526

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**
**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-** 041 **- 2024**
De 24 de junio de 2024

Por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, correspondiente al proyecto **"DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE) - ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA"**, promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

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

**CONSIDERANDO:**

Que el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, cuyo representante legal es el señor **RAFAEL SABONGE**, varón, con cédula identidad personal No. 8-721-2041, propone desarrollar y ejecutar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE) - ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA"**;

En ese orden de cosas, el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, el 21 de abril de 2023, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE) - ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA"**, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa **ASESORIA AMBIENTAL Y ECODESARROLLO, S.A.**, persona jurídica, debidamente inscrita en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución IRC-011-2011;

De acuerdo al EsIA e información aclaratoria, el proyecto consiste en la construcción de una carretera de acceso a las comunidades de Altos de La Gloria y Alto del Chorro, con una longitud total de 3 km + 701.23 m, distribuidos así: alineamiento camino a Alto de La Gloria: 3 km + 416.17 m, Ramal Alto del Chorro: 0 km + 285.06 m; en un área (huella) total de camino de 114,899.535 $m^2$, distribuidos de la siguiente manera:

- Zona 1: desde el inicio de la carretera hasta el ramal: 39,908.48 $m^2$
- Zona 2: desde la intersección del ramal hasta el fin del ramal Alto Chorro: 2,952.10 $m^2$
- Zona 3: desde la intersección hasta la zona del puente 5,205.15 $m^2$
- Zona 4: desde el puente hasta la comunidad de alto la Gloria: 66,833.805 $m^2$.

Además, conlleva la construcción de un (1) puente vehicular de hormigón de doble carril sobre el río La Gloria, y de seis (6) cajones pluviales, para pasar sobre igual número de pequeñas quebradas. También contará con la instalación de un (1) campamento y tres (3) botaderos. El alineamiento actual del camino rural hacia la comunidad de Altos de La Gloria está constituido sobre una servidumbre pública, en la provincia de Bocas del Toro, comarca Ngäbe Buglé, distrito de Chiriquí Grande, Jirondai, corregimiento de Miramar, Tu Gwai (TUWAI), en las siguientes coordenadas **UTM**, con Datum de referencia **WGS84**:

| **Alineamiento del proyecto**<br>**Longitud = 3 km + 701.23 m** | |
|---|---|
| **Camino Alto La Gloria**<br>L= 3 km + 416.17 m | **Ramal Alto del Chorro**<br>L= 0 km + 285.06 m |

| Punto | Norte | Este | Punto | Norte | Este |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 993460.26 | 364481.061 | 1 | 363403.954 | 992792.523 |
| 10 | 364390.2582 | 993306.1968 | 2 | 363390.7081 | 992777.5384 |
| 20 | 364227.0744 | 993199.9494 | 3 | 363378.125 | 992761.9938 |
| 30 | 364082.6368 | 993071.5309 | 4 | 363365.6499 | 992746.3614 |
| 40 | 363934.6147 | 992969.3186 | 5 | 363353.2101 | 992730.7009 |
| 50 | 363748.4058 | 992933.0798 | 6 | 363340.6414 | 992715.1445 |
| 60 | 363553.386 | 992890.4354 | 7 | 363330.1682 | 992698.1894 |
| 70 | 363401.4555 | 992780.304 | 8 | 363321.7512 | 992680.0517 |
| 80 | 363431.488 | 992583.2749 | 9 | 363313.0016 | 992662.0809 |
| 90 | 363556.7185 | 992496.1657 | 10 | 363304.7495 | 992643.8919 |
| 100 | 363756.015 | 992499.5309 | 11 | 363296.7228 | 992625.5835 |
| 110 | 363951.6797 | 992532.1006 | 12 | 363286.6174 | 992608.3627 |
| 120 | 364142.8984 | 992516.5478 | 13 | 363276.7751 | 992590.976 |
| 130 | 364317.6677 | 992423.5554 | 14 | 363266.6215 | 992573.7603 |
| 140 | 364455.22 | 992285.3744 | 15 | 363254.2036 | 992558.1221 |
| 150 | 364411.9274 | 992170.8542 | 16 | 363250.743 | 992554.136 |
| 160 | 364217.555 | 992137.7903 | | | |
| 170 | 364176.0398 | 991990.6483 | | | |
| 172 | 364189.644 | 991944.253 | | | |

El resto de las coordenadas correspondientes al alineamiento del Camino Alto La Gloria, se encuentran contenidas en las fojas 214 a la 218 del expediente administrativo.

| Huella del proyecto Zona 1 | | | Huella del proyecto Zona 2 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Est. | Norte | Este | Est. | Norte | Este |
| L1 | 992987.187 | 364016.981 | L1 | 992645.125 | 363316.041 |
| L30 | 992951.978 | 363810.362 | L2 | 992637.968 | 363311.467 |
| L60 | 992876.2 | 363564.752 | L4 | 992619.073 | 363303.298 |
| L61 | 992875.557 | 363560.339 | L6 | 992603.263 | 363295.373 |
| L90 | 992797.942 | 363439.025 | L9 | 992595.272 | 363291.473 |
| L120 | 992906.255 | 363510.916 | L12 | 992587.228 | 363304.015 |
| L126 | 992914.705 | 363542.877 | L18 | 992572.011 | 363303.164 |
| L140 | 992939.81 | 363612.268 | L23 | 992580.316 | 363281.431 |
| L180 | 992973.8 | 363785.559 | L29 | 992552.388 | 363257.488 |
| L190 | 992979.532 | 363842.459 | L34 | 992532.56 | 363241.266 |
| L214 | 993012.042 | 363998.747 | L39 | 992539.576 | 363236.244 |
| L240 | 993134.002 | 364120.017 | L45 | 992567.691 | 363253.765 |
| L250 | 993193.464 | 364202.717 | L51 | 992604.407 | 363277.234 |
| L276 | 993279.393 | 364352.217 | L56 | 992622.765 | 363290.022 |
| L300 | 993461.548 | 364473.665 | L60 | 992641.037 | 363301.579 |
| L310 | 993412.986 | 364463.822 | L61 | 992654.845 | 363309.03 |
| L341 | 993290.307 | 364383.509 | L65 | 992678.514 | 363325.408 |
| L360 | 993229.603 | 364296.087 | L69 | 992705.111 | 363343.152 |
| L367 | 993195.494 | 364240.314 | L73 | 992680.113 | 363342.339 |
| L394 | 993001.328 | 364027.274 | L77 | 992655.117 | 363321.775 |
| Huella del proyecto | | | Huella del proyecto | | |

| Zona 3 | | | Zona 4 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Est.** | **Norte** | **Este** | **Est.** | **Norte** | **Este** |
| L1 | 992610.584 | 363397.118 | L1 | 992379.069 | 364418.56 |
| L2 | 992605.872 | 363398.808 | L32 | 992239.665 | 364529.255 |
| L4 | 992592.028 | 363404.838 | L62 | 992113.396 | 364221.675 |
| L7 | 992577.7 | 363409.281 | L121 | 992179.305 | 364166.46 |
| L10 | 992549.42 | 363419.397 | L181 | 992391.545 | 364342.684 |
| L14 | 992530.822 | 363426.982 | L233 | 992516.401 | 364065.823 |
| L17 | 992522.722 | 363429.47 | L246 | 992533.889 | 363964.442 |
| L25 | 992515.864 | 363449.906 | L298 | 992494.47 | 363652.849 |
| L31 | 992482.668 | 363451.667 | L352 | 992509.487 | 363587.689 |
| L40 | 992517.217 | 363400.09 | L365 | 992509.905 | 363652.688 |
| L48 | 992564.558 | 363400.436 | L412 | 992518.305 | 363858.441 |
| L54 | 992607.955 | 363388.474 | L422 | 992531.883 | 363902.824 |
| L60 | 992646.349 | 363377.243 | L476 | 992537.157 | 364127.871 |
| L61 | 992650.926 | 363375.111 | L481 | 992525.471 | 364145.651 |
| L65 | 992675.353 | 363352.324 | L535 | 992422.251 | 364369.977 |
| L69 | 992720.253 | 363370.346 | L541 | 992402.321 | 364392.4 |
| L74 | 992702.58 | 363375.596 | L544 | 992392.356 | 364403.611 |
| L79 | 992634.971 | 363391.383 | L547 | 992382.39 | 364414.823 |

El resto de las coordenadas correspondientes a la huella del proyecto, zona 1, zona 2, zona 3 y zona 4 se encuentran contenidas en las fojas 335, 336 y 323 del expediente administrativo.

| **Botadero No. 1<br>Propiedad de Gonzalo Justavino<br>A= 0 ha + 2,481.53 m²** | | | **Botadero No. 2<br>Propiedad de Taciana Bonilla<br>A= 4,843.76 m²** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Punto** | **Norte** | **Este** | **Punto** | **Norte** | **Este** |
| 1 | 992897.170 | 363512.770 | 1 | 992566.44 | 363728.09 |
| 2 | 992907.780 | 363500.780 | 2 | 992602.20 | 363771.85 |
| 3 | 992923.170 | 363495.200 | 3 | 992650.64 | 363811.22 |
| 4 | 992950.700 | 363516.110 | 4 | 992605.15 | 363840.58 |
| 5 | 992945.530 | 363546.830 | 5 | 992547.47 | 363780.06 |
| 6 | 992928.403 | 363560.650 | 6 | 992566.44 | 363728.09 |
| 7 | 992909.424 | 363562.877 | | | |
| 8 | 992905.544 | 363540.379 | **Campamento<br>Propiedad de Gonzalo Justavino<br>A= 1200.00 m²** | | |
| 9 | 992897.170 | 363512.770 | | | |
| **Botadero No. 3<br>Propiedad de Taciana Bonilla<br>A= 3,240.07 m²** | | | | | |
| **Punto** | **Norte** | **Este** | **Punto** | **Norte** | **Este** |
| 1 | 992579.520 | 364027.623 | 1 | 992832.00 | 363584.00 |
| 2 | 992568.920 | 364051.023 | 2 | 992847.11 | 363610.10 |
| 3 | 992610.530 | 364068.243 | 3 | 992810.60 | 363626.43 |
| 4 | 992640.340 | 364065.843 | 4 | 992795.48 | 363600.33 |
| 5 | 992652.560 | 364038.693 | 5 | 992832.00 | 363584.00 |
| 6 | 992600.430 | 364009.603 | | | |
| 7 | 992582.690 | 364007.063 | | | |

| | | |
|---|---|---|
| 8 | 992579.520 | 364027.623 |

| Limpieza de cauce | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Quebrada No. 1** | | | **Quebrada secundaria No. 1** | | |
| **Punto** | **Norte** | **Este** | **Punto** | **Norte** | **Este** |
| 22 | 993265.161 | 364286.666 | 1 | 993385.67 | 364464.835 |
| 23 | 993225.28 | 364289.751 | 2 | 993391.485 | 364453.597 |
| 24 | 993244.271 | 364373.645 | 3 | 993394.674 | 364446.829 |
| 25 | 993283.768 | 364366.662 | 4 | 993398.945 | 364442.877 |
| **Quebrada No. 2** | | | 5 | 993405.877 | 364435.075 |
| **Punto** | **Norte** | **Este** | 6 | 993425.69 | 364429.235 |
| 26 | 993215.629 | 364167.049 | 7 | 993438.678 | 364432.238 |
| 27 | 993176.242 | 364160.075 | 8 | 993450.834 | 364439.109 |
| 28 | 993159.868 | 364222.021 | 9 | 993463.234 | 364446.523 |
| 29 | 993195.867 | 364239.459 | 10 | 993469.763 | 364452.373 |
| **Quebrada No. 3** | | | 11 | 993473.407 | 364455.009 |
| **Punto** | **Norte** | **Este** | 12 | 993461.449 | 364478.906 |
| 33 | 992959.417 | 363584.210 | 13 | 993446.455 | 364504.054 |
| 34 | 992949.821 | 363553.596 | **Quebrada secundaria No. 2** | | |
| 35 | 992895.023 | 363574.036 | **Punto** | **Norte** | **Este** |
| 36 | 992862.764 | 363613.448 | 14 | 993368.057 | 364397.361 |
| 37 | 992897.601 | 363626.201 | 15 | 993372.345 | 364403.653 |
| 38 | 992921.344 | 363602.049 | 16 | 993371.726 | 364440.578 |
| 39 | 992959.417 | 363584.210 | 17 | 993360.464 | 364465.414 |
| **Quebrada No. 4** | | | 18 | 993316.544 | 364465.414 |
| **Punto** | **Norte** | **Este** | 19 | 993331.87 | 364431.614 |
| 36 | 992862.191 | 363494.835 | 20 | 993332.098 | 364418.031 |
| 37 | 992861.055 | 363450.473 | 21 | 993331.587 | 364397.361 |
| 38 | 992876.158 | 363422.428 | **Quebrada secundaria No. 3** | | |
| 39 | 992841.655 | 363402.191 | **Punto** | **Norte** | **Este** |
| 40 | 992819.835 | 363443.469 | 1 | 363578 | 992907 |
| 41 | 992822.193 | 363495.165 | **Quebrada secundaria No. 4** | | |
| **Quebrada No. 5** | | | **Punto** | **Norte** | **Este** |
| **Punto** | **Norte** | **Este** | 54 | 992267.606 | 364437.804 |
| 42 | 992758.439 | 363301.817 | 55 | 992224.872 | 364457.772 |
| 43 | 992687.61 | 363416.353 | 56 | 992271.725 | 364537.779 |
| 44 | 992724.553 | 363431.688 | 57 | 992305.226 | 364499.035 |
| 45 | 992794.984 | 363318.081 | **Puente** | | |
| **Quebrada No. 6** | | | **Punto** | **Norte** | **Este** |
| **Punto** | **Norte** | **Este** | 46 | 992467.373 | 363419.765 |
| 50 | 992511.027 | 364026.177 | 47 | 992439.9 | 363499.745 |
| 51 | 992496.175 | 364063.54 | 48 | 992534.858 | 363525.293 |
| 52 | 992592.562 | 364108.765 | 49 | 992556.656 | 363450.936 |
| 53 | 992606.386 | 364071.23 | | | |

Que mediante **PROVEIDO DEIA-077-2604-2023** de 26 de abril de 2023, el Ministerio de Ambiente a través de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental ordena la admisión e inicio de la fase

de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado "**DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE) - ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA**" (fs. 63-64);

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) al Municipio de Chiriquí Grande, a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Ministerio de Cultura (**MiCULTURA**), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Ministerio de Salud (**MINSA**), Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0111-2804-2023** y a la Dirección de Política Ambiental (**DIPA**), Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), Dirección Forestal (**DIFOR**), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**), Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Comarca Ngäbe-Buglé y la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, mediante **MEMORANDO-DEEIA-0297-2804-2023** (fs. 65-78);

Que mediante nota **SAM-262-2023**, recibida el 3 de mayo de 2023, **MOP** indica que en cuanto al EsIA revisado, no se tiene objeción, ni comentarios al mismo (fs. 79-80);

Que mediante **MEMORANDO DSH-0378-2023**, recibido el 5 de mayo de 2023, **DSH** indica que, cualquier obra que se desarrolle en el cauce de cuerpos hídricos, deberá contar con el permiso de obra en cauce, los cuales deberán ser justificados técnica y socialmente y desarrolladas como parte del presente Estudio de Impacto Ambiental (fs. 81-84);

Que mediante nota **DIPA-140-2023**, recibida el 8 de mayo de 2023, **DIPA** señala que el ajuste por externalidades sociales y ambientales del proyecto fue presentado de forma incompleta, situación que, requiere ser revisada y corregida por el equipo consultor en conjunto con el promotor del proyecto (fj. 85);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0814-2023**, recibido el 11 de mayo de 2023, **DIAM** indica que, se logró identificar en el mapa, específicamente en el corregimiento de Miramar y Tu Gwai (Tuwai), distrito de Chiriquí Grande y Jirondai, provincia de Bocas del Toro y Comarca Ngabe Buglé, respectivamente; el alineamiento del proyecto, el cual corresponde a 3.6 km, además de 27 datos puntuales relacionados a los muestreos de calidad de agua, calidad de aire, ruido ambiental, sondeo, inventario forestal y una incidencia de 20.2 % sobre los límites del Bosque Protector Palo Seco (Área Protegida) (fs. 86-87);

Que mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-N°476-2023**, recibida el 11 de mayo de 2023, **MiCultura**, indica que el estudio arqueológico requiere adicionar información para poder llevar a cabo la adecuada revisión, por tanto, en materia competente se declara no viable el estudio arqueológico (fj. 88-89);

Que mediante **MEMORANDO DAPB-M-0920-2023**, recibido el 24 de mayo de 2023, **DABP** indica que, la diversidad vegetal en el área es considerable, resaltando algunas especies con una importancia alta para la conservación. En ese sentido acotan que, el promotor deberá incluirlas en su plan de reforestación y especies nativas del área, como medida de mitigación al impacto que causará el proyecto (fs. 99-102);

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-436-2023**, recibido el 24 de mayo de 2023, **DIFOR** en materia forestal indica que, la propuesta no es viable, hasta tanto no sea desarrollada la cantidad e información del estado de los árboles que se van a derribar (fs. 103-107);

Que mediante nota **DRBT-429-23**, recibida el 1 de junio de 2023, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, remite su Informe Técnico No. DEIA-II-F-077-2023 ITI-031, de Inspección de Campo, donde indica lo siguiente: "*Se ha verificado que las características de la línea base ambiental del proyecto no se alinean con la descripción proporcionada en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). Esta discrepancia podría tener implicaciones significativas para la exactitud de las evaluaciones y las estrategias de mitigación planteadas en dicho estudio*" (fs. 108-117);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0407-0706-2023** del 7 de junio de 2023, se remite a la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, solicitud de verificación de la incidencia del proyecto sobre área protegida, toda vez que, la Dirección de Información Ambiental, mediante MEMORANDO-DIAM-0814-2023, indica que, el proyecto se encuentra en un 20.2 % dentro del área protegida denominada Bosque Protector Palo Seco (fj. 118);

Que mediante **MEMORANDO DAPB-1197-2023**, recibido el 21 de junio de 2023, DAPB señala que, en virtud de su incidencia sobre el área protegida Bosque Protector Palo Seco, el mismo deberá cumplir con los requisitos dispuestos por la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021 (fj. 119);

Que mediante nota **SG-SAM-680-22,** recibida el 21 de junio de 2023, el Ministerio de Obras Públicas, en su calidad de promotor, entrega evidencia de las publicaciones realizadas en un diario de circulación nacional, con fecha del 16 de junio de 2023 (primera publicación) y 19 de junio de 2023 (última publicación). Por otro lado, a través **SG-SAM-749-2023** y **SG-SAM-748-2023,** recibidas el 3 de julio de 2023, entrega documentos con sello de fijado (19 de junio de 2023) y desfijado (29 de junio de 2023) del Municipio de Bocas del Toro y Municipio de Jirondai, respectivamente. Cabe resaltar que durante el tiempo de consulta pública no se recibieron comentarios u observaciones al referido EsIA (fs. 120-122 // 123-126);

Que la Unidad Ambiental Sectorial del **IDAAN**, **MINSA, MIVIOT,** remitieron sus observaciones de forma extemporánea a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0111-2804-2023**, mientras que el **Municipio de Chiriquí Grande**, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Comarca Ngäbe-Buglé y la Unidad Ambiental Sectorial del **SINAPROC,** no emitieron comentarios a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0111-2804-2023** y **MEMORANDO-DEEIA-0297-2804-2023**, respectivamente, por lo que, se aplica lo contenido en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto del 2011, "*…en caso de que las UAS, Municipales y las Administraciones Regionales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental…*";

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0141-1407-2023** del 14 de julio de 2023, notificada el 10 de octubre de 2023, se solicita al promotor del proyecto la primera información aclaratoria del EsIA (fs. 128-138);

Que mediante nota **SG-SAM-1167-2023**, recibida el 25 de octubre de 2023, el promotor entrega respuesta a la primera información aclaratoria (fs. 139-287);

520

Que se remitió la respuesta de la primera información aclaratoria a las UAS del MOP, SINAPROC, MIVIOT, MiCULTURA, e IDAAN, mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0238-2610-2023**; y a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de la Comarca de Ngäbe Buglé, DIPA, DIAM, DSH, DIFOR, DAPB, mediante **MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023** (fs. 288-300);

Que mediante nota **DIPA-349-2023**, recibida el 31 de octubre de 2023, **DIPA** señala que, las recomendaciones emitidas a través de nota DIPA-140-2023, fueron atendidas en debida forma, por lo que, consideran aceptados los indicadores de viabilidad socioeconómica (fs. 301-302);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-1888-2023**, recibido el 9 de noviembre de 2023, **DIAM** informa que, para la ubicación del proyecto, con las coordenadas proporcionadas se trazó la propuesta de alineamiento de 3 km + 416.2 m, y un área de 285.1 m, sobre la división política administrativa del corregimiento de Miramar y Tu Gwai, dentro de un área protegida, según dato presentado en el mapa (fs. 303-304);

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-895-2023**, recibido el 13 de noviembre de 2023, **DIFOR** indica que, luego de verificado el inventario forestal, no se tienen "inconvenientes… en lo que respecta a Forestal…" (fs. 305-306);

Que mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-No.1203-2023**, recibida el 13 de noviembre de 2023, **MiCULTURA**, reconoce la viabilidad del estudio arqueológico, no obstante, recomienda una serie de medidas a implementar, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante la ejecución de la actividad (fj. 307);

Que mediante nota **No. 206-DEPROCA-2023**, recibida el 14 de noviembre de 2023, **IDAAN** remite sus comentarios sobre la primera información aclaratoria, indicando: ***"No hay observaciones, ni comentarios al Estudio de Impacto Ambiental"*** (fs. 308-309);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0738-1711-2023,** del 17 de noviembre de 2023, se solicita a la Dirección de Información Ambiental, la emisión de una cartografía que permita referenciar la ubicación del proyecto, sus componentes; además de identificar que parte del alineamiento se encuentra dentro del área protegida "Bosque Protector Palo Seco" (fj. 310);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-1981-2023**, recibido el 4 de diciembre de 2023, **DIAM** informa que, el alineamiento que fuera identificado dentro del área protegida corresponde a un alineamiento de 3 km + 562.1 m (fs. 313-314);

Que la Unidad Ambiental Sectorial del **MIVIOT,** remitió sus observaciones de forma extemporánea a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0238-2610-2023,** mientras que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Comarca Ngäbe-Buglé, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro y la Unidad Ambiental Sectorial del **MOP y SINAPROC,** no emitieron comentarios al **MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023** y a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0238-2610-2023,** respectivamente, por lo que, se aplica lo contenido en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto del 2011, "*…en caso de que las UAS, Municipales y las Administraciones Regionales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental…*";

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0224-1812-2023** del 18 de diciembre de 2023, notificada el 5 de marzo de 2024, se solicita al Ministerio de Obras Públicas, en su calidad de promotor, la segunda información aclaratoria del EsIA (fs. 315-322);

Que mediante nota **SG-SAM-306-2024**, recibida el 22 de marzo de 2024, el promotor entrega respuesta a la segunda información aclaratoria (fs. 323-447);

Como parte del proceso de evaluación, se remite la respuesta de la segunda información aclaratoria a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, Dirección Regional de la Comarca Ngäbe Buglé, DIAM, DIFOR, DSH, DAPB, mediante **MEMORANDO-DEEIA-0196-2603-2024**; a las UAS del **IDAAN** y **MIVIOT** a través de nota **DEIA-DEEIA-UAS-0052-2603-2024** (fs. 448-455);

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-220-2024**, recibido el 1 de abril de 2024, **DIFOR**, remite sus observaciones referentes a la segunda información aclaratoria, indicando: *"...no tiene inconvenientes esta Dirección en lo que respecta a Forestal pueden seguir los tramites normales"* (fs. 456-457);

Que mediante nota No. **036-DEPROCA-2024**, recibida el 3 de abril de 2024, **IDAAN** señala no tener observaciones al EsIA (fs. 458-459);

Que mediante nota No. **14.1204-041-2024**, recibida el 5 de abril de 2024, **MIVIOT**, remite sus comentarios referentes a la segunda información aclaratoria, donde señalan que: *"Las preguntas contenidas en esta segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, no incluyen observaciones solicitadas por nuestra Unidad Ambiental en la revisión al estudio, por lo tanto, no se tienen comentarios..."* (fs. 460-461);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0529-2024**, recibido el 9 de abril de 2024, DIAM informa que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: campamento: 1,199.87 $m^2$, Botadero 2: 4,843276 $m^2$, Botadero 3: 3,24013 $m^2$, Huella del proyecto – Zona 1: 3 ha+9,908.47 $m^2$, Huella del proyecto – Zona 2: 2,952.11 $m^2$, Huella del proyecto – Zona 3: 5,205.14 $m^2$, Huella del proyecto – Zona 4: 6 ha + 6,833.79 $m^2$, Puente: 7,807.45 $m^2$, Quebrada 1: 3,346.95 $m^2$, Quebrada 2: 2,752.68 $m^2$, Quebrada 4: 3,508.37 $m^2$, Quebrada 5: 5,307.36 $m^2$, Quebrada 6: 4,237.55 $m^2$, Quebrada Secundaria 1: 3,819.72 $m^2$, Quebrada Secundaria 2: 2,832.33 $m^2$, Quebrada Secundaria 4: 3,931.71 $m^2$ Puntos: Calidad de agua, curso de agua, paso de fauna (fs. 462-464);

Que mediante **MEMORANDO DAPB-M-0547-2024,** recibido el 18 de abril de 2024, **DAPB,** remite sus observaciones referentes a la segunda información aclaratoria del EsIA, indicando lo siguiente:

- "Con respecto, a las acciones de salvaguardar de la fauna, si se llegase a aprobar el referido EsIA, antes y durante la fase del proyecto es necesaria la implementación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre (PRRF), para rescatar aquellos especímenes que, por razones de su baja movilidad u otro factor condicionante, corran peligro de ser afectados por las actividades diarias del referido proyecto.
- Le corresponderá al promotor junto con el equipo consultor encargarse de la ubicación y construcción de los pasos de fauna que sean prioritarios para salvaguarda de la fauna del área.
- Finalmente, consideramos que la información aclaratoria responde a nuestras consideraciones iniciales a este proyecto" (fs. 465- 466);

Que mediante nota **SG-SAM-492-2024**, recibida el 16 de mayo de 2024, el promotor entrega de coordenadas corregidas, ya que, en la plataforma PREFASIA, se evidenció que como resultado de la verificación realizada por DIAM (MEMORANDO-DIAM-0529-2024), se identifican discrepancias en ciertas coordenadas (fs. 467-470);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0283-1705-2024** del 17 de mayo de 2024, se solicita la verificación a la Dirección de Información Ambiental, de las coordenadas del sitio de botadero 1, botadero 3, campamento y quebrada 3 (fj. 471);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0785-2024**, recibido el 27 de mayo de 2024, DIAM informa que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: botadero 1: 0 ha + 2,481.53 $m^2$, botadero 3: 3,240.13 $m^2$, campamento: 0 ha + 1,200.01 $m^2$, quebrada 3: 3,247.51 $m^2$ (fs. 472-473);

Que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Comarca Ngäbe-Buglé y la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro no emitieron comentarios al **MEMORANDO-DEEIA-0196-2603-2024**, por lo que, se aplica lo contenido en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto del 2011, "*...en caso de que las UAS, Municipales y las Administraciones Regionales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental...*";

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto denominado **"DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE) - ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA",** la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental **(DEIA),** mediante Informe Técnico fechado del seis (6) de junio de 2024, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado EsIA cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación, atendiendo adecuadamente los impactos producidos por la construcción del proyecto, considerándolo viable (fs. 474-504);

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

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

**RESUELVE:**

**Artículo 1. APROBAR** el EsIA, categoría II, correspondiente al proyecto **"DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE) - ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA",** cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS,** con todas las informaciones aclaratorias y medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, y el informe técnico respectivo, los cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

**Artículo 2. ADVERTIR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS,** que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 3. ADVERTIR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS,** que esta Resolución no constituye excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

**Artículo 4. ADVERTIR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS,** que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, tendrá que:

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

b. Reportar de inmediato a MiCultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate y aplicar las siguientes medidas de mitigación:
   - Cumplir con el monitoreo arqueológico de los movimientos de tierra del proyecto.
   - Incluir charlas de inducción arqueológica para todo el personal que participe en las obras de construcción (por un profesional idóneo) y contar con la autorización de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

c. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Buglé; cumplir con la Resolución DM-0055-2020 de 7 de febrero de 2020.

d. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003 del 12 de junio de 2003, para lo cual contará con treinta (30) días hábiles, una vez las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Buglé, establezcan el monto a cancelar.

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

f. Contar, previo al movimiento de tierra, excavación, y cualquier otra actividad que pueda incidir y sea causante de la perturbación de la fauna silvestre, con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre, por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008. Dicha aprobación deberá ser incluida en el primer informe de seguimiento y su aplicación será coordinada con las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Buglé.

g. Contar con Plan de Compensación Ambiental aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Buglé (Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019), cuya implementación será monitoreada por ambas Direcciones. El promotor será estrictamente responsable por el cumplimiento del Plan de Compensación Ambiental aprobado, por un periodo no menor a cinco (5) años.

h. Proteger, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de las quebradas identificadas y el río La Gloria, en cumplimiento con la Resolución JD-05-98 del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).

i. Contar, previo inicio con los permisos de obra en cauce de agua, emitidos por la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente; regirse por los parámetros de la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.

j. Coordinar con la autoridad competente en el caso de realizar cierres viales temporales, para el desarrollo del proyecto, garantizando con ello, la comunicación oportuna de la logística a utilizar y los periodos de trabajo.

k. Cumplir con el Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 y el Decreto Ejecutivo No. 70 de 27 de julio de 1973. El promotor deberá identificar y gestionar los permisos de uso de agua necesarios ante las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Buglé.

l. Presentar monitoreo del análisis de calidad de agua de las quebradas identificadas y el río La Gloria, sitios donde se instalarán puentes y cojones o alcantarillas del proyecto, durante la fase de construcción, de forma cuatrimestral e incluir los resultados en los informes de seguimiento correspondiente.

m. Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentran en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

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

o. Realizar monitoreo ruido y calidad de aire, cada cuatro (4) meses durante la fase de construcción del proyecto e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.

p. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009, "Que dicta Normas Ambientales de Emisiones para vehículos automotores".

q. Cumplir con lo establecido en el reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 "*Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se generen vibraciones*".

r. Cumplir con el 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".

s. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP (especificando las servidumbres de las calles y fuentes hídricas), antes de iniciar la obra, para la construcción de la carretera, puente, cajones o alcantarillas, etc. e incluirlos en el primer informe de seguimiento.

t. Cumplir con lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, "Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o

accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente", en el caso de que, durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se dé la ocurrencia de incidentes y/o accidentes.

u. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con este proyecto.

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

w. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.

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

y. Cumplir con la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional, y la Resolución No. CDZ-003/99, "*Manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo*".

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

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

bb. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos.

cc. Presentar ante las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Buglé, cada cuatro (4) meses durante la etapa de construcción, y una (1) vez por año durante la etapa de operación por un periodo de tres (3) años, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera y segunda información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Dicho informe deberá ser presentado en un (1) ejemplar impreso, en conjunto con tres (3) copias digitales y será elaborado por un profesional idóneo.

**Artículo 5. ADVERTIR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS,** que deberá cumplir con los aspectos establecidos en la viabilidad otorgada por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad a través de Resolución No. DAPB-363-2023 de 18 de octubre de 2023.

**Artículo 6. ADVERTIR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS,** que deberá implementar la construcción de los pasos de fauna (aéreo y terrestre), que den garantía de la preservación de la interconectividad ecosistémica, antes que entre en operación la vía, e incluir dicha información en el informe de seguimiento correspondiente.

**Artículo 7. ADVERTIR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS,** que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el proyecto **"DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE) - ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA",** con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

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

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

**Artículo 10. ADVERTIR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS,** que la presente Resolución tendrá una vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

**Artículo 11. NOTIFICAR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS,** el contenido de la presente Resolución.

**Artículo 12. ADVERTIR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS,** que contra la presente Resolución, podrá interponer Recurso de Reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

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

Dada en la ciudad de Panamá, a los veinticuatro (24) días, del mes de junio, del año dos mil veinticuatro (2024).

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — DESPACHO DEL MINISTRO — MINISTERIO DE AMBIENTE

**MILCIADES CONCEPCIÓN**
Ministro de Ambiente

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

MIAMBIENTE
Hoy: 24 de junio de 2024
Siendo las 12:28 de la tarde
notifique personalmente a Ballesteros - Ariel de la presente documentación Resolución
Notificador — Notificado
2-700-19
24-6-24

**ADJUNTO**

Formato para el letrero

Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

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

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
   - El color verde para el fondo.
   - El color amarillo para las letras.
   - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. Colocar el código QR asignado para el Acto Público en el portal de "PanamaCompra", en la esquina inferior derecha del letrero.
8. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: **"DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE) - ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA"**

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: **SECTOR CONSTRUCCIÓN**

Tercer Plano: PROMOTOR: **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

Cuarto Plano: Alineamiento Total: 3 km + 701.23 m
Huella Total: 11.49 Has

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-041-2024 DE 24 DE Junio DE 2024.

Recibido por: Ariel Ballesteros Ale — Nombre y apellidos (en letra de molde)

Firma

7-700-191 — Cédula

27-6-24 — Fecha

512

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

**RESOLUCIÓN No. 131**
**(De 25 de septiembre de 2023)**

*"Por la cual se autoriza a funcionarios para que se notifiquen y retiren Resoluciones de Estudios de Impacto Ambiental, Resolución final del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), que requieran de Estudio de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales (en cuanto al tema de Auditorías Ambientales voluntarias u obligatorias) y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) de esta institución ante el Ministerio de Ambiente, y actúen y se notifiquen en los procesos administrativos por incumplimiento de normas ambientales".*

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION ... DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 24/06/2024
Hora: 1:27 pm

**El Ministro de Obras Públicas**
**en uso de sus facultades legales,**

**CONSIDERANDO:**

Que el Artículo 4 de la Ley No.35 de 30 de junio de 1978, modificado por la Ley No. 11 de 27 de abril de 2006, establece que: Orgánicamente, el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y contará en su estructura organizativa y funcional con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Esta estructura se determinará siguiendo el procedimiento legal establecido para ello.

Que el Artículo 7 de la Resolución No.187-05 de 6 de mayo de 2005, por medio de la cual se adopta el Reglamento Interno del Ministerio de Obras Públicas, establece que: El Ministro determinará la estructura organizativa y funcional, con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Los cambios y modificaciones que se introduzcan a la estructura organizativa se formalizarán por resolución que emita la Autoridad Nominadora.

Que el Artículo 8 de la Resolución No.187-05 de 6 de mayo de 2005, en lo que respecta a la Autoridad Nominadora, señala que: El Ministro en su condición de autoridad nominadora es el responsable de la condición técnica y administrativa de la institución y delegará en las unidades administrativas de mando superior las funciones de dirección que correspondan a los objetivos institucionales de conformidad con la Ley.

Que la Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015, crea el Ministerio de Ambiente y modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

Que el Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de Agosto de 2004 "Por el cual se reglamentan los artículos 41 y 44 del Capítulo IV del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, reglamenta el Proceso de Evaluación de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental.

Que en el ejercicio de sus múltiples funciones, la Autoridad Nominadora, debe notificarse de documentación emitida por el Ministerio de Ambiente, cuando los proyectos que sean ejecutados por el Ministerio de Obras Públicas, deban ingresar al proceso de evaluación de estudio de impacto ambiental, así como la presentación de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) en su calidad de Representante Legal de esta institución.

Que para el buen desempeño del Ministerio de Obras Públicas y el cumplimiento de los planes y programas de la institución es necesario delegar algunas funciones de la Autoridad Nominadora y dar nuevas atribuciones a algunos servidores públicos de esta institución.

Que el Literal B del Artículo 2 del Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, establece que la Representación legal del Ministerio de Obras Públicas la ejerce el Ministro.

*Por la cual se autoriza a funcionarios para que se notifiquen y retiren Resoluciones de Estudios de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales (en cuanto al tema de Auditorías Ambientales voluntarias u obligatorias y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) de esta institución ante el Ministerio de Ambiente, y actúen y se notifiquen en los procesos administrativos por incumplimiento de normas ambientales.*

Que el artículo 51 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas o que se establezcan por leyes, decretos, resoluciones, acuerdos municipales o convenios internacionales ratificados por la República de Panamá.

Que la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021, por la cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras o actividades a desarrollarse en las áreas protegidas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) que requieran estudio de impacto ambiental y se dictan otras disposiciones".

**RESUELVE:**

**PRIMERO:** Autorizar a los licenciados GABRIELA TERESA YANGUEZ SANCHEZ, con cédula de identidad personal No.8-911-1131, ALFONSO FERNÁNDEZ, con cédula de identidad personal No. 8-304-130, STHEFANIE GONZÁLEZ SERRANO con cédula de identidad personal No.4-773-1243, DARIO DAVID DELGADO DE GRACIA con cédula de identidad personal No. 4-718-2339, ARIEL BALLESTEROS ODA con cédula de identidad personal No. 7-700-191, MADINMA YEELANIA GONZALEZ CHONG, con cédula de identidad personal No.9-721-1849, INDIRA MEDINA con cédula de identidad personal 8-482-46, y CRISTINA VERÓNICA GARCÍA TEJEIRA con cédula de identidad personal No. 9-707-2281.

- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren las Resoluciones que tengan que ver con la Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) del Ministerio de Obras Públicas ante el Ministerio de Ambiente.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren las resoluciones y notas que tengan que ver con los Estudios de Impacto Ambiental del Ministerio.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas realicen actuaciones y se notifiquen de los procesos administrativos por incumplimiento de las normas ambientales.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren la resolución final del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), que requieran de Estudio de Impacto Ambiental.

**SEGUNDO:** Remitir copia autenticada de la presente Resolución al Ministerio de Ambiente y a las Direcciones y/o Departamentos involucrados en estos trámites.

**TERCERO:** Esta Resolución deja sin efecto la Resolución No. 122 del 28 de agosto de 2023 y cualquier otra autorización dada con anterioridad para las mismas facultades, así como cualquier otra disposición que le sea contraria.

**CUARTO:** Esta Resolución empieza a regir a partir de su firma.

**FUNDAMENTO DE DERECHO**: Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, reformada y adicionada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006, Decreto Ejecutivo No.35 de 4 de marzo de 2008, Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de agosto de 2004, Ley 41 de 1 de julio de 1998, Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021.

Dada en la Ciudad de Panamá, a los veinticinco (25) días del mes de septiembre del año dos mil veintitrés (2023).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

**RAFAEL SABONGE V.**
Ministro de Obras Públicas

RSV/mab/gty

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
ES COPIA AUTÉNTICA.
Panamá, 10 de abril 2024

B10

Ministerio de Obras Públicas

A las diez y cincuenta y cuatro (10:54) de la mañana
de Hoy nueve (09) de octubre
de Dos Mil dos mil veintitrés (2023)
Notifico a Gabriela Vásquez Sánchez
el contenido de la Resolución # 131 que antecede

Gabriela Vásquez
La parte Notificada

Gabriela Vásquez
El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las _____ ( )
de Hoy _____ ( )
de Dos Mil _____ (20__)
Notifico a _____
el contenido de la Resolución # _____ que

La parte Notificada

El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las diez y cincuenta y cuatro (10:54) de la mañana
de Hoy nueve (09) de octubre
de Dos Mil dos mil veintitrés (2023)
Notifico a Alfonso Fernández
el contenido de la Resolución # 131 que antecede

La parte Notificada

Gabriela Vásquez
El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las OCHO Y MEDIA (8:30) DE LA MAÑANA
de Hoy VEINTICUATRO (24) DE OCTUBRE
de Dos Mil VEINTITRES (2023)
Notifico a Lady Cristina Guerrero Vásquez
el contenido de la Resolución # 131 que antecede

La parte Notificada

Gabriela Vásquez
El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las diez y cincuenta y cuatro (10:54) de la mañana
de Hoy nueve (09) de octubre
de Dos Mil dos mil veintitrés (2023)
Notifico a Ariel Ballestero Vado
el contenido de la Resolución # 131 que antecede

La parte Notificada

Gabriela Vásquez
El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las ocho y treinta (8:30) de la mañana
de Hoy veinticuatro (24) de octubre
de Dos Mil dos mil veintitrés (2023)
Notifico a Rodolfo Alexander Vargas Cha
el contenido de la Resolución # 131 que antecede

La parte Notificada

Gabriela Vásquez
El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las ocho y treinta (8:30) de la mañana
de Hoy trece (13) de octubre
de Dos Mil dos mil veintitrés (2023)
Notifico a Stefanie González Juárez
el contenido de la Resolución # 131 que antecede

Stefanie González
La parte Notificada

Gabriela Vásquez
El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las _____ ( )
de Hoy _____ ( )
de Dos Mil _____ (20__)
Notifico a _____
el contenido de la Resolución # _____ que antecede

La parte Notificada

El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las ocho y treinta (8:30) de la mañana
de Hoy dieciséis (16) de Octubre
de Dos Mil dos mil veintitrés (2023)
Notifico a Dana Salgado
el contenido de la Resolución # 131 que antecede

La parte Notificada

Gabriela Vásquez
El funcionario que Notifica

509

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Ariel Antonio**
**Ballesteros Oda**



7-700-191

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: **28-SEP-1976**
LUGAR DE NACIMIENTO: **LOS SANTOS, LAS TABLAS**
SEXO: **M**
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: **12-JUL-2018**
EXPIRA: **12-JUL-2028**





**República de Panamá**
**Órgano Judicial**
**Corte Suprema de Justicia**
**Sala Cuarta de Negocios Generales**

ARIEL ANTONIO BALLESTEROS ODA

Céd.: 7-700-191
Idoneidad: 24989
Fecha de idoneidad: 30-07-2019

LICENCIADO EN DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS

DIRECCIÓN DE ELECCIÓN DE

Por: Cayuis
Fecha: 24/06/2024
Hora: 12:28

508

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

# HOJA DE TRAMITE

Fecha : 20 de junio de 2024

Para : Despacho del Ministro

De: Secretaría General

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

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

Por este medio remitimos para su consideración y firma, Resolución por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, del proyecto denominado "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMEINTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE) - ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA", tramitado por DEIA; así como su expediente (2 tomos).

Ref. DEIA.

Adjunto: lo indicado.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 24/06/2024
Hora: 9:55 a.m.

AGA/rse

507

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

**MEMO No-DEIA-191-2024**

**Para:** **MILCIADES CONCEPCIÓN**
Ministro de Ambiente

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

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

**Asunto:** **ESIA II - DEIA-II-F-077-2023**

**Fecha:** 17 de junio de 2024.

---

Por este medio, remito para su consideración y firma, la Resolución mediante la cual se resuelve la solicitud de evaluación al EsIA, categoría II, denominado **DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE) - ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA.**

Nos suscribimos, atentamente,

DDE/
Adjunto Expediente No. DEIA-II-F-077-2023 (2 tomos – 504 fojas útiles)

MIN. DE AMBIENTE
SECRETARIA GENERAL
2024 JUN 17 1:50PM

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

www.miambiente.gob.pa

506

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

# HOJA DE TRAMITE

Fecha : 17/JUNIO/2024

Para : SECRETARIA GENERAL  De: DEIA

Pláceme atender su petición  De acuerdo  ☐ URGENTE

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

Por este medio, remito, para revisión y consideración, del señor Ministro, la resolución que resuelve la solicitud de evaluación al EsIA, contenido en el expediente No. DEIA-II-F-077-2023 (2 tomos - 504 fojas útiles)

Promotor: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

DDE /ab

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

505

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

# HOJA DE TRAMITE

Fecha : 07-06-2024

Para : Asesoras Legal/DEIA

De: DEEIA

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

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

☐ Resolver
☐ Informarse
☐ Encargarse
☐ Investigar

☐ Procede
☐ Revisar
☐ Devolver
☐ Archivar

Remito para su revisión correspondiente, expediente DEIA-II-F-077-2023 (con un total de 504 fojas) que contiene la solicitud de evaluación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO LA GLORIA", promovido por el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

Atentamente,

7/6/24

MDG/ro/aa

7/6/2024

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Aeolys
6/7/24

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## I. DATOS GENERALES

| | |
|---|---|
| **FECHA:** | 06 DE JUNIO DE 2024 |
| **NOMBRE DEL PROYECTO:** | DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE) - ALTO DEL CHORRO - ALTO DE LA GLORIA |
| **PROMOTOR:** | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP) |
| **CONSULTORES:** | ASESORÍA AMBIENTAL Y ECODESARROLLO, S.A. (IRC-011-2011) |
| **UBICACIÓN:** | PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, DISTRITO DE CHIRIQUÍ GRANDE, CORREGIMIENTO DE MIRAMAR, DISTRITO COMARCAL DE JIRONDAI, CORREGIMIENTO DE TU GWAI |

## II. ANTECEDENTES

El **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, cuyo Representante legal es el señor **RAFAEL SABONGE**, varón de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula No. 8-721-2041, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA**".

En virtud de lo antedicho, el día 21 de abril de 2023, el señor **IBRAIN VALDERRAMA** con cédula de identidad personal No. 8-725-1100, actuando en calidad de Secretario General y con fundamento en la RESOLUCIÓN N° 079 de 16 de julio de 2019, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado "**DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE) - ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA**", ubicado en la
provincia de Bocas del Toro, comarca Ngäbe Buglé, distrito de Chiriquí Grande, Jirondai, corregimiento de Miramar, Tu Gwai (TUWAI), elaborado bajo la responsabilidad de la empresa **ASESORIA AMBIENTAL Y ECODESARROLLO, S.A.**, persona jurídica, debidamente inscrita en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución DEIA-IRC-011-2011.

Mediante **PROVEIDO DEIA-077-2604-2023**, de 26 de abril de 2023 (visible en las fojas 63 y 64 del expediente administrativo), el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, Categoría II, del proyecto denominado "**DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE) - ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente.

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la construcción de una carretera de acceso a las comunidades de Altos de La Gloria y Alto del Chorro, con una longitud total de 3km + 701.23 m, distribuidos así: alineamiento camino a Alto de La Gloria: 3km + 416.17 m, Ramal Alto del Chorro: 0km + 285.06 m; en un área (huella) total de camino de 114,899.535 $m^2$, distribuidos de la siguiente manera:

- Zona 1: desde el inicio de la carretera hasta el ramal: 39,908.48 $m^2$
- Zona 2: desde la intersección del ramal hasta el fin del ramal Alto Chorro: 2,952.10 $m^2$

- Zona 3: desde la intersección hasta la zona del puente 5,205.15 $m^2$
- Zona 4: desde el puente hasta la comunidad de alto la Gloria: 66,833.805 $m^2$.

Además, conlleva la construcción de un (1) puente vehicular de hormigón de doble carril sobre el río La Gloria, y de seis (6) cajones pluviales, para pasar sobre igual número de pequeñas quebradas. También contará con la instalación de un (1) campamento y tres (3) botaderos. El alineamiento actual del camino rural hacia la comunidad de Altos de La Gloria está constituido sobre una servidumbre pública, en la provincia de Bocas del Toro, comarca Ngäbe Buglé, distrito de Chiriquí Grande, Jirondai, corregimiento de Miramar, Tu Gwai (TUWAI), en las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS84:

| **Alineamiento del proyecto Longitud = 3km +701.23 m** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Camino Alto La Gloria** L= 3km + 416.17 m | | | **Ramal Alto del Chorro** L= 0km + 285.06 m | | |
| **Punto** | **Norte** | **Este** | **Punto** | **Norte** | **Este** |
| 1 | 993460.26 | 364481.061 | 1 | 363403.954 | 992792.523 |
| 10 | 364390.2582 | 993306.1968 | 2 | 363390.7081 | 992777.5384 |
| 20 | 364227.0744 | 993199.9494 | 3 | 363378.125 | 992761.9938 |
| 30 | 364082.6368 | 993071.5309 | 4 | 363365.6499 | 992746.3614 |
| 40 | 363934.6147 | 992969.3186 | 5 | 363353.2101 | 992730.7009 |
| 50 | 363748.4058 | 992933.0798 | 6 | 363340.6414 | 992715.1445 |
| 60 | 363553.386 | 992890.4354 | 7 | 363330.1682 | 992698.1894 |
| 70 | 363401.4555 | 992780.304 | 8 | 363321.7512 | 992680.0517 |
| 80 | 363431.488 | 992583.2749 | 9 | 363313.0016 | 992662.0809 |
| 90 | 363556.7185 | 992496.1657 | 10 | 363304.7495 | 992643.8919 |
| 100 | 363756.015 | 992499.5309 | 11 | 363296.7228 | 992625.5835 |
| 110 | 363951.6797 | 992532.1006 | 12 | 363286.6174 | 992608.3627 |
| 120 | 364142.8984 | 992516.5478 | 13 | 363276.7751 | 992590.976 |
| 130 | 364317.6677 | 992423.5554 | 14 | 363266.6215 | 992573.7603 |
| 140 | 364455.22 | 992285.3744 | 15 | 363254.2036 | 992558.1221 |
| 150 | 364411.9274 | 992170.8542 | 16 | 363250.743 | 992554.136 |
| 160 | 364217.555 | 992137.7903 | | | |
| 170 | 364176.0398 | 991990.6483 | | | |
| 172 | 364189.644 | 991944.253 | | | |

El resto de las coordenadas correspondientes al alineamiento del Camino Alto La Gloria, se encuentran contenidas en las fojas 214 a la 218 del expediente administrativo.

| **Huella del proyecto Zona 1** | | | **Huella del proyecto Zona 2** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Est.** | **Norte** | **Este** | **Est.** | **Norte** | **Este** |
| L1 | 992987.187 | 364016.981 | L1 | 992645.125 | 363316.041 |
| L30 | 992951.978 | 363810.362 | L2 | 992637.968 | 363311.467 |
| L60 | 992876.2 | 363564.752 | L4 | 992619.073 | 363303.298 |
| L61 | 992875.557 | 363560.339 | L6 | 992603.263 | 363295.373 |
| L90 | 992797.942 | 363439.025 | L9 | 992595.272 | 363291.473 |
| L120 | 992906.255 | 363510.916 | L12 | 992587.228 | 363304.015 |
| L126 | 992914.705 | 363542.877 | L18 | 992572.011 | 363303.164 |
| L140 | 992939.81 | 363612.268 | L23 | 992580.316 | 363281.431 |
| L180 | 992973.8 | 363785.559 | L29 | 992552.388 | 363257.488 |
| L190 | 992979.532 | 363842.459 | L34 | 992532.56 | 363241.266 |
| L214 | 993012.042 | 363998.747 | L39 | 992539.576 | 363236.244 |
| L240 | 993134.002 | 364120.017 | L45 | 992567.691 | 363253.765 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| L250 | 993193.464 | 364202.717 | L51 | 992604.407 | 363277.234 |
| L276 | 993279.393 | 364352.217 | L56 | 992622.765 | 363290.022 |
| L300 | 993461.548 | 364473.665 | L60 | 992641.037 | 363301.579 |
| L310 | 993412.986 | 364463.822 | L61 | 992654.845 | 363309.03 |
| L341 | 993290.307 | 364383.509 | L65 | 992678.514 | 363325.408 |
| L360 | 993229.603 | 364296.087 | L69 | 992705.111 | 363343.152 |
| L367 | 993195.494 | 364240.314 | L73 | 992680.113 | 363342.339 |
| L394 | 993001.328 | 364027.274 | L77 | 992655.117 | 363321.775 |
| **Huella del proyecto Zona 3** | | | **Huella del proyecto Zona 4** | | |
| **Est.** | **Norte** | **Este** | **Est.** | **Norte** | **Este** |
| L1 | 992610.584 | 363397.118 | L1 | 992379.069 | 364418.56 |
| L2 | 992605.872 | 363398.808 | L32 | 992239.665 | 364529.255 |
| L4 | 992592.028 | 363404.838 | L62 | 992113.396 | 364221.675 |
| L7 | 992577.7 | 363409.281 | L121 | 992179.305 | 364166.46 |
| L10 | 992549.42 | 363419.397 | L181 | 992391.545 | 364342.684 |
| L14 | 992530.822 | 363426.982 | L233 | 992516.401 | 364065.823 |
| L17 | 992522.722 | 363429.47 | L246 | 992533.889 | 363964.442 |
| L25 | 992515.864 | 363449.906 | L298 | 992494.47 | 363652.849 |
| L31 | 992482.668 | 363451.667 | L352 | 992509.487 | 363587.689 |
| L40 | 992517.217 | 363400.09 | L365 | 992509.905 | 363652.688 |
| L48 | 992564.558 | 363400.436 | L412 | 992518.305 | 363858.441 |
| L54 | 992607.955 | 363388.474 | L422 | 992531.883 | 363902.824 |
| L60 | 992646.349 | 363377.243 | L476 | 992537.157 | 364127.871 |
| L61 | 992650.926 | 363375.111 | L481 | 992525.471 | 364145.651 |
| L65 | 992675.353 | 363352.324 | L535 | 992422.251 | 364369.977 |
| L69 | 992720.253 | 363370.346 | L541 | 992402.321 | 364392.4 |
| L74 | 992702.58 | 363375.596 | L544 | 992392.356 | 364403.611 |
| L79 | 992634.971 | 363391.383 | L547 | 992382.39 | 364414.823 |

El resto de las coordenadas correspondientes a la huella del proyecto, zona 1, zona 2, zona 3 y zona 4 se encuentran contenidas en las fojas 335, 336 y 323 del expediente administrativo.

| **Botadero No. 1 Propiedad de Gonzalo Justavino A= 0 ha + 2,481.53 m²** | | | **Botadero No. 2 Propiedad de Taciana Bonilla A= 4,843.76 m²** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Punto** | **Norte** | **Este** | **Punto** | **Norte** | **Este** |
| 1 | 992897.170 | 363512.770 | 1 | 992566.44 | 363728.09 |
| 2 | 992907.780 | 363500.780 | 2 | 992602.20 | 363771.85 |
| 3 | 992923.170 | 363495.200 | 3 | 992650.64 | 363811.22 |
| 4 | 992950.700 | 363516.110 | 4 | 992605.15 | 363840.58 |
| 5 | 992945.530 | 363546.830 | 5 | 992547.47 | 363780.06 |
| 6 | 992928.403 | 363560.650 | 6 | 992566.44 | 363728.09 |
| 7 | 992909.424 | 363562.877 | **Campamento Propiedad de Gonzalo Justavino A= 1200.00 m²** | | |
| 8 | 992905.544 | 363540.379 | | | |
| 9 | 992897.170 | 363512.770 | | | |
| **Botadero No. 3 Propiedad de Taciana Bonilla A= 3,240.07 m²** | | | | | |
| **Punto** | **Norte** | **Este** | **Punto** | **Norte** | **Este** |
| 1 | 992579.520 | 364027.623 | 1 | 992832.00 | 363584.00 |
| 2 | 992568.920 | 364051.023 | 2 | 992847.11 | 363610.10 |
| 3 | 992610.530 | 364068.243 | 3 | 992810.60 | 363626.43 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 992640.340 | 364065.843 | 4 | 992795.48 | 363600.33 |
| 5 | 992652.560 | 364038.693 | 5 | 992832.00 | 363584.00 |
| 6 | 992600.430 | 364009.603 | | | |
| 7 | 992582.690 | 364007.063 | | | |
| 8 | 992579.520 | 364027.623 | | | |

| **Limpieza de cauce** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Quebrada 1** | | | **Quebrada secundaria 1** | | |
| **Punto** | **Norte** | **Este** | **Punto** | **Norte** | **Este** |
| 22 | 993265.161 | 364286.666 | 1 | 993385.67 | 364464.835 |
| 23 | 993225.28 | 364289.751 | 2 | 993391.485 | 364453.597 |
| 24 | 993244.271 | 364373.645 | 3 | 993394.674 | 364446.829 |
| 25 | 993283.768 | 364366.662 | 4 | 993398.945 | 364442.877 |
| **Quebrada 2** | | | 5 | 993405.877 | 364435.075 |
| **Punto** | **Norte** | **Este** | 6 | 993425.69 | 364429.235 |
| 26 | 993215.629 | 364167.049 | 7 | 993438.678 | 364432.238 |
| 27 | 993176.242 | 364160.075 | 8 | 993450.834 | 364439.109 |
| 28 | 993159.868 | 364222.021 | 9 | 993463.234 | 364446.523 |
| 29 | 993195.867 | 364239.459 | 10 | 993469.763 | 364452.373 |
| **Quebrada 3** | | | 11 | 993473.407 | 364455.009 |
| **Punto** | **Norte** | **Este** | 12 | 993461.449 | 364478.906 |
| 33 | 992959.417 | 363584.210 | 13 | 993446.455 | 364504.054 |
| 34 | 992949.821 | 363553.596 | **Quebrada secundaria 2** | | |
| 35 | 992895.023 | 363574.036 | **Punto** | **Norte** | **Este** |
| 36 | 992862.764 | 363613.448 | 14 | 993368.057 | 364397.361 |
| 37 | 992897.601 | 363626.201 | 15 | 993372.345 | 364403.653 |
| 38 | 992921.344 | 363602.049 | 16 | 993371.726 | 364440.578 |
| 39 | 992959.417 | 363584.210 | 17 | 993360.464 | 364465.414 |
| **Quebrada 4** | | | 18 | 993316.544 | 364465.414 |
| **Punto** | **Norte** | **Este** | 19 | 993331.87 | 364431.614 |
| 36 | 992862.191 | 363494.835 | 20 | 993332.098 | 364418.031 |
| 37 | 992861.055 | 363450.473 | 21 | 993331.587 | 364397.361 |
| 38 | 992876.158 | 363422.428 | **Quebrada secundaria 3** | | |
| 39 | 992841.655 | 363402.191 | **Punto** | **Norte** | **Este** |
| 40 | 992819.835 | 363443.469 | 1 | 363578 | 992907 |
| 41 | 992822.193 | 363495.165 | **Quebrada secundaria 4** | | |
| **Quebrada 5** | | | **Punto** | **Norte** | **Este** |
| **Punto** | **Norte** | **Este** | 54 | 992267.606 | 364437.804 |
| 42 | 992758.439 | 363301.817 | 55 | 992224.872 | 364457.772 |
| 43 | 992687.61 | 363416.353 | 56 | 992271.725 | 364537.779 |
| 44 | 992724.553 | 363431.688 | 57 | 992305.226 | 364499.035 |
| 45 | 992794.984 | 363318.081 | **Puente** | | |
| **Quebrada 6** | | | **Punto** | **Norte** | **Este** |
| **Punto** | **Norte** | **Este** | 46 | 992467.373 | 363419.765 |
| 50 | 992511.027 | 364026.177 | 47 | 992439.9 | 363499.745 |
| 51 | 992496.175 | 364063.54 | 48 | 992534.858 | 363525.293 |
| 52 | 992592.562 | 364108.765 | 49 | 992556.656 | 363450.936 |
| 53 | 992606.386 | 364071.23 | | | |

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS), del Municipio del Distrito de Chiriquí Grande, Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), Ministerio de Salud (**MINSA**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

(**IDAAN**), Ministerio de Cultura (**MiCULTURA**), Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), , mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0111-2804-2023** y a las Direcciones de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**), Dirección de Política Ambiental (**DIPA**), Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), Dirección Forestal (**DIFOR**), Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Comarca Ngäbe-Buglé y la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, mediante **MEMORANDO-DEEIA-0297-2804-2023** (ver fojas 65-78 del expediente administrativo).

Mediante nota **SAM-262-2023**, recibida el 03 de mayo de 2023, el **MOP** remite sus observaciones al EsIA, en el que señala que después de evaluado el Estudio de Impacto Ambiental, no tienen objeción al mismo (ver fojas 79 y 80 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-0378-2023**, recibido el 05 de mayo de 2023, **DSH** remite su **Informe Técnico No. DSH-DCS-027-2023**, concerniente a la evaluación del EsIA, en el cual entre sus recomendaciones mencionan el cumplimiento de las siguientes normas:

- *Para la mitigación de partículas de polvo, se debe cumplir con el Decreto Ley N°35 de 22 de septiembre de 1966,* ***el cual ordena presentar la solicitud de uso de concesión de agua posterior a la aprobación del EsIA, con el fin de garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, la normativa completaría utilizada para el trámite de la concesión de agua,*** *Decreto Ejecutivo N° 70 del 27 de julio de 1973, "****Por el cual se reglamenta el Otorgamiento de Permisos y Concesiones para uso de Aguas y se determina la Integración y Funcionamiento del Consejo Consultivo de Recursos Hidráulicos****". Resolución AG-0494-2005 del 13 de septiembre de 2005, "Por la cual se Modifica la resolución AG-0145-2004", por la cual se establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para derecho de uso de aguas y se dictan otras disposiciones; y se deja sin efecto la resolución AG-0191-2005 "mini hidroeléctricas".*
- *Advertir al promotor que la canalización, desvió, relleno, enterramiento o entubamiento de fuentes hídricas solo serán consideradas si el objeto es prevención de riesgos antes de inundaciones o similar, construcción de pasos o vías de comunicación; dichas solicitudes deben ser técnica y socialmente justificadas y contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, tal como indica la Resolución No. DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021..."* (ver fojas 81 a la 84 del expediente administrativo).

Mediante Nota **DIPA-140-2023**, recibida el 08 de mayo de 2023, DIPA, remite comentarios en relación al EsIA, señalando: *"Hemos verificado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final de este proyecto fue presentado de manera incompleta. Este análisis económico contiene algunas deficiencias técnicas que requieren ser revisadas y corregidas, las cuales se indican a continuación:*

- *Como se trata de un proyecto de vida útil prolongada, el Flujo de Fondos debe construirse para un periodo próximo a 10 años. Por tanto, la estimación del impacto de este proyecto sobre la economía local debe realizarse para un periodo más largo que 2 años.*
- *En la página 278 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, notamos que para la estimación del impacto sobre la economía local fue utilizado un monto global de inversión diferente al indicado en la página 73 (5,455,342.61 balboas)".*
- *El impacto "pérdida de cobertura vegetal "está subvalorado..."*; entre otros comentarios (ver foja 85 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0814-2023**, recibido el 11 de mayo de 2023, **DIAM**, informa que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: **Punto**: calidad de agua, calidad de aire, inventario forestal, ruido ambiental, sondeos, ***Líneas****: Alineamiento, longitud 3.6 Km; Se encuentra dentro del SINAP 20.2% del Bosque Protector Palo Seco",* entre otros datos (ver fojas 86 y 87 del expediente administrativo).

Mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-N°476-2023**, recibida el 11 de mayo de 2023, **MiCultura**, remite sus observaciones referentes al estudio arqueológico, indicando que al mismo le falta información que se encuentra establecida en la Resolución No. 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008, "Por la cual se definen requisitos de referencia para la Evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos que sean productos de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas", y se detallan los puntos requeridos:

- *"Anexar el plano a escala y georreferenciado del proyecto con los puntos de coordenadas UTM tomados en la prospección superficial y sub-superficial (recorrido y sondeos) del terreno versus los impactos proyectados.*
- *Anexar en la tabla de coordenadas UTM de la prospección superficial.*
- ***Ampliar la prospección sub-superficial (realizar más sondeos), a fin de abarcar la totalidad del área del estudio**...*
- *Las áreas no cubiertas por la ampliación de la prospección subsuperficial se deben justificar y presentar una propuesta para su posterior evaluación."* (ver foja 88 y 89 del expediente administrativo).

Mediante Nota **No. 117-UAS-SDGSA**, recibida el 19 de mayo de 2023, el MINSA, remite informe con relación al EsIA, señalando normativas para los impactos negativos como la Ley N° 66 de 1947, Ley 35 del 22 de septiembre de 1966; Ley No. 6 de 11 de enero de 2007; entre otros; sin embargo, estos comentarios fueron remitidos fuera de tiempo oportuno (ver fojas 90-93 del expediente administrativo).

Mediante Nota **N° 14.1204-053-2023**, recibida el 23 de mayo de 2023, el MIVIOT, remite informe de revisión y calificación del EsIA, donde indican algunas observaciones, entre estas podemos señalar:

- *"...Presentar certificación vial del camino a construir (4km de alineamiento), emitido por el Miviot.*
- *Para el desarrollo del proyecto deberá cumplir con la normativa vigente que regula la materia y con los requisitos técnicos exigidos por las autoridades competentes, así como la aprobación de los planos";* sin embargo, estos comentarios fueron remitidos fuera de tiempo oportuno (ver fojas 94-96 del expediente administrativo).

Mediante Nota **No. 092-DEPROCA-2023**, recibida el 23 de mayo de 2023, el **IDAAN**, remite su informe técnico de análisis, señalando que, no tienen observaciones, ni comentarios al Estudio de Impacto Ambiental; sin embargo, estos comentarios fueron remitidos fuera de tiempo oportuno (ver fojas 97-98 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DAPB-M-0920-2023**, recibido el 24 de mayo de 2023, la DAPB, remite observaciones referente al EsIA, donde indican lo siguiente:

- "*La diversidad vegetal en el área es considerable, encontrándose registradas especies que son consideradas de alta importancia para la conservación debido a su alta presión por el comercio forestal ilegal, por lo tanto deben ser consideradas con alta prioridad para el PLAN DE REFORESTACION que deberá ser presentado por el promotor del proyecto, el cual debe ser desarrollado en los sitios donde el bosque de galería del Rio La Gloria han sido afectados por las acciones antropogénicas de vieja data en el área.*
- *Consideramos que el **PLAN DE REFORESTACION** con especies nativas del área, debe contemplar un tiempo mínimo de 5 años de ejecución y manejo, presentado por el promotor como medida de mitigación al impacto que causara este proyecto en la cobertura vegetal asociada al mismo.*
- *Durante el diseño del proyecto, con respecto a las acciones de salvaguarda de la fauna del área, **no se ha contemplado la medida de PASOS DE FAUNA**, ya que este proyecto realizara remoción de vegetación y a la vez construirá vías de acceso que generarían un*

*flujo constante vehicular, factor el cual la fauna existente no está acostumbrada y a la vez creara un impacto en su dinámica de movilidad. Por lo tanto, esta dirección estará a la espera de la propuesta de la medida señalada".*

- *Con respecto, a las acciones de salvaguardar la fauna del área, si se llegase a aprobar el referido EsIA, antes y durante la fase de construcción del proyecto es necesaria la implementación del plan de rescate y reubicación de fauna y flora silvestre (PRRF), PARA RESCATAR aquellos especímenes que por razones de su baja movilidad u otro factor condicionante, corran peligro durante las tareas de eliminación de la vegetación, y movimiento de tierra del proyecto,* entre otros comentarios (ver fojas 99-102 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DIFOR-436-2023**, recibido el 24 de mayo de 2023, DIFOR, remite sus observaciones referentes al estudio de impacto ambiental, indicando: *"...podríamos considerar que la propuesta no es viable en cuanto al tema de formaciones boscosas naturales. Hay que insertar en el EIA el resultado del Inventario Forestal realizado, hasta que tengamos el resultado del Inventario Pie a Pie no tenemos idea del aspecto de la cantidad ni calidad de los árboles que se van a derribar, por tanto, para esta dirección el análisis está inconcluso e incompleto"* (ver fojas 103-107 del expediente administrativo).

Mediante Nota **DRBT-429-23**, recibido el 01 de junio de 2023, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, remite su Informe Técnico No. DEIA-II-F-077-2023 ITI-031, de Inspección de Campo, donde indica lo siguiente: "*Se ha verificado que las características de la línea base ambiental del proyecto no se alinean con la descripción proporcionada en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). Esta discrepancia podría tener implicaciones significativas para la exactitud de las evaluaciones y las estrategias de mitigación planteadas en dicho estudio";* también señala que las coordenadas del alineamiento del proyecto son precisas y coinciden en el sitio. Adicional a lo antes mencionado, son presentadas las siguientes recomendaciones:

- *"Se recomienda que el proyecto incluya un análisis exhaustivo de ingeniería de taludes. Este análisis debería contemplar las condiciones específicas del terreno y prever las posibles consecuencias de la alteración de las laderas naturales, tanto durante la construcción como la operación del proyecto.*
- *Implementar medidas efectivas para mitigar el riesgo asociado con el desprendimiento y la rodadura de rocas cuesta abajo. Este riesgo representa una amenaza seria tanto para los trabajadores en el sitio como para las comunidades y la fauna cercanas, y su eliminación o reducción debería ser una prioridad en la planificación y ejecución del proyecto"* (ver fojas 108-117 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DEEIA-0407-0706**, del 7 de junio de 2023, se remite a la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, la evaluación del EsIA, toda vez que, se determinó mediante **MEMORANDO-DIAM-0814-2023** que parte del área del proyecto se encuentra dentro del SINAP (ver foja 118 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DAPB-1197-2023**, recibido el 21 de junio de 2023, DAPB, da respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0407-0706**, comunicando que "… se debe cumplir con la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021 "*Por lo cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras actividades a desarrollarse en las áreas protegidas...*" (ver foja 119 del expediente administrativo).

Mediante nota **SG-SAM-680-22** recibida el 21 de junio de 2023, el promotor hace entrega de los avisos de consulta pública, realizados en el periódico El Siglo, los días 16 de junio de 2023 (primera publicación) y 19 de junio de 2023 (última publicación) (ver fojas 120 a la 122 del expediente administrativo).

Mediante notas **SG-SAM-749-2023** y **SG-SAM-748-2023,** recibidas el día 03 de julio de 2023, el promotor hace entrega de las publicaciones realizadas en el Municipio del Distrito de Bocas del Toro, fijado el 19 de junio de 2023 y desfijado el 29 de junio de 2023; y en el Municipio de Jirondai fijado el día 19 de junio de 2023 y desfijado el 29 de junio de 2023. Cabe resaltar que durante el tiempo de consulta pública no se recibieron comentarios u observaciones al referido EsIA (ver fojas 123 a la 126 del expediente administrativo).

Mediante nota **SA'155'23**, recibida el 30 de agosto de 2023, la Sección ambiental Bocas del Toro, Chiriquí y Veraguas, del **MOP** remite sus recomendaciones referentes al EsIA, donde mencionan:

1. *"La empresa Contratista/Promotor deberá reparar todo daño ocasionado en la ruta de acceso e infraestructura existente hacia el proyecto, en caso de ser afectada por la ejecución de las actividades de la obra.*
2. *La ejecución del proyecto deberá cumplir con el manual de especificaciones técnicas y manual de especificaciones ambientales del MOP";* sin embargo, estos comentarios fueron remitidos fuera de tiempo oportuno (ver foja 127 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0141-1407-2023**, del 14 de julio de 2023, se le solicita al promotor del proyecto la primera información aclaratoria del EsIA, debidamente notificada el 10 de octubre de 2023 (ver fojas 128-138 del expediente administrativo).

Mediante nota **SG-SAM-1167-2023**, recibida el 25 de octubre de 2023, el promotor del proyecto hace entrega de la respuesta de la primera Información Aclaratoria solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0141-1407-2023** (ver fojas 139-287 del expediente administrativo).

Como parte del proceso de evaluación, se remite la respuesta de la primera información aclaratoria a las UAS del IDAAN, MOP, MIVIOT, SINAPROC y MiCULTURA, mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0238-2610-2023**; y a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de la comarca de Ngäbe Buglé, DIAM, DIPA, DAPB, DIFOR y DSH mediante **MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023** (ver fojas 288-300 del expediente administrativo).

Mediante Nota **DIPA-349-2023**, recibida el 31 de octubre de 2023, DIPA, remite comentarios en relación a la primera información aclaratoria, señalando: *"Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 8 de mayo de 2023, mediante la nota DIPA-140-2023. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económico) resultan positivos, por lo que consideramos* ***que puede ser ACEPTADO****..."* (ver fojas 301-302 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-1888-2023**, recibido el 9 de noviembre de 2023, DIAM, informa que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Camino Alto La Gloria 3km + 416.2 m; Ramal Alto del Chorro 285.1m; y datos puntuales de Análisis de Calidad de Agua-Quebrada Breteri, cruces pluviales, prospección arqueológica y puente (ver fojas 303-304 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DIFOR-895-2023**, recibido el 13 de noviembre de 2023, **DIFOR**, remite sus observaciones referentes a la primera información aclaratoria, indicando que no tienen inconvenientes (ver fojas 305-306 del expediente administrativo).

Mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-No.1203-2023**, recibida el 13 de noviembre de 2023, **MiCULTURA**, realiza observaciones con relación a la primera información aclaratoria, señalando lo siguiente: *"...consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto* ***"DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: ( VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA"*** *y recomendamos como medida*

*de mitigación,* ***cumplir con el monitoreo arqueológico de los movimientos de tierra del proyecto y charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto, (por un profesional idóneo) y con la autorización de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural****..."* (ver foja 307 del expediente administrativo).

Mediante Nota **No. 206-DEPROCA-2023**, recibida el 14 de noviembre de 2023, el **IDAAN** remite sus comentarios sobre la primera información aclaratoria, indicando: ***"No hay observaciones, ni comentarios al Estudio de Impacto Ambiental"*** (ver fojas 308-309 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DEEIA-0738-1711-2023,** del 17 de noviembre de 2023, se le solicitó a **DIAM,** generar una cartografía que permitiera la ubicación del proyecto, sus componentes; además del alineamiento presentado por en la viabilidad emitida por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad referente al Bosque Protector Palo Seco (ver foja 310 del expediente administrativo).

Mediante Nota **N°14.1204-137-2023**, recibida el 24 de noviembre de 2023, el **MIVIOT** remite sus comentarios referentes a la primera información aclaratoria, indicando: *"...no se tienen comentarios a la primera información aclaratoria";* sin embargo, estos comentarios fueron remitidos fuera de tiempo oportuno (ver fojas 311-312 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-1981-2023**, recibido el 4 de diciembre de 2023, DIAM, informa que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Alineamiento de Viabilidad 3km + 562.1m; e indica que el área del proyecto se encuentra dentro del SINAP (ver fojas 313-314 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0224-1812-2023**, del 18 de diciembre de 2023, se le solicita al Promotor del proyecto la segunda información aclaratoria del EsIA, debidamente notificada el 05 de marzo de 2024 (ver fojas 315-322 del expediente administrativo).

Mediante nota **SG-SAM-306-2024**, recibida el 22 de marzo de 2024, el promotor del proyecto hace entrega de la respuesta de la segunda Información Aclaratoria solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0224-1812-2023** (ver fojas 323-447 del expediente administrativo).

Como parte del proceso de evaluación, se remite la respuesta de la segunda información aclaratoria a las UAS del **IDAAN** y **MIVIOT** mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0052-2603-2024;** y a la **Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, Dirección Regional de la Comarca Ngäbe Buglé, DAPB, DSH, DIFOR, DIAM** mediante **MEMORANDO-DEEIA-0196-2603-2024** (ver fojas 448-455 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DIFOR-220-2024**, recibido el 01 de abril de 2024, **DIFOR**, remite sus observaciones referentes a la segunda información aclaratoria, indicando: *"En vista de que el documento presentado por el Promotor "MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS" no tiene inconvenientes esta Dirección en lo que respecta a Forestal pueden seguir los tramites normales"* (ver fojas 456-457 del expediente administrativo).

Mediante **Nota No. 036-DEPROCA-2024**, recibida el 03 de abril de 2024, el **IDAAN** remite sus comentarios sobre la segunda información aclaratoria, indicando: ***"No hay observaciones, ni comentarios al Estudio de Impacto Ambiental"*** (ver fojas 458-459 del expediente administrativo).

Mediante Nota **N° 14.1204-041-2024**, recibida el 05 de abril de 2024, el **MIVIOT**, remite sus comentarios referentes a la segunda información aclaratoria, donde señalan que: *"Las preguntas contenidas en esta segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, no incluyen observaciones solicitadas por nuestra Unidad Ambiental en la revisión al estudio, por lo tanto, no se tienen comentarios..."* (ver fojas 460-461 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0529-2024**, recibido el 9 de abril de 2024, DIAM informa que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: campamento: 1,199.87 $m^2$, Botadero 2: 4,843276 $m^2$, Botadero 3: 3,24013 $m^2$, Huella del proyecto – Zona 1: 3 ha+9,908.47 $m^2$, Huella del proyecto – Zona 2: 2,952.11 $m^2$, Huella del proyecto – Zona 3: 5,205.14 $m^2$, Huella del proyecto – Zona 4: 6 ha + 6,833.79 $m^2$, Puente: 7,807.45 $m^2$, Quebrada 1: 3,346.95 $m^2$, Quebrada 2: 2,752.68 $m^2$, Quebrada 4: 3,508.37 $m^2$, Quebrada 5: 5,307.36 $m^2$, Quebrada 6: 4,237.55 $m^2$, Quebrada Secundaria 1: 3,819.72 $m^2$, Quebrada Secundaria 2: 2,832.33 $m^2$, Quebrada Secundaria 4: 3,931.71 $m^2$. Puntos: Calidad de agua, curso de agua, paso de fauna (ver fojas 462-464 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DAPB-M-0547-2024,** recibido el 18 de abril de 2024, **DAPB,** remite sus observaciones referentes a la segunda información aclaratoria del EsIA, indicando lo siguiente:

- *"Con respecto, a las acciones de salvaguardar de la fauna, si se llegase a aprobar el referido EsIA, antes y durante la fase del proyecto es necesaria la implementación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre (PRRF), para rescatar aquellos especímenes que, por razones de su baja movilidad u otro factor condicionante, corran peligro de ser afectados por las actividades diarias del referido proyecto.*
- *Le corresponderá al promotor junto con el equipo consultor encargarse de la ubicación y construcción de los pasos de fauna que sean prioritarios para salvaguarda de la fauna del área.*
- *Finalmente, consideramos que la información aclaratoria responde a nuestras consideraciones iniciales a este proyecto"* (ver fofas 465- 466 del expediente administrativo).

