Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> | entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> | |
| | mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| Nivel de Educación | Primaria <input checked="" type="checkbox"/> | Secundaria <input type="checkbox"/> | Universitaria <input type="checkbox"/> | |
| Actividad que realiza | Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Trabaja en la zona <input type="checkbox"/> | | | |
| Tiempo en la zona | Menos de 3 años <input type="checkbox"/> | Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> | Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Conocía del proyecto | Si <input checked="" type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> | | |
| Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad. | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> | Negativo <input type="checkbox"/> | No sabe <input type="checkbox"/> | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> - Mejora de la calidad del Congreso - Necesidad de una edificación - Genera Empleo | | | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> - | | | |
| Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad | Ruido <input type="checkbox"/> | Humos <input type="checkbox"/> | Olores <input type="checkbox"/> | Aguas residuales <input type="checkbox"/> |
| | Deforestación <input type="checkbox"/> | Basura en la zona <input type="checkbox"/> | Inundaciones <input type="checkbox"/> | Otro <input type="checkbox"/> |
| | Cuál? _____ | | | |
| ¿Alguna recomendación al promotor del proyecto? | <p>Que se beneficien personas de la zona.</p> <p>Contratar personal de la zona</p> | | | |
| Nombre del encuestador | Jhony Saén | | | |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

PROYECTO: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.

PROMOTOR: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

Objetivo: El proyecto consiste en la **Construcción de la Sede del Congreso General** en el corregimiento de Dika, en el distrito de Münha, específicamente en la comunidad de Buaptí o Llano Tugrí, que es la capital de la Comarca.

| | | |
|---|---|---|
| Nombre del encuestado | Abelina Villagros | |
| Sexo | Femenino <input checked="" type="checkbox"/> | Masculino <input type="checkbox"/> |
| Corregimiento y distrito | Dika, Münha | |
| Edad | Menor de 20 años <input type="checkbox"/> | Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> |
| | entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> | mayor de 50 años <input type="checkbox"/> |
| Nivel de Educación | Primaria <input checked="" type="checkbox"/> | Secundaria <input type="checkbox"/> |
| | Universitaria <input type="checkbox"/> | |
| Actividad que realiza | Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> | Trabaja en la zona <input type="checkbox"/> |
| Tiempo en la zona | Menos de 3 años <input type="checkbox"/> | Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Más de 10 años <input type="checkbox"/> | |
| Conocía del proyecto | Si <input checked="" type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad. | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> | Negativo <input type="checkbox"/> |
| | No sabe <input type="checkbox"/> | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto. | Mejoras a la comunidad | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto. | Ninguno | |
| Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad | Ruido <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Cuál? | |
| ¿Alguna recomendación al promotor del proyecto? | - Empleo en el área - Contratar personas de la comunidad | |
| Nombre del encuestador | Thony Jaén | |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

PROYECTO: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.

PROMOTOR: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

Objetivo: El proyecto consiste en la **Construcción de la Sede del Congreso General** en el corregimiento de Dika, en el distrito de Münha, específicamente en la comunidad de Buaptí o Llano Tugrí, que es la capital de la Comarca.

| | | | |
|---|---|---|--|
| Nombre del encuestado | Martina Tugri Villagros | | |
| Sexo | Femenino <input checked="" type="checkbox"/> | Masculino <input type="checkbox"/> | |
| Corregimiento y distrito | Dika, Münha | | |
| Edad | Menor de 20 años <input type="checkbox"/> | Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> | mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/> |
| entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> | | | |
| Nivel de Educación | Primaria <input checked="" type="checkbox"/> | Secundaria <input type="checkbox"/> | |
| Universitaria <input type="checkbox"/> | | | |
| Actividad que realiza | Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> | Trabaja en la zona <input type="checkbox"/> | |
| Tiempo en la zona | Menos de 3 años <input type="checkbox"/> | Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> | |
| Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| Conocía del proyecto | Sí <input checked="" type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> | |
| Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad. | Positivo <input type="checkbox"/> | Negativo <input type="checkbox"/> | No sabe <input type="checkbox"/> |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto. | <p>- Se construirá con edificios</p> <p>- Generación de empleo</p> | | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto. | <p>Ninguno</p> | | |
| Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad. | <p>Ruido <input type="checkbox"/></p> <p>Olores <input type="checkbox"/></p> <p>Deforestación <input type="checkbox"/></p> <p>Inundaciones <input type="checkbox"/></p> <p>Otro <input type="checkbox"/></p> <p>Humos <input type="checkbox"/></p> <p>Aguas residuales <input type="checkbox"/></p> <p>Basura en la zona <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Cuál? _____</p> | | |
| ¿Alguna recomendación al promotor del proyecto? | <p>Contratar personal del área</p> | | |
| Nombre del encuestador | <p>Jhony Sach</p> | | |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

PROYECTO: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.