Mediante nota **SG-SAM-492-2024**, recibida el 16 de mayo de 2024, el promotor hace entrega de aporte voluntario de coordenadas corregidas, ya que revisando la plataforma PREFASIA, se pudo ubicar el MEMORANDO-DIAM-0529-2024, done se identifica discrepancia en ciertas coordenadas (ver fojas 467-470 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DEEIA-0283-1705-2024** del 17 de mayo de 2024, se remitió las coordenadas presentadas en el aporte voluntario correspondientes al botadero 1, botadero 3, campamento y quebrada 3, a la Dirección de Información Ambiental para su debida verificación (ver foja 470 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0785**, recibido el 27 de mayo de 2024, DIAM informa que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: botadero 1: 0 ha + 2,481.53 $m^2$, botadero 3: 3,240.13 $m^2$, campamento: 0 ha + 1,200.01 $m^2$, quebrada 3: 3,247.51 $m^2$ (ver fojas 472-473 del expediente administrativo).

Las UAS del **SINAPROC,** y **Municipio de Chiriquí Grande**; así como la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Comarca Ngäbe-Buglé no remitieron sus observaciones al EsIA, mientras que, la UAS del **IDAAN**, **MINSA, MIVIOT**, sí remitieron sus observaciones al EsIA, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. La **Unidad Ambiental Sectorial del MIVIOT,** sí remitió sus observaciones a la primera información aclaratoria, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno, mientras que las UAS del **MOP, SINAPROC, y la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Comarca Ngäbe-Buglé** y **Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro** no remitieron sus observaciones referentes a la primera información aclaratoria. La **Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Comarca Ngäbe-Buglé y la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro**, no remitieron sus observaciones con relación a la segunda información aclaratoria del EsIA Por lo que se le aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto del 2011, "*...en caso de que las UAS, Municipales y las Administraciones Regionales no respondan*

*en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental…".*

## III. ANÁLISIS TÉCNICO

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

En cuanto al **ambiente físico** de acuerdo a la información contenida en el EsIA, ***Caracterización del Suelo***, el suelo pertenece a la clase taxonómica VII, tipo Alfisoles sobre material parental ígneo extrusivo. (Jaramillo, S y B. Name, IDIAP, 1991) (ver pág. 77 del EsIA). Por otra parte, el uso de la tierra en el sector donde se llevará a cabo la construcción de esta carretera, presenta una composición mixta de actividades, partiendo desde la carretera que conduce a Chiriquí Grande puede observarse la existencia de una masa de árboles muy prominentes, que forman un rodal boscoso que es parte del patrimonio de la familia Selles, en el cual no hay mayores actividades productivas, pero sí está bastante raleado, y posteriormente comienzan a aparecer algunos parches de rastrojo secundario bastante intervenido, en el cual hay plantaciones de cacao, fruta de pan, algunos cítricos, pixvae, plátanos y bananos, tubérculos y otros cultivos de consumo. Entre estos cultivos y los terrenos colectivos de la comunidad de Alto del Chorro, existe una finca ganadera de la familia Justavino, la cual cuenta con pastos mejorados y muchos árboles dispersos de laurel y mayo; (ver pág. 77 y 78 del EsIA).

En relación a la ***Topografía***, el EsIA, indica que el terreno es quebrado, con elevaciones que van a 24 msnm partiendo en al curso medio bajo del río La Gloria, para ir ascendiendo en las cercanías de Alto del Chorro a una elevación de 236 msnm, y finalmente hasta los 374msnm en la localidad de Altos de La Gloria; ello nos indica una pendiente aproximada al 25%; (ver página 79 del EsIA).

En cuanto a la ***Hidrología,*** toda la gran región de Bocas del Toro y pie de monte de la cordillera central se ubica en la denominada Región Hidrológica Homogénea N°93, que abarca las cuencas de los ríos Changuinola y Cricamola y sus afluentes. Hay que destacar que el proyecto de construcción de la carretera, ocupa la cuenca hidrográfica del río La Gloria, que ocupa un aproximado de 1,800Has. Este río cuenta con un eje hidráulico central, que se abastece de algunos efluentes de menor envergadura que descienden de las laderas al este y oeste, para posteriormente desplazarse hacia el noreste siguiendo la morfología del sector de Miramar para desembocar directo a la Bahía de Almirante. El Río La Gloria tiene su cabecera o nacimiento a una elevación de 1,000msnm, en territorios que pertenecen a la Comarca Ngäbe Buglé. Este curso fluvial carece de estaciones hidrométricas, por lo cual todos los cálculos de caudal y comportamiento del citado río son deducciones indirectas en ausencia de otros medios de confirmación; (ver páginas 83 del EsIA).
Respecto a la ***Calidad de agua superficial***, se realizó la colecta de dos muestras de agua fluvial que se obtuvieron en el cauce del río, una de ellas en el punto de intercepción con la vía dónde va el puente hacia Altos de La Gloria (Km 1k+745m), y otra en el extremo noreste antes del cruce del río bajo el puente de la carretera que va a Chiriquí Grande. (ver pág. 91-99 del EsIA).

Sobre la ***Calidad del aire***, conforme lo descrito en el EsIA, , no se detectaron fuentes de emisiones que afecten la calidad del aire, considerando que gran parte del territorio está cubierto con algún tipo de sucesión vegetal de bosques, cultivos principalmente vinculados con actividades agroforestales, y con porciones pastos dedicados a la ganadería pero no es el paisaje dominante; aunado a esto, a fin de reconocer la calidad del mismo, se realizaron mediciones de la calidad del aire, cuyos resultados indican que el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 12.9 $\mu/m^3$ para el punto 1. de acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar los 75 $\mu/m^3$ en 24 horas (ver páginas 103-115 del

EsIA). Por otro lado, con respecto al ***Ruido,*** el EsIA, indica que las actividades constructivas del proyecto vial, generarán ruidos por la movilización del equipo pesado y ligero, y en el desenvolvimiento de las tareas propias de la industria de la construcción. No obstante, a fin de conocer los niveles de ruido, se realizó monitoreo de ruido ambiental, cuyos resultados de acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, se encuentran dentro de los límites permisibles; (ver página 116-130 del EsIA).

Con respecto a los ***Antecedente sobre la Vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área,*** de acuerdo con los registros históricos de la ocurrencia de eventos o amenazas naturales, en el sector comprendido en los alrededores de Chiriquí Grande y las serranías hacia la cordillera central, la zona es propensa a desastres relacionados a factores como la hidrología, el clima y la sismicidad (recordado al sismo de año 1991 que azotó incluso áreas pobladas de Changuinola, Isla Colón y Guabito); (ver página 131 y 132 del EsIA).

En cuanto al **ambiente biológico**, según lo descrito en el EsIA, el área de influencia directa del proyecto propuesto, se caracteriza por presentar una fisonomía y flora particular muy probablemente relacionada con factores propios de la intervención humana, lo que ha conducido a variaciones en el paisaje, donde aparecen parches de bosques fragmentados y separados entre sí; son cada vez menos frecuente los rodales o corredores continuos; (ver pág. 133-134 del EsIA).

Referente a la ***Caracterización Vegetal, inventario forestal,*** para llevar a cabo el estudio de la flora se llevaron a cabo recorridos a lo largo de toda la vía a construir; en el cual la caracterización de la vegetación observada en el sector está distribuida vegetativamente de forma heterogénea, y cuenta con cuatro (4) usos del suelo diferenciados los cuales son: Área de cultivos y agricultura con arbustos de cacao y café, pixvae, tubérculos, cítricos, bananos y plátanos y otros frutales. Bosque peremnifolio húmedo tropical altamente intervenido Pasto con arbustos y árboles entre los cuales se observa laurel como especie remanente. Rastrojo mixto secundario bajo en barbecho; (ver pág. 139-140 del EsIA). En cuanto a los resultados del inventario forestal, se indica en el EsIA que, hay 37 especies distribuidas a lo largo de los 4 km de extensión que tiene esta vía a construir. Del total de los individuos inventariados, se determina que 34 corresponden a Laurel (*Cordia alliodora*) para un 11.8%, seguido por el mayo blanco (*Vochysia sp*) con 29 ejemplares para el 10.06%, luegi el ceibo (*Ceiba pentandra*) con 27 ejemplares para el 9.3% y el chutra (*Protium panamense*) con 25 ejemplares para el 8.6%. En adelante todas las demás especies están en el rango de 10 y 20 registros, con otras 33 especies; (ver pág. 409 del EsIA). Los resultados del inventario forestal son los siguientes (ver pág.355 - 409 del EsIA):

**Predio No. 1: Adyacente a la carretera hacia Chiriquí:** Ceibo (*Ceiba Pentandra*), Higuerón (*Ficus aurea*), Chutra (*Protrium panamense*), Sangrillo (*Pterocarpus rohrii*), Molinillo (*Magnolia Hermandezii*), Guácimo Colorado (*Luehea seemannii*), Guaba de montaña (*Psidium guajava*), entre otros.

**Predio No. 2: Alto del Chorro:** Chutra (*Protrium panamense*), el Mamey de montaña (el Pouteria sapota), Sangrillo (*Pterocarpus rohrii*), Higuerón (*Ficus aurea*), Ceibo (*Ceiba Pentandra*), Guaba de Montaña (Inga edulis), Guácimo colorado (*Luehea seemannii*), Baerba o mataste (*Brosimum sp*), Jira (*Socretea exorrhiza*), Almendro (*Dipteryx panamensis*), Árbol de Panamá (*Sterculia apetala*), Cedro bateo (*Carapa guianensis*), entre otras.

**Predio No. 3: Alto del Chorro**: Guásimo Negro (*Guazuma ulmifolia*), Chutra (*Ochroma pyramidale*), Guaba de Montaña (*Inga edulis*), Higuerón (*Ficus aurea*), Árbol de Panamá (*Sterculia apetala*), Jobo (*Spondias mombin*), entre otros.

**Predio No. 4: Alto del Chorro**: Ceibo (*Ceiba Pentandra*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Laurel (*Cordia alliodora*), cedro amargo (*Cedrela odorata*), entre otras.

**Predio No. 5: Aalto del Chorro**: Sangrillo (*Pterocarpus rohrii*), cedro amargo (*Cedrela odorata*), Laurel (*Cordia alliodora*), Ceibo (*Ceiba Pentandra*), entre otras.

**Predio No. 6: Alto del Chorro**: Ceibo (*Ceiba Pentandra*), Jobo (*Spondias mombin*), Mayo (blanco) (*Vochysia guatemalensis*), Higuerón (*Ficus aurea*), Árbol de Panamá (*Sterculia apetala*), entre otros.

**Predio No. 7: Alto del Chorro**: Miguelario (*Viroña sp.*), Chutra (*Protrium panamense*), Ceibo (*Ceiba Pentandra*).
**Predio No. 8: Alto del Chorro**: Chutra (*Protrium panamense*), Guácimo colorado (*Luehea seemannii*), Guaba de Montaña (*Inga edulis*), Guásimo Negro (*Guazuma ulmifolia*), Bongo (*Cavanillesia platanifolia*), Caedro bateo (*Carapa guianensis*), Criollo (*Minquartia guianensis*), entre otros.
**Predio No. 9: Alto del Chorro**: Laurel (*Cordia alliodora*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Jobo (*Spondias mombin*), Sangrillo (*Pterocarpus rohrii*), entre otras.
**Predio No. 10: Alto del Chorro**: Laurel (*Cordia alliodora*), Caña fístula (Cassia Fistula L), cedro amargo (*Cedrela odorata*), entre otros.
**Predio No. 11: Alto del Chorro**: Laurel (*Cordia alliodora*), Sangrillo (*Pterocarpus rohrii*), entre otras.
**Predio No. 12: Alto del Chorro**: Laurel (*Cordia alliodora*), Sangrillo (*Pterocarpus rohrii*), Mayo (blanco) (*Vochysia guatemalensis*), Guaba de montaña (Inga edulis), Cedro amargo (*Cedrela odorata*), entre otros.
**Predio No. 13: Alto de la Gloria**: Cedro amargo (*Cedrela odorata*), Ceibo (*Ceiba Pentandra*), Laurel (*Cordia alliodora*), Bateo (Carappa guianensis), entre otros.
**Predio No. 14: Alto de la Gloria**: Cedro amargo (*Cedrela odorata*), Ceibo (*Ceiba Pentandra*), Laurel (*Cordia alliodora*), Bateo (Carappa guianensis), Peine mono (*Apeiba glabra*), Sangrillo (*Pterocarpus rohrii*), Caraña (Protium asperum), entre otros.
**Predio No. 15: Alto de la Gloria**: Cedro amargo (*Cedrela odorata*), Bateo (Carappa guianensis), Laurel (*Cordia alliodora*), Mayo (*Vochysia gustemalensis*), entre otros).
Sobre el *Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción*, conforme lo contenido en el EsIA, se identificaron algunas especies forestales que están dentro de listados de conservación las cuales se detallan a continuación: Bateo (*Carapa guianensis)* Berbá (*Brosimun*) y Roble (*Tabebuia rosea*), todas clasificadas como vulnerables; (ver pág. 140-141 del EsIA).

Con respecto a la *fauna*, de acuerdo al EsIA, dentro del área de incidencia del proyecto a desarrollar, se puede señalar brevemente que la misma consiste principalmente en especies que presentan notable movilidad, es decir que se desplazan en las áreas abiertas y potreros hacia otros sectores a ambos lados de caminos. La mayor parte de las especies animales que convergen en esta zona corresponden a especies comunes y característicos de ambientes intervenidos de las tierras bajas. Entre los mamíferos registrados se encuentran: Murciélago (*Carollia castanea*), Murciélago frutero (*Artibeus lituratus*), Zarigueya (Didelphis marsupialis), Muleto (Silvilagus brasiliensis), Ardilla (Sciurus variegatoides), Perezoso de 2 dedos (*Cholepus hoffmanni*), Mono aullador (*Allouatta palliata*), Armadillo (*Dasypus novencictus),* Mono cariblanco (*Cebus imitator*), entre otros. **Aves**: Gallito (*Jacana jacana*), Garza bueyera (*Bubulcus ibis*), Noneca (*Cathartes aura*), Caracara cabeciamarillo *(Milvago chimachima*), Perico negro (Aratinga pertinax), Perico barbinaranja (Brotogeris jugularis), Cazanga (Pionus mesntrous), Tucán pico iris (Ramphastus sulfuratus), Pechiamarillo (Tyrannus melancholicus), Mosquero (Myarchus panamensis), entre otros. **Herpetología (Anfibios y reptiles)**: Boa constrictora (Boa imperator), Coral verdadera (Micrurus nigrocinctus), Serpiente X (Botrox asper), Gekko cabecinaranja (Gonatodes albogularis), Sapo común (Bufo marinus), Rana cri- cri (Dendrosophus microcephalus), entre otros. **Ictiofauna**: Lisa (Mugil cephalus), Robalo (Centropomus robalito), Camarón rayado de río (Macrobrachium americanum), Jaiba de río (Callinecvtes bellicosus) (ver pág. 144-155 del EsIA).
Para las especies *amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción* de fauna, se registraron algunas especies con algún grado de perturbación; en este sentido, el promotor deberá contar con la aprobación del Plan de Rescate de Reubicación de Flora y Fauna donde se incluyan las medidas de mitigación, para conservar y proteger las especies antes descritas.

Sobre el *Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción,* según se describe en el EsIA, de las especies reportadas en el sitio, de acuerdo a la verificación en campo, la mayoría no mantienen estatus de especies en peligro de extinción, sin embargo, destacan las

especies *Carapa guianesis* y el *Tabebuia rosea* que están en categoría de vulnerables según la legislación nacional; (ver pág. 156 del EsIA).

En cuanto al **ambiente socioeconómico**, de acuerdo al EsIA, para determinar la percepción de la ciudadanía, se efectúo participación ciudadana tanto en el sector de Alto del Chorro como el Alto de La Gloria, por medio de encuestas los días 3 y 9 de febrero de 2023. Se aplicaron un total de 20 encuestas en esta comunidad a personas de ambos sexos, todos mayores de edad, obteniéndose resultados que a continuación detallamos:

- Con relación al tipo de problemas ambientales que ocurren en el área, indicaron lo siguiente:
  - Tala de arboles
  - Cacería gente de fuera, no son de subsistencia.
  - Muchas letrinas todavía, solo algunos tienen servicio higiénico
- Referente a si conoce los corregimientos de Tu Gwai en el Distrito de Jirondai y Miramar en el distrito de Chiriquí Grande, en cuanto a esta respuesta el 95 % de los encuestados en Alto Chorro, respondieron que si conocía el lugar y la otra parte que corresponde al 5% señaló que no conoce debido a los pocos años que llevan viviendo en la comunidad.
- En cuanto a si tiene conocimiento de que el Ministerio de Obras Públicas (MOP)llevará a cabo la construcción de este proyecto, un 90% de los encuestados sí conocían el proyecto; mientras que el 10 % respondieron que no tenía conocimiento, habían escuchado del proyecto muy superficialmente y que necesitaban más información al respecto, pero que estaban de acuerdo con la ejecución del proyecto por que representaba una mejora en la calidad de sus vidas.
  La mayoría de las personas señalaron que le parecía buena la idea el nuevo proyecto de la construcción del camino (vía Chiriquí Grande – Almirante) Alto Chorro –Alto de la Gloria;
- En cuanto a las afectaciones que puede causar el desarrollo del proyecto en este sitio, se mencionan, la contaminación de los ríos por ingreso de maquinaria, erosión y lodo. Además, señalan que se va la fauna silvestre del lugar por la tala de bosques.
- En relación a los beneficios que espera sobre el desarrollo del proyecto, los encuestados 9+87986+5indicaron que el crecimiento económico, acceso a la vivienda, trabajo para la comunidad (ver páginas 166-176 del EsIA).

Con relación la consulta ciudadana en Altos de la Gloria, en el EsIA indica que, el día 9 de febrero de 2023, como parte de las acciones de consulta ciudadana, se aplicaron encuestas para conocer la percepción que tienen los residentes de esta comunidad, respecto al proyecto vial, en Alto de la Gloria, comunidad indígena parcialmente incluida dentro de la comarca Ngäbe Bugle (corregimiento de Tu Gwai), distrito de Jirondai y otras viviendas fuera de dicha comarca, en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro. Se realizaron un total de 38 encuestas a personas de ambos sexos, todos mayores de edad, obteniéndose resultados que a continuación detallamos:

- Con relación al tipo de problemas ambientales que ocurren en el área, se obtuvo lo siguiente:
  - Tala de arboles
  - Basura
  - Malos olores por basura y letrinas en la comunidad
- Referente a si conoce los corregimientos de Tu Gwai en el Distrito de Jirondai y Miramar en el distrito de Chiriquí Grande, el 97 % respondieron que sí conocía el lugar y la otra parte corresponde el 3 % no conoce debido a que solo llevan pocos años viviendo en la comunidad.
- Un 92% de los encuestados si conocían el proyecto; el 3% respondieron que no tenía conocimiento, habían escuchado del proyecto muy superficialmente y que necesitaban más información al respecto, pero que estaban de acuerdo con la ejecución del proyecto sobre todo porque representa una mejora en la calidad de vida para todos.
  La mayoría de las personas señalaron que le parecía buena la idea el nuevo proyecto;

- Con relación a que efectos negativos cree que puede causar el desarrollo del proyecto en este sitio, indicaron que contaminación de los ríos, ingreso de maquinaria al cauce, tala de árboles.
- Respecto a los beneficios que espera del desarrollo del proyecto; los encuestados indicaron: crecimiento en lo económico, movilizar la carga agropecuaria en vehículos, acceso a la vivienda, trabajo para la comunidad (ver páginas 177-187 del EsIA).

Respecto a los *Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados,* conforme al estudio arqueológico, se indica en el EsIA que, se efectuó la prospección arqueológica en el alineamiento del camino a Altos de La Gloria y Altos del Chorro, a cargo del Arqueólogo Mgter. Aguilardo Pérez, persona idónea para estos fines y reconocido por el Ministerio de Cultura. El patrón de trabajo consistió en recorrido por los terrenos bajo evaluación, considerando la servidumbre vial que será intervenida para la construcción de esta carretera, pero sin descartar algunos otros aspectos culturales en la zona circunvecina, a fin de visualizar la probable existencia de sitios históricos, arqueológicos y culturales, o restos superficiales o sub superficiales. Se seleccionó algunas locaciones que, según el especialista, podían contener algún material lítico o cerámico; cada sitio fue geo referenciado y se tomó fotografías del procedimiento a fin de constatar la fiabilidad del mismo. Se excavó una serie de hoyos de 30x30x30cm cuyo contenido fue verificado, no habiéndose logrado obtener muestra alguna de índole histórica, cultural o arqueológica; (ver fojas 188-206 del EsIA).

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la Primera Información Aclaratoria mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0141-1407-2023**, del 14 de julio de 2023, la siguiente información:

1. En la página 26 del EsIA, punto **2.7 Descripción del Plan de Participación Pública,** se indica: *"En total se cuenta con 14 cartas de "Anuencia y estar de Acuerdo", faltando 6 usuarios de terrenos de la localidad de Alto de Chorro, que, hasta la fecha, se mantienen a la espera de una reunión con personal de la Asociación Accidental La Gloria (contratistas de la obra integrada por la Compañía JERA, S.A., y BG Company). Este proceso de consultas involucró hasta la fecha a 20 usuarios de terrenos en el alineamiento de la vía a construir".* Posteriormente, en la página 140 del EsIA, se indica que: *"El trayecto de la carretera a construir, que va desde la vía a Chiriquí Grande, hasta Alto de La Gloria y Alto del Chorro, está dividido entre 20 propietarios, que inicialmente eran 15, ya que algunos padres decidieron asignar parte de sus predios a sus hijos con motivo del barrido efectuado por ANATI a finales de marzo, aumentando la cantidad de propietarios..."*; además, en esta misma página, se presenta el **Cuadro N° 10,** el cual contiene los **Usuarios y Propietarios de Terrenos que atravesará la carretera,** mencionando a: Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda, Román Selles, Gonzalo Justavino, José Beker Jiménez, Fernando García, Castillo Smith, Delia Smith, Nicolás Smith, Elia Smith, Roberto Smith, Emilda Cruz, Adelaida Cruz, Fernando Smith, Josefa Palacio y Taciana Bonilla. En atención a lo antes descrito, se solicita para los siguientes casos:
    a. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público del señor Ramón Selles; toda vez que la misma es una fotografía.
    b. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público del señor Gonzalo Justavino Sánchez, toda vez que el mismo en una fotografía.
    c. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público del señor José Beker Jiménez, toda vez que el terreno se encuentra ubicado en el corregimiento de **Miramar**.
    d. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público del señor Castillo Smith; toda vez que el mismo no fue presentado.

e. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público, de la señora Adelaida Cruz; toda vez que el mismo no fue presentado.
f. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público, de la señora Emilda Cruz; toda vez que el mismo no fue presentado.

2. En la página 45 del EsIA, punto **5. Descripción del proyecto, obra o actividad,** se indica: *"... Estas actividades conllevan además la construcción de un (1) puente vehicular de hormigón de doble carril sobre el río La Gloria, y de seis (6) cajones pluviales según las especificaciones técnicas, para pasar sobre igual número de pequeñas quebradas, ..."*. Posteriormente, en la página 91 del EsIA, punto **6.6.1 Calidad de las aguas superficiales**, se indica: "*Este tópico ha sido tomando en cuenta, mediante la colecta de dos muestras de agua fluvial que se obtuvieron en el cauce del río, una de ellas en el punto de intercepción con la vía dónde va el puente hacia Altos de La Gloria (Km 1k+745m), y otra en el extremo noreste antes del cruce del río bajo el puente de la carretera que va a Chiriquí Grande*". Además, en la página 12 del EsIA, punto **2.3. Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad** se indica: *"... En esta trayectoria, existen 1 arroyos de pequeña envergadura (no alcanza más de 2 km de longitud), que es un afluente del río La Gloria, que es el principal cuerpo de agua en esta zona, y hay algunos otros pequeños arroyos estacionales"*. En este sentido, los análisis de calidad de agua no fueron realizados a la totalidad de los cuerpos hídricos que forman parte del alcance del presente estudio en evaluación. Por lo antes descrito, se solicita:
   a. Aclarar si el arroyo en mención, se encuentra dentro de la huella del proyecto.
   b. Indicar si se contempla la construcción de alguna infraestructura sobre dicho arroyo.
      De ser afirmativo, se solicita:
   c. Indicar el tipo de infraestructura a construir.
   d. Presentar superficie y las coordenadas UTM que determinen la ubicación de las infraestructuras (puente y cajones) que forman parte del alcance del EsIA.
   e. Presentar análisis de calidad de agua georreferenciado, de las fuentes hídricas, donde se propone la construcción de las infraestructuras, elaborado por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), firmado por el profesional idóneo responsable de su elaboración, en original o copia autenticada.
   f. Presentar estudio hidrológico e hidráulico de las fuentes hídricas donde se propone la construcción del puente, cajones, firmado por profesional idóneo, original o copia autenticada.

3. En la página 53 del EsIA, punto **5.4.2 Construcción/Ejecución**, se indica que las actividades de construcción constan de *"...b- Instalación de campamento y traslado de equipo y personal, c- Movimiento de tierra (tala rasa de árboles y arbustos, malezas y gramíneas (en una superficie de 5 Has requeridas para la obra civil), traslado de material removido a botaderos en los terrenos adyacentes, previo permiso con los propietarios, cortes y nivelación, excavaciones para la carretera, sistema colector pluviales y del área de construcción del puente sobre la quebrada La Gloria y alcantarillas en cauces menores"*. Por lo antes descrito, se solicita:
   a. Aclarar si el alcance del presente EsIA, incluyen las áreas de campamento y botadero. En caso de ser afirmativo, se solicita:
   b. Presentar la superficie y coordenadas UTM que determinen la ubicación para los sitios donde se establecerá el campamento y botadero.
   c. Presentar Registro público de propiedad de la finca donde se ubicarán. En caso de ser persona natural deberá presentar: copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos notariados), donde se dé aval para el uso del terreno. En caso de

que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos notariados).

d. Presentar levantamiento de la línea base física y biológica del(os) sitios donde se establecerá el campamento y botadero.
e. Presentar los impactos y medidas de mitigación que se implementarán para las actividades a realizar en los sitios antes mencionados.

4. En la página 58 de EsIA, punto **5.5-Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar**, se indica: *"Este proyecto de carretera alcanza 4km de longitud, ..., y ocupará una franja de 5.1Has como área de "descapote" o intervención sobre el terreno..."*. Además, en esta misma página, señala que uno de los trabajos a realizar consiste en *"... limpieza y conformación de cauce..."*. Por otra parte, de acuerdo a verificación de coordenadas realizada por DIAM a través **de MEMORANDO-DIAM-0814-2023**, informa que con los datos proporcionados se determinó un *"Alineamiento, longitud de 3.6 km"*. En este sentido, se crea una inconsistencia en la longitud del proyecto. Por lo antes descrito, se solicita:
   a. Aclarar la longitud total del alineamiento del proyecto.
   b. Presentar las coordenadas UTM que determinen la longitud del alineamiento y huella del proyecto (5.1 Has).
   c. Aclarar si los trabajos a realizar en las fuentes hídricas incluyen la limpieza y conformación de cauce. En caso de ser afirmativo.
   d. Presentar las coordenadas UTM que determinen las secciones del cuerpo hídrico donde se realizará la limpieza y conformación de cauce.
   e. Presentar los impactos y medidas de mitigación a implementar para la limpieza y conformación de cauce.

5. En la página 144 del EsIA punto **7.2 Características de la fauna,** se indica, *"... en cuanto a la fauna silvestre del área de incidencia del proyecto a desarrollar, se puede señalar brevemente que la misma consiste principalmente en especies que presentan notable movilidad, es decir que se desplazan en las áreas abiertas y potreros hacia otros sectores a ambos lados de caminos"*. Aunado, a lo anterior, la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad mediante **MEMORANDO-DAPB-M-0920-2023**, se indica entre sus comentarios que: "*Durante el diseño del proyecto, con respecto a las acciones de salvaguarda de la fauna del área, **no se ha contemplado la medida de PASOS DE FAUNA**, ya que este proyecto realizará remoción de vegetación y a la vez construirá vías de acceso que generarían un flujo constante vehicular, factor el cual la fauna existente no está acostumbrada y a la vez creará un impacto en su dinámica de movilidad. Por lo tanto, esta dirección estará a la espera de la propuesta de la medida señalada*". Por lo anteriormente señalado, se solicita:
   a. Indicar si se tiene contemplado dentro del alcance del proyecto la instalación de pasos de fauna aéreos o subterráneos, para evitar la pérdida de fauna silvestre por atropello; ya que una vez entre en operación la vía, aumentará el riesgo de producirse este tipo de incidentes.
   b. Presentar análisis y metodología utilizadas para determinar los sitios donde se ubicarán los pasos de fauna (aéreos y/o subterráneos), que den garantía de la preservación de la interconectividad ecosistémica.
   c. Indicar la cantidad y tipos de pasos de fauna a desarrollar (aéreos y/o subterráneos) con sus respectivas coordenadas de ubicación.
   d. Indicar los posibles impactos a generar durante su construcción y las medidas de mitigación a implementar por la construcción de los pasos fauna.

6. En la página 209 del EsIA, **Cuadro N° 18. Análisis de la Situación Ambiental Actual y Futura**, se indica: *"Ruido Ambiental: ... Con motivo de la movilización y operación del equipo pesado se incrementarán los niveles de ruido de manera temporal, al igual que en la*

*fase de construcción de las viviendas y el resto de las infraestructuras; ...* ". No obstante, el proyecto en evaluación, no conlleva la construcción de viviendas. Por lo antes descrito, se solicita:

a. Corregir el punto Ruido ambiental, específicamente en la sección de la situación ambiental, referente al proyecto en evaluación.

7. En la página 234 del EsIA, **Acciones del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna**, se indica: "***Traslado y Reubicación***: *Luego de la captura e identificación de las especies, se procederá al traslado inmediato de los animales a un área adecuada que reúna las condiciones necesarias para cubrir las necesidades de cada una de las diferentes especies, este sitio deberá ser autorizado por el personal de la Dirección Regional de Coclé, ...* ". No obstante, el proyecto propuesto se localiza en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro. Por lo antes descrito, se solicita:
   a. Aclarar porqué se proponen sitios autorizados por personal de la Dirección Regional de Coclé, para el traslado de las especies capturadas.

8. La Dirección de Política Ambiental, a través de nota **DIPA-140-2023,** señala lo siguiente: *"Hemos verificado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final de este proyecto fue presentado de manera incompleta. Este análisis económico contiene algunas deficiencias técnicas que requieren ser revisadas y corregidas, las cuales se indican a continuación:*
   - *Como se trata de un proyecto de vida útil prolongada, el Flujo de Fondos debe construirse para un periodo próximo a 10 años. Por tanto, la estimación del impacto de este proyecto sobre la economía local debe realizarse para un periodo más largo que 2 años.*
   - *En la página 278 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, notamos que para la estimación del impacto sobre la economía local fue utilizado un monto global de inversión diferente al indicado en la página 73 (5,455,342.61 balboas).*
   - *El impacto "pérdida de cobertura vegetal" está subvalorado. Tomando en cuenta las características de la vegetación que será afectada por el proyecto (página 139 del Estudio de Impacto Ambiental), consideramos que su valor monetario está próximo a 20,000.00 balboas.*
   - *La valoración monetaria de impactos sobre recursos biológicos (flora y fauna) debe extenderse a todos los años del Flujo de Fondos, ya que las funciones naturales de la cobertura vegetal se pierden en el presente sino también en el futuro".*

9. El Ministerio de Cultura (MiCultura), a través de la nota **MC-DNPC-PCE-N-N°476-2023**, señala que al estudio arqueológico le falta información establecida en la **Resolución No. 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008, "Por la cual se definen requisitos de referencia para la Evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos que sean productos de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas"** y se detalla a continuación:
   a. Anexar el plano a escala y georreferenciado del proyecto con los puntos de coordenadas UTM tomados en la prospección superficial y sub-superficial (recorrido y sondeos) del terreno versus los impactos proyectados.
   b. Anexar en la tabla de coordenadas UTM de la prospección superficial.
   c. Ampliar la prospección sub-superficial (realizar más sondeos), a fin de abarcar la totalidad del área del estudio. Cabe resaltar que el proyecto comprende la construcción de una vía con una longitud de 4km , servidumbre de 12.80m de ancho y abarcará 5.1 Has de superficie, tiene un tramo que va hasta la comunidad de Alto de La Gloria con una longitud de 3,670m lineales y otro de 330m lineales que parte de la vía principal y se desvía a la comunidad de Alto del Chorro y conlleva construir un puente sobre el rio La Gloria y 6 alcantarillas sobre igual número de cruces sobre

fuentes hídricas naturales, más toda la infraestructura colectora pluvial, barandales, casetas de espera, señalización y tareas de revegetación y control de erosión (Ver pág. 9 del EslA) y; en el estudio arqueológico sólo realizaron 10 sondeos en un tramo de 4 km (Ver pág. 196 del EslA) sin cubrir la totalidad del área del proyecto.

d. Las áreas no cubiertas por la ampliación de la prospección subsuperficial se deben justificar y presentar una propuesta para su posterior evaluación.

10. La Dirección de Información Ambiental mediante **MEMORANDO-DIAM-0814-2023**, informa que, de acuerdo a la información proporcionada el proyecto se encuentra dentro del SINAP 20.2% del Bosque Protector Palo Seco. En atención a lo anterior, la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, mediante **MEMORANDO DAPB-1197-2023**, indica lo siguiente: "*Debido a que el Proyecto se localiza en área protegida, legalmente reconocida; "El Bosque Protector de Palo Seco, fue declarado área protegida a través del Decreto Ejecutivo No. 25 del 28 de septiembre de 1983, modificado por el Decreto ejecutivo No. 71 del 1 de junio de 2006, Gaceta Oficial No. 19,943 del 24 de noviembre de 1983 y Gaceta Oficial No. 25,560 del 6 de junio 2006, conformada aproximadamente 254,445.88 hectáreas de superficie.", le comunicamos que se debe que cumplir con la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021 "Por la cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras, actividades a desarrollarse en las áreas protegidas...".* Por lo antes descrito, se solicita:
    a. Presentar resolución de aprobación de **viabilidad** ambiental emitida por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad.

11. La Dirección Forestal mediante **Memorando DIFOR-436-2023**, indica en sus conclusiones lo siguiente: *"Bajo estos parámetros podríamos considerar que la propuesta no es viable en cuanto al tema de formaciones boscosas naturales. Hay que insertar en el EIA el resultado del Inventario Forestal realizado, hasta que tengamos el resultado del Inventario Pie a Pie no tenemos idea del aspecto de la cantidad ni calidad de los árboles que se van a derribar, por tanto, para esta dirección el análisis está inconcluso e incompleto".* Por lo que se solicita, aclarar y presentar lo antes descrito.

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

- **Respecto a la pregunta 1**, la cual hacía referencia en presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público de las siguientes personas: Sr. Ramón Selles, Sr. Gonzalo Justavino Sánchez, Sr. José Beker Jiménez, Sr. Castillo Smith, Sra. Adelaida Cruz y Sra. Emilda Cruz. El promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados, de la forma siguiente:
    - **Al subpunto (a)**, el promotor señala que, *"Se aporta en las siguientes páginas el documento legal y la cédula nuevamente autenticada del Sr. Román Selles por la Notaría Undécima de Panamá."* ver fojas 260-277 del expediente administrativo).
    - **Al subpunto (b)**, el promotor señala que, *"Se aporta en las siguientes páginas el documento legal y la cédula nuevamente autenticada del Sr. Gonzalo Justavino por la Notaría Undécima de Panamá."* ver fojas 260-277 del expediente administrativo).
    - **Al subpunto (c)**, el promotor señala que, *"Se aporta en las siguientes páginas el documento legal y la cédula nuevamente autenticada del Sr. José Becker por la Notaría Undécima de Panamá."* ver fojas 260-277 del expediente administrativo).
    - **Al subpunto (d)**, el promotor señala que, *"Se aporta en las siguientes páginas el documento legal y la cédula nuevamente autenticada de Sr. Castillo Smith por la Notaría Undécima de Panamá."* ver fojas 260-277 del expediente administrativo).
    - **Al subpunto (e)**, el promotor señala que, *"Se aporta certificado de nacimiento en el que consta que la Sra. Adelaida Cruz Bonilla es hija de la Sra. Taciana Bonilla, misma que cuenta con 10 hijos, entre ellos la Sra. Emilda Cruz; se aclara que la propiedad*

*sigue siendo de la Sra. Taciana Bonilla, como se puede apreciar en el documento que se aportó en el expediente (foja 14 de los documentos de la carpeta complementaria) emitido por el Estado Autónomo, Región Nokribo el pasado 15 de marzo de 2023. La Sra. Taciana Bonilla sigue siendo la propietaria de 45 has, y en el documento mencionado se indica que estas hectáreas están siendo utilizadas por sus 10 hijos, siendo la mayor la Sra. Emilda Cruz Bonilla."* ver fojas 260-277 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (f)**, el promotor señala que, *"Se aporta en las siguientes páginas el documento legal de la Sra. Taciana Bonilla (madre de Emilda Cruz) y su cédula nuevamente autenticada por la Notaría Undécima de Panamá."*. (ver fojas 260-277 del expediente administrativo). No obstante, algunos de los usuarios de los terrenos indicados en el EsIA, en el **Cuadro N° 10. Usuarios y Propietarios de Terrenos que atravesará la carretera,** no fueron integrados en esta respuesta; por lo que se solicita nuevamente a través de la segunda información aclaratoria.

- **Respecto a la pregunta 2**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados, de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual solicitaba aclarar si el arroyo mencionado en el EsIA, se encuentra dentro de la huella del proyecto. El promotor aclara que, la quebrada denominada Breteri, si se encuentra dentro de la huella del proyecto (ver foja 259 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b)**, la cual solicitaba indicar si se contempla la construcción de alguna infraestructura sobre la quebrada mencionada en el punto anterior. En su respuesta, el promotor indica que se estará construyendo un paso tipo cajón pluvial en ese sitio (ver foja 258 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (c)**, la cual solicitaba indicar el tipo de infraestructura a construir. En su respuesta, el promotor señala lo siguiente: *"...se instalarán cajones pluviales de 1.83m de ancho x 1.83m de alto y una longitud de 8.0m..."* (ver foja 257-258 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (d)**, la cual solicitaba presentar superficie y las coordenadas UTM que determinen la ubicación de las infraestructuras. En su respuesta, el promotor indica: *"Con base al ancho del cajón pluvial típico que estableció el MOP de 1.83m x 1.83m, tenemos que cada uno ocupará una superficie de 14.64m aproximadamente, es decir 8m de longitud x 1.83m= 14.64m."* y, proporciona un plano con las coordenadas solicitadas (ver fojas 256-257 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (e)**, la cual solicitaba presentar análisis de calidad de agua georreferenciado, de las fuentes hídricas, donde se propone la construcción de las infraestructuras. En su respuesta, el promotor señala: *"Se efectuó el muestreo y análisis de agua del río La Gloria que ya está integrado en el contenido del EsIA entregado en el subpunto 6.6.1 Calidad de las aguas superficiales. El resto de los cruces, solo la quebrada Breteri es la única que mantiene caudal constante, las demás son flujos que se producen por lluvias momentáneas. En esta quebrada (Breteri) fue colectada una muestra de agua que fue analizada..."* y, hace entrega del análisis de calidad de agua (ver fojas 250-255 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (f)**, la cual solicitaba presentar estudio hidrológico e hidráulico de las fuentes hídricas donde se propone la construcción del puente, cajones, firmado por profesional idóneo, original o copia autenticada. En su respuesta, el promotor presenta estudio hidrológico e hidráulico de las fuentes que serán intervenidas, debidamente firmado por personal idóneo (ver fojas 221-249 del expediente administrativo). No obstante, sólo se aporta Estudio Hidrológico de la Quebrada Breteri; por lo que se solicita el Estudio Hidrológico e Hidráulico de las otras quebradas que forman parte del alcance del EsIA, mediante segunda información aclaratoria.

- **Respecto a la pregunta 3**, la cual hacía referencia en aclarar si el alcance del EsIA, incluyen las áreas de campamento y botadero, y, de ser afirmativo, presentar la superficie y coordenadas UTM que determinen la ubicación para los sitios donde se establecerá el campamento y botadero, presentar Registro público de propiedad de la finca donde se ubicarán, presentar levantamiento de la línea base física y biológica del(os) sitios donde se establecerá el campamento y botadero, y, presentar los impactos y medidas de mitigación que se implementarán para las actividades a realizar en los sitios antes mencionados. En su respuesta, el promotor señala lo siguiente: *"Se aclara que sí se van a incluir las áreas de campamento y botadero para este proyecto conforme se indicó en el Estudio, no obstante, por el momento no ha sido determinado con el Ministerio de Obras Públicas ni la empresa contratista de las obras el sitio propuesto para instalar estas facilidades, por lo cual no es posible de antemano precisar con exactitud los datos solicitados."* (ver foja 220 del expediente administrativo). En este sentido, se solicita la información correspondiente al campamento y botaderos que forman parte del alcance del EsIA mediante segunda información aclaratoria.

- **Respecto a la pregunta 4**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a),** el cual solicitaba aclarar la longitud total del alineamiento del proyecto. En su respuesta, el promotor señala: *"Se aclara que de acuerdo a la última verificación de coordenadas realizada para este proyecto por parte del contratista de las obras la longitud total del alineamiento es de **3 km + 701.23 m**, distribuidos así: - Alineamiento camino a Alto de La Gloria: 3 km + 416.17 m. -Ramal Alto del Chorro: 0 km + 285.06 m Total del proyecto: **3 km + 701.23 m**."* (ver foja 219 del expediente administrativo). Dichas coordenadas fueron verificadas por DIAM mediante **MEMORANDO-DIAM-1888-2023,** generando las superficies antes descritas (ver fojas 303-304 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b),** el cual solicitaba presentar las coordenadas UTM que determinen la longitud del alineamiento y huella del proyecto (5.1 Has). En su respuesta, el promotor hace entrega de las coordenadas solicitadas (ver fojas 214-219 del expediente administrativo). Dichas coordenadas fueron verificadas por DIAM mediante **MEMORANDO-DIAM-1888-2023** (ver fojas 303-304 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (c),** el cual solicitaba aclarar si los trabajos a realizar en las fuentes hídricas incluyen la limpieza y conformación de cauce. En su respuesta, el promotor indica: *"Se aclara que en cada cruce en los que se instalarán estas alcantarillas de cajón será menester efectuar limpieza y conformación de cauces."* (ver foja 213 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (d),** el cual solicitaba presentar las coordenadas UTM que determinen las secciones del cuerpo hídrico donde se realizará la limpieza y conformación de cauce. Es indicado en la respuesta que: *"Fue consultado el personal Ministerio de Obras Públicas y conforme fue informado en respuestas anteriores, esta entidad aún no cuenta con el diseño final de esta carretera, por lo cual no es posible de antemano precisar los datos solicitados en este acápite con este nivel de detalle, es decir, secciones transversales y otras especificaciones finales de tales obras."* (ver foja 213 del expediente administrativo). En este sentido, se solicita nuevamente mediante segunda información aclaratoria.
  - **Al subpunto (e),** el cual solicitaba presentar los impactos y medidas de mitigación a implementar para la limpieza y conformación de cauce. En su respuesta, el promotor indica: *"Entre los impactos y las medidas de mitigación el promotor y contratista deberán aplicar en sitio las medidas contempladas en el contenido del EsIA actualmente en evaluación..."* y, adicionalmente, presenta los impactos negativos contemplados con sus respectivas medidas de mitigación (ver fojas 210-213 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 5**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual solicitaba indicar si se tiene contemplado dentro del alcance del proyecto la instalación de pasos de fauna aéreos o subterráneos, para evitar la pérdida de fauna silvestre por atropello. En su respuesta, el promotor indica: *"Fue debidamente consultado al personal del Ministerio de Obras PÚBLICAS sobre el tema de los pasos de fauna e indicaron que es probable que sí se vayan a instalar estos pasos de fauna silvestre, pero están por definirse debido a que aún no cuentan con el diseño final de la vía."* (ver foja 209 del expediente administrativo). En este sentido, se solicita nuevamente mediante segunda información aclaratoria.
  - **Al subpunto (b)**, la cual solicitaba presentar análisis y metodología utilizadas para determinar los sitios donde se ubicarán los pasos de fauna (aéreos y/o subterráneos), que den garantía de la preservación de la interconectividad ecosistémica. Es señalado en la respuesta que: *"En vista de que no se tiene certeza por parte de la entidad si serán instalados estos pasos de fauna, no es posible por el momento describir los sitios en donde serán instalados..."* (ver foja 209 del expediente administrativo). En este sentido, se solicita nuevamente mediante segunda información aclaratoria.
  - **Al subpunto (c)**, la cual solicitaba indicar la cantidad y tipos de pasos de fauna a desarrollar (aéreos y/o subterráneos) con sus respectivas coordenadas de ubicación. En su respuesta, el promotor reitera lo mencionado en el subpunto (b). (ver foja 209 del expediente administrativo). En este sentido, se solicita nuevamente mediante segunda información aclaratoria.
  - **Al subpunto (d)**, la cual solicitaba indicar los posibles impactos a generar durante su construcción y las medidas de mitigación a implementar por la construcción de los pasos fauna. En su respuesta, el promotor presenta los posibles impactos negativos, con sus respectivas medidas de mitigación, que podrían generarse por la construcción de pasos de fauna (ver fojas 207-209 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 6**, la cual solicitaba corregir el punto Ruido ambiental, específicamente en la sección de la situación ambiental, referente al proyecto en evaluación. En su respuesta, el promotor presenta la información solicitada, donde se indica lo siguiente: *"Con motivo de la movilización y operación del equipo pesado se incrementarán los niveles de ruido de manera temporal, al igual que en la fase de construcción de la vía y el resto de las infraestructuras; no se espera que dichos ruidos alcancen niveles críticos ni vayan a causar molestias en sectores urbanizados de Alto del Chorro y Altos de La Gloria"* (ver foja 206 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 7**, la cual le solicitaba al promotor aclarar porqué se proponen sitios autorizados por personal de la Dirección Regional de Coclé, para el traslado de las especies capturadas. En su respuesta, el promotor indica lo siguiente: *"Traslado y Reubicación Luego de la captura e identificación de las especies, se procederá al traslado inmediato de los animales a un área adecuada que reúna las condiciones necesarias para cubrir las necesidades de cada una de las diferentes especies, este sitio deberá ser autorizado por el personal de la Dirección Regional de Bocas del Toro..."* (ver fojas 205-206 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 8**, consistente a los comentarios realizados por la Dirección de Política Ambiental del Ministerio de Ambiente, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, el promotor indica que, *"Se proyectó el flujo de fondos a 10 años y se ajustó la valoración del impacto sobre la economía local, durante la fase de operación (a 10anos), ver flujo de fondos y cálculos en el documento adjunto"* (ver fojas 183-205 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (b)**, el promotor señala que, *"Se corrigió error de la página 168 del EIA, respecto al monto de inversión del proyecto, página 73, del EIA."* (ver fojas 183-205 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (c)**, el promotor señala que, *"Se hizo el ajuste al valor del impacto "Pérdida de la cobertura vegetal", considerando el tipo de vegetación página 139 del EIA (Ver corrección en el documento adjunto y en el flujo de fondos"* (ver fojas 183-205 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (d)**, el promotor indica que, *"Se hizo el ajuste en el flujo de fondos, a la vida útil del proyecto, a los impactos sobre los recursos biológicos (Flora y fauna). Ver correcciones en el documento adjunto y en el flujo de fondos al final."* (ver fojas 183-205 del expediente administrativo). Cabe señalar que, en base a la respuesta indicada por el promotor, la DIPA, a través de nota DIPA-349-2023 indica que "*Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa de Retorno Económico) resultan positivos, por lo que consideramos que puede ser Aceptado*" (ver foja 301-302 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 9**, consistente a los comentarios realizados por la Unidad Ambiental Sectorial del Ministerio de Cultura (MiCultura), el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, el promotor indica que, *"...se adjunta el plano georreferenciado del proyecto con los puntos de los nuevos sondeos realizados y que forman parte de la Prospección Arqueológica actualizada"* (ver fojas 181-182 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b)**, el promotor hace entrega de tabla de coordenadas referentes a la prospección superficial del estudio arqueológico. (ver foja 180 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (c)**, el promotor señala que, *"Se adjuntan en las siguientes páginas el Informe de Prospección Arqueológica actualizado, totalizando treinta y tres (33) sondeos realizados en el alineamiento de la carretera para ampliar la información a solicitud del Ministerio de Cultura"* (ver fojas 155-179 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (d)**, el promotor señala que, *"Se justifica la cantidad de sondeos presentados inicialmente en el Estudio de Impacto Ambiental debido a que el sitio es una zona de difícil acceso, tanto en temporada seca como lluviosa, las tareas para trasladar al personal idóneo para realizar el trabajo de campo incluyeron largas caminatas por terrenos con limitaciones de índole topográfica compuestas por hondonadas, laderas y precipicios, siendo zonas con alto grado de dificultad, lo que requirió como se indica largas horas de caminatas en el alineamiento de la futura vía, y la utilización en algunos tramos de caballos como medio de transporte, así como el paso por cuerpos de agua en temporada lluviosa que representaron riesgo para este personal, lo que denota las penurias que viven los residentes de estos lugares para el transporte y el desplazamiento regular y que justifica la pronta construcción de una interconexión vial."* (ver foja 154 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 10**, la cual solicitaba presentar resolución de aprobación de viabilidad ambiental emitida por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad. En su respuesta, el promotor señala que: *"...se presenta la Resolución de aprobación de la viabilidad ambiental aprobada mediante la Resolución No DAPB-363-2023 de 18 de octubre de 2023 que se aporta en las siguientes páginas"* (ver fojas 146-154 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 11**, consistente a los comentarios realizados por la Dirección Forestal del Ministerio de Ambiente, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
    - **Al subpunto (a)**, el promotor indica que, *"En atención a la solicitud realizada por la Dirección Forestal tenemos a bien manifestar que se encuentra en el Estudio de Impacto Ambiental Cat II presentado un exhaustivo Informe de Inventario Forestal realizado pie a pie en todo el trayecto del alineamiento de la futura carretera, que abarcó los 4kms de esta, y en donde incluso fueron inventariados las propiedades de los moradores del área contando con el apoyo de los propios residentes. Este inventario se encuentra completo de las fojas 342 a la 408 del estudio..."* (ver fojas 140-145 del expediente administrativo).

Después de analizar y evaluar las respuestas de la primera información aclaratoria presentada por el promotor, se consideró realizar una segunda información aclaratoria, por lo que a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0224-1812-2023** de 18 de diciembre de 2023, se solicitó lo siguiente:

1. En respuesta a la **pregunta 1** de la primera información aclaratoria del EsIA, se presentó documentación de algunos de los usuarios de terrenos ubicados en el alineamiento de la vía. En este mismo sentido, dándole continuidad a lo descrito en el **Cuadro N° 10 Usuarios y Propietarios de Terrenos que atravesará la carretera** (página 140 del EsIA), donde se menciona a los señores: **Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda,** Román Selles, Gonzalo Justavino, José Beker Jiménez, Fernando García, Castillo Smith, Delia Smith, Nicolás Smith, Elia Smith, Roberto Smith, Emilda Curz, Adelaida Cruz, Fernando Smith, Josefa Palacio y Taciana Bonilla; se solicita:
    a. Aclarar si los señores **Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda,** son usuarios de los terrenos por donde pasará el alineamiento de la vía. En caso de ser afirmativa su respuesta, se solicita:
    b. Presentar anuencia, copia de cédula notariada y copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público de los señores **Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda.**

2. En respuesta a la **pregunta 2**, acápite (**e**) de la primera información aclaratoria del EsIA, se indica: "*El resto de los cruces, solo la quebrada Breteri es la única que mantiene caudal constante, las demás son flujos que se producen por lluvias momentáneas...*". No obstante, no se aporta constancia de que las mismas no mantienen caudal. Posteriormente, en esta misma respuesta, acápite (**f**), se indica: "*En las siguientes páginas se presenta el Estudio Hidrológico e Hidráulico elaborado en las fuentes hídricas en donde van estructuras cuya portada se encuentra debidamente firmada por el Ingeniero idóneo que lo elaboró)*"; sin embargo, solo se aporta el Estudio Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Breteri. Por lo antes descrito, se solicita:
    a. Presentar evidencia fotográfica de las fuentes hídricas que no fueron muestreadas, debido a que no mantenían caudal.
    b. Presentar estudio hidrológico e hidráulico de las fuentes hídricas donde se propone la construcción del puente y cajones, firmado por profesional idóneo, original o copia autenticada.
    c. Presentar análisis de calidad de agua georreferenciado, de las fuentes hídricas, donde se propone la construcción de las infraestructuras, elaborado por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), firmado por el profesional idóneo responsable de su elaboración, en original o copia autenticada.

3. En respuesta a la **pregunta 3**, acápite (**a**) de la primera información aclaratoria del EsIA, indica lo siguiente: "*Se aclara que sí se van a incluir las áreas de campamento y botadero para este proyecto conforme se indicó en el Estudio, no obstante, por el momento no ha sido*

*determinado con el Ministerio de Obras Públicas ni la empresa contratista de las obras el sitio propuesto para instalar estas facilidades, por lo cual no es posible de antemano precisar con exactitud los datos solicitados*". En este sentido, a fin de contar con la línea base donde se ubicarán los mismos, se solicita:

a. Presentar la superficie y coordenadas UTM que determinen la ubicación de los sitios donde se establecerá el campamento y botadero.
b. Presentar Registro Público de propiedad de la finca donde se ubicará el campamento y botadero. En caso de ser persona natural deberá presentar: copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos notariados), donde se dé aval para el uso del terreno. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos notariados).
c. Presentar levantamiento de la línea base física y biológica de los sitios donde se establecerá el campamento y botadero.
d. Presentar los impactos y medidas de mitigación que se implementarán para las actividades a realizar en los sitios antes mencionados.

4. En respuesta a la **pregunta 4**, de la primera información aclaratoria, acápite (**b**), relacionada en presentar las coordenadas UTM que determinen la longitud del alineamiento y huella del proyecto (5.1 Has), se presentan las coordenadas del alineamiento de la carretera que fueron brindadas por el contratista de las obras. Sin embargo, no se presenta el conjunto de coordenadas que generan la huella del proyecto (5.1 Ha). Referente al acápite (**d**) en relación a presentar las coordenadas UTM que determinen las secciones del cuerpo hídrico donde se realizará la limpieza y conformación de cauce, se indica que no se cuenta con diseño final de la carretera, por lo cual o es posible de antemano precisar los datos solicitado. Por lo anteriormente señalado, se solicita:
   a. Presentar las coordenadas UTM que determinen el área de la huella total del proyecto, incluyendo las actividades de limpieza y conformación de cauces de las fuentes hídricas, donde se instalarán puentes y cajones pluviales.
   b. Presentar las coordenadas UTM que determinen las secciones de los cuerpos hídricos donde se realizará la limpieza y conformación de cauce.
   c. Presentar los impactos y medidas de mitigación a implementar para la limpieza y conformación de cauce.

5. En respuesta a la **pregunta 5**, de la primera información aclaratoria, acápite (**a**, **b**, **c**, **d**), relacionada en indicar si se tiene contemplado dentro del alcance del proyecto la instalación de pasos de fauna aéreos o subterráneos, para evitar la pérdida de fauna silvestre por atropello; ya que una vez que entre en operación la vía, aumentará el riesgo de producirse este tipo de incidentes. Se indica que, "*... es probable que sí se vayan a instalar estos pasos de fauna silvestre, pero están por definirse debido a que aún no cuentan con el diseño final de la vía*". Por lo que se reitera:
   a. Indicar la cantidad y tipos de pasos de fauna a desarrollar (aéreos y/o subterráneos),
   b. Presentar análisis y metodología utilizadas para determinar los sitios donde se ubicarán los pasos de fauna (aéreos y/o subterráneos), que den garantía de la preservación de la interconectividad ecosistémica.
   c. Indicar los posibles impactos a generar durante su construcción y las medidas de mitigación a implementar por la construcción de los pasos fauna.

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

- **Respecto a la pregunta 1**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:

- **Al subpunto (a)**, la cual solicitaba aclarar si los señores Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda, son usuarios de los terrenos por donde pasará el alineamiento de la vía. En su respuesta, el promotor indica que: *"Se aclara que los señores Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignacio Smith, Ramón Pineda, son usuarios de los terrenos por donde pasará el alineamiento de la vía."* (ver foja 441 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (b)**, la cual solicitaba presentar anuencia, copia de cédula notariada y copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público de los señores Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda. En su respuesta, el promotor señala lo siguiente: *"Se realizó un nuevo esfuerzo por ubicar estas personas en la comunidad infructuosamente, por lo que fue solicitada ante la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) una certificación en donde se hace constar que no reposan en los registros actuales o archivos de esta entidad solicitudes de adjudicación de tierras de estos usuarios..."*, además, el promotor indica que: *"... se pudo obtener otras tres (3) cartas de anuencias de nuevas personas que están ocupando estos predios en la actualidad y son los siguientes:*
  - *Guillermo Pineda Jaen CIP 1-34-455*
  - *Elsa Beker Jiménez CIP 1-724-1308*
  - *José Jiménez Jiménez CIP 1PI-2-158*

  *De estos se obtuvo cartas de anuencia, documentos (copias simples) de posesión de terrenos, y copias de cédula que se acompañan con certificados de nacimiento"* (ver fojas 427-441 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 2**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual solicitaba presentar evidencia fotográfica de las fuentes hídricas que no fueron muestreadas, debido a que no mantenían caudal. En su respuesta, el promotor señala: *"A continuación se presenta la evidencia fotográfica de las fuentes hídricas que no fueron inicialmente muestreadas a falta de caudal en la primera visita realizada al sitio del proyecto en verano del 2023"* (ver fojas 422-426 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b) y (c)** , los cuales solicitaban presentar estudio hidrológico e hidráulico de las fuentes hídricas donde se propone la construcción del puente y cajones, firmado por profesional idóneo, original o copia autenticada, y, en presentar análisis de calidad de agua georreferenciado, de las fuentes hídricas, donde se propone la construcción de las infraestructuras, elaborado por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), firmado por el profesional idóneo responsable de su elaboración, en original o copia autenticada. En su respuesta, el promotor indica: *"A continuación se aporta el Estudio Hidrológico y Hidráulico de las fuentes hídricas (drenajes) en donde será necesario realizar parte de las obras en cauce"* (ver fojas 360-422 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 3**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual solicitaba presentar la superficie y coordenadas UTM que determinen la ubicación de los sitios donde se establecerá el campamento y botadero. En su respuesta, el promotor indica que: el proyecto contara con la instalación de un campamento y tres botaderos. El botadero 1 y campamento ubicado dentro de la propiedad del Sr. Gonzalo Justavino, botadero 2 y 3 ubicados dentro de la propiedad de la Sra. Taciana Bonilla e hijos. Además, presenta las coordenadas en WGS84 de ubicación de dichos sitios. Estos fueron verificados por la Dirección de Información Ambiental mediante Memorando-DIAM-0529-2024, indicando un área de campamento de 1,199.87 $m^2$, Botadero 2 de 4,843.76 $m^2$ y Botadero 3 de 3,240.13 $m^2$ (ver fojas 357-359, 462-464 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (b)**, la cual solicitaba presentar Registro Público de propiedad de la finca donde se ubicará el campamento y botadero, […]. En su respuesta, el promotor indica que, se aportan los documentos de autorización emitidos por los usuarios de los terrenos destinados a la instalación del campamento y los botaderos debidamente autenticados en Notaría (ver foja 344-356 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (c)**, la cual solicitaba presentar levantamiento de la línea base física y biológica de los sitios donde se establecerá el campamento y botadero. En su respuesta, el promotor indica que, se expone la línea base física y biológica del sitio en donde serán ubicados el campamento y los botaderos, […] (ver fojas 340-343 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (d)**, la cual solicitaba presentar los impactos y medidas de mitigación que se implementarán para las actividades a realizar en los sitios antes mencionados (botaderos y campamento). En su respuesta, el promotor presenta los principales impactos y medidas de mitigación que se implementarán para las actividades a realizar en los sitios de botadero y campamento (ver fojas 337-340 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 4**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual solicitaba presentar las coordenadas UTM que determinen el área de la huella total del proyecto, incluyendo las actividades de limpieza y conformación de cauces de las fuentes hídricas, donde se instalarán puentes y cajones pluviales. En su respuesta, el promotor aporta las coordenadas UTM actualizadas de la huella total del proyecto, incluyendo todas las facilidades y actividades necesarias. Las mismas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante Memorando-DIAM-0529-2024, indicando un área de huella zona 1: 3 ha + 9,908.47 $m^2$, huella zona 2: 2,952.11 $m^2$, huella zona 3: 5,205.14 $m^2$, huella zona 4: 6 ha + 6,833.79 $m^2$ (ver fojas 335-337, 462-464 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b)**, la cual solicitaba presentar las coordenadas UTM que determinen las secciones de los cuerpos hídricos donde se realizará la limpieza y conformación de cauce. Al respecto, el promotor presenta, coordenadas UTM WGS84 de las secciones de los cuerpos hídricos donde se realizarán la limpieza y conformación de cauces y hoja de planos que incluye estas actividades. Las mismas fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante Memorando-DIAM-0529-2024, indicando: área de Puente: 7,807.45 $m^2$, Quebrada 1: 3,346.95 $m^2$, Quebrada 2: 2,752.68 $m^2$, Quebrada 4: 3,508.37 $m^2$, Quebrada 5: 5,307.36 $m^2$, Quebrada 6: 4,237.55 $m^2$, Quebrada secundaria 1: 3,819.72 $m^2$, Quebrada secundaria 2: 2,832.33 $m^2$, Quebrada secundaria 4: 3,931.71 $m^2$ (ver fojas 333-344, 462-464 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (c)**, la cual solicitaba presentar los impactos y medidas de mitigación a implementar para la limpieza y conformación de cauce. En su respuesta, el promotor los presenta los principales impactos y medidas de mitigación propuestas para estas obras, […] (ver fojas 331-332 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 5**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual solicitaba indicar la cantidad y tipos de pasos de fauna a desarrollar (aéreos y/o subterráneos). Al respecto, el promotor señala que, se determinó la existencia de al menos 3 puntos principales que son usados como "pasaderos" por algunos mamíferos arbóreos y terrestres, como también reptiles y anfibios. El primer paso mixto (aéreo y terrestre) se ubicará entre las coordenadas 364392E y 993324N, estando en la estación 0k+160m desde el inicio de la vía. Un segundo tramo o sector de interés considerado oportuno para el establecimiento de otro paso aéreo para animales silvestres, y uno a ras de piso se ubicarán aguas arriba del sitio de construcción del puente sobre el río La Gloria, entre las coordenadas 363477E y 992494N, estando en la estación 1k+700m.

Un tercer paso mixto se establecerá en la terraza aluvial que bordea el río La Gloria antes de entrar a los terrenos y sitios de vivienda de la Familia Cruz, comunidad de Altos de La Gloria entre las coordenadas 363970E y 992537N, estando en la estación 2k+200m desde el inicio de la vía. Las coordenadas de ubicación de pasos de fauna fueron verificadas por la Dirección de Información Ambiental mediante Memorando-DIAM-0529-2024 (ver fojas 326-330, 462-464 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (b)**, la cual solicitaba presentar análisis y metodología utilizadas para determinar los sitios donde se ubicarán los pasos de fauna (aéreos y/o subterráneos), que den garantía de la preservación de la interconectividad ecosistémica. Al respecto, el promotor indica las medidas aplicadas en relación a la metodología utilizada para la selección de los sitios para pasos de faunas (ver foja 325 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (c)**, la cual consiste en indicar los posibles impactos a generar durante su construcción y las medidas de mitigación a implementar por la construcción de los pasos fauna. Al respecto, el promotor presenta los Impactos y medidas de mitigación propuestas para los trabajos de instalación de los pasos de fauna (ver fojas 324-325 del expediente administrativo).

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

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

b. Reportar de inmediato a MiCultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate y aplicar las siguientes medidas de mitigación:
   - Cumplir con el monitoreo arqueológico de los movimientos de tierra del proyecto.
   - Incluir charlas de inducción arqueológica para todo el personal que participe en las obras de construcción (por un profesional idóneo) y contar con la autorización de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

c. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Buglé; cumplir con la Resolución DM-0055-2020 de 7 de febrero de 2020.

d. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Buglé, establezcan el monto a cancelar.

e. Contar, previo al movimiento de tierra, excavación, y cualquier otra actividad que pueda incidir y sea causante de la perturbación de la fauna silvestre, con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre, aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008. Dicha aprobación deberá ser incluida en el primer informe de seguimiento y su aplicación será coordinada con las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Buglé.

f. Contar con Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Buglé, cuya implementación será monitoreada por estas Direcciones. El promotor será estrictamente responsable por el

cumplimiento del Plan de Compensación Ambiental aprobado, por un periodo no menor de cinco (5) años.

g. Proteger, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de las quebradas y río La Gloria, que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).

h. Contar previo inicio con los permisos de obra en cauce de agua, de la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente; cumplir con la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.

i. Coordinar con la autoridad competente en el caso de realizar cierres viales temporales, para el desarrollo del proyecto, además, deberá comunicar con anterioridad la logística a utilizar y periodos de trabajo.

j. Cumplir con el Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 y el Decreto Ejecutivo No. 70 de 27 de julio de 1973. El promotor deberá identificar y gestionar los permisos de uso de agua necesarios ante las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Buglé.

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

l. Realizar monitoreo ruido y calidad de aire, cada cuatro (4) meses durante la fase de construcción del proyecto e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.

m. Presentar Monitoreo del Análisis de Calidad de Agua de las Quebradas y Río La Gloria, donde se instalarán puentes y cojones o alcantarillas del proyecto, durante la fase de construcción, cada cuatro meses (4) e incluir los resultados en los informes de seguimiento correspondiente.

*n.* Mantener la calidad y flujo de los cuerpos de agua que se encuentran en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

o. Cumplir con la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional, y la Resolución No. CDZ-003/99, "*Manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo*".

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

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

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

s. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009, "Que dicta Normas Ambientales de Emisiones para vehículos automotores".

t. Cumplir con lo establecido en el reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 "*Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se generen vibraciones*".

u. Cumplir con el 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".

v. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP (especificando las servidumbres de las calles y fuentes hídricas), antes de iniciar la obra, para la construcción de la carretera, puente, cajones o alcantarillas, etc. e incluirlos en el primer informe de seguimiento.

w. Cumplir con lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, "*Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al ministerio de ambiente*", en el caso de que, durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se dé la ocurrencia de incidentes y/o accidentes.

x. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con este proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.

y. Contar con los permisos y/o autorizaciones debidamente aprobadas por las autoridades e instituciones correspondientes.

z. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.

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

bb. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos.

cc. Presentar ante las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Buglé, cada cuatro (4) meses durante la etapa de construcción, y uno (1) cada año durante la etapa de operación por un periodo de tres (3) años, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera y segunda información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación.

Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.

dd. Cumplir con los aspectos establecidos en la viabilidad otorgada por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad a través de Resolución No. DAPB-363-2023 de 18 de octubre de 2023.

ee. Implementar la construcción de los pasos de fauna (aéreo y terrestre), que den garantía de la preservación de la interconectividad ecosistémica, antes que entre en operación la vía, e incluir dicha información en el informe de seguimiento correspondiente.

## IV. CONCLUSIONES

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

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

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

## VI. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el MiAMBIENTE, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024 y demás normas concordantes.

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

- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el EsIA Categoría II, correspondiente al proyecto denominado "**DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA**", cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP).**

**ROXANA ORTEGA**
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental

**ALEXIS ABREGO**
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental

**MARÍA G. DE GRACIA**
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, encargada

**ANALILIA CASTILLERO P.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.

473

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
**DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL**
**Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6048**

# MEMORANDO – DIAM – 0785 – 2024

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

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

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

**ASUNTO:** Verificación de coordenadas

**FECHA:** 24 de mayo de 2024

---

En atención al memorando-**DEEIA-0283-1705-2024**-Seguimiento-DEEIA-0196-2603-2024-, donde se solicita anexar a la cartografía generada a través del MEMORANDO-DIAM-0529-2024 las coordenadas del proyecto y sus componentes, correspondientes al del EsIA, Categoría II denominado **" DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORÍA"**, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS,** le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

| Variables | Descripción |
|---|---|
| Botadero 1-Terreno Gonzalo Justavino | 0ha + 2,481.53m² |
| Botadero 3-Terreno Taciana Bonilla | 0ha + 3,240.13 m² |
| Campamento-Terreno Gonzalo Justavino | 0ha + 1,200.01 m² |
| Quebrada 3 | 0ha + 3,247.51 m² |
| Puntos | Quebrada secundaria. |
| División Política Administrativa | Provincia: Bocas del Toro, Comarca Ngabe Buglé |
| | Distrito: Chiriquí Grande, Jirondai. |
| | Corregimiento: Miramar, Tu Gwai (Tuwai) |
| Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012 | Bosque latifoliado mixto secundario, Pasto. |
| Capacidad Agrológica de los Suelos | IV, VIII |
| SINAP | El proyecto mantiene algunos segmentos Dentro del SINAP (analizados en los mismos anteriores), sin embargo, los datos analizados en este memorando se ubican fuera del mismo. |

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Yidiet
Fecha: 27/5/2024
Hora: 3:13 p

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE

# PROVINCIA DE BOSCAS DEL TORO,COMARCA NGABE BUGLÉ, DISTRITO DE CHIRIQUÍ GRANDE, JIRONDAI, CORREGIMIENTO DE MIRAMAR, TU GWAI (TUWAI), ESTUDIO CAT.II, "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE - ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA".



361000 362000 363000 364000 365000 366000 367000

994000 993000 992000 991000 990000

DEEIA-0196-2603-2024 Y
DEEIA-0283-1705-2024

IMAGEN SATELITAL.

Corregimiento de Miramar
Cabecera de Quebrada Tigre
Altos de la Gloria
La Gloria
VIII
Calle Ghanguinola-Chiriquí Grande
Los Chiricanos
La Esperanza
BOSCAS DEL TORO
COMARCA NGABE BUGLÉ
628 m
Altos de La Gloria
IV
Ríos entre Changuinola y Cricamola
93
Corregimiento de Tu Gwai (Tuwai)
Bosque Protector Palo Seco
VII
Bosque Protector Palo Seco
Corregimiento de Büri

| Descripción | Capacidad Agrológica | |
|---|---|---|
| | Tipos | Porcentaje % |
| Botadero 1-Terreno Gonzalo Justavino | VIII | 100 |
| Botadero 3-Terreno Taciana Bonilla | IV | 100 |
| Campamento-Terreno Gonzalo Justavino | VIII | 77.381 |
| | IV | 22.619 |
| Quebrada 3 | VIII | 100 |

| Descripción | Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2012 | | |
|---|---|---|---|
| | Categoría | Superficie ha | Porcentaje % |
| Campamento-Terreno Gonzalo Justavino | Pasto | 0.120001 | 100 |
| Botadero 1-Terreno Gonzalo Justavino | Bosque latifoliado mixto secundario | 0.248153 | 100 |
| Quebrada 3 | Bosque latifoliado mixto secundario | 0.324751 | 100 |
| Botadero 3-Terreno Taciana Bonilla | Pasto | 0.036671 | 11.318 |
| | Bosque latifoliado mixto secundario | 0.287342 | 88.682 |

XS - Abril- 2024.

## LEYENDA

Localización Nacional



- Lugares Poblados
- Ríos y quebradas
- Red Vial

**DEEIA-0283-1705-2024**
- Quebrada Secundaria

**Polígono**
- Botadero 1-Terreno Gonzalo Justavino
- Botadero 3-Terreno Taciana Bonilla
- Campamento-Terreno Gonzalo Justavino
- Quebrada 3

**DEEIA-0196-2603-2024**
- Botadero 2
- Botadero 3
- Campamento

**Huella del proyecto**
- Zona 1
- Zona 2
- Zona 3
- Zona 4

**Poligonos**
- Puente
- Quebrada 1
- Quebrada 2
- Quebrada 4
- Quebrada 5
- Quebrada 6
- Quebrada Secundaria 1
- Quebrada Secundaria 2
- Quebrada Secundaria 4

**DEEIA-0738-1711-2023**
- Alineamiento de Viabilidad

**DEEIA-0693-2610-2023**
- Camino Alto La
- Ramal Alto del

**DEEIA-0297-2804-2023**
- Alineamiento

**SINAP**
- Bosque Protector-Palo Seco
- Límite de Corregimientos

**Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012**
- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Bosque de rafia
- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Infraestructura
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Superficie de agua
- Área poblada
- Límite de Capacidad Agrológica

IV- Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.

VIII- No arable, con limitaciones que impidensu uso en la producción de plantas comerciales.

N

1 0.5 0 Km

**Escala 1:20,000**

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

**Ministerio de Ambiente**
**Dirección de Información Ambiental**
**Departamento de Geomática**

Fuentes:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Memorando-DEEIA-0283-1705-2024-Seguimiento-DEEIA-0196-2603-2024-DEEIA-0738-1711-2023-DEEIA-0693-2610-2023.

Nota:
- Los datos analizados en este memorando se encuentran fuera de los límites del SINAP, Cerca de el Bosque Protector Palo Seco.
- El proyecto se ubica en la cuenca 93 Ríos entre Changuinola y Cricamola.
- Los datos se verificaron en base a las coordenadas suministradas en carpeta compartida.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

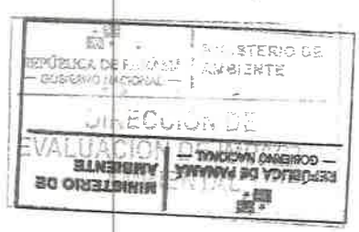
471

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**MEMORANDO-DEEIA-0283-1705-2024**

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

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




**ASUNTO:** Verificación de coordenadas.
**FECHA:** 17 de mayo de 2024

---

En seguimiento al MEMORANDO-DEEIA-0196-2603-2024, le solicitamos anexar a la cartografía generada a través de MEMORANDO-DIAM-0529-2024 las coordenadas del proyecto y sus componentes, correspondientes al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.,** la cual incluya Cobertura Boscosa, Uso de Suelo, Cuencas Hidrográficas, Hidrología, Topografía, Áreas Protegidas e Imagen Satelital.

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

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar cinco (5) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nota:

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

Técnico DIAM: XS

DDE/ACP/aa/ro






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

470

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

**Ministerio de Obras Públicas**
**Despacho del Secretario General**

20

Panamá, 13 de mayo de 2024
SG-SAM-492-2024

Ingeniero
Domiluis Domínguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Ingeniero Domínguez:

Producto del seguimiento del Estudio de Impacto Ambiental Cat. II **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA** y luego de verificada en la plataforma Prefasia la información emitida por DIAM mediante el Memorando No DIAM 0529-2024 identificamos algunos datos que debían subsanarse en las coordenadas aportadas, por lo que las presentamos nuevamente.

Atentamente,

Ibrain E. Valderrama A.
Secretario General

IV/VdeG/
c.i.: Licda. Vielka de Garzola – Jefa Nacional de la Sección Ambiental
Archivo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 13/5/2024
Hora: 2:49 pm

BOTADERO 1 terreno gonzalo justavino

| COORDENADA UTM | |
|---|---|
| 992897.170 | 363512.770 |
| 992907.780 | 363500.780 |
| 992923.170 | 363495.200 |
| 992950.700 | 363516.110 |
| 992945.530 | 363546.830 |
| 992928.403 | 363560.650 |
| 992909.424 | 363562.877 |
| 992905.544 | 363540.379 |
| 992897.170 | 363512.770 |

BOTADERO 3 Taciana bonilla

| COORDENADA UTM | |
|---|---|
| 992579.520 | 364027.623 |
| 992568.920 | 364051.023 |
| 992610.530 | 364068.243 |
| 992640.340 | 364065.843 |
| 992652.560 | 364038.693 |
| 992600.430 | 364009.603 |
| 992582.690 | 364007.063 |
| 992579.520 | 364027.623 |

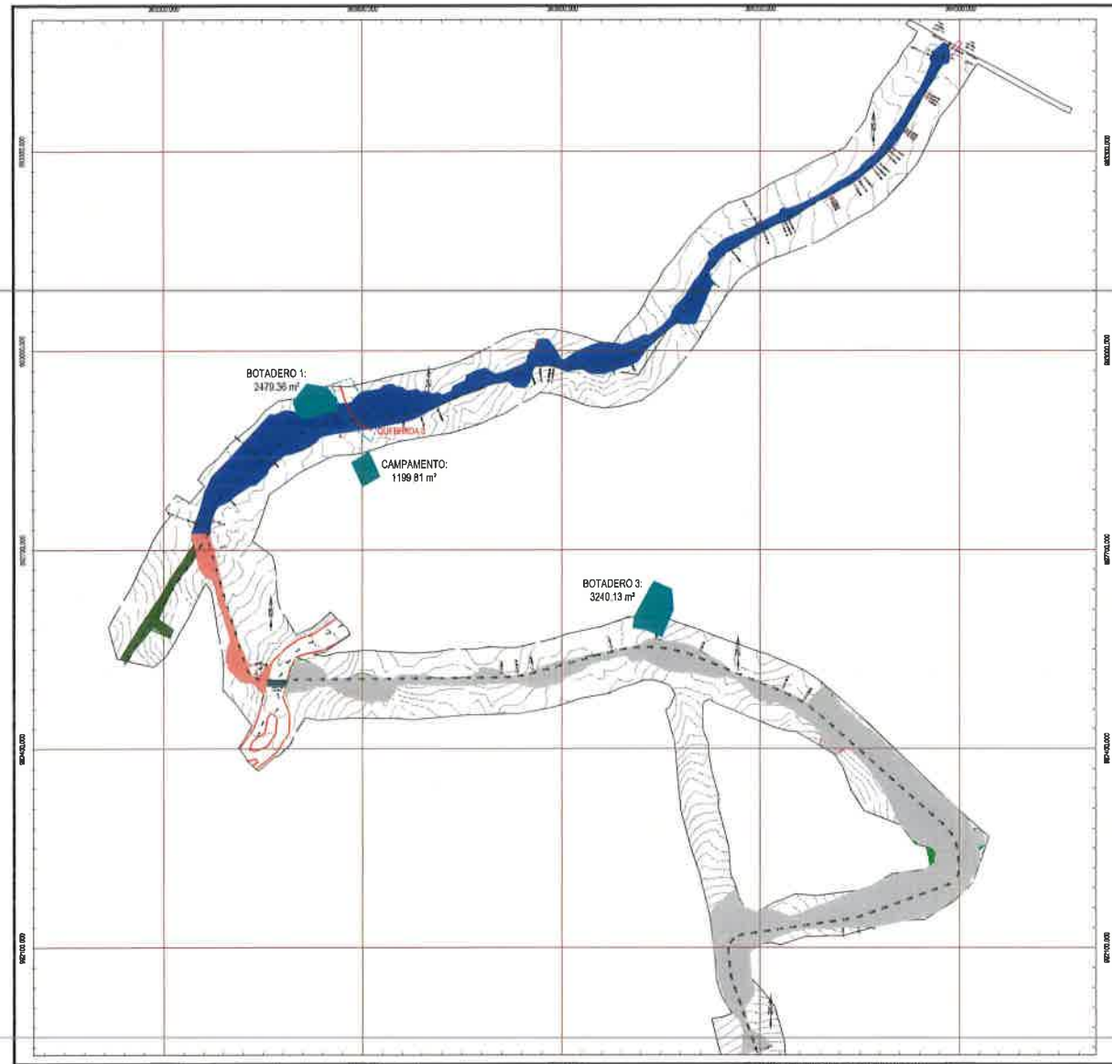
CAMPAMENTO terreno gonzalo justavino

| COORDENADA UTM | |
|---|---|
| 992832.000 | 363584.000 |
| 992847.113 | 363610.104 |
| 992810.600 | 363626.439 |
| 992795.487 | 363600.335 |
| 992832.000 | 363584.000 |

QUEBRADA 3

| COORDENADA UTM | |
|---|---|
| 992959.417 | 363584.210 |
| 992949.821 | 363553.596 |
| 992895.023 | 363574.036 |
| 992862.764 | 363613.448 |
| 992897.601 | 363626.201 |
| 992921.344 | 363602.049 |
| 992959.417 | 363584.210 |

DOC DIGITALIZADOS DELA




**BOTADERO 1**

| COORDENADA UTM | |
|---|---|
| 992897.170 | 363512.770 |
| 992907.780 | 363500.780 |
| 992923.170 | 363495.200 |
| 992950.700 | 363516.110 |
| 992945.530 | 363546.830 |
| 992928.403 | 363560.650 |
| 992909.424 | 363562.877 |
| 992905.544 | 363540.379 |
| 992897.170 | 363512.770 |

**BOTADERO 3**

| COORDENADA UTM | |
|---|---|
| 992579.520 | 364027.623 |
| 992568.920 | 364051.023 |
| 992610.530 | 364068.243 |
| 992640.340 | 364065.843 |
| 992652.560 | 364038.693 |
| 992600.430 | 364009.603 |
| 992582.690 | 364007.063 |
| 992579.520 | 364027.623 |

**CAMPAMENTO**

| COORDENADA UTM | |
|---|---|
| 992832.000 | 363584.000 |
| 992847.113 | 363610.104 |
| 992810.600 | 363626.439 |
| 992795.487 | 363600.335 |
| 992832.000 | 363584.000 |

**QUEBRADA 3**

| COORDENADA UTM | |
|---|---|
| 992959.417 | 363584.210 |
| 992949.821 | 363553.596 |
| 992895.023 | 363574.036 |
| 992862.764 | 363613.448 |
| 992897.601 | 363626.201 |
| 992921.344 | 363602.049 |
| 992959.417 | 363584.210 |

AREA EXTRA INTERVENCION AREA TOTAL=6,919.30 m²

1. ZONA 1: DESDE EL INICIO DE LA CARRETERA HASTA EL RAMAL : 39,908.48 m²
2. ZONA 2: DESDE LA INTERSECCIÓN DEL RAMAL HASTA EL FIN DEL RAMAL ALTO CHORRO: 2,952.10 m²
3. ZONA 3: DESDE LA INTERSECCIÓN HASTA LA ZONA DEL PUENTE: 5,205.15 m²
4. ZONA 4: DESDE EL PUENTE HASTA LA COMUNIDAD DE ALTO LA GLORIA: 66,833.805 m²

AREA TOTAL DE CAMINO: 114,899.535 m²

AREA TOTAL DE CAMINO + AREA EXTRA INTERVENIDO: 121,818.835 m²

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

CONTRATO N°UAL 1-23-2022
DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL CAMINO (VIA CHIRIQUI GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

BOTADERO AREA EXTRA INTERVENCION Y CAMINO

| | | | |
|---|---|---|---|
| DISEÑADO POR: H.M | REVISADO POR: H.M | HOJA | ESCALA: 1:3000 |
| CALCULADO POR: H.M | DIBUJADO POR: D.S.R | REVISION: 00 | FECHA REV: 13/05/2024 |
| SOMETIDO POR: B.G. | APROBADO POR | FECHA : MAYO 2024 | |

467

Información Voluntaria
Aportada por el Promotor
Digital (CD).



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

466

**DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD**

**MEMORANDO**
**DAPB-M-0547-2024**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

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

**De:** **JOSE FELIX VICTORIA**
Director Encargado de Áreas Protegidas y Biodiversidad

**Asunto:** Observaciones a la segunda información aclaratoria del Proyecto **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**.

**Fecha:** 11 de abril del 2024.

**Control:** 0515

---

En respuesta al **Memorando DEEIA-0196-2603-2024**, remitimos nuestras consideraciones técnicas a la segunda información aclaratoria del EsIA Categoría II, cuyo proyecto es **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 18/04/2024
Hora: 9:14am

JV/EN/it

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

# INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN
# (DAPB-0547-2024)

Proyecto: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA".**

**Ubicación**: corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro

**No. de Expediente**: DEIA-II-T-077-2023.

**Promotor**: **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

## Observaciones a la segunda información aclaratoria del referido EsIA

- Con respecto, a las acciones de salvaguardar de la fauna, si se llegase a aprobar el referido EsIA, antes y durante la fases del proyecto es necesaria la implementación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre (PRRF), para rescatar aquellos especímenes que por razones de sus baja movilidad u otro factor condicionante, corran peligro de ser afectados por las actividades diarias del referido proyecto.
- Le corresponderá al promotor junto con el equipo consultor encargarse de la ubicación y construcción de los pasos de fauna que sean prioritarios para salvaguarda de la fauna del área.
- Finalmente, consideramos que la información aclaratoria responde a nuestras consideraciones iniciales a este proyecto.

Técnico evaluador

**ISRAEL E. TEJADA S.**
Técnico de Biodiversidad - Biólogo – Zoólogo
No. De Idoneidad 1075
EN/it

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Israel E. Tejada S.
C.T. Idoneidad Nº 1075

464

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Yadira

Fecha: 9/4/2024

Hora: 2:16p

MINISTERIO DE AMBIENTE
**DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL**
Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6048

# MEMORANDO – DIAM – 0529 – 2024

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

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

**ASUNTO:** Verificación de coordenadas

**FECHA:** 08 de abril de 2024

---

En atención al memorando-**DEEIA-0196-2603-2024**-Seguimiento-DEEIA-0738-1711-2023-DEEIA-0693-2610-2023, donde se solicita generar una cartografía de las coordenadas presentadas en la respuesta a la segunda información aclaratoria, del EsIA, Categoría II denominado **" DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORÍA"**, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS,** le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

| Variables | Descripción |
|---|---|
| Campamento | 1,199.87m² |
| Botadero 2 | 4,84376 m² |
| Botadero 3 | 3,24013 m² |
| Huella del proyecto-Zona 1 | 3ha + 9,908.47 m² |
| Huella del proyecto-Zona 2 | 2,952.11 m² |
| Huella del proyecto-Zona 3 | 5,205.14 m² |
| Huella del proyecto-Zona 4 | 6ha + 6,833.79 m² |
| Puente | 7,807.45 m² |
| Quebrada 1 | 3,346.95 m² |
| Quebrada 2 | 2,752.68 m² |
| Quebrada 4 | 3,508.37 m² |
| Quebrada 5 | 5,307.36 m² |
| Quebrada 6 | 4,237.55 m² |
| Quebrada Secundaria 1 | 3,819.72 m² |
| Quebrada Secundaria 2 | 2,832.33 m² |
| Quebrada Secundaria 4 | 3,931.71 m² |
| Puntos | Calidad de agua, Curso de agua, Paso de fauna. |
| División Política Administrativa | Provincia: Bocas del Toro, Comarca Ngabe Buglé<br>Distrito: Chiriquí Grande, Jirondai.<br>Corregimiento: Miramar, Tu Gwai (Tuwai) |

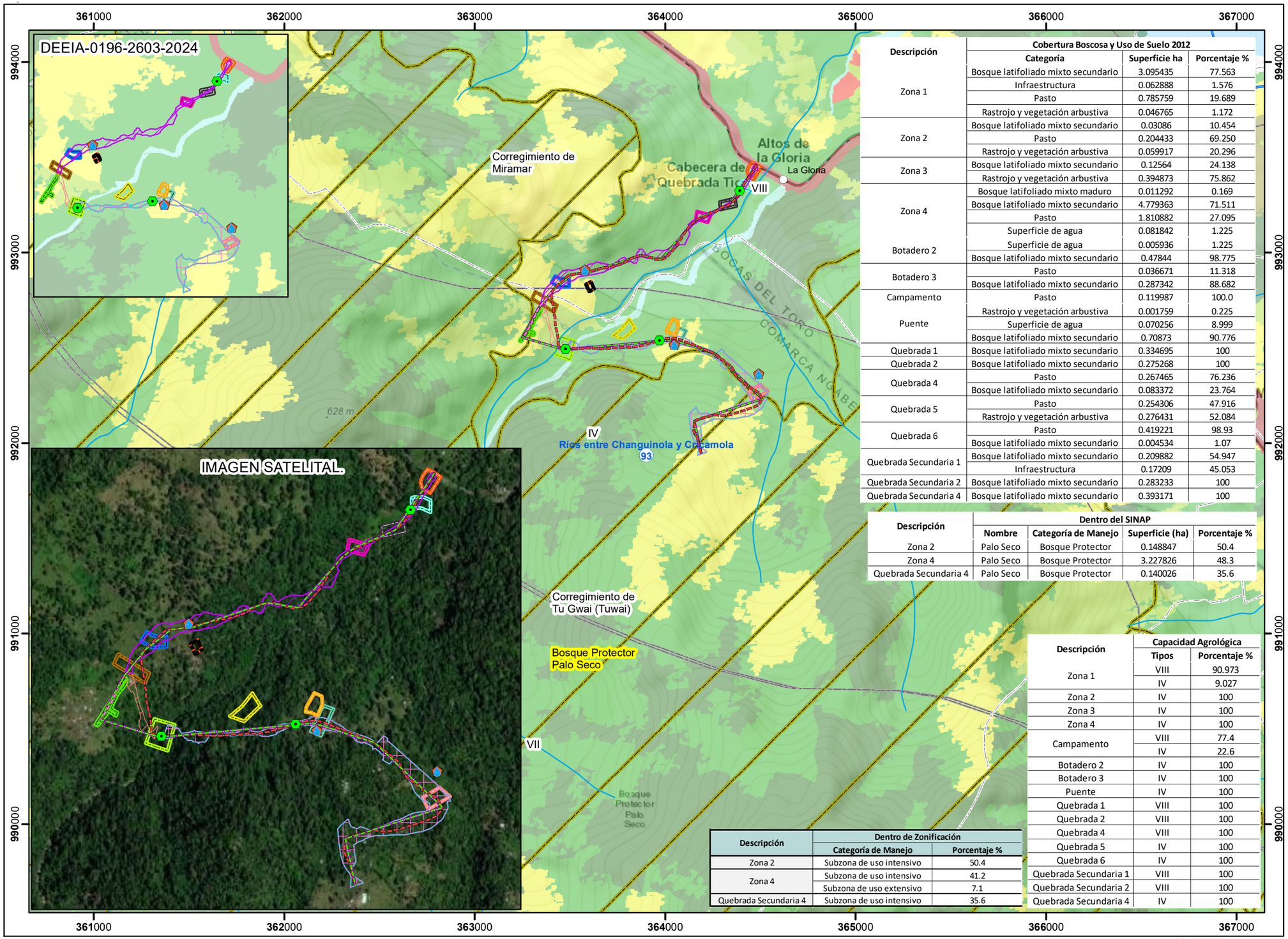
| | |
|---|---|
| Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012 | Bosque latifoliado mixto maduro, Bosque latifoliado mixto secundario, Infraestructura, Rastrojo y vegetación arbustiva, Pasto, Superficie de agua. |
| Capacidad Agrológica de los Suelos | IV, VIII |
| SINAP | Dentro del SINAP (Ver tabla del mapa) |

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE

# PROVINCIA DE BOSCAS DEL TORO,COMARCA NGABE BUGLÉ, DISTRITO DE CHIRIQUÍ GRANDE, JIRONDAI, CORREGIMIENTO DE MIRAMAR, TU GWAI (TUWAI), ESTUDIO CAT.II, "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE - ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA".






| Descripción | Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2012 | | |
|---|---|---|---|
| | Categoría | Superficie ha | Porcentaje % |
| Zona 1 | Bosque latifoliado mixto secundario | 3.095435 | 77.563 |
| | Infraestructura | 0.062888 | 1.576 |
| | Pasto | 0.785759 | 19.689 |
| | Rastrojo y vegetación arbustiva | 0.046765 | 1.172 |
| Zona 2 | Bosque latifoliado mixto secundario | 0.03086 | 10.454 |
| | Pasto | 0.204433 | 69.250 |
| | Rastrojo y vegetación arbustiva | 0.059917 | 20.296 |
| Zona 3 | Bosque latifoliado mixto secundario | 0.12564 | 24.138 |
| | Rastrojo y vegetación arbustiva | 0.394873 | 75.862 |
| Zona 4 | Bosque latifoliado mixto maduro | 0.011292 | 0.169 |
| | Bosque latifoliado mixto secundario | 4.779363 | 71.511 |
| | Pasto | 1.810882 | 27.095 |
| Botadero 2 | Superficie de agua | 0.081842 | 1.225 |
| | Superficie de agua | 0.005936 | 1.225 |
| | Bosque latifoliado mixto secundario | 0.47844 | 98.775 |
| Botadero 3 | Pasto | 0.036671 | 11.318 |
| | Bosque latifoliado mixto secundario | 0.287342 | 88.682 |
| Campamento | Pasto | 0.119987 | 100.0 |
| Puente | Rastrojo y vegetación arbustiva | 0.001759 | 0.225 |
| | Superficie de agua | 0.070256 | 8.999 |
| | Bosque latifoliado mixto secundario | 0.70873 | 90.776 |
| Quebrada 1 | Bosque latifoliado mixto secundario | 0.334695 | 100 |
| Quebrada 2 | Bosque latifoliado mixto secundario | 0.275268 | 100 |
| Quebrada 4 | Pasto | 0.267465 | 76.236 |
| | Bosque latifoliado mixto secundario | 0.083372 | 23.764 |
| Quebrada 5 | Pasto | 0.254306 | 47.916 |
| | Rastrojo y vegetación arbustiva | 0.276431 | 52.084 |
| Quebrada 6 | Pasto | 0.419221 | 98.93 |
| | Bosque latifoliado mixto secundario | 0.004534 | 1.07 |
| Quebrada Secundaria 1 | Bosque latifoliado mixto secundario | 0.209882 | 54.947 |
| | Infraestructura | 0.17209 | 45.053 |
| Quebrada Secundaria 2 | Bosque latifoliado mixto secundario | 0.283233 | 100 |
| Quebrada Secundaria 4 | Bosque latifoliado mixto secundario | 0.393171 | 100 |

| Descripción | Dentro del SINAP | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Nombre | Categoría de Manejo | Superficie (ha) | Porcentaje % |
| Zona 2 | Palo Seco | Bosque Protector | 0.148847 | 50.4 |
| Zona 4 | Palo Seco | Bosque Protector | 3.227826 | 48.3 |
| Quebrada Secundaria 4 | Palo Seco | Bosque Protector | 0.140026 | 35.6 |

| Descripción | Dentro de Zonificación | |
|---|---|---|
| | Categoría de Manejo | Porcentaje % |
| Zona 2 | Subzona de uso intensivo | 50.4 |
| Zona 4 | Subzona de uso intensivo | 41.2 |
| | Subzona de uso extensivo | 7.1 |
| Quebrada Secundaria 4 | Subzona de uso intensivo | 35.6 |

| Descripción | Capacidad Agrológica | |
|---|---|---|
| | Tipos | Porcentaje % |
| Zona 1 | VIII | 90.973 |
| | IV | 9.027 |
| Zona 2 | IV | 100 |
| Zona 3 | IV | 100 |
| Zona 4 | IV | 100 |
| Campamento | VIII | 77.4 |
| | IV | 22.6 |
| Botadero 2 | IV | 100 |
| Botadero 3 | IV | 100 |
| Puente | IV | 100 |
| Quebrada 1 | VIII | 100 |
| Quebrada 2 | VIII | 100 |
| Quebrada 4 | VIII | 100 |
| Quebrada 5 | IV | 100 |
| Quebrada 6 | IV | 100 |
| Quebrada Secundaria 1 | VIII | 100 |
| Quebrada Secundaria 2 | VIII | 100 |
| Quebrada Secundaria 4 | IV | 100 |

LEYENDA




- Lugares Poblados
- Ríos y quebradas
- Red Vial

**DEEIA-0196-2603-2024**
- Calidad de agua
- Curso de agua
- Paso de fauna
- Botadero 2
- Botadero 3
- Campamento

**Huella del proyecto**
- Zona 1
- Zona 2
- Zona 3
- Zona 4

**Poligonos**
- Puente
- Quebrada 1
- Quebrada 2
- Quebrada 4
- Quebrada 5
- Quebrada 6
- Quebrada Secundaria 1
- Quebrada Secundaria 2
- Quebrada Secundaria 4
- Límite de Capacidad Agrológica

**DEEIA-0738-1711-2023**
- Alineamiento de Viabilidad

**DEEIA-0693-2610-2023**
- Camino Alto La
- Ramal Alto del

**DEEIA-0297-2804-2023**
- Alineamiento

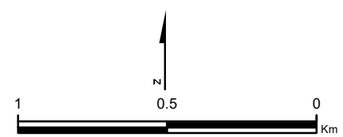
**SINAP**
- Bosque Protector-Palo Seco
- Límite de Corregimientos

**Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012**
- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Bosque de rafia
- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Infraestructura
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Superficie de agua
- Área poblada

**Capacidad Agrológica**

IV- Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.

VIII- No arable, con limitaciones que impidensu uso en la producción de plantas comerciales.




Escala 1:20,000

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

**Ministerio de Ambiente**
**Dirección de Información Ambiental**
**Departamento de Geomática**

Fuentes:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Memorando-DEEIA-0196-2603-2024-Seguimiento-DEEIA-0738-1711-2023-DEEIA-0693-2610-2023.

Nota:
- El proyecto se encuentra dentro de los límites del SINAP, Bosque Protector Palo Seco. (ver tabla).
- De acuerdo a la zonificación algunos segmentos de los datos se ubican en la zona de: Subzona de uso intensivo y Subzona de uso extensivo (ver tabla).
- El proyecto se ubica en la cuenca 93 Ríos entre Changuinola y Cricamola.
- Los datos presentados en excel de Botadero 1 y 3, campamento y Quebrada 3, no mantienen secuencia lógica.
- Se montan las coordenadas presentadas en el plano (PDF adjunto) del campamento y botadero 3 (el dato de botadero 3 del excel no coincide con las presentadas en el plano).
- Los datos se verificaron en base a las coordenadas suministradas en carpeta compartida.

XS - Abril- 2024.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

461

**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**
**DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL**

Panamá, 5 de abril de 2024

No.14.1204-041-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION [illegible] DE IMPAC[illegible]
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 05/04/2024
Hora: 10:13am.

Ingeniera
**ANALILIA CASTILLERO**
Jefa de Departamento de Evaluación
de Estudio de Impacto Ambiental
**MINISTERIO DE AMBIENTE**
E. S. D.

Ingeniera Castillero:

Damos respuesta a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0052-2024, adjuntando respuesta a la información de la aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto:
**1." DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO VIA CHIRIQUI GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA", Expediente: DEIA-II-F-077-2023.**

Atentamente,

**Arq. LOURDES de LORE**
Directora de Investigación Territorial

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

Adj:Lo Indicado.
Lde L/yb

**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**
**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**
**DIRECCION DE INVESTIGACION TERRITORIAL**
**DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE**

Comentario a Segunda Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Cat. III denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO:(VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**". Expediente: DEIA-II-F-077-2023. A desarrollarse en los corregimientos de Miramar y TuGwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal Jirondai, provincia de Bocas del Toro.

Las preguntas contenidas en esta segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, no incluyen observaciones solicitadas por nuestra Unidad Ambiental en la revisión al estudio, por lo tanto, no se tienen comentarios a esta primera información aclaratoria.

Ing. Agr. M. Sc. Carmen C. Vargas.
Unidad Ambiental Sectorial.
02 de abril de 2024

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
CARMEN C. VARGAS A.
MGTER EN C. AMBIENTALES
C ENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD 4 290-05-M10

V°B° Arq. Lourdes de Loré
Directora de Investigación Territorial

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

IDAAN

459

Panamá, 1 de abril de 2024
**Nota No. 036-DEPROCA-2024**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Por: Saquis
Fecha: 03/04/2024
Hora: 11:00 am

**Licenciada**

**ANALILIA CASTILLERO P.**

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

Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA DEEIA-UAS-0052-2603-2024,** de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado-**"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE –ALMIRANTE) ALTO DEL CHORRO –ALTO DE LA GLORIA",** a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distrito de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.** Con él **número de expediente DEIA-II-F-077-2023.**

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

*JAISSETH GONZÁLEZ*
Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

JG/ss

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

**Nota No. 036-DEPROCA-2024**
Panamá, 1 de abril de 2024
Pág. 2

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

Informe de análisis de la Unidad Ambiental, en referencia a su nota **DEIA DEEIA-UAS-0052-2603-2024**, de la segunda información del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"DISEÑO, CONSTRUCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE- ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"** desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai y distrito de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jorondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. Con él número de expediente DEIA-II-F-077-2023.**

Observación:

**No hay observaciones, ni comentarios al Estudio de Impacto Ambiental.**

Agradeciendo la atención que pueda brindar a la presente nota.

Con nuestras muestras de respeto y consideración,

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

Revisado por: _____

**Sebastián Sánchez Belisle**
Evaluador Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

AA/RD

457

# DIRECCIÓN FORESTAL

**Memorando**
DIFOR-**220-2024**

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

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

**De:** **Vaneska Bethancourt**
Directora Forestal

**Asunto:** Respuesta a Segunda nota aclaratoria

**Fecha**: 1 de abril de 2024

---

Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEEIA-0196-2603-2024**, con respecto al EsIA, Categoría II titulado ***"DISEÑO,CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO(VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"*** cuyo promotor es "**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**", a desarrollarse en el corregimiento en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distrito Comarcal (Comarca Ngäbe-Bugle), de Jirondai y distrito de Chiriquí, Provincia de Bocas del Toro.

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

Atentamente,

Copia. Expediente

VB/JJJAP JJAP1

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL
DIRECCIÓN FORESTAL
IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Saguis
Fecha: 01/04/2024
Hora: 2:27 pm

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

4566

**DIRECCIÓN FORESTAL**
**DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL**

## COMENTARIOS TÉCNICOS

| | |
|---|---|
| **FECHA:** | **1 de Abril de 2024.** |
| **NOMBRE DEL PROYECTO:** | ***" DISEÑO,CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO(VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"*** |
| **PROMOTOR:** | **"MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS"** |
| **UBICACIÓN:** | **Corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distrito Comarcal (Comarca Ngäbe-Bugle), de Jirondai y distrito de Chiriquí, Provincia de Bocas del Toro** |

## DETALLES DEL ESTUDIO

Atendiendo al **MEMORANDO-DEEIA-0196-2603-2023** sobre respuesta a la Segunda nota aclaratoria les informamos que el estudio de ***"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"***, luego de verificado que su parte forestal, no tiene inconveniente ninguno por parte de esta Dirección.

## CONCLUSIONES

En vista de que el documento presentado por el Promotor **"MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS"** no tiene inconvenientes esta Dirección en lo que respecta a Forestal pueden seguir los trámites normales.

*Jorge Renán Aizpurúa P.*
**Dirección Forestal**
***JRA/jra***

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

Panamá, 26 de marzo de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0052-2603-2024

Arquitecta
**Lourdes de Loré**
Unidad Ambiental
**Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)**
E. S. D.

**Respetada Arquitecta de Loré:**

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
No. De Control: 0-044-E
Fecha: 27-3-2024
Recibido por:

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

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

DDE/ACP/aa/ro

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

Panamá, 26 de marzo de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0052-2603-2024

Ingeniera
**JAISSETH GONZÁLEZ**
Unidad Ambiental
**Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)**
E. S. D.

**Respetada Ingeniera González:**

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Sebastián Sandoval P.
27/3/2024

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

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

DDE/ACP/aa/ro

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

453

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0196-2603-2024

**PARA:** **JOSÉ VICTORIA**
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, ~~encargado~~.

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

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

**ASUNTO:** Envío de respuesta a la segunda información aclaratoria del EsIA.
**FECHA:** 26 de marzo de 2024

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

Técnico DAPB: Israel Tejada.

DDE/ACP/aa/ro

Irma
27/3/24
2:21 pm.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

452

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0196-2603-2024

**PARA:** **KARIMA LINCE**
Directora de Seguridad Hídrica.

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

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

**ASUNTO:** Envío de respuesta a la segunda información aclaratoria del EsIA.
**FECHA:** 26 de marzo de 2024

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

Técnico DSH: **Aris Escobar**

DDE/ACP/aa/ro

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA
RECIBIDO
Por:
Fecha: 27/3/24
Hora: 2:17 pm

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

451

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0196-2603-2024

fmdll 2:18pm 27/3/24

**PARA:** **VANESKA BETHANCOURT**
Directora de Forestal.

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

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

**ASUNTO:** Envío de respuesta a la segunda información aclaratoria del EsIA.
**FECHA:** 26 de marzo de 2024

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

Técnico DIFOR: Jorge Aizpurúa.

DDE/ACP/aa/ro

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

450

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0196-2603-2024

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

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

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

**ASUNTO:** Verificación de coordenadas de la segunda información aclaratoria del EsIA.
**FECHA:** 26 de marzo de 2024

---

En seguimiento al MEMORANDO-DEEIA-0738-1711-2023 y MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023, le solicitamos generar una cartografía de las coordenadas presentadas en la respuesta a la segunda información aclaratoria, del EsIA, categoría II, denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.,** la cual incluya Cobertura Boscosa, Uso de Suelo, Cuencas Hidrográficas, Hidrología, Topografía, Áreas Protegidas e Imagen Satelital.

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

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar cinco (5) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nota:

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Ware
Fecha: 27-3-2024
Hora: 2:20

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

Técnico DIAM: XS

DDE/ACP/aa/ro

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

449

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0196-2603-2024

**PARA:** **MAYELIN PALACIO MORALES**
Directora Regional de MiAMBIENTE – Comarca Ngäbe Buglé

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

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

**ASUNTO:** Envío de respuesta a la segunda información aclaratoria del EsIA.
**FECHA:** 26 de marzo de 2024

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

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

Adjunto copia digital (CD) de la respuesta a la segunda información aclaratoria al EsIA.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

DDE/ACP/aa/ro

Tania J. Elís.
27/3/24.
2:10 P.M.

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

448

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0196-2603-2024

**PARA:** **DARLENYS VILLARREAL**
Directora Regional de MiAMBIENTE – Bocas del Toro

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

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

**ASUNTO:** Envío de respuesta a la segunda información aclaratoria del EsIA.
**FECHA:** 26 de marzo de 2024

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

DDE/ACP/aa/ro

Tania I. Elig.
27/3/24
2:10 P.M.

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

www.miambiente.gob.pa

447

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

**Ministerio de Obras Públicas**
**Despacho del Secretario General**

Panamá, 12 de marzo de 2024
SG-SAM-306-2024

Ingeniero
Domiluis Domínguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Ingeniero Domínguez:

Por medio de la siguiente nota hacemos entrega de la segunda información aclaratoria solicitada mediante Nota: **DEIA-DEEIA-AC-0224-1812-2023**, del Estudio de Impacto Ambiental, CAT: II, del proyecto denominado: **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los Corregimiento de Miramar y Tu Gwai, Distrito de Chiriquí Grande y Distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro.

Atentamente,

Ibrain E. Valderrama A.
Secretario General

IV/VdeG/ew
c.i.: Licda. Vielka de Garzola – Jefa Nacional de la Sección Ambiental
Archivo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

27/MAR/2024 09:06
RECIBIDO

446

# MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

**PROYECTO: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA".**

## RESPUESTA A AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN SOLICITADA MEDIANTE EL OFICIO DEIA-DEEIA-AC- 0224-1812-2023.

**MARZO, 2024.**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 18 de diciembre de 2023
**DEIA-DEEIA-AC-0224-1812-2023**

MIAMBIENTE
Hoy: 05 de Mayo de 2024
Siendo las 2:34 de la tarde
notifique personalmente a Raul Ballesteros de la presente
documentación. Nota Aclaratoria
Notificador
Notificado
5-3-24

Ingeniero
**RAFAEL SABONGE**
Representante Legal
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**
E. S. D.

**Ingeniero Sabonge:**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 agosto de 2011, le solicitamos la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distrito de Chiriquí Grande y distrito Comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, que consiste en lo siguiente:

1. En respuesta a la **pregunta 1** de la primera información aclaratoria del EsIA, se presentó documentación de algunos de los usuarios de terrenos ubicados en el alineamiento de la vía. En este mismo sentido, dándole continuidad a lo descrito en el **Cuadro N° 10 Usuarios y Propietarios de Terrenos que atravesará la carretera** (página 140 del EsIA), donde se menciona a los señores: **Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda,** Román Selles, Gonzalo Justavino, José Beker Jiménez, Fernando Garcia, Castillo Smith, Delia Smith, Nicolás Smith, Elia Smith, Roberto Smith, Emilda Curz, Adelaida Cruz, Fernando Smith, Josefa Palacio y Taciana Bonilla; se solicita:
   a. Aclarar si los señores **Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda,** son usuarios de los terrenos por donde pasará el alineamiento de la vía. En caso de ser afirmativa su respuesta, se solicita:
   b. Presentar anuencia, copia de cédula notariada y copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público de los señores **Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda.**

2. En respuesta a la **pregunta 2**, acápite (e) de la primera información aclaratoria del EsIA, se indica: "*El resto de los cruces, solo la quebrada Breteri es la única que mantiene caudal constante, las demás son flujos que se producen por lluvias momentáneas...*". No obstante, no se aporta constancia de que las mismas no mantienen caudal. Posteriormente, en esta misma respuesta, acápite (f), se indica: "*En las siguientes páginas se presenta el Estudio Hidrológico e Hidráulico elaborado en las fuentes hídricas en donde van estructuras cuya portada se encuentra debidamente firmada por el Ingeniero idóneo que lo elaboró)*"; sin embargo, solo se aporta el Estudio Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Breteri. Por lo antes descrito, se solicita:
   a. Presentar evidencia fotográfica de las fuentes hídricas que no fueron muestreadas, debido a que no mantenían caudal.
   b. Presentar estudio hidrológico e hidráulico de las fuentes hídricas donde se propone la construcción del puente y cajones, firmado por profesional idóneo, original o copia autenticada.
   c. Presentar análisis de calidad de agua georreferenciado, de las fuentes hídricas, donde se propone la construcción de las infraestructuras, elaborado por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), firmado por el profesional idóneo responsable de su elaboración, en original o copia autenticada.

3. En respuesta a la **pregunta 3**, acápite (a) de la primera información aclaratoria del EsIA, indica lo siguiente: "*Se aclara que sí se van a incluir las áreas de campamento y botadero para este proyecto conforme se indicó en el Estudio, no obstante, por el momento no ha sido determinado con el Ministerio de Obras Públicas ni la empresa contratista de las obras el sitio propuesto para instalar estas facilidades, por lo cual no es posible de antemano precisar con exactitud los datos solicitados*". En este sentido, a fin de contar con la línea base donde se ubicarán los mismos, se solicita:
   a. Presentar la superficie y coordenadas UTM que determinen la ubicación de los sitios donde se establecerá el campamento y botadero.
   b. Presentar Registro Público de propiedad de la finca donde se ubicará el campamento y botadero. En caso de ser persona natural deberá presentar: copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos notariados), donde se dé aval para el uso del terreno. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos notariados).
   c. Presentar levantamiento de la línea base física y biológica de los sitios donde se establecerá el campamento y botadero.

d. Presentar los impactos y medidas de mitigación que se implementarán para las actividades a realizar en los sitios antes mencionados.

4. En respuesta a la **pregunta 4**, de la primera información aclaratoria, acápite **(b)**, relacionada en presentar las coordenadas UTM que determinen la longitud del alineamiento y huella del proyecto (5.1 Has), se presentan las coordenadas del alineamiento de la carretera que fueron brindadas por el contratista de las obras. Sin embargo, no se presenta el conjunto de coordenadas que generan la huella del proyecto (5.1 Ha). Referente al acápite **(d)** en relación a presentar las coordenadas UTM que determinen las secciones del cuerpo hídrico donde se realizará la limpieza y conformación de cauce, se indica que no se cuenta con diseño final de la carretera, por lo cual o es posible de antemano precisar los datos solicitado. Por lo anteriormente señalado, se solicita:
   a. Presentar las coordenadas UTM que determinen el área de la huella total del proyecto, incluyendo las actividades de limpieza y conformación de cauces de las fuentes hídricas, donde se instalarán puentes y cajones pluviales.
   b. Presentar las coordenadas UTM que determinen las secciones de los cuerpos hídricos donde se realizará la limpieza y conformación de cauce.
   c. Presentar los impactos y medidas de mitigación a implementar para la limpieza y conformación de cauce.

5. En respuesta a la **pregunta 5**, de la primera información aclaratoria, acápite **(a, b, c, d)**, relacionada en indicar si se tiene contemplado dentro del alcance del proyecto la instalación de pasos de fauna aéreos o subterráneos, para evitar la pérdida de fauna silvestre por atropello; ya que una vez que entre en operación la vía, aumentará el riesgo de producirse este tipo de incidentes. Se indica que, "*... es probable que si se vayan a instalar estos pasos de fauna silvestre, pero están por definirse debido a que aún no cuentan con el diseño final de la vía*". Por lo que se reitera:
   a. Indicar la cantidad y tipos de pasos de fauna a desarrollar (aéreos y/o subterráneos),
   b. Presentar análisis y metodología utilizadas para determinar los sitios donde se ubicarán los pasos de fauna (aéreos y/o subterráneos), que den garantía de la preservación de la interconectividad ecosistémica.
   c. Indicar los posibles impactos a generar durante su construcción y las medidas de mitigación a implementar por la construcción de los pasos fauna.

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

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

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

DDE/ACP/aa/ro

**PREGUNTA No 1.** En respuesta a la **pregunta** 1 de la primera información aclaratoria del EsIA, se presentó documentación de algunos de los usuarios de terrenos ubicados en el alineamiento de la vía. En este mismo sentido, dándole continuidad a lo descrito en el **Cuadro Nº 10 Usuarios y Propietarios de Terrenos que atravesará la carretera** (página 140 del EslA), donde se menciona a los señores: **Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda,** Román Selles, Gonzalo Justavino, José Beker Jiménez, Fernando García, Castillo Smith, Delia Smith, Nicolás Smith, Elia Smith, Roberto Smith, Emilda Curz, Adelaida Cruz, Fernando Smith, Josefa Palacio y Taciana Bonilla; se solicita:

a. Aclarar si los señores **Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda,** son usuarios de los terrenos por donde pasará el alineamiento de la vía. En caso de ser afirmativa su respuesta, se solicita:

b. Presentar anuencia, copia de cédula notariada y copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público de los señores **Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, lgnasio Smith, Ramón Pineda.**

**RESPUESTA:**

a. Se aclara que los señores **Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignacio Smith, Ramón Pineda,** son usuarios de los terrenos por donde pasará el alineamiento de la vía.

b. Se realizó un nuevo esfuerzo por ubicar estas personas en la comunidad infructuosamente, por lo que fue solicitada ante la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) una certificación en donde se hace constar que no reposan en los registros actuales o archivos de esta entidad solicitudes de adjudicación de tierras de estos usuarios. Sobre el particular de estas mismas personas tampoco fue posible presentar documentos (anuencias, cédulas y documentos de titularidad de la tierra) como parte de la ejecución del proyecto de construcción de la futura potabilizadora de agua de Chiriquí Grande, cuyo Estudio de Impacto Ambiental Cat II denominado "*Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la planta potabilizadora de Chiriquí Grande y redes de abastecimiento, provincia de Bocas del Toro*" fue debidamente aprobado mediante la Resolución No DEIA-IA-021-2023, y su promotor IDAAN aportó certificación de ANATI sobre la ausencia de documentos de estos usuarios tal como se hará en la presente ocasión.

En la siguiente página se aporta dicha certificación original.

Adicionalmente se pudo obtener otras tres (3) cartas de anuencias de nuevas personas que están ocupando estos predios en la actualidad y son los siguientes:

- Guillermo Pineda Jaen CIP 1-34-455
- Elsa Beker Jimenez CIP 1-724-1308
- José Jiménez Jiménez CIP 1PI-2-158

De estos se obtuvo cartas de anuencia, documentos (copias simples) de posesión de terrenos, y copias de cédula que se acompañan con certificados de nacimiento.

Ver estos documentos en las páginas siguientes.

439

**REPUBLICA DE PANAMA**
**AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS**
**REGION N° 9, BOCAS DEL TORO**

**Changuinola, 09 de febrero de 2024**
**Nota: LEGAL-DRBT-034-2024**

**Licenciado**
**JORGE ROMERO**
**Asociación Accidental LA GLORIA**
**Contratista del Proyecto**
**E. S. D.**

Por medio de la presente, y en respuesta a la Nota de fecha 09 de febrero de 2024 ("Ref: *Proyecto Diseño, Construcción y Financiamiento del Camino (Vía Chiriquí Grande – Almirante) – Alto Chorro – Alto de La Gloria*"), el Director Regional de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), Provincia de Bocas del Toro, le informa que NO CONSTA en los Registros actuales ni archivos de esta Regional, trámites de solicitudes de adjudicación, a favor de las siguientes personas:

- EDWIN TAYLOR, Ced. 1-762-104
- CLAUDIO HOOKER, Ced. 1-727-164
- ENRIQUE JIMENEZ, Ced. 1-24-42
- IGNACIO SMITH, Ced. 1-19-241
- RAMON PINEDA, Ced. IPI-3-1309
- CARLOS SELLES, Ced. 1-21-1266

Sin otro particular.

Atentamente;

**LIC. JOSE ARMANDO DIAZ DADD**
**DIRECTOR – REGIONAL**
**ANATI – BOCAS DEL TORO**

c.c. archivo

8

438

Alto del Chorro, 16 de enero de 2024.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESPETADOS SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Públicas, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas Grupo JERA, S.A y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generar a todas las comunidades involucradas.

Adjunto me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**

**SR (A)** Guillermo Pinuda Jaen **Firma:** Guillermo Pinuda Jaen

**Cédula** 1-34-455

Usuario, terreno en el alineamiento de la vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir.

Adj. Lo indicado.

Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO. Notaria Primera del de Bocas del Toro, con Cédula de identidad No. 1-27-497.
CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).
Bocas del Toro, 15-02-2024

Testigos Testigos

Licda. Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera

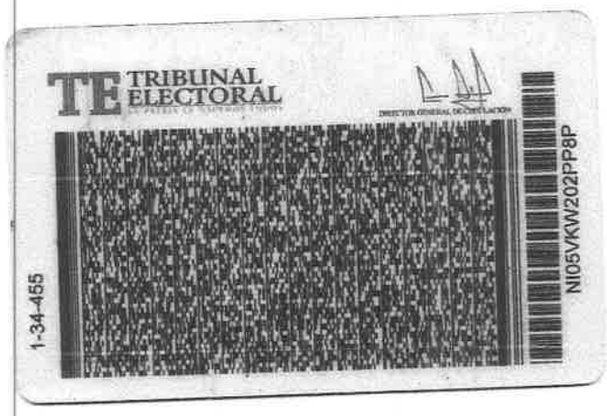
9


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Guillermo
Pineda Jaen

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 10-ENE-1970
LUGAR DE NACIMIENTO: BOCAS DEL TORO, CHIRIQUÍ GRANDE
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
1-34-455
EXPEDIDA: 10-DIC-2015 EXPIRA: 10-DIC-2025

Guillermo Pineda Jaen


TE TRIBUNAL ELECTORAL

DIRECTOR GENERAL DE CEDULACIÓN

1-34-455

NI05VKW202PP8P

ESTE DOCUMENTO REQUIERE TIMBRES FISCALES POR B/.3.00

TRIBUNAL ELECTORAL

436

# CERTIFICADO DE NACIMIENTO

## Número de Inscripción:1-34-455

La Dirección Nacional del Registro Civil
**CERTIFICA**

Que en el Tomo **34,** Partida **455** de los libros de Nacimiento de la Provincia de **BOCAS DEL TORO,** consta inscrito el siguiente nacimiento:

## Guillermo Pineda Jaen

| | |
|---|---|
| **SEXO** | Masculino |
| **FECHA NACIMIENTO** | 10 de enero de 1970 |
| **LUGAR DE NACIMIENTO** | Corregimiento de **GUORONI**, Distrito de **CHIRIQUÍ GRANDE**, Provincia de **BOCAS DEL TORO**, País **PANAMÁ** |
| **NACIONAL DE** | **PANAMÁ** |
| **PADRE** | Ramon Pineda Identificación NO CONSTA nacional de **PANAMÁ** |
| **MADRE** | Bechi Jaen Identificación NO CONSTA nacional de **PANAMÁ** |
| **LUGAR DE INSCRIPCIÓN** | BOCAS DEL TORO |
| **FECHA DE INSCRIPCIÓN** | 26 de agosto de 1970 |

entidad o persona ante quien se presente este certificado, debe validar y verificar su contenido en **www.tribunal-electoral.gob.pa/verificacion** de conformidad con el Art. 10 del Decreto N°24 de 2 de junio de 2020 del Tribunal Electoral

4761860

Sharon Sinclaire de Dumanoir
**Director Nacional del Registro Civil**

**Cod. Validación: OTONB9VRYJ**

Fecha de expedición: **08 de febrero de 2024**
Fecha de expiración: **08 de abril de 2024**

El certificado tiene una vigencia de 60 días ó 3 consultas de validación por internet
Para contactarnos: Correo electrónico:**certificadoselectronicosrc@tribunal-electoral.gob.pa** - línea de WhatsApp:**+507-6950-1954.**

11

435

CORREGIDURIA MUNICIPAL DE MIRAMAR

Miramar 11 de Mayo de 2,009

EDICTO nº 06

EL sucristo corregidor de Miramar en uso de sus facúltades legales que le confieres la ley dela constitución y a solicitud desparte interesada.

(HACE SABER)

QUE EL SEÑOR:BENACIO JIMENEZ.J,Portadora dela Cédula identidad personal nº1-711-2422.residente en la comunidad alto chorro se hace vender una parcela de tierra segundario con una superficie de 2½,héctareas ubicado en ALTO CHORRO del corregimiento de Miramar,comprendida dentro delos siquientes,comprador,QUE ES EL SEÑOR: GUILLERMO PINEDA,PORTADORA dela Cédula identidad personal nº 1-34-455.residente en la ORILLA DEL QUEBRADA LA GLORIA del Corregimiento de Miramar.Para los efecto legales se fija este EDICTO que su Compra a sido por BL.800.00.en efectivo en lugar visible de este despacho en la Corregiduria de Miramar.y copia del mismo se entregarán al interesado para que lo haga publicidad correspondientes.

EN este edicto se constará delos siquiente colidante y linderos;

AL NORTE:_____
AL SUR: _____
AL ESTE:_____
AL OESTE:_____

LOS lindero son,QUEBRADA Ariba hacia abajo delas partes derecha, del guascim hacia las isquierda directo ala finca del señor CERVANTE TAYLOR, hacia aribe dela loma directo al camino donde está el palo CEIBO hacia las montaña del vosque primario del señor VIDAL JUSTAVINO,HACIA DERECHA CON EL QUEBRADA donde está el palo LAUREL DELA ORILLA.
EL TERRENO tienes forma RECTANGULAR donde tienes su Cultivo de cacao,ñame y ostro plantaciones.

Dado en la Corregiduria de Miramar alos 11 dia del Mes de ~~Mayo~~ de 2,009.

Benacio Jimenez
VENDEDOR

Guillermo Pineda Jaen
COMPRADOR

SALDO PAGADO.BL,400.00. Fecha;11/5/09 SALDO CANCELADO,
SALDO PENDIENTE,BL.400.00. BL. 400.00. Total= 800.00.
HORA: 11.52.A.M. Fecha: 16-05-09. HORA: 10:50.A.M.

TESTIGO: [illegible] TESTIGO:_____

CORREGIDOR: Eraldino Quintero SECRETARIO: [illegible]
1-47-37

MUNICIPIO DE COLÓN
Corregiduría de Miramar

Mary Chong 15/8/23 9:11 PM

12

434

Alto del Chorro, 28 de diciembre de 2023.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESPETADOS SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Públicas, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas Grupo JERA, S.A y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generara todas las comunidades involucradas.

Adjunto me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**

**SR (A)** José Jiménez Jiménez **Firma:** Julio Pablo

**Cédula** 1PI-2-158

1-723-1745

TESTIGO

Usuario, terreno en el alineamiento de la vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir.

Adj. Lo indicado.

Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO, Notaria Primera del de Bocas del Toro, con Cédula de identidad No. 1-27-497.
CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténtica(s).
Bocas del Toro, 05-02-2024

Testigos Testigos

Licda. Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera

13


REPUBLICA DE PANAMA
TRIBUNAL ELECTORAL
1PI-2-158
No Firma


TE TRIBUNAL ELECTORAL
NI02T9CQ0193VD

ESTE DOCUMENTO REQUIERE
TIMBRES FISCALES POR B/.3,00

TRIBUNAL ELECTORAL

432

# CERTIFICADO DE NACIMIENTO

## Número de Inscripción:1PI-2-158

La Dirección Nacional del Registro Civil
**CERTIFICA**

Que en el Tomo **2,** Partida **158** de los libros de Nacimiento de la Provincia de **BOCAS DEL TORO,** consta inscrito el siguiente nacimiento:

## Jose Jimenez Jimenez

| | |
|---|---|
| **SEXO** | Masculino |
| **FECHA NACIMIENTO** | 26 de diciembre de 1937 |
| **LUGAR DE NACIMIENTO** | Corregimiento de **CANQUINTU**, Distrito de **CHIRIQUÍ GRANDE**, Provincia de **BOCAS DEL TORO**, País **PANAMÁ** |
| **NACIONAL DE** | **PANAMÁ** |
| **PADRE** | Julio Jimenez Identificación NO CONSTA nacional de **PANAMÁ** |
| **MADRE** | Manuela Jimenez Identificación NO CONSTA nacional de **PANAMÁ** |
| **LUGAR DE INSCRIPCIÓN** | BOCAS DEL TORO |
| **FECHA DE INSCRIPCIÓN** | 25 de febrero de 1960 |

entidad o persona ante quien se presente este certificado, debe validar y verificar su contenido en **www.tribunal-electoral.gob.pa/verificacion** de conformidad con el Art. 10 del Decreto N°24 de 2 de junio de 2020 del Tribunal Electoral

4761858

Sharon Sinclaire de Dumanoir
**Director Nacional del Registro Civil**

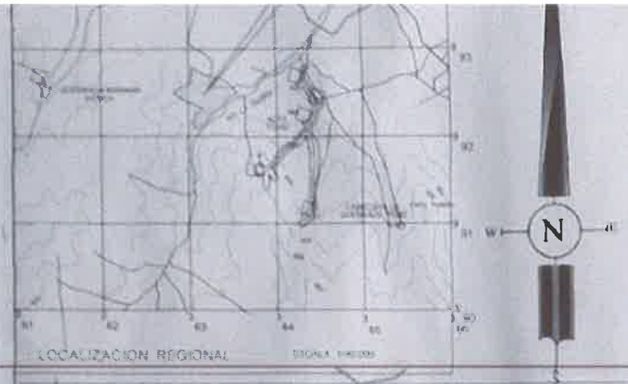
**Cod. Validación: JHEMR19JJ3**

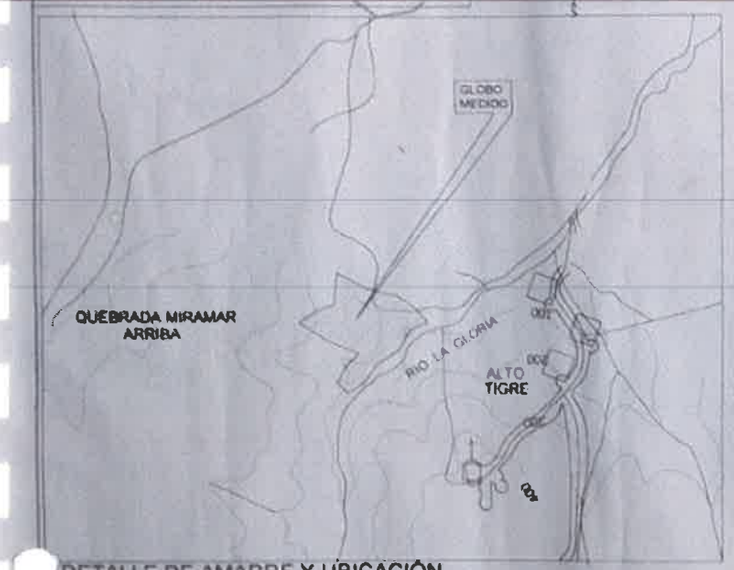
Fecha de expedición: **08 de febrero de 2024**
Fecha de expiración: **08 de abril de 2024**

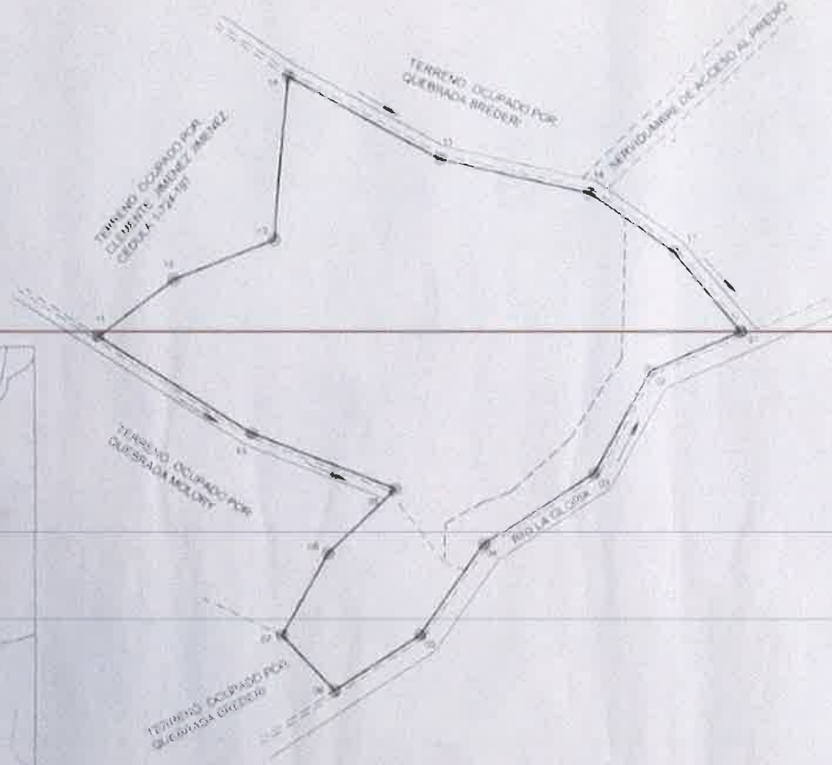
El certificado tiene una vigencia de 60 días ó 3 consultas de validación por internet
Para contactarnos: Correo electrónico:**certificadoselectronicosrc@tribunal-electoral.gob.pa** - línea de WhatsApp:**+507-6950-1954.**

15

431




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4 | 140.111 | S | 56 | 52 | 47 | W |
| 4 | 5 | 127.883 | S | 34 | 44 | 51 | W |
| 5 | 6 | 111.597 | S | 36 | 25 | 42 | W |
| 6 | 7 | 87.721 | N | 45 | 9 | 8 | W |
| 7 | 8 | 106.284 | N | 29 | 9 | 25 | E |
| 8 | 9 | 106.775 | N | 46 | 23 | 48 | E |
| 9 | 10 | 176.045 | N | 68 | 42 | 38 | W |
| 10 | 11 | 307.772 | N | 87 | 22 | 51 | W |
| 11 | 12 | 107.201 | N | 83 | 20 | 38 | E |
| 12 | 13 | 122.066 | N | 68 | 27 | 33 | E |
| 13 | 14 | 185.607 | N | 4 | 38 | 8 | E |
| 14 | 15 | 196.888 | S | 61 | 28 | 57 | E |
| 15 | 16 | 174.419 | S | 77 | 4 | 45 | E |
| 16 | 17 | 117.644 | S | 54 | 41 | 20 | E |
| 17 | 1 | 119.562 | S | 38 | 52 | 9 | E |

SUPERFICIE 22 ha + (

NOTAS:
1. NORTE UTILIZADO DE CUADRICULA
2. EL POLIGONO SE LEVANTO POR LA LINEA (
3. SE COLOCARON VARILLAS DE ACERO EN (
4. EQUIPO UTILIZADO : GARMIN GPSMAP 64X
5. EL SISTEMA DE PROYECCION ES: UTM WGS
6. PARA LA LOCALIZACIÓN REGIONAL SE UTIL
CARTOGRÁFICA A 1:42.1, DEL INST. GEO. N
7. PREDIO CERCADO CON ALAMBRE DE PUAS
8. VERTICES 1, 11, 17 Y 21 VARILLA DE 1"

OTROS:
CLEMENTE JIMENEZ JIMENEZ CEDU
UNFILIO JIMENEZ JIMENEZ CEDU

## DETALLE DE AMARRE Y UBICACIÓN

LUGAR: ALTO CHORRO Escala 1 / 20.000

DERECHO POSESORIO
JOSE JIMENEZ JIMENEZ
CEDULA 1-71-2-158

AUTORIDAD COMARCAL

REPUBLICA DE
PROVINCIA: CONFEDERACION DE BOCAS
DISTRITO: CHIRIQUI LUGAR: AL

PLANO DEMOSTRATIVO DE CARTERA DE T
DERECHOS POSESORIOS SON OCUPADOS POR

JOSE JIMENEZ JIMENEZ

SUPERFICIE MEDIDA
22 ha + 0.440.42 m²

PROFESIONAL RESPONSABLE
NOMBRE: PLACIDO SANTOS G
IDONEIDAD: 096-304 004
CEDULA: 1-42-195

ESCALA: 1:4.000

FECHA: SEPTIEMBRE, 2022

16

430

Alto del Chorro, 28 de diciembre de 2023.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESPETADOS SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Públicas, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas Grupo JERA, S.A y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generara todas las comunidades involucradas.

Adjunto me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**

**SR (A)** ELSA BEKER JIMENEZ **Firma:** Jurenzio Valderrama R

**Cédula** 1-724-1308

2-714-2080
TESTIGO

Usuario, terreno en el alineamiento de la vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir.

Adj. Lo indicado.

Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO, Notaria Primera del de Bocas del Toro, con Cédula de identidad No. 1-27-497.
CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).
Bocas del Toro, 05-01-2024

Testigos Testigos

Licda. Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera

17

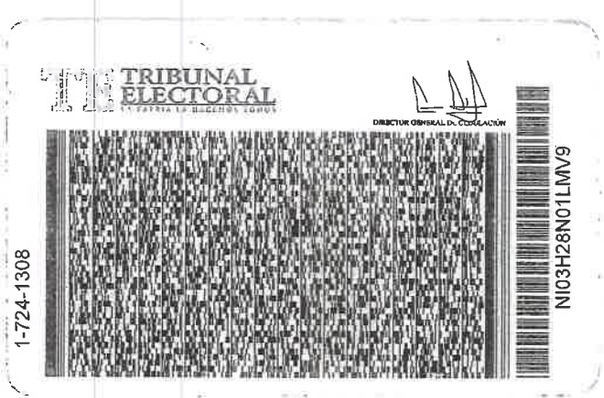


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Elsa
Beker Jimenez

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 10-JUL-1971
LUGAR DE NACIMIENTO: BOCAS DEL TORO, CHIRIQUÍ GRANDE
SEXO: F TIPO DE SANGRE:
1-724-1308
EXPEDIDA: 14-ABR-2014 EXPIRA: 14-ABR-2024

No Firma



ESTE DOCUMENTO REQUIERE TIMBRES FISCALES POR B/.3.00

TRIBUNAL ELECTORAL

428

# CERTIFICADO DE NACIMIENTO

## Número de Inscripción:1-724-1308

La Dirección Nacional del Registro Civil

**CERTIFICA**

Que en el Tomo **724,** Partida **1308** de los libros de Nacimiento de la Provincia de **BOCAS DEL TORO,** consta inscrito el siguiente nacimiento:

## Elsa Beker Jimenez

| | |
|---|---|
| **SEXO** | Femenino |
| **FECHA NACIMIENTO** | 10 de julio de 1971 |
| **LUGAR DE NACIMIENTO** | Corregimiento de **CANQUINTU**, Distrito de **CHIRIQUÍ GRANDE**, Provincia de **BOCAS DEL TORO**, País **PANAMÁ** |
| **NACIONAL DE** | **PANAMÁ** |
| **PADRE** | Modesto Beker Identificación NO CONSTA nacional de **PANAMÁ** |
| **MADRE** | Merina Jimenez Identificación NO CONSTA nacional de **PANAMÁ** |
| **LUGAR DE INSCRIPCIÓN** | BOCAS DEL TORO |
| **FECHA DE INSCRIPCIÓN** | 14 de marzo de 1991 |

a entidad o persona ante quien se presente este certificado, debe validar y verificar su contenido en www.tribunal-electoral.gob.pa/verificacion de conformidad con el Art. 10 del Decreto N°24 de 2 de junio de 2020 del Tribunal Electoral

4761859

Sharon Sinclaire de Dumanoir

**Director Nacional del Registro Civil**

**Cod. Validación: MG83N2SPJZ**

Fecha de expedición: **08 de febrero de 2024**

Fecha de expiración: **08 de abril de 2024**

El certificado tiene una vigencia de 60 días ó 3 consultas de validación por internet

Para contactarnos: Correo electrónico:**certificadoselectronicosrc@tribunal-electoral.gob.pa** - línea de WhatsApp:**+507-6950-1954.**

19

427

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**
**COMARCA NGABE BUGLE**
**REGIÓN ÑOKRIBO**

*Despacho del Cacique Regional Ñokribo*

# CERTIFICACIÓN DE OCUPACIÓN DE TIERRA

Por medio del cual el Cacique Regional Ñokribo, en uso de sus facultades legales que le confiere la Ley 10 del 7 de marzo de 1997, que crea la Comarca Ngäbe Bugle y Campesinos y el Decreto Ejecutivo 194, (del 25 de agosto de 1999). Por la cual se adopta la Carta Orgánica Administrativa de la Comarca Ngäbe Bugle.

## CERTIFICA

QUE: Que la Señora **ELSA BEKER JIMENEZ** con cedula de identidad personal No. 1-724-1354, **con residencia en la Comunidad de Alto Chorro, el Corregimiento de Tuway, Distrito de Jirondai, Región Ñokribo, Comarca Ngäbe Bugle.**

Ocupa un globo de terreno de aproximadamente, **3 Hectáreas**, ubicadas en la comunidad de Alto Chorro, Corregimiento de Tuwai, Distrito de Jirondai, Región Ñokribo, Comarca Ngäbe Bugle.

Dicho globo de terreno mantiene cultivos agrícolas, ganadería y protege arboles maderables, frutales y cumple con la función social

Dicho globo de terreno tiene los siguientes colindantes:

- Norte, Gonzalo Justavino
- Sur, Rio la Gloria
- Este, Rio la Gloria
- Oeste, Enrique Jiménez

Para otorgar este derecho de ocupación se verifico los elementos de convicción probatorios, con una inspección ocular y se determinó el derecho que le asiste al peticionario (a).

Fundamento de Derecho: Ley 10 del 7 de marzo de 1997, articulo 9, 15, Decreto Ejecutivo 194 de 25 de agosto de 1999, articulo 17, 18, 23, 42 y 142. Numeral 7.

Se expide esta certificación a solicitud del interesado (a).

**Dado en la Región Ñokribo a los 18 días del mes de septiembre de 2023.**

**Solicitante**

AUTORIDAD TRADICIONAL

*Willy Jimenez*

**Cacique Regional Ñokribo**

c.c. archivo
c.c. ANANTI Comarcal

20

**PREGUNTA No 2.** En respuesta a la **pregunta 2,** acápite (e) de la primera información aclaratoria del EsIA, se indica: *"El resto de los cruces, solo la quebrada Breteri es la única que mantiene caudal constante, las demás son flujos que se producen por lluvias momentáneas... "*. No obstante, no se aporta constancia de que las mismas no mantienen caudal. Posteriormente, en esta misma respuesta, acápite (f), se indica: *"En las siguientes páginas se presenta el Estudio Hidrológico e Hidráulico elaborado en las fuentes hídricas en donde van estructuras cuya portada se encuentra debidamente firmada por el Ingeniero idóneo que lo elaboró)"*; sin embargo, solo se aporta el Estudio Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Breteri. Por lo antes descrito, se solicita:

a. Presentar evidencia fotográfica de las fuentes hídricas que no fueron muestreadas, debido a que no mantenían caudal.
b. Presentar estudio hidrológico e hidráulico de las fuentes hídricas donde se propone la construcción del puente y cajones, firmado por profesional idóneo, original o copia autenticada.
c. Presentar análisis de calidad de agua georreferenciado, de las fuentes hídricas, donde se propone la construcción de las infraestructuras, elaborado por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), firmado por el profesional idóneo responsable de su elaboración, en original o copia autenticada.

**RESPUESTA:**

a. A continuación se presenta la evidencia fotográfica de las fuentes hídricas que no fueron inicialmente muestreadas a falta de caudal en la primera visita realizada al sitio del proyecto en verano del 2023. Valga señalar que el primer tramo de 900m de la carretera a construir, ha sido intervenido mediante equipo pesado, como parte del proyecto de construcción de la futura potabilizadora de agua de Chiriquí Grande, cuyo Estudio de Impacto Ambiental Cat II denominado "*Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la planta potabilizadora de Chiriquí Grande y redes de abastecimiento, provincia de Bocas del Toro*" fue debidamente aprobado mediante la Resolución No DEIA-IA-021-2023, y su promotor es el IDAAN. Parte de este proyecto coincide con el alineamiento de la vía a construir por el Ministerio de Obras Públicas, desde el inicio de esta hasta el kilómetro 1.2. Río La Gloria.

   Este primer tramo de 900mts se caracteriza por tener la principal formación de bosque húmedo tropical maduro parcialmente intervenido, en el sector en el que se ejecutará este proyecto, y que fue debidamente evaluado presentando grandes árboles característicos de este tipo de ecosistema.

**En el recorrido desde el inicio de la vía a construir, había una zanja con escorrentía estacional (misma que presentaba agua de escorrentía, solo cuando ocurrían grandes aguaceros), esta fue totalmente cortada, allanada y nivelada por el equipo pesado a cargo de las obras de la potabilizadora del IDAAN, por lo cual desapareció ese cauce, según se ilustra en la imagen siguiente.**





Como puede apreciarse en estas imágenes este sector ha sido totalmente cortado y nivelado por maquinaria pesada con motivo del proyecto del IDAAN.

**ZANJA QUE CRUZABA EL CAMINO**









Posteriormente, en el kilómetro 1+400 se ubica un curso de agua permanente (quebrada sin nombre) aunque de muy bajo caudal en el verano, en el límite de la propiedad del Sr Gonzalo Justavino.

**Coordenadas: 363578Eeste y 992907Norte.**



Luego se aprecia la segunda fuente con agua corriente, se trata de una quebrada sin nombre ubicada en la finca de la familia Cruz.

**Coordenadas: 364048Este y 992515 Norte.**



Este es el último cauce con agua corriente, en la estación 2+400 (quebrada sin nombre), finca de la Sra. Delia Smith que por causa del verano se reduce en gran medida su caudal.

**Coordenadas: 364491Este y 992364 Norte.**



Todas las coordenadas del paso de la vía en estas quebradas fueron debidamente obtenidas con GPS.

En el acápite c. se incorporan los resultados de los análisis de agua de las tres (3) muestras obtenidas de igual número de afluentes que atravesará esta vía y que provienen de la misma fuente principal que es el río La Gloria.

b. A continuación se aporta el Estudio Hidrológico y Hidráulico de las fuentes hídricas (drenajes) en donde será necesario realizar parte de las obras en cauce.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ASOCIACIÓN ACCIDENTAL LA GLORIA



**CONTRATO UAL 1-23-2022**

# DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA

## MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

# ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 82-006-008
Hernando Muñoz
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

| Revisión | OBJETO DE EMISIÓN / DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO | ELABORADO | REVISADO | APROBADO | Fecha de Emisión |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Siglas y Firma del responsable | Siglas y Firma del responsable | Siglas y Firma del responsable | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 2.0 | EIA | HM | HM | HM | 16/02/24 |
| Si usted posee una versión impresa de este documento (Copia No Controlada), verifique que sea la vigente | | | | | |

# Contenido

1 INTRODUCCIÓN ..... 2
1.1 Diseño de Drenajes ..... 2
1.2 Determinación del galibo del puente sobre el río La Gloria ..... 3
1.3 Normativa Aplicada ..... 4
1.4 Parámetros para el diseño e las soluciones de drenajes. ..... 5
2 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO ..... 7
2.1 Caracterización de la cuenca del río La Gloria ..... 7
2.1.1 Delimitación de la cuenca y caracterización morfométrica ..... 7
2.1.2 Geología y geomorfología ..... 10
2.2 Caracterización climática regional ..... 11
2.2.1 Clima ..... 11
2.2.2 Orografía ..... 13
3 ESTIMACIÓN DE CAUDALES DE DISEÑO ..... 15
3.1 Estimación de caudales por método racional ..... 15
3.1.1 Metodología ..... 15
3.1.2 Parámetros de diseños obtenidos ..... 27
3.2 Método Regional de Crecidas Máximas de Panamá ..... 30
3.2.1 Marco Teórico ..... 30
3.2.2 Caudal para período de diseño ..... 34
4 HIDRÁULICA Y DRENAJE ..... 35
4.1 Drenaje superficial ..... 35
4.1.1 Drenaje transversal de la carretera ..... 35
4.1.2 Cálculos y Resultados ..... 42
4.2 Análisis hidráulico del cauce del río La Gloria ..... 47
4.2.1 Metodología ..... 47
4.2.2 Resultado de modelación del cauce del río La Gloria ..... 52
4.3 Drenaje subterráneo ..... 52



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

# 1 INTRODUCCIÓN

El presente es un informe con los resultados del Estudio Hidrológico e Hidráulico para el diseño del sistema de drenaje de obras menores de la carretera proyectada y adicionalmente establecer el galibo del puente sobre el río La Gloria. El trabajo responde a la licitación 2021-0-09-0-01-LV-008003 que da origen al contrato UAL-1-23-2022 para la ejecución del proyecto: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA, provincia de Bocas del Toro, distrito de Chiriquí Grande, corregimiento de Miramar.

El Estudio define el diseño del sistema de drenaje pluvial del área de la carretera con sus respectivos componentes y estructuras para la evacuación de la escorrentía producto de las lluvias, así como para la protección de los taludes. Adicionalmente tiene el objetivo general de estimar las condiciones hidrológicas e hidráulicas y la geometría requerida para un nuevo puente sobre el río La Gloria.

Como objetivos específicos se plantearon los siguientes:

## 1.1 Diseño de Drenajes

El diseño de los drenajes comprenderá los resultados del diseño hidráulico de las obras de drenaje requeridas para el proyecto, tales como alcantarillas, cunetas, zanjas de coronación, subdrenes, disipadores de energía, etc., cumpliendo con las Normas y Manuales indicados en estos Términos de Referencia para: Hidrología, Hidráulica y Drenaje, vigentes.

- Diseño de los sistemas de drenaje requeridos, cuyo funcionamiento debe ser integral y eficiente.
- Diseño de rehabilitación o reparación de estructuras existentes que se mantienen en el proyecto y diseño de las obras de reemplazo.
- Diseño adecuado de la altura de la rasante de la vía, en zonas de topografía plana o terrenos de cultivo bajo riego adyacentes, para evitar efectos de inundación y saturación de la plataforma.
- Diseño de manejo adecuado de la precipitación pluvial, que posibilite el restablecimiento de la cobertura vegetal.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

- Diseño de estructuras de drenajes laterales longitudinales a ambos lados de la calzada y transversales, a fin de abatir satisfactoria y eficientemente el nivel freático, dentro del ancho de la calzada.
- En aquellos lugares donde se determine aguas subterráneas, que crucen la vía principal, se deberán de interceptar con tubos perforados con geo dren laminar (prefabricados), principalmente en áreas de corte, según detalle indicado en los planos que contienen los detalles conceptuales.
- En los cruces transversales a la vía no se aceptará baterías de tubos, en otras palabras más de una línea, sólo se permitirá una sola línea por cruce y el diámetro mínimo será de 0.75 m, aunque los análisis hidrológicos e hidráulicos, demuestren que pueden ser de menor diámetro.

## 1.2 Determinación del galibo del puente sobre el río La Gloria

- Análisis hidrológico y estimación de caudales extremos en el río La Gloria a la altura del puente en cuestión, para diferentes períodos de retorno.
- Análisis hidráulico del cauce del río La Gloria en el tramo correspondiente a las inmediaciones del puente a construir, tomando en cuenta la propuesta geométrica de la nueva estructura, de acuerdo con los requerimientos usuales definidos por el Ministerio de Obras Públicas: altura libre de 1,8 m desde el fondo de viga para la creciente con período de retorno de 100 años. Determinación de niveles de creciente en el tramo analizado.
- Determinación preliminar de la profundidad de socavación en los estribos, de acuerdo con los resultados de los cálculos hidráulicos, aplicando la metodología de la Federal Highway Administration (FHWA NHI 01-001).
- Determinación de parámetros geométricos para el diseño del puente: luz libre mínima (distancia entre estribos); altura libre mínima; nivel mínimo inferior de las vigas del puente; niveles mínimos de fundación en función de la socavación potencial estimada; medidas de protección contra la socavación.

Para cumplir los objetivos anteriores, se aplicó la siguiente metodología:

- Para el análisis hidrológico se utilizaron el Método Racional y el método de Análisis de Crecidas Máximas. Con estos medios se obtuvieron caudales máximos instantáneos para los diferentes períodos de retorno analizados, los cuales se emplearon como parámetro de entrada para el modelado hidráulico.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

- El análisis hidráulico del tramo de estudio en el río La Gloria se realizó mediante la aplicación del modelo unidimensional HEC-RAS. Para esto se utilizaron secciones transversales derivadas del levantamiento topográfico del sitio, así como la propuesta geométrica para la nueva estructura, de acuerdo con los requerimientos del MOP. Se realizaron simulaciones a régimen permanente con el fin de determinar los niveles del río en las diferentes secciones transversales para los diferentes caudales de diseño obtenidos por medio del análisis hidrológico. Como resultado de las simulaciones se obtuvieron, para cada sección y para cada caudal de diseño, parámetros hidráulicos tales como velocidad del flujo, profundidad, elevación del nivel del agua, elevación del nivel de energía y número de Froude, entre otras variables usuales en un modelo de este tipo.
- Una vez con el análisis hidráulico se procedió a evaluar diferentes fórmulas de socavación (socavación general, socavación local), de acuerdo con la metodología que para este efecto propone la Federal Highway Administration (FHWA NHI 01-001). De esta manera se obtuvieron valores para la estimación de la socavación potencial esperada en la subestructura del puente.
- Con lo anterior fue posible definir las características geométricas básicas del puente para que este opere bajo condiciones seguras, tanto desde un punto de vista de niveles de agua como de socavación.

## 1.3 Normativa Aplicada

Como documento de referencia se tiene el Pliego de cargos para DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO: (VIA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA. Según dicho documento, se han aplicado las siguientes normativas nacionales e internacionales en el diseño de las obras de drenaje e hidráulico de la carretera.

- Manual de Requisitos para la Revisión de Planos, editado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) de la República de Panamá (2021).
- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, editado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) de la República de Panamá (2002).
- Hydraulic Design of Highway Culverts (FHWA-NHI-01-020), editado por el National Highway Institute y el U.S. Department of Transportation de los Estados Unidos (2005).



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

- Urban Drainage Design Manual (FHWA-NHI-10-009), editado por el National Highway Institute y el U.S. Department of Transportation de los Estados Unidos (2009).