PROMOTOR: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

Objetivo: El proyecto consiste en la **Construcción de la Sede del Congreso General** en el corregimiento de Dika, en el distrito de Münha, específicamente en la comunidad de Buaptí o Llano Tugrí, que es la capital de la Comarca.

| | | |
|---|--|---|
| Nombre del encuestado | Julio Tugri | |
| Sexo | Femenino <input type="checkbox"/> | Masculino <input checked="" type="checkbox"/> |
| Corregimiento y distrito | Dika, Münha | |
| Edad | Menor de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Nivel de Educación | Primaria <input checked="" type="checkbox"/> | Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/> |
| Actividad que realiza | Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Trabaja en la zona <input type="checkbox"/> | |
| Tiempo en la zona | Menos de 3 años <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Conocía del proyecto | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | |
| Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad. | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/> | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto. | Desarrollo de la comunidad | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto. | Ninguno | |
| Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad | Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cuál? | |
| ¿Alguna recomendación al promotor del proyecto? | No trabajar cuando hay tormentas. | |
| Nombre del encuestador | Jhony Jaen | |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

PROYECTO: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.

PROMOTOR: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

Objetivo: El proyecto consiste en la **Construcción de la Sede del Congreso General** en el corregimiento de Dika, en el distrito de Münha, específicamente en la comunidad de Buaptí o Llano Tugrí, que es la capital de la Comarca.

| | | |
|---|--|--|
| Nombre del encuestado | Edilberto Santos | |
| Sexo | Femenino <input type="checkbox"/> | Masculino <input checked="" type="checkbox"/> |
| Corregimiento y distrito | Dika, Münha | |
| Edad | Menor de 20 años <input type="checkbox"/> | Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> |
| | entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> | mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/> |
| Nivel de Educación | Primaria <input checked="" type="checkbox"/> | Secundaria <input type="checkbox"/> |
| | Universitaria <input type="checkbox"/> | |
| Actividad que realiza | Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Trabaja en la zona <input type="checkbox"/> | |
| Tiempo en la zona | Menos de 3 años <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Conocía del proyecto | Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad. | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/> | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto. | Desarrollo Mejoramiento de capital | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto. | Ninguno | |
| Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad | Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cuál? | |
| ¿Alguna recomendación al promotor del proyecto? | - Las personas no deben trabajar en tormentas. | |
| Nombre del encuestador | Jhony Sain | |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

PROYECTO: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.

PROMOTOR: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

Objetivo: El proyecto consiste en la **Construcción de la Sede del Congreso General** en el corregimiento de Dika, en el distrito de Münha, específicamente en la comunidad de Buaptí o Llano Tugrí, que es la capital de la Comarca.

| | | | |
|---|---|--|---|
| Nombre del encuestado | Julia Soto | | |
| Sexo | Femenino <input checked="" type="checkbox"/> | Masculino <input type="checkbox"/> | |
| Corregimiento y distrito | Dika, Münha | | |
| Edad | Menor de 20 años <input type="checkbox"/> | Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> | mayor de 50 años <input type="checkbox"/> |
| entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| Nivel de Educación | Primaria <input checked="" type="checkbox"/> | Secundaria <input type="checkbox"/> | |
| | Universitaria <input type="checkbox"/> | | |
| Actividad que realiza | Vive en la zona <input type="checkbox"/> | Trabaja en la zona <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Tiempo en la zona | Menos de 3 años <input type="checkbox"/> | Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> | |
| | Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Conocía del proyecto | Sí <input checked="" type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> | |
| Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad. | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> | Negativo <input type="checkbox"/> | No sabe <input type="checkbox"/> |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> - Mejores infraestructuras - Empleo | | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto. | | | |
| Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad | Ruido <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Cuál? | | |
| ¿Alguna recomendación al promotor del proyecto? | Generar empleo | | |
| Nombre del encuestador | Sonya Jaén | | |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

PROYECTO: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.

PROMOTOR: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

Objetivo: El proyecto consiste en la **Construcción de la Sede del Congreso General** en el corregimiento de Dika, en el distrito de Münha, específicamente en la comunidad de Buaptí o Llano Tugrí, que es la capital de la Comarca.

| | | |
|---|--|---|
| Nombre del encuestado | Genaro Palacios | |
| Sexo | Femenino <input type="checkbox"/> | Masculino <input checked="" type="checkbox"/> |
| Corregimiento y distrito | Dika, Münha | |
| Edad | Menor de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/> | |
| Nivel de Educación | Primaria <input checked="" type="checkbox"/> | Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/> |
| Actividad que realiza | Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Trabaja en la zona <input type="checkbox"/> | |
| Tiempo en la zona | Menos de 3 años <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Conocía del proyecto | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | |
| Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad. | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/> | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto. | - Mejores edificaciones - Generación de empleo | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto. | - | |
| Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad | Ruido <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Cuál? <input type="checkbox"/> | |
| ¿Alguna recomendación al promotor del proyecto? | - Contratar gente de la zona - Construir rápido | |
| Nombre del encuestador | Jhony Jaén | |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

PROYECTO: Construcción del Palacio del Congreso General de la Comarca Ngäbe Bugle, ubicado en Llano Tugrí, República de Panamá.

PROMOTOR: CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÖBE BUGLE

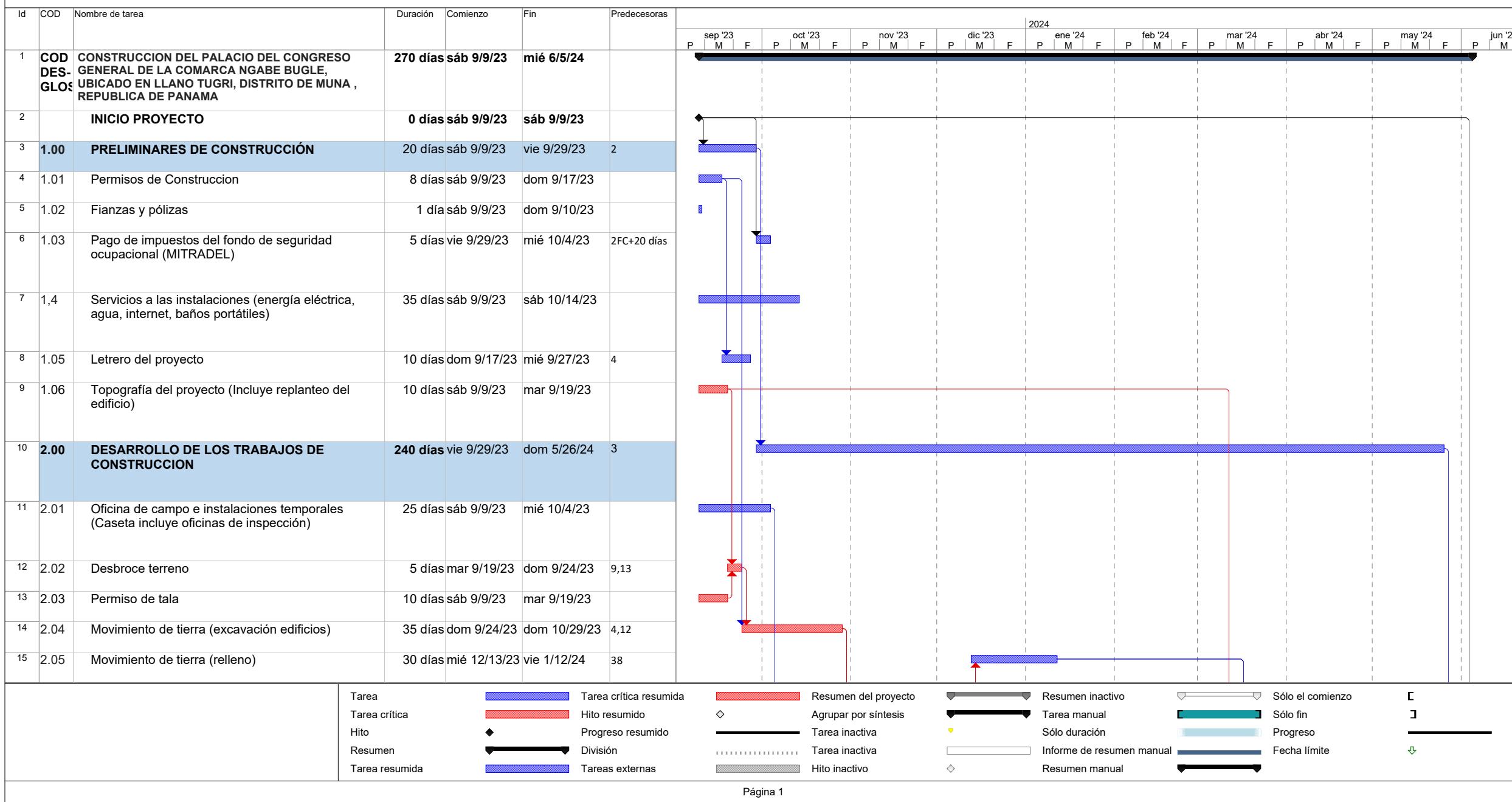
Objetivo: El proyecto consiste en la **Construcción de la Sede del Congreso General** en el corregimiento de Dika, en el distrito de Münha, específicamente en la comunidad de Buaptí o Llano Tugrí, que es la capital de la Comarca.