## 1.4 Parámetros para el diseño e las soluciones de drenajes.

El sistema de drenaje proyectado deberá considerar lo siguiente:

- Sentido de las aguas.
- Diámetro, dimensiones, longitudes y pendientes, de las secciones hidráulicas utilizadas.
- Materiales recomendados o cambios en los materiales existentes.
- Localización, identificación y elevaciones referenciadas de las distintas estructuras de drenajes existentes.
- Se debe verificar que los sistemas existentes y/o cauces naturales que reciban los caudales de los sistemas proyectados tengan la capacidad necesaria, y en su defecto, deberá hacer los ajustes necesarios para garantizar el funcionamiento eficiente de los mismos.
- Se deben utilizar planos o mosaicos topográficos disponibles, para señalar y calcular las áreas de drenaje que servirán para el desarrollo del sistema. Si los mosaicos disponibles no cuentan con la información necesaria, se realizarán levantamientos topográficos para complementarla. Se debe diseñar para el área tributaria total que afecta el sistema, según lo muestre la topografía del terreno.
- Se deberá utilizar los siguientes valores para el coeficiente de escorrentía (C en la fórmula Racional): 0.85. Este valor es mínimo, para este proyecto.
- Para el cálculo de las intensidades de lluvias, se recomienda utilizar las fórmulas presentadas en los estudios más recientes aprobados por el Ministerio de Obras Públicas, para la vertiente del Pacífico o del Atlántico.
- El período de retorno a utilizar, dependerá del tipo de estructura proyectada. Se utilizará los siguientes períodos de retorno:
    - 1:20 años para alcantarillas tubulares pluviales, aliviaderos de sistemas pluviales, zanjas.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-006
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

- 1:50 años para cajones pluviales y cauces de ríos y quebradas.
- 1:100 años para puentes.

- Todos los sistemas de drenaje deberán proyectarse con pendientes suficientes para que la velocidad media no sobrepase los límites indicados (1.0 m/s < v < 5.0 m/s).
- El diseño de canales y cunetas abiertas laterales a la vía deberán de contemplar suficientes sitios de descarga. Las secciones de las cunetas trapezoidales pavimentadas deberán diseñarse con una base no menor de 0.30 metros.
- El recubrimiento mínimo de las tuberías sobre la corona será de 0.45m. hasta la parte inferior de la losa del pavimento; cuando el recubrimiento sea inferior, se reforzará la losa.
- En los cruces transversales a la vía no se aceptará baterías de tubos, en otras palabras, más de una línea, sólo se permitirá una sola línea por cruce y el diámetro mínimo será de 0.75 m, aunque los análisis hidrológicos e hidráulicos, demuestren que pueden ser de menor diámetro.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

# 2 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El objeto de este estudio es la estimación de las características de tipo hidrológico - hidráulico, a partir de las cuales se puedan definir condiciones de diseño de las obras de drenaje y el puente sobre el río La Gloria.

Para el presente estudio, se hizo uso de información representada por: fotografías, investigaciones de campo realizadas en el sitio, levantamientos topográficos en sitio e información hidrometeorológica disponible, entre otros.

## 2.1 Caracterización de la cuenca del río La Gloria

### 2.1.1 Delimitación de la cuenca y caracterización morfométrica

La cuenca del río La Gloria está localizada en la vertiente Atlántica y se ubica en la cuenca hidrográfica No 93 entre los ríos Changuinola y Cricamola.




Fig. 2.1 Cuencas hidrográficas de la República de Panamá

Con base en la cartografía 1:25 000 del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", (hojas 3742 I NW y 3742 IV NE), se procedió a trazar la divisoria de aguas de la cuenca hidrográfica del río La Gloria, definida en el sitio del puente (Fig. 2.1). Una vez delimitada



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

la cuenca, se procedió a calcular sus características morfológicas (parámetros geométricos, hipsométricos, del cauce principal y de la red de drenaje), tal como se muestra en el Cuadro 2.1.

| Característica | Valor |
|---|---|
| | |
| Área de drenaje (km²) | 18,892 |
| Perímetro (km) | 28,2 |
| Índice de Gravelius | 1,49 |
| Pendiente media de la cuenca (%) | 13,86 |
| Elevación media de la cuenca (msnm) | 700 |
| Elevación máxima de la cuenca (msnm) | 1400 |
| Elevación mínima de la cuenca (msnm) | 170 |
| Longitud del cauce principal (km) | 11,3 |
| Pendiente media del cauce principal (%) | 10,6 |
| Longitud total de cauces (km) | 11,3 |
| Densidad de drenaje (km/km2) | 0,609 |

Cuadro 2.1. Características morfométricas principales de la cuenca del río La Gloria. Hojas 3742 I NW y 3742 IV NE escala 1:25 000

Hasta el sitio del puente sobre el río La Gloria tiene una longitud total de 11,3 km y presenta un perfil longitudinal como el que se muestra en la Fig. 2.2. Del perfil se observan la fuerte pendiente que el río La Gloria presenta, esto hace que el río se pueda caracterizar como de montaña. Esto indica que el flujo por la quebrada es de tipo torrencial, lo que conlleva a tener flujo supercrítico en el cauce, asociado a velocidades de flujo altas y profundidades de agua baja.

En la Fig. 2.1 igualmente se presentan las cuencas de drenaje de unas pequeñas quebradas que drenan hacia el río La Gloria y que cruzan el alineamiento del camino proyectado.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

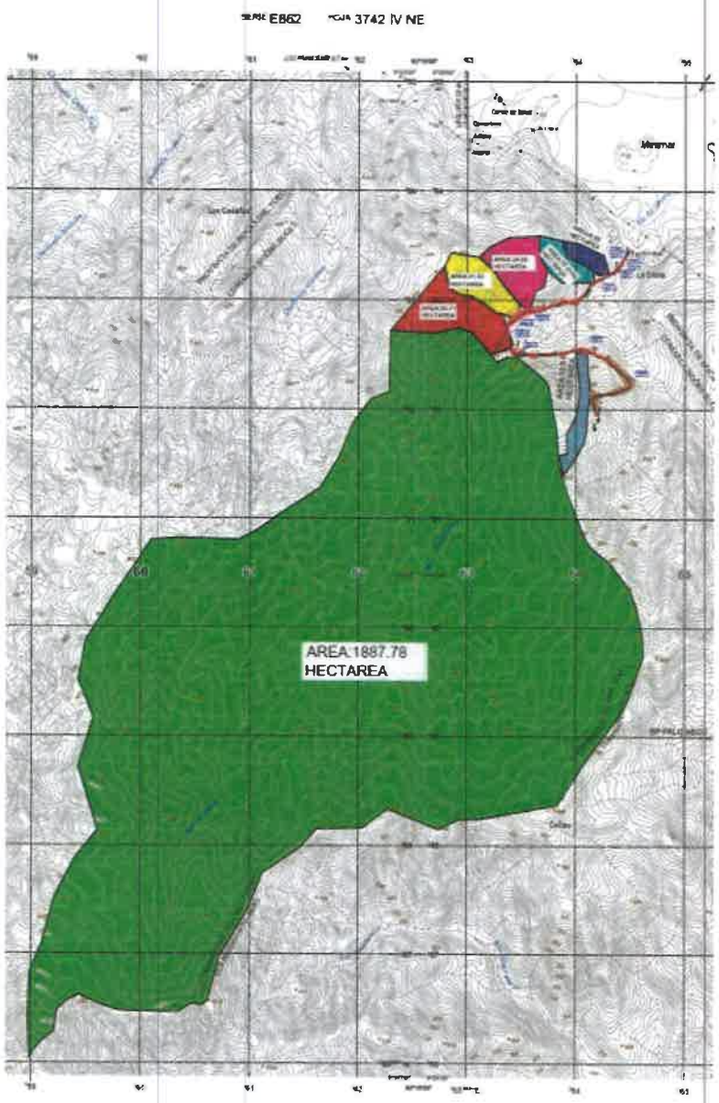



Figura 2.2 Cuenca Hidrográfica del río La Gloria



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

### 2.1.2 Geología y geomorfología

De acuerdo con la información temática disponible en el Atlas Ambiental de la República de Panamá (ANAM, 2010) la zona de estudio presenta formaciones geológicas asociadas a rocas ígneas extrusivas como basalto, andesita, toba, ignimbrita. La edad de este tipo de formación es la correspondiente al período terciario.

Geológicamente, la cuenca está principalmente constituida de materiales proveniente del período terciario grupo Cañazas, formación Cañazas.

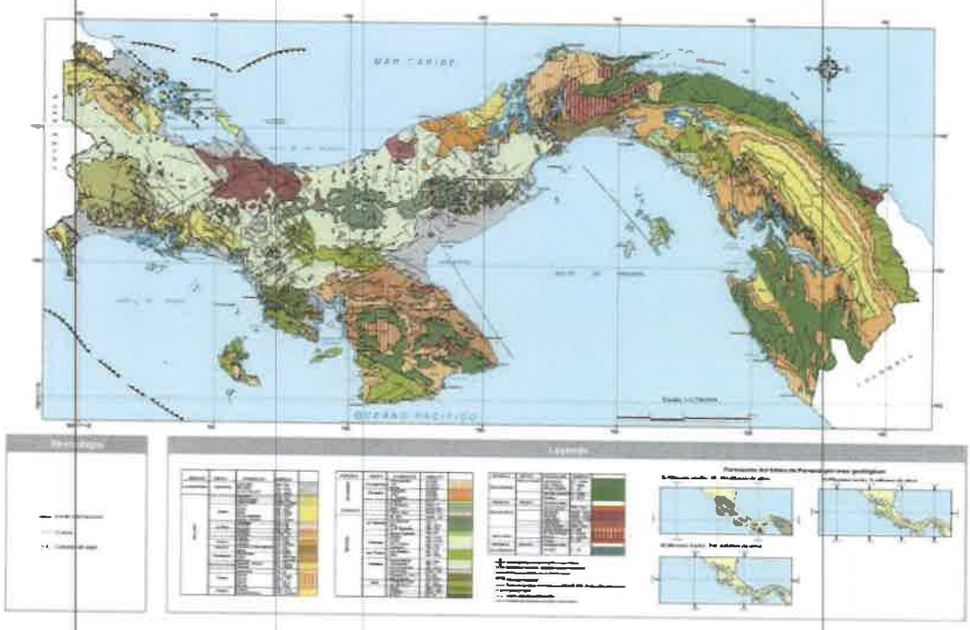



Fig. 2.3 Geología de la República de Panamá

Geomorfológicamente, la cuenca del río La Gloria se encuentra en la formación de la Cordillera de Talamanca. Las cual presenta una forma de origen tectónico y de erosión, dando terrenos escarpados con fuertes pendientes.

Las características geomorfológicas, geológicas y de uso del suelo influyen en la longitud, pendiente y orientación de los cursos de agua, así como en la capacidad de retención de las cuencas.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Los ríos corren en 2 vertientes: la del Pacífico, que abarca el 70% del territorio nacional, y la del Caribe o Atlántico, que ocupa el 30% restante y que es la que afecta a la traza en estudio. La divisoria continental está constituida por una serie de cadenas montañosas que se extienden de Este a Oeste.

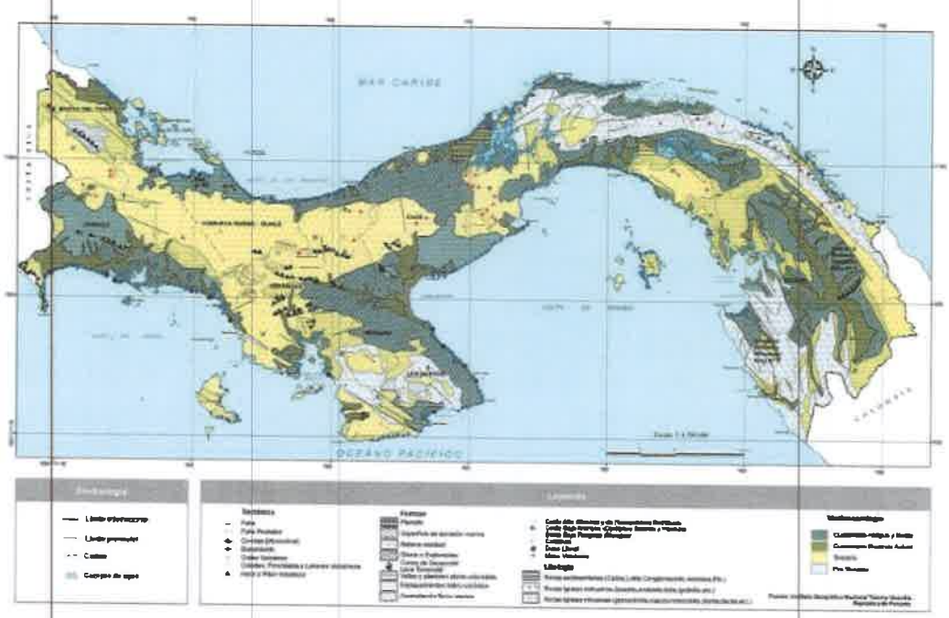



Fig. 2.4 Geomorfología de la República de Panamá

## 2.2 Caracterización climática regional

### 2.2.1 Clima

La migración estacional de las masas de aire tropical del Pacífico y sub-tropical del Atlántico que acompañan al sol en su curso anual constituye el control dominante sobre los patrones de precipitación en Panamá. Estas migraciones, en combinación con la orografía local, establecen áreas con totales anuales diferentes y da origen a regímenes de precipitación bien definidos.

En la vertiente del Pacífico hay una estación lluviosa extendida y única que empieza a fines del mes de abril o principios de mayo y persiste hasta mediados o fines de noviembre; en algunas áreas de la cordillera la estación tiene una duración mayor. Este



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

período se caracteriza por los máximos de precipitación coincidentes con el paso de la zona de convergencia intertropical (ITCZ) en dirección al Norte (junio) y en sentido meridional (octubre) en su desplazamiento siguiendo la trayectoria de la declinación anual del sol.

Entre diciembre y finales de abril se establece en esta región la estación seca con ausencia casi total de lluvia. Algunas veces, en este período ocurren temporales y lluvias copiosas, ocasionadas por incursiones de frentes fríos intensos que logran alcanzar nuestras latitudes y que son empujadas por avances vigorosos de masas enormes de aire polar, procedentes de las regiones árticas heladas.

Climatológicamente el área de estudio se encuentra dentro de la Vertiente Atlántica como se muestra en la Fig. 2.1.

En la vertiente atlántica en donde está ubicada la cuenca hidrográfica del río La Gloria llueve durante casi todo el año. Entre diciembre y febrero se registran abundantes lluvias influenciadas muchas de ellas por las incursiones de frentes fríos del hemisferio norte hacia las latitudes tropicales, los cuales se presentan entre noviembre y mayo, pero con mayor posibilidad de afectación entre noviembre y marzo; en el resto del año las lluvias están asociadas a los sistemas atmosféricos tropicales que se desplazan sobre la Cuenca del Caribe, a la brisa marina y al calentamiento diurno de la superficie terrestre. Las lluvias ocurren con mayor probabilidad en horas de la noche y la mañana.

Sobre las laderas y planicies costeras de la vertiente del Caribe prevalece una variación distinta del patrón estacional en la distribución de las lluvias. Se destaca la gran uniformidad de las precipitaciones a lo largo del año, presentando máximos y mínimos relativos en la lluvia mensual, pero con suficiente humedad durante todo el período para mantener la vegetación natural creciendo normalmente.

Las lluvias en Panamá se caracterizan por ser muy intensas y de corta duración, aunque con cierta frecuencia se observan períodos con poca o ninguna precipitación en algunas áreas durante la temporada lluviosa. Estas características producen valores medios anuales comprendidos entre 1,000 y 7,000 mm, cuya distribución en el mapa de isoyetas muestran zonas bien definidas con mayores o menores precipitaciones. Se localizan centros de muy altas precipitaciones sobre la zona costera del Caribe (Cusapín, Golfo de los Mosquitos, área de Portobelo) y en la provincia de Chiriquí a media elevación en la Cordillera Central (Fortuna, Río Chiriquí, Chorcha, área de Potrerillos, etc.). Sobre gran parte de la vertiente del Pacífico los meses con mayor precipitación suelen ser junio y octubre.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

### 2.2.2 Orografía

Uno de los factores básicos en la definición del clima es la orografía, ya que el relieve no sólo afecta el régimen térmico, produciendo disminución de la temperatura del aire con la elevación, sino que afecta la circulación atmosférica de la región y modifica el régimen pluviométrico general.

El proyecto se encuentre localizado en la parte baja de la cuenca en la zona de transición hacia la zona de llanuras costeras.

La cuenca se caracteriza por ser muy escarpada y estar localizada parcialmente dentro del bosque protector de Palo Seco y con poca intervención humana.

De acuerdo a los mosaicos topográficos del área, el proyecto se desarrolla entre las cotas +110 y +1400 msnm lo cual fue corroborado mediante topografía de campo.

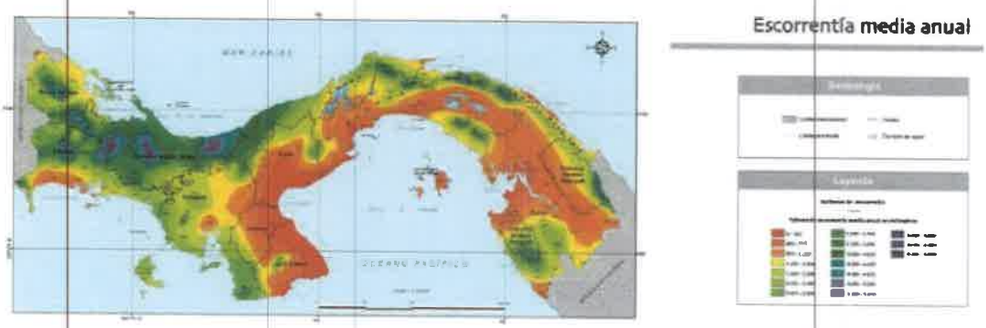



Fig. 2.5 Escorrentía media anual de la República de Panamá



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

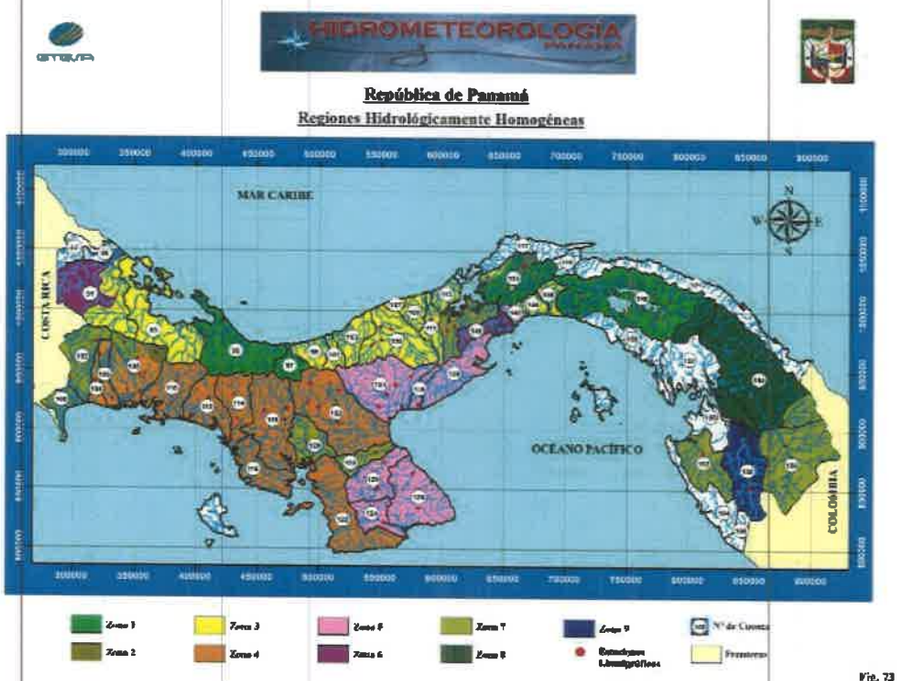



**Fig. 2.6** Cuencas hidrográficas de la República de Panamá



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
UC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

# 3 ESTIMACIÓN DE CAUDALES DE DISEÑO

La cuenca del río La Gloria no tiene mediciones ni registros continuos de caudal, por lo que no se dispone de información directa para estimar los caudales de diseño para el puente sobre este curso de agua ni para las obras de drenaje de la carretera del proyecto. Ante esta situación, y tomando en cuenta las características de la cuenca descritas en el capítulo anterior, se decidió emplear el Método Racional para el diseño de las obras de drenaje y el Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá período 1971-2006, para la estimación de los caudales máximos instantáneos para el sitio del puente.

Se consideraron períodos de retorno de entre 1 y 100 años para efectos de obtener caudales de diseño para los posteriores análisis hidráulicos.

Las cuencas de drenaje de las alcantarillas del Proyecto son de tamaño pequeño (menores de 2.5 km$^2$), en consecuencia, para determinar las crecidas de las alcantarillas con áreas menores de 2.5 km$^2$ se usó el Método Racional, mientras que para determinar las crecidas de diseño para el puente sobre el río La Gloria fue utilizado él método regional de crecidas, como lo establecen las especificaciones del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

A pesar que el método racional fue desarrollado a finales del siglo XIX es quizás, por su sencillez, la herramienta más utilizada para determinar la escorrentía que resulta de una tormenta.

El Método Racional se basa en el concepto de que el caudal máximo instantáneo que se puede generar a partir de la escorrentía de una cierta área de drenaje es directamente proporcional a la intensidad de la lluvia para una duración igual al tiempo de concentración de la cuenca. La constante de proporcionalidad es el producto del área superficial de drenaje y de un coeficiente de escorrentía, definido por las pendientes del sitio y por la cobertura del suelo.

## 3.1 Estimación de caudales por método racional

### 3.1.1 Metodología

La hipótesis fundamental en el diseño hidrológico radica en la suposición de que la duración de la lluvia máxima o de diseño coincide con el tiempo de concentración de la cuenca, ya que lluvias con mayores duraciones no producen aumento en los caudales punta.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

El tiempo de concentración es utilizado extensivamente en el diseño hidrológico para determinar la capacidad hidráulica máxima de diferentes estructuras; es propio para cada sitio y depende de las características geomorfológicas de la cuenca y de la lluvia.

El tiempo de concentración Tc ha sido definido de diferentes maneras en la literatura; la más común lo designa como el tiempo en el cual la escorrentía superficial del punto más alejado de la cuenca alcanza el punto de desagüe o salida, es decir el tiempo en el cual toda la cuenca contribuye al flujo. Dicho de otra forma, es el tiempo de viaje de una gota de agua de lluvia que escurre superficialmente desde el lugar más lejano de la cuenca hasta el punto de salida, cuando se tiene una lluvia uniforme que cubre toda la cuenca.

La ecuación que usa el Método Racional es la siguiente:

$$Q_{max} = \frac{C \cdot A \cdot i_{tc}}{3.6}$$

Dónde:

$Q_{max}$ - - caudal de la crecida, $m^3/s$
C - - coeficiente de escorrentía
$I_{tc}$ - - intensidad de la lluvia, mm/h
A - - área de drenaje de la cuenca, $km^2$

Generalmente, el uso del método racional es considerado un modelo para determinar la escorrentía de áreas pequeñas y está basado en varias funciones básicas.

- La duración usada para determinar la intensidad de la curva Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF) es la correspondiente al tiempo que le toma al agua ir desde el punto más remoto en la cuenca a un punto determinado, conocido también como el tiempo de concentración.
- La intensidad de la lluvia es constante y aplicada a toda la cuenca.
- El coeficiente de escorrentía se mantiene constante durante toda la tormenta.
- La frecuencia del caudal pico de la crecida es igual a la frecuencia de la intensidad de la lluvia.

Este método es aplicable en cuencas pequeñas de hasta 2,5 $km^2$, donde se pueda cumplir la premisa fundamental de que la lluvia abarcará toda el área de forma uniforme y constante a lo largo de la duración de la tormenta.

Para la aplicación del método basta con conocer el área de la cuenca y su tiempo de concentración, así como contar con curvas IDF que permitan estimar intensidades de lluvia para los períodos de retorno de interés. Adicionalmente, es necesario estimar el



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

coeficiente de escorrentía, lo cual se puede hacer mediante el análisis del uso y cobertura del suelo en la cuenca, la pendiente del terreno y el periodo de retorno que se desea analizar.

#### *3.1.1.1 Coeficiente de escorrentía*

El coeficiente de escorrentía es la variable menos exacta del Método Racional. Su uso en la fórmula implica un cociente fijo en la relación de la tasa de escorrentía pico sobre la tasa de lluvia para la cuenca de drenaje, lo que en la realidad no es así. La selección apropiada del coeficiente de escorrentía requiere del buen juicio y de la experiencia del hidrólogo. La proporción de la precipitación total que alcanzará los cauces dependerá del porcentaje de impermeabilidad, la pendiente y de las características de acumulación de la superficie del terreno[1].

El Ministerio de Obras Públicas (MOP)[2] ha recomendado algunos valores típicos para el uso de los coeficientes de escorrentía C.

En consecuencia, para la selección del coeficiente de escorrentía del área del proyecto fue realizada una revisión de la bibliografía disponible sobre el tema, en la que se observa que la mayoría de los manuales confeccionado por los distintos departamentos estatales de transporte de los Estados Unidos, los libros de textos y varios modelos hidrológicos incluyen el Cuadro de Coeficientes de Escorrentías, presentado más abajo. Estos coeficientes son recomendados por el "Design and Construction of Sanitary Storm Sewers" (1969) y el "Design and Construction of Urban Storm Water Management System" (1992) publicados por la American Society of Civil Engineers and the Water Environmental Federation, respectivamente[3,4].

**CUADRO 3-1**

| Uso de la tierra | Coeficiente de Escorrentía "C" |
|---|---|
| Área de Negocios | |
| Áreas céntricas de negocios | 0.70 – 0.95 |
| En las vecindades | 0.50 – 0.70 |
| Residencias | |
| Viviendas unifamiliares | 0.30 – 0.50 |
| Multifamiliares, separados | 0.40 – 0.60 |
| Multifamiliares, Adosados | 0.60 – 0.75 |
| Residencias suburbanas | 0.25 – 0.40 |
| Apartamentos | 0.50 – 0.70 |
| Industrial | |

[1] Chow, V. T., Maidment, D. R. and Mays, L. W. (1988). Applied Hydrology. McGraw-Hill International Editions, Singapore.
[2] MOP (2021) Manual de Requisitos para Revisión de Planos, 3ª edición revisada. Panamá
[3] EMS-I (2004). Watershed Modeling System (WMS), USA
[4] Hill R. (1998). Evaluation of Rational Method "C" Values. February 1998 (original report). June 2003 (Update for Manual Revision).



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**CUADRO 3-1**

| Uso de la tierra | Coeficiente de Escorrentía "C" |
|---|---|
| Industria ligera | 0.50 – 0.80 |
| Industria pesada | 0.60 – 0.90 |
| Parques, cementerios | 0.10 – 0.25 |
| Patios | 0.20 – 0.35 |
| Patios de ferrocarriles | 0.20 – 0.35 |
| Suelos no mejorados | 0.10 – 0.30 |
| **Carácter de la superficie** | |
| Asfalto y hormigón | 0.70 – 0.95 |
| Ladrillos | 0.70 – 0.85 |
| Techos | 0.75 – 0.95 |
| Césped en suelo arenoso, 2% de pendiente | 0.05 – 0.10 |
| Césped en suelo arenoso, 2-7% de pendiente | 0.10 – 0.15 |
| Césped en suelo arenoso, >7% de pendiente | 0.15 – 0.20 |
| Césped en suelo pesado, 2 % de pendiente | 0.13 – 0.17 |
| Césped en suelo pesado, 2-7 % de pendiente | 0.18 – 0.22 |
| Césped en suelo pesado, >7% de pendiente | 0.25 – 0.35 |

El Cuadro 3-2, bastante divulgado en la literatura técnica, constituye una alternativa de enfoque sistemático para determinar el coeficiente de escorrentía. Este cuadro es solamente aplicable a cuencas rurales, y son referidos a la cuenca como una serie de aspectos. Para cada uno de los cuatro aspectos, se hace una asignación del "componente" del coeficiente de escorrentía asignado. El coeficiente total de escorrentía de un segmento determinado de una cuenca es determinado mediante la ecuación:

$$C = Cr + Ci + Cv + Cs$$

**CUADRO 3-2**

**COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA PARA CUENCAS RURALES[5]**

| Componente | Extremo | Alto | Normal | Bajo |
|---|---|---|---|---|
| **Relieve (Cr)** | **0.28-0.35** terreno escarpado, rugoso, con pendiente media por encima del 30% | **0.20-0.28** terreno montañoso, con pendiente media de 10-30% | **0.14-0.20** terreno ondulado, con pendiente media de 5-10% | **0.08-0.14** suelos relativamente planos, con pendiente media de 0-5% |
| **Infiltración del suelo (Ci)** | **0.12-0.16** sin cobertura efectiva de suelo, roca o una capa delgada de suelo con capacidad insignificante de infiltración | **0.08-0.12** lentos para tomar el agua, arcilla o suelo limoso de capacidad pobre de infiltración o de drenaje pobre | **0.06-0.08** normal, bien drenado, suelos de textura ligera o mediana, limos arenosos | **0.04-0.06** arena profunda o otros suelos que toman agua fácilmente |
| **Cobertura Vegetal (Cv)** | **0.12-0.16** ninguna cobertura eficaz de plantas, cobertura muy escasa | **0.08-0.12** pobre a mediana, cultivos limpios, cosecha o cubierta | **0.06-0.08** mediana a buena, cerca del 50% del área con buenos prados o | **0.04-0.06** buena a excelente, cerca del 90% del área de drenaje con buenos |

[5] Texas DoT (2002), Hydraulic Design Manual, Texas, USA



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**CUADRO 3-2**

| COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA PARA CUENCAS RURALES[5] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Componente** | **Extremo** | **Alto** | **Normal** | **Bajo** |
| | | natural pobre, menos del 20% del área de drenaje con buena cubierta | bosques, no más del 50% del área con cosechas cultivadas | prados o bosques o de cubierta equivalente |
| **Superficie (Cs)** | **0.10-0.12** Insignificante; depresiones superficiales pocas y llanas; las vías de drenaje profundas y pequeñas, sin pantanos | **0.08-0.10** sistema de drenaje pequeño y bien definido, sin estanques ni pantanos | **0.06-0.08** normal; depresiones superficiales considerables, lagos de almacenamientos, estanques y pantanos | **0.04-0.06** mucho almacenamiento superficial, sistema de drenaje no bien definido; grandes llanuras de inundación o grandes números de pantanos |

En la revisión de los valores y de la ecuación del coeficiente de escorrentía Hill[6] estableció, por ejemplo, que el 90% de la lluvia que cae en una superficie impermeable se escapa. Esa aseveración fue basada en una revisión de la literatura técnica y es considerada razonable, debido a que la mayoría de las superficies impermeables, tales como estacionamientos, calles, etc., tienen algunas áreas permeables y el agua puede infiltrarse a través de grietas y otras fisuras. Hay almacenamiento de agua en la superficie de las depresiones y en la forma de la profundidad del flujo superficial y en los sistemas de transporte del agua.

En los cuadros siguientes se presentan valores ligeramente diferentes del coeficiente de escorrentía C, los cuales están basados en a) grupos de suelos y pendiente del terreno, b) uso de la tierra, y la naturaleza compleja de las cuencas.

**CUADRO 3-3 COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA RECOMENDADO PARA SUPERFICIES PERMEABLES, SEGÚN GRUPOS DE SUELOS HIDROLÓGICOS Y RANGO DE PENDIENTES[7]**

| Pendiente | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| Plano (1 – 1%) | 0.04-0.09 | 0.07-0.12 | 0.11-0.16 | 0.15-0.20 |
| Promedio (2-6%) | 0.09-0.14 | 0.12-0.17 | 0.16-0.21 | 0.20-0.25 |
| Escarpado (>6%) | 0.13-0.18 | 0.18-0.24 | 0.23-0.31 | 0.28-0.38 |

Basados en las tasas de infiltración, el Servicio de Conservación de Suelos de U.S.A[8] ha dividido a los suelos en los cuatro grupos siguientes:

| Grupo | Detalles |
|---|---|
| A | Suelos con bajo potencial de escorrentía debido a bajas tasas de infiltración. Generalmente, estos suelos consisten de arenas y gravas profundas y bien drenadas. |

[6] Hill R. (1998). Evaluation of Rational Method "C" Values. February 1998 (original report). June 2003 (Update for Manual Revision).
[7] AASHTO (1991). Model Drainage Manual, USA
[8] Ibidem.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

B Suelos con un potencial de escorrentía moderadamente bajo debido a tasas moderadas de infiltración. Generalmente, estos suelos varían de moderadamente profundos a profundos, de moderadamente bien a bien drenados, con texturas que varía de moderadamente fina a moderadamente gruesa.

C Suelos con un potencial de escorrentía moderadamente alto debido a tasas bajas de infiltración. Generalmente, estos suelos consisten en estratos cercanos a la superficie que impiden el movimiento del agua o del suelo hacia abajo, con textura que varía de moderadamente fina a fina.

D Suelos con un alto potencial de escorrentía debido a tasas muy bajas de infiltración. Generalmente, estos suelos consisten de arcillas con un alto potencial expansivo, suelos con nivel freático permanentemente alto, capas de suelos arcillosos cercanos a la superficie o suelos superficiales sobre material casi impermeables del mismo origen.

**CUADRO 3-4 COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA RECOMENDADO PARA SUELOS DE USOS DIFERENTES[9]**

| Descripción del Área | Coeficiente de escorrentía |
|---|---|
| Comercial, sitios céntricos | 0.70 – 0.95 |
| Áreas vecinales | 0.50 – 0.70 |
| Residencial: áreas unifamiliares | 0.30 – 0.50 |
| Multifamiliares separados | 0.40 – 0.60 |
| Multifamiliares adosados | 0.60 – 0.75 |
| Áreas suburbanas | 0.25 – 0.40 |
| Residenciales (lotes de 1.2 acres o mayores) | 0.30 – 0.45 |
| Apartamentos | 0.50 – 0.70 |
| Industrial-áreas ligeras | 0.50 – 0.80 |
| Áreas pesadas | 0.60 – 0.90 |
| Parques, cementerios | 0.10 – 0.25 |
| Patios | 0.20 – 0.40 |
| Patios de ferrocarriles | 0.20 – 0.40 |
| Áreas no alteradas | 0.10 – 0.30 |

**CUADRO 3-5 COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA PARA EL ANÁLISIS DE ÁREAS COMPUESTAS[10]**

| Superficie | Coeficiente de escorrentía |
|---|---|
| Calle: Asfalto | 0.70 – 0.95 |
| Hormigón | 0.80 – 0.95 |
| Paseos | 0.75 – 0.85 |
| Techos | 0.75 – 0.95 |

El coeficiente de escorrentía (C), varía de acuerdo con las características del terreno, forma de la cuenca y por la previsión de los probables desarrollos futuros.

El Ministerio de Obras Públicas[11] exigirá la utilización de los siguientes valores mínimos de C:

[9] Ibidem.
[10] Ibidem.
[11] MOP (2021) Manual de Requisitos para Revisión de Planos, 3ª edición revisada. Panamá



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

C = 0,85 Para diseños pluviales en áreas rurales y en rápido crecimiento, con desarrollo de lotificaciones con tamaños de lotes entre 600m² y 1000m².

C = 0,90 – 1,00 Para diseños pluviales en áreas urbanas deforestadas.

C = 1,00 Para diseños pluviales en áreas completamente pavimentadas.

C = 0,70 Para proyectos, cuyo aporte de caudal provenga de zonas protegidas sin posibilidad de futuros desarrollos (Parques nacionales, cuenca del canal de Panamá y áreas protegidas previamente establecidas).

C = 0,75 Para diseños pluviales en áreas rurales y de bajo crecimiento, con desarrollo de lotificaciones con tamaños de lotes mayores a 1000m².

Sobre la base de la información arriba indicada y considerando que el proyecto se encuentra en un área rural, cuya topografía va de plana a ondulada, el coeficiente de escorrentía variaría entre 0,30 y 0,50. Sin embargo, y fundamentado en los requerimientos del Manual de Requisitos para Revisión de Planos, 3ª edición se seleccionó un coeficiente de escorrentía con un valor de C = 0,85.

### *3.1.1.2 Tiempo de Concentración*

El tiempo de concentración de una cuenca, se define como el tiempo mínimo necesario para que todos los puntos de una cuenca estén aportando agua de escorrentía de forma simultánea al punto de salida, punto de desagüe o punto de cierre. Está determinado por el tiempo que tarda en llegar a la salida de la cuenca el agua que procede del punto hidrológicamente más alejado, y representa el momento a partir del cual el caudal de escorrentía es constante.

El tiempo de concentración de la cuenca es muy importante porque en los modelos lluvia-escorrentía, la duración de la lluvia se asume igual al tiempo de concentración de la cuenca, puesto que es para esta duración cuando la totalidad de la cuenca está aportando al proceso de escorrentía, por lo cual se espera que se presenten los caudales máximos. Las diversas metodologías existentes para determinar el tiempo de concentración de una cuenca a partir de sus parámetros morfométricos, fueron determinadas a partir de ajustes empíricos de registros hidrológicos.

Para cuencas muy grandes en donde no es posible cumplir la hipótesis de uniformidad en la lluvia, se considera al tiempo de concentración como el tiempo representativo del flujo en laderas más el tiempo de viaje en los cauces.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Para el cálculo del tiempo de concentración se pueden emplear diferentes fórmulas que se relacionan con otros parámetros propios de la cuenca. Así las cuencas de mayor tamaño dan mayor tc, las de mayor accidentalidad o pendiente dan menores tiempos de concentración, y las cuencas más alargadas dan menores tc que las apaisadas.

En la actualidad existen muchos métodos para estimar el tiempo de concentración, definido como el tiempo requerido para que la escorrentía de la parte más remota del área de drenaje llegue al punto de análisis.

Teniendo en cuenta las diferentes fórmulas que se emplearon para este trabajo, se detalla cómo fue formulada cada una.

La ecuación de Kirpich fue desarrollada en 1940, en base a la información obtenida por el SCS para 7 cuencas rurales en Tennessee, con canales bien definidos, con fuertes pendientes (3 a 10%)[12] y áreas pequeñas (de 0,04 a 0,45 km$^2$)[13,14]. Por lo general, esta ecuación es usada en cálculos preliminares o para verificar los estimados obtenidos con métodos más definidos[15]. McCuen (1998)[16], por ejemplo, recomienda utilizar este método en cuencas con áreas menores de 12 acres (0,49 km$^2$) y pendientes entre 0,03 y 0,10 y destaca que el mismo ha derivado en una de las ecuaciones menos citadas para las cuencas rurales de Pennsylvania. La ecuación de Kirpich presenta la forma siguiente:

$$T = 0{,}02L^{0{,}77}S^{-0{,}385}$$

Dónde:

- $t_c$ - tiempo de concentración, minutos
- L - distancia del recorrido, m
- $S_o$ - pendiente del cauce principal, m/m

La ecuación de Izzard (1946) fue obtenida mediante ensayos de laboratorio por el Bureau Of Public Roads para corrientes de aguas superficiales. Los valores de los coeficientes de retardo varían desde 0,0070, para pavimentos muy lisos, hasta 0,012, para pavimentos de hormigón y 0,06, para turba densa. La solución de esta ecuación requiere de un proceso iterativo; el producto de i por L debe ser igual o menor de 500[17].

[12] Chow, V. T., Maidmente, D. R. and Mays, L. W. (1988), Applied Hydrology, McGraw-Hill International Editions, Singapore.
[13] LMNO Engineering, Research and Software, Ltd. (2003), Hydrology Software Section, USA.
[14] McEnroe, B. M. (1999), Laf Times and Peak coefficient for Rural Watersheds in Kansas, University of Kansas, Kansas Dept. of Transportation, USA
[15] Isaak, R. N. (2001), Hydrology, An Applied Science and Engineering Technology Reference, British Columbia, Canada.
[16] Heggen, Richard (2003), Time of Concentration, Lag Time and Time to Peak. Training Lectures, Application of Geo-Informatics for Water Resources Management Center of Ecology and Hidrology, Kathmandú, Nepal
[17] Maidment, D. R. and Mays L. W. (1988) Applied Hydrology, McGraw-Hill International Editions, Civil Engineering Series. Singapore.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

La ecuación propuesta por Kerby or Hathaway (1950) incluye el valor del coeficiente de rugosidad n. La importancia para el uso de esta ecuación en áreas tales como bosque, etc. puede ser cuestionable debido a que los valores de n varían considerablemente. No han sido encontrados otras consideraciones o límites en el uso, pero la ecuación de Kerby puede ser útil para comprobar el tiempo de recorrido de una corriente de agua sobre el terreno, estimado por otros métodos o ecuaciones[18].

La ecuación de la Administración Federal de Aviación (1970) fue desarrollada por el Cuerpo de Ingeniero de USA a partir de la información recogida de los campos de aviación, el método fue concebido para resolver los problemas de drenaje de los aeropuertos, pero ha encontrado uso frecuente en corrientes superficiales de cuencas urbanas.[19]

La ecuación de Bransby-Williams es usada para el cálculo del $t_c$ cuando el coeficiente de escorrentía es igual o mayor de C = 0,4[20]. La ecuación de Bransby-Williams es citada a menudo para determinar áreas de drenaje de hasta 25 km². Aunque esta gama puede exceder los límites de validez del Método Racional, todavía tiene valor para determinar el tc de áreas más pequeñas[21]. Singh (1988) limita la validez de la ecuación de Bransby-Williams a cuencas menores de 50 millas² (129,5 km²)[22]. La ecuación de Bransby-Williams tiene la forma siguiente:

$$t_c = 0.96L^{1.2}/(H^{0.2}A^{0.1})$$

Dónde:

- $t_c$ - tiempo de concentración, horas
- L - distancia del recorrido, km
- H - diferencia de elevación, m
- A - área de drenaje, km²

### *3.1.1.3 Áreas de Drenaje*

Las áreas de drenaje de las alcantarillas fueron determinadas en los mosaicos topográficos, escala 1:25 000 del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia".

[18] Isaak, R. N. (2001), An Applied Science and Engineering Technology Reference. British Columbia, Canada
[19] Maidment, D. R. and Mays L. W. (1988) Applied Hydrology, McGraw-Hill International Editions, Civil Engineering Series. Singapore.
[20] Peter Crook Engineering and Consulting Services (1997), Ontario, Canada.
[21] Isaak, R. N. (2001), An Applied Science and Engineering Technology Reference. British Columbia, Canada.
[22] Heggen, R. (2003), Training Lecture Notes/Presentation, Application on Geo-Informatics for Water Resources Management, Center of Ecology and Hidrology. Kathmandu, Nepal.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

### *3.1.1.4 Intensidad duración frecuencia de las lluvias (IDF)*

Para la estimación de caudales en pequeñas cuencas sin mediciones fluviográficas, es común recurrir a modelos de precipitación-escorrentía, que permiten calcular hidrogramas de crecientes o caudales pico a partir de las características de las lluvias en la región de análisis. Estos modelos requieren definir "tormentas de diseño" o "intensidades de diseño", lo cual usualmente se realiza por medio de curvas intensidad-duración-período de retorno (curvas IDF) representativas del área de estudio y derivadas a partir de registros pluviográficos.

El Ministerio de Obras Públicas (MOP)[23] recomienda utilizar las fórmulas contenidas en el "Diseño del Sistema Pluvial de la Ciudad de Colón (1981), para determinar las intensidades de las lluvias de la vertiente del Atlántico. En ese estudio fue utilizada la información de la estación meteorológica Cristóbal, adyacente a la ciudad de Colón para el período 1957 a 1979 (23 años).

En el caso de las cunetas y alcantarillas los tiempos de concentración serán establecidos en forma individual, caso por caso.

De la recopilación de datos de precipitación pluvial en los lugares antes mencionados, se obtuvieron curvas de Intensidad-Duración y Frecuencia, para periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 30 y 50 años.

Entre los intentos más recientes para comparar los resultados de las ecuaciones derivadas por el Ingeniero Guardia Conte con el comportamiento actual de las variables hidrometereológicas, fue la tesis para optar por el título de Ingeniero Civil de los estudiantes Alcely Lau y Antonio Pérez, quienes asesorados por el Ing. Erick Vallester, de la Universidad Tecnológica de Panamá, en 2015, desarrollaron las ecuaciones de Intensidad – Duración – Frecuencia para 10 cuencas hidrográfica de la República de Panamá.

Entre las cuencas analizadas estaba la del río Changuinola, cuenca 91; la cual es colindante con la cuenca 93 en donde se encuentra localizada la cuenca del río La Gloria y sus afluentes.

La cuenca del río Changuinola y curvas obtenidas y las ecuaciones de IDF derivadas se presentan a continuación en la figura 3.1 y 3.2.

[23] MOP (2021). Manual de Requisitos para Revisión de Planos, 3ª edición revidada, Panamá.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

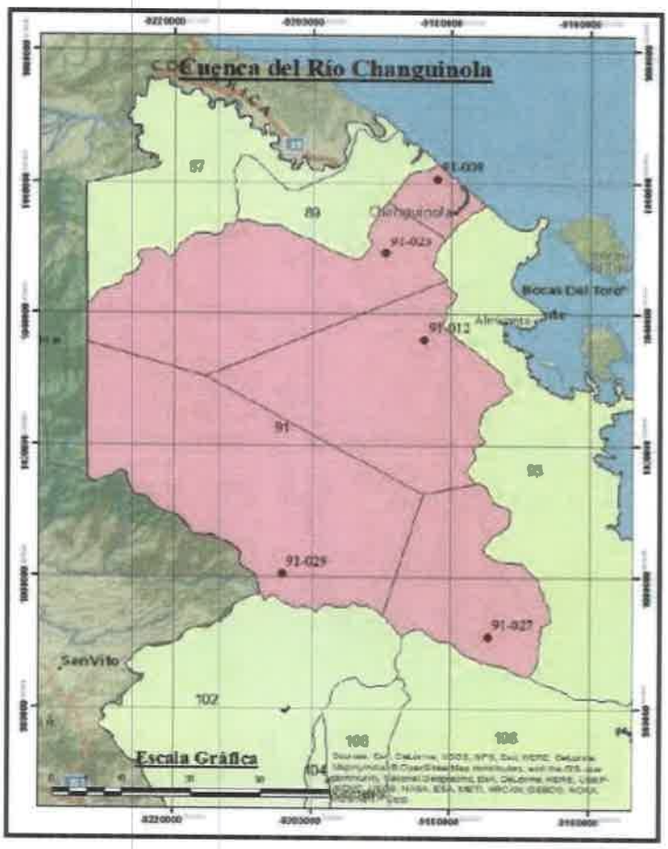
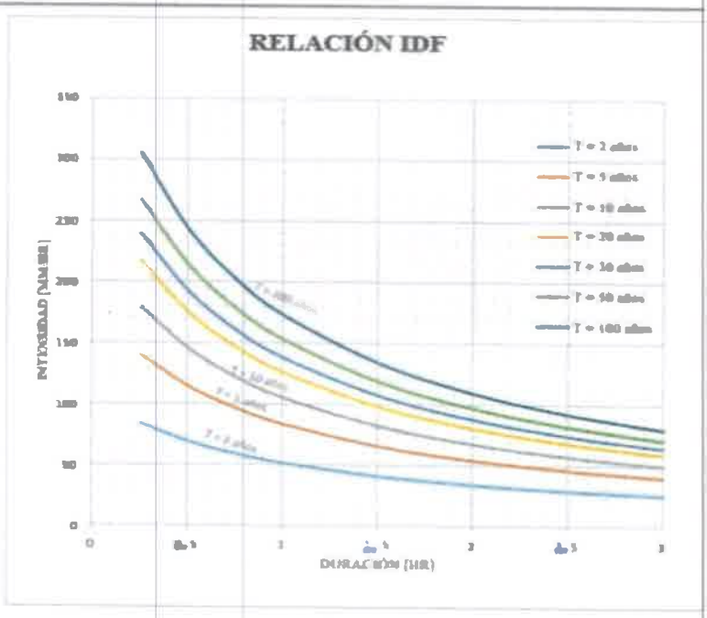



Fig. 3.1 Cuenca del río Changuinola



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA




*Gráfica 4. 2: IDF - Relación Intensidad Duración Frecuencia*

*Tabla 4. 5: Ecuación de Intenzidad Relación Frecuencia para Eventos con Duración d en Horas de cuenca del río Changuinola*

$$I = \frac{a}{d + b}$$

| T [años] | 2 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a [mm] | 100.949 | 155.879 | 191.195 | 224.504 | 243.463 | 266.991 | 298.469 |
| b [hr] | 0.954 | 0.861 | 0.817 | 0.784 | 0.768 | 0.750 | 0.729 |
| $R^2$ | 99.39% | 99.63% | 99.55% | 99.41% | 99.32% | 99.20% | 99.05% |

Fig. 3.2 Curvas Intensidad – Duración – Frecuencia para el rio Changuinola



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

### *3.1.1.5 Período de retorno*

• Las alcantarillas pluviales, los aliviaderos de sistemas pluviales y zanjas de drenajes pluviales en urbanizaciones nuevas deben ser diseñados para la peor lluvia de un periodo de retorno de 1 en 10 años (1:10 años). De hacerse conexiones al alcantarillado pluvial existente el mismo deberá tener la suficiente capacidad para desalojar la peor lluvia (lluvia extraordinaria) de 1 en 10 años. De no tener la capacidad antes mencionada el diseñador deberá adecuar el sistema existente, según se especifica en el manual en el capítulo. (V.9. sección 1.c.4.)

• Entubamiento, cajones pluviales, muros de retén en cauces y otras estructuras permanentes del sistema pluvial, así como estructuras hidráulicas, zanjas abiertas, deberán diseñarse para un período de retorno de 1 en 50 años (1:50 años).

### 3.1.2 Parámetros de diseños obtenidos

De acuerdo a los términos de referencia del proyecto el período de retorno a utilizar, dependerá del tipo de estructura proyectada. Se utilizará los siguientes períodos de retorno:

- 1:20 años para alcantarillas tubulares pluviales, aliviaderos de sistemas pluviales, zanjas.
- 1:50 años para cajones pluviales y cauces de ríos y quebradas.
- 1:100 años para puentes.

En los cruces transversales a la vía no se aceptará baterías de tubos, en otras palabras, más de una línea, sólo se permitirá una sola línea por cruce y el diámetro mínimo será de 0.75 m, aunque los análisis hidrológicos e hidráulicos, demuestren que pueden ser de menor diámetro.

De acuerdo a la información desarrollada en los puntos anteriores se obtuvieron los valores necesarios para establecer los caudales de diseño.

El tiempo de concentración de las cuencas de drenaje se obtuvo aplicando la fórmula de Kirpich.

Para los tiempos de concentración (tc), se recomienda un valor crítico recomendado de entre 5 – 10 minutos para áreas pavimentados en cuencas urbanas, para nuestro caso



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-006
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

se elige 10 minutos dado que la Curva IDF Datum Balboa establecida por el MOP su valor mínimo registrado es 10 minutos.

La intensidad de la lluvia para un período de retorno de 20 años aplicando la relación IDF desarrollada para la cuenca del río Changuinola colindante con la cuenca del río La Gloria es de:

$$\frac{224.504}{0{,}784 + d}$$

I = 264,16 mm/hr

### *3.1.2.1 Parámetros de calculo*

De acuerdo a los términos de referencia del proyecto el período de retorno a utilizar, dependerá del tipo de estructura proyectada. Se utilizará los siguientes períodos de retorno:

- 1:20 años para alcantarillas tubulares pluviales, aliviaderos de sistemas pluviales, zanjas.
- 1:50 años para cajones pluviales y cauces de ríos y quebradas.
- 1:100 años para puentes.

En los cruces transversales a la vía no se aceptará baterías de tubos, en otras palabras, más de una línea, sólo se permitirá una sola línea por cruce y el diámetro mínimo será de 0.75 m, aunque los análisis hidrológicos e hidráulicos, demuestren que pueden ser de menor diámetro.

De acuerdo a la información desarrollada en los puntos anteriores se obtuvieron los valores necesarios para establecer los caudales de diseño.

La intensidad de la lluvia para un período de retorno de 20 años aplicando la relación IDF desarrollada para la cuenca del río Changuinola colindante con la cuenca del río La Gloria es de:

$$\frac{224.504}{0{,}784 + d}$$

I = 264,16 mm/hr



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Para un período de 50 años tenemos:

$$\frac{266{,}991}{0{,}750 + d}$$

I = 327,2 mm/hr

Aplicando la ecuación del método racional

$$Q_{max} = \frac{C \cdot A \cdot i_k}{3{,}6}$$

### *3.1.2.2 Cálculo de caudales*

En cuanto al cálculo de caudal, con los datos presentados anteriormente, se han realizado los cálculos de los caudales, utilizados para el dimensionamiento de las distintas obras hidráulicas del proyecto.

En cuanto a la definición de las cuencas de drenajes, éstas fueron definas a partir de la terracería y las vías del proyecto con la topografía suministrada.

Para el cálculo de los caudales de drenaje del sistema de drenaje se utilizó un período de retorno de 50 años y un coeficiente de escorrentía, C = 0,85.

En el cuadro que sigue se presentan los caudales obtenidos en función de las áreas de las cuencas de drenaje. Los caudales calculados son:

Cuadro 3.6 Cálculo de caudales para sistema de drenaje

| Coordenadas | Quebrada # | Área de drenaje (ha) | Tc (mínimo) min | I (mm/hr) | Q (m³/s) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| E:364333.220 N:993252.470 | 1 | 6.85 | 10 | 291.17 | 4.71 |
| E:364207.708 N:993187.722 | 2 | 12.01 | 10 | 291.17 | 8.26 |
| E:363567.988 N:992892.170 | 3 | 24.93 | 10 | 291.17 | 17.14 |
| E:363446.272 N:992840.644 | 4 | 21.52 | 10 | 291.17 | 14.79 |
| E:363365.650 N:992745.046 | 5 | 39.71 | 10 | 291.17 | 27.30 |



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| E:364048.000 N:992515.000 | 6 | 12.84 | 10 | 291.17 | 8.83 |

Para los pequeños cruces de agua producto de escorrentías superficiales detectadas en los levantamientos topográficos se utilizó un período de retorno de 20 años y un coeficiente de escorrentía de 0.85.

Cuadro 3.7 Calculo de caudales para sistema de drenaje

| Estación | Quebrada # | Area de drenaje (ha) | Tc (minimo) min | I (mm*hr) | Q (m³/s) |
|---|---|---|---|---|---|
| E:364469.16 N:993442.44 | 1 | 1.10 | 10 | 236.15 | 0.61 |
| E:364426.58 N:993351.20 | 2 | 2.30 | 10 | 236.15 | 1.28 |
| E363578.00 N992907.00 | 3 | 3.00 | 10 | 236.15 | 1.67 |
| E:364486.00 N:992314.00 | 4 | 2.00 | 10 | 236.15 | 1.12 |

## 3.2 Método Regional de Crecidas Máximas de Panamá

### 3.2.1 Marco Teórico

A continuación, se explica la metodología para el cálculo de caudales de diseño en cuencas con superficies iguales o superiores a 250 Ha. se empleará la metodología desarrollada por el IRHE "Análisis Regional de Crecidas Máximas", elaborado por el departamento de Hidrometeorológica de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A (ETESA) en septiembre de 2008 en donde se desarrollan ecuaciones en función de las áreas de drenajes en base a la data histórica obtenida con los limnigrafos y limnímetros instalados en los cauces con potencial energéticos en el país.

Este análisis está basado fundamentalmente en la información básica de 55 estaciones limnigráficas o de registro continuo de nivel, de las cuales 49 son operadas por el IRHE, y 6 por la Comisión del Canal de Panamá.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Al analizar las estaciones con registro largo, se determin6 que el periodo 62-08 es representativo de la serie; por lo tanto, con el fin de proporcionar un periodo de base común, se procedi6 a extender y / o rellenar los caudales máximos instantáneos a nivel anual de las estaciones que no tenían completo ese periodo.

Para tal efecto se utilizó el siguiente método

$$Q_1 = \left(\frac{A_1}{A_2}\right)^n Q_2$$

Este método da buenos resultados cuando las estaciones están ubicadas en el mismo río.

Q1. Caudal máximo instantáneo en la estación 1

Q2: Caudal máximo instantáneo en la estación 2

A1: Área de drenaje de la estación 1

A2: Área de drenaje de la estación 2

n: Pendiente de la recta que relaciona los niveles máximos instantáneos

Las zonas desarrolladas en este método y cercanas a nuestra área de interés son: las cuencas de los Ríos Changuinola, Coclé del Norte, Río Indio, Tabasará, Chiriquí, San Pablo, Fonseca, Santa María, Juan Díaz, Matasnillo, Chico y San Félix.

Estas relaciones permiten estimar la crecida media anual de las cuencas no controladas con solo conocer su área de drenaje en km$^2$ y su ubicación en el país. De acuerdo con la teoría de los valores extremos, la media de todas las crecidas anuales deberá tener su valor correspondiente a aquel de un acontecimiento de 2.3 a nos de período de retorno.

A continuación, se desarrolla la metodología de cálculo para obtener el caudal de diseño.

- Se determina el área de drenaje de la cuenca del sitio de interés en Km$^2$.
- De acuerdo con la localización geográfica del recurso a analizar, se determina la zona a la que pertenece según la Región Hidrológicamente Homogénea (ETESA).
- Se calcula el caudal promedio máximo utilizando una de las cinco ecuaciones elaboradas por ETESA para este fin, en función de la Zona establecida.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

| Zona | Número de ecuación | Ecuación | Distribución de frecuencia |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | $Qmáx = 34A^{0.29}$ | Tabla # 1 |
| 2 | 1 | $Qmáx = 34A^{0.29}$ | Tabla # 3 |
| 3 | 2 | $Qmáx = 25A^{0.59}$ | Tabla # 1 |
| 4 | 2 | $Qmáx = 25A^{0.59}$ | Tabla # 4 |
| 5 | 3 | $Qmáx = 14A^{0.59}$ | Tabla # 1 |
| 6 | 3 | $Qmáx = 14A^{0.59}$ | Tabla # 2 |
| 7 | 4 | $Qmáx = 9A^{0.59}$ | Tabla # 3 |
| 8 | 5 | $Qmáx = 4.5A^{0.80}$ | Tabla # 3 |
| 9 | 2 | $Qmáx = 25A^{0.59}$ | Tabla # 3 |

Fuente: Cuadro 7, "Resumen Técnico Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá Periodo 1971-2006"

- Se calcula el $Q_{max}$ instantáneo para el periodo de retorno requerido, multiplicando el caudal antes obtenido por uno de los siguientes factores en función del sitio de estudio.

| *Factores Qmáx./ Qprom.máx para distintos Tr.* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Tr. años* | *Tabla # 1* | *Tabla # 2* | *Tabla # 3* | *Tabla # 4* |
| 1.005 | 0.28 | 0.29 | 0.3 | 0.34 |
| 1.05 | 0.43 | 0.44 | 0.45 | 0.49 |
| 1.25 | 0.62 | 0.63 | 0.64 | 0.67 |
| 2 | 0.92 | 0.93 | 0.92 | 0.93 |
| 5 | 1.36 | 1.35 | 1.32 | 1.30 |
| 10 | 1.66 | 1.64 | 1.6 | 1.55 |
| 20 | 1.96 | 1.94 | 1.88 | 1.78 |
| 50 | 2.37 | 2.32 | 2.24 | 2.10 |
| 100 | 2.68 | 2.64 | 2.53 | 2.33 |
| 1,000 | 3.81 | 3.71 | 3.53 | 3.14 |
| 10,000 | 5.05 | 5.48 | 4.6 | 4.00 |

Fuente: Cuadro 6, "Resumen Técnico Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá Periodo 1971-2006"

Para la zona de estudio, Zona 3, la tabla de distribución de frecuencias que relaciona los caudales máximo y promedio para distintos periodos de retorno es la tabla #1.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Para el cálculo del caudal promedio se aplica la Ecuación 3, dada por la siguiente expresión:

$$Q = 25 \times A^{0.59}$$

Siendo A el área de drenaje hasta el punto de control, en km$^2$.

Se adjunta a continuación el plano elaborado por ETESA para la determinación de las áreas hidrológicamente homogéneas, en el que se determina que el área del Proyecto queda incluida dentro de la Zona 3. El trazado se ubica en la cuenca 93, con una superficie de 18.89 km$^2$ hasta el punto de análisis.

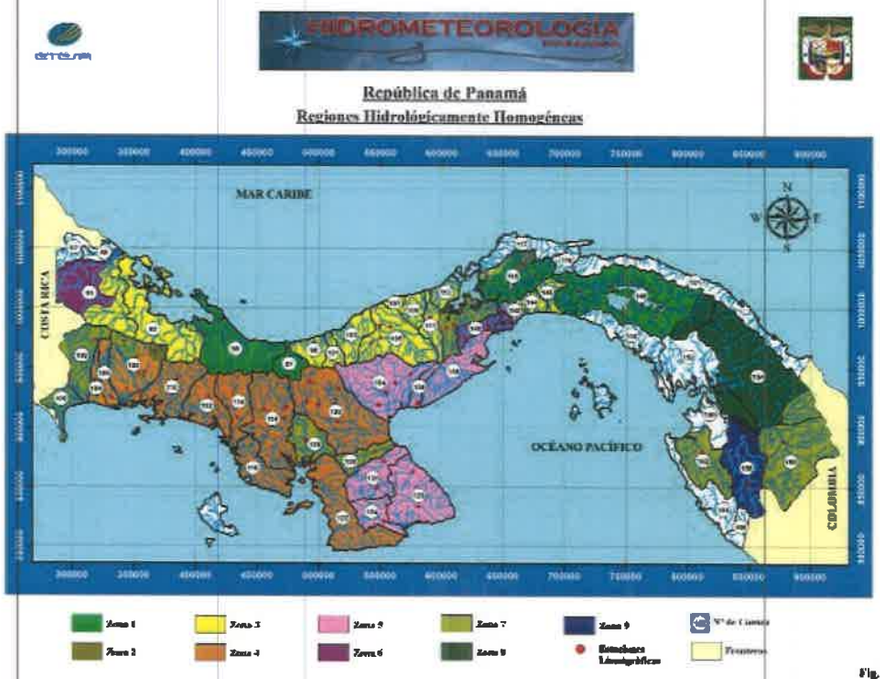



Fig. 3.1 Cuencas hidrográficas de la República de Panamá



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Se utiliza un periodo de retorno de 1:100 años

| *Factores Qmáx./ Qprom.máx para distintos Tr.* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Tr, años* | *Tabla # 1* | *Tabla # 2* | *Tabla # 3* | *Tabla # 4* |
| 1.005 | 0.28 | 0.29 | 0.3 | 0.34 |
| 1.05 | 0.43 | 0.44 | 0.45 | 0.49 |
| 1.25 | 0.62 | 0.63 | 0.64 | 0.67 |
| 2 | 0.92 | 0.93 | 0.92 | 0.93 |
| 5 | 1.36 | 1.35 | 1.32 | 1.30 |
| 10 | 1.66 | 1.64 | 1.6 | 1.55 |
| 20 | 1.96 | 1.94 | 1.88 | 1.78 |
| 50 | 2.37 | 2.32 | 2.24 | 2.10 |
| 100 | 2.68 | 2.64 | 2.53 | 2.33 |
| 1.000 | 3.81 | 3.71 | 3.53 | 3.14 |
| 10.000 | 5.05 | 5.48 | 4.6 | 4.00 |

Fuente: Cuadro 6. "Resumen Técnico Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá Periodo 1971-2006"

### 3.2.2 Caudal para período de diseño

Analizaremos la inundación que provoca la avenida de cálculo de periodo de retorno 100 años sobre la zona del puente sobre el río La Gloria.

A partir de los datos de máxima avenida para el periodo de retorno de 100 años, se realizará una modelación hidráulica para ver cual será la zona con riesgo de inundación y se establecerá la altura libre mínima del puente.

Los resultados obtenidos se resumen el cuadro siguiente:

Cuadro 3.10 Caudal según período de diseño

| Río La Gloria | | Período de Retorno (años) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 |
| Área de drenaje ($km^2$) | | 18.89 | 18.89 | 18.89 | 18.89 | 18.89 |
| Cuenca | | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 |
| Zona | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| F | | 1.36 | 1.66 | 1.96 | 2.37 | 2.68 |
| Qmax prom ($m^3/s$) | $25A^{0.79}$ | 141.55 | 141.55 | 141.55 | 141.55 | 141.55 |
| Q max ($m^3/s$) | | 192.51 | 234.98 | 277.44 | 335.48 | 379.36 |



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

# 4 HIDRÁULICA Y DRENAJE

El flujo uniforme rara vez ocurre en la naturaleza, debido a que los canales naturales son no-prismáticos e irregulares. Aún en canales prismáticos, la ocurrencia de flujo uniforme es relativamente poco frecuente, debido a la existencia de controles hidráulicos, tales como cambios de pendiente, umbrales, vertederos, compuertas, etc., los cuales imponen una relación profundidad-descarga distinta de la apropiada para flujos uniformes.

No obstante, lo anterior, el flujo uniforme es una condición de importancia básica para el tratamiento de los problemas de diseño de canales.

En un canal con determinadas pendiente y rugosidad, que conducirá cierto caudal, la condición del flujo uniforme es el criterio que gobierna el área de la sección transversal mínima requerida, o aun cuando exista otro criterio que determine las dimensiones de la sección, éstas no podrán ser menores que dicha sección mínima.

De otro lado, las fuerzas que actúan sobre un líquido, moviéndose en un canal, son las de tensión superficial, de gravedad, fuerzas de resistencia o de fricción, desarrolladas éstas principalmente en las fronteras sólidas y en la superficie libre, las fuerzas de inercia, debidas a la naturaleza casi siempre turbulenta del flujo, la presión normal a las paredes y al fondo del canal y a las secciones transversales del volumen de control, y, ocasionalmente, las fuerzas debidas al movimiento de sedimentos.

La interacción de estas fuerzas da lugar a la complejidad del flujo a superficie libre, y únicamente, a base de simplificaciones y generalizaciones, es posible el entendimiento y análisis de la mecánica del movimiento.

Para que un flujo uniforme se presente se requiere que, además de que el canal tenga una sección transversal, una rugosidad y una pendiente constantes, exista un equilibrio entre la componente del peso del líquido, en el sentido del flujo, y la fuerza de resistencia al movimiento.

## 4.1 Drenaje superficial

### 4.1.1 Drenaje transversal de la carretera

El drenaje transversal de la carretera tiene como objetivo evacuar adecuadamente el agua superficial que intercepta su infraestructura, la cual discurre por cauces naturales o artificiales, en forma permanente o transitoria, a fin de garantizar su estabilidad y permanencia. El elemento básico del drenaje transversal se denomina alcantarilla,



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

considerada como una estructura menor, su densidad a lo largo de la carretera resulta importante e incide en los costos, por ello, se debe dar especial atención a su diseño.

#### *4.1.1.1 Características de un tubo parcialmente lleno*

Para cualquier alcantarilla circular a medio llenar y tendida con cualquier pendiente, el área recta del líquido, la velocidad de flujo y la descarga varían con la altura de las aguas negras en la tubería.

Se suelen calcular las conducciones sobre la base de su funcionamiento totalmente llenos, aunque rara vez funcionan a toda su capacidad. Bajo ciertas condiciones, es posible que un conducto cerrado conduzca el agua a mayor velocidad cuando funciona parcialmente lleno que cuando funciona a toda su capacidad.

Esta anomalía aparente no proporciona ningún factor de seguridad en los proyectos, porque las condiciones hidráulicas con la velocidad máxima, suelen ser inestables, y el conducto puede funcionar repentinamente a toda su capacidad, con una reducción del gasto, o bajo presión, con el mismo gasto máximo.

Los elementos hidráulicos de una conducción son: el radio hidráulico (Rh), el área de la sección transversal de la corriente liquida (A), diámetro (D), la velocidad de la corriente (V), y el caudal (Q).

El cálculo del área de flujo, velocidad y descarga es laborioso, y se utiliza normalmente una gráfica en donde cualquier relación de altura de flujo a diámetro de alcantarilla, las curvas de esa grafica dan las relaciones del área, velocidad, y descarga para aquella altura contra los valores correspondientes para la alcantarilla a tubo lleno.

Obtención de expresiones para área hidráulica, radio hidráulico, velocidad y caudal del conducto parcialmente llano:

Donde:

D = Diámetro del tubo

Y = Tirante del flujo

$\alpha$ = Ángulo en radianes



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

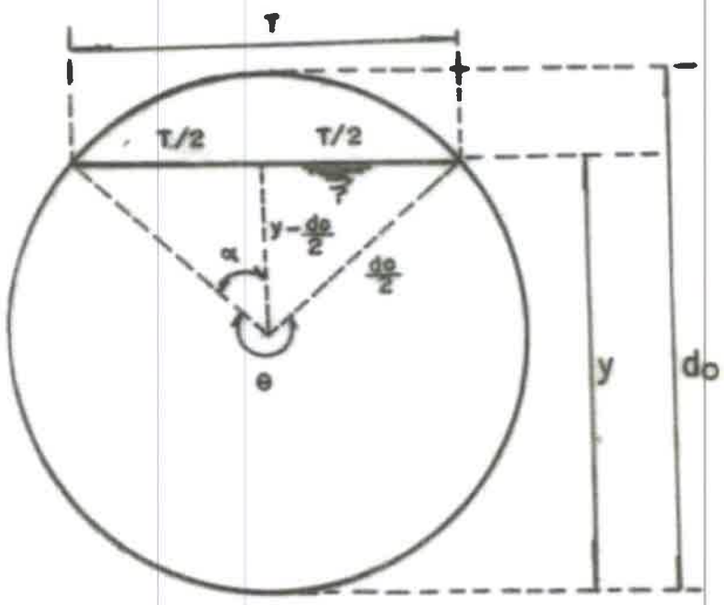



Fig. 4.1 Elementos geométricos del flujo en conductos circulares

Formulas:

Para calcular el caudal medio se hace con la siguiente fórmula:

Q =AV donde: A= área del conducto (m²)

V = velocidad de escurrimiento (m/s)

Q= caudal medio (m³/s)

Se empleará la fórmula de Manning para calcular la velocidad del agua en las tuberías cuando trabajen llenas, y además de ella, las relaciones hidráulicas y geométricas de esos conductos, al operar parcialmente llenos.

La expresión algebraica de la fórmula de Manning es:



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

$$V= 1/n\ R^{2/3}\ s^{1/2}$$

Donde:

V= Velocidad de escurrimiento en m/s

n= Coeficiente de rugosidad

R= Radio hidráulico en m

S= Pendiente hidráulica del conducto, expresada en la forma decimal

Pendientes (S):

Las pendientes de las tuberías deberán seguir, hasta donde sea posible, la inclinación del terreno con objeto de tener excavaciones mínimas, pero tomando siempre en cuenta lo siguiente:

Pendientes mínimas:

La pendiente mínima es aquella que produce una velocidad de 0.60 m/s a tubo lleno.

Pendientes máximas:

La pendiente máxima es aquella que produce una velocidad menor o igual a 5,0 m/s.

Radio Hidráulico (Rh):

La ecuación para calcular el radio hidráulico es:

$$R = A/P$$

Donde:

A= área de la sección de la corriente.

P= perímetro mojado.

$$A = \frac{\pi d^2}{4} \qquad y \qquad P = \pi d$$



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

$$R = \frac{\frac{\pi d^2}{4}}{\pi d} = \frac{\pi d^2}{4\pi d} = \frac{d}{4} \rightarrow R = \frac{d}{4}$$

Coeficiente de rugosidad (n):

- Para tubos de concrete prefabricados, n = 0.013

La velocidad máxima del flujo en un conducto circular no ocurre a tubo lleno, sino para un valor de y = 0.8128$d_0$, y es un 14 % mayor que la velocidad del flujo a tubo lleno.

El caudal máximo del flujo en un conducto circular no es precisamente el caudal a tubo lleno, sino el correspondiente a una profundidad y = 0.93818$d_0$, y es 7.57 % mayor que este último.

Con una relación de ocupación del 50 %, la velocidad del flujo en un conducto circular, a tubo semilleno, es exactamente igual a la velocidad del flujo a tubo lleno.

El caudal del flujo en un conducto circular semilleno (y = do / 2) es exactamente igual a la mitad del valor del caudal a tubo lleno.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

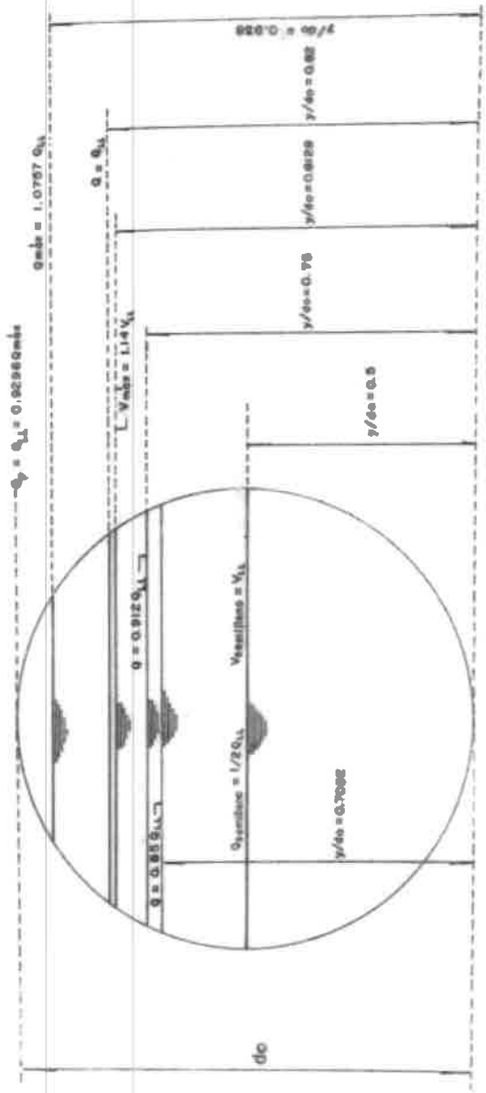



**Fig. 4.2 Resumen de los puntos críticos y condiciones particulares del flujo uniforme en conductos circulares**



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

#### *4.1.1.2 Cunetas*

La cuneta es una zanja longitudinal abierta en el terreno junto a la plataforma. La cuneta lateral de corte tendrá igual pendiente longitudinal que la rasante de la carretera, salvo que se estime necesario ceñirse más al terreno o modificar dicha pendiente para mejorar la capacidad de desagüe.

El comportamiento hidráulico de las mismas se realizará aplicando la fórmula de Manning:

$$V = 1/n \, R^{2/3} \, s^{1/2}$$

Donde:

V= Velocidad de escurrimiento en m/s

n= Coeficiente de rugosidad

R= Radio hidráulico en m

S= Pendiente hidráulica del conducto, expresada en la forma decimal

#### *4.1.1.3 Alcantarilla de cajón*

Son empleadas frecuentemente para luces que no llegan a los 10 metros, pero si el terreno de fundación es de mala capacidad puede alcanzar luces hasta de 12 metros, están formadas por dos paredes laterales, una tapa y fondo, generalmente de sección constante.

El diseño de alcantarillas consiste en determinar el tipo de sección material y embocadura de alcantarilla que, para la longitud y pendiente que posee, sea capaz de evacuar el caudal de diseño, provocando un nivel de agua en la entrada que no ponga en peligro de falla estructural, ni funcional la estructura que se desea atravesar optimizando los recursos disponibles, es decir, buscar la solución técnico-económica más conveniente.

Las alcantarillas que trabajan a sección total o parcialmente llena, con presiones nulas se clasifican como canales y tienen todas las características de los mismos, por el contrario, cuando las alcantarillas trabajan a presión se analizan como conductos cerrados, desde el punto de vista hidráulico es importante establecer si la alcantarilla trabajará a presión o no, para poder estimar sus dimensiones.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Para este proyecto se considera que todas las alcantarillas trabajan a sección parcialmente llena por lo cual se clasifican como canales.

El comportamiento hidráulico de las mismas se realizará aplicando la fórmula de Manning:

$$V= 1/n\ R^{2/3}\ s^{1/2}$$

Donde:

V= Velocidad de escurrimiento en m/s

n= Coeficiente de rugosidad

R= Radio hidráulico en m

S= Pendiente hidráulica del conducto, expresada en la forma decimal

### 4.1.2 Cálculos y Resultados

Para el dimensionamiento de los cruces de cauce se han realizado los cálculos hidráulicos teniendo en cuenta los criterios detallados en las secciones previas.

Para los cruces de cauce de las quebradas principales se utilizarán alcantarillas de cajón y para las quebradas secundarias o flujos de aguas intermitentes se utilizarán alcantarillas de tubos de hormigón. Los resultados hidráulicos para esta sección son los mostrados en las siguientes secciones.

#### *4.1.2.1 Alcantarillas circulares*

Para el proyecto se prevé la utilización de drenajes transversales. Se emplearán alcantarillas tubulares de hormigón para permitir el cruce de la escorrentía superficial manejada por las cunetas laterales de la vía y para el cruce de las quebradas secundarias y cursos de aguas menores.