| | | |
|--|---|--|
| Nombre del encuestado | Eduardo Santos | |
| Sexo | Femenino <input type="checkbox"/> | Masculino <input checked="" type="checkbox"/> |
| Corregimiento y distrito | Dika, Münha | |
| Edad | Menor de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/> | |
| Nivel de Educación | Primaria <input type="checkbox"/> | Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/> |
| Actividad que realiza | Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Trabaja en la zona <input type="checkbox"/> | |
| Tiempo en la zona | Menos de 3 años <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Conocía del proyecto | Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | |
| Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad. | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/> | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto. | - Construcción de oficinas - Beneficios para la familia | |
| Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto. | - | |
| Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad | Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cuál? | |
| ¿Alguna recomendación al promotor del proyecto? | - Trabajo - Tracer ingreso a la zona | |
| Nombre del encuestador | Jhony Ibar | |

14.8. Cronograma de actividades

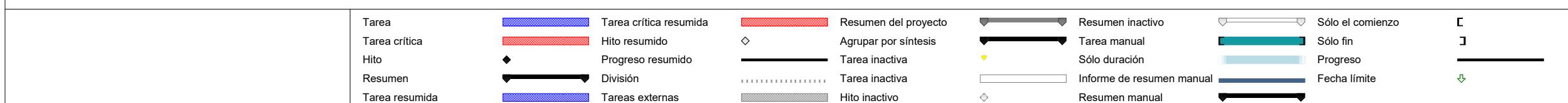
CONTRATO 10086093 PNUD/MINGOB " CONSTRUCCION DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGABE BUGLE UBICADO EN LLANO TUGRI, REPUBLICA DE PANAMA"

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA CON FUTURO S.A.



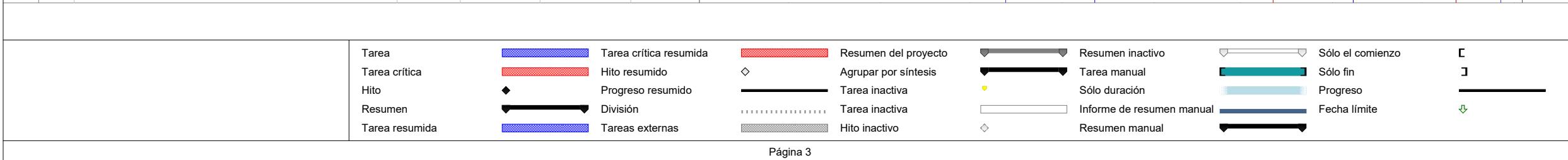
CONTRATO 10086093 PNUD/MINGOB " CONSTRUCCION DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGABE BUGLE UBICADO EN LLANO TUGRI, REPUBLICA DE PANAMA"

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA CON FUTURO S.A.



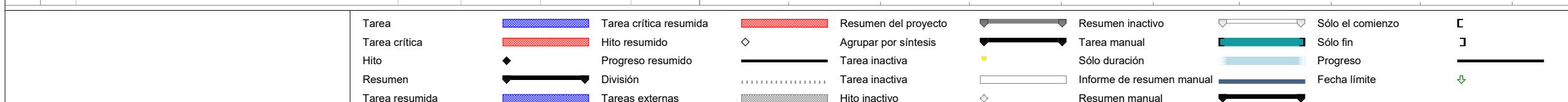
CONTRATO 10086093 PNUD/MINGOB " CONSTRUCCION DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGABE BUGLE UBICADO EN LLANO TUGRI, REPUBLICA DE PANAMA"

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA CON FUTURO S.A.



CONTRATO 10086093 PNUD/MINGOB " CONSTRUCCION DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGABE BUGLE UBICADO EN LLANO TUGRI, REPUBLICA DE PANAMA"

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA CON FUTURO S.A.



14.9. Informe de mediciones de parámetros ambientales

REPUBLICA DE PANAMÁ

**PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA
COMARCA NGÄBE BUGLE”**

PROMOTOR:

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

**UBICACIÓN:
LLANO TUGRÍ O (OBUÄBTI)
CORREGIMIENTO DE DIKÄ
DISTRITO DE MÜNHA
REPÚBLICA DE PANAMÁ**

REALIZADO POR:



EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL

Junio, 2023

INFORME DE CALIDAD DE AIRE
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÄBE BUGLE"

| CONTENIDO | PÁGINA |
|---|------------|
| ➤ DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL MONITOREO | 3 |
| ➤ OBJETIVOS | 4 |
| ➤ METODOLOGÍA | 4 |
| ➤ RESULTADOS | 6 |
| ➤ INTERPRETACIÓN | 6 |
| ➤ CONCLUSIÓN | 6 |
| ➤ PERSONAL TÉCNICO | 6 |
| ➤ ANEXOS | 7-9 |

INFORME DE CALIDAD DE AIRE
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÄBE BUGLE"