Para el cálculo de las capacidades de las alcantarillas circulares se siguieron los criterios siguientes:

- La alcantarilla funcionara como un canal a cielo abierto
- El tirante de aguas máximas será igual al 80% del diámetro del tubo
- El coeficiente de rugosidad, n, será igual a 0,013 para hormigón.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-006
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

- Para la pendiente longitudinal de la solera se realizaron análisis para S = 0,015 y 0,02

Los resultados de los análisis realizados se presentan en los cuadros siguientes:

Cuadro 4.1 Cálculo de caudales para tubos de hormigón

n = 0.013 s = 0.015 m/m y/D = 0.80

| Diámetro | | Tirante (y) | Q | V | Área hidráulica | Perímetro mojado | Radio hidráulico | Espejo de agua | Número de Froude | Tipo de flujo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| pulg | m | m | m³/s | m/s | m² | m | m | m | | |
| 24 | 0.61 | 0.488 | 0.77 | 3.06 | 0.2508 | 1.35 | 0.19 | 0.390 | 1.221 | Supercrítico |
| 30 | 0.76 | 0.610 | 1.39 | 3.55 | 0.3911 | 1.69 | 0.23 | 0.488 | 1.267 | Supercrítico |
| 36 | 0.91 | 0.732 | 2.26 | 4.01 | 0.5632 | 2.02 | 0.28 | 0.585 | 1.307 | Supercrítico |
| 42 | 1.07 | 0.853 | 3.41 | 4.45 | 0.7665 | 2.36 | 0.32 | 0.683 | 1.341 | Supercrítico |
| 48 | 1.22 | 0.975 | 4.87 | 4.86 | 1.0012 | 2.70 | 0.37 | 0.780 | 1.371 | Supercrítico |
| 54 | 1.37 | 1.097 | 6.67 | 5.26 | 1.2672 | 3.04 | 0.42 | 0.878 | 1.398 | Supercrítico |

Cuadro 4.2 Cálculo de caudales para tubos de hormigón

n = 0.013 s = 0.02 m/m y/D = 0.80

| Diámetro (D) | | Tirante (y) | Q | V | Área hidráulica | Perímetro mojado | Radio hidráulico | Espejo de agua | Número de Froude | Tipo de flujo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| pulg | m | m | m³/s | m/s | m² | m | m | m | | |
| 24 | 0.61 | 0.488 | 0.89 | 3.54 | 0.2503 | 1.35 | 0.19 | 0.390 | 1.410 | Supercrítico |
| 30 | 0.76 | 0.610 | 1.61 | 4.10 | 0.3911 | 1.69 | 0.23 | 0.488 | 1.464 | Supercrítico |
| 36 | 0.91 | 0.732 | 2.61 | 4.64 | 0.5632 | 2.02 | 0.28 | 0.585 | 1.509 | Supercrítico |
| 42 | 1.07 | 0.853 | 3.94 | 5.14 | 0.7665 | 2.36 | 0.32 | 0.683 | 1.548 | Supercrítico |
| 48 | 1.22 | 0.975 | 5.62 | 5.62 | 1.0012 | 2.70 | 0.37 | 0.780 | 1.583 | Supercrítico |
| 54 | 1.37 | 1.097 | 7.70 | 6.07 | 1.2672 | 3.04 | 0.42 | 0.878 | 1.614 | Supercrítico |

#### *4.1.2.2 Alcantarillas de cajón*

Para el cruce de las aguas de las quebradas principales que atraviesan la vía se emplearán alcantarillas de cajón de hormigón.

Para el cálculo de las capacidades de las alcantarillas de cajón se siguieron los criterios siguientes:

- La alcantarilla funcionara como un canal a cielo abierto



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

- El tirante de aguas máximas será igual al 80% del diámetro del tubo
- El coeficiente de rugosidad, n, será igual a 0,013 para hormigón.
- Para la pendiente longitudinal de la solera se realizaron análisis para S = 0,015 y 0,02

Los resultados de los análisis realizados se presentan en los cuadros siguientes:

Cuadro 4.3 Cálculo de caudales para alcantarillas de cajón

n = 0.013 s = 0.015 m/m y/H = 0.80

| Dimensiones | | Tirante (y) | Q | V | Área hidráulica | Perímetro mojado | Radio hidráulico | Espejo de agua | Número de Froude | Tipo de flujo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ancho (m) | Altura (m) | m | m³/s | m/s | m² | m | m | m | | |
| 1.22 | 1.22 | 0.976 | 5.84 | 4.90 | 1.1907 | 3.17 | 0.38 | 1.220 | 1.584 | Supercrítico |
| 1.22 | 1.83 | 1.464 | 9.59 | 5.37 | 1.7860 | 4.15 | 0.43 | 1.220 | 1.475 | Supercrítico |
| 1.83 | 1.22 | 0.976 | 10.2 | 5.71 | 1.7860 | 3.78 | 0.47 | 1.830 | 1.846 | Supercrítico |
| 1.83 | 1.83 | 1.464 | 17.21 | 6.42 | 2.6791 | 4.76 | 0.56 | 1.830 | 1.695 | Supercrítico |
| 2.44 | 1.83 | 1.464 | 25.65 | 7.18 | 3.5712 | 5.37 | 0.67 | 2.440 | 1.895 | Supercrítico |
| 2.44 | 2.44 | 1.952 | 37.07 | 7.78 | 4.7628 | 6.34 | 0.75 | 2.440 | 1.778 | Supercrítico |

Cuadro 4.4 Cálculo de caudales para alcantarillas de cajón

n = 0.013 s = 0.02 m/m y/H = 0.80

| Dimensiones | | Tirante (y) | Q | V | Área hidráulica | Perímetro mojado | Radio hidráulico | Espejo de agua | Número de Froude | Tipo de flujo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ancho (m) | Altura (m) | m | m³/s | m/s | m² | m | m | m | | |
| 1.22 | 1.22 | 0.976 | 6.74 | 5.66 | 1.1907 | 3.17 | 0.38 | 1.220 | 1.829 | Supercrítico |
| 1.22 | 1.83 | 1.464 | 11.08 | 6.20 | 1.7860 | 4.15 | 0.43 | 1.220 | 1.636 | Supercrítico |
| 1.83 | 1.22 | 0.976 | 11.78 | 6.60 | 1.7860 | 3.78 | 0.47 | 1.830 | 2.132 | Supercrítico |
| 1.83 | 1.83 | 1.464 | 19.87 | 7.42 | 2.6791 | 4.76 | 0.56 | 1.830 | 1.957 | Supercrítico |
| 2.44 | 1.83 | 1.464 | 29.62 | 8.29 | 3.5712 | 5.37 | 0.67 | 2.440 | 2.188 | Supercrítico |
| 2.44 | 2.44 | 1.952 | 42.80 | 8.99 | 4.7628 | 6.34 | 0.75 | 2.440 | 2.054 | Supercrítico |

### *4.1.2.3 Estructuras seleccionadas*

Con los caudales a ser evacuados por el sistema de drenaje se procedió con la selección y dimensiones de las estructuras de drenaje.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Cunetas

Las aguas de escorrentía paralelas a la vía serán evacuadas mediante cunetas laterales de hormigón vaciado en sitio con las características siguientes:




Fig. 4.1 Cuneta trapezoidal típica

Con el fin de evitar la erosión todas las cunetas proyectadas irán revestidas de hormigón. El drenaje longitudinal se diseña para un periodo de retorno de 20 años. Se han proyectado todos los elementos necesarios para garantizar una salida eficiente del agua interceptada por la traza, bajantes, cajas pluviales, obras de drenaje transversal longitudinal, etc.

Mediante cajas pluviales que tienen la misión de trabajar como sumideros de la cuneta lateral para dar salida al caudal que esta transporta. Esta caja va a dar salida a tubos de salidas de cunetas. Estas cajas se colocan de forma que la longitud total de evacuación de la cuneta d no exceda de 150 m. Las dimensiones en planta serán variables formadas por bloques Lincoln, las profundidades serán variables.

Conocidos los caudales que deben ser evacuados de las quebradas secundarias y los cursos de agua intermitentes y conocidas las características hidráulicas de las alcantarillas circulares. Teniendo en cuenta el cuadro 3.7 y el cuadro 4.2 se realizó la selección de lo siguiente:

- Tubo de HR de 0,90 m de diámetro
- Pendiente de solera, S = 2%
- Capacidad de descarga, Q = 2,61 m³/s
- Velocidad del flujo, V = 4,64 m/s
- Tirante, y = 0,732 m



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

El tubo seleccionado será empleado para el drenaje de todas las quebradas secundarias que intercepte la vía y para el cruce transversal de las aguas de las cunetas laterales. La velocidad del flujo está dentro de los parámetros permitidos por el MOP.

En el caso de las quebradas principales se seleccionó una alcantarilla de cajón con dimensiones de 1,83 m x 1,83 m por celda. Características de esta alcantarilla serán las siguientes:

- Alcantarilla de cajón, cuadrada de hormigón reforzado
- Pendiente de solera, S = 2%
- Se ha comprobado la capacidad hidráulica de las estructuras proyectadas para soportar una avenida correspondiente al periodo de retorno de 50 años. En todas ellas, al inicio y al final se les colocará un cabezal típico de hormigón.
- Debido a las velocidades que alcanza el flujo será necesario la construcción de bloques disipadores de energía para reducir la carga de velocidad y evitar la erosión del lecho.

Cuadro 4.5 Capacidad de alcantarilla de cajón para diferentes caudales

| | | | Dimesiones de Alcantarilla de cajón | | | Tirante | Velocidad | Área hidráulica | Perimetro mojado | Radio hidráulico | Espejo de agua |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Coordenadas | Quebrada # | Q (m³/s) | Celdas | Ancho (m) | Altura (m) | Y (m) | V (m/s) | m² | m | m | m |
| E:364333.220 N:993252.470 | 1 | 4.71 | 1.00 | 1.83 | 1.83 | 0.500 | 5.13 | 0.919 | 2.83 | 0.32 | 1.83 |
| E:364207.708 N:993187.722 | 2 | 8.26 | 1.00 | 1.83 | 1.83 | 0.750 | 6.02 | 1.372 | 3.33 | 0.41 | 1.83 |
| E:363567.988 N:992892.170 | 3 | 17.14 | 1.00 | 1.83 | 1.83 | 1.303 | 7.19 | 2.384 | 4.44 | 0.54 | 1.83 |
| E:363446.272 N:992840.644 | 4 | 14.79 | 1.00 | 1.83 | 1.83 | 1.171 | 6.96 | 2.125 | 4.15 | 0.51 | 1.83 |
| E:363365.650 N:992745.046 | 5 | 27.30 | 2.00 | 1.83 | 1.83 | 1.094 | 6.84 | 4.004 | 8.04 | 0.50 | 1.83 |
| E:364048.000 N:992515.000 | 6 | 8.83 | 1.00 | 1.83 | 1.83 | 0.787 | 9.13 | 1.440 | 3.40 | 0.42 | 1.83 |

La red pluvial propuesta trabajará de manera satisfactoria con las áreas de drenaje definidas según las condiciones de diseños preestablecidas y la topografía levantada u obtenida de los planos cartográficos.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Se ha diseñado un sistema de drenaje conjunto que garantice tanto la evacuación de las aguas pluviales caídas sobre la plataforma del camino (drenaje longitudinal) como la permeabilidad superficial entre ambas márgenes del terreno circundante (drenaje transversal).

## 4.2 Análisis hidráulico del cauce del río La Gloria

El presente análisis abarca los siguientes aspectos medulares:

- Comprobación de la capacidad hidráulica de la estructura a proyectar
- Recomendaciones de adecuación del cauce en el caso de que sea comprobada falta de capacidad hidráulica de la estructura.
- Definición de los parámetros y dimensiones para el diseño y la construcción de la nueva estructura.

El análisis se basa en la aplicación de un modelo de simulación en el que los cálculos se han realizado en régimen estacionario para el caudal de avenida, obtenido en el Estudio Hidrológico previo. A partir de ese punto, se determina la altura de la lámina de agua en el puente proyectado. Dicha determinación se realiza mediante la simulación hidráulica con el programa informático HEC-RAS (River Analysis System) del Hydrologic Engineering Center del US Army Corps of Engineers.

### 4.2.1 Metodología

Se considera que el flujo uniforme tiene las siguientes características principales:

- La profundidad, el área mojada, la velocidad y el caudal en cada sección son constantes.
- La línea de energía, la superficie de agua y el fondo del canal son paralelos; es decir, sus pendientes son todas iguales.

Para propósitos prácticos, el requerimiento de una velocidad constante puede interpretarse libremente como el requerimiento de que el flujo posee una velocidad media constante en cada punto de la sección del canal dentro del tramo del flujo uniforme.

En otras palabras, las distribuciones de velocidades a través de la sección del canal no se alteran dentro del tramo. Este patrón estable de la distribución de velocidades puede obtenerse cuando una llamada "capa limite" se encuentra desarrollada por completo.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Cuando el flujo ocurre en un canal abierto, el agua encuentra resistencia a medida que fluyen aguas abajo. Esta resistencia por lo general es contrarrestada por componentes de fuerzas gravitacionales que actúan sobre el cuerpo de agua en la dirección del movimiento.

El HEC RAS resuelve la ecuación de energía de modo iterativo en cada una de las secciones propuestas e interpola los resultados a lo largo de todo el perfil suministrado. Introduce la energía expresándola en términos unidimensionales y suponiendo unas pérdidas de carga que se contabilizan según la ecuación de Manning. Además de esto considera una serie de hipótesis:

- Los valores de las variables no dependen del tiempo, es decir, considera el flujo estacionario.
- Se supone una distribución hidrostática de la presión. Esto se traduce en que la curvatura de las líneas de corriente es despreciable, el flujo es gradualmente variado.
- La altura de la energía es igual para todos los puntos de cada sección. Se considera el flujo unidimensional con lo que se distribuye horizontalmente dicho flujo entre el cauce y la llanura de inundación por ambas márgenes.
- La pendiente del cauce ha de ser menor del 10% para poder considerar que la altura de presión se mida verticalmente y coincida con la altura de la lámina de agua.
- Entre dos secciones transversales la pendiente de la línea de energía es constante.
- Se considera un lecho fijo para el cauce.

El programa permite contemplar las diferencias existentes entre cauce y llanura de inundación (ambas márgenes), no solo en cuanto a rugosidades o coeficientes de rozamiento sino también en cuanto a distribución horizontal de las velocidades.

Como se ha mencionado anteriormente el cálculo se realiza a través de la resolución, de manera iterativa de la ecuación de energía. Para la estimación de la rugosidad del cauce, que causara perdidas por rozamiento, se usa la conocida formula de Manning.

El análisis hidráulico contempla la determinación del nivel máximo que alcanzaría la crecida de diseño extraordinaria, con periodo de recurrencia de 100 años para una hipótesis de flujo.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-006
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Cuando el flujo en un canal o una corriente abierta encuentra un cambio en la pendiente del fondo o un cambio en la sección transversal, \a profundidad de flujo puede cambiar gradualmente. La condición del flujo donde la profundidad y la velocidad pueden cambiar a lo largo del canal se debe analizar numéricamente. La ecuación de energía se aplica a un volumen de control diferenciado, y la ecuación que resulta relaciona el cambio en profundidad con la distancia a lo largo de la trayectoria del flujo. Una solución es posible si se asume que la perdida principal en cada sección es igual a la del flujo normal con la misma velocidad y profundidad de la sección. Así un problema del flujo no uniforme es aproximado por una serie de segmentos uniformes de la corriente del flujo.

La energía total de una sección dada del canal puede ser escrita como,

$$H = z + y + \frac{\alpha V^2}{2g}$$

donde esta "z + y", es la cabeza potencial de energía sobre un datum y la capacidad cinética de energía es representada por el término que contiene la velocidad promedio en la sección. El valor del $\alpha$ se extiende de 1.05 a 1.36.

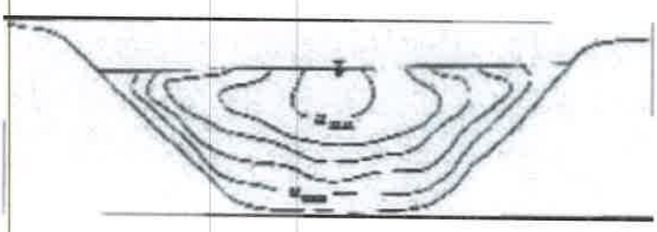


Fig. 4.2 Distribuciones típicas de la velocidad en un canal abierto

Para la mayoría de los canales "$\alpha$" es una indicación de la distribución de la velocidad a través de la sección transversal. Este se define como el coeficiente de energía,

$$\alpha = \sum_i \frac{V_i dA}{V^3 A}$$

Vi es la velocidad en la sección A y V es la velocidad promedio en la sección transversal. En muchos casos, el valor de $\alpha$ se asume como 1,0, pero debe ser estimado para las corrientes o ríos en donde la· variación de la velocidad puede ser grande.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

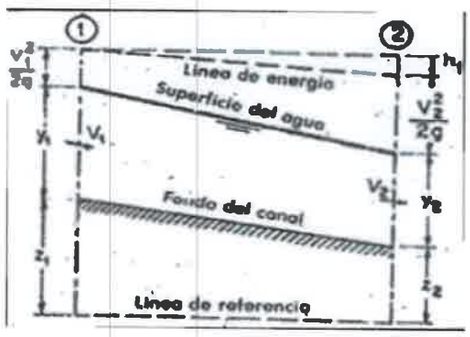
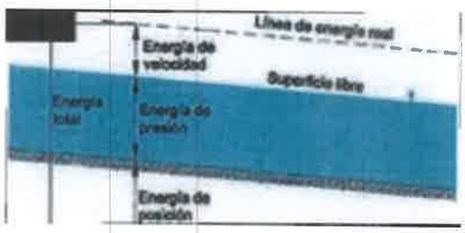



Fig. 4.3 Gradiente hidráulico

La ecuación de la energía para el flujo permanente entre dos secciones, 1 y 2 separadas por una distancia L se convierte en,

$$\left(z + y + \frac{\alpha V^2}{2g}\right)_1 = \left(z + y + \frac{\alpha V^2}{2g}\right)_2 + h_l$$

donde $h_L$ es la perdida principal de la sección 1 a la sección 2. Si asumimos que $\alpha = 1$, $z_1 - z_2 = SOL$, y $h_L = SL$, la ecuación de energía se convierte en,




$$\left(z + y + \frac{\alpha V^2}{2g}\right)_1 = \left(z + y + \frac{\alpha V^2}{2g}\right)_2 + h_l$$

$$\left(y + \frac{\alpha V^2}{2g}\right)_1 = \left(y + \frac{\alpha V^2}{2g}\right)_2 + (S - S_0)L$$



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

La pendiente de energía se determina utilizando la ecuación de Manning (unidades pies) y solucionando para S, tenemos

$$S = \left(\frac{nV_m}{1.49Rm^{2/3}}\right)$$

donde el subíndice m refiere a un valor medio. Si diferenciamos la ecuación con respecto a x, la distancia a lo largo del canal, la tasa de cambio de la energía será entonces,

$$\frac{dH}{dx} = \frac{dz}{dx} + \frac{dy}{dx} + \frac{\alpha d(V^2)}{2gdx}$$

La ecuación describe la variación de la energía total para los flujos que varían gradualmente. Los términos So y S pueden ser substituidos de las ecuaciones anteriores. La pendiente del perfil de la superficie del agua depende si el flujo es subcrítico o supercrítico. Al utilizar V = q / y (sección rectangular), y asumiendo que $\alpha$ = 1, se transforma en,

$$\frac{d}{2gdx}(V^2) = \frac{d}{2gdx}\left(\frac{q^2}{y^2}\right) = -\left(\frac{q^2}{g}\right)\frac{1}{y^3}\frac{dy}{dx}$$

Así:

$$-S = -(S_0) + \left(1 - \frac{q^2}{y^3}\right)\frac{dy}{dx}$$

Si incluimos la definición del número de Froude (Fr), entonces la pendiente de la superficie del agua para una sección rectangular se puede escribir como:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{(S_0 - S)}{1 - \left(\frac{V^2}{gy}\right)} = \frac{(S_0 - S)}{1 - Fr^2}$$

La selecci6n del coeficiente "n" de rugosidad de Manning, se basa generalmente en "el mejor juicio de la ingeniería"; o en valores de referencias de diseño.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 28 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

En la aplicación de la fórmula de Manning, la mayor dificultad reside en la determinación del coeficiente de rugosidad n, pues no hay un método exacto de seleccionar dicho valor. Para establecer el coeficiente de rugosidad n se han evaluado tablas extraídas de manuales básicos de hidráulica, y una serie de fotografías del cauce y de su llanura de inundación, tras inspección visual in situ, en campo.

Este criterio está avalado por varios autores. Según Ven te Chow en su obra "Open channel", algunos de los métodos para la determinación del coeficiente n, pueden desarrollarse con este enfoque, consultando tablas de valores típicos de n para varios tipos de canales, o examinando y comparando el canal en estudio con la apariencia de ciertos canales típicos cuyos coeficientes de rugosidad sean conocidos.

### 4.2.2 Resultado de modelación del cauce del río La Gloria

Con base en los resultados del análisis hidrológico e hidráulico para el puente vehicular, a construir sobre el Rio La Gloria, se presentan las conclusiones y recomendaciones hidráulicas, para ser aplicadas en la definición del diseño vial y estructural del puente vehicular.

- La estimación del caudal máximo instantáneo para un periodo de retorno de 1 en 100 años hasta el área del puente es: $Q_d$=379,36 $m^3/s$.
- De acuerdo a la simulación hidráulica realizada, la velocidad producida agua abajo del puente es de 6,47 m/s para la crecida, con un periodo de retorno de 1 en 100 años.
- Se deberá realizar una conformación y limpieza del cauce de la quebrada 50 metros aguas arriba y 50 metros aguas abajo del puente proyectado.

El nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME) para la crecida con un periodo de retorno de 1 en 100 años es de 125,78 msnm par lo que la elevación en la parte inferior de las vigas no será menor a 127,58 msnm, para cumplir con el valor mínimo requerido de 1,80 m.

## 4.3 Drenaje subterráneo

El drenaje subterráneo se proyecta con el objetivo de interceptar, conducir y/o desviar los flujos subsuperficiales (subterráneos) que se encuentren en el suelo de fundación de la carretera y/o provenientes de los taludes adyacentes.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Para el buen funcionamiento del sistema de subdrenaje se requiere una pendiente adecuada y una buena red de evacuación del agua. Por último, de ser compatible y funcional con el tipo de suelo a drenar (tipo de suelo, permeabilidad, gradación, etc.), se contempla el uso de materiales geotextiles debido a su durabilidad, evitando que las capas drenantes se colmaten y pierdan su funcionalidad.

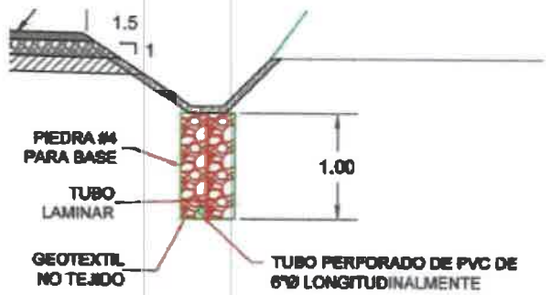



Fig. 4.4 Drenaje subterráneo



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
UC. 82-006-006
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

## BIBLIOGRAFIA

CHOW, VEN TE. Open Channel. Mc Graw Hill,

EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA, S.A. (ETESA) – Resumen técnico, Análisis regional de crecidas máximas de Panamá, Período 1971-2006.

EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA, S.A. (ETESA) – Balance Hídrico Superficial de Panamá (Período 1971-2002), 2008.

FRENCH, RICHARD. Hidráulica de canales abiertos, Mc Graw Hill, 1988

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP) - Manual para revisión y aprobación de planos, 2ª Edición, abril 2005

U.S. ARMY CORPS OF ENGINEERS - HYDROLOGIC ENGINEERING CENTER. HEC RAS - River Analysis System, User Manual, Version 4.1. January 2010

U.S. ARMY CORPS OF ENGINEERS - HYDROLOGIC ENGINEERING CENTER. HEC 12- Drainage of Highway Pavements, March 1984

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION - Evaluating scour at bridges, Hydraulic Engineering Circular No. 18, February 1991

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION – Hydraulic Design of Highway Culverts, September 2001, (Revised May 2005)



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Vía La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com

364

Certificate

**Fecha de Emisión:**
**Panamá, 1 de febrero de 2024**

# INFORME DE ENSAYO No. PAN-24-0013
# LABORATORIO AMBIENTAL
# INFORME FINAL DE ANÁLISIS

**Nombre de la Empresa: Consult Panamá.**
**Nombre del Proyecto: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO 3DE LA GLORIA.**
**Responsable del Proyecto:** Ministerio de Obras Públicas (MOP).
**Dirección:** Corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu Gwai, distrito Comarcal de Jirondai, Provincia De Bocas Del Toro.
**Fecha de Recepción de la Muestra:** 19 de enero de 2024.
**Fecha de Análisis de la Muestra:** 19 de enero de 2024 a 1 de febrero de 2024.
**Trabajo Número:** PAN-24-0013.

## A. Descripción del Análisis

Se realizó la determinación de parámetros químicos, físicos y/o microbiológicos sobre **tres** (3) muestras de aguas naturales identificada por el cliente como:

**Tabla 1. Identificación y descripción de muestras.**

| Tipos de muestras | Identificación del cliente | Código de Trabajo |
|---|---|---|
| Agua natural | Quebrada sin nombre No 1 (ubicada en finca del Sr. Gonzalo Justavino) | PAN-24-0013-001 |
| Agua natural | **Quebrada sin nombre No 2 (ubicada en finca de la familia Cruz)** | PAN-24-0013-002 |
| Agua natural | Quebrada sin nombre No 3 (ubicada en finca de la Sra Delia Smith) | PAN-24-0013-003 |

## B. Métodos de Análisis

Los análisis químicos, físicos y/o microbiológicos descritos en este reporte se llevaron a cabo de acuerdo a metodologías estandarizadas, normalizadas y/o validadas por Bureau Veritas Commodities and Trade

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción total o parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación conforme a los criterios de la norma DGNTI-COPANIT-ISO/IEC 17025:2017 como laboratorios de ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).


81

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Vía La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com



de Panamá, S.A. El análisis de la muestra fue llevado a cabo por el siguiente personal: **Boris Chong, Lorena Moreno, Estefanía Ayala, Lourdes Jiménez, Rita Peralta.**

### C. Muestreo

La toma de muestras fue realizada por el interesado, esta muestra fue suministrada por el cliente o su representante, al momento de la entrega el cliente es responsable de guardar los lineamientos mínimos de preservación antes de ser recibidas las muestras en nuestras instalaciones.

### D. Ubicación Geográfica

**Tabla 2. Coordenadas geográficas.**

Esta información fue suministrada por el cliente

| Este | Norte | Sitio |
|---|---|---|
| 363578 | 992907 | Quebrada sin nombre No 1 (ubicada en finca del Sr. Gonzalo Justavino) |
| 364048 | 992515 | Quebrada sin nombre No 2 (ubicada en finca de la familia Cruz) |
| 364491 | 992364 | Quebrada sin nombre No 3 (ubicada en finca de la Sra Delia Smith) |

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción total o parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación conforme a los criterios de la norma DGNTI-COPANIT-ISO/IEC 17025:2017 como laboratorios de ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Vía La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com



**E. Tabla 3. Listado de parámetros analizados, metodología y límites de detección.**

| Parámetros | Equipo Utilizado | Metodología Utilizada | Límite de Detección |
|---|---|---|---|
| 1. Coliformes Totales (NMP/100mL) | Incubadora | SM-9223-B | 1,0 |
| 2. Coliformes Fecales (NMP/100mL) | Incubadora | Colilert-18 Quanti-Tray | 1,0 |
| 3. Olor | N/A | SM-2160 C | NA |
| 4. Color | Prove 600 | SM-2120-F | 2,0 |
| 5. Turbiedad (NTU) | Turbidímetro | SM-2130-B | 0,010 |
| 6. pH (Unidad de pH) | Equipo Multiparámetros | SM-4500-$H^+$-B | 0,010 |
| 7. Oxígeno Disuelto (mg $O_2$/L) | Equipo Multiparámetros | SM-4500-O G | 0,10 |
| 8. Conductividad (µS/cm) | Equipo Multiparámetros | SM-2510 B | 0,010 |
| 9. Alcalinidad Total (mg/L) | Bureta Digital | SM-2320-B | 0,10 |
| 10. Alcalinidad de Carbonatos (mg/L) | Bureta Digital | SM-2320-B | 0,10 |
| 11. Alcalinidad de Bicarbonatos (mg/L) | Bureta Digital | SM-2320-B | 0,10 |
| 12. Alcalinidad de Hidróxidos (mg/L) | Bureta Digital | SM-2320-B | 0,10 |
| 13. Dureza Total (mg/L) | Bureta | SM-2340-C | 0,10 |
| 14. Sulfatos (mg/L) | Cromatografía Iónico | SM-4110 B | 0,0180 |
| 15. Cloruros (mg/L) | Cromatografía Iónico | SM-4110 B | 0,0040 |
| 16. Nitratos (mg N-$NO_3$-/L) | Cromatografía Iónico | SM-4110 B | 0,0027 |
| 17. Nitritos (mg N-$NO_2$-/L) | Cromatografía Iónico | SM-4110 B | 0,0037 |
| 18. Fosfatos (mg P-$PO_4$-/L) | Cromatografía Iónico | SM-4110 B | 0,0140 |
| 19. Sólidos Suspendidos (mg/L) | Balanza Analítica | SM-2540-D | 1,0 |
| 20. Sólidos Disueltos Totales (mg/L) | Balanza Analítica | SM-2540-C | 1,0 |

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción total o parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación conforme a los criterios de la norma DGNTI-COPANIT-ISO/IEC 17025:2017 como laboratorios de ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Vía La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com

363

## F. Resultados Obtenidos

Tabla 4. Resultados obtenidos para la muestra de **agua natural.**

| Parámetros | PAN-24-0013-001<br>Quebrada sin nombre No 1<br>(ubicada en finca del Sr. Gonzalo Justavino) | U (±) |
|---|---|---|
| **Coliformes totales (NMP/100mL)** | >24196 | N/A - ∞ |
| **Coliformes fecales (NMP/100mL)** | 374 | 245 – 545 |
| ***Olor** | aceptable | N/A |
| **Color** | 4,0 | 2,0 |
| **Turbiedad (NTU)** | 1,14 | 0,02 |
| **pH (Unidad de pH)** | 7,72 | 0,05 |
| ***Oxígeno Disuelto (mg $O_2$/L)** | 8,42 | 1,00 |
| **Conductividad (µS/cm)** | 63,80 | 1,21 |
| **Alcalinidad Total (mg/L)** | 24,74 | 2,77 |
| ***Alcalinidad de Carbonatos (mg/L)** | <0,1 | 0,1 |
| ***Alcalinidad de Bicarbonatos (mg/L)** | 24,74 | 2,77 |
| ***Alcalinidad de Hidróxidos (mg/L)** | <0,1 | 0,1 |
| **Dureza Total (mg/L)** | 13,2 | 2,7 |
| **Sulfatos (mg/L)** | 1,3285 | 0,2415 |
| **Cloruros (mg/L)** | 2,7357 | 0,4373 |
| **Nitratos (mg N-$NO_3$-/L)** | 0,1705 | 0,0310 |
| **Nitritos (mg N-$NO_2$-/L)** | 0,0923 | 0,0310 |
| **Fosfatos (mg P-$PO_4$-/L)** | <0,014 | 0,0025 |
| **Sólidos Suspendidos (mg/L)** | 2,0 | 1,8 |
| **Sólidos Disueltos Totales (mg/L)** | 82,0 | 9,03 |

**Observación:** La lectura de oxígeno disuelto se realizó en el laboratorio a solicitud del cliente, por lo que tenemos a bien indicar que este dato **no es representativo**. Ya que este parámetro debe ser ensayo en campo al momento de la colecta.

**Notas:**

**1. Alcance de la Acreditación: Las pruebas señalizadas con un asterisco (*) no se encuentran acreditadas bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.**

**2. Incertidumbre expandida con un factor K = 2 que corresponde a un nivel de confianza de 95,45%.**

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción total o parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación conforme a los criterios de la norma DGNTI-COPANIT-ISO/IEC 17025:2017 como laboratorios de ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Vía La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com



Tabla 5. Resultados obtenidos para la muestra de **agua natural.**

| Parámetros | PAN-24-0013-002<br>Quebrada sin nombre No 2<br>(ubicada en finca de la familia Cruz) | U (±) |
|---|---|---|
| **Coliformes totales (NMP/100mL)** | >24196 | N/A - ∞ |
| **Coliformes fecales (NMP/100mL)** | 880 | 628 - 1210 |
| ***Olor** | aceptable | N/A |
| **Color** | 8,2 | 2,0 |
| **Turbiedad (NTU)** | 3,25 | 0,02 |
| **pH (Unidad de pH)** | 7,71 | 0,05 |
| ***Oxígeno Disuelto (mg $O_2$/L)** | 8,41 | 1,00 |
| **Conductividad (µS/cm)** | 73,60 | 1,21 |
| **Alcalinidad Total (mg/L)** | 35,50 | 3,96 |
| ***Alcalinidad de Carbonatos (mg/L)** | <0,1 | 0,1 |
| ***Alcalinidad de Bicarbonatos (mg/L)** | 35,50 | 3,96 |
| ***Alcalinidad de Hidróxidos (mg/L)** | <0,1 | 0,1 |
| **Dureza Total (mg/L)** | 26,43 | 4,6 |
| **Sulfatos (mg/L)** | 1,6688 | 0,3033 |
| **Cloruros (mg/L)** | 4,2833 | 0,7786 |
| **Nitratos (mg N-$NO_3$-/L)** | 0,2020 | 0,3067 |
| **Nitritos (mg N-$NO_2$-/L)** | 0,0269 | 0,0049 |
| **Fosfatos (mg P-$PO_4$-/L)** | <0,014 | 0,0025 |
| **Sólidos Suspendidos (mg/L)** | 10,00 | 2,68 |
| **Sólidos Disueltos Totales (mg/L)** | 70,00 | 7,97 |

**Observación:** La lectura de oxígeno disuelto se realizó en el laboratorio a solicitud del cliente, por lo que tenemos a bien indicar que este dato **no es representativo**. Ya que este parámetro debe ser ensayo en campo al momento de la colecta.

**Notas:**

**1. Alcance de la Acreditación: Las pruebas señalizadas con un asterisco (*) no se encuentran acreditadas bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.**

**2. Incertidumbre expandida con un factor K = 2 que corresponde a un nivel de confianza de 95,45%.**

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción total o parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación conforme a los criterios de la norma DGNTI-COPANIT-ISO/IEC 17025:2017 como laboratorios de ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Vía La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com

361

Tabla 6. Resultados obtenidos para la muestra de **agua natural.**

| Parámetros | PAN-24-0013-003<br>Quebrada sin nombre No 3<br>(ubicada en finca de la Sra. Delia Smith) | U (±) |
|---|---|---|
| **Coliformes totales (NMP/100mL)** | >24196 | N/A - ∞ |
| **Coliformes fecales (NMP/100mL)** | 175 | 101 – 286 |
| ***Olor** | aceptable | N/A |
| **Color** | 13,2 | 2,0 |
| **Turbiedad (NTU)** | 0,86 | 0,02 |
| **pH (Unidad de pH)** | 6,88 | 0,05 |
| ***Oxígeno Disuelto (mg $O_2$/L)** | 7,97 | 1,00 |
| **Conductividad (µS/cm)** | 38,60 | 1,21 |
| **Alcalinidad Total (mg/L)** | 15,81 | 1,79 |
| ***Alcalinidad de Carbonatos (mg/L)** | <0,1 | 0,1 |
| ***Alcalinidad de Bicarbonatos (mg/L)** | 15,81 | 1,79 |
| ***Alcalinidad de Hidróxidos (mg/L)** | <0,1 | 0,1 |
| **Dureza Total (mg/L)** | 11,33 | 2,40 |
| **Sulfatos (mg/L)** | 1,1191 | 0,2034 |
| **Cloruros (mg/L)** | 3,5364 | 0,6428 |
| **Nitratos (mg N-$NO_3$-/L)** | 0,2045 | 0,0372 |
| **Nitritos (mg N-$NO_2$-/L)** | 0,1055 | 0,0192 |
| **Fosfatos (mg P-$PO_4$-/L)** | 0,1722 | 0,0313 |
| **Sólidos Suspendidos (mg/L)** | 3,00 | 2,06 |
| **Sólidos Disueltos Totales (mg/L)** | 45,00 | 5,77 |

**Observación:** La lectura de oxígeno disuelto se realizó en el laboratorio a solicitud del cliente, por lo que tenemos a bien indicar que este dato **no es representativo**. Ya que este parámetro debe ser ensayo en campo al momento de la colecta.

**Notas:**

**1. Alcance de la Acreditación: Las pruebas señalizadas con un asterisco (*) no se encuentran acreditadas bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.**

**2. Incertidumbre expandida con un factor K = 2 que corresponde a un nivel de confianza de 95,45%.**

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción total o parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación conforme a los criterios de la norma DGNTI-COPANIT-ISO/IEC 17025:2017 como laboratorios de ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Vía La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com

360

## G. Control de la Calidad

Todos los ensayos son evaluados por medio del uso de **Materiales de Referencia Certificados (MRC´s)**, con fechas vigentes y Trazables al **National Institute of Standards &Technology (NIST)**. Como una medida de control en la toma de decisiones, **BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.,** Laboratorio Ambiental utiliza en cada lote de análisis una muestra de concentración conocida para determinar índices de recuperación, los cuales son evidencia del desempeño aceptable de nuestras operaciones. Si la recuperación del patrón está entre **90% y 110%´ o algún otro rango especificado por el laboratorio**, se acepta el lote de análisis en caso contrario se rechaza y se analiza nuevamente.

**Lic. César A. Espinosa**
**Gerente de Laboratorio**
**Licenciado en Química**
Idoneidad No.: 0772
Cédula: 4-747-242

**Laboratorio Ambiental**
**Lic. Boris Chong**
**Licenciado en Biología con Orientación en Microbiología y Parasitología.**
Registro de Idoneidad No.1554

---FIN DEL INFORME---

All services are rendered in accordance with Bureau Veritas Commodities Division General Conditions of Service, available upon request or at https://commodities.bureauveritas.com/general-conditions-of-service

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción total o parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación conforme a los criterios de la norma DGNTI-COPANIT-ISO/IEC 17025:2017 como laboratorios de ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

**PREGUNTA No 3**. En respuesta a la **pregunta** 3, acápite **(a)** de la primera información aclaratoria del EsIA, indica lo siguiente: *"Se aclara que sí se van a incluir las áreas de campamento y botadero para este proyecto conforme se indicó en el Estudio, no obstante, por el momento no ha sido determinado con el Ministerio de Obras Públicas ni la empresa contratista de las obras el sitio propuesto para instalar estas facilidades, por lo cual no es posible de antemano precisar con exactitud los datos solicitados"*. En este sentido, a fin de contar con la línea base donde se ubicarán los mismos, se solicita:

a. Presentar la superficie y coordenadas UTM que determinen la ubicación de los sitios donde se establecerá el campamento y botadero.
b. Presentar Registro Público de propiedad de la finca donde se ubicará el campamento y botadero. En caso de ser persona natural deberá presentar: copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos notariados), donde se dé aval para el uso del terreno. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos notariados).
c. Presentar levantamiento de la línea base física y biológica de los sitios donde se establecerá el campamento y botadero.
d. Presentar los impactos y medidas de mitigación que se implementarán para las actividades a realizar en los sitios antes mencionados.

**RESPUESTA:**

a. El proyecto contará con sitios para la instalación de un campamento y tres botaderos, estos estarán ubicadas en los siguientes coordenadas WGS84 a saber:

| DATOS DE CAMPO (BOTADERO-1) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EST. | | DIST. | RUMBOS | COORDENADAS DE U.T.M. | |
| | | | | NORTE | ESTE |
| 1 | 2 | 16.01 | N48°29´39" W | 992897.170 | 363512.770 |
| 2 | 3 | 16.37 | N19°55´45" W | 992907.780 | 363500.780 |
| 3 | 4 | 34.57 | N37°13´05" E | 992923.170 | 363495.200 |
| 4 | 5 | 31.15 | S80°26´49" E | 992950.700 | 362516.110 |
| 5 | 6 | 22.01 | S38°54´06" E | 992945.530 | 363546.830 |
| 6 | 7 | 19.11 | S06°41´28" E | 992928.403 | 363560.650 |
| 7 | 8 | 22.83 | S80°12´58" W | 992909.424 | 363562.877 |
| 8 | 1 | 28.85 | S73°07´36" W | 992905.544 | 363540.379 |
| SUPERFICIE = 0HAS + 2,481.54m² | | | | 992897.170 | 363512.770 |

Ubicado dentro de la propiedad del Sr. Gonzalo Justavino.

| DATOS DE CAMPO (BOTADERO-2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EST. | | DIST. | RUMBOS | COORDENADAS DE U.T.M. | |
| | | | | NORTE | ESTE |
| 1 | 2 | 56.51 | N50°44´41" E | 992566.440 | 363728.090 |
| 2 | 3 | 62.42 | N39°06´10" E | 992602.200 | 363771.850 |
| 3 | 4 | 54.14 | S32°50´20" E | 992650.640 | 363811.220 |
| 4 | 5 | 83.60 | S46°22´35" W | 992605.150 | 363840.580 |
| 5 | 1 | 55.32 | N69°56´49" W | 992547.470 | 363780.060 |
| SUPERFICIE = 0HAS + 4,843.76m² | | | | 992566.440 | 363728.090 |

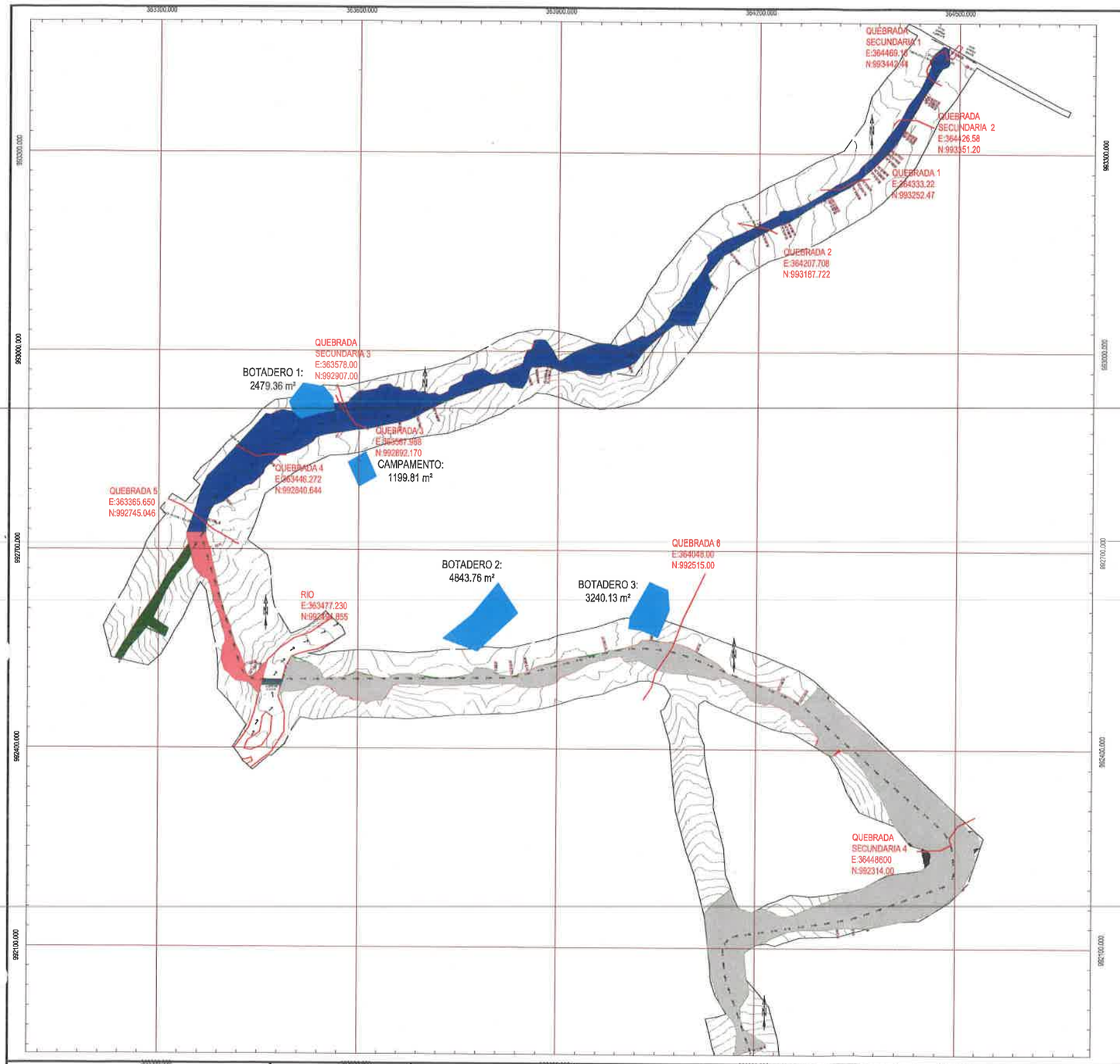
| DATOS DE CAMPO (BOTADERO-3) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EST. | | DIST. | RUMBOS | COORDENADAS DE U.T.M. | |
| | | | | NORTE | ESTE |
| 1 | 2 | 17.92 | N08°08´40" E | 992567.261 | 364043.461 |
| 2 | 3 | 59.70 | N29°09´46" E | 992585.000 | 364046.000 |
| 3 | 4 | 29.78 | S65°46´14" E | 992637.130 | 364075.090 |
| 4 | 5 | 29.91 | S04°35´51" E | 992624.910 | 364102.243 |
| 5 | 6 | 45.03 | S22°28´55" W | 992595.100 | 364104.640 |
| 6 | 7 | 25.69 | N65°37´11" W | 992553.490 | 364087.420 |
| 7 | 1 | 20.80 | N81°14´40" W | 992564.094 | 364064.022 |
| SUPERFICIE = 0HAS + 3,240.07m² | | | | 992567.261 | 364043.461 |

Ubicados dentro de la propiedad de la Sra. Taciana Bonilla e hijos.

| DATOS DE CAMPO (CAMPAMENTO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EST. | | DIST. | RUMBOS | COORDENADAS DE U.T.M. | |
| | | | | NORTE | ESTE |
| 1 | 2 | 30.16 | N59°55´53"E | 992832.000 | 363584.000 |
| 2 | 3 | 40.00 | S24°06´08"E | 992847.113 | 363610.104 |
| 3 | 4 | 30.16 | S59°55´53"W | 992810.600 | 363626.439 |
| 4 | 1 | 40.00 | N24°06´08"W | 992795.487 | 363600.335 |
| SUPERFICIE = 0HAS + 1,200.00m² | | | | 992832.000 | 363584.000 |

Ubicado dentro de la propiedad del Sr. Gonzalo Justavino.

Se acompaña esta información con la hoja de plano en donde se puede apreciar las ubicaciones de estos sitios y del área de intervención total del proyecto, ver en la página siguiente.




**BOTADERO 1**

| COORDENADA UTM | |
|---|---|
| 992897.17 | 363512.77 |
| 992907.78 | 363500.78 |
| 992923.17 | 363495.20 |
| 992950.70 | 362516.11 |
| 992945.53 | 363546.83 |
| 992928.40 | 363560.65 |
| 992909.42 | 363562.88 |
| 992905.54 | 363540.38 |
| 992897.17 | 363512.77 |

**BOTADERO 2**

| COORDENADA UTM | |
|---|---|
| 992566.44 | 363728.09 |
| 992602.20 | 363771.85 |
| 992650.64 | 363811.22 |
| 992605.15 | 363840.58 |
| 992547.47 | 363780.06 |
| 992566.44 | 363728.09 |

**BOTADERO 3**

| COORDENADA UTM | |
|---|---|
| 992579.52 | 364027.623 |
| 992568.92 | 364051.023 |
| 992610.53 | 364068.243 |
| 992640.34 | 364065.843 |
| 992652.56 | 364038.693 |
| 992600.43 | 364009.603 |
| 992582.69 | 364007.063 |

**CAMPAMENTO**

| COORDENADA UTM | |
|---|---|
| 992832.00 | 363584.00 |
| 992847.11 | 363610.10 |
| 992810.60 | 363626.44 |
| 992795.49 | 363600.34 |
| 992832.00 | 363584.00 |

AREA EXTRA INTERVENCION AREA TOTAL=11763.06 m²

1. ZONA 1: DESDE EL INICIO DE LA CARRETERA HASTA EL RAMAL : 39,908.48 m²
2. ZONA 2: DESDE LA INTERSECCIÓN DEL RAMAL HASTA EL FIN DEL RAMAL ALTO CHORRO: 2,952.10 m²
3. ZONA 3: DESDE LA INTERSECCIÓN HASTA LA ZONA DEL PUENTE: 5,205.15 m²
4. ZONA 4: DESDE EL PUENTE HASTA LA COMUNIDAD DE ALTO LA GLORIA: 66,833.805 m²

AREA TOTAL DE CAMINO: 114,899.535 m²

AREA TOTAL DE CAMINO + AREA EXTRA INTERVENIDO: 126,662.595 m²

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

JERA INGENIEROS CONTRATISTAS

B|G COMPANY

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

CONTRATO N°UAL 1-23-2022
DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL CAMINO (VIA CHIRIQUI GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

BOTADERO AREA EXTRA INTERVENCION Y CAMINO

| | | | |
|---|---|---|---|
| DISEÑADO POR: H.M | REVISADO POR: H.M | HOJA | ESCALA : 1:3000 |
| CALCULADO POR: H.M | DIBUJADO POR: D.S.R | REVISION : 00 | FECHA REV : 18/03/2024 |
| SOMETIDO POR: B.G. | APROBADO POR: | FECHA : MARZO 2024 | |

b. A continuación se aportan los documentos de autorización emitidos por los usuarios de los terrenos destinados a la instalación del campamento y los botaderos debidamente autenticados en Notaría.

255

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO

**ACUERDO ENTRE PARTES, USO DE TERRENO PARA BOTADERO DE MATERIAL VEGETAL Y SUELOS DE EXCAVACIONES, PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA ALTO DE LA GLORIA – ALTO DEL CHORRO, CORREGIMIENTOS DE TU WAI Y MIRAMAR, DISTRITO DE CHIRIQUI GRANDE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.**

El presente documento, es un acuerdo entre las partes a saber, por un lado. **Gonzalo Justavino**, ciudadano panameño con cédula de identidad personal No. 4-121-1838, propietario de un terreno en el sector de **Alto Del Chorro, Quebrada Breteri**, mismo que se encuentra en proceso de titulación ante la ANATI, y **Jorge Romero**, ciudadano panameño con cédula de identidad personal No. **1-52-221**, en su calidad de representante legal de la **Asociación Accidental Altos de la Gloria-Alto del Chorro**, las partes acuerdan lo siguiente:

1. Declara el Sr. Gonzalo Justavino, que es propietario de un terreno en Alto del Chorro (fuera del área comarcal), el cual presenta las siguientes coordenadas:

| DATOS DE CAMPO (BOTADERO-1) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EST. | | DIST. | RUMBOS | COORDENADAS DE U.T.M. | |
| | | | | NORTE | ESTE |
| 1 | 2 | 16.01 | N48°29´39" W | 992897.170 | 363512.770 |
| 2 | 3 | 16.37 | N19°55´45" W | 992907.780 | 363500.780 |
| 3 | 4 | 34.57 | N37°13´05" E | 992923.170 | 363495.200 |
| 4 | 5 | 31.15 | S80°26´49" E | 992950.700 | 362516.110 |
| 5 | 6 | 22.01 | S38°54´06" E | 992945.530 | 363546.830 |
| 6 | 7 | 19.11 | S06°41´28" E | 992928.403 | 363560.650 |
| 7 | 8 | 22.83 | S80°12´58" W | 992909.424 | 363562.877 |
| 8 | 1 | 28.85 | S73°07´36" W | 992905.544 | 363540.379 |
| SUPERFICIE = 0HAS + 2,481.54m² | | | | 992897.170 | 363512.770 |

2. Este terreno podrá ser utilizado como botadero, sólo de material vegetal, suelos, raíces y materiales afines, no incluirá la descarga de residuos, hidrocarburos, trozos de metal u otros materiales de obras civiles. Tendrá un uso de un año y medio (18 meses), hasta que finalicen las obras de este proyecto.
3. El Sr. Jorge Romero, reconocerá al Sr. Gonzalo Justavino: Costo y Arreglo de Camino de Acceso en la Finca de su propiedad
4. El Sr. Jorge Romero, y su equipo técnico aplicarán todas las medidas ambientales que ordena el Ministerio de Ambiente y el MOP para este tipo de botaderos.

Como constancia, se firma el presente acuerdo en la ciudad de Changuinola, a los 16 días del mes de Febrero

Del 2024.

GONZALO JUSTAVINO
CED: 4-121-1838
PROPIETARIO DE TERRENO

JORGE ROMERO
CED: 1-52-221
ASOCIACION ACCIDENTAL
ALTOS DE LA GLORIA-ALTO DEL CHORRO

92

364

Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO, Notaria Primera del de Bocas del Toro, con Cédula de identidad No. 1-27-497.

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s)y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).

Bocas del Toro, 23-02-2024

Testigos

Testigos

Licda. Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

353

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO

**ACUERDO ENTRE PARTES, USO DE TERRENO PARA CAMPAMENTO, PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA ALTO DE LA GLORIA – ALTO DEL CHORRO, CORREGIMIENTOS DE TU WAI Y MIRAMAR, DISTRITO DE CHIRIQUI GRANDE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.**

El presente documento, es un acuerdo entre las partes a saber, por un lado. **Gonzalo Justavino**, ciudadano panameño con cédula de identidad personal No. 4-121-1838, propietario de un terreno en el sector de **Alto Del Chorro**, **Quebrada Breteri**, mismo que se encuentra en proceso de titulación ante la ANATI, y **Jorge Romero**, ciudadano panameño con cédula de identidad personal No. **1-52-221**, en su calidad de representante legal de la **Asociación Accidental Altos de la Gloria-Alto del Chorro**, las partes acuerdan lo siguiente:

1. Declara el Sr. Gonzalo Justavino, que es propietario de un terreno en Alto del Chorro (fuera del área comarcal), el cual presenta las siguientes coordenadas:

| DATOS DE CAMPO (CAMPAMENTO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EST. | | DIST. | RUMBOS | COORDENADAS DE U.T.M. | |
| | | | | NORTE | ESTE |
| 1 | 2 | 30.16 | N59°55´53"E | 992832.000 | 363584.000 |
| 2 | 3 | 40.00 | S24°06´08"E | 992847.113 | 363610.104 |
| 3 | 4 | 30.16 | S59°55´53"W | 992810.600 | 363626.439 |
| 4 | 1 | 40.00 | N24°06´08"W | 992795.487 | 363600.335 |
| SUPERFICIE = 0HAS + 1,200.00m² | | | | 992832.000 | 363584.000 |

2. Este terreno podrá ser utilizado para el campamento, no incluirá la descarga de residuos, hidrocarburos, trozos de metal u otros materiales de obras civiles. Tendrá un uso de un año y medio (18 meses), hasta que finalicen las obras de este proyecto.
3. El Sr. Jorge Romero, reconocerá al Sr. Gonzalo Justavino: Corte y Arreglo de camino Acceso en la Finca de su Propiedad
4. El Sr. Jorge Romero, y su equipo técnico aplicarán todas las medidas ambientales que ordena el Ministerio de Ambiente y el MOP para este tipo de campamentos.

Como constancia, se firma el presente acuerdo en la ciudad de Changuinola, a los 16 días del mes de Febrero Del 2024.

GONZALO JUSTAVINO
CED: 4-121-1838
PROPIETARIO DE TERRENO

JORGE ROMERO
CED: 1-52-221
ASOCIACION ACCIDENTAL
ALTOS DE LA GLORIA-ALTO DEL CHORRO

93

Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO, Notaria Primera del
de Bocas del Toro, con Cédula de identidad No. 1-27-497,
CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).

Bocas del Toro, 23-02-2024

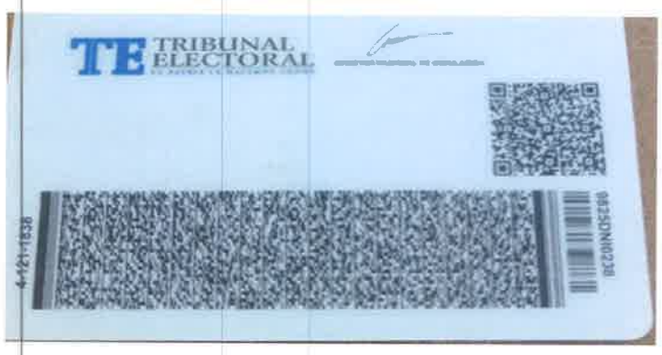
Testigos

Testigos

Licda. Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera




REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Gonzalo
Justavino Sanchez
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 09-ENE-1958
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ,DAVID
SEXO: M
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 25-MAY-2022
EXPIRA: 25-MAY-2037
4-121-1838


TE TRIBUNAL ELECTORAL
4-121-1838

ANATI
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

350

**REPUBLICA DE PANAMA**
**AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS**
**REGION N° 9, BOCAS DEL TORO**

**EL SUSCRITO DIRECTOR DE ANATI EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO;**

**CERTIFICA**

Que a la fecha en nuestro despacho existe tramite a nombre de **GONZALO JUSTAVINO SANCHEZ** con cedula de identidad personal **N°, 4-121-1838**, sobre un globo de terreno, ubicado en la Comunidad de CERRO MIRAMAR Corregimiento de MIRAMAR Distrito de CHIRIQUI GRANDE, Provincia de BOCAS DEL TORO. Con una superficie de **168 HAS+0485.00 M2**.

CUYOS COLINDANTES SON:

**NORTE:** TOMAS VALDES, SERVIDUMBRE, JOSE VALDEZ DRUCILA DE CERVANTES.

**SUR:** QDA. S/N, Q DA, LA GLORIA, JOSE JIMENEZ, CERVANTES TAYLOR.

**ESTE:** HERCILIA ISABEL QUIROZ, DANIEL HOOKER TROTMAN, ENRIQUE JIMENEZ, CLEMENTE JIMENEZ.

**OESTE:** MIGUEL DIXON, TOMAS VALDES

***ACTUALMENTE CUENTA CON PLANO APROBADO***

Dado en Chiriquicito, a los 23 dias del mes de Abril de 2018.

Atentamente:

LICDO. JORGE I. ASSADY
DIRECTOR REGIONAL

95

349

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO

**ACUERDO ENTRE PARTES, USO DE TERRENO PARA BOTADERO DE MATERIAL VEGETAL Y SUELOS DE EXCAVACIONES, PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA ALTO DE LA GLORIA – ALTO DEL CHORRO, CORREGIMIENTOS DE TU WAI Y MIRAMAR, DISTRITO DE CHIRIQUI GRANDE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.**

El presente documento, es un acuerdo entre las partes a saber, por un lado. Taciana Bonilla, ciudadano panameño con cédula de identidad personal No. 1-728-690, propietario de un terreno en el sector de **Alto Del Chorro, Quebrada Breteri**, mismo que se encuentra en proceso de titulación ante la ANATI, y **Jorge Romero**, ciudadano panameño con cédula de identidad personal No. **1-52-221,** en su calidad de representante legal de la **Asociación Accidental Altos de la Gloria-Alto del Chorro**, las partes acuerdan lo siguiente:

1. Declara el_____, que es propietario de un terreno en Alto del Chorro (fuera del área comarcal), el cual presenta las siguientes coordenadas:

| DATOS DE CAMPO (BOTADERO-2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EST. | | DIST. | RUMBOS | COORDENADAS DE U.T.M. | |
| | | | | NORTE | ESTE |
| 1 | 2 | 56.51 | N50°44´41" E | 992566.440 | 363728.090 |
| 2 | 3 | 62.42 | N39°06´10" E | 992602.200 | 363771.850 |
| 3 | 4 | 54.14 | S32°50´20" E | 992650.640 | 363811.220 |
| 4 | 5 | 83.60 | S46°22´35" W | 992605.150 | 363840.580 |
| 5 | 1 | 55.32 | N69°56´49" W | 992547.470 | 363780.060 |
| SUPERFICIE = 0HAS + 4,843.76m$^2$ | | | | 992566.440 | 363728.090 |

2. Este terreno podrá ser utilizado como botadero, sólo de material vegetal, suelos, raíces y materiales afines, no incluirá la descarga de residuos, hidrocarburos, trozos de metal u otros materiales de obras civiles. Tendrá un uso de un año y medio (18 meses), hasta que finalicen las obras de este proyecto.
3. El Sr. Jorge Romero, reconocerá al Taciana Bonilla Construcción camino Acceso a Comunidad Alto La Gloria con material selecto Compactado
4. El Sr. Jorge Romero, y su equipo técnico aplicarán todas las medidas ambientales que ordena el Ministerio de Ambiente y el MOP para este tipo de botaderos.

Como constancia, se firma el presente acuerdo en la ciudad de Changuinola, a los _____ días del mes de _____

Del 2024.

x _____ Edgar C Cruz 1-703-1404 TESTIGO

CED:
PROPIETARIO DE TERRENO

_____
JORGE ROMERO
CED: 1-52-221
ASOCIACION ACCIDENTAL
ALTOS DE LA GLORIA-ALTO DEL CHORRO

96

348

Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO, Notaria Primera del de Bocas del Toro, con Cédula de identidad No. 1-27-497.

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).

Bocas del Toro, 23-02-2024

Testigos

Testigos

Lcda. Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO

347

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

**ACUERDO ENTRE PARTES, USO DE TERRENO PARA BOTADERO DE MATERIAL VEGETAL Y SUELOS DE EXCAVACIONES, PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA ALTO DE LA GLORIA – ALTO DEL CHORRO, CORREGIMIENTOS DE TU WAI Y MIRAMAR, DISTRITO DE CHIRIQUI GRANDE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.**

El presente documento, es un acuerdo entre las partes a saber, por un lado. Taciana Bonilla ciudadano panameño con cédula de identidad personal No. 1-728-690, propietario de un terreno en el sector de **Alto Del Chorro, Quebrada Breteri**, mismo que se encuentra en proceso de titulación ante la ANATI, y **Jorge Romero**, ciudadano panameño con cédula de identidad personal No. **1-52-221**, en su calidad de representante legal de la **Asociación Accidental Altos de la Gloria-Alto del Chorro**, las partes acuerdan lo siguiente:

1. Declara el _____, que es propietario de un terreno en Alto del Chorro (fuera del área comarcal), el cual presenta las siguientes coordenadas:

| DATOS DE CAMPO (BOTADERO-3) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EST. | | DIST. | RUMBOS | COORDENADAS DE U.T.M. | |
| | | | | NORTE | ESTE |
| 1 | 2 | 17.92 | N08°08´40" E | 992567.261 | 364043.461 |
| 2 | 3 | 59.70 | N29°09´46" E | 992585.000 | 364046.000 |
| 3 | 4 | 29.78 | S65°46´14" E | 992637.130 | 364075.090 |
| 4 | 5 | 29.91 | S04°35´51" E | 992624.910 | 364102.243 |
| 5 | 6 | 45.03 | S22°28´55" W | 992595.100 | 364104.640 |
| 6 | 7 | 25.69 | N65°37´11" W | 992553.490 | 364087.420 |
| 7 | 1 | 20.80 | N81°14´40" W | 992564.094 | 364064.022 |
| SUPERFICIE = 0HAS + 3,240.07m² | | | | 992567.261 | 364043.461 |

2. Este terreno podrá ser utilizado como botadero, sólo de material vegetal, suelos, raíces y materiales afines, no incluirá la descarga de residuos, hidrocarburos, trozos de metal u otros materiales de obras civiles. Tendrá un uso de un año y medio (18 meses), hasta que finalicen las obras de este proyecto.
3. El Sr. Jorge Romero, reconocerá al Taciana Bonilla Construcción camino Acceso a Comunidad Alto La Gloria con material Selecto Compac TODO
4. El Sr. Jorge Romero, y su equipo técnico aplicarán todas las medidas ambientales que ordena el Ministerio de Ambiente y el MOP para este tipo de botaderos.

Como constancia, se firma el presente acuerdo en la ciudad de Changuinola, a los _____ días del mes de _____

Del 2024.

x _____
Edgar C Graca
1-703-1404
TESTIGO
CED:
PROPIETARIO DE TERRENO

x _____
JORGE ROMERO
CED: 1-52-221
ASOCIACION ACCIDENTAL
ALTOS DE LA GLORIA-ALTO DEL CHORRO

97

346

Yo, ELIZABETH M. PEREZ CENTENO, Notaria Primera del de Bocas del Toro, con Cédula de identidad No. 1-27-497.

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).

Bocas del Toro, 23-02-2024

Testigos Testigos

Lcda. Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

345

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL



Taciana
Bonilla Pineda

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 12-SEP-1966
LUGAR DE NACIMIENTO: BOCAS DEL TORO, CHIRIQUÍ GRANDE
SEXO: F
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 28-MAY-2018
EXPIRA: 28-MAY-2028

1-728-690



NO FIRMA

TE TRIBUNAL ELECTORAL
LA PATRIA ES NUESTRA TODOS

DIRECCIÓN NACIONAL DE CEDULACIÓN

1-728-690

403E0N00039

98

344

# LEY N° 10

Del 7 de marzo de 1997, por la cual se crea la Comarca Ngäbe Bugle

**Decreto Ejecutivo N° 194**
**(De 25 de agosto de 1997)**

Por la cual se adopta la Carta Orgánica Administrativa de la Comarca Ngäbe Bugle.
El suscrito Cacique Regional en uso de sus facultades legales que la ley 10 confiere artículo 24,9-15-16.

## CERTIFICADO DE DERECHO POSESORIO COLECTIVO

La señora Taciana Bonilla, con N° de cédula 1-728-690 con residencia en la Comunidad Alto La Gloria, Corregimiento de Tuway, Distrito de Kankintú, pose 45 Ext. Que los trabaja la Familia de 10 personas mayores de edad desde el año 1975 y esta cultivado de café. Coco, naranja, plátano, pasto mejorado, pifa, guineo, vivienda casa de la familia.

Beneficiarios son:

| | |
|---|---|
| Cresencia Cruz B. | Cresencio Cruz B. 1-719-454 |
| Emilda Cruz B. | Emilda Cruz B 1-1713-1503 |
| Adelaida Cruz | adelaida cruz B 1-723-629 |
| Ivan Cruz | Ivan Cruz B 1-702-1483 |
| Everardo Cruz | Everardo Cruz 1-736-[illegible] |
| Icidro Cruz | Icidro Cruz B 1-742-1943 |
| Blademir Cruz | Blademir Cruz 1-730-530 |
| Leonildo Cruz | Leonildo Cruz 1-753-331 |
| Yolalis Palacio C. | Yolalis Palacio 1-759-1157 |
| Angel R. Cruz | Angel R. Cruz 1-704-501 |

**Sus límites son:**

| | | |
|---|---|---|
| Norte: | Rosa Smith | 1-727-757 |
| Sur: | Rovepto Smith | Roberto smith 1-700-936 |
| Este: | Castillo Smith | castillo smith 1-27 2385 |
| Oeste: | Ramon Pineda | 1-701-1872 |

Expedido por

**Fernando Quintero**
**Cacique Regional**

Recibido por

1-728-690

**Taciana Bonilla**

99

Dado a los 30 días del mes de octubre de 2001. Corregimiento de [illegible]

c. A continuación se expone la línea base física y biológica del sitio en donde serán ubicados el campamento y los botaderos:

**Campamento (Finca del Sr. Gonzalo Justavino):**

El sitio en el cual se instaurará el campamento corresponde a un potrero actualmente cubierto con pasto mejorado en el cual hay algunos árboles dispersos de laurel y otras especies típicas de la zona, valga aclarar que dicha porción de terreno como se ha dicho es de pastoreo de ganado no existe hábitat importante para flora ni fauna silvestre, no se ve afectado ni lo atraviesa ningún curso de agua o quebrada, tampoco es un terreno utilizado por terceras personas, distintos al propio dueño.

En la actualidad, el corte de camino efectuado con motivo de la construcción de la potabilizadora de Chiriquí Grande perteneciente al IDAAN aprobado en el año 2023, pasa paralelo a la ubicación de este campamento, por tanto se constituye en un medio de accesibilidad al mismo.





Imágenes del sitio designado para el campamento

**Botadero No 1:**

El botadero previsto a instalar en los terrenos de la finca de la familia Justavino tiene las mismas características en su cobertura vegetal que las descritas en el lote para el botadero, es decir forman parte de la misma manga de potreros cubiertas con pastos mejorados y en ausencia de grandes árboles en pie y se encuentra circundado por el lado Sur por rastrojo secundario que bordea la franja de servidumbre hidrológica del río La Gloria reiterándose que este botadero no intervendrá dicha servidumbre ni se estarán arrojando escombros de suelo ni vegetales en el curso fluvial del río

Reiteramos que tratándose de una finca privada en este caso de la familia Justavino, no hay ningún otro tipo de uso por terceras personas de las comunidades circunvecinas en dicho espacio geográfico.



Botadero No 1

**Botadero 2.**

Este botadero estaría ubicándose en las proximidades del sector donde se va a construir el puente sobre el río La Gloria fuera de la servidumbre hidrológica pero paralela a la misma, tomando en consideración que la estrategia de la colocación de material orgánico vegetal, funciona también como barreras de contención para sedimentos en las proximidades del curso fluvial del río, aclarando que en ningún momento se pretende efectuar descargas de escombros en el propio cauce fluvial ni en su servidumbre hidrológica.

La característica del sitio consiste en un rastrojo joven, con vegetación pionera, en vista que fue un área totalmente talada hace unos años atrás, por tanto ha sido impactada con cultivos agrícolas y se considera que es oportuno su uso para no tener que afectar áreas con bosque secundario maduro ni nada parecido en el polígono en sí, este no tiene ningún tipo de efluente ni hábitat especial para la flora y la fauna silvestre como tampoco es un lugar de extracción de

algún recurso por parte de la comunidad de Alto de la Gloria, porque además es un terreno de uso privado de la familia Bonilla-Cruz.



Imágenes botadero No 2



**Botadero 3.**

Este sitio se ubica en el extremo noroeste de la propiedad de la familia Bonilla-Cruz y es un área intervenida con actividad pecuaria en vista de que forma parte de un potrero de dicha familia el cual está en uso desde hace varias décadas, el botadero se instaurará adyacente a la cerca perimetral de la manga ganadera y actuará a su vez como un refuerzo que corre paralelo al sector forestal, está ocupado con bosque secundario aclarando que en ningún momento se va a intervenir dicho parche de bosque como tampoco cursos de agua u otro tipo de hábitat importante para la flora o fauna, como también es un área exenta de usos extractivos por parte de la comunidad.



Imágenes Botaderos No 3



d. A continuación se presentan los principales impactos y medidas de mitigación que se implementarán para las actividades a realizar en los sitios antes mencionados:

**Los impactos y medidas de mitigación producto de la instalación del campamento y los botaderos son los siguientes:**

| | |
|---|---|
| 1.Ruidos de manera puntual y temporal durante la ocupación del campamento y botaderos. | a) Realizar mantenimiento preventivo y frecuente al equipo y maquinaria utilizada fuera del área del proyecto, en talleres debidamente certificados.<br>b) Prohibir los gritos y ruidos innecesarios en el sitio destinado como campamento.<br>c) Prohibir el consumo de licor y estupefacientes en el campamento y sus alrededores como en todo el perímetro del proyecto, la utilización de equipo de sonido con música estridente, alterar la paz pública del campamento y las comunidades circunvecinas, la utilización de armas de fuego o la detonación de elementos pirotécnicos, la prohibición total de la cacería por parte de personal del contratista y subcontratistas, la compra o tráfico de especies de fauna silvestre. |
| 2. Generación de desechos sólidos y/o líquidos peligrosos y no peligrosos. | a) Instalar el campamento en un lugar adecuado, colocar contenedores de residuos para su debido reciclaje y tanques de 55 galones para desechos orgánicos con bolsas negras.<br>b) Implementar un plan de recolección y retiro de los desechos orgánicos y no orgánicos que se generen en la obra de forma eficiente para su traslado hacia el vertedero municipal, con el fin de evitar su acumulación.<br>c) Los restos de la tala y labores de limpieza de vegetación deberán ser usados como protección de taludes y revegetación, y los troncos aprovechados como material de construcción.<br>d) Contar con una empresa autorizada para brindar el servicio de mantenimiento de los sanitarios portátiles, con el fin de asegurar la correcta limpieza y desinfección de estos para evitar la generación de olores molestos. El mantenimiento de estos deberá realizarse como mínimo 2 veces por semana. Se deberá llevar registro de estas limpiezas y reportarlos en los informes de seguimiento.<br>e) Prohibir la ejecución de trabajos mecánicos, cambio de filtros, trabajos de |

| | |
|---|---|
| | mantenimiento en el polígono de obras para evitar la dispersión de sustancias derivadas de hidrocarburos.<br>f) Fumigar los sitios destinados a botaderos y campamento para evitar la propagación de vectores. |
| 3.Incremento y afectación del flujo vehicular de la zona debido a la movilización y operación de equipo pesado hacia y desde el campamento y botaderos del proyecto. | a) Colocar señalización tanto en el interior como en el exterior del campamento de obras y de los botaderos, así como abanderados para el control del tráfico vehicular en la entrada y salida de estos establecimientos.<br>b) Establecer horarios para el paso de los camiones o equipos pesados, de forma tal de asegurar que los mismos no transiten o disminuyan su paso en ciertas horas del día. |
| 4. Posible contaminación de las fuentes hídricas por desechos sólidos y/o líquidos. | a) Verificar que las zonas destinadas a los botaderos se encuentren lo suficientemente retiradas de las fuentes hídricas para evitar el desplazamiento de desechos hacia estas.<br>b) Colocar barreras para evitar la dispersión de desechos hacia la fuente hídrica.<br>c) Capacitar al personal encargado del retiro de los desechos, para que implementen medidas tendientes al despeje de desperdicios de la servidumbre hidrológica de la fuente hídrica para evitar el desplazamiento de estos.<br>d) Contar con kits de recolección de materiales como hidrocarburos y sus derivados, en caso de ocurrir un derrame accidental de este tipo de sustancias para su rápida recolección.<br>e) En caso que vaya a existir un recinto para el almacenaje de combustibles y lubricantes en el campamento, el mismo debe tener la tina de contención para derrames, estar cercados con malla de ciclón y seguridad, contar con un extintor adecuado para estos fines, todo de acuerdo con las especificaciones técnicas del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá. |

| | |
|---|---|
| 5. Disminución de la calidad del aire por partículas en suspensión (polvo), gases de combustión y olores molestos durante las actividades de acopio de materiales en el botadero y campamento. | a) Prohibir la quema de los restos vegetales producto de las labores de limpieza y erradicación de la vegetación y otros desechos.<br>b) Cubrir con lonas el material que se trasladará en los camiones hacia el botadero.<br>c) Realizar el aseo semanal de los sanitarios portátiles en el campamento para evitar olores molestos.<br>d) Evitar la acumulación de desechos orgánicos producto de la alimentación de los trabajadores en el sitio de descanso (campamento).<br>e) Regar con agua no potable los sitios para evitar la dispersión de partículas de polvo. |

**PREGUNTA No 4.** En respuesta a la **pregunta 4,** de la primera información aclaratoria, acápite (b), relacionada en presentar las coordenadas UTM que determinen la longitud del alineamiento y huella del proyecto (5.1 Has), se presentan las coordenadas del alineamiento de la carretera que fueron brindadas por el contratista de las obras. Sin embargo, no se presenta el conjunto de coordenadas que generan la huella del proyecto (5.1 Ha). Referente al acápite (d) en relación a presentar las coordenadas UTM que determinen las secciones del cuerpo hídrico donde se realizará la limpieza y conformación de cauce, se indica que no se cuenta con diseño final de la carretera, por lo cual o es posible de antemano precisar los datos solicitado. Por lo anteriormente señalado, se solicita:

a. Presentar las coordenadas UTM que determinen el área de la huella total del proyecto, incluyendo las actividades de limpieza y conformación de cauces de las fuentes hídricas, donde se instalarán puentes y cajones pluviales.

b. Presentar las coordenadas UTM que determinen las secciones de los cuerpos hídricos donde se realizará la limpieza y conformación de cauce.

c. Presentar los impactos y medidas de mitigación a implementar para la limpieza y conformación de cauce.

**RESPUESTA:**

a. A continuación se aportan las coordenadas UTM actualizadas de la huella total del proyecto, incluyendo todas las facilidades y actividades necesarias, en formato Excel se presentan tambien en el CD, en la hoja de plano aportada con anterioridad se pueden apreciar todo en conjunto.

## 1. ZONA 1: DESDE EL INICIO DE LA CARRETERA HASTA EL RAMAL : 39,906.48 m² (COORDENADAS)

| DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE |
| L1 | 9988987.197 | 364916.281 | L51 | 9989975.317 | 363949.508 | L101 | 9989767.619 | 363918.297 | L151 | 9989789.809 | 363793.525 | L201 | 9991178.317 | 364122.930 | L251 | 9989466.249 | 364478.347 | L301 | 9989466.249 | 364478.347 |
| L2 | 9989983.235 | 364912.987 | L52 | 9989974.719 | 363939.909 | L102 | 9989768.033 | 363911.696 | L152 | 9989768.123 | 363795.521 | L202 | 9991168.430 | 364121.211 | L252 | 9989467.998 | 364478.858 | L302 | 9989467.998 | 364478.858 |
| L3 | 9989977.367 | 364903.283 | L53 | 9989970.980 | 363937.213 | L103 | 9989908.944 | 363932.960 | L153 | 9989881.342 | 363804.034 | L203 | 9991166.360 | 364141.306 | L253 | 9989468.196 | 364467.200 | L303 | 9989468.196 | 364467.200 |
| L4 | 9989970.671 | 363899.306 | L54 | 9989971.982 | 363942.900 | L104 | 9989911.367 | 363932.386 | L154 | 9989881.353 | 363809.187 | L204 | 9991166.791 | 364152.046 | L254 | 9989468.430 | 364452.802 | L304 | 9989468.430 | 364452.802 |
| L5 | 9989975.210 | 363900.039 | L55 | 9989970.364 | 363938.704 | L105 | 9989913.105 | 363937.000 | L155 | 9989868.991 | 363811.606 | L205 | 9991147.979 | 364151.431 | L255 | 9989466.396 | 364465.307 | L305 | 9989467.501 | 364465.691 |
| L6 | 9989968.617 | 363881.604 | L56 | 9989968.796 | 363934.709 | L106 | 9989914.705 | 363942.677 | L156 | 9989878.251 | 363819.246 | L206 | 9991170.531 | 364151.387 | L256 | 9989452.243 | 364481.089 | L306 | 9989187.040 | 364244.179 |
| L7 | 9989968.110 | 363888.232 | L57 | 9989963.405 | 363931.585 | L107 | 9989872.194 | 363929.660 | L157 | 9989878.249 | 363819.246 | L207 | 9991172.196 | 364151.388 | L257 | 9989452.107 | 364474.371 | L307 | 9989185.994 | 364280.394 |
| L8 | 9989969.819 | 363889.467 | L58 | 9989967.363 | 363927.967 | L108 | 9989827.849 | 363883.514 | L158 | 9989878.818 | 363823.254 | L208 | 9991182.286 | 364174.717 | L258 | 9989426.722 | 364473.079 | L308 | 9989184.082 | 364238.065 |
| L9 | 9989968.575 | 363944.345 | L59 | 9989966.406 | 363924.367 | L109 | 9989818.913 | 363899.857 | L159 | 9989917.519 | 363837.956 | L209 | 9991197.276 | 364164.646 | L259 | 9989417.393 | 364458.817 | L309 | 9989183.845 | 364238.252 |
| L10 | 9989971.139 | 363933.709 | L60 | 9989969.944 | 363932.706 | L110 | 9989881.869 | 363892.680 | L160 | 9989878.510 | 363842.649 | L260 | 9991191.484 | 364202.737 | L310 | 9989418.948 | 364463.822 | L310 | 9989183.165 | 364238.838 |
| L11 | 9989972.479 | 363928.470 | L61 | 9989980.216 | 363936.293 | L111 | 9989887.281 | 363894.219 | L161 | 9989878.279 | 363845.536 | L261 | 9991196.038 | 364207.539 | L311 | 9989408.917 | 364451.365 | L311 | 9989183.165 | 364238.838 |
| L12 | 9989985.306 | 363937.873 | L62 | 9989984.815 | 363930.319 | L112 | 9989905.947 | 363896.243 | L162 | 9989883.030 | 363844.002 | L262 | 9991168.530 | 364211.502 | L312 | 9989389.990 | 364444.256 | L312 | 9989184.082 | 364238.065 |
| L13 | 9989970.791 | 363992.187 | L63 | 9989946.024 | 363948.999 | L113 | 9989930.980 | 363874.237 | L163 | 9989888.814 | 363852.999 | L263 | 9991209.551 | 364216.554 | L313 | 9989383.286 | 364444.705 | L313 | 9989183.286 | 364170.351 |
| L14 | 9989972.748 | 363967.456 | L64 | 9989944.350 | 363952.705 | L114 | 9989934.943 | 363878.230 | L164 | 9989882.986 | 363853.343 | L264 | 9991202.732 | 364209.829 | L314 | 9989378.979 | 364452.869 | L314 | 9989186.981 | 364186.611 |
| L15 | 9989975.338 | 363982.527 | L65 | 9989953.736 | 363967.901 | L115 | 9989937.152 | 363882.107 | L165 | 9989911.152 | 363858.707 | L265 | 9991218.836 | 364225.926 | L315 | 9989378.836 | 364442.276 | L315 | 9989185.227 | 364186.910 |
| L16 | 9989977.197 | 363992.720 | L66 | 9989948.771 | 363964.162 | L116 | 9989938.904 | 363896.512 | L166 | 9989914.774 | 363863.259 | L266 | 9991208.466 | 364228.191 | L316 | 9989374.998 | 364441.675 | L316 | 9989186.117 | 364170.179 |
| L17 | 9989977.249 | 363978.959 | L67 | 9989945.118 | 363947.599 | L117 | 9989947.501 | 363903.048 | L167 | 9989918.501 | 363863.048 | L267 | 9991212.270 | 364233.742 | L317 | 9989368.586 | 364457.350 | L317 | 9989183.994 | 364186.611 |
| L18 | 9989977.245 | 363973.415 | L68 | 9989937.306 | 363949.135 | L118 | 9989936.874 | 363902.357 | L168 | 9989918.978 | 363864.468 | L268 | 9991214.940 | 364235.857 | L318 | 9989365.395 | 364452.205 | L318 | 9989186.768 | 364186.888 |
| L19 | 9989977.106 | 363966.754 | L69 | 9989937.316 | 363972.573 | L119 | 9989933.116 | 363907.219 | L169 | 9989871.837 | 363873.089 | L269 | 9991213.466 | 364242.291 | L319 | 9989360.671 | 364152.782 | L319 | 9989186.981 | 364186.611 |
| L20 | 9989977.005 | 363967.903 | L70 | 9989931.760 | 363956.447 | L120 | 9989936.819 | 363912.268 | L170 | 9989871.078 | 363878.089 | L270 | 9991215.284 | 364246.885 | L320 | 9989358.998 | 364155.105 | L320 | 9989178.264 | 364432.052 |
| L21 | 9989978.851 | 363964.369 | L71 | 9989931.597 | 363959.284 | L121 | 9989941.845 | 363880.890 | L171 | 9989871.845 | 363880.890 | L271 | 9991218.540 | 364250.581 | L321 | 9989343.743 | 364432.998 | L321 | 9989185.812 | 364186.721 |
| L22 | 9989978.207 | 363959.380 | L72 | 9989928.529 | 363965.575 | L122 | 9989944.481 | 363922.140 | L172 | 9989884.481 | 363884.615 | L272 | 9991212.536 | 364260.782 | L322 | 9989328.376 | 364420.766 | L322 | 9989182.894 | 364186.775 |
| L23 | 9989978.816 | 363966.348 | L73 | 9989926.884 | 363961.868 | L123 | 9989942.464 | 363927.183 | L173 | 9989884.705 | 363888.757 | L273 | 9991204.705 | 364274.795 | L323 | 9989308.148 | 364418.979 | L323 | 9989182.717 | 364186.910 |
| L24 | 9989984.616 | 363952.350 | L74 | 9989921.169 | 363958.975 | L124 | 9989947.974 | 363931.944 | L174 | 9989886.174 | 363893.098 | L274 | 9991227.289 | 364274.800 | L324 | 9989304.968 | 364417.856 | L324 | 9989368.352 | 364127.818 |
| L25 | 9989984.987 | 363965.274 | L75 | 9989918.192 | 363957.142 | L125 | 9989949.916 | 363936.467 | L175 | 9989886.241 | 363903.339 | L275 | 9991229.836 | 364279.918 | L325 | 9989359.170 | 364414.674 | L325 | 9989360.868 | 364129.141 |
| L26 | 9989985.831 | 363938.941 | L76 | 9989911.496 | 363952.734 | L126 | 9989949.564 | 363941.529 | L176 | 9989888.220 | 363902.853 | L276 | 9991231.366 | 364282.270 | L326 | 9989351.292 | 364414.857 | L326 | 9989340.824 | 364102.365 |
| L27 | 9989982.465 | 363939.322 | L77 | 9989908.769 | 363944.886 | L127 | 9989949.083 | 363946.350 | L177 | 9989888.324 | 363908.782 | L277 | 9991232.505 | 364283.409 | L327 | 9989351.268 | 364415.881 | L327 | 9989340.164 | 364085.144 |
| L28 | 9989982.715 | 363933.649 | L78 | 9989904.787 | 363948.251 | L128 | 9989949.197 | 363951.918 | L178 | 9989918.876 | 363908.197 | L278 | 9991234.859 | 364282.150 | L328 | 9989351.050 | 364412.938 | L328 | 9989341.972 | 364074.852 |
| L29 | 9989982.975 | 363919.511 | L79 | 9989871.367 | 363940.979 | L129 | 9989949.958 | 363958.859 | L179 | 9989911.774 | 363913.126 | L279 | 9991236.436 | 364318.908 | L329 | 9989331.624 | 364409.728 | L329 | 9989342.154 | 364075.068 |
| L30 | 9989981.916 | 363933.352 | L80 | 9989787.842 | 363938.029 | L130 | 9989949.936 | 363959.039 | L180 | 9989918.880 | 363884.526 | L280 | 9991235.515 | 364321.406 | L330 | 9989317.283 | 364401.174 | L330 | 9989340.976 | 364085.909 |
| L31 | 9989949.163 | 363945.336 | L81 | 9989787.286 | 363938.901 | L131 | 9989944.909 | 363961.063 | L181 | 9989894.721 | 363883.083 | L281 | 9991234.314 | 364308.284 | L331 | 9989318.583 | 364408.404 | L331 | 9989338.151 | 364084.919 |
| L32 | 9989949.740 | 363965.857 | L82 | 9989784.979 | 363935.721 | L132 | 9989943.086 | 363961.204 | L182 | 9989918.975 | 363869.458 | L282 | 9991232.944 | 364314.939 | L332 | 9989313.811 | 364404.140 | L332 | 9989338.731 | 364085.102 |
| L33 | 9989941.198 | 363781.998 | L83 | 9989782.181 | 363934.948 | L133 | 9989939.697 | 363968.341 | L183 | 9989918.430 | 363884.373 | L283 | 9991229.940 | 364319.117 | L333 | 9989308.460 | 364401.057 | L333 | 9989318.857 | 364148.509 |
| L34 | 9989949.885 | 363777.122 | L84 | 9989786.467 | 363918.708 | L134 | 9989940.917 | 363972.505 | L184 | 9989912.042 | 363888.747 | L284 | 9991221.428 | 364346.312 | L334 | 9989308.585 | 364398.786 | L334 | 9989318.328 | 364137.274 |
| L35 | 9989949.562 | 363772.264 | L85 | 9989783.890 | 363917.307 | L135 | 9989940.843 | 363974.701 | L185 | 9989913.735 | 364393.158 | L285 | 9991217.917 | 364349.744 | L335 | 9989308.486 | 364397.453 | | | |
| L36 | 9989949.152 | 363787.986 | L86 | 9989786.788 | 363917.357 | L136 | 9989941.662 | 363976.237 | L186 | 9989915.472 | 364397.071 | L286 | 9991219.383 | 364352.737 | L336 | 9989301.756 | 364394.946 | | | |
| L37 | 9989949.144 | 363783.164 | L87 | 9989779.109 | 363907.302 | L137 | 9989941.714 | 363981.244 | L187 | 9989917.401 | 364401.726 | L287 | 9991220.804 | 364355.827 | L337 | 9989301.386 | 364394.289 | | | |
| L38 | 9989941.978 | 363789.466 | L88 | 9989788.409 | 363908.713 | L138 | 9989937.026 | 363988.978 | L188 | 9989918.976 | 364415.819 | L288 | 9991218.875 | 364359.740 | L338 | 9989297.464 | 364380.976 | | | |
| L39 | 9989918.975 | 363731.955 | L89 | 9989786.757 | 363903.472 | L139 | 9989938.165 | 363990.994 | L189 | 9989921.812 | 364420.964 | L289 | 9991209.597 | 364370.650 | L339 | 9989296.923 | 364380.977 | | | |
| L40 | 9989917.216 | 363774.529 | L90 | 9989784.228 | 363900.514 | L140 | 9989938.089 | 363997.871 | L190 | 9989924.108 | 364424.156 | L290 | 9991208.752 | 364373.191 | L340 | 9989295.857 | 364367.656 | | | |
| L41 | 9989918.947 | 363714.726 | L91 | 9989783.825 | 363917.899 | L141 | 9989938.811 | 363994.264 | L191 | 9989923.844 | 364430.807 | L291 | 9991203.598 | 364377.483 | L341 | 9989290.367 | 364363.838 | | | |
| L42 | 9989907.955 | 363697.948 | L92 | 9989781.779 | 363914.739 | L142 | 9989938.319 | 363998.117 | L192 | 9989921.849 | 364434.972 | L292 | 9991205.796 | 364380.090 | L342 | 9989289.796 | 364379.652 | | | |
| L43 | 9989907.127 | 363680.846 | L93 | 9989778.283 | 363910.686 | L143 | 9989938.864 | 363998.354 | L193 | 9989918.177 | 364440.972 | L293 | 9991208.239 | 364384.933 | L343 | 9989289.888 | 364377.954 | | | |
| L44 | 9989905.810 | 363671.946 | L94 | 9989778.037 | 363905.638 | L144 | 9989938.715 | 364004.111 | L194 | 9989919.033 | 364431.099 | L294 | 9991209.371 | 364384.977 | L344 | 9989261.173 | 364379.263 | | | |
| L45 | 9989905.038 | 363672.718 | L95 | 9989774.733 | 363903.940 | L145 | 9989938.561 | 363730.923 | L195 | 9989919.786 | 364434.219 | L295 | 9991208.207 | 364418.697 | L345 | 9989260.389 | 364372.201 | | | |
| L46 | 9989904.197 | 363668.384 | L96 | 9989774.135 | 363905.833 | L146 | 9989938.117 | 363729.950 | L196 | 9989936.726 | 364437.010 | L296 | 9991209.469 | 364411.637 | L346 | 9989259.523 | 364372.586 | | | |
| L47 | 9989905.105 | 363683.970 | L97 | 9989786.012 | 363901.758 | L147 | 9989937.171 | 363730.105 | L197 | 9989931.130 | 364434.701 | L297 | 9991204.710 | 364414.202 | L347 | 9989270.168 | 364368.475 | | | |
| L48 | 9989901.191 | 363682.109 | L98 | 9989916.813 | 363972.166 | L148 | 9989938.923 | 363734.731 | L198 | 9989935.106 | 364434.801 | L298 | 9991199.057 | 364421.203 | L348 | 9989278.688 | 364368.366 | | | |
| L49 | 9989902.500 | 363658.141 | L99 | 9989916.662 | 363973.409 | L149 | 9989940.324 | 363737.291 | L199 | 9989937.213 | 364437.807 | L299 | 9991198.239 | 364421.551 | L349 | 9989273.911 | 364368.520 | | | |
| L50 | 9989900.500 | 363655.236 | L100 | 9989914.521 | 363978.946 | L150 | 9989943.946 | 363741.784 | L200 | 9989939.811 | 364438.150 | L300 | 9991200.781 | 364426.980 | L350 | 9989275.911 | 364365.379 | | | |
| L51 | 9989900.766 | 363668.369 | L101 | 9989911.111 | 363980.111 | L151 | 9989943.761 | 363747.241 | L201 | 9989941.761 | 364440.527 | L301 | 9991201.401 | 364426.980 | L351 | 9989270.401 | 364365.379 | | | |
| L52 | 9989898.846 | 363913.861 | L102 | 9989930.148 | 363994.708 | L152 | 9989952.824 | 363750.915 | L202 | 9989937.389 | 364440.675 | L302 | 9991203.838 | 364431.544 | L352 | 9989283.544 | 364368.374 | | | |
| L53 | 9989892.838 | 363894.236 | L103 | 9989934.132 | 363949.551 | L153 | 9989948.140 | 363755.216 | L203 | 9989951.825 | 364439.211 | L303 | 9991219.421 | 364441.215 | L353 | 9989298.117 | 364321.676 | | | |
| L54 | 9989879.747 | 363884.109 | L104 | 9989933.004 | 363947.305 | L154 | 9989952.639 | 363757.710 | L204 | 9989951.749 | 364442.981 | L304 | 9991220.908 | 364439.024 | L354 | 9989311.844 | 364368.308 | | | |
| L55 | 9989874.973 | 363894.177 | L105 | 9989935.811 | 363973.329 | L155 | 9989954.978 | 363762.194 | L205 | 9989948.297 | 364445.291 | L305 | 9991226.942 | 364438.406 | L355 | 9989307.366 | 364369.079 | | | |
| L56 | 9989879.305 | 363979.345 | L106 | 9989938.184 | 363978.773 | L156 | 9989947.822 | 363768.812 | L206 | 9989944.196 | 364447.232 | L306 | 9991234.664 | 364439.975 | L356 | 9989302.788 | 364369.232 | | | |
| L57 | 9989877.231 | 363974.301 | L107 | 9989930.118 | 363969.392 | L157 | 9989956.311 | 363771.139 | L207 | 9991132.091 | 364446.880 | L307 | 9991234.167 | 364439.080 | L357 | 9989302.420 | 364369.079 | | | |
| L58 | 9989879.169 | 363986.343 | L108 | 9989936.814 | 363968.109 | L158 | 9989958.814 | 363775.046 | L208 | 9991133.836 | 364771.046 | L308 | 9991233.333 | 364433.520 | L358 | 9989305.586 | 364369.080 | | | |
| L59 | 9989879.456 | 363986.503 | L109 | 9989936.170 | 363969.328 | L159 | 9989974.416 | 363780.731 | L209 | 9991128.796 | 364771.131 | L309 | 9991227.604 | 364434.524 | L359 | 9989307.464 | 364364.841 | | | |
| L60 | 9989878.350 | 363984.752 | L110 | 9989966.255 | 363953.916 | L160 | 9989973.860 | 363788.092 | L210 | 9991134.860 | 364771.005 | L310 | 9991229.855 | 364436.087 | L360 | 9989311.845 | 364364.079 | | | |

## 2. ZONA 2: DESDE LA INTERSECCIÓN DEL RAMAL HASTA EL FIN DEL RAMAL ALTO CHORRO: 2,952.10 m² (COORDENADAS)

| DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE |
| L1 | 9989949.735 | 363938.391 | L51 | 9989944.849 | 363909.010 |
| L2 | 9989937.888 | 363911.497 | L52 | 9989950.857 | 363912.427 |
| L3 | 9989938.964 | 363908.104 | L53 | 9989941.167 | 363914.208 |
| L4 | 9989939.972 | 363905.298 | L54 | 9989931.998 | 363919.841 |
| L5 | 9989914.053 | 363900.514 | L55 | 9989934.614 | 363925.408 |
| L6 | 9989913.053 | 363897.317 | L56 | 9989907.317 | 363931.569 |
| L7 | 9989901.338 | 363894.811 | L57 | 9989883.133 | 363944.756 |
| L8 | 9989896.720 | 363897.949 | L58 | 9989880.954 | 363935.514 |
| L9 | 9989896.972 | 363901.873 | L59 | 9989875.111 | 363943.752 |
| L10 | 9989883.270 | 363894.566 | L60 | 9989876.080 | 363894.942 |
| L11 | 9989896.205 | 363905.801 | L61 | 9989877.881 | 363894.879 |
| L12 | 9989897.036 | 363904.010 | L62 | 9989874.875 | 363898.810 |
| L13 | 9989882.178 | 363913.308 | L63 | 9989880.113 | 363892.706 |
| L14 | 9989881.980 | 363919.440 | L64 | 9989877.797 | 363884.440 |
| L15 | 9989888.588 | 363915.002 | L65 | 9989878.699 | 363884.902 |
| L16 | 9989897.888 | 363915.158 | L66 | 9989885.227 | 363899.910 |
| L17 | 9989876.994 | 363901.678 | L67 | 9989880.117 | 363924.779 |
| L18 | 9989872.941 | 363903.764 | | | |
| L19 | 9989874.950 | 363899.801 | | | |
| L20 | 9989874.988 | 363899.737 | | | |
| L21 | 9989867.107 | 363897.424 | | | |
| L22 | 9989864.195 | 363894.316 | | | |
| L23 | 9989861.810 | 363891.601 | | | |
| L24 | 9989876.410 | 363877.796 | | | |
| L25 | 9989878.962 | 363877.518 | | | |
| L26 | 9989888.362 | 363871.778 | | | |
| L27 | 9989865.004 | 363868.752 | | | |
| L28 | 9989855.494 | 363891.961 | | | |
| L29 | 9989851.388 | 363897.466 | | | |
| L30 | 9989858.361 | 363899.638 | | | |
| L31 | 9989857.801 | 363894.838 | | | |
| L32 | 9989838.804 | 363894.563 | | | |
| L33 | 9989832.974 | 363892.324 | | | |
| L34 | 9989832.960 | 363891.296 | | | |
| L35 | 9989834.945 | 363896.892 | | | |
| L36 | 9989825.930 | 363898.937 | | | |
| L37 | 9989836.010 | 363899.880 | | | |
| L38 | 9989838.438 | 363900.221 | | | |
| L39 | 9989838.576 | 363898.244 | | | |
| L40 | 9989840.288 | 363895.308 | | | |
| L41 | 9989858.577 | 363897.940 | | | |
| L42 | 9989859.560 | 363898.997 | | | |
| L43 | 9989860.964 | 363899.703 | | | |
| L44 | 9989862.054 | 363900.536 | | | |
| L45 | 9989871.696 | 363897.365 | | | |
| L46 | 9989897.961 | 363899.750 | | | |
| L47 | 9989871.696 | 363897.365 | | | |
| L48 | 9989876.847 | 363898.606 | | | |
| L49 | 9989895.606 | 363898.426 | | | |
| L50 | 9989908.403 | 363897.956 | | | |
| L51 | 9989909.354 | 363898.808 | | | |
| L52 | 9989910.844 | 363897.334 | | | |
| L53 | 9989909.821 | 363897.198 | | | |
| L54 | 9989911.844 | 363898.308 | | | |
| L55 | 9989907.366 | 363899.079 | | | |
| L56 | 9989902.788 | 363898.232 | | | |
| L57 | 9989902.420 | 363898.079 | | | |
| L58 | 9989905.586 | 363898.080 | | | |
| L59 | 9989907.464 | 363897.304 | | | |
| L60 | 9989911.845 | 363897.376 | | | |

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

CONTRATO N°UAL 1-23-2022

DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL CAMINO (VIA CHIRIQUI GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| COORDENADA AREA CAMINO | DISEÑADO POR: H.M | REVISADO POR: H.M | HOJA | ESCALA : |
| | CALCULADO POR: H.M | DIBUJADO POR: D.S.R | REVISION : 00 | FECHA REV : 18/03/2024 |
| | SOMETIDO POR: B.G. | APROBADO POR: | FECHA : MARZO 2024 | |

330

### 3. ZONA 3: DESDE LA INTERSECCIÓN HASTA LA ZONA DEL PUENTE: 5,205.15 m² (COORDENADAS)

| DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE |
| L1 | 983819.394 | 381007.118 | L61 | 982955.845 | 381075.111 |
| L2 | 983825.672 | 381006.868 | L62 | 982958.446 | 381072.356 |
| L3 | 983788.811 | 381002.725 | L63 | 982955.016 | 381064.666 |
| L4 | 983782.529 | 381004.806 | L64 | 982970.758 | 381054.239 |
| L5 | 983787.444 | 381008.994 | L65 | 982979.353 | 381062.324 |
| L6 | 983802.891 | 381003.064 | L66 | 982748.826 | 381042.341 |
| L7 | 983777.749 | 381008.241 | L67 | 982734.720 | 381042.940 |
| L8 | 983783.940 | 381016.720 | L68 | 982734.751 | 381070.457 |
| L9 | 983801.139 | 381016.972 | L69 | 982730.253 | 381075.546 |
| L10 | 983849.439 | 381016.397 | L70 | 982715.844 | 381071.334 |
| L11 | 983864.379 | 381021.666 | L71 | 982711.525 | 381072.456 |
| L12 | 983840.371 | 381023.662 | L72 | 982707.362 | 381079.519 |
| L13 | 983830.961 | 381020.212 | L73 | 982718.174 | 381079.371 |
| L14 | 983832.622 | 381040.982 | L74 | 982732.360 | 381079.596 |
| L15 | 983826.280 | 381038.284 | L75 | 982685.840 | 381077.284 |
| L16 | 983826.136 | 381049.477 | L76 | 982685.796 | 381078.849 |
| L17 | 983822.722 | 381049.676 | L77 | 982685.783 | 381078.259 |
| L18 | 983819.698 | 381040.668 | L78 | 982685.983 | 381080.719 |
| L19 | 983819.845 | 381031.146 | L79 | 982834.971 | 381081.383 |
| L20 | 983819.845 | 381030.146 | | | |
| L21 | 983807.719 | 381038.150 | | | |
| L22 | 983808.725 | 381040.092 | | | |
| L23 | 983803.166 | 381041.319 | | | |
| L24 | 983812.696 | 381046.908 | | | |
| L25 | 983819.994 | 381049.009 | | | |
| L26 | 983819.646 | 381042.257 | | | |
| L27 | 983819.276 | 381032.304 | | | |
| L28 | 983820.417 | 381037.505 | | | |
| L29 | 983829.526 | 381052.674 | | | |
| L30 | 983830.839 | 381049.531 | | | |
| L31 | 983842.995 | 381051.857 | | | |
| L32 | 983850.708 | 381048.151 | | | |
| L33 | 983852.498 | 381041.153 | | | |
| L34 | 983867.844 | 381046.911 | | | |
| L35 | 983868.980 | 381041.138 | | | |
| L36 | 983788.249 | 381037.852 | | | |
| L37 | 983781.837 | 381016.838 | | | |
| L38 | 983808.438 | 381011.001 | | | |
| L39 | 983712.497 | 381007.247 | | | |
| L40 | 983717.217 | 381002.930 | | | |
| L41 | 983707.731 | 381000.564 | | | |
| L42 | 983722.191 | 381000.993 | | | |
| L43 | 983728.649 | 381007.992 | | | |
| L44 | 983851.789 | 381008.057 | | | |
| L45 | 983708.555 | 381004.412 | | | |
| L46 | 983703.035 | 381000.991 | | | |
| L47 | 983703.420 | 380993.720 | | | |
| L48 | 983694.888 | 380992.496 | | | |
| L49 | 983679.837 | 380992.649 | | | |
| L50 | 983674.131 | 380999.777 | | | |
| L51 | 983683.878 | 380995.946 | | | |
| L52 | 983699.777 | 380994.181 | | | |
| L53 | 983693.540 | 381002.986 | | | |
| L54 | 983687.998 | 381008.474 | | | |
| L55 | 983813.668 | 380998.971 | | | |
| L56 | 983817.256 | 380994.992 | | | |
| L57 | 983823.883 | 380998.998 | | | |
| L58 | 983836.829 | 381000.894 | | | |
| L59 | 983841.460 | 381000.992 | | | |
| L60 | 983840.340 | 381077.545 | | | |

### 4. ZONA 4: DESDE EL PUENTE HASTA LA COMUNIDAD DE ALTO LA GLORIA: 88,833.805 m² (COORDENADAS)

| DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | | DATOS DE CAMPO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE | EST. | NORTE | ESTE |
| L1 | 982979.089 | 384416.369 | L61 | 982715.905 | 384228.103 | L121 | 982175.302 | 384166.401 | L181 | 982051.540 | 384342.894 | L241 | 982042.457 | 381965.277 | L301 | 982672.522 | 381958.079 | L361 | 982838.566 | 381942.722 | L421 | 982390.297 | 381999.675 | L481 | 982322.471 | 384163.951 |
| L2 | 983027.747 | 384422.287 | L62 | 982713.396 | 384231.878 | L122 | 982175.444 | 384167.305 | L182 | 982054.164 | 384338.478 | L242 | 982034.354 | 381958.838 | L302 | 982672.583 | 381953.057 | L362 | 982855.543 | 381937.712 | L422 | 982353.955 | 381992.934 | L482 | 982321.753 | 384148.555 |
| L3 | 983073.435 | 384429.034 | L63 | 982710.871 | 384217.923 | L123 | 982167.934 | 384114.132 | L183 | 982058.596 | 384150.754 | L243 | 982025.749 | 381952.596 | L303 | 982671.916 | 381953.096 | L363 | 982834.739 | 381942.741 | L423 | 982352.454 | 381997.368 | L483 | 982319.084 | 384135.408 |
| L4 | 982966.766 | 384426.771 | L64 | 982709.995 | 384212.205 | L124 | 982165.474 | 384105.541 | L184 | 982056.915 | 384139.113 | L244 | 982004.751 | 381974.232 | L304 | 982676.794 | 381918.063 | L364 | 982836.315 | 381947.725 | L424 | 982325.109 | 381972.910 | L484 | 982319.697 | 384157.300 |
| L5 | 982967.444 | 384436.994 | L65 | 982708.801 | 384207.472 | L125 | 982159.844 | 384068.895 | L185 | 982048.195 | 384029.369 | L245 | 982034.763 | 381995.395 | L305 | 982686.937 | 381911.142 | L365 | 982839.469 | 381932.899 | L425 | 982328.551 | 381971.224 | L485 | 982313.198 | 384162.358 |
| L6 | 982982.891 | 384457.346 | L66 | 982708.643 | 384202.822 | L126 | 982160.926 | 384059.762 | L186 | 982056.436 | 384022.507 | L246 | 982051.984 | 382004.142 | L306 | 982671.551 | 381888.583 | L366 | 982841.153 | 381937.577 | L426 | 982337.557 | 381922.156 | L486 | 982311.479 | 384169.984 |
| L7 | 983001.130 | 384440.951 | L67 | 982693.612 | 384194.158 | L127 | 982159.218 | 384018.810 | L187 | 982056.287 | 384020.478 | L247 | 982029.726 | 382026.025 | L307 | 982671.578 | 381862.773 | L367 | 982851.118 | 381862.570 | L427 | 982357.922 | 381927.888 | L487 | 982309.732 | 384171.951 |
| L8 | 983028.517 | 384446.726 | L68 | 982693.121 | 384187.874 | L128 | 982183.851 | 384211.596 | L188 | 982053.931 | 384017.306 | L248 | 982053.975 | 382048.346 | L308 | 982673.842 | 381858.473 | L368 | 982851.868 | 381897.949 | L428 | 982358.259 | 381902.181 | L488 | 982307.373 | 384178.326 |
| L9 | 983052.495 | 384449.497 | L69 | 982690.602 | 384190.954 | L129 | 982147.287 | 384241.942 | L189 | 982091.326 | 384015.497 | L249 | 982018.884 | 382027.998 | L309 | 982672.509 | 381850.971 | L369 | 982853.016 | 381907.416 | L429 | 982358.333 | 381907.416 | L489 | 982306.282 | 384181.943 |
| L10 | 982946.173 | 384452.196 | L70 | 982690.452 | 384181.313 | L130 | 982146.759 | 384268.805 | L190 | 982088.536 | 384181.707 | L250 | 982011.522 | 381922.928 | L310 | 982674.100 | 381850.955 | L370 | 982851.944 | 381907.999 | L430 | 982357.731 | 381942.881 | L490 | 982304.975 | 384185.749 |
| L11 | 982868.552 | 384455.931 | L71 | 982691.948 | 384161.840 | L131 | 982146.928 | 384291.705 | L191 | 982088.695 | 384386.249 | L251 | 982013.349 | 381918.205 | L311 | 982677.737 | 381888.814 | L371 | 982851.462 | 381860.870 | L431 | 982357.858 | 381947.836 | L491 | 982302.952 | 384190.442 |
| L12 | 982862.335 | 384458.899 | L72 | 982677.885 | 384155.081 | L132 | 982146.898 | 384302.734 | L192 | 982449.190 | 384386.592 | L252 | 982011.264 | 381915.592 | L312 | 982678.216 | 381859.015 | L372 | 982851.121 | 381886.578 | L432 | 982345.288 | 381992.049 | L492 | 982301.214 | 384195.173 |
| L13 | 982836.206 | 384460.908 | L73 | 982676.822 | 384119.081 | L133 | 982146.842 | 384314.941 | L193 | 982449.241 | 384386.592 | L253 | 982009.241 | 381908.928 | L313 | 982678.446 | 381857.611 | L373 | 982851.218 | 381862.570 | L433 | 982342.557 | 381907.888 | L493 | 982299.861 | 384200.019 |
| L14 | 982825.887 | 384467.165 | L74 | 982676.830 | 384119.339 | L134 | 982171.734 | 384324.492 | L194 | 982307.291 | 384394.303 | L254 | 982007.251 | 381894.303 | L314 | 982678.649 | 381857.592 | L374 | 982851.953 | 381853.554 | L434 | 982344.593 | 381901.779 | L494 | 982298.457 | 384204.843 |
| L15 | 982826.189 | 384468.284 | L75 | 982676.830 | 384119.339 | L135 | 982182.303 | 384334.521 | L195 | 982323.580 | 384382.582 | L255 | 982011.465 | 381908.702 | L315 | 982678.896 | 381857.010 | L375 | 982836.584 | 381857.994 | L435 | 982345.357 | 381898.518 | L495 | 982297.027 | 384208.656 |
| L16 | 982826.242 | 384478.817 | L76 | 982680.645 | 384119.679 | L136 | 982184.479 | 384338.833 | L196 | 982327.836 | 384387.265 | L256 | 982009.252 | 381898.120 | L316 | 982678.179 | 381857.041 | L376 | 982841.498 | 381858.710 | L436 | 982346.020 | 381897.536 | L496 | 982295.539 | 384214.449 |
| L17 | 982829.521 | 384478.384 | L77 | 982680.885 | 384119.561 | L137 | 982185.359 | 384342.211 | L197 | 982430.515 | 384386.868 | L257 | 982457.528 | 381891.380 | L317 | 982682.105 | 381892.930 | L377 | 982839.095 | 381910.741 | L437 | 982346.357 | 381879.238 | L497 | 982402.964 | 384233.161 |
| L18 | 982833.928 | 384482.691 | L78 | 982680.445 | 384182.452 | L138 | 982185.928 | 384354.863 | L198 | 982433.586 | 384386.872 | L258 | 982484.343 | 381886.847 | L318 | 982686.848 | 381892.954 | L378 | 982839.615 | 381910.736 | L438 | 982347.199 | 381878.474 | L498 | 982402.607 | 384233.915 |
| L19 | 982857.111 | 384508.309 | L79 | 982676.435 | 384185.361 | L139 | 982185.342 | 384358.881 | L199 | 982435.629 | 384427.977 | L259 | 982483.268 | 381881.899 | L319 | 982682.802 | 381857.364 | L379 | 982839.858 | 381917.736 | L439 | 982348.383 | 381881.490 | L499 | 982406.396 | 384235.504 |
| L20 | 982886.088 | 384513.112 | L80 | 982680.048 | 384188.681 | L140 | 982182.257 | 384358.357 | L200 | 982437.354 | 384478.508 | L260 | 982484.161 | 381876.178 | L320 | 982683.030 | 381852.589 | L380 | 982839.812 | 381912.736 | L440 | 982348.008 | 381885.394 | L500 | 982405.510 | 384231.892 |
| L21 | 982883.634 | 384517.287 | L81 | 982680.126 | 384202.203 | L141 | 982384.354 | 384358.854 | L201 | 982440.456 | 384473.674 | L261 | 982483.033 | 381871.923 | L321 | 982684.485 | 381857.847 | L381 | 982838.831 | 381917.736 | L441 | 982348.758 | 381881.839 | L501 | 982408.264 | 384233.154 |
| L22 | 982879.979 | 384519.165 | L82 | 981980.946 | 384213.762 | L142 | 982384.964 | 384381.256 | L202 | 982443.408 | 384388.456 | L262 | 982482.764 | 381870.254 | L322 | 982684.563 | 381852.589 | L382 | 982838.999 | 381912.736 | L442 | 982350.422 | 381898.196 | L502 | 982409.155 | 384231.978 |
| L23 | 982878.388 | 384522.835 | L83 | 981978.238 | 384212.873 | L143 | 982387.765 | 384358.639 | L203 | 982449.552 | 384388.639 | L263 | 982483.419 | 381844.820 | L323 | 982685.580 | 381852.868 | L383 | 982839.976 | 381917.734 | L443 | 982350.840 | 381898.751 | L503 | 982409.357 | 384242.782 |
| L24 | 982878.230 | 384527.898 | L84 | 981984.025 | 384217.589 | L144 | 982388.306 | 384401.844 | L204 | 982448.296 | 384391.520 | L264 | 982485.468 | 381838.715 | L324 | 982687.826 | 381841.912 | L384 | 982839.829 | 381912.737 | L444 | 982351.753 | 381899.237 | L504 | 982401.491 | 384247.119 |
| L25 | 982873.998 | 384531.575 | L85 | 981982.802 | 384214.304 | L145 | 982211.213 | 384405.340 | L205 | 982444.851 | 384403.534 | L265 | 982486.774 | 381830.446 | L325 | 982688.584 | 381813.916 | L385 | 982838.618 | 381914.635 | L445 | 982352.252 | 381899.393 | L505 | 982400.808 | 384251.945 |
| L26 | 982883.540 | 384535.576 | L86 | 981981.830 | 384201.761 | L146 | 982212.338 | 384412.637 | L206 | 982453.281 | 384433.728 | L266 | 982486.760 | 381810.109 | L326 | 982688.301 | 381807.925 | L386 | 982838.549 | 381917.741 | L446 | 982352.814 | 381901.494 | L506 | 982401.297 | 384256.997 |
| L27 | 982886.146 | 384536.539 | L87 | 981980.195 | 384203.962 | L147 | 982214.352 | 384425.618 | L207 | 982455.026 | 384452.286 | L267 | 982486.701 | 381825.549 | L327 | 982689.818 | 381803.990 | L387 | 982837.419 | 381917.719 | L447 | 982352.886 | 381901.812 | L507 | 982400.510 | 384255.751 |
| L28 | 982854.821 | 384535.211 | L88 | 981947.994 | 384200.186 | L148 | 982214.367 | 384438.078 | L208 | 982456.574 | 384455.228 | L268 | 982486.731 | 381828.352 | L328 | 982689.910 | 381847.918 | L388 | 982838.150 | 381917.702 | L448 | 982354.482 | 381908.636 | L508 | 982402.196 | 384252.588 |
| L29 | 982852.238 | 384527.919 | L89 | 981945.498 | 384193.689 | L149 | 982218.232 | 384449.772 | L209 | 982458.197 | 384465.358 | L269 | 982485.626 | 381825.196 | L329 | 982689.196 | 381842.357 | L389 | 982838.516 | 381912.696 | L449 | 982355.627 | 381911.731 | L509 | 982401.040 | 384251.891 |
| L30 | 982843.251 | 384528.847 | L90 | 981945.161 | 384192.240 | L150 | 982218.073 | 384445.782 | L210 | 982460.327 | 384234.396 | L270 | 982485.962 | 381815.004 | L330 | 982684.916 | 381847.918 | L390 | 982838.849 | 381917.674 | L450 | 982357.161 | 381918.666 | L510 | 982400.666 | 384252.523 |
| L31 | 982842.995 | 384531.857 | L91 | 981944.252 | 384189.844 | L151 | 982219.589 | 384462.774 | L211 | 982461.592 | 384242.537 | L271 | 982485.768 | 381810.554 | L331 | 982679.808 | 381842.961 | L391 | 982839.884 | 381912.692 | L451 | 982360.552 | 381922.073 | L511 | 982400.514 | 384257.858 |
| L32 | 982836.868 | 384529.289 | L92 | 981944.246 | 384187.668 | L152 | 982234.367 | 384463.401 | L212 | 982460.552 | 384238.105 | L272 | 982485.224 | 381807.818 | L332 | 982679.408 | 381842.962 | L392 | 982838.953 | 381912.674 | L452 | 982354.916 | 381927.946 | L512 | 982400.497 | 384263.864 |
| L33 | 982834.675 | 384528.807 | L93 | 981944.045 | 384188.189 | L153 | 982240.308 | 384463.941 | L213 | 982460.478 | 384238.851 | L273 | 982486.168 | 381807.888 | L333 | 982689.153 | 381808.228 | L393 | 982837.998 | 381912.556 | L453 | 982354.933 | 381932.774 | L513 | 982401.186 | 384264.389 |
| L34 | 982832.850 | 384531.958 | L94 | 981943.911 | 384182.868 | L154 | 982244.482 | 384463.974 | L214 | 982447.276 | 384233.529 | L274 | 982486.024 | 381802.626 | L334 | 982688.811 | 381804.266 | L394 | 982837.818 | 381912.573 | L454 | 982354.637 | 381938.191 | L514 | 982401.352 | 384266.005 |
| L35 | 982831.269 | 384535.844 | L95 | 981943.599 | 384179.405 | L155 | 982250.385 | 384459.646 | L215 | 982448.936 | 384226.478 | L275 | 982487.821 | 381797.821 | L335 | 982683.450 | 381807.460 | L395 | 982821.938 | 381912.573 | L455 | 982354.449 | 381938.938 | L515 | 982401.732 | 384264.294 |
| L36 | 982830.946 | 384517.740 | L96 | 981952.352 | 384173.928 | L156 | 982251.892 | 384454.954 | L216 | 982448.437 | 384223.309 | L276 | 982487.817 | 381797.823 | L336 | 982680.159 | 381813.474 | L396 | 982821.917 | 381912.517 | L456 | 982353.917 | 381941.368 | L516 | 982400.209 | 384264.289 |
| L37 | 982784.385 | 384512.166 | L97 | 981957.988 | 384171.988 | L157 | 982253.503 | 384452.745 | L217 | 982478.092 | 384220.399 | L277 | 982487.867 | 381797.823 | L337 | 982680.038 | 381814.823 | L397 | 982819.553 | 381862.924 | L457 | 982352.783 | 381940.901 | L517 | 982400.076 | 384259.983 |
| L38 | 982784.468 | 384512.126 | L98 | 981958.946 | 384173.261 | L158 | 982252.564 | 384449.843 | L218 | 982477.974 | 384214.874 | L278 | 982488.024 | 381792.844 | L338 | 982680.439 | 381852.845 | L398 | 982819.457 | 381862.896 | L458 | 982352.470 | 381956.303 | L518 | 982479.896 | 384259.984 |
| L39 | 982785.287 | 384508.001 | L99 | 981958.978 | 384173.521 | L159 | 982254.383 | 384447.776 | L219 | 982473.974 | 384194.308 | L279 | 982488.208 | 381747.346 | L339 | 982681.160 | 381827.491 | L399 | 982811.338 | 381812.418 | L459 | 982352.435 | 381956.228 | L519 | 982479.514 | 384241.745 |
| L40 | 982779.116 | 384496.817 | L100 | 981972.252 | 384174.248 | L160 | 982255.301 | 384440.426 | L220 | 982478.309 | 384190.396 | L280 | 982489.278 | 381744.736 | L340 | 982683.244 | 381827.324 | L400 | 982810.463 | 381817.238 | L460 | 982352.340 | 381937.146 | L520 | 982403.027 | 384243.820 |
| L41 | 982781.928 | 384478.878 | L101 | 981968.638 | 384170.060 | L161 | 982257.845 | 384437.847 | L221 | 982480.295 | 384189.760 | L281 | 982489.251 | 381742.845 | L341 | 982815.463 | 381818.960 | L401 | 982810.421 | 381822.028 | L461 | 982352.202 | 381936.780 | L521 | 982408.795 | 384197.697 |
| L42 | 982783.297 | 384462.754 | L102 | 981961.892 | 384167.919 | L162 | 982259.805 | 384433.916 | L222 | 982481.125 | 384188.210 | L282 | 982482.714 | 381737.948 | L342 | 982815.986 | 381814.397 | L402 | 982809.941 | 381826.432 | L462 | 982351.869 | 384949.777 | L522 | 982402.432 | 384161.396 |
| L43 | 982781.673 | 384456.089 | L103 | 981959.345 | 384167.253 | L163 | 982264.199 | 384433.774 | L223 | 982483.445 | 384183.724 | L283 | 982484.955 | 381732.848 | L343 | 982680.025 | 381807.723 | L403 | 982809.503 | 381807.052 | L463 | 982351.471 | 384949.511 | L523 | 982402.111 | 384122.151 |
| L44 | 982749.897 | 384454.381 | L104 | 981958.287 | 384168.752 | L164 | 982267.811 | 384430.456 | L224 | 982508.515 | 384188.187 | L284 | 982488.884 | 381727.946 | L344 | 982680.782 | 381802.946 | L404 | 982809.260 | 381801.941 | L464 | 982350.260 | 384979.947 | L524 | 982398.700 | 384109.969 |
| L45 | 982749.439 | 384451.228 | L105 | 982000.888 | 384167.952 | L165 | 982270.824 | 384422.884 | L225 | 982507.431 | 384184.268 | L285 | 982489.195 | 381722.948 | L345 | 982680.159 | 381807.712 | L405 | 982809.269 | 381801.965 | L465 | 982349.220 | 384979.947 | L525 | 982398.468 | 384082.605 |
| L46 | 982749.140 | 384449.864 | L106 | 982000.708 | 384163.642 | L166 | 982274.779 | 384418.810 | L226 | 982508.317 | 384184.268 | L286 | 982489.224 | 381727.946 | L346 | 982680.737 | 381802.737 | L406 | 982809.280 | 381808.811 | L466 | 982357.957 | 384989.536 | L526 | 982400.149 | 384106.341 |
| L47 | 982749.437 | 384444.368 | L107 | 982000.826 | 384163.761 | L167 | 982275.473 | 384418.171 | L227 | 982507.782 | 384184.312 | L287 | 982489.217 | 381722.940 | L347 | 982680.183 | 381807.722 | L407 | 982811.237 | 381847.722 | L467 | 982357.957 | 384989.536 | L527 | 982400.820 | 384080.000 |
| L48 | 982749.712 | 384440.277 | L108 | 982000.146 | 384163.161 | L168 | 982280.364 | 384409.417 | L228 | 982507.691 | 384137.074 | L288 | 982488.618 | 381737.948 | L348 | 982680.951 | 381807.716 | L408 | 982813.039 | 381848.109 | L468 | 982358.182 | 384989.536 | L528 | 982400.500 | 384083.917 |
| L49 | 982742.598 | 384435.074 | L109 | 982000.000 | 384162.481 | L169 | 982280.307 | 384408.526 | L229 | 982508.484 | 384132.502 | L289 | 982488.503 | 381732.937 | L349 | 982680.984 | 381807.782 | L409 | 982814.951 | 381850.554 | L469 | 982351.592 | 384781.695 | L529 | 982402.181 | 384087.254 |
| L50 | 982741.337 | 384430.215 | L110 | 982042.998 | 384159.816 | L170 | 982282.274 | 384404.258 | L230 | 982507.940 | 384137.758 | L290 | 982488.565 | 381807.638 | L350 | 982681.785 | 381807.712 | L410 | 982815.749 | 381855.111 | L470 | 982349.652 | 384780.478 | L530 | 982400.599 | 384091.291 |
| L51 | 982737.179 | 384476.555 | L111 | 982045.636 | 384158.731 | L171 | 982281.338 | 384398.196 | L231 | 982507.218 | 384088.938 | L291 | 982488.720 | 381802.750 | L351 | 982680.346 | 381852.750 | L411 | 982815.830 | 381855.178 | L471 | 982349.164 | 384167.678 | L531 | 982401.598 | 384088.009 |
| L52 | 982730.211 | 384520.283 | L112 | 982050.773 | 384157.112 | L172 | 982280.353 | 384388.020 | L232 | 982515.616 | 384170.351 | L292 | 982488.818 | 381802.638 | L352 | 982680.467 | 381897.668 | L412 | 982815.805 | 381855.641 | L472 | 982348.050 | 384113.836 | L532 | 982402.215 | 384085.709 |
| L53 | 982728.709 | 384475.297 | L113 | 982052.384 | 384158.257 | L173 | 982284.477 | 384387.523 | L233 | 982516.403 | 384170.351 | L293 | 982488.952 | 381807.824 | L353 | 982680.645 | 381897.677 | L413 | 982820.381 | 381862.576 | L473 | 982348.483 | 384114.777 | L533 | 982428.934 | 384083.333 |
| L54 | 982728.009 | 384470.102 | L114 | 982050.016 | 384155.665 | L174 | 982282.165 | 384374.979 | L234 | 982516.033 | 384170.214 | L294 | 982487.045 | 381872.823 | L354 | 982681.228 | 381897.645 | L414 | 982821.197 | 381864.377 | L474 | 982349.483 | 384119.438 | L534 | 982429.573 | 384084.240 |
| L55 | 982728.008 | 384465.551 | L115 | 982052.512 | 384158.023 | L175 | 982284.257 | 384371.469 | L235 | 982515.257 | 384168.208 | L295 | 982487.119 | 381887.532 | L355 | 982681.270 | 381864.358 | L415 | 982823.417 | 381885.826 | L475 | 982350.894 | 384124.947 | L535 | 982402.231 | 384082.977 |
| L56 | 982728.157 | 384460.208 | L116 | 982424.198 | 384129.966 | L176 | 982373.052 | 384159.488 | L236 | 982504.508 | 384022.508 | L296 | 982487.086 | 381902.622 | L356 | 982681.019 | 381897.975 | L416 | 982823.120 | 381873.574 | L476 | 982351.157 | 384127.551 | L536 | 982418.926 | 384073.776 |
| L57 | 982728.673 | 384456.508 | L117 | 982423.993 | 384127.703 | L177 | 982375.799 | 384159.298 | L237 | 982501.113 | 384007.242 | L297 | 982487.142 | 381913.981 | L357 | 982682.548 | 381913.981 | L417 | 982823.328 | 381876.536 | L477 | 982351.798 | 384128.658 | L537 | 982418.808 | 384077.451 |
| L58 | 982727.384 | 384452.044 | L118 | 982781.960 | 384123.964 | L178 | 982385.499 | 384159.488 | L238 | 982502.773 | 384018.876 | L298 | 982484.413 | 381902.840 | L358 | 982686.735 | 381917.329 | L418 | 982825.783 | 381883.650 | L478 | 982354.315 | 384151.126 | L538 | 982412.286 | 384081.169 |
| L59 | 982726.473 | 384448.126 | L119 | 982781.757 | 384121.320 | L179 | 982384.151 | 384349.835 | L239 | 982502.954 | 384018.957 | L299 | 982483.523 | 381887.597 | L359 | 982688.816 | 381922.700 | L419 | 982827.826 | 381883.650 | L479 | 982351.931 | 384137.474 | L539 | 982407.594 | 384084.365 |
| L60 | 982728.426 | 384450.234 | L120 | 982780.000 | 384162.057 | L180 | 982387.860 | 384348.888 | L240 | 982508.775 | 382089.472 | L300 | 982479.449 | 381910.910 | L360 | 982837.252 | 381927.711 | L420 | 982828.738 | 381883.316 | L480 | 982328.105 | 384141.733 | L540 | 982408.842 | 384086.883 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | REPUBLICA DE PANAMA<br>MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS<br>DIRECCION NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS<br>CONTRATO N°UAL 1-23-2022<br>DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL CAMINO (VIA CHIRIQUI GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO | COORDENADA AREA CAMINO | DISEÑADO POR: H.M / REVISADO POR: H.M / HOJA / ESCALA : | |
| | | | | | CALCULADO POR: H.M / DIBUJADO POR: D.S.R / REVISION : 00 / FECHA REV : 18/03/2024 | |
| | | | | | SOMETIDO POR: B.G. / APROBADO POR: / FECHA : MARZO 2024 | |

b. Las coordenadas UTM WGS84 de las secciones de los cuerpos hídricos donde se realizarán la limpieza y conformación de cauces son las siguientes:

| QUEBRADA SECUNDARIA 1 | | |
|---|---|---|
| EST. | NORTE | ESTE |
| 1 | 993385.67 | 364464.835 |
| 2 | 993391.485 | 364453.597 |
| 3 | 993394.674 | 364446.829 |
| 4 | 993398.945 | 364442.877 |
| 5 | 993405.877 | 364435.075 |
| 6 | 993425.69 | 364429.235 |
| 7 | 993438.678 | 364432.238 |
| 8 | 993450.834 | 364439.109 |
| 9 | 993463.234 | 364446.523 |
| 10 | 993469.763 | 364452.373 |
| 11 | 993473.407 | 364455.009 |
| 12 | 993461.449 | 364478.906 |
| 13 | 993446.455 | 364504.054 |

| QUEBRADA SECUNDARIA 2 | | |
|---|---|---|
| EST. | NORTE | ESTE |
| 14 | 993368.057 | 364397.361 |
| 15 | 993372.345 | 364403.653 |
| 16 | 993371.726 | 364440.578 |
| 17 | 993360.464 | 364465.414 |
| 18 | 993316.544 | 364465.414 |
| 19 | 993331.87 | 364431.614 |
| 20 | 993332.098 | 364418.031 |
| 21 | 993331.587 | 364397.361 |

| QUEBRADA 1 | | |
|---|---|---|
| EST. | NORTE | ESTE |
| 22 | 993265.161 | 364286.666 |
| 23 | 993225.28 | 364289.751 |
| 24 | 993244.271 | 364373.645 |
| 25 | 993283.768 | 364366.662 |

| QUEBRADA 2 | | |
|---|---|---|
| EST. | NORTE | ESTE |
| 26 | 993215.629 | 364167.049 |
| 27 | 993176.242 | 364160.075 |
| 28 | 993159.868 | 364222.021 |
| 29 | 993195.867 | 364239.459 |

| QUEBRADA 3 | | |
|---|---|---|
| EST. | NORTE | ESTE |
| 30 | 992959.417 | 363584.21 |
| 31 | 992949.821 | 363553.596 |
| 32 | 992895.023 | 363574.036 |
| 33 | 992921.344 | 363602.049 |
| 34 | 992862.764 | 363613.448 |
| 35 | 992897.601 | 363626.201 |

| QUEBRADA 4 | | |
|---|---|---|
| EST. | NORTE | ESTE |
| 36 | 992862.191 | 363494.835 |
| 37 | 992861.055 | 363450.473 |
| 38 | 992876.158 | 363422.428 |
| 39 | 992841.655 | 363402.191 |
| 40 | 992819.835 | 363443.469 |
| 41 | 992822.193 | 363495.165 |

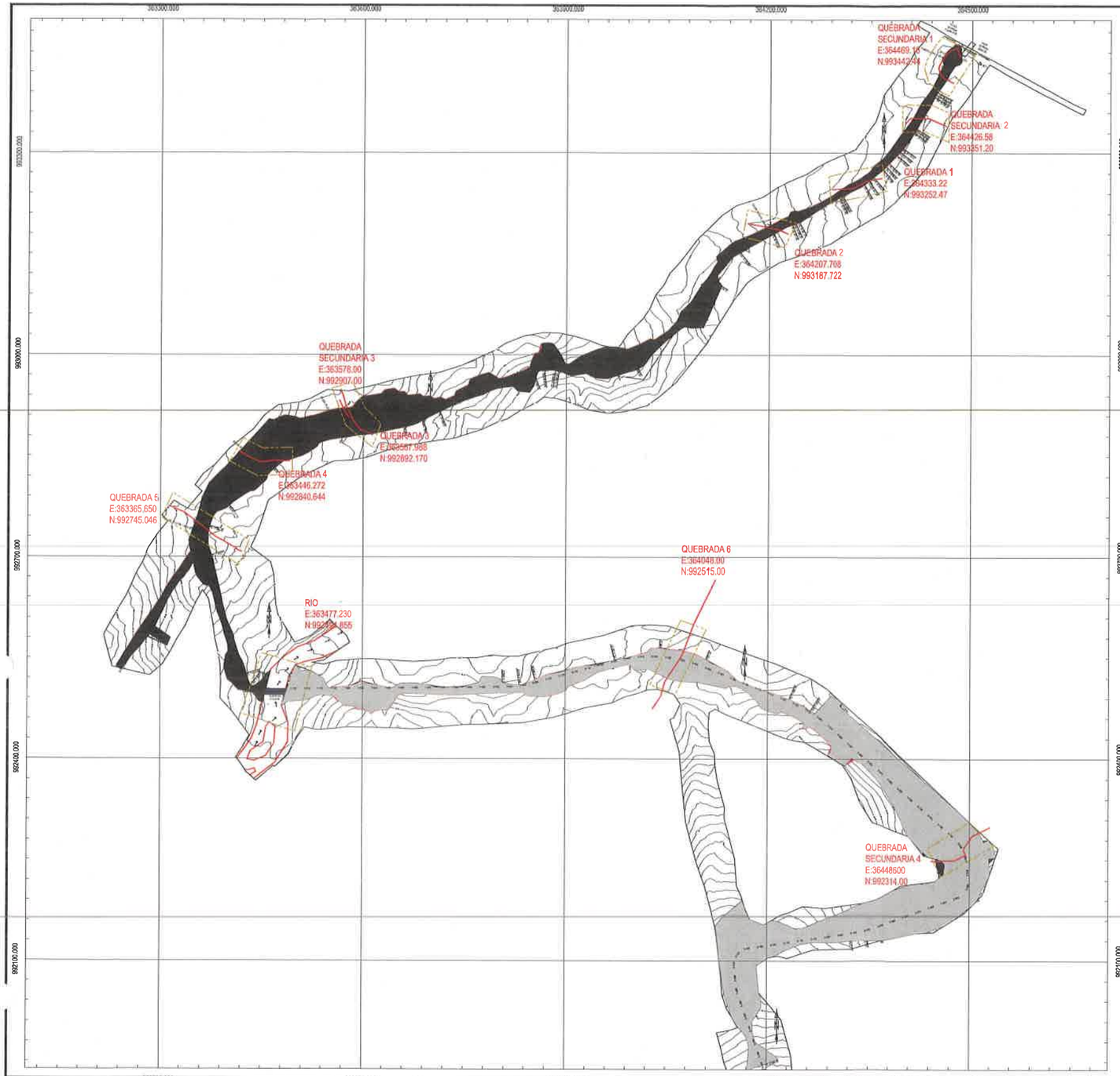
| QUEBRADA 5 | | |
|---|---|---|
| EST. | NORTE | ESTE |
| 42 | 992758.439 | 363301.817 |
| 43 | 992687.61 | 363416.353 |
| 44 | 992724.553 | 363431.688 |
| 45 | 992794.984 | 363318.081 |

| PUENTE | | |
|---|---|---|
| EST. | NORTE | ESTE |
| 46 | 992467.373 | 363419.765 |
| 47 | 992439.9 | 363499.745 |
| 48 | 992534.858 | 363525.293 |
| 49 | 992556.656 | 363450.936 |

| QUEBRADA 6 | | |
|---|---|---|
| EST. | NORTE | ESTE |
| 50 | 992511.027 | 364026.177 |
| 51 | 992496.175 | 364063.54 |
| 52 | 992592.562 | 364108.765 |
| 53 | 992606.386 | 364071.23 |

| QUEBRADA SECUNDARIA 4 | | |
|---|---|---|
| EST. | NORTE | ESTE |
| 54 | 992267.606 | 364437.804 |
| 55 | 992224.872 | 364457.772 |
| 56 | 992271.725 | 364537.779 |
| 57 | 992305.226 | 364499.035 |

Estas se aportan en Excel en el archivo digital que acompaña a este documento. Adicionalmente se aporta hoja de plano que incluye estas actividades.




**QUEBRADA SECUNDARIA 1**

| EST. | NORTE | ESTE |
|---|---|---|
| 1 | 993385.67 | 364464.835 |
| 2 | 993391.485 | 364453.597 |
| 3 | 993394.674 | 364446.829 |
| 4 | 993398.945 | 364442.877 |
| 5 | 993405.877 | 364435.075 |
| 6 | 993425.69 | 364429.235 |
| 7 | 993438.678 | 364432.238 |
| 8 | 993450.834 | 364439.109 |
| 9 | 993463.234 | 364446.523 |
| 10 | 993469.763 | 364452.373 |
| 11 | 993473.407 | 364455.009 |
| 12 | 993461.449 | 364478.906 |
| 13 | 993446.455 | 364504.054 |

**QUEBRADA SECUNDARIA 2**

| EST. | NORTE | ESTE |
|---|---|---|
| 14 | 993368.057 | 364397.361 |
| 15 | 993372.345 | 364403.653 |
| 16 | 993371.726 | 364440.578 |
| 17 | 993380.464 | 364465.414 |
| 18 | 993316.544 | 364465.414 |
| 19 | 993331.87 | 364431.614 |
| 20 | 993332.098 | 364418.031 |
| 21 | 993331.587 | 364397.361 |

**QUEBRADA 1**

| EST. | NORTE | ESTE |
|---|---|---|
| 22 | 993265.161 | 364286.666 |
| 23 | 993225.28 | 364289.751 |
| 24 | 993244.271 | 364373.645 |
| 25 | 993283.768 | 364366.662 |

**QUEBRADA 2**

| EST. | NORTE | ESTE |
|---|---|---|
| 26 | 993215.629 | 364167.049 |
| 27 | 993176.242 | 364160.075 |
| 28 | 993159.868 | 364222.021 |
| 29 | 993195.887 | 364239.459 |

**QUEBRADA 3**

| EST. | NORTE | ESTE |
|---|---|---|
| 30 | 992959.417 | 363564.21 |
| 31 | 992949.821 | 363553.596 |
| 32 | 992895.023 | 363574.036 |
| 33 | 992921.344 | 363602.049 |
| 34 | 992862.764 | 363613.448 |
| 35 | 992897.601 | 363626.201 |

**QUEBRADA 4**

| EST. | NORTE | ESTE |
|---|---|---|
| 36 | 992862.191 | 363494.835 |
| 37 | 992861.055 | 363450.473 |
| 38 | 992876.158 | 363422.428 |
| 39 | 992841.855 | 363402.191 |
| 40 | 992819.835 | 363443.469 |
| 41 | 992822.193 | 363495.165 |

**QUEBRADA 5**

| EST. | NORTE | ESTE |
|---|---|---|
| 42 | 992758.439 | 363301.817 |
| 43 | 992687.81 | 363416.353 |
| 44 | 992724.553 | 363431.688 |
| 45 | 992794.984 | 363318.081 |

**PUENTE**

| EST. | NORTE | ESTE |
|---|---|---|
| 46 | 992467.373 | 363419.765 |
| 47 | 992439.9 | 363499.745 |
| 48 | 992534.858 | 363525.293 |
| 49 | 992556.656 | 363450.936 |

**QUEBRADA 6**

| EST. | NORTE | ESTE |
|---|---|---|
| 50 | 992511.027 | 364026.177 |
| 51 | 992496.175 | 364063.54 |
| 52 | 992582.562 | 364108.765 |
| 53 | 992606.386 | 364071.23 |

**QUEBRADA SECUNDARIA 4**

| EST. | NORTE | ESTE |
|---|---|---|
| 54 | 992267.606 | 364437.804 |
| 55 | 992224.872 | 364457.772 |
| 56 | 992271.725 | 364537.779 |
| 57 | 992305.226 | 364499.035 |

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

JERA INGENIEROS CONTRATISTAS

BG COMPANY

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

CONTRATO N°UAL 1-23-2022
DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL CAMINO (VIA CHIRIQUI GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

AREA DE LIMPIEZA DEQUEBRADA

| | | | |
|---|---|---|---|
| DISEÑADO POR: H.M | REVISADO POR: H.M | HOJA | ESCALA : 1:3000 |
| CALCULADO POR: H.M | DIBUJADO POR: D.S.R | REVISION : 00 | FECHA REV : 18/03/2024 |
| SOMETIDO POR: B.G. | APROBADO POR: | FECHA : MARZO 2024 | |

c. Los principales impactos y medidas de mitigación propuestas para estas obras se presentan a continuación:

| IMPACTOS | MEDIDAS DE MITIGACIÓN |
|---|---|
| ○ Disminución de la calidad del aire por gases de combustión y olores molestos por la operación y movilización de equipo pesado de manera temporal y puntual durante las obras. | ○ Mantener en buenas condiciones mecánicas los motores de los equipos de combustión y maquinaria del proyecto, con el fin de reducir o minimizar las emisiones de gases contaminantes, mediante un programa de mantenimiento preventivo de los mismos. |
| ○ Disminución de la calidad del aire de manera temporal y puntual por partículas en suspensión (polvo). | ○ Aplicar medidas de contención de polvo, como riego con carro cisterna (preferiblemente con agua no potable), durante la fase de movimiento de tierra. Previamente deberá contar con la aprobación de la Dirección Regional MIAMBIENTE. |
| ○ Disminución de la calidad acústica del entorno debido a la generación de ruidos de manera puntual y temporal durante las obras. | ○ Darle mantenimiento preventivo y frecuente al equipo y maquinaria utilizada preferiblemente fuera del área del proyecto, en talleres debidamente certificados.<br>○ Evitar ruidos innecesarios, gritos, troneras, bocinas durante las labores de limpieza y conformación de cauces. |
| ○ Erosión del suelo. | ○ Realizar la preparación del terreno principalmente en períodos de baja intensidad lluviosa para evitar el arrastre de sedimentos hacia las fuentes hídricas, que en temporada lluviosa es mucho mayor.<br>○ Instalar medidas de contención de la erosión como malla geotextil para recubrir los suelos desnudos. |
| ○ Incremento de la sedimentación. | ○ Mantener a un personal de campo encargado o responsable de inspeccionar las zonas de trabajo a fin de tener un control periódico para identificar de manera temprana cualquier riesgo de sedimentación.<br>○ El movimiento y corte de tierra se realizará de forma controlada, de |

| | |
|---|---|
| | manera periódica, a fin de reducir el riesgo de erosión y sedimentación. |
| ○ Contaminación de los cuerpos de agua existentes por desechos sólidos y/o líquidos. | ○ Implementar un plan de recolección y retiro de los desechos que se generen en la obra de forma eficiente para su traslado hacia los botaderos y /o posteriormente al vertedero municipal, para evitar su acumulación.<br>○ Evitar fugas o derrames de hidrocarburos u otras sustancias que puedan causar la contaminación del suelo y/o las aguas de las fuentes hídricas.<br>○ Mantener material para atención de derrames en el sitio del proyecto, como kits con paños o material absorbente. Igualmente, se deberá contar con palas y recipientes plásticos con tapa de seguridad para colocar el material contaminado en caso de derrames accidentales en el suelo. |
| ○ Afectación a la fauna silvestre, especialmente acuática. | ○ En el caso de la fauna acuática presente en los cuerpos de agua, especialmente vertebrados se implementarán las medidas incluidas en el Plan de Rescate y Reubicación de fauna a cargo de personal idóneo.<br>○ Prohibir el acoso, pesca o ahuyentamiento de especies acuáticas o terrestres presentes en la zona. |

**PREGUNTA No 5.** En respuesta a la **pregunta 5,** de la primera información aclaratoria, acápite **(a, b, e, d),** relacionada en indicar si se tiene contemplado dentro del alcance del proyecto la instalación de pasos de fauna aéreos o subterráneos, para evitar la pérdida de fauna silvestre por atropello; ya que una vez que entre en operación la vía, aumentará el riesgo de producirse este tipo de incidentes. Se indica que, "*... es probable que sí se vayan a instalar estos pasos de fauna silvestre, pero están por definirse debido a que aún no cuentan con el diseño final de la vio*". Por lo que se reitera:

a. Indicar la cantidad y tipos de pasos de fauna a desarrollar (aéreos y/o subterráneos),
b. Presentar análisis y metodología utilizadas para determinar los sitios donde se ubicarán los pasos de fauna (aéreos y/o

subterráneos), que den garantía de la preservación de la interconectividad ecosistémica.

c. Indicar los posibles impactos a generar durante su construcción y las medidas de mitigación a implementar por la construcción de los pasos fauna.

**RESPUESTA:**

a. De acuerdo con información proporcionada por el contratista de las obras, y luego de un nuevo recorrido minucioso en el alineamiento de la vía se determinó la existencia de al menos 3 puntos principales que son usados como "pasaderos" por algunos mamíferos arbóreos y terrestres, como también reptiles y anfibios, lo cual se detectó mediante la búsqueda de rastros, heces, restos o esqueletos y restos de alimentación.

En ese sentido serán instalados tres (3) pasos de fauna que consistirán en estructuras sencillas construidas con cuerdas tensadas desde los árboles que se ubican a ambos lados del corte del camino y futura carretera, y que tendrá adicionalmente, otro paso consistente en una línea de tubo o ducto plástico por su fácil instalación, con un diámetro aproximado de 50cm, que en realidad será un "ducto seco", es decir, no se instalará con la finalidad de drenar agua sino más bien facilitar la locomoción de pequeños mamíferos terrestres reptiles y anfibios que puedan cruzar por el mismo, de un lado al otro de la vía.

A continuación se describen estos 3 pasos de fauna a saber:

- El primer paso mixto (aéreo y terrestre) se ubicará entre las coordenadas 364392E y 993324N, estando en la estación 0k+160m desde el inicio de la vía.

Las imágenes del sitio se muestran a continuación:





**Paso 1. Estación 0k+160**

- Posteriormente en un segundo tramo o sector de interés considerado oportuno para el establecimiento de otro paso aéreo para animales silvestres, y uno a ras de piso se ubicarán aguas arriba del sitio de construcción del puente sobre el río La Gloria, tomando en consideración que es muy baja la probabilidad que los animales silvestres sobre todo arbóreos intenten cruzar por el puente entre las coordenadas 363477E y 992494N, estando en la estación 1k+700m





**Paso 2. Imágenes del lado este y oeste del cauce del río La Gloria, bosque de galería en las proximidades se estaría instalando un paso aéreo.**





**Imágenes del paso del rio La Gloria.**

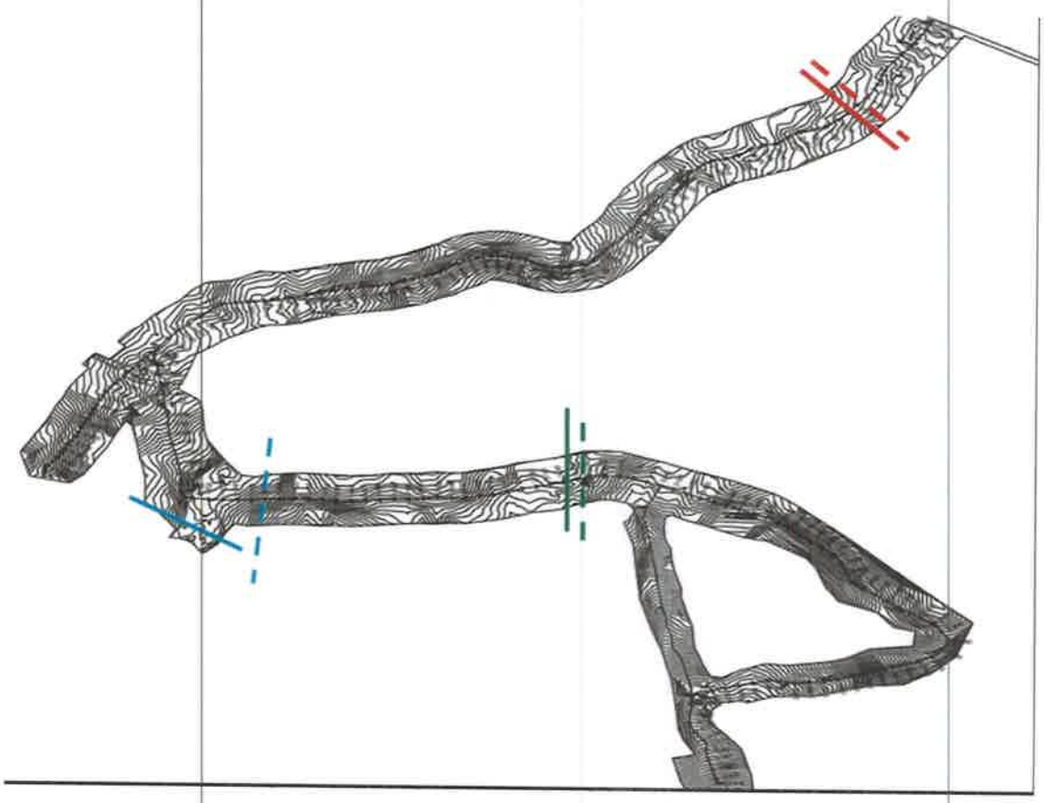
- Un tercer paso mixto se establecerá en la terraza aluvial que bordea el río La Gloria antes de entrar a los terrenos y sitios de vivienda de la Familia Cruz, comunidad de Altos de La Gloria entre las coordenadas 363970E y 992537N, estando en la estación 2k+200m desde el inicio de la vía.




**Paso 3: Bajos de Finca Cruz-Rio La Gloria**

La imagen esquemática a continuación ilustra la ubicación de estos tres Pasos de Fauna Silvestre y posteriormente se aportan las coordenadas de estos.

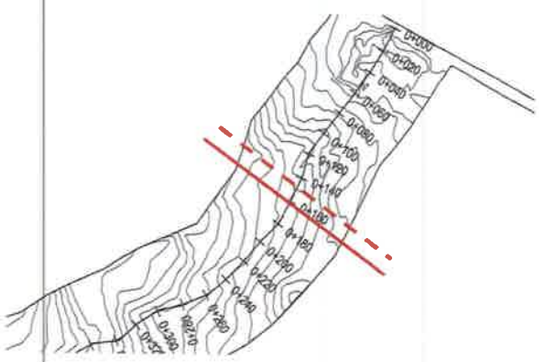
**UBICACION DE PASOS DE FAUNA, AEREOS Y A RAS DE PISO.**



**Las líneas a trazos indican la colocación de pasos "secos" aras de piso.**

**Las líneas en trazo completo señalan pasos aéreos**

| Paso N° | Estación | Color | Coordenadas | Tipo de paso |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0k+160 | | 364392E y 993327N | Mixto |
| 2 | 1k+700 | | 363477E y 992494N | Mixto |
| 3 | 2k+200 | | 363970E y 992537N | Mixto |

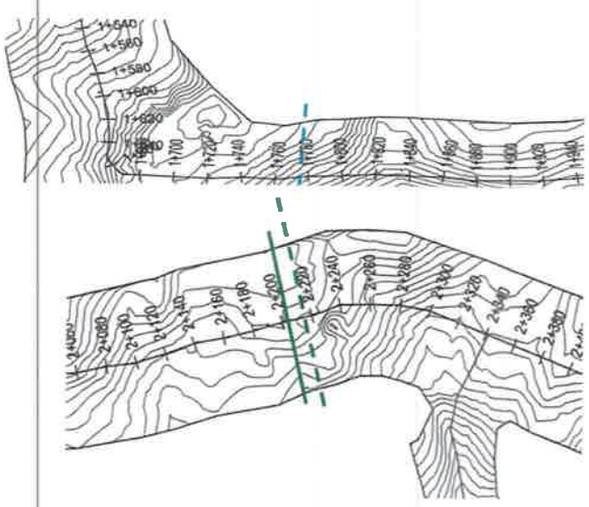


**Paso 1.**

**Coordenadas:** 364392E y 993327N

**Línea continua es paso aéreo. Línea de trazos es a ras de piso.**

**Línea continua es paso aéreo. Línea de trazos es a ras de piso.**



**Paso 3.**
**Coordenadas:** 363970E y 992537N
**Línea continua es paso aéreo. Línea de trazos es a ras de piso.**

b. En relación con la metodología utilizada para la selección de los sitios se aplicaron las siguientes medidas:

- Se llevó a cabo una nueva gira en compañía de personal idóneo y moradores del área para realizar la búsqueda de rastros, excretas, restos de alimentación etc, de posibles trillos de paso de animales silvestres en los sitios considerados como principales pasaderos de fauna.
- Se colocaron cámaras trampa para determinar la ocurrencia de paso de animales silvestres en locaciones específicas.
- Se señalizaron los puntos de construcción de esos pasos de fauna y se tomaron las coordenadas de los puntos más favorables para mantener el paso y preservar las especies del sitio.
- Se seleccionaron los tipos de pasos más sencillos y que conlleven menos materiales, adecuándose más al entorno natural para que sean más atractivos para su uso y con bajo impacto para su instalación.