➤ DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL MONITOREO

| Datos generales del proyecto: | |
|--------------------------------------|--|
| Proyecto | "CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÄBE BUGLE" |
| Promotor | |
| Ubicación | LLANO TUGRÍ O (OBUÄBTI), CORREGIMIENTO DE DIKÄ, DISTRITO DE MÜNHA |
| País | Panamá |
| Monitoreo: | |
| Norma aplicable | OPS-OMS- Valores guías. ANAM- Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire-ACP. Norma 2610-ESM-109USEPA |
| Límite máximo permisible | OPS-OMS- PM10 (24hr) = $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ANAM, USEPA y ACP- PM10 (24hr)= $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Ubicación de la medición | Dentro del área del proyecto Coordenadas Datum WGS 84 0613729.37E; 1035313.82N |
| Método | Medición Automático |
| Equipo utilizado | Microdust Pro Casella, S360 analizador multigas portátil. |
| Rango de Medición | 0.001-2,500mg/m ³ por encima de 4 rangos 0-2,5,0-25,0-250 y 0-2.500mg/m ³ Rango activo fijo o Auto rango. |
| Resolución | 0,001mg/m ³ |
| Estabilidad del cero | $<2\mu\text{g}/\text{m}^3$ / °C |
| Estabilidad de la sensibilidad | +0,7% de la lectura/°C |
| Temperatura Operativa | 0 °C a 50 °C |
| Temperatura de Almacenamiento | -20 °C a 55 °C |
| Aplicación | Aplicaciones Control de nivel de polvo respirable. Medición en ambientes laborales. Control del nivel de polvo en proceso. Inspecciones puntuales. <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. • Calidad del aire en interiores. • Detecciones de emisiones totales. • Muestreo de la polución aire en interiores |

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÄBE BUGLE"

➤ **OBJETIVO:**

- Medir la calidad de aire, a través de Partículas Totales en Suspensión, en el área de impacto del proyecto.
- Describir el método de muestreo.
- Relacionar la información recolectada con el cumplimiento de la normativa aplicable y con las condiciones ambientales del entorno.

➤ **METODOLOGÍA**

- **Método de muestreo para partículas totales en suspensión**

Método automático:

Este método permite llevar a cabo mediciones de forma continua, para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10-PM2.5) hasta tóxicos en el aire como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

- **Equipos utilizados para la medición:**

El microdust pro, permite visualizar en tiempo real, las concentraciones de polvo, con un rango Amplio: 0,001mg/m³ a 250g/m³ (auto-rango). Al realizar una medición se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

INFORME DE CALIDAD DE AIRE
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÄBE BUGLE"

La calibración del Microdust Pro se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.

• **Escogencia de los sitios de muestreo**

La escogencia del área responde al sitio indicado por la empresa promotora del proyecto.

Procedimiento de muestreo

- Se configura el equipo.
- Se activa la memoria para guardar las mediciones.
- Se coloca en el trípode para mediciones estacionarias, o se lleva en la mano para las encuestas a pie, a través de la evaluación continua, o de lugar de trabajo o entornos ambientales.

Registro de datos

- Se registra en hojas de control de datos o por medio del software del equipo de medición en la PC de acuerdo a las condiciones del entorno ambiental donde se lleva a cabo la medición.

INFORME DE CALIDAD DE AIRE
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÄBE BUGLE"

➤ **RESULTADOS DEL MUESTREO**

| Fecha: 7/06/2023 | | NORMAS APLICABLES | | |
|--|--|--|--|--|
| | PM10 µg/m³ | ANAM, (24hr),µg/m³ | USEPA (24hr),µg/m³ | ACP (24hr),µg/m³ |
| Dentro del área del proyecto Coordenadas Datum WGS 84 041519E; 0937428N Temperatura 32 C°, Humedad: 69% Viento: a 31 km/h | 0.120 | 150.0 | 150.0 | 150.0 |

| Sitios | NOx | CO | SO2 |
|--|------------|-----------|------------|
| Dentro del área del proyecto Coordenadas Datum WGS 84 041519E; 0937428N Temperatura 32 C°, Humedad: 69% Viento: a 31 km/h | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

➤ **INTERPRETACIÓN**

El área en donde se desarrollará el proyecto, se observó que la misma es abierta y sus alrededores se caracterizan por tener áreas boscosas

➤ **CONCLUSIONES**

- Los resultados se encuentran dentro de la normativa.
- El área de medición es abierta y despejada por lo tanto el polvo en suspensión se dispersa.