**c.** Los Impactos y medidas de mitigación propuestas para los trabajos de instalación de los pasos de fauna son los siguientes:

| IMPACTOS | MEDIDAS DE MITIGACIÓN |
|---|---|
| ○ Ahuyentamiento de fauna silvestre por la presencia de personal, materiales y equipo de trabajo para las tareas de adecuación del sitio e instalación de los pasos de fauna. | ○ Ejecutar la instalación de los pasos de fauna en horas diurnas, dado que la mayoría de los especímenes tienen locomoción nocturna.<br>○ Prohibir el uso de equipos de sonido, o hacer ruidos excesivos en el sitio.<br>○ Evitar llevar canes a estas faenas.<br>○ Evitar el uso de aerosoles para marcar árboles. |
| ○ Contaminación de los cuerpos de agua existentes por desechos sólidos y/o líquidos. | ○ Realizar el retiro de los desechos que se generen producto de las obras de instalación de los pasos de fauna de forma eficiente para su traslado hacia los botaderos y /o posteriormente al vertedero municipal, para evitar su acumulación. |
| ○ Posible afectación a la fauna acuática. | ○ En el caso de la fauna acuática presente en los cuerpos de agua, especialmente vertebrados se implementarán las medidas incluidas en el Plan de Rescate y Reubicación de fauna a cargo de personal idóneo.<br>○ Prohibir el acoso, pesca o ahuyentamiento de especies acuáticas |

| | |
|---|---|
| | presentes en las fuentes hídricas en donde serán instalados pasos de fauna en el entorno. |
| ○ Incremento de la sedimentación de las fuentes hídricas donde serán instalados pasos de fauna en su entorno. | ○ Mantener a un personal de campo encargado o responsable de inspeccionar las zonas de trabajo a fin de tener un control periódico para identificar de manera temprana cualquier riesgo de sedimentación en las riberas de la fuente hídrica.<br>○ Evitar el uso de maquinaria pesada y equipos que puedan generar impactos en el suelo y generar procesos erosivos y sedimentación. |

323

Segunda Información Aclaratoria Digital (CD)

322

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 18 de diciembre de 2023
**DEIA-DEEIA-AC-0224-1812-2023**

MIAMBIENTE
Hoy: 05 de Mayo de 2024
Siendo las 2:39 de la tarde
notifique personalmente a Ballesteros de la presente
documentación nota aclaratoria
Notificador Notificado
5-3-24

Ingeniero
**RAFAEL SABONGE**
Representante Legal
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**
E. S. D.

**Ingeniero Sabonge:**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 agosto de 2011, le solicitamos la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distrito de Chiriquí Grande y distrito Comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, que consiste en lo siguiente:

1. En respuesta a la **pregunta 1** de la primera información aclaratoria del EsIA, se presentó documentación de algunos de los usuarios de terrenos ubicados en el alineamiento de la vía. En este mismo sentido, dándole continuidad a lo descrito en el **Cuadro N° 10 Usuarios y Propietarios de Terrenos que atravesará la carretera** (página 140 del EsIA), donde se menciona a los señores: **Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda,** Román Selles, Gonzalo Justavino, José Beker Jiménez, Fernando García, Castillo Smith, Delia Smith, Nicolás Smith, Elia Smith, Roberto Smith, Emilda Cuz, Adelaida Cruz, Fernando Smith, Josefa Palacio y Taciana Bonilla; se solicita:
   a. Aclarar si los señores **Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda,** son usuarios de los terrenos por donde pasará el alineamiento de la vía. En caso de ser afirmativa su respuesta, se solicita:
   b. Presentar anuencia, copia de cédula notariada y copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público de los señores **Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda.**

2. En respuesta a la **pregunta 2**, acápite (**e**) de la primera información aclaratoria del EsIA, se indica: "*El resto de los cruces, solo la quebrada Breteri es la única que mantiene caudal constante, las demás son flujos que se producen por lluvias momentáneas...*". No obstante, no se aporta constancia de que las mismas no mantienen caudal. Posteriormente, en esta misma respuesta, acápite (**f**), se indica: "*En las siguientes páginas se presenta el Estudio Hidrológico e Hidráulico elaborado en las fuentes hídricas en donde van estructuras cuya portada se encuentra debidamente firmada por el Ingeniero idóneo que lo elaboró)*"; sin embargo, solo se aporta el Estudio Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Breteri. Por lo antes descrito, se solicita:
   a. Presentar evidencia fotográfica de las fuentes hídricas que no fueron muestreadas, debido a que no mantenían caudal.
   b. Presentar estudio hidrológico e hidráulico de las fuentes hídricas donde se propone la construcción del puente y cajones, firmado por profesional idóneo, original o copia autenticada.
   c. Presentar análisis de calidad de agua georreferenciado, de las fuentes hídricas, donde se propone la construcción de las infraestructuras, elaborado por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), firmado por el profesional idóneo responsable de su elaboración, en original o copia autenticada.

3. En respuesta a la **pregunta 3**, acápite (**a**) de la primera información aclaratoria del EsIA, indica lo siguiente: "*Se aclara que sí se van a incluir las áreas de campamento y botadero para este proyecto conforme se indicó en el Estudio, no obstante, por el momento no ha sido determinado con el Ministerio de Obras Públicas ni la empresa contratista de las obras el sitio propuesto para instalar estas facilidades, por lo cual no es posible de antemano precisar con exactitud los datos solicitados*". En este sentido, a fin de contar con la línea base donde se ubicarán los mismos, se solicita:
   a. Presentar la superficie y coordenadas UTM que determinen la ubicación de los sitios donde se establecerá el campamento y botadero.
   b. Presentar Registro Público de propiedad de la finca donde se ubicará el campamento y botadero. En caso de ser persona natural deberá presentar: copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos notariados), donde se dé aval para el uso del terreno. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos notariados).
   c. Presentar levantamiento de la línea base física y biológica de los sitios donde se establecerá el campamento y botadero.

d. Presentar los impactos y medidas de mitigación que se implementarán para las actividades a realizar en los sitios antes mencionados.

4. En respuesta a la **pregunta 4**, de la primera información aclaratoria, acápite (**b**), relacionada en presentar las coordenadas UTM que determinen la longitud del alineamiento y huella del proyecto (5.1 Has), se presentan las coordenadas del alineamiento de la carretera que fueron brindadas por el contratista de las obras. Sin embargo, no se presenta el conjunto de coordenadas que generan la huella del proyecto (5.1 Ha). Referente al acápite (**d**) en relación a presentar las coordenadas UTM que determinen las secciones del cuerpo hídrico donde se realizará la limpieza y conformación de cauce, se indica que no se cuenta con diseño final de la carretera, por lo cual o es posible de antemano precisar los datos solicitado. Por lo anteriormente señalado, se solicita:
   a. Presentar las coordenadas UTM que determinen el área de la huella total del proyecto, incluyendo las actividades de limpieza y conformación de cauces de las fuentes hídricas, donde se instalarán puentes y cajones pluviales.
   b. Presentar las coordenadas UTM que determinen las secciones de los cuerpos hídricos donde se realizará la limpieza y conformación de cauce.
   c. Presentar los impactos y medidas de mitigación a implementar para la limpieza y conformación de cauce.

5. En respuesta a la **pregunta 5**, de la primera información aclaratoria, acápite (**a**, **b**, **c**, **d**), relacionada en indicar si se tiene contemplado dentro del alcance del proyecto la instalación de pasos de fauna aéreos o subterráneos, para evitar la pérdida de fauna silvestre por atropello; ya que una vez que entre en operación la vía, aumentará el riesgo de producirse este tipo de incidentes. Se indica que, "*… es probable que sí se vayan a instalar estos pasos de fauna silvestre, pero están por definirse debido a que aún no cuentan con el diseño final de la vía*". Por lo que se reitera:
   a. Indicar la cantidad y tipos de pasos de fauna a desarrollar (aéreos y/o subterráneos),
   b. Presentar análisis y metodología utilizadas para determinar los sitios donde se ubicarán los pasos de fauna (aéreos y/o subterráneos), que den garantía de la preservación de la interconectividad ecosistémica.
   c. Indicar los posibles impactos a generar durante su construcción y las medidas de mitigación a implementar por la construcción de los pasos fauna.

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

319

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

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

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

DDE/ACP/aa/ro

318



República de Panamá
Órgano Judicial
Corte Suprema de Justicia
Sala Cuarta de Negocios Generales

ARIEL ANTONIO BALLESTEROS ODA

Céd.: 7-700-191
Idoneidad: 24989
Fecha de idoneidad: 30-07-2019

LICENCIADO EN DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Ariel Antonio**
**Ballesteros Oda**



**7-700-191**

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: **28-SEP-1976**
LUGAR DE NACIMIENTO: **LOS SANTOS, LAS TABLAS**
SEX0: **M** TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: **12-JUL-2018** EXPIRA: **12-JUL-2028**



REPÚBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCION [illegible] DE IMPA[illegible]

RECIBIDO

Por: Seguus
Fecha: 05/03/2024
Hora: 2:39 pm

317

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**RESOLUCIÓN No. 131**
**(De 25 de septiembre de 2023)**

*"Por la cual se autoriza a funcionarios para que se notifiquen y retiren Resoluciones de Estudios de Impacto Ambiental, Resolución final del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), que requieran de Estudio de Impacto Ambiental, Auditorias Ambientales (en cuanto al tema de Auditorías Ambientales voluntarias u obligatorias) y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) de esta institución ante el Ministerio de Ambiente, y actúen y se notifiquen en los procesos administrativos por incumplimiento de normas ambientales".*

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
SECRETARÍA GENERAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Samuel
Fecha: 05/03/2024
Hora: 2:39 pm

**El Ministro de Obras Públicas**
**en uso de sus facultades legales,**

**CONSIDERANDO:**

Que el Artículo 4 de la Ley No.35 de 30 de junio de 1978, modificado por la Ley No. 11 de 27 de abril de 2006, establece que: Orgánicamente, el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y contará en su estructura organizativa y funcional con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Esta estructura se determinará siguiendo el procedimiento legal establecido para ello.

Que el Artículo 7 de la Resolución No.187-05 de 6 de mayo de 2005, por medio de la cual se adopta el Reglamento Interno del Ministerio de Obras Públicas, establece que: El Ministro determinará la estructura organizativa y funcional, con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Los cambios y modificaciones que se introduzcan a la estructura organizativa se formalizarán por resolución que emita la Autoridad Nominadora.

Que el Artículo 8 de la Resolución No.187-05 de 6 de mayo de 2005, en lo que respecta a la Autoridad Nominadora, señala que: El Ministro en su condición de autoridad nominadora es el responsable de la condición técnica y administrativa de la institución y delegará en las unidades administrativas de mando superior las funciones de dirección que correspondan a los objetivos institucionales de conformidad con la Ley.

Que la Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015, crea el Ministerio de Ambiente y modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

Que el Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de Agosto de 2004 "Por el cual se reglamentan los artículos 41 y 44 del Capítulo IV del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, reglamenta el Proceso de Evaluación de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental.

Que en el ejercicio de sus múltiples funciones, la Autoridad Nominadora, debe notificarse de documentación emitida por el Ministerio de Ambiente, cuando los proyectos que sean ejecutados por el Ministerio de Obras Públicas, deban ingresar al proceso de evaluación de estudio de impacto ambiental, así como la presentación de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) en su calidad de Representante Legal de esta institución.

Que para el buen desempeño del Ministerio de Obras Públicas y el cumplimiento de los planes y programas de la institución es necesario delegar algunas funciones de la Autoridad Nominadora y dar nuevas atribuciones a algunos servidores públicos de esta institución.

Que el Literal B del Artículo 2 del Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, establece que la Representación legal del Ministerio de Obras Públicas la ejerce el Ministro.

*Por la cual se autoriza a funcionarios para que se notifiquen y retiren Resoluciones de Estudios de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales (en cuanto al tema de Auditorías Ambientales voluntarias u obligatorias y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) de esta institución ante el Ministerio de Ambiente, y actúen y se notifiquen en los procesos administrativos por incumplimiento de normas ambientales.*

Que el artículo 51 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas o que se establezcan por leyes, decretos, resoluciones, acuerdos municipales o convenios internacionales ratificados por la República de Panamá.

Que la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021, por la cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras o actividades a desarrollarse en las áreas protegidas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) que requieran estudio de impacto ambiental y se dictan otras disposiciones".

**RESUELVE:**

**PRIMERO:** Autorizar a los licenciados GABRIELA TERESA YANGUEZ SANCHEZ, con cédula de identidad personal No.8-911-1131, ALFONSO FERNÁNDEZ, con cédula de identidad personal No. 8-304-130, STHEFANIE GONZÁLEZ SERRANO con cédula de identidad personal No.4-773-1243, DARIO DAVID DELGADO DE GRACIA con cédula de identidad personal No. 4-718-2339, ARIEL BALLESTEROS ODA con cédula de identidad personal No. 7-700-191, MADINMA YEELANIA GONZALEZ CHONG, con cédula de identidad personal No.9-721-1849, INDIRA MEDINA con cédula de identidad personal 8-482-46, y CRISTINA VERÓNICA GARCÍA TEJEIRA con cédula de identidad personal No. 9-707-2281.

- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren las Resoluciones que tengan que ver con la Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) del Ministerio de Obras Públicas ante el Ministerio de Ambiente.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren las resoluciones y notas que tengan que ver con los Estudios de Impacto Ambiental del Ministerio.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas realicen actuaciones y se notifiquen de los procesos administrativos por incumplimiento de las normas ambientales.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren la resolución final del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), que requieran de Estudio de Impacto Ambiental.

**SEGUNDO:** Remitir copia autenticada de la presente Resolución al Ministerio de Ambiente y a las Direcciones y/o Departamentos involucrados en estos trámites.

**TERCERO:** Esta Resolución deja sin efecto la Resolución No. 122 del 28 de agosto de 2023 y cualquier otra autorización dada con anterioridad para las mismas facultades, así como cualquier otra disposición que le sea contraria.

**CUARTO:** Esta Resolución empieza a regir a partir de su firma.

**FUNDAMENTO DE DERECHO**: Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, reformada y adicionada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006, Decreto Ejecutivo No.35 de 4 de marzo de 2008, Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de agosto de 2004, Ley 41 de 1 de julio de 1998, Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021.

Dada en la Ciudad de Panamá, a los veinticinco (25) días del mes de septiembre del año dos mil veintitrés (2023).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

**RAFAEL SABONGE V.**
Ministro de Obras Públicas

RSV/mab/gty

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
ES COPIA AUTÉNTICA
Panamá, 29 de enero 2024

315

Ministerio de Obras Públicas

A las diez y cincuenta y cuatro (10:54) de la mañana
de Hoy nueve (09) de octubre
de Dos Mil Veintitrés (2023)
Notifico a Gabriela Vanegas Sánchez
el contenido de la Resolución # 131 que antecede

Gabriela Vanegas
La parte Notificada

El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las ( )
de Hoy ( )
de Dos Mil (20__)
Notifico a
el contenido de la Resolución # que

La parte Notificada

El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las diez y cincuenta y cuatro (10:54) de la mañana
de Hoy nueve (09) de octubre
de Dos Mil Veintitrés (2023)
Notifico a Alonso Fernandez
el contenido de la Resolución # 131 que antecede

La parte Notificada

Gabriela Vanegas
El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las OCHO Y NUEVE Y 15 (8:15) DE LA MAÑANA
de Hoy VEINTICUATRO (24) DE OCTUBRE
de Dos Mil VEINTITRES (2023)
Notifico a Lada Cristina Garcia Tefel
el contenido de la Resolución # 131 que antecede

La parte Notificada

Gabriela Vanegas
El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las diez y cincuenta y cuatro (10:54) de la mañana
de Hoy nueve (09) de octubre
de Dos Mil Veintitres (2023)
Notifico a Ariel Ballestero Ale
el contenido de la Resolucion # 131 que antecede

La parte Notificada

Gabriela Vanegas
El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las ocho y veintisiete (8:27) de la mañana
de Hoy veinticuatro (24) de octubre
de Dos Mil veintitres (2023)
Notifico a Roda Johanna Alvarez Ch
el contenido de la Resolución # 131 que antecede

La parte Notificada

Gabriela Vanegas
El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las ocho y veinte (8:20) de la mañana
de Hoy doce (12) de octubre
de Dos Mil Veintitres (2023)
Notifico a Stefanie Gonzalez Linano
el contenido de la Resolución # 131 que antecede

Stefanie Gonzalez
La parte Notificada

Gabriela Vanegas
El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las ( )
de Hoy ( )
de Dos Mil (20__)
Notifico a
el contenido de la Resolucion # que antecede

La parte Notificada

El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las ocho y treinta (8:30) de la mañana
de Hoy dieciséis (16) de Octubre
de Dos Mil Veintitrés (2023)
Notifico a Dona Delgado
el contenido de la Resolución # 131 que antecede

La parte Notificada

Gabriela Vanegas
El funcionario que Notifica

314

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
**DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL**
**Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6048**

# MEMORANDO – DIAM – 1981 – 2023

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

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

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

**ASUNTO:** Verificación de coordenadas

**FECHA:** 30 de noviembre de 2023

En atención al memorando-**DEEIA-0738-1711-2023**- Seguimiento-DEEIA-0693-2610-2023- DEEIA-0297-2804-2023, donde se solicita generar una cartografía que permita determinar la ubicación del proyecto y todos sus componentes; además el alineamiento presentado de viabilidad emitida por la Dirección de Áreas protegidas, del EsIA, Categoría II titulado **" DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORÍA",** cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS,** le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

| Variables | Descripción |
|---|---|
| Alineamiento de Viabilidad | 3km + 562.1 m |
| División Política Administrativa | Provincia: Bocas del Toro, Comarca Ngabe Buglé |
| | Distrito: Chiriquí Grande, Jirondai. |
| | Corregimiento: Miramar, Tu Gwai (Tuwai) |
| Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012 | Bosque latifoliado mixto secundario, Infraestructura, Rastrojo y vegetación arbustiva, Pasto, Superficie de agua. |
| Capacidad Agrológica de los Suelos | IV, VIII |
| SINAP | Dentro del SINAP según dato presentado en el mapa (Ver tabla) |

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Lidieth
Fecha: 4/12/2023
Hora: 2:02 p

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

# PROVINCIA DE BOSCAS DEL TORO, COMARCA NGABE BUGLÉ, DISTRITO DE CHIRIQUÍ GRANDE, JIRONDAI, CORREGIMIENTO DE MIRAMAR, TU GWAI (TUWAI), ESTUDIO CAT.II, "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE - ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA".



360500 362000 363500 365000 366500 368000

995000 993500 992000 990500 989000 987500

PAVON FRANCES MIRAMAR Calle Chiriquí Grande - Changuinola QUCARACHA SIN NOMBRE VIII Miramar Corregimiento de Miramar Los Cedeños LOS CEDEÑOS IV 1 La Gloria 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 LOS CHIRICANOS Los Chiricanos SIN NOMBRE La Esperanza GUALACA Altos de La Gloria Corregimiento de Tu Gwai (Tuwai) 93 Río La Gloria LA GLORIA

AMPLIACIÓN

LA GLORIA

| Descripción | Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2012 | | Capacidad Agrológica | |
|---|---|---|---|---|
| | Categoría | Porcentaje % | Tipo | Porcentaje % |
| Alineamiento de Viabilidad | Bosque latifoliado mixto secundario | 74.4 | IV | 62.8 |
| | Infraestructura | 0.9 | | |
| | Pasto | 20.8 | VIII | 37.2 |
| | Rastrojo y vegetación arbustiva | 3.4 | | |
| | Superficie de agua | 0.6 | | |

| Dento del SINAP | |
|---|---|
| Categoria | Plan de Manejo |
| Bosque Protector Palo Seco (717.9m, 20.2%) | Subzona de uso intensivo |

Nota:
- El proyecto se encuentra dentro de los límites del SINAP, Bosque Protector Palo Seco en un 20.2 %. (ver tabla).
- Deacuerdo a la zonificación se ubica en la zona de Subzona de uso intensivo ( 63 % y 100 %) (ver taba).
- El proyecto se ubica en la cuenca 93 Ríos entre Changuinola y Cricamola.
- El punto 13 del alineamiento de viabilidad no mantiene secuencia lógica, por lo cual no fue tomado para dibujar la línea.
- El Alineamiento se verifico en base a las coordenadas suministradas en carpeta compartida.

## IMAGEN SATELITAL

Escala 1:30,000

1.5 0.75 0 km

## L E Y E N D A

Localización Nacional




- Lugares Poblados
- Drenaje
- Red Vial

**DEEIA-0738-1711-2023**
- Alineamiento de Viabilidad
- Alineamiento de Viabilidad

**DEEIA-0693-2610-2023**
- Camino Alto La Gloria
- Ramal Alto del Chorro

**DEEIA-0297-2804-2023**
- Alineamiento
- Límite de Corregimientos
- Límite de Capacidad Agrológica

**Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012**
- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Bosque de mangle
- Bosque de orey
- Bosque de rafia
- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Infraestructura
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Superficie de agua
- Área poblada

**SINAP**
- Bosque Protector - Palo seco

**Capacidad Agrológica**

Tipo IV- Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.

VIII- No arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales.

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

**Ministerio de Ambiente**
**Dirección de Información Ambiental**
**Departamento de Geomática**

Fuente:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Memorando-DEEIA-0738-1711-2023-Seguimiento-DEEIA-0693-2610-2023--DEEIA-0297-2804-2023.

XS - Noviembre - 2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

342

**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**
**DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL**

Panamá, 16 de noviembre de 2023

N° 14.1204-137-2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN [illegible]
RECIBIDO
Por: Saguis
Fecha 24/11/2023
Hora 1:20 pm

Ingeniera
**ANALILIA CASTILLERO**
Jefa Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
**MINISTERIO DE AMBIENTE**
E. S. D.

Ingeniera Castillero:

Damos respuesta a notas **DEIA-DEEIA-UAS – 0238, 0240, 0243, 0239 - 2023**, adjuntando respuesta a las informaciones aclaratorias de los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos:

1. **"DISEÑO CONSTRUCCIÒN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – DE LA GLORIA"**, Expediente DEIA-II-F-077-2023.
2. **"URBANIZACIÓN LOS ARRAYANES",** Expediente DEIA-II-F-039-2023.
3. **"SEA HILLS ETAPA 2",** Expediente DEIA-II-T-074-2023.
4. Aclaratoria a Modificación "**JARDINES DEL ESTE**", Expediente DEIA-II-F-092-2018.

Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

**Arq. LOURDES de LORE**
Directora de Investigación Territorial

Adj. Lo Indicado.
LdeL/mg

311

**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**
**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**
**DIRECCION DE INVESTIGACION TERRITORIAL**
**DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE**

Comentario a Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Cat. III denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO:(VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**". Expediente: DEIA-II-F-077-2023. A desarrollarse en los corregimientos de Miramar y TuGwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal Jirondai, provincia de bocas del toro.

Las preguntas contenidas en esta Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, no incluyen observaciones solicitadas por nuestra Unidad Ambiental en la revisión al estudio, por lo tanto, no se tienen comentarios a esta primera información aclaratoria.

Ing. Agr. M. Sc. Carmen C. Vargas.
Unidad Ambiental Sectorial.
09 de noviembre de 2023

V°B° Arq. Lourdes de Loré
Directora de Investigación Territorial

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
CARMEN C. VARGAS A.
MGTER EN C. AMBIENTALES
C ENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD 4 290-00-M10

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

310

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0738-1711-2023

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

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

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

**ASUNTO:** Verificación de Coordenadas de EsIA

**FECHA:** 17 de noviembre de 2023

---

En seguimiento al MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023 y MEMORANDO-DEEIA-0297-2804-2023, le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación del proyecto y todos sus componentes; además, del alineamiento presentado en la viabilidad emitida por la Dirección de Áreas Protegidas referente al Bosque Protector Palo Seco, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, la cual incluya Cobertura Boscosa, Uso de Suelo, Cuencas Hidrográficas, Hidrología, Topografía, Áreas Protegidas e Imagen Satelital.

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

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar cinco (5) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nota:

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 20-11-2023
Hora: 9:06

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**
Técnico DIAM: **XS**

DDE/ACP/aa/ro

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
NACIONALES

IDAAN

309

Panamá, 09 de noviembre de 2023
Nota No. **206-DEPROCA-2023**

Licenciada **MARIA GUADALUPE DE GRACIA**
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios
de Impacto Ambiental. Encargada
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Licenciada De Gracia:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0238-2610-2023** primera información aclaratoria del Estudio de Impacto_Ambiental, categoría II, denominado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE)- ALTO CHORRO –ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en el corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas de Toro, cuyo promotor es el **"MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS."**, con el número de expediente **DEIA-II-F-077-2023.**

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

***MARIELA BARRERA***
Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

MB/ss

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Gaugris
Fecha: 14/11/2023
Hora: 8:21 am

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

**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES**

**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA**

**DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL**

Informe de análisis de la Unidad Ambiental, referente a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0238-2610-2023** primera informacion aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado **"DISEÑO , CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VIÁ CHIRIQÍ GRANDE–ALMIRANTE) ALTO DEL CHORRO –ALTO CHORRO – ALTO DE LA GLORIA",** a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas Del Toro, cuyo promotor es **"MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS."**, con el número de expediente **DEIA-II-F-077-2023.**

Observación:

**No hay observaciones, ni comentarios al Estudio de Impacto Ambiental.**

Agradeciendo la atención que pueda brindar a la presente nota.

Con nuestras muestras de respeto y consideración,

Revisado por: _____

**Sebastián Sánchez Belisle**
Evaluador Ambiental

307

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE CULTURA

RO/DA

Panamá, 9 de noviembre de 2023
MC-DNPC-PCE-N-No 1203-2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Soyuris
Fecha: 13/11/2023
Hora: los comentarios 3:00 pm

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

Estimada ingeniera Castillero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0238-2610-2023, con los comentarios concernientes a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE- ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA"**, No. de expediente DEIA-II-F-077-2023, proyecto a realizarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distrito de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

Sobre el particular, el consultor presentó la primera información aclaratoria del estudio arqueológico de acuerdo a lo establecido en la **Resolución No. 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008**, **"Por la cual se definen requisitos de referencia para la Evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos que sean productos de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas."**

Aunque el estudio no arrojó hallazgos arqueológicos, lo esencial es que se compruebe de manera científica, mediante prospección en el campo (superficial y sub-superficial), la presencia o ausencia de recursos arqueológicos que garantice la no afectación de los mismos en el proyecto.

Por consiguiente, consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto**"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE- ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA"** y recomendamos como medida de mitigación, **cumplir con el monitoreo arqueológico de los movimientos de tierra del proyecto y charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por un profesional idóneo) y con la autorización de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y, su notificación inmediata a este Despacho.

Atentamente,

Linette Montenegro
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura

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

LM/yg

077-2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

306

# DIRECCIÓN FORESTAL

**Memorando**
DIFOR-**895-2023**

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

**De:** **Víctor F. Cadavid**
Director Forestal

**Asunto:** Respuesta a Primera nota aclaratoria

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN FORESTAL

**Fecha**: 9 de noviembre de 2023

---

Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023**, con respecto al EsIA, Categoría II titulado ***"DISEÑO,CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO(VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"*** cuyo promotor es "**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**", a desarrollarse en el corregimiento en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distrito Comarcal (Comarca Ngäbe-Bugle), de Jirondai y distrito de Chiriquí, Provincia de Bocas del Toro.

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

Atentamente,

Copia. Expediente

VC/JJ/JAP

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 13/11/2023
Hora: 1:16 pm.

DOC. DIGITALIZADOS DEIA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

305

**DIRECCIÓN FORESTAL**
**DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL**

**COMENTARIOS TÉCNICOS**

| | |
|---|---|
| **FECHA:** | **9 de Noviembre de 2023.** |
| **NOMBRE DEL PROYECTO:** | ***" DISEÑO,CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO(VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"*** |
| **PROMOTOR:** | **"MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS"** |
| **UBICACIÓN:** | **Corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distrito Comarcal (Comarca Ngäbe-Bugle), de Jirondai y distrito de Chiriquí, Provincia de Bocas del Toro** |

## DETALLES DEL ESTUDIO

Atendiendo al **MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023** sobre respuesta a la Primera nota aclaratoria les informamos que el estudio de ***"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"***, luego de verificado que el Inventario Forestal esta en los Anexos del EIA en su parte forestal no tiene inconveniente ninguno por parte de esta Dirección. Sugerimos realizar un llamado, (ver anexos), dentro del texto del informe.

## CONCLUSIONES

En vista de que el documento presentado por el Promotor **"MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS"** no tiene inconvenientes esta Dirección en lo que respecta a Forestal pueden seguir los trámites normales.

*Jorge Renán Aizpurúa P.*
**Dirección Forestal**
***JRA/jra***

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
JORGE R.AIZPURUA PALACIOS
INGENIERO
I OHLSTAL
IDONCIDAD: 2466-89

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

DOC. DIGITALIZADOS DEIA

304

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
**DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL**
**Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6048**

# MEMORANDO – DIAM – 1888 – 2023

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

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

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

**ASUNTO:** Verificación de coordenadas

**FECHA:** 07 de noviembre de 2023

En atención al memorando-**DEEIA-0693-2610-2023**-Seguimiento-DEEIA-0297-2804-2023, donde se solicita generar una cartografía donde se incluya la demarcación de la Línea de alta marea ordinaria (LAMO), del EsIA, Categoría II titulado **" DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORÍA"**, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS,** le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

| Variables | Descripción |
|---|---|
| Camino Alto La Gloria | 3km + 416.2 m |
| Ramal Alto del Chorro | 285.1 m |
| Puntos | Análisis de Calidad de Agua- Quebrada Breteri, Cruces pluviales, Prospección arqueológica, Puente. |
| División Política Administrativa | Provincia: Bocas del Toro, Comarca Ngabe Buglé |
| | Distrito: Chiriquí Grande, Jirondai. |
| | Corregimiento: Miramar, Tu Gwai (Tuwai) |
| Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012 | Bosque latifoliado mixto maduro, Bosque latifoliado mixto secundario, Infraestructura, Rastrojo y vegetación arbustiva, Pasto, Superficie de agua. |
| Capacidad Agrológica de los Suelos | IV, VIII |
| SINAP | Dentro del SINAP según dato presentado en el mapa (Ver tabla) |

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

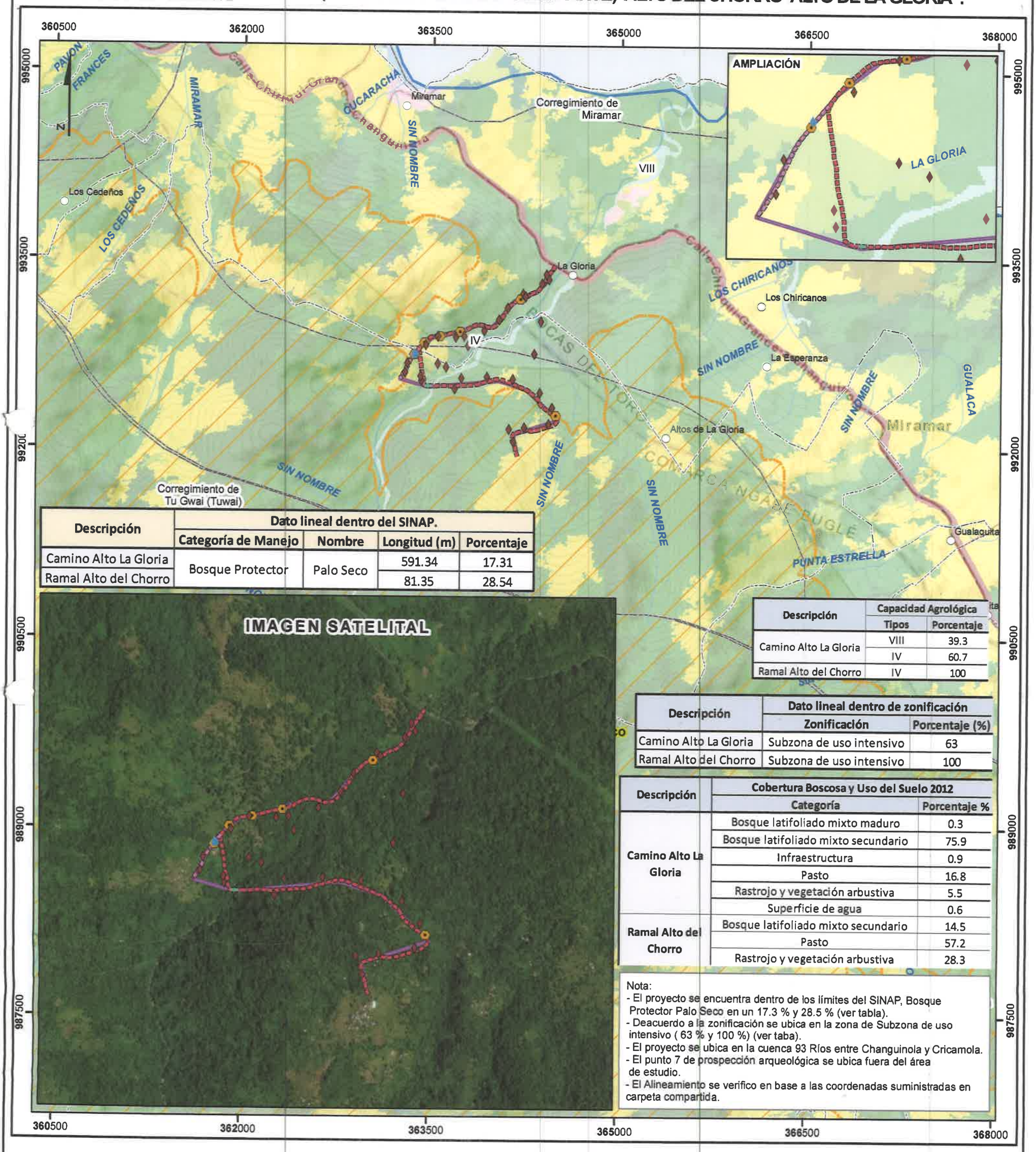
REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Lidia
Fecha: 9/11/2023
Hora: 12:21

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

# PROVINCIA DE BOSCAS DEL TORO,COMARCA NGABE BUGLÉ, DISTRITO DE CHIRIQUÍ GRANDE, JIRONDAI, CORREGIMIENTO DE MIRAMAR, TU GWAI (TUWAI), ESTUDIO CAT.II, "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE - ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA".

303




| Descripción | Dato lineal dentro del SINAP. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Categoría de Manejo | Nombre | Longitud (m) | Porcentaje |
| Camino Alto La Gloria | Bosque Protector | Palo Seco | 591.34 | 17.31 |
| Ramal Alto del Chorro | | | 81.35 | 28.54 |




| Descripción | Capacidad Agrológica | |
|---|---|---|
| | Tipos | Porcentaje |
| Camino Alto La Gloria | VIII | 39.3 |
| | IV | 60.7 |
| Ramal Alto del Chorro | IV | 100 |

| Descripción | Dato lineal dentro de zonificación | |
|---|---|---|
| | Zonificación | Porcentaje (%) |
| Camino Alto La Gloria | Subzona de uso intensivo | 63 |
| Ramal Alto del Chorro | Subzona de uso intensivo | 100 |

| Descripción | Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012 | |
|---|---|---|
| | Categoría | Porcentaje % |
| Camino Alto La Gloria | Bosque latifoliado mixto maduro | 0.3 |
| | Bosque latifoliado mixto secundario | 75.9 |
| | Infraestructura | 0.9 |
| | Pasto | 16.8 |
| | Rastrojo y vegetación arbustiva | 5.5 |
| | Superficie de agua | 0.6 |
| Ramal Alto del Chorro | Bosque latifoliado mixto secundario | 14.5 |
| | Pasto | 57.2 |
| | Rastrojo y vegetación arbustiva | 28.3 |

Nota:
- El proyecto se encuentra dentro de los límites del SINAP, Bosque Protector Palo Seco en un 17.3 % y 28.5 % (ver tabla).
- Deacuerdo a la zonificación se ubica en la zona de Subzona de uso intensivo ( 63 % y 100 %) (ver taba).
- El proyecto se ubica en la cuenca 93 Ríos entre Changuinola y Cricamola.
- El punto 7 de prospección arqueológica se ubica fuera del área de estudio.
- El Alineamiento se verifico en base a las coordenadas suministradas en carpeta compartida.

**Escala 1:30,000**

1.5 0.75 0 km

## L E Y E N D A




**Punto**
- Análisis de Calidad de Agua- Quebrada Breteri
- Cruces pluviales
- Prospección arqueológica
- Puente

**Tramos lineales**
- Camino Alto La Gloria
- Ramal Alto del Chorro
- Drenaje
- Red Vial

**DEEIA-0297-2804-2023**
- Alineamiento
- Límite de Corregimientos
- Límite de Capacidad Agrológica

**Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012**
- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Bosque de mangle
- Bosque de orey
- Bosque de rafia
- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Infraestructura
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Superficie de agua
- Área poblada

**SINAP**
- Bosque Protector - Palo seco

**Capacidad Agrológica**

Tipo IV- Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.

VIII- No arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales.

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


**Ministerio de Ambiente**
**Dirección de Información Ambiental**
**Departamento de Geomática**


Fuente:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Memorando-DEEIA-0693-2610-2023-Seguimiento-DEEIA-0297-2804-2023.

XS - Noviembre - 2023

382

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
**DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL**

Panamá, 31 de octubre de 2023
**DIPA - 349 - 2023**

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

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023, ha sido revisada la primera información aclaratoria sobre el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final, contenido en el Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE–ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA)",** a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro.

Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 8 de mayo 2023, mediante la nota DIPA-140-2023. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económico) resultan positivos, por lo que consideramos **que puede ser ACEPTADO**. En el siguiente cuadro se muestran los resultados de los indicadores de viabilidad estimados por el Departamento de Economía Ambiental:

| INDICADOR | RESULTADO | CRITERIO | DECISIÓN |
|---|---|---|---|
| VANE | 580,751.54 | VANE > 0 | Se acepta |
| RBC | 1.11 | RBC > 1 | Se acepta |
| TIRE | 16% | TIRE > 10 % | Se acepta |

Atentamente,
B. Russo

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

**Ing. Benito Russo**
Director de Política Ambiental
BR/Ej/Md
Ej

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Soyuris
Fecha: 31/10/2023
Hora: 10:53 am

**ANEXO 1** – Verificación del Flujo de Fondos e indicadores viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE–ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA)", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro.

| BENEFICIOS / COSTOS | AÑO | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Beneficios** | **1,785,657.02** | **1,099,798.05** | **628,944.32** | **628,944.32** | **628,944.32** | **628,944.32** | **628,944.32** | **628,944.32** | **628,944.32** | **628,944.32** |
| Resturación y/o recuperación del área | | 6,969.54 | | | | | | | | |
| Incremento del valor d ela tierra y cambio en el uso | 400,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 |
| Incremento del comercio local y de la recaudación | 1,385,657.02 | 692,828.51 | 228,944.32 | 228,944.32 | 228,944.32 | 228,944.32 | 228,944.32 | 228,944.32 | 228,944.32 | 228,944.32 |
| | | | | | | | | | | |
| **Costos** | **1,871,653.44** | **3,686,764.97** | **6,557.14** | **6,557.14** | **6,557.14** | **6,557.14** | **6,557.14** | **6,557.14** | **6,557.14** | **6,557.14** |
| Costo de inversión | 1,818,447.54 | 3,636,895.07 | | | | | | | | |
| Costo de la gestión ambiental | 14,758.33 | 29,516.67 | | | | | | | | |
| Pago indeminización ecológica | 8,140.00 | | | | | | | | | |
| Pérdida de la capa vegetal | 14,752.40 | | | | | | | | | |
| Pérdida de potencial forestal | 3,057.14 | 3,057.14 | 3,057.14 | 3,057.14 | 3,057.14 | 3,057.14 | 3,057.14 | 3,057.14 | 3,057.14 | 3,057.14 |
| Afectación de la fauna silvestre | 3,500.00 | 3,500.00 | 3,500.00 | 3,500.00 | 3,500.00 | 3,500.00 | 3,500.00 | 3,500.00 | 3,500.00 | 3,500.00 |
| Contaminación de los cuerpos de agua existentes | 2,100.00 | | | | | | | | | |
| Erosión de suelos | 36.90 | 73.81 | | | | | | | | |
| Incremento de la sedimentación | 663.27 | 1,326.55 | | | | | | | | |
| Contaminación del suelo por desechos sólidos | 350.00 | 700.00 | | | | | | | | |
| Contaminación por manejo inadecuado de la aguas | 3,600.00 | 7,200.00 | | | | | | | | |
| Dism. de calidad del aire por gases de combustión | 2,027.45 | 4,054.90 | | | | | | | | |
| Pérdida de la calidad acústica del entorno | 220.41 | 440.83 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| **FLUJO NETO ECONÓMICO** | **-85,996.42** | **-2,586,966.92** | **622,387.18** | **622,387.18** | **622,387.18** | **622,387.18** | **622,387.18** | **622,387.18** | **622,387.18** | **622,387.18** |

| INDICADORES | |
|---|---|
| VANE (10%) = | **580,751.54** |
| RBC = | **1.11** |
| TIR= | **16%** |

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

300

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 26 de octubre de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0238-2610-2023

Ingeniera
**Mariela Barrera**
Unidad Ambiental
**Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)**
E. S. D.

**Respetada Ingeniera Barrera:**

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

**MARÍA GUADALUPE DE GRACIA**
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, Encargada

DDE/mdg/aa/ro

RECIBIDO
077-23

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

299

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 26 de octubre de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0238-2610-2023

Licenciada
**Linette Montenegro**
Dirección Nacional de Patrimonio Cultural
**Ministerio de Cultura (MiCULTURA)**
E. S. D.

**Respetada Licenciada Montenegro:**

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

**MARÍA GUADALUPE DE GRACIA**
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, Encargada

DDE/mdg/aa/ro

MINISTERIO DE CULTURA
RECEPCIÓN
Recibido por
Fecha 2/11/23 Hora: 10:04

1975

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

298

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 26 de octubre de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0238-2610-2023

Arquitecta
**Lourdes de Loré**
Unidad Ambiental
**Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)**
E. S. D.

M... DIRECCIÓN...
No. De Control: 029-E
Fecha: 02-11-2023
Recibido por: E. LEDEZMA

**Respetada Arquitecta de Loré:**

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

REPÚBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**MARÍA GUADALUPE DE GRACIA**
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, Encargada

DDE/mdg/aa/ro

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

297

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 26 de octubre de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0238-2610-2023

Licenciado
**Adherbal De La Rosa**
Administrador General
**Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)**
E. S. D.

**Respetado Licenciado De La Rosa:**

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

**MARÍA GUADALUPE DE GRACIA**
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, Encargada

Sistema Nacional de Protección Civil
Dirección General
RECIBIDO
FIRMA:
FECHA: 2/11/23 Hora: 8:30

DDE/mdg/aa/rg

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

296

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 26 de octubre de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0238-2610-2023

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
SECCIÓN AMBIENTAL
Recibido por:
Fecha 27/10/2023 Hora 8:54 a.m.

Licenciada
**Vielka de Garzola**
Unidad Ambiental
**Ministerio de Obras Públicas (MOP)**
E.S.D.

**Respetada Licenciada de Garzola:**

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

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

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

**MARÍA GUADALUPE DE GRACIA**
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, Encargada

DDE/mdg/aa/ro

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

295

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023

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

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

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

**ASUNTO:** Envío de respuesta a la primera información aclaratoria del EsIA.
**FECHA:** 26 de octubre de 2023

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

Técnico DAPB: Israel Tejada.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Fecha:
Hora:

DDE/MDG/aa/ro

Irela
27/10/23
9:08 am

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

R. 297

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023

**PARA:** **VANESKA BETHANCOURT**
Directora de Forestal, Encargada

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

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

Elena 27/10/2023 9:05 a

**ASUNTO:** Envío de respuesta a la primera información aclaratoria del EsIA.
**FECHA:** 26 de octubre de 2023

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

Técnico DIFOR: Jorge Aizpurúa.

DDE/MDG/aa/ro

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

293

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023

**PARA:** **KARIMA LINCE**
Director de Seguridad Hídrica.

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

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

**ASUNTO:** Envío de respuesta a la primera información aclaratoria del EsIA.
**FECHA:** 26 de octubre de 2023

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

Técnico DSH: **Aris Escobar**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA
RECIBIDO
Por:
Fecha: 27/10/23
Hora: 9:04 am

DDE/MDG/aa/ro

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

292

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023

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

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

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

**ASUNTO:** Verificación de coordenadas de la primera información aclaratoria del EsIA.
**FECHA:** 26 de octubre de 2023

---

En seguimiento al MEMORANDO-DEEIA-0297-2804-2023, le solicitamos generar una cartografía de las coordenadas presentadas en la respuesta a la primera información aclaratoria, del EsIA, categoría II, denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.,** la cual incluya Cobertura Boscosa, Uso de Suelo, Cuencas Hidrográficas, Hidrología, Topografía, Áreas Protegidas e Imagen Satelital.

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

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar cinco (5) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nota:

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

Técnico DIAM: JM

Recibido
J. Gonzalez
27/oct/23
9:10 a.m.

DDE/MDG/aa/ro

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

291

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023

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

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

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

**ASUNTO:** Envío de respuesta a la primera información aclaratoria del EsIA.
**FECHA:** 26 de octubre de 2023

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

DDE/MDG/aa/ro

[illegible] - SEDE CENTRAL
Recibido por: [illegible]
Fecha: 27/10/2023 Hora: 8:57 am
Número de Control: [illegible]

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

290

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023

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

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO POR:
27/OCT/'23 9:23AM
MIAMBIENTE DIPA

**ASUNTO:** Envío de respuesta a la primera información aclaratoria del EsIA.
**FECHA:** 26 de octubre de 2023

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

DDE/MDG/aa/re

[illegible] — DIRECCIÓN - SEDE CENTRAL
Recibido por: [illegible]
Fecha: 27/10/2023 Hora: 8:57a.m.
Número de Control: [illegible]

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

289

R.

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023

**PARA:** **MAYELIN PALACIO MORALES**
Directora Regional de MiAMBIENTE – Comarca Ngäbe Buglé

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

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

**ASUNTO:** Envío de respuesta a la primera información aclaratoria del EsIA.
**FECHA:** 26 de octubre de 2023

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

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

Adjunto copia digital (CD) de la respuesta a la primera información aclaratoria al EsIA.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

Frank Olea

Hora: 8:51
26/10/2023

DDE/MDG/aa/ro

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

288

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0693-2610-2023

**PARA:** **DARLENYS VILLAREAL**
Directora Regional de MiAMBIENTE – Bocas del Toro

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

**DE:** **DOMILUIS DOMINGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**ASUNTO:** Envío de respuesta a la primera información aclaratoria del EsIA.
**FECHA:** 26 de octubre de 2023

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

Frank Olea
Hora: 8:51 Am.
26/10/23

DDE/MDG/aa/ro

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

www.miambiente.gob.pa

287

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

Ministerio de Obras Públicas
Despacho del Secretario General

Panamá, 10 de octubre de 2023
SG-SAM- 1167-2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Lidieth

Fecha: 25/10/2023

Hora: 10:07 a

Ingeniero
Domiluis Domínguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Ingeniero Domínguez:

Por medio de la siguiente nota hacemos entrega de la primera información aclaratoria solicitada mediante Nota: **DEIA-DEEIA-AC-0141-1407-2023**, del Estudio de Impacto Ambiental, CAT: II, del proyecto denominado: **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los Corregimiento de Miramar y Tu Gwai, Distrito de Chiriquí Grande y Distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro.

Atentamente,

Ibrain E. Valderrama A.
Secretario General

REPÚBLICA DE PANAMÁ
SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

IV/VdeG/ew
c.i.: Licda. Vielka de Garzola – Jefa Nacional de la Sección Ambiental
Archivo

286

25/10/2023 10:03AM DEIA MIAMBIENTE

# RESPUESTA A PRIMERA AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN SOLICITADA MEDIANTE EL OFICIO DEIA-DEEIA-AC-0141-1407-2023

## MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

## PROYECTO: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por:

Fecha: 25/10/2023

Hora: 10:09a

**OCTUBRE, 2023.**

285

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 14 de julio de 2023
DEIA-DEEIA-AC-0141-1407-2023

REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
NOTIFICADO PERSONALMENTE
De: DEIA-DEEIA-AC-0141-1407-2023
Fecha: 10/10/2023 Hora: 10:40am
Notificador: Samuel Donoso
Notificado:
10-10-23
7-300-191

Ingeniero
**RAFAEL SABONGE**
Representante Legal
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**
E. S. D.

**Ingeniero Sabonge:**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 agosto de 2011, le solicitamos la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distrito de Chiriquí Grande y distrito Comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, que consiste en lo siguiente:

1. En la página 26 del EsIA, punto **2.7 Descripción del Plan de Participación Pública,** se indica: *"En total se cuenta con 14 cartas de "Anuencia y estar de Acuerdo", faltando 6 usuarios de terrenos de la localidad de Alto de Chorro, que hasta la fecha, se mantienen a la espera de una reunión con personal de la Asociación Accidental La Gloria (contratistas de la obra integrada por la Compañía JERA, S.A., y BG Company). Este proceso de consultas involucró hasta la fecha a 20 usuarios de terrenos en el alineamiento de la vía a construir"*. Posteriormente, en la página 140 del EsIA, se indica que: *"El trayecto de la carretera a construir, que va desde la vía a Chiriquí Grande, hasta Alto de La Gloria y Alto del Chorro, está dividido entre 20 propietarios, que inicialmente eran 15, ya que algunos padres decidieron asignar parte de sus predios a sus hijos con motivo del barrido efectuado por ANATI a finales de marzo, aumentando la cantidad de propietarios..."*; además, en esta misma página, se presenta el **Cuadro N° 10,** el cual contiene los **Usuarios y Propietarios de Terrenos que atravesará la carretera,** mencionando a: Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda, Román Selles, Gonzalo Justavino, José Beker Jiménez, Fernando García, Castillo Smith, Delia Smith, Nicolás Smith,

Elia Smith, Roberto Smith, Emilda Cruz, Adelaida Cruz, Fernando Smith, Josefa Palacio y Taciana Bonilla. En atención a lo antes descrito, se solicita para los siguientes casos:

a. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público del señor Ramón Selles; toda vez que la misma es una fotografía.
b. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público del señor Gonzalo Justavino Sánchez, toda vez que el mismo en una fotografía.
c. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público del señor José Beker Jiménez, toda vez que el terreno se encuentra ubicado en el corregimiento de **Miramar**.
d. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público del señor Castillo Smith; toda vez que el mismo no fue presentado.
e. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público, de la señora Adelaida Cruz; toda vez que el mismo no fue presentado.
f. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público, de la señora Emilda Cruz; toda vez que el mismo no fue presentado.

2. En la página 45 del EsIA, punto **5. Descripción del proyecto, obra o actividad,** se indica: *"... Estas actividades conllevan además la construcción de un (1) puente vehicular de hormigón de doble carril sobre el río La Gloria, y de seis (6) cajones pluviales según las especificaciones técnicas, para pasar sobre igual número de pequeñas quebradas, ...".* Posteriormente, en la página 91 del EsIA, punto **6.6.1 Calidad de las aguas superficiales,** se indica: "*Este tópico ha sido tomando en cuenta, mediante la colecta de dos muestras de agua fluvial que se obtuvieron en el cauce del río, una de ellas en el punto de intercepción con la vía dónde va el puente hacia Altos de La Gloria (Km 1k+745m), y otra en el extremo noreste antes del cruce del río bajo el puente de la carretera que va a Chiriquí Grande*". Además, en la página 12 del EsIA, punto **2.3. Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad** se indica: *"... En esta trayectoria, existen 1 arroyos de pequeña envergadura (no alcanza más de 2 km de longitud), que es un afluente del río La Gloria, que es el principal cuerpo de agua en esta zona, y hay algunos otros pequeños arroyos estacionales"*. En este sentido, los análisis de calidad de agua no fueron realizados a la totalidad de los cuerpos hídricos que forman parte del alcance del presente estudio en evaluación. Por lo antes descrito, se solicita:

a. Aclarar si el arroyo en mención, se encuentra dentro de la huella del proyecto.
b. Indicar si se contempla la construcción de alguna infraestructura sobre dicho arroyo. De ser afirmativo, se solicita:
c. Indicar el tipo de infraestructura a construir.
d. Presentar superficie y las coordenadas UTM que determinen la ubicación de las infraestructuras (puente y cajones) que forman parte del alcance del EsIA.
e. Presentar análisis de calidad de agua georreferenciado, de las fuentes hídricas, donde se propone la construcción de las infraestructuras, elaborado por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), firmado por el profesional idóneo responsable de su elaboración, en original o copia autenticada.
f. Presentar estudio hidrológico e hidráulico de las fuentes hídricas donde se propone la construcción del puente, cajones, firmado por profesional idóneo, original o copia autenticada.

3. En la página 53 del EsIA, punto **5.4.2 Construcción/Ejecución**, se indica que las actividades de construcción constan de *"...b- Instalación de campamento y traslado de equipo y personal, c- Movimiento de tierra (tala rasa de árboles y arbustos, malezas y gramíneas (en una superficie de 5 Has requeridas para la obra civil), traslado de material removido a botaderos en los terrenos adyacentes, previo permiso con los propietarios, cortes y nivelación, excavaciones para la carretera, sistema colector pluviales y del área de construcción del puente sobre la quebrada La Gloria y alcantarillas en cauces menores"*. Por lo antes descrito, se solicita:
   a. Aclarar si el alcance del presente EsIA, incluyen las áreas de campamento y botadero. En caso de ser afirmativo, se solicita:
   b. Presentar la superficie y coordenadas UTM que determinen la ubicación para los sitios donde se establecerá el campamento y botadero.
   c. Presentar Registro público de propiedad de la finca donde se ubicarán. En caso de ser persona natural deberá presentar: copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos notariados), donde se dé aval para el uso del terreno. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos notariados).
   d. Presentar levantamiento de la línea base física y biológica del(os) sitios donde se establecerá el campamento y botadero.
   e. Presentar los impactos y medidas de mitigación que se implementarán para las actividades a realizar en los sitios antes mencionados.

4. En la página 58 de EsIA, punto **5.5-Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar**, se indica: *"Este proyecto de carretera alcanza 4km de longitud, ..., y ocupará una franja de 5.1Has como área de "descapote" o intervención sobre el terreno..."*. Además, en esta misma página, señala que uno de los trabajos a realizar consiste en *"... limpieza y conformación de cauce..."*. Por otra parte, de acuerdo a verificación de coordenadas realizada por DIAM a través de **MEMORANDO-DIAM-0814-2023**, informa que con los datos proporcionados se determinó un *"Alineamiento, longitud de 3.6 km"*. En este sentido, se crea una inconsistencia en la longitud del proyecto. Por lo antes descrito, se solicita:
   a. Aclarar la longitud total del alineamiento del proyecto.
   b. Presentar las coordenadas UTM que determinen la longitud del alineamiento y huella del proyecto (5.1 Has).
   c. Aclarar si los trabajos a realizar en las fuentes hídricas incluyen la limpieza y conformación de cauce. En caso de ser afirmativo.
   d. Presentar las coordenadas UTM que determinen las secciones del cuerpo hídrico donde se realizará la limpieza y conformación de cauce.
   e. Presentar los impactos y medidas de mitigación a implementar para la limpieza y conformación de cauce.

5. En la página 144 del EsIA punto **7.2 Características de la fauna,** se indica, *"... en cuanto a la fauna silvestre del área de incidencia del proyecto a desarrollar, se puede señalar brevemente que la misma consiste principalmente en especies que presentan notable movilidad, es decir que se desplazan en las áreas abiertas y potreros hacia otros sectores a ambos lados de caminos"*. Aunado, a lo anterior, la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad mediante **MEMORANDO-DAPB-M-0920-2023**, se indica entre sus comentarios que: *"Durante el diseño del proyecto, con respecto a las acciones de salvaguarda de la fauna del área, **no se ha contemplado la medida de PASOS DE FAUNA**, ya que este proyecto realizará remoción de vegetación y a la vez construirá vías de acceso que generarían un flujo constante vehicular, factor el cual la fauna existente no está acostumbrada y a la vez creará un impacto en su dinámica de movilidad. Por lo tanto, esta dirección estará a la espera de la propuesta de la medida señalada"*. Por lo anteriormente señalado, se solicita:
   a. Indicar si se tiene contemplado dentro del alcance del proyecto la instalación de pasos de fauna aéreos o subterráneos, para evitar la pérdida de fauna silvestre por atropello; ya que una vez entre en operación la vía, aumentará el riesgo de producirse este tipo de incidentes.

b. Presentar análisis y metodología utilizadas para determinar los sitios donde se ubicarán los pasos de fauna (aéreos y/o subterráneos), que den garantía de la preservación de la interconectividad ecosistémica.
c. Indicar la cantidad y tipos de pasos de fauna a desarrollar (aéreos y/o subterráneos) con sus respectivas coordenadas de ubicación.
d. Indicar los posibles impactos a generar durante su construcción y las medidas de mitigación a implementar por la construcción de los pasos fauna.

6. En la página 209 del EsIA, **Cuadro N° 18. Análisis de la Situación Ambiental Actual y Futura**, se indica: *"Ruido Ambiental: ... Con motivo de la movilización y operación del equipo pesado se incrementarán los niveles de ruido de manera temporal, al igual que en la fase de construcción de las viviendas y el resto de las infraestructuras; ..."*. No obstante, el proyecto en evaluación, no conlleva la construcción de viviendas. Por lo antes descrito, se solicita:
   a. Corregir el punto Ruido ambiental, específicamente en la sección de la situación ambiental, referente al proyecto en evaluación.

7. En la página 234 del EsIA, **Acciones del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna**, se indica: *"**Traslado y Reubicación**: Luego de la captura e identificación de las especies, se procederá al traslado inmediato de los animales a un área adecuada que reúna las condiciones necesarias para cubrir las necesidades de cada una de las diferentes especies, este sitio deberá ser autorizado por el personal de la Dirección Regional de Coclé, ..."*. No obstante, el proyecto propuesto se localiza en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro. Por lo antes descrito, se solicita:
   a. Aclarar porqué se proponen sitios autorizados por personal de la Dirección Regional de Coclé, para el traslado de las especies capturadas.

8. La Dirección de Política Ambiental, a través de nota **DIPA-140-2023**, señala lo siguiente: *"Hemos verificado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final de este proyecto fue presentado de manera incompleta. Este análisis económico contiene algunas deficiencias técnicas que requieren ser revisadas y corregidas, las cuales se indican a continuación:*
   - *Como se trata de un proyecto de vida útil prolongada, el Flujo de Fondos debe construirse para un periodo próximo a 10 años. Por tanto, la estimación del impacto de este proyecto sobre la economía local debe realizarse para un periodo más largo que 2 años.*

- *En la página 278 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, notamos que para la estimación del impacto sobre la economía local fue utilizado un monto global de inversión diferente al indicado en la página 73 (5,455,342.61 balboas).*
- *El impacto "pérdida de cobertura vegetal" está subvalorado. Tomando en cuenta las características de la vegetación que será afectada por el proyecto (página 139 del Estudio de Impacto Ambiental), consideramos que su valor monetario está próximo a 20,000.00 balboas.*
- *La valoración monetaria de impactos sobre recursos biológicos (flora y fauna) debe extenderse a todos los años del Flujo de Fondos, ya que las funciones naturales de la cobertura vegetal se pierden en el presente sino también en el futuro".*

9. El Ministerio de Cultura (MiCultura), a través de la nota **MC-DNPC-PCE-N-N°476-2023**, señala que al estudio arqueológico le falta información establecida en la **Resolución No. 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008, "Por la cual se definen requisitos de referencia para la Evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos que sean productos de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas"** y se detalla a continuación:
   a. Anexar el plano a escala y georreferenciado del proyecto con los puntos de coordenadas UTM tomados en la prospección superficial y sub-superficial (recorrido y sondeos) del terreno versus los impactos proyectados.
   b. Anexar en la tabla de coordenadas UTM de la prospección superficial.
   c. Ampliar la prospección sub-superficial (realizar más sondeos), a fin de abarcar la totalidad del área del estudio. Cabe resaltar que el proyecto comprende la construcción de una vía con una longitud de 4km , servidumbre de 12.80m de ancho y abarcará 5.1 Has de superficie, tiene un tramo que va hasta la comunidad de Alto de La Gloria con una longitud de 3,670m lineales y otro de 330m lineales que parte de la vía principal y se desvía a la comunidad de Alto del Chorro y conlleva construir un puente sobre el rio La Gloria y 6 alcantarillas sobre igual número de cruces sobre fuentes hídricas naturales, más toda la infraestructura colectora pluvial, barandales, casetas de espera, señalización y tareas de revegetación y control de erosión (Ver pág. 9 del EsIA) y; en el estudio arqueológico sólo realizaron 10 sondeos en un tramo de 4 km (Ver pág. 196 del EsIA) sin cubrir la totalidad del área del proyecto.
   d. Las áreas no cubiertas por la ampliación de la prospección subsuperficial se deben justificar y presentar una propuesta para su posterior evaluación.

10. La Dirección de Información Ambiental mediante **MEMORANDO-DIAM-0814-2023**, informa que, de acuerdo a la información proporcionada el proyecto se encuentra dentro del

SINAP 20.2% del Bosque Protector Palo Seco. En atención a lo anterior, la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, mediante **MEMORANDO DAPB-1197-2023**, indica lo siguiente: *"Debido a que el Proyecto se localiza en área protegida, legalmente reconocida; "El Bosque Protector de Palo Seco, fue declarado área protegida a través del Decreto Ejecutivo No. 25 del 28 de septiembre de 1983, modificado por el Decreto ejecutivo No. 71 del 1 de junio de 2006, Gaceta Oficial No. 19,943 del 24 de noviembre de 1983 y Gaceta Oficial No. 25,560 del 6 de junio 2006, conformada aproximadamente 254,445.88 hectáreas de superficie.", le comunicamos que se debe que cumplir con la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021 "Por la cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras, actividades a desarrollarse en las áreas protegidas...".* Por lo antes descrito, se solicita:

a. Presentar resolución de aprobación de **viabilidad** ambiental emitida por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad.

11. La Dirección Forestal mediante **Memorando DIFOR-436-2023**, indica en sus conclusiones lo siguiente: *"Bajo estos parámetros podríamos considerar que la propuesta no es viable en cuanto al tema de formaciones boscosas naturales. Hay que insertar en el EIA el resultado del Inventario Forestal realizado, hasta que tengamos el resultado del Inventario Pie a Pie no tenemos idea del aspecto de la cantidad ni calidad de los árboles que se van a derribar, por tanto, para esta dirección el análisis está inconcluso e incompleto"*. Por lo que se solicita, aclarar y presentar lo antes descrito.

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

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

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

**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.
DDE/ACP/aa/ro

278

**PREGUNTA No 1.** En la página 26 del EsIA, punto **2.7 Descripción del Plan de Participación Pública,** se indica: *"En total se cuenta con 14 cartas de "Anuencia y estar de Acuerdo" faltando 6 usuarios de terrenos de la localidad de Alto de Chorro, que hasta la fecha, se mantienen a la espera de una reunión con personal de la Asociación Accidental La. Gloria (contratistas de la obra integrada por la Compañía JERA, S.A., y BG Company). Este proceso de consultas involucró hasta la fecha a 20 usuarios de terrenos en el alineamiento de la vía a construir".* Posteriormente, en la página 140 del EsIA, se indica que: *"El trayecto de la carretera a construir, que va desde la vía a Chiriqui Grande, hasta Alto de La Gloria y Alto del Chorro, está dividido entre 20 propietarios, que inicialmente eran 15, ya que algunos padres decidieron asignar parte de sus predios a sus hijos con motivo del barrido efectuado por ANATI a finales de marzo, aumentando la cantidad de propietarios ... ";* además, en esta misma página, se presenta el **Cuadro Nº 10,** el cual contiene los **Usuarios y Propietarios de Terrenos que atravesará la carretera,** mencionando a: Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda, Román Selles, Gonzalo Justavino, José Beker Jiménez, Fernando García, Castillo Smith, Delia Smith, Nicolás Smith Elia Smith, Roberto Smith, Emilda Cruz, Adelaida Cruz, Femando Smith, Josefa Palacio y Taciana Bonilla. En atención a lo antes descrito, se solicita para los siguientes casos:

a. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público del señor Ramón Selles; toda vez que la misma es una fotografia. ✓ Comarca

b. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público del señor Gonzalo Justavino Sánchez, toda vez que el mismo en una fotografía. ✓ Anati

c. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierray/o certificado de registro público del señor José Beker Jiménez, toda vez que el terreno se encuentra ubicado en el corregimiento de **Miramar.**

d. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público del señor Castillo Smith; toda vez que el mismo no fue presentado.

e. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público, de la señora Adelaida Cruz; toda vez que el mismo no fue presentado.

f. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público, de la señora Emilda Cruz; toda vez que el mismo no fue presentado.

277

**RESPUESTA**: A continuación presentamos los requisitos solicitados que se pudieron gestionar, y la sustentación del resto.

a. Se aporta en las siguientes páginas el documento legal y la cédula nuevamente autenticada del Sr. Román Selles por la Notaría Undécima de Panamá.

b. Se aporta en las siguientes páginas el documento legal y la cédula nuevamente autenticada del Sr. Gonzalo Justavino por la Notaría Undécima de Panamá.

c. Se aporta en las siguientes páginas el documento legal y la cédula nuevamente autenticada del Sr. José Becker por la Notaría Undécima de Panamá.

d. Se aporta en las siguientes páginas el documento legal y la cédula nuevamente autenticada de Sr. Castillo Smith por la Notaría Undécima de Panamá.

e. Se aporta certificado de nacimiento en el que consta que la Sra. Adelaida Cruz Bonilla es hija de la Sra. Taciana Bonilla, misma que cuenta con 10 hijos, entre ellos la Sra. Emilda Cruz; se aclara que la propiedad sigue siendo de la Sra. Taciana Bonilla, como se puede apreciar en el documento que se aportó en el expediente (foja 14 de los documentos de la carpeta complementaria) emitido por el Estado Autónomo, Región Nokribo el pasado 15 de marzo de 2023.

   La Sra. Taciana Bonilla sigue siendo la propietaria de 45 has, y en el documento mencionado se indica que estas hectáreas están siendo utilizadas por sus 10 hijos, siendo la mayor la Sra. Emilda Cruz Bonilla.

f. Se aporta en las siguientes páginas el documento legal de la Sra. Taciana Bonilla (madre de Emilda Cruz) y su cédula nuevamente autenticada por la Notaría Undécima de Panamá.

276

**Comarca Ngöbe Bugle**

**Estado Autónoma Región Nokribo**

**LEY N°10 SANCIONADO EL 7 DE MARZO DE 1997**

**Por la cual se crea la Comarca Ngöbe Bugle. Decretó Ejecutivo n°194 del 25 de agosto de 1999.**

Por la cual se adopta la carta orgánica administrativa de la comarca certificado de terreno. Comarca y anexa.
El suscrito Juez de paz en conjunto con el vocero de la comarca en uso de sus facultades legales y constitucionales que la confiere art,142 N°7 arti, 24 de la carta orgánica.

**CERTIFICA**

**Fecha:** 18 de abril 2023

**Que el señor (a)** Roman Selles Trotman panameño(a) mayor de edad portador de la cedula N° 1-27-2241, agricultor su residencia en actualidad en la comunidad de Alto Gloria "Carretera", tiene una superficie aproximada de un globo de terreno de 20 hectarias ubicado en alto la gloria "Carretera" ocupado desde 2000 años reside en ese lugar, en el corregimiento de Tuwai Distrito de Jeromdai.

Que la misma parcela en mención esta siendo utilizada para y en posición de 7 hijos el mayor llamado Arnold Selles Kays cuando muera el padre es para el responsable a cargo no obstante los 7 hijos son herederos por igual.

Que los globos descritos están utilizados 20 hectáreas para el cultivo de banano, cacao, pifá, árboles frutales como limón, aguacate, café, da chin, arboles maderables.

**SUS COLINDANTES SON LOS SIGUIENTES:**

**NORTE:** mar "Oceano atlantico"
**SUR:** Aida elena Selles de Palacios
**ESTE:** Rio fish creek "alto la Gloria.
**OESTE:** Victor Santamaria.

**DADO LA FECHA DE INSPECCION A LOS 15 DIAS DE MARZO 2023**

**Testigo** Eufemia Kapmiqs **Solicitante** Roman Selles Trotman

**Testigo** maxime Tuburan

**Máximo Aguilar**
**Juez de paz**

**Emiliano Smith Palacio cd:1-731-2311**
**Vocero**

15/4/2023.
1:40 pm

11

245





Yo Dr., Alexander Valencia Moreno Notario Público Undecimo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,
CERTIFICO: Que este documento es fiel copia de su original y es auténtico.

17 ABR 2023

Panamá.

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimo

12

274

El Suscrito, ALEXANDER VALENCIA MORENO. Notario Público Undécimo del Circuito de Panamá, con cédula N° 5-703-602
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia autenticada.

Panamá 16 OCT 2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM

Testigos

Testigos

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undécimo

273

REPÚBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVIÓ 1

ANATI
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS

REPUBLICA DE PANAMA
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS
REGION N° 9, BOCAS DEL TORO

EL SUSCRITO DIRECTOR DE ANATI EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO;

CERTIFICA

Que a la fecha en nuestro despacho existe tramite a nombre de GONZALO JUSTAVINO SANCHEZ con cedula de identidad personal N°, 4-121-1838, sobre un globo de terreno, ubicado en la Comunidad de CERRO MIRAMAR Corregimiento de MIRAMAR Distrito de CHIRIQUI GRANDE, Provincia de BOCAS DEL TORO. Con una superficie de 168 HAS+0485.00 M2.

CUYOS COLINDANTES SON;

NORTE: TOMAS VALDES, SERVIDUMBRE, JOSE VALDEZ DRUCILA DE CERVANTES.

SUR: QDA. S/N, Q DA. LA GLORIA, JOSE JIMENEZ, CERVANTES TAYLOR.

ESTE: HERCILIA ISABEL QUIROZ, DANIEL HOOKER TROTMAN, ENRIQUE JIMENEZ, CLEMENTE JIMENEZ

OESTE: MIGUEL DIXON, TOMAS VALDES

*ACTUALMENTE CUENTA CON PLANO APROBADO*

Dado en Changuinola, a los 23 días del mes de Abril de 2018.

Atentamente;

LICDO. JORGE J. ASSADY
DIRECTOR ENCARGADO
ANATI – BOCAS DEL TORO

13

272

48

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Gonzalo
Justavino Sanchez

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 20-ENE-1998
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ,DAVID
SEXO: M
EXPEDIDA: 25-MAY-2022
TIPO DE SANGRE:
EXPIRA: 25-MAY-2027

4-121-1838

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA UNDECIMA DEL CIRCUITO

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA UNDECIMA DEL CIRCUITO

Yo Dr., Alexander Valencia Moreno Notario Público Undecimo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cedula de Identidad No. 5-703-602,
CERTIFICO: Que este documento es fiel copia de su original y es auténtico.

17 ABR 2023

Panamá,

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimo

14

271




El Suscrito, ALEXANDER VALENCIA MORENO. Notario Público Undécimo del Circuito de Panamá, con cédula N° 5-703-602
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia autenticada.

Panamá 16 OCT 2023

Testigos

Testigos

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimo

270

JURISDICCIÓN ESPECIAL DE JUSTICIA COMUNITARIA
DISTRITO DE CHIRIQUÍ GRANDE
CORREGIMIENTOS DE BAJO CEDRO, PUNTA ROBALO Y MIRAMAR

REPÚBLICA DE PANAMA
NOTARÍA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

## *CERTIFICACIÓN DE OCUPACION DE TERRENO*

**El Suscrito Juez de Paz de los corregimientos de Miramar, Bajo Cedro y Punta Robalo, en uso de sus facultades legales que le confiere la ley, a solicitud de parte interesado.**

**CERTIFICA:**

**Que** el señor: ***José Beker Jimenez***, varón de nacionalidad panameño con cédula de identidad personal **Nº 1-727-2361,** reside desde hace 44 años en un globo de terreno con una superficie **de** aproximadamente **35 hectareas.** Ubicado en la comunidad **Alto Chorro,** Corregimiento **de Miramar**, Distrito de ***Chiriquí Grande***, Provincia de ***Bocas de Toro***. La cual cuenta **con una** vivienda, Árboles frutales y maderable, cacao, Guineos entre otros.

**SUS COLINDANTES SON:**

**NORTE:** ***Terreno Nacional ocupado por: enrique Jimenez***
**SUR:** ***Terreno Nacional Ocupado Por: José Jimenez***
**ESTE:** ***Terreno Nacional Ocupado Por: Paula Smith***
**OESTE:** ***Terreno Nacional Ocupado Por: Clemente Jimenez***

***USO PARA LO QUE ESTIME CONVENIENTE.***

Dado **en el Despacho de la Casa de Justicia** Comunitaria **De paz de Miramar a** los **13 días del** mes **de abril de 2023.**

*Mario Guerra*
**Juez de Paz de Bajo Cedro, Punta Robalo**
**Y Miramar**

15

269

45





Yo Dr., Alexander Valencia Moreno Notario Público Undecimo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cedula de Identidad No. 5-703-802,
CERTIFICO: Que este documento es fiel copia de su original y es autentica.

17 ABR 2023

Panamá,

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimo

16

268

El Suscrito, ALEXANDER VALENCIA MORENO Notario Público Undécimo del Circuito de Panamá, con cédula N° 5-703-602
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia autenticada.

Panamá 16 OCT 2023

Testigos Testigos

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

2667

CORREGIDURIA MUNICIPAL DE MIRAMAR.

MIRAMAR, 19 DE ABRIL DEL 2012.

CERTIFICACION DE TERRENO.

EL SUSCRITO CORREGIDOR DE MIRAMAR,EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES QUE LE CONFIERE LA LEY Y A SOLICITUD DE PARTE INTERESADA.....

CERTIFICA QUE:

El señor C A S T I L L O S M I T H. ,Panameño mayor de edad con Cédula de identidad personal Nº1-27-2383,con residencia en la Comunidad de ALTO LA GLORIA,Corregimiento de MIRAMAR,Distrito de CHIRIQUI GRANDE.Es propietario de un globo de terreno de 9 hectareas en la Comunidad de ALTO LA GLORIA desde el año 1973 ,siendo dueño por mas de 40 años de ocuparlo .En este terreno la familia en conjunto le beneficia la suxitencia a diario por lo cual la finca se encuentra con diferente rubro en produccion:COMO,dachin,aji banano,arro platano arboles maderable y la mitad de la finca se encuentra en reserva La herencia es compuesta de 5 Familia,LIVIA JIMENEZ C.I.P.Nº1-743-700, VIRGINIA SMITH,ELINA SMITH,ENOC SMITH,IZAURA SMITH.

SU LINDERO SON LOS SIGUIENTE:

AL NORTE NICOLA SMITH Nicolas Smith 1-708-935

SUR:RIO Y PARTE ELIA SMITH Elia Smith 1-765-976

ESTE : TACIANA BONILLA 1-728-690

OESTE ALFREDO SMITH. Alfredo Smith 1729-827

DADO EN LA CORREGIDURIA MUNICIPAL DE MIRAMAR A LOS 19 DIAS DEL MES DE ABRIL DEL 2012.

ATENTAMENTE, Porfirio Chavarria Lenpiro Palacio

COREGIDOR DE MIRAMAR SECRETARIO

PORFIRIO CHAVARRIA LENPIRO PALACIO A.

C.C. ARCHIVO..

17

2664

39







Yo Dr., **Alexander Valencia Moreno** Notario Público Undecimo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,
**CERTIFICO:** Que esta documento es fiel copia de su original y es autentica.

Panamá, 17 ABR 2023

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimo

18

265

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

El Suscrito, ALEXANDER VALENCIA MORENO. Notario Público Undécimo del Circuito de Panamá, con cédula N° 5-703-602
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia autenticada.