➤ **PERSONAL TÉCNICO.**

Informe elaborado por:



Lic. Fabián D. Maregocio S.
Químico
Id. 480 Res. 576

INFORME DE CALIDAD DE AIRE
**PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÄBE
BUGLE”**

ANEXOS

INFORME DE CALIDAD DE AIRE
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÄBE BUGLE"

FOTOGRAFÍAS DE EVIDENCIA DEL MUESTREO



Dentro área del proyecto

Coordinadas

Datum WGS 84

041519E; 0937428N

INFORME DE CALIDAD DE AIRE
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÄBE BUGLE"

CASELLA
CEL

**Certificate of Conformity and
Calibration**

Instrument Type:- Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500mg/m³)
Serial Number 0721317

Calibration Principle:-

Calibration is performed using ISO 12103 Pt1 A2 Fine test dust (*Natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent, Particle size range 0.1 to 80 µm*).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions:- 23 °C **Test Engineer:-** A Dye
26 %RH **Date of Issue:-** Dicember 15, 2022

Equipment:-

Microbalance:- Cahn C-33 Sn 75611
Air Velocity Probe:- DA40 Vane Anemo. Sn 10060
Flow Meter:- BGI TriCal EQ10851

Calibration Results Summary:-

| Applied Concentration | Indication | Error |
|------------------------|------------|--------------------------------|
| 8.85 mg/m ³ | 8.90 | 1% Target Error <15% |

Declaration of conformity:-

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2000 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

Dicember

Casella CEL (U.K.)
Regent House
Wolseley Road
Kempston
Bedford
MK42 7JY

Phone: +44 (0) 1234 844100
Fax: +44(0) 1234 841490
E-mail: info@casellacei.com
Web: www.casellacei.com

Casella USA
17 Old Nashua Road #15
Amherst
NH 03031-2839
U.S.A.

Toll Free: +1 (800) 366 2966
Fax +1 (603) 672 8053
E-mail: info@casellaUSA.com
Web: www.casellaUSA.com

Casella España S.A.
Polígono Európolis
Calle C, nº4B
28230 Las Rozas - Madrid

Phone: + 34 91 640 75 19
Fax: + 34 91 636 01 96
E-mail: online@casella-es.com
Web: www.casella-es.com

INFORME DE CALIDAD DE AIRE
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÄBE BUGLE"

| | | | | | | | |
|--|--|---|----------|-----------|----------|-------------------------|--|
| Safety 中 气体探测行业领先者 安 | | 河南中安电子探测技术有限公司 Henan Zhongan Electronic Detection Technology Co., Ltd 电话/TEL:0371-86618383 传真/FAX 0371-86688633 检测报告/TEST CERTIFICATE | | | | | |
| 产品名称/Item | 便携式气体检测仪 /Portable gas detector | | | 型号/Model | | S360 | |
| 出厂编号/Batch NO. | 220506021 | | | 生产日期/Date | | 2022.05 | |
| 检测气体/Target Gas | O2 | CO | SC 2 | CO2 | NOX | TSP | |
| 检测量程/Range | 0-30%VOL | 0-1000PPM | 0-20 ‰PM | 0-5000PPM | 0-20 PPM | 0-1000ug/m ³ | |
| 低报点/Low alarm | 19.5 | 50 | 5 | 1500 | 5 | 50 | |
| 高报点/High alarm | 23.5 | 150 | 10 | 2500 | 10 | 150 | |
| 检测要求/Testing requirements | | | | | | | |
| 检测项目 The test items | 检验内容/Check the content | | | | | | |
| | O2 | CO | SC 2 | CO2 | NOX | TSP | |
| 1. 显示值误差/Error | ±2%FS | ±10% | ±5%FS | ±10% | ±3% | ±10% | |
| 2. 重复性/Repeatability | ≤1% | ≤2% | ≤1% | ≤2% | ≤2% | ≤2% | |
| 3. 零点漂移/Zero drift | ±1% | ±3umol/umol | ±1% | ±5% | ±2% | ±5% | |
| 4. 量程漂移/Range drift | ±1% | ±5% | ±1% | ±5% | ±2% | ±5% | |
| 5. 响应形式/Response mode | <input type="checkbox"/> 扩散式≤60s <input checked="" type="checkbox"/> 泵吸式≤30s <input type="checkbox"/> Dispersion 60s or less <input checked="" type="checkbox"/> Pump suction 30s or less | | | | | | |
| 6. 外观/Appearance | 外观完好, 整洁; Good appearance and neatness; | | | | | | |
| 7. 标志和标识/Mark | 标志齐全标识正确; Complete and correct marks; | | | | | | |
| 8. 开关机检查/Switch inspection | 开关机正常; The switch machine is normal; | | | | | | |
| 9. 屏幕显示/Screen display | 字迹清晰, 易于读取数据; Clear handwriting and easy to read data; | | | | | | |
| 10. 报警功能/Alarm function | 声光报警功能应正常; The sound-light alarm function should be normal; | | | | | | |
| 检测结果/Testing Result | <input checked="" type="checkbox"/> 仪器检查合格/TEST PASSED  | | | | | | |
| 检验员/Inspector: | 检验3 | | | | | | |
| 检验日期/Date: | 2022.05 | | | | | | |
| 河南中安电子探测技术有限公司 Henan Zhongan electronic detection technology CO.LTD | | | | | | | |

REPÚBLICA DE PANAMÁ

**PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE
LA COMARCA NGÄBE BUGLE”**

**PROMOTOR:
CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÄBE BUGLE**

INFORME DE RUIDO AMBIENTAL

**UBICACIÓN
LLANO TUGRÍ O (OBUÄBTI)
CORREGIMIENTO DE DIKÄ
DISTRITO DE MÜNHA
REPÚBLICA DE PANAMÁ**

REALIZADO POR:



EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL

Junio, 2023

ÍNDICE

| SECCIÓN | CONTENIDO | PÁG. |
|---------|---------------------------------------|------|
| 1 | DATOS GENERALES DE LA EMPRESA | 3 |
| 2 | MÉTODO DE MEDICIÓN | 3 |
| 3 | RESULTADOS | 4 |
| 4 | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 5 |
| 5 | EQUIPO TÉCNICO | 5 |
| 6 | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 6 |
| 7 | ANEXOS | 7-10 |

SECCIÓN 1: DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

| | |
|-----------|--|
| PROYECTO | "CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÄBE BUGLE" |
| PROMOTOR | CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÄBE BUGLE |
| UBICACIÓN | LLANO TUGRÍ O (OBUÄBTI), CORREGIMIENTO DE DIKÄ, DISTRITO DE MÜNHA |
| PAÍS | PANAMÁ |

SECCIÓN 2: MÉTODO DE MEDICIÓN

| | |
|----------------------------------|--|
| Norma aplicable | Decreto ejecutivo No. 1 de 15 de enero 2004 |
| Razón de la selección del método | Como base legal se utilizó el Decreto ejecutivo No.1 del 15 de enero del 2004 y Decreto Ejecutivo No. 36 de 4 de septiembre de 2002, establece los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. |
| Ubicación de la medición | Dentro del área del proyecto |
| Horario de medición | Diurno |
| Instrumentos utilizados | Modelo Number PRMlxT1; Serial Number 035792 Larson Davis ½" Preamplifier for LxT Class 1-23dB |
| Límite máximo | Diurno 60 db (escala A) |
| Intercambio | 3 db |
| Escala | A |
| Respuesta | Lenta |

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA
COMARCA NGÄBE BUGLE"

| SECCIÓN 3: RESULTADOS | | | | | | | |
|---|-------------|---------------|-------------|-------------|--------------|--|---|
| Sitios | Hora | Diurno | | | | | Referencia Legal |
| | | Lmax | Lmin | Leq. | Fecha | | |
| Área del Proyecto Turno: Diurno Coordenadas Datum WGS 84 0421549E; 0937468N | 11:00 a.m. | 75.5 | 50.1 | 67.0 | 7/06/2023 | | el Decreto ejecutivo No.1 del 15 de enero del 2004 y Decreto Ejecutivo No. 36 de 4 de septiembre de 2002, establece los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. |
| Fuente de ruido: Pájaros cantando, cigarras | | | | | | | |

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA
COMARCA NGÄBE BUGLE"

SECCIÓN 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

El muestreo se realizó en área en donde se desarrollarán el proyecto; y en el límite de la propiedad más cercana al proyecto.

Nota: Estas mediciones se realizaron, utilizando de referencia el Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) establecidos en la regulación vigente. Decreto Ejecutivo No.1 N°1(15 enero 2004) Art.1, Se determinan los siguientes niveles de ruido para áreas residencial e industrial así: Horario: 6:00 a.m.- 9:59 p.m. Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A); 10:00 p.m. a 5:59 a.m. 50 decibeles (en escala de A)

Recomendaciones:

Se recomienda realizar muestreos de ruido en la etapa de construcción

SECCIÓN 5: EQUIPO TÉCNICO

Responsables del Monitoreo:



Lic. Fabián D. Marroquín S.
Químico
Id. 480 Reg. 576

SECCIÓN 6: REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

- Decreto Ejecutivo No.1 de 15 de enero de 2004 “Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales” del Ministerio de Salud de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 36 de 4 de septiembre de 2002 “Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales” del Ministerio de Salud de Panamá.
- Folleto Técnico Cruel & Kjaer “La Medida del Sonidos”
- Normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), publicaciones No.651 y No. 804.
- Decreto Supremo No. 146/97 Manual de Aplicación “Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas” del Ministerio Secretaría de la Presidencia de Chile, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).
- “Taller de Entrenamiento para el Manejo de Contaminación Ambiental”, Comisión Nacional del Medio Ambiente de Chile (CONAMA).

ANEXOS

FOTOGRAFÍAS DE MUESTREO DE RUIDO AMBIENTAL



Área del Proyecto
Coordenadas Datum WGS 84
0421549E; 0937468N
Turno: DIURNO

REPÚBLICA DE PANAMÁ

**PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE
LA COMARCA NGÄBE BUGLE”**

PROMOTOR:

CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÄBE BUGLE

INFORME DE VIBRACIÓN ESTRUCTURAL

**UBICACIÓN
LLANO TUGRÍ O (OBUÄBTI)
CORREGIMIENTO DE DIKÄ
DISTRITO DE MÜNHA
REPÚBLICA DE PANAMÁ**

REALIZADO POR:



EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL

JUNIO, 2023

ÍNDICE

| CONTENIDO | |
|---|------------|
| ➤ DATOS GENERALES DE LA EMPRESA | 3 |
| ➤ MÉTODO DE MEDICIÓN | 3 |
| ➤ CONSIDERACIONES | 4 |
| ➤ RESULTADOS DE MEDICIÓN | 4 |
| ➤ CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 4 |
| ➤ EQUIPO TÉCNICO | 4 |
| ➤ ANEXOS | 5-7 |

| DATOS GENERALES DE LA EMPRESA | |
|--|--|
| Proyecto | “CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO DEL CONGRESO GENERAL DE LA COMARCA NGÄBE BUGLE” |
| Ubicación | LLANO TUGRÍ O (OBUÄBTI), CORREGIMIENTO DE DIKÄ, DISTRITO DE MÜNHA |
| País | PANAMÁ |
| MÉTODO DE MEDICIÓN | |
| Norma aplicable | Normas de Calidad Ambiental de Vibraciones Ambientales |
| Método | ISO 4866:2010-Vibración Ambiental |
| Horario de medición | Diurno |
| ESPECIFICACIONES DEL INSTRUMENTO | |
| VIBRATION MONITOR /ID407860 ACCELEROMETER | |
| LÍMITES TOLERABLES REFERENCIAS | |
| Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales | Límite como PPV |
| Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centro educativo, hospitales, asilos. | 4Hz a 15Hz 50mm/s4 Hz a 39 Hz; 50mm/s a 40 Hz o más |
| Para frecuencias \leq 4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6mm. | |
| Procedimiento técnico | Muestreo y registro de datos Vibraciones con estructuras |

CONSIDERACIONES:

Los datos colectados fueron procesados para ser comparados con límites máximos permisibles, establecidos por la norma de calidad ambiental de vibraciones ambientales.

VPP Velocidad Pico Partículas: indica la máxima velocidad de partículas del suelo, que resultan de un evento que genera vibración terrestre.

RESULTADOS DE MEDICIÓN

| DATOS DE LA MEDICIÓN Y RESULTADOS | | |
|--|----------------------------------|-----------------------|
| Tipo de medición | | Fechas de la medición |
| DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS | | |
| Detalles de la medición | | Resultados VPP |
| Sito N°1 | VPP in/s-VPP mms | Frecuencia (Hz) |
| Área del Proyecto | V=0.07-1.777 T=0.09 R=0.09 | 25.4 6.5 30.6 |

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

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

EQUIPO TÉCNICO

Responsable del monitoreo



Lic. Fabián D. MAREGOCIO S.
 Químico
 Id. 480 Reg. 576

ANEXOS

- **ILUSTRACIÓN FOTOGRÁFICA DEL MONITOREO REALIZADO**
- **CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO**

➤ **ILUSTRACIÓN FOTOGRÁFICA DEL MONITOREO REALIZADO**



| |
|--|
| <p>Área del Proyecto Coordenadas Datum WGS 84 0421549E; 0937468N Turno: DIURNO</p> |
|--|

➤ **CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO**

EXTECH
INSTRUMENTS

EXCELLENCE IN TECHnology Since 1971

ISO 9001 Certified
Extech Instruments Corporation • 285 Bear Hill Road • Waltham, MA 02451-1064

Certificate of Calibration

Certificate Number: 40424

Customer Details:

Customer Name: WW GRAINGER

Instrument Details:

| | | | |
|----------------|--------------------------------|-------------------|--------------|
| Manufacturer: | EXTECH INSTRUMENTS CORPORATION | Calibration Date: | 12/20/2022 |
| Description: | METER-VIBRATION | Calibration Due: | 12/20/2023 |
| Model Number: | 407860 | Cal. Interval: | 12 Months |
| Serial Number: | Z 151948 | As Received: | In tolerance |
| | 3 | | |

Environmental Details:

Temperature: 21°C +/-5°C Relative Humidity: 40% +/- 15%

Procedures Used:

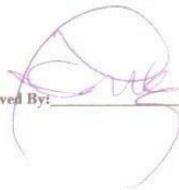
Calibration Procedure: 407860 dated 12/20/2022

Certification

Extech Instruments certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of the ratio method of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO 10012-1 and ANSI/NCSL Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation. All the calibration standards used have an accuracy ratio of 4:1 or better, unless otherwise stated.

Technicians Notes:

Technician: RICH SLATER

Approved By: 

Page 1 of 1

Phone: 781.890.7440 ext 210 • Fax: 781.890.3957 • E-mail: repair@extech.com • www.extech.com