Panamá 16 OCT 2023

Testigos

Testigos

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimo

264

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM

**Comarca Ngöbe Bugle**

**Estado Autónoma Región Nokribo**

**LEY N°10 SANCIONADO EL 7 DE MARZO DE 1997**

**Por la cual se crea la Comarca Ngöbe Bugle. Decretó Ejecutivo n°194 del 25 de agosto de 1999.**

**Por la cual se adopta la carta orgánica administrativa de la comarca certificado de terreno. Comarca y anexa.**

**El suscrito Juez de paz en conjunto con el vocero de la comarca en uso de sus facultades legales y constitucionales que la confiere art,142 N°7 arti, 24 de la carta orgánica.**

**CERTIFICA**

**Fecha:** 20 de Marzo 2023

**Que el señor (a)** Taciana Bonilla Pineda **panameño(a) mayor de edad portador de la cedula N°** 1-728-690 **, agricultor su residencia en actualidad en la comunidad de** Alto La Gloria **,tiene una superficie aproximada de un globo de terreno de** 45 hectareas **ubicado en** Alto la Gloria **ocupado desde** Año 1975 **reside en ese lugar ,en el corregimiento de** Tuwai **Distrito de** Tirondai **.**

**Que la misma parcela en mención esta siendo utilizada para y en posición de** 10 **hijos el mayor llamado** Enilda Cruz. **cuando muera el padre es para el responsable a cargo no obstante los** 10 **hijos son herederos por igual.**

**Que los globos descritos están utilizados** 45 **hectáreas para el cultivo de banano, cacao, pifá, árboles frutales como limón, aguacate, café, da chin, arboles maderables.**

**SUS COLINDANTES SON LOS SIGUIENTES:**

**NORTE:** _____

**SUR:** _____

**ESTE:** _____

**OESTE:** _____

**DADO LA FECHA DE INSPECCION A LOS 15 DIAS DE MARZO 2023**

**Testigo** Rolando Gomez **Solicitante** Taciana Bonilla Pineda

**Testigo** _____

**Máximo Aguilar**
**Juez de paz**

19

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA UNDECIMA DEL CIRCUITO
PANAMÁ
AVM 1







NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ
R.C.S.- 1

Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula
No. 4-157-725.
CERTIFICO:
Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en todo conforme.
Panamá, 18 ABR 2023

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto

ESTE DOCUMENTO REQUIERE
TIMBRES FISCALES POR B/.3.00

TRIBUNAL ELECTORAL

262

# CERTIFICADO DE NACIMIENTO

## Número de Inscripción:1-723-629

La Dirección Nacional del Registro Civil
**CERTIFICA**

Que en el Tomo **723,** Partida **629** de los libros de Nacimiento de la Provincia de **BOCAS DEL TORO,** consta inscrito el siguiente nacimiento:

## Adelaida Cruz Bonilla

| | |
|---|---|
| **SEXO** | Femenino |
| **FECHA NACIMIENTO** | 20 de mayo de 1989 |
| **LUGAR DE NACIMIENTO** | Corregimiento de **PUNTA ROBALO**, Distrito de **CHIRIQUÍ GRANDE**, Provincia de **BOCAS DEL TORO**, País **PANAMÁ** |
| **NACIONAL DE** | **PANAMÁ** |
| **PADRE** | Quintero Cruz Ima con cédula 1PI-6-969 nacional de **PANAMÁ** |
| **MADRE** | Taciana Bonilla Pineda con cédula 1-728-690 nacional de **PANAMÁ** |
| **LUGAR DE INSCRIPCIÓN** | BOCAS DEL TORO |
| **FECHA DE INSCRIPCIÓN** | 28 de mayo de 1990 |

La entidad o persona ante quien se presente este certificado, debe validar y verificar su contenido en **www.tribunal-electoral.gob.pa/verificacion** de conformidad con el Art. 10 del Decreto N°24 de 2 de junio de 2020 del Tribunal Electoral

4548650

**Cod. Validación:** 3O3YCCZQYV

Sharon Sinclaire de Dumanoir
**Director Nacional del Registro Civil**

Fecha de expedición: **16 de octubre de 2023**
Fecha de expiración: **15 de diciembre de 2023**

El certificado tiene una vigencia de 60 días ó 3 consultas de validación por internet
Para contactarnos: Correo electrónico:**certificadoselectronicosrc@tribunal-electoral.gob.pa** - línea de WhatsApp:**+507-6950-1954.**

21

E PANAMA
AVM 1
RÍA UNDECIMA DEL CIRCUITO

20





Yo, **LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,**
Notario **Público** Sexto del Circuito de **Panamá**, con **Cédula**
No. 4-157-705
CERTIFICO
Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.
Panamá, 18 ABR 2023

Testigo Testigo

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
R.C.S.-1
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

26D

El Suscrito, ALEXANDER VALENCIA MORENO, Notario Público Undécimo del Circuito de Panamá, con cédula N° 5-703-602
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia autenticada.

Panamá 16 OCT 2023

Testigos

Testigos

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undécimo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

259

**PREGUNTA No 2.** En la página 45 del EsIA, punto **5. Descripción del proyecto, obra o actividad,** se indica: *"... Estas actividades conllevan además la construcción de un (]) puente vehicular de hormigón de doble carril sobre el río La Gloria, y de seis (6) cajones pluviales según las especificaciones técnicas, para pasar sobre igual número de pequeñas quebradas, ... "*. Posteriormente, en la página 91 del EsIA, punto **6.6.1 Calidad de las aguas superficiales,** se indica: *"Este tópico ha sido tomando en cuenta, mediante la colecta de dos muestras de agua fluvial que se obtuvieron en el cauce del río, una de ellas en el punto de intercepción con la vía dónde va el puente hacia Altos de La Gloria (Km 1k+745m), y otra en el extremo noreste antes del cruce del río bajo el puente de la carretera que va a Chiriqui Grande"*. Además, en la página 12 del EslA, punto **2.3. Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad** se indica: "... *En esta trayectoria, existen 1 arroyos de pequeña envergadura (no alcanza más de 2 km de longitud), que es un afluente del río La Gloria, que es el principal cuerpo de agua en esta zona, y hay algunos otros pequeños arroyos estacionales"*. En este sentido, los análisis de calidad de agua no fueron realizados a la totalidad de los cuerpos hídricos que forman parte del alcance del presente estudio en evaluación. Por lo antes descrito, se solicita:

a. Aclarar si el arroyo en mención, se encuentra dentro de la huella del proyecto.

b. Indicar si se contempla la construcción de alguna infraestructura sobre dicho arroyo. De ser afirmativo, se solicita:

c. Indicar el tipo de infraestructura a construir.

d. Presentar superficie y las coordenadas UTM que determinen la ubicación de las infraestructuras (puente y cajones) que forman parte del alcance del EsIA.

e. Presentar análisis de calidad de agua georreferenciado, de las fuentes hídricas, donde se propone la construcción *de* las infraestructuras, elaborado por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), firmado por el profesional idóneo responsable de su elaboración, en original o copia autenticada.

f. Presentar estudio hidrológico e hidráulico de las fuentes hídricas donde se propone la construcción del puente, cajones, firmado por profesional idóneo, original o copia autenticada.

**RESPUESTA:**

a. Se confirma que se trata de una quebrada denominada Breteri, y está dentro de la huella del proyecto.

b. Se confirma que se estará construyendo un paso tipo cajón pluvial en ese sitio.

c. De acuerdo a los documentos legales para formalizar la contratación tales como Pliego de Cargos y los Términos de Referencia que fueron compartidos por el MOP al contratista, se instalarán cajones pluviales de 1.83m de ancho x 1.83m de alto y una longitud de 8.0m información que se aportó en el estudio de impacto ambiental en el subpunto **5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar** en donde se colocó lo siguiente: "*Este proyecto conlleva construir 4km de vía, un puente sobre el rio La Gloria y 6 alcantarillas sobre igual número de cruces sobre fuentes hídricas naturales (zanjas y pequeños afluentes)*", adicionalmente en este mismo punto en el acápite c. denominado **Período de construcción en firme** se contempló como parte de las obras *"Construcción de infraestructura mayor como el puente y las alcantarillas en varias quebradas, y la pavimentación de las cunetas"*, y finalmente se aportaron las características de estas obras en el subpunto **6.6 Hidrología**, como parte de la información extraída de estudio hidrológico y que se incluye en la siguiente página.

| PASOS ELEVADOS PEATONALES, CAJONES Y PUENTES |
|---|
| SECCION B - ALCANTARILLAS DE CAJONES |
| 1. Construcción de cajón pluvial de 1.83 x 1.83 L=8.00m |
| 2. Construcción de cajón pluvial de 1.83 x 1.83 L=8.00m |
| 3. Construcción de cajón pluvial de 1.83 x 1.83 L=8.00m |
| 4. Construcción de cajón pluvial de 1.83 x 1.83 L=8.00m |
| 5. Construcción de cajón pluvial de 1.83 x 1.83 L=8.00m |
| 6. Construcción de cajón pluvial de 1.83 x 1.83 L=8.00m |

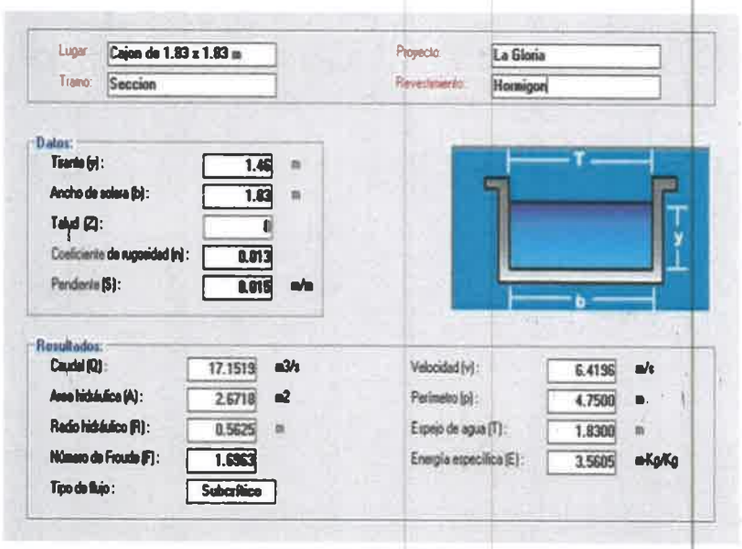
257

**Figura 12 Diagrama de cajón pluvial**

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO: (VIA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA.**

ASOCIACIÓN ACCIDENTAL LA GLORIA

**Debido a las áreas de cuencas calculadas se prevé la utilización de cajones de 1.83x1.83 m dando los siguientes resultados.**




**Utilizando la sección al 80% y pendiente del 1.5% la velocidad del cajón es de 6.41 m/seg, la misma se deben colocar elementos disipadores a la entrada del cajón, cumplido con las especificaciones técnicas el MOP y aportando un caudal de 17.15 m3/seg.**

d. Con base al ancho del cajón pluvial típico que estableció el MOP de 1.83m x 1.83m, tenemos que cada uno ocupará una superficie de 14.64m aproximadamente, es decir 8m de longitud x 1.83m= 14.64m.

En la página siguiente se incluye un plano con las coordenadas de los distintos cruces de las alcantarillas de cajón y el puente sobre el río La Gloria DATUM WGS 84.

De igual forma, estas coordenadas se aportan en el archivo digital en formato Excel que acompaña a este documento.

| TABLA DE COORDENADAS (RIO) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Punto | Elevacion | Norte | Este | Descripcion |
| 3136 | 126.21 | 992485.35 | 363857.03 | RIO |
| 3137 | 125.77 | 992484.91 | 363854.01 | RIO |
| 3138 | 125.16 | 992483.18 | 363850.68 | RIO |
| 3139 | 125.18 | 992787.43 | 363842.83 | RIO |
| 3140 | 125.86 | 992794.03 | 363864.05 | RIO |
| 3172 | 123.86 | 992490.87 | 363879.29 | RIO |
| 3173 | 123.11 | 992492.08 | 363874.86 | RIO |
| 3174 | 123.91 | 992494.30 | 363867.91 | RIO |
| 3175 | 125.50 | 992495.94 | 363853.66 | RIO |
| 3176 | 125.50 | 992436.89 | 363858.38 | RIO |
| 3177 | 126.29 | 992437.56 | 363858.87 | RIO |
| 3178 | 125.89 | 992437.43 | 363859.29 | RIO |
| 3187 | 126.71 | 992432.21 | 363877.12 | RIO |
| 3188 | 125.35 | 992431.78 | 363874.68 | RIO |
| 3189 | 122.65 | 992432.72 | 363872.08 | RIO |
| 3190 | 122.50 | 992432.08 | 363868.72 | RIO |
| 3191 | 123.51 | 992432.79 | 363867.66 | RIO |
| 3192 | 125.00 | 992432.81 | 363862.95 | RIO |
| 3193 | 123.20 | 992432.81 | 363867.81 | RIO |
| 3194 | 121.89 | 992432.80 | 363871.90 | RIO |
| 3195 | 123.53 | 992432.79 | 363874.80 | RIO |
| 3196 | 121.35 | 992435.54 | 363875.79 | RIO |
| 3197 | 120.04 | 992432.42 | 363879.20 | RIO |
| 3198 | 123.59 | 992444.10 | 363882.24 | RIO |
| 3199 | 121.82 | 992445.19 | 363883.82 | RIO |
| 3200 | 121.49 | 992444.89 | 363886.41 | RIO |
| 3201 | 121.51 | 992444.96 | 363888.83 | RIO |
| 3219 | 119.95 | 992435.46 | 363888.61 | RIO |
| 3212 | 120.22 | 992434.91 | 363884.12 | RIO |
| 3213 | 120.24 | 992436.00 | 363887.89 | RIO |
| 3214 | 119.26 | 992437.83 | 363877.26 | RIO |
| 3215 | 122.06 | 992433.06 | 363870.81 | RIO |
| 3216 | 123.96 | 992432.83 | 363872.05 | RIO |
| 3217 | 118.11 | 992432.78 | 363871.84 | RIO |
| 3218 | 120.30 | 992435.43 | 363868.26 | RIO |
| 3221 | 120.94 | 992433.69 | 363862.67 | RIO |
| 3220 | 120.56 | 992432.13 | 363861.83 | RIO |
| 3222 | 120.19 | 992434.34 | 363845.58 | RIO |
| 3223 | 124.83 | 992435.08 | 363842.82 | RIO |
| 3235 | 123.70 | 992436.73 | 363838.86 | RIO |

| TABLA DE COORDENADAS (RIO) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Punto | Elevacion | Norte | Este | Descripcion |
| 3236 | 124.78 | 992436.31 | 363838.63 | RIO |
| 3237 | 124.52 | 992437.84 | 363835.97 | RIO |
| 3238 | 125.64 | 992437.75 | 363831.79 | RIO |
| 3239 | 125.81 | 992435.82 | 363827.87 | RIO |
| 3252 | 124.93 | 992434.54 | 363878.18 | RIO |
| 3253 | 123.83 | 992435.15 | 363884.22 | RIO |
| 3254 | 122.59 | 992435.75 | 363891.79 | RIO |
| 3255 | 123.03 | 992437.85 | 363841.27 | RIO |
| 3256 | 122.73 | 992430.16 | 363843.22 | RIO |
| 3244 | 121.18 | 992843.01 | 363445.89 | RIO |
| 3245 | 122.01 | 992441.86 | 363449.80 | RIO |
| 3246 | 122.04 | 992442.26 | 363452.52 | RIO |
| 3247 | 120.27 | 992436.51 | 363457.32 | RIO |
| 3248 | 123.91 | 992436.39 | 363461.90 | RIO |
| 3249 | 124.20 | 992437.05 | 363463.59 | RIO |
| 3250 | 120.14 | 992432.50 | 363476.10 | RIO |
| 3251 | 120.80 | 992431.84 | 363473.80 | RIO |
| 3252 | 121.22 | 992431.54 | 363448.76 | RIO |
| 3253 | 121.13 | 992432.40 | 363446.23 | RIO |
| 3250 | 121.92 | 992432.54 | 363430.56 | RIO |
| 3251 | 121.06 | 992431.93 | 363436.86 | RIO |
| 3262 | 116.74 | 992405.57 | 363461.94 | RIO |
| 3263 | 117.37 | 992405.15 | 363471.07 | RIO |
| 3264 | 116.81 | 992407.22 | 363473.13 | RIO |
| 3265 | 117.42 | 992470.90 | 363479.80 | RIO |
| 3270 | 118.55 | 992491.81 | 363478.46 | RIO |
| 3271 | 118.87 | 992492.10 | 363475.45 | RIO |
| 3272 | 119.56 | 992495.84 | 363466.72 | RIO |
| 3273 | 117.20 | 992497.12 | 363462.26 | RIO |
| 3278 | 118.31 | 992507.81 | 363458.56 | RIO |
| 3279 | 118.54 | 992507.78 | 363455.58 | RIO |
| 3280 | 118.81 | 992503.84 | 363476.52 | RIO |
| 3286 | 114.59 | 992519.96 | 363463.52 | RIO |
| 3287 | 115.10 | 992520.83 | 363476.77 | RIO |
| 3288 | 114.30 | 992526.04 | 363471.53 | RIO |
| 3289 | 115.49 | 992526.06 | 363463.53 | RIO |
| 3290 | 114.10 | 992542.61 | 363479.52 | RIO |
| 3297 | 113.71 | 992570.87 | 363462.50 | RIO |
| 3298 | 112.98 | 992576.87 | 363476.50 | RIO |
| 3299 | 113.27 | 992722.61 | 362451.50 | RIO |

| TABLA DE COORDENADAS (RIO) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Punto | Elevacion | Norte | Este | Descripcion |
| 3300 | 113.65 | 992532.29 | 363493.30 | RIO |
| 3306 | 111.63 | 992538.91 | 363501.69 | RIO |
| 3309 | 110.95 | 992546.21 | 363496.82 | RIO |
| 3310 | 112.13 | 992551.46 | 363511.60 | RIO |
| 3311 | 112.13 | 992551.46 | 363511.60 | RIO |
| 3312 | 111.95 | 992557.22 | 363503.38 | RIO |
| 3313 | 111.96 | 992560.35 | 363507.13 | RIO |
| 3299 | 112.80 | 992562.34 | 363511.60 | RIO |

QUEBRADA 1

| TABLA DE COORDENADAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Punto | Elevacion | Norte | Este | Descripcion |
| 205 | 53.92 | 993186.62 | 364212.25 | QEBRA |
| 210 | 51.71 | 993179.61 | 364227.14 | QEBRA |
| 218 | 57.47 | 993191.49 | 364168.69 | QEBRA |
| 225 | 60.06 | 993155.24 | 364167.50 | QEBRA |
| 737 | 50.32 | 993171.73 | 364230.68 | CENTRO DE OBRA |
| 740 | 51.96 | 993180.01 | 364225.41 | CENTRO DE OBRA |
| 743 | 54.04 | 992186.15 | 364212.45 | CENTRO DE OBRA |
| 744 | 54.27 | 993187.21 | 364212.96 | CENTRO DE OBRA |

QUEBRADA 2

| TABLA DE COORDENADAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Punto | Elevacion | Norte | Este | Descripcion |
| 305 | 111.96 | 992914.52 | 363745.17 | QEBRA |
| 308 | 113.72 | 992914.47 | 363739.77 | QEBRA |
| 309 | 114.97 | 992909.02 | 363736.11 | QEBRA |
| 310 | 116.73 | 992907.42 | 363732.02 | QEBRA |
| 312 | 108.39 | 992909.00 | 363752.51 | QEBRA |
| 319 | 118.00 | 992905.61 | 363728.21 | QEBRA |
| 320 | 124.34 | 992898.49 | 363708.89 | QEBRA |
| 1223 | 112.18 | 992913.36 | 363746.27 | QEBRA |
| 1249 | 122.60 | 992900.25 | 363713.91 | QEBRA |

QUEBRADA 3

| TABLA DE COORDENADAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Punto | Elevacion | Norte | Este | Descripcion |
| 1359 | 146.12 | 992890.68 | 363563.50 | QEBRA |
| 1360 | 145.47 | 992891.74 | 363566.76 | QEBRA |
| 1361 | 145.24 | 992888.54 | 363568.57 | QEBRA |
| 1365 | 145.00 | 992886.55 | 363603.19 | QEBRA |
| 1371 | 146.92 | 992892.43 | 363560.25 | QEBRA |
| 1375 | 148.37 | 992901.31 | 363565.29 | QEBRA |
| 1380 | 151.47 | 992916.29 | 363578.17 | QEBRA |
| 1402 | 149.79 | 992886.48 | 363576.06 | QEBRA |
| 1407 | 151.91 | 992885.01 | 363552.44 | QEBRA |
| 1417 | 154.48 | 992887.10 | 363533.30 | QEBRA |
| 1418 | 154.31 | 992899.91 | 363534.44 | QEBRA |
| 1419 | 154.52 | 992904.61 | 363537.28 | QEBRA |

QUEBRADA 4

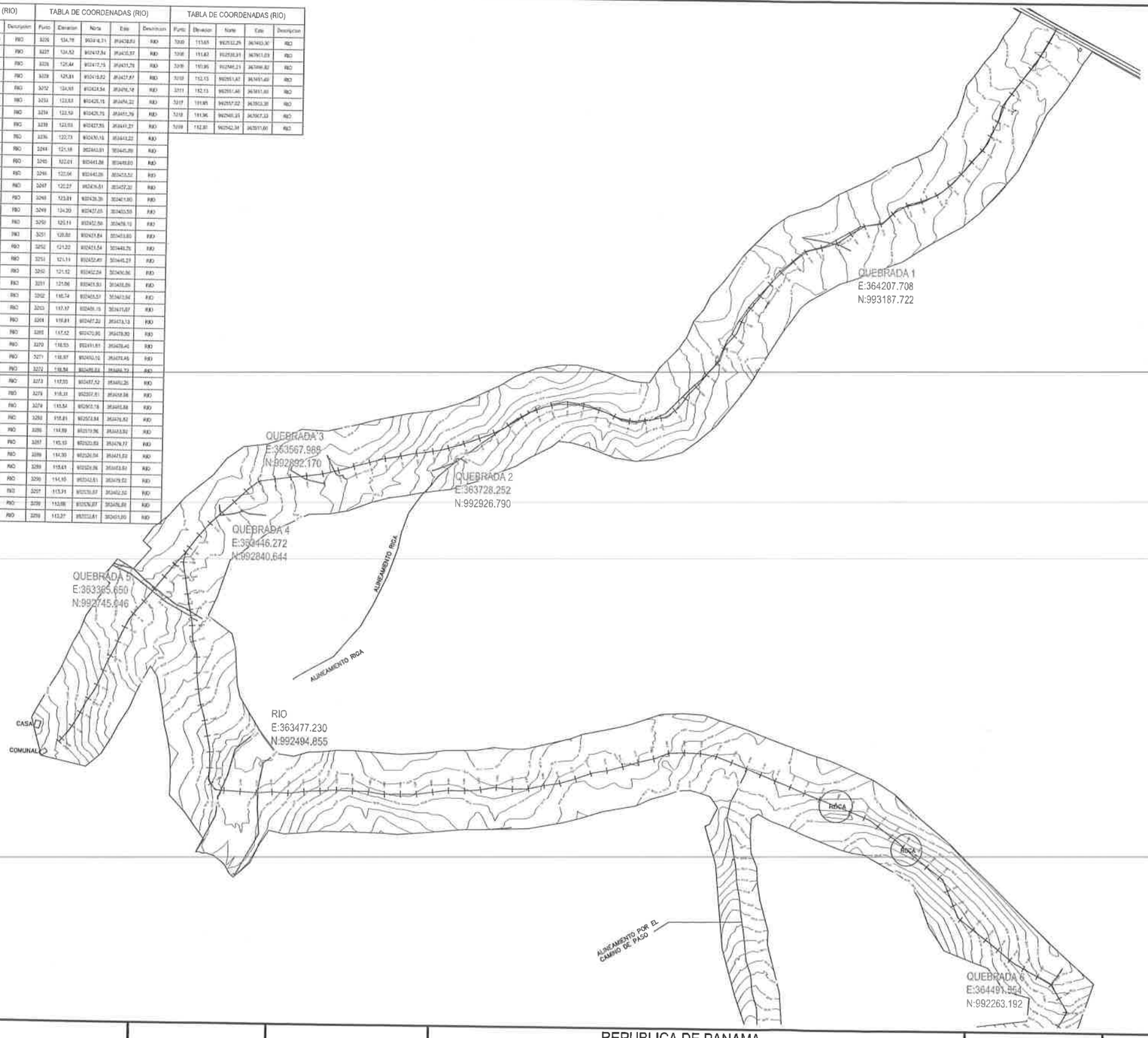
| TABLA DE COORDENADAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Punto | Elevacion | Norte | Este | Descripcion |
| 1463 | 160.33 | 992840.16 | 363509.42 | QEBRA |
| 1477 | 164.63 | 992844.95 | 363474.93 | QEBRA |
| 1488 | 168.59 | 992852.73 | 363445.14 | QEBRA |
| 1489 | 167.97 | 992856.44 | 363446.38 | QEBRA |
| 1490 | 163.53 | 992841.96 | 363454.53 | QEBRA |
| 1491 | 163.62 | 992841.85 | 363452.65 | QEBRA |

QUEBRADA 5

| TABLA DE COORDENADAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Punto | Elevacion | Norte | Este | Descripcion |
| 1568 | 161.39 | 992713.19 | 363411.23 | QEBRA |
| 1575 | 163.10 | 992722.42 | 363405.96 | QEBRA |
| 1584 | 165.42 | 992727.76 | 363392.35 | QEBRA |
| 1591 | 167.47 | 992729.67 | 363361.58 | QEBRA |
| 1608 | 174.69 | 992757.31 | 363354.21 | QBRABAJO |
| 1810 | 174.28 | 992752.74 | 363352.33 | QBRABAJO |
| 1811 | 175.39 | 992751.27 | 363351.90 | QBRARIBA |
| 1816 | 181.88 | 992772.97 | 363341.09 | QBRARIBA |
| 1819 | 179.53 | 992771.17 | 363339.66 | QBRABAJO |
| 1821 | 179.97 | 992765.27 | 363335.86 | QBRABAJO |
| 1822 | 180.68 | 992763.26 | 363335.15 | QBRARIBA |
| 1836 | 188.72 | 992780.12 | 363317.77 | QBRARIBA |
| 1837 | 187.63 | 992778.24 | 363316.14 | QBRARIBA |
| 1838 | 186.80 | 992777.39 | 363315.38 | QBRABAJO |
| 1840 | 186.76 | 992775.06 | 363312.60 | QBRABAJO |
| 1841 | 187.89 | 992773.11 | 363311.77 | QBRARIBA |
| 1910 | 158.57 | 992711.67 | 363412.90 | QEBRA |
| 1912 | 158.39 | 992710.66 | 363412.87 | QEBRA |
| 1929 | 156.16 | 992707.62 | 363420.33 | QEBRA |
| 1932 | 155.54 | 992709.95 | 363426.31 | QEBRA |

QUEBRADA 6

| TABLA DE COORDENADAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Punto | Elevacion | Norte | Este | Descripcion |
| 3821 | 178.56 | 992257.93 | 364494.37 | QEBRA |
| 3822 | 173.83 | 992264.78 | 364491.40 | QEBRA |
| 3823 | 173.89 | 992268.89 | 364491.74 | QEBRA |
| 3824 | 175.32 | 992264.81 | 364491.42 | QEBRA |
| 3825 | 173.13 | 992270.02 | 364493.11 | QEBRA |
| 3826 | 172.04 | 992272.36 | 364494.83 | QEBRA |
| 3827 | 170.41 | 992275.24 | 364496.95 | QEBRA |
| 3828 | 169.40 | 992278.11 | 364498.90 | QEBRA |
| 3829 | 168.92 | 992260.80 | 364500.61 | QEBRA |
| 3830 | 167.86 | 992263.46 | 364502.58 | QEBRA |
| 3831 | 166.96 | 992266.04 | 364503.93 | QEBRA |




REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL CAMINO (VIA CHIRIQUI GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

LOCALIZACION DE QUEBRADA

| | | | |
|---|---|---|---|
| DISEÑADO POR: H.M | REVISADO POR: H.M | HOJA | ESCALA : 1:2500 |
| CALCULADO POR: H.M | DIBUJADO POR: D.S.R | REVISION : 00 | FECHA REV : 10/10/2023 |
| SOMETIDO POR: B.G. | APROBADO POR: | FECHA : OCTUBRE 2023 | |

e. Se efectuó el muestreo y análisis de agua del río La Gloria que ya está integrado en el contenido del EsIA entregado en el subpunto **6.6.1 Calidad de las aguas superficiales**. El resto de los cruces, solo la quebrada Breteri es la única que mantiene caudal constante, las demás son flujos que se producen por lluvias momentáneas. En esta quebrada (Breteri) fue colectada una muestra de agua que fue analizada por parte del Laboratorio acreditado por el CNA Bureau Veritas, cuyos resultados originales se presentan en las siguientes páginas.

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Vía La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com

254

Certificate

**Fecha de Emisión:**
**Panamá, 17 de agosto de 2023**

**INFORME DE ENSAYO No. PAN-23-0164**
**LABORATORIO AMBIENTAL**
**INFORME FINAL DE ANÁLISIS**

**Nombre de la Empresa:** Ministerio de Obras Públicas.
**Nombre del Proyecto**: ***Diseño, Construcción y Financiamiento del camino: Vía Chiriquí grande – Almirante- Alto del Chorro – Alto de la Gloria.***
**Responsable del Proyecto:** Viviana Vegas.
**Dirección:** Calle 50 final, Edificio BMW Piso 10.
**Teléfono:** 307-50-77
**Fecha de Recepción de la Muestra:** 11 de agosto de 2023.
**Fecha de Análisis de la Muestra:** 11 de agosto de 2023 a 17 de agosto de 2023.
**Trabajo Número:** PAN-23-0164.

## A. Descripción del Análisis

Se realizó la determinación de parámetros químicos, físicos y/o microbiológicos sobre **una** (1) muestra de agua identificada por el cliente como:

| Tipos de muestras | Identificación del cliente | Código de Trabajo |
|---|---|---|
| Agua Superficial | Quebrada Breteri, Corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande, Provincia de Bocas del Toro. | PAN-23-0164-001 |

## B. Métodos de Análisis

Los análisis químicos, físicos y/o microbiológicos descritos en este reporte se llevaron a cabo de acuerdo a metodologías estandarizadas, normalizadas y/o validadas por Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A. El análisis de la muestra fue llevado a cabo por el siguiente personal: **Elaine Pineda, Lorena Moreno, Estefanía Ayala, Lourdes Jiménez, Rita Peralta.**

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción total o parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación conforme a los criterios de la norma DGNTI-COPANIT-ISO/IEC 17025:2017 como laboratorios de ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).


28

**Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.**
**Vía La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1**
**Tel: + 507 314-1665**
**Fax: + 507 314-1667**
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com

253

**C. Muestreo**

La toma de muestras fue realizada por el interesado, esta muestra fue suministrada por el cliente o su representante, al momento de la entrega el cliente es responsable de guardar los lineamientos mínimos de preservación antes de ser recibidas las muestras en nuestras instalaciones.

**D. Ubicación Geográfica**

Esta información fue suministrada por el cliente

| Este | Norte | Sitio |
|---|---|---|
| 363371 | 992760 | Quebrada Breteri, Corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande, Provincia de Bocas del Toro. |

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción total o parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación conforme a los criterios de la norma DGNTI-COPANIT-ISO/IEC 17025:2017 como laboratorios de ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Vía La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com

252

## E. Listado de parámetros analizados, metodología y límites de detección.

| | Parámetros | Equipo Utilizado | Metodología Utilizada | Límite de Detección |
|---|---|---|---|---|
| 1. | **Coliformes Totales (NMP/100mL)** | Incubadora | SM-9223-B | 1,0 |
| 2. | **Coliformes Fecales (NMP/100mL)** | Incubadora | Colilert-18 Quanti-Tray | 1,0 |
| 3. | **Olor** | N/A | SM-2160 C | NA |
| 4. | **Color** | Prove 600 | SM-2120-F | 2,0 |
| 5. | **Turbiedad (NTU)** | Turbidímetro | SM-2130-B | 0,010 |
| 6. | **pH (Unidad de pH)** | Equipo Multiparámetros | SM-4500-$H^+$-B | 0,01 |
| 7. | **Oxígeno Disuelto (mg $O_2$/L)** | Equipo Multiparámetros | SM-4500-O G | 0,010 |
| 8. | **Conductividad (µS/cm)** | Equipo Multiparámetros | SM-2510 B | 0,01 |
| 9. | **Alcalinidad Total (mg/L)** | Bureta Digital | SM-2320-B | 0,10 |
| 10. | **Alcalinidad de Carbonatos (mg/L)** | Bureta Digital | SM-2320-B | 0,10 |
| 11. | **Alcalinidad de Bicarbonatos (mg/L)** | Bureta Digital | SM-2320-B | 0,10 |
| 12. | **Alcalinidad de Hidróxidos (mg/L)** | Bureta Digital | SM-2320-B | 0,10 |
| 13. | **Dureza Total (mg/L)** | Bureta | SM-2340-C | 0,10 |
| 14. | **Sulfatos (mg/L)** | Cromatografía Iónico | SM-4110 B | 0,0180 |
| 15. | **Cloruros (mg/L)** | Cromatografía Iónico | SM-4110 B | 0,0040 |
| 16. | **Nitratos (mg N-$NO_3$-/L)** | Cromatografía Iónico | SM-4110 B | 0,0027 |
| 17. | **Nitritos (mg N-$NO_2$-/L)** | Cromatografía Iónico | SM-4110 B | 0,0037 |
| 18. | **Fosfatos (mg P-$PO_4$-/L)** | Cromatografía Iónico | SM-4110 B | 0,0140 |
| 19. | **Sólidos Suspendidos (mg/L)** | Balanza Analítica | SM-2540-D | 1,0 |
| 20. | **Sólidos Disueltos Totales (mg/L)** | Balanza Analítica | SM-2540-C | 1,0 |

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción total o parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación conforme a los criterios de la norma DGNTI-COPANIT-ISO/IEC 17025:2017 como laboratorios de ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panama).

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Vía La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com

251

## F. Resultados Obtenidos

Resultados obtenidos para la muestra de **agua superficial.**

| Parámetros | PAN-23-0164-001 Quebrada Breteri | U (±) |
|---|---|---|
| **Coliformes totales (NMP/100mL)** | 14550 | 10660 – 19320 |
| **Coliformes fecales (NMP/100mL)** | 2105 | 1542 – 2810 |
| ***Olor** | Aceptable | N/A |
| **Color** | 20,4 | 2,0 |
| **Turbiedad (NTU)** | 1,96 | 0,02 |
| **pH (Unidad de pH)** | 7,77 | 0,05 |
| ***Oxígeno Disuelto (mg $O_2$/L)** | 7,72 | 1,00 |
| **Conductividad (µS/cm)** | 1342 | 1,10 |
| **Alcalinidad Total (mg/L)** | 66,13 | 7,34 |
| ***Alcalinidad de Carbonatos (mg/L)** | <0,1 | N/A |
| ***Alcalinidad de Bicarbonatos (mg/L)** | 66,13 | 7,34 |
| ***Alcalinidad de Hidróxidos (mg/L)** | <0,1 | N/A |
| **Dureza Total (mg/L)** | 179,6 | 29,4 |
| **Sulfatos (mg/L)** | 54,3117 | 9,8720 |
| **Cloruros (mg/L)** | 416,0321 | 75,6202 |
| **Nitratos (mg N-$NO_3$-/L)** | 0,6163 | 0,1120 |
| **Nitritos (mg N-$NO_2$-/L)** | 0,0097 | 0,0018 |
| **Fosfatos (mg P-$PO_4$-/L)** | <0,014 | 0,0031 |
| **Sólidos Suspendidos (mg/L)** | 9,0 | 2,59 |
| **Sólidos Disueltos Totales (mg/L)** | 769,0 | 69,62 |

**Observación:** La muestra presenta alta conductividad por lo que se presume tenga influencia marina. La lectura de oxígeno disuelto se realizó en el laboratorio a solicitud del cliente, por lo que tenemos a bien indicar que este dato **no es representativo**. Ya que este parámetro debe ser ensayo en campo al momento de la colecta.

**Notas:**

**1. Alcance de la Acreditación: Las pruebas señalizadas con un asterisco (*) no se encuentran acreditadas bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.**

**2. Incertidumbre expandida con un factor K = 2 que corresponde a un nivel de confianza de 95,45%.**

**3. Las pruebas señalizadas con un asterisco (**) fueron subcontratadas a Core Laboratories Panamá.**

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción total o parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación conforme a los criterios de la norma DGNTI-COPANIT-ISO/IEC 17025:2017 como laboratorios de ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

**Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.**
**Vía La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1**
**Tel: + 507 314-1665**
**Fax: + 507 314-1667**
**panama.environmental@ bureauveritas.onmicrosoft.com**

250

## G. Control de la Calidad

Todos los ensayos son evaluados por medio del uso de **Materiales de Referencia Certificados** (**MRC´s**), con fechas vigentes y Trazables al **National Institute of Standards &Technology (NIST)**. Como una medida de control en la toma de decisiones, **BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.,** Laboratorio Ambiental utiliza en cada lote de análisis una muestra de concentración conocida para determinar índices de recuperación, los cuales son evidencia del desempeño aceptable de nuestras operaciones. Si la recuperación del patrón está entre **90% y 110% o algún otro rango especificado por el laboratorio**, se acepta el lote de análisis en caso contrario se rechaza y se analiza nuevamente.

**Lic. César A. Espinosa**
**Gerente de Laboratorio**
**Licenciado en Química**
Idoneidad No.: 0772
Cédula: 4-747-242

**Laboratorio Ambiental**
**Lic. Elaine Pineda**
**Licenciada en Biología con Orientación en Microbiología y Parasitología.**
Registro de Idoneidad No. 195

---FIN DEL INFORME---

All services are rendered in accordance with Bureau Veritas Commodities Division General Conditions of Service, available upon request or at https://commodities.bureauveritas.com/general-conditions-of-service

Los resultados obtenidos son aplicables a las muestras recibidas. Prohibida la reproducción total o parcial de los resultados, sólo se pueden reproducir los resultados con autorización del cliente. Los métodos acreditados están acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación conforme a los criterios de la norma DGNTI-COPANIT-ISO/IEC 17025:2017 como laboratorios de ensayo, en las instalaciones ubicadas en Albrook (Panamá).

f. En las siguientes páginas se presenta el Estudio Hidrológico e Hidráulico elaborado en las fuentes hídricas en donde van estructuras cuya portada se encuentra debidamente firmada por el Ingeniero idóneo que lo elaboró.

248

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Asociación Accidental La Gloria

B|G COMPANY

jera
INGENIEROS CONTRATISTAS

# ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

# QUEBRADA BRETERI

**Contrato UAL-1-23-2022**

**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) –**

**ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA**

**Agosto de 2023**

HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 82-006-008
Hernando Muñoz
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

34

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

# Contenido

1 INTRODUCCIÓN ..... 2
2 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO ..... 3
2.1 Caracterización de la cuenca de la quebrada Breteri ..... 3
2.1.1 Delimitación de la cuenca y caracterización morfométrica ..... 3
2.1.2 Geología y geomorfología ..... 6
2.2 Caracterización climática regional ..... 8
2.2.1 Clima ..... 8
2.2.2 Orografía ..... 9
3 ESTIMACIÓN DE CAUDALES DE DISEÑO ..... 10
3.1 Estimación de caudales de diseño por el método racional ..... 10
3.1.1 Metodología ..... 10
3.1.1.1 Coeficiente de escorrentía ..... 11
3.1.1.2 Tiempo de Concentración ..... 16
3.1.1.3 Áreas de Drenaje ..... 18
3.1.1.4 Intensidad duración frecuencia de las lluvias (IDF) ..... 18
3.1.1.5 Período de retorno ..... 22
3.2 Resultados ..... 22
4 HIDRÁULICA Y DRENAJE ..... 23
4.1 Drenaje superficial ..... 23
4.1.1 Drenaje transversal de la carretera ..... 23



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

# 1 INTRODUCCIÓN

El presente es un informe con los resultados del Estudio Hidrológico e Hidráulico para el diseño del puente del sistema de drenaje de obras menores de la vía. El trabajo responde a la licitación 2021-0-09-0-01-LV-008003 que da origen al contrato UAL-1-23-2022 para la ejecución del proyecto: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA, provincia de Bocas del Toro, distrito de Chiriquí Grande, corregimiento de Miramar.

El Estudio tiene como objetivo general estimar las condiciones hidráulicas e hidrológicas y la geometría requerida para el cruce de la quebrada Breteri. Como objetivos específicos se plantearon los siguientes:

- Análisis hidrológico y estimación de caudales extremos en la quebrada Breteri a la altura del cruce con la carretera en proyecto, para diferentes períodos de retorno.
- Determinación de las crecidas de diseño para la alcantarilla que cruza transversalmente la vía.

Para cumplir los objetivos anteriores, se aplicó la siguiente metodología:

- Para el análisis hidrológico se utilizaron el Método Racional y el método de Análisis de Crecidas Máximas. Con este medio se obtuvieron caudales máximos instantáneos para los diferentes períodos de retorno analizados, los cuales se emplearon como parámetro de entrada para el modelado hidráulico.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

# 2 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El objeto de este estudio es la estimación de las características de tipo hidrológico - hidráulico, a partir de las cuales se puedan definir condiciones de diseño de las obras de drenaje en la quebrada Breteri.

Para el presente estudio, se hizo uso de información representada por: fotografías, investigaciones de campo realizadas en el sitio, levantamientos topográficos en sitio e información hidrometeorológica disponible, entre otros.

## 2.1 Caracterización de la cuenca de la quebrada Breteri

### 2.1.1 Delimitación de la cuenca y caracterización morfométrica

La cuenca de la quebrada Breteri que forma parte del sistema de drenaje del río La Gloria está localizada en la vertiente Atlántica y se ubica en la cuenca hidrográfica No 93 entre los ríos Changuinola y Cricamola.

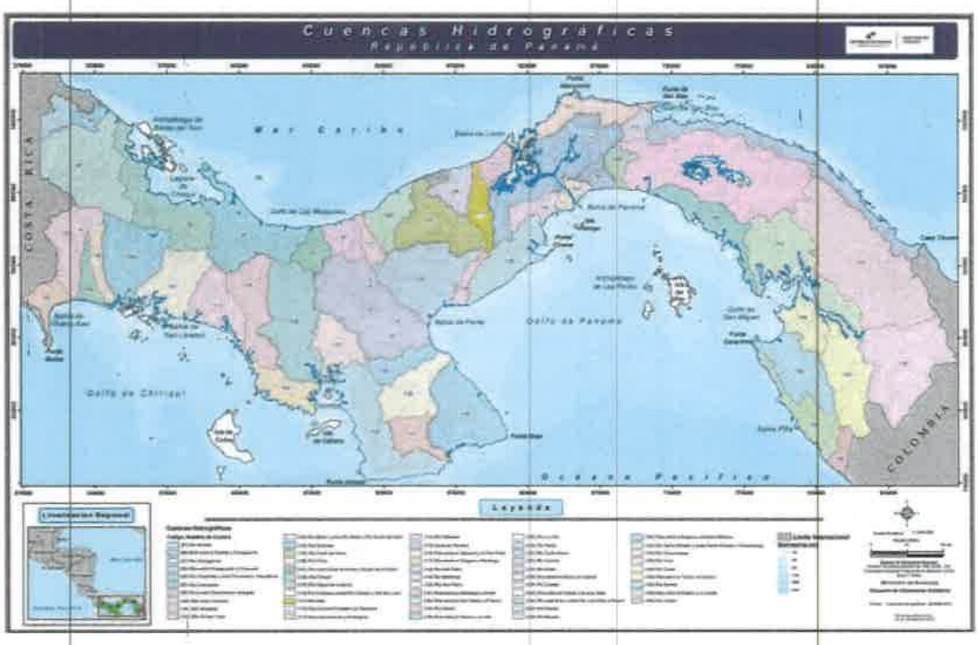



Fig. 2.1 Cuencas hidrográficas de la República de Panamá



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

Con base en la cartografía 1:25 000 del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", (hojas 3742 I NW y 3742 IV NE), se procedió a trazar la divisoria de aguas de la cuenca hidrográfica de la quebrada Breteri, definida en el cruce con la carretera proyectada aproximadamente en la estación 1k + 520.

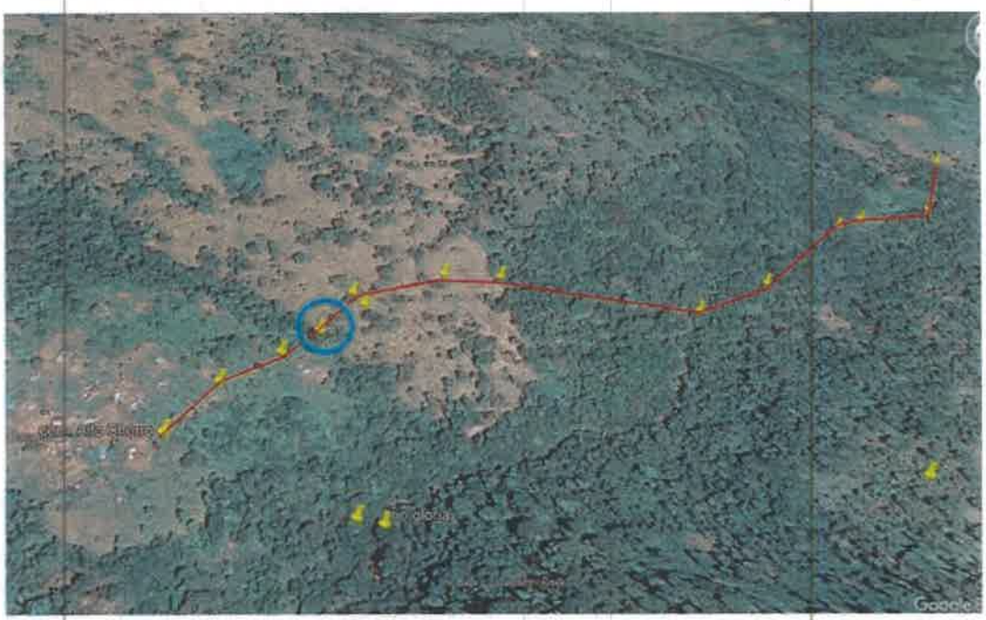


Fig. 2.2 Punto de encuentro entre la quebrada Breteri y el alineamiento propuesto

Una vez delimitada la cuenca, se procedió a calcular sus características morfológicas (parámetros geométricos, hipsométricos, del cauce principal y de la red de drenaje), tal como se muestra en el Cuadro 2.1.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

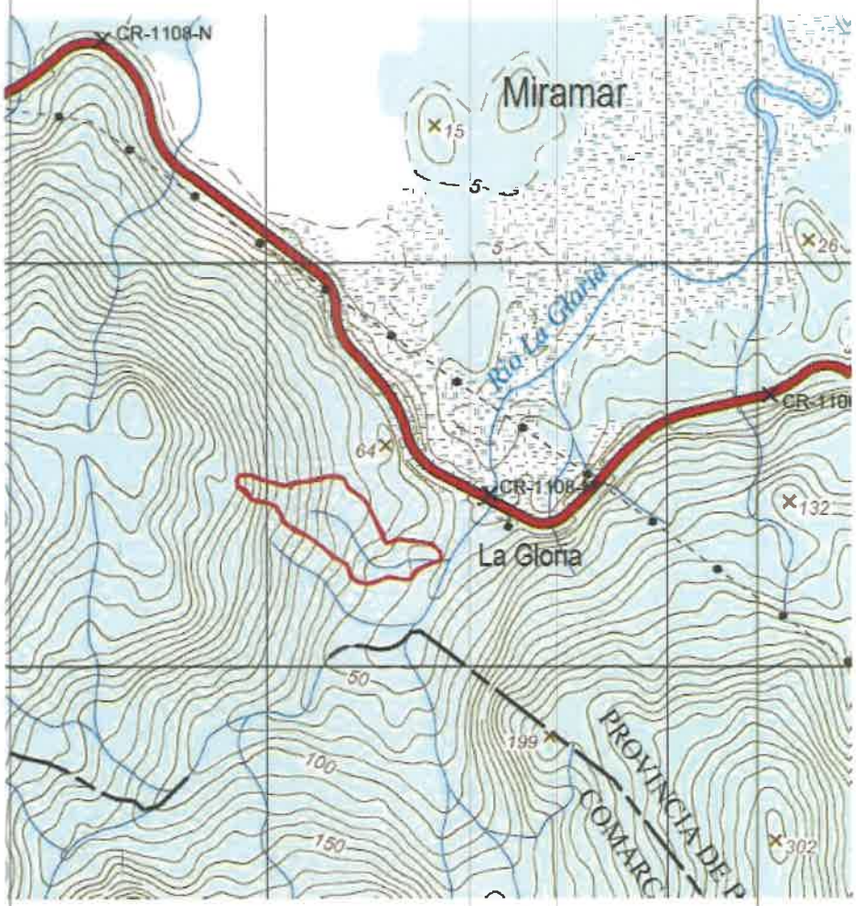



Fig. 2.3 Cuenca de la quebrada Breteri



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

| Característica | Valor |
|---|---|
| | |
| Área de drenaje (km$^2$) | 0,05871 |
| Perímetro (km) | 1,300 |
| Índice de Gravelius | 1,513 |
| Pendiente media de la cuenca (%) | 13,86 |
| Elevación media de la cuenca (msnm) | 700 |
| Elevación máxima de la cuenca (msnm) | 180 |
| Elevación mínima de la cuenca (msnm) | 30 |
| Longitud del cauce principal (km) | 0,394 |
| Pendiente media del cauce principal (%) | 16,9 |

Cuadro 2.1. Características morfométricas principales de la cuenca de la quebrada Breteri
Hojas 3742 I NW escala 1:25 000

Hasta el sitio del cruce con la carretera proyectada la quebrada Breteri tiene una longitud total de 0,394 km. La fuerte pendiente de la quebrada Breteri, esto hace que la quebrada se pueda caracterizar como de montaña. Esto indica que el flujo por la quebrada es de tipo torrencial, lo que conlleva a tener flujo supercrítico en el cauce, asociado a velocidades de flujo altas y profundidades de agua baja.

### 2.1.2 Geología y geomorfología

De acuerdo con la información temática disponible en el Atlas Ambiental de la República de Panamá (ANAM, 2010) la zona de estudio presenta formaciones geológicas asociadas a rocas ígneas extrusivas como basalto, andesita, toba, ignimbrita. La edad de este tipo de formación es la correspondiente al período terciario.

Geológicamente, la cuenca está principalmente constituida de materiales proveniente del período terciario grupo Cañazas, formación Cañazas.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

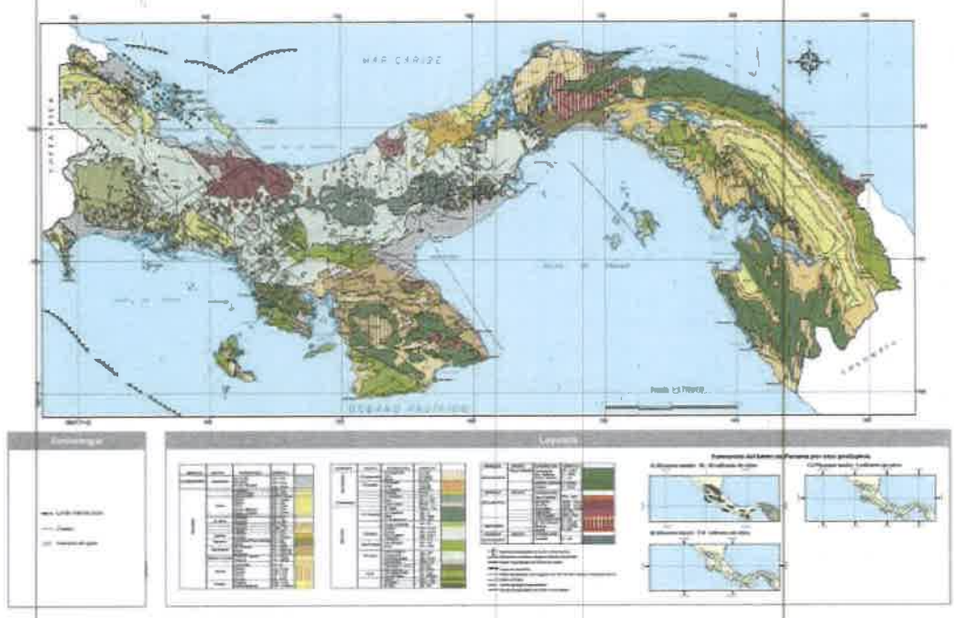



Fig. 2.4 Geología de la República de Panamá

Geomorfológicamente, la cuenca de la quebrada se encuentra en la formación de la Cordillera de Talamanca. La cual presenta una forma de origen tectónico y de erosión, dando terrenos escarpados con fuertes pendientes.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

240


por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

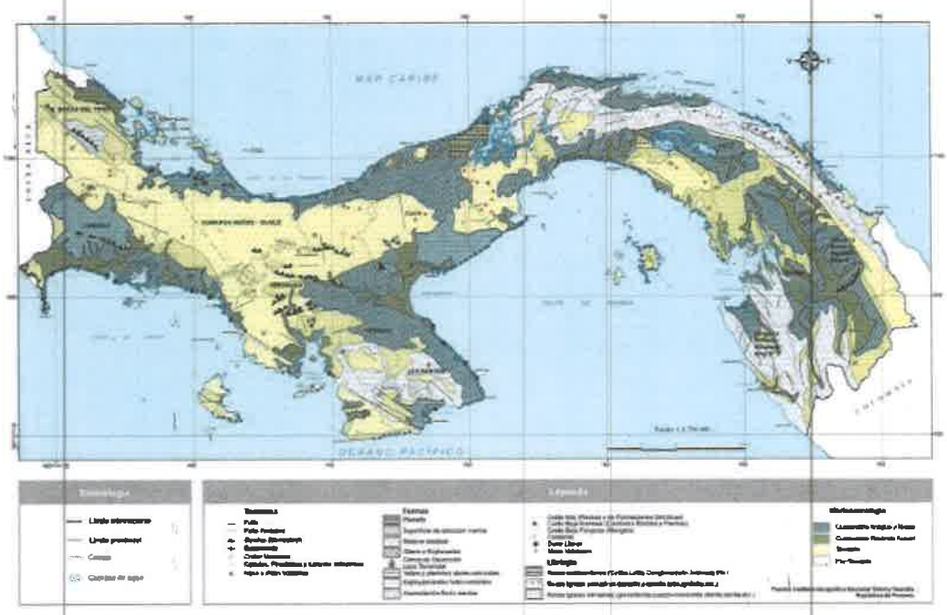



Fig. 2.5 Geomorfología de la República de Panamá

## 2.2 Caracterización climática regional

### 2.2.1 Clima

Climatológicamente el área de estudio se encuentra dentro de la Vertiente Atlántica como se muestra en la Fig. 2.1.

En la vertiente atlántica en donde está ubicada la cuenca hidrográfica del río La Gloria y su pequeño afluente, quebrada Breteri llueve durante casi todo el año. Entre diciembre y febrero se registran abundantes lluvias influenciadas muchas de ellas por las incursiones de frentes fríos del hemisferio norte hacia las latitudes tropicales, los cuales se presentan entre noviembre y mayo, pero con mayor posibilidad de afectación entre noviembre y marzo; en el resto del año las lluvias están asociadas a los sistemas atmosféricos tropicales que se desplazan sobre la Cuenca del Caribe, a la brisa marina y al calentamiento diurno de la superficie terrestre. Las lluvias ocurren con mayor probabilidad en horas de la noche y la mañana.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

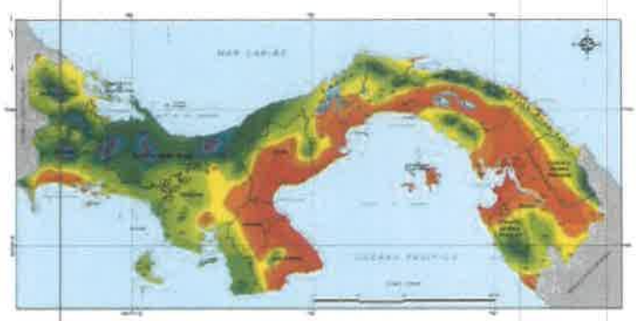
### 2.2.2 Orografía

Uno de los factores básicos en la definición del clima es la orografía, ya que el relieve no sólo afecta el régimen térmico, produciendo disminución de la temperatura del aire con la elevación, sino que afecta la circulación atmosférica de la región y modifica el régimen pluviométrico general.

El proyecto se encuentre localizado en la parte baja de la cuenca en la zona de transición hacia la zona de llanuras costeras.

La cuenca se caracteriza por ser muy escarpada y estar localizada parcialmente dentro del bosque protector de Palo Seco y con poca intervención humana.

De acuerdo a los mosaicos topográficos del área, el proyecto se desarrolla entre las cotas +30 y +180 msnm lo cual fue corroborado mediante topografía de campo.



Escorrentía media anual





HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

# 3 ESTIMACIÓN DE CAUDALES DE DISEÑO

La cuenca de la quebrada Breteri no tiene mediciones ni registros continuos de caudal, por lo que no se dispone de información directa para estimar los caudales de diseño para las obras menores de la carretera del proyecto. Ante esta situación, y tomando en cuenta las características de la cuenca descritas en el capítulo anterior, se decidió emplear el Método Racional para el diseño de las obras menores.

Se consideraron periodos de retorno de entre 1 y 100 años para efectos de obtener caudales de diseño para los posteriores análisis hidráulicos.

Las cuencas de drenaje de las alcantarillas del Proyecto son de tamaño pequeño (menores de 2.5 km$^2$), en consecuencia, para determinar las crecidas de las alcantarillas con áreas menores de 2.5 km$^2$ se usó el Método Racional.

## 3.1 Estimación de caudales de diseño por el método racional

A pesar que el método racional fue desarrollado a finales del siglo XIX es quizás, por su sencillez, la herramienta más utilizada para determinar la escorrentía que resulta de una tormenta.

El Método Racional se basa en el concepto de que el caudal máximo instantáneo que se puede generar a partir de la escorrentía de una cierta área de drenaje es directamente proporcional a la intensidad de la lluvia para una duración igual al tiempo de concentración de la cuenca. La constante de proporcionalidad es el producto del área superficial de drenaje y de un coeficiente de escorrentía, definido por las pendientes del sitio y por la cobertura del suelo

### 3.1.1 Metodología

La ecuación que usa el Método Racional es la siguiente:

$$Q_{max} = \frac{C \cdot A \cdot i_{tc}}{3{,}6}$$

Dónde:

- $Q_{max}$ - - caudal de la crecida, m$^3$/s
- C - - coeficiente de escorrentía
- $I_{tc}$ - - intensidad de la lluvia, mm/h
- A - - área de drenaje de la cuenca, km$^2$

Este método es aplicable en cuencas pequeñas, donde se pueda cumplir la premisa fundamental de que la lluvia abarcará toda el área de forma uniforme y constante a lo largo de la duración de la tormenta.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

Generalmente, el uso del método racional es considerado un modelo para determinar la escorrentía de áreas pequeñas y está basado en varias funciones básicas.

- La duración usada para determinar la intensidad de la curva Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF) es la correspondiente al tiempo que le toma al agua ir desde el punto más remoto en la cuenca a un punto determinado, conocido también como el tiempo de concentración.
- La intensidad de la lluvia es constante y aplicada a toda la cuenca.
- El coeficiente de escorrentía se mantiene constante durante toda la tormenta.
- La frecuencia del caudal pico de la crecida es igual a la frecuencia de la intensidad de la lluvia.

Este método es aplicable en cuencas pequeñas de hasta 2,5 km$^2$, donde se pueda cumplir la premisa fundamental de que la lluvia abarcará toda el área de forma uniforme y constante a lo largo de la duración de la tormenta.

Para la aplicación del método basta con conocer el área de la cuenca y su tiempo de concentración, así como contar con curvas IDF que permitan estimar intensidades de lluvia para los períodos de retorno de interés. Adicionalmente, es necesario estimar el coeficiente de escorrentía, lo cual se puede hacer mediante el análisis del uso y cobertura del suelo en la cuenca, la pendiente del terreno y el periodo de retorno que se desea analizar.

#### *3.1.1.1 Coeficiente de escorrentía*

El coeficiente de escorrentía es la variable menos exacta del Método Racional. Su uso en la fórmula implica un cociente fijo en la relación de la tasa de escorrentía pico sobre la tasa de lluvia para la cuenca de drenaje, lo que en la realidad no es así. La selección apropiada del coeficiente de escorrentía requiere del buen juicio y de la experiencia del hidrólogo. La proporción de la precipitación total que alcanzará los cauces dependerá del porcentaje de impermeabilidad, la pendiente y de las características de acumulación de la superficie del terreno[1].

El Ministerio de Obras Públicas (MOP)[2] ha recomendado algunos valores típicos para el uso de los coeficientes de escorrentía C.

En consecuencia, para la selección del coeficiente de escorrentía del área del proyecto fue realizada una revisión de la bibliografía disponible sobre el tema, en la que se observa que la

[1] Chow, V. T., Maidment, D. R. and Mays, L. W. (1988). Applied Hydrology. McGraw-Hill International Editions. Singapore.
[2] MOP (2021) Manual de Requisitos para Revisión de Planos, 3ª edición revisada. Panamá



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-006
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

mayoría de los manuales confeccionado por los distintos departamentos estatales de transporte de los Estados Unidos, los libros de textos y varios modelos hidrológicos incluyen el Cuadro de Coeficientes de Escorrentías, presentado más abajo. Estos coeficientes son recomendados por el "Design and Construction of Sanitary Storm Sewers" (1969) y el "Design and Construction of Urban Storm Water Management System" (1992) publicados por la American Society of Civil Engineers and the Water Environmental Federation, respectivamente[3,4].

**CUADRO 3-1**

| Uso de la tierra | Coeficiente de Escorrentía "C" |
|---|---|
| Área de Negocios | |
| Áreas céntricas de negocios | 0.70 – 0.95 |
| En las vecindades | 0.50 – 0.70 |
| Residencias | |
| Viviendas unifamiliares | 0.30 – 0.50 |
| Multifamiliares, separados | 0.40 – 0.60 |
| Multifamiliares, Adosados | 0.60 – 0.75 |
| Residencias suburbanas | 0.25 – 0.40 |
| Apartamentos | 0.50 – 0.70 |
| Industrial | |
| Industria ligera | 0.50 – 0.80 |
| Industria pesada | 0.60 – 0.90 |
| Parques, cementerios | 0.10 – 0.25 |
| Patios | 0.20 – 0.35 |
| Patios de ferrocarriles | 0.20 – 0.35 |
| Suelos no mejorados | 0.10 – 0.30 |
| **Carácter de la superficie** | |
| Asfalto y hormigón | 0.70 – 0.95 |
| Ladrillos | 0.70 – 0.85 |
| Techos | 0.75 – 0.95 |
| Césped en suelo arenoso, 2% de pendiente | 0.05 – 0.10 |
| Césped en suelo arenoso, 2-7% de pendiente | 0.10 – 0.15 |
| Césped en suelo arenoso, >7% de pendiente | 0.15 – 0.20 |
| Césped en suelo pesado, 2 % de pendiente | 0.13 – 0.17 |
| Césped en suelo pesado, 2-7 % de pendiente | 0.18 – 0.22 |
| Césped en suelo pesado, >7% de pendiente | 0.25 – 0.35 |

El Cuadro 3-2, bastante divulgado en la literatura técnica, constituye una alternativa de enfoque sistemático para determinar el coeficiente de escorrentía. Este cuadro es solamente aplicable a cuencas rurales, y son referidos a la cuenca como una serie de aspectos. Para cada uno de los cuatro aspectos, se hace una asignación del "componente" del coeficiente de escorrentía

[3] EMS-I (2004), Watershed Modeling System (WMS), USA
[4] Hill R. (1998), Evaluation of Rational Method "C" Values, February 1998 (original report), June 2003 (Update for Manual Revision).



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-036
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

asignado. El coeficiente total de escorrentía de un segmento determinado de una cuenca es determinado mediante la ecuación:

$$C = Cr + Cl + Cv + Cs$$

**CUADRO 3-2**

**COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA PARA CUENCAS RURALES[5]**

| Componente | Extremo | Alto | Normal | Bajo |
|---|---|---|---|---|
| **Relieve (Cr)** | **0.28-0.35** terreno escarpado, rugoso, con pendiente media por encima del 30% | **0.20-0.28** terreno montañoso, con pendiente media de 10-30% | **0.14-0.20** terreno ondulado, con pendiente media de 5-10% | **0.08-0.14** suelos relativamente planos, con pendiente media de 0-5% |
| **Infiltración del suelo (Cl)** | **0.12-0.16** sin cobertura efectiva de suelo, roca o una capa delgada de suelo con capacidad insignificante de infiltración | **0.08-0.12** lentos para tomar el agua, arcilla o suelo limoso de capacidad pobre de infiltración o de drenaje pobre | **0.06-0.08** normal, bien drenado, suelos de textura ligera o mediana, limos arenosos | **0.04-0.06** arena profunda o otros suelos que toman agua fácilmente |
| **Cobertura Vegetal (Cv)** | **0.12-0.16** ninguna cobertura eficaz de plantas, cobertura muy escasa | **0.08-0.12** pobre a mediana, cultivos limpios, cosecha o cubierta natural pobre, menos del 20% del área de drenaje con buena cubierta | **0.06-0.08** mediana a buena, cerca del 50% del área con buenos prados o bosques, no más del 50% del área con cosechas cultivadas | **0.04-0.06** buena a excelente, cerca del 90% del área de drenaje con buenos prados o bosques o de cubierta equivalente |
| **Superficie (Cs)** | **0.10-0.12** insignificante; depresiones superficiales pocas y llanas, las vías de drenaje profundas y pequeñas, sin pantanos | **0.08-0.10** sistema de drenaje pequeño y bien definido, sin estanques ni pantanos | **0.06-0.08** normal; depresiones superficiales considerables, lagos de almacenamientos, estanques y pantanos | **0.04-0.06** mucho almacenamiento superficial, sistema de drenaje no bien definido; grandes llanuras de inundación o grandes números de pantanos |

En la revisión de los valores y de la ecuación del coeficiente de escorrentía Hill[6] estableció, por ejemplo, que el 90% de la lluvia que cae en una superficie impermeable se escapa. Esa aseveración fue basada en una revisión de la literatura técnica y es considerada razonable, debido a que la mayoría de las superficies impermeables, tales como estacionamientos, calles, etc., tienen algunas áreas permeables y el agua puede infiltrarse a través de grietas y otras fisuras. Hay almacenamiento de agua en la superficie de las depresiones y en la forma de la profundidad del flujo superficial y en los sistemas de transporte del agua.

[5] Texas DoT (2002), Hydraulic Design Manual, Texas, USA
[6] Hill R. (1998), Evaluation of Rational Method "C" Values, February 1998 (original report), June 2003 (Update for Manual Revision).



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

En los cuadros siguientes se presentan valores ligeramente diferentes del coeficiente de escorrentía C, los cuales están basados en a) grupos de suelos y pendiente del terreno, b) uso de la tierra, y la naturaleza compleja de las cuencas.

**CUADRO 3-3 COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA RECOMENDADO PARA SUPERFICIES PERMEABLES, SEGÚN GRUPOS DE SUELOS HIDROLÓGICOS Y RANGO DE PENDIENTES[7]**

| Pendiente | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| Plano (1 – 1%) | 0.04-0.09 | 0.07-0.12 | 0.11-0.16 | 0.15-0.20 |
| Promedio (2-6%) | 0.09-0.14 | 0.12-0.17 | 0.16-0.21 | 0.20-0.25 |
| Escarpado (>6%) | 0.13-0.18 | 0.18-0.24 | 0.23-0.31 | 0.28-0.38 |

Basados en las tasas de infiltración, el Servicio de Conservación de Suelos de U.S.A[8] ha dividido a los suelos en los cuatro grupos siguientes:

| Grupo | Detalles |
|---|---|
| A | Suelos con bajo potencial de escorrentía debido a bajas tasas de infiltración. Generalmente, estos suelos consisten de arenas y gravas profundas y bien drenadas. |
| B | Suelos con un potencial de escorrentía moderadamente bajo debido a tasas moderadas de infiltración. Generalmente, estos suelos varían de moderadamente profundos a profundos, de moderadamente bien a bien drenados, con texturas que varía de moderadamente fina a moderadamente gruesa. |
| C | Suelos con un potencial de escorrentía moderadamente alto debido a tasas bajas de infiltración. Generalmente, estos suelos consisten en estratos cercanos a la superficie que impiden el movimiento del agua o del suelo hacia abajo, con textura que varía de moderadamente fina a fina. |
| D | Suelos con un alto potencial de escorrentía debido a tasas muy bajas de infiltración. Generalmente, estos suelos consisten de arcillas con un alto potencial expansivo, suelos con nivel freático permanentemente alto, capas de suelos arcillosos cercanos a la superficie o suelos superficiales sobre material casi impermeables del mismo origen. |

**CUADRO 3-4 COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA RECOMENDADO PARA SUELOS DE USOS DIFERENTES[9]**

| Descripción del Área | Coeficiente de escorrentía |
|---|---|
| Comercial, sitios céntricos | 0.70 – 0.95 |
| Áreas vecinales | 0.50 – 0.70 |
| Residencial: áreas unifamiliares | 0.30 – 0.50 |
| Multifamiliares separados | 0.40 – 0.60 |
| Multifamiliares adosados | 0.60 – 0.75 |
| Áreas suburbanas | 0.25 – 0.40 |
| Residenciales (lotes de 1.2 acres o mayores) | 0.30 – 0.45 |
| Apartamentos | 0.50 – 0.70 |
| Industrial-áreas ligeras | 0.50 – 0.80 |
| Áreas pesadas | 0.60 – 0.90 |
| Parques, cementerios | 0.10 – 0.25 |

[7] AASHTO (1991), Model Drainage Manual, USA
[8] Ibidem.
[9] Ibidem.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

**CUADRO 3-4 COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA RECOMENDADO PARA SUELOS DE USOS DIFERENTES[9]**

| Descripción del Área | Coeficiente de escorrentía |
|---|---|
| Patios | 0.20 – 0.40 |
| Patios de ferrocarriles | 0.20 – 0.40 |
| Áreas no alteradas | 0.10 – 0.30 |

**CUADRO 3-5 COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA PARA EL ANÁLISIS DE ÁREAS COMPUESTAS[10]**

| Superficie | Coeficiente de escorrentía |
|---|---|
| Calle: Asfalto | 0.70 – 0.95 |
| Hormigón | 0.80 – 0.95 |
| Paseos | 0.75 – 0.85 |
| Techos | 0.75 – 0.95 |

El coeficiente de escorrentía (C), varía de acuerdo con las características del terreno, forma de la cuenca y por la previsión de los probables desarrollos futuros.

El Ministerio de Obras Públicas[11] exigirá la utilización de los siguientes valores mínimos de C:

C = 0,85 Para diseños pluviales en áreas rurales y en rápido crecimiento, con desarrollo de lotificaciones con tamaños de lotes entre 600m² y 1000m².

C = 0,90 – 1,00 Para diseños pluviales en áreas urbanas deforestadas.

C = 1,00 Para diseños pluviales en áreas completamente pavimentadas.

C = 0,70 Para proyectos, cuyo aporte de caudal provenga de zonas protegidas sin posibilidad de futuros desarrollos (Parques nacionales, cuenca del canal de Panamá y áreas protegidas previamente establecidas).

C = 0,75 Para diseños pluviales en áreas rurales y de bajo crecimiento, con desarrollo de lotificaciones con tamaños de lotes mayores a 1000m².

Sobre la base de la información arriba indicada y considerando que el proyecto se encuentra en un área rural, cuya topografía va de plana a ondulada, el coeficiente de escorrentía variaría entre 0,30 y 0,50. Sin embargo, y fundamentado en los requerimientos del Manual de Requisitos para Revisión de Planos, 3ª edición se seleccionó un coeficiente de escorrentía con un valor de C = 0,85.

[9] Ibidem.
[11] MOP (2021) Manual de Requisitos para Revisión de Planos, 3ª edición revisada. Panamá



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

### *3.1.1.2 Tiempo de Concentración*

El tiempo de concentración de una cuenca, se define como el tiempo mínimo necesario para que todos los puntos de una cuenca estén aportando agua de escorrentía de forma simultánea al punto de salida, punto de desagüe o punto de cierre. Está determinado por el tiempo que tarda en llegar a la salida de la cuenca el agua que procede del punto hidrológicamente más alejado, y representa el momento a partir del cual el caudal de escorrentía es constante.

El tiempo de concentración de la cuenca es muy importante porque en los modelos lluvia-escorrentía, la duración de la lluvia se asume igual al tiempo de concentración de la cuenca, puesto que es para esta duración cuando la totalidad de la cuenca está aportando al proceso de escorrentía, por lo cual se espera que se presenten los caudales máximos. Las diversas metodologías existentes para determinar el tiempo de concentración de una cuenca a partir de sus parámetros morfométricos, fueron determinadas a partir de ajustes empíricos de registros hidrológicos.

En la actualidad existen muchos métodos para estimar el tiempo de concentración, definido como el tiempo requerido para que la escorrentía de la parte más remota del área de drenaje llegue al punto de análisis.

Teniendo en cuenta las diferentes fórmulas que se emplearon para este trabajo, se detalla cómo fue formulada cada una.

La ecuación de Kirpich fue desarrollada en 1940, en base a la información obtenida por el SCS para 7 cuencas rurales en Tennessee, con canales bien definidos, con fuertes pendientes (3 a 10%)[12] y áreas pequeñas (de 0,04 a 0,45 km$^2$)[13,14]. Por lo general, esta ecuación es usada en cálculos preliminares o para verificar los estimados obtenidos con métodos más definidos[15]. McCuen (1998)[16], por ejemplo, recomienda utilizar este método en cuencas con áreas menores de 12 acres (0,49 km$^2$) y pendientes entre 0,03 y 0,10 y destaca que el mismo ha derivado en una de las ecuaciones menos citadas para las cuencas rurales de Pennsylvania. La ecuación de Kirpich presenta la forma siguiente:

$$T = 0{,}02L^{0{,}77}S^{-0{,}385}$$

[12] Chow, V. T., Maidmente, D. R. and Mays, L. W. (1988), Applied Hydrology, McGraw-Hill International Editions, Singapore.
[13] LMNO Engineering, Research and Software, Ltd. (2003), Hydrology Software Section, USA.
[14] McEnroe, B. M. (1999), Laf Times and Peak coefficient for Rural Watersheds in Kansas, University of Kansas, Kansas Dept. of Transportation, USA
[15] Isaak, R. N. (2001), Hydrology, An Applied Science and Engineering Technology Reference, British Columbia, Canada.
[16] Heggen, Richard (2003), Time of Concentration, Lag Time and Time to Peak. Training Lectures, Application of Geo-Informatics for Water Resources Management Center of Ecology and Hidrology, Kathmandú, Nepal



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

Dónde:

- $t_c$ - tiempo de concentración, minutos
- L - distancia del recorrido, m
- $S_o$ - pendiente del cauce principal, m/m

La ecuación de Izzard (1946) fue obtenida mediante ensayos de laboratorio por el Bureau Of Public Roads para corrientes de aguas superficiales. Los valores de los coeficientes de retardo varían desde 0,0070, para pavimentos muy lisos, hasta 0,012, para pavimentos de hormigón y 0,06, para turba densa. La solución de esta ecuación requiere de un proceso iterativo; el producto de i por L debe ser igual o menor de 500[17].

La ecuación propuesta por Kerby or Hathaway (1950) incluye el valor del coeficiente de rugosidad n. La importancia para el uso de esta ecuación en áreas tales como bosque, etc. puede ser cuestionable debido a que los valores de n varían considerablemente. No han sido encontrados otras consideraciones o límites en el uso, pero la ecuación de Kerby puede ser útil para comprobar el tiempo de recorrido de una corriente de agua sobre el terreno, estimado por otros métodos o ecuaciones[18].

La ecuación de la Administración Federal de Aviación (1970) fue desarrollada por el Cuerpo de Ingeniero de USA a partir de la información recogida de los campos de aviación, el método fue concebido para resolver los problemas de drenaje de los aeropuertos, pero ha encontrado uso frecuente en corrientes superficiales de cuencas urbanas.[19]

La ecuación de Bransby-Williams es usada para el cálculo del $t_c$ cuando el coeficiente de escorrentía es igual o mayor de C = 0,4[20]. La ecuación de Bransby-Williams es citada a menudo para determinar áreas de drenaje de hasta 25 km². Aunque esta gama puede exceder los límites de validez del Método Racional, todavía tiene valor para determinar el $t_c$ de áreas más pequeñas[21]. Singh (1988) limita la validez de la ecuación de Bransby-Williams a cuencas menores de 50 millas² (129,5 km²)[22]. En este estudio fue seleccionada esta ecuación por ser una de las más difundidas en la actualidad y presenta la forma siguiente:

$$t_c = 0.96L^{1.2}/(H^{0.2}A^{0.1})$$

[17] Maidment, D. R. and Mays L. W. (1988) Applied Hydrology, McGraw-Hill International Editions, Civil Engineering Series. Singapore.
[18] Isaak, R. N. (2001), An Applied Science and Engineering Technology Reference. British Columbia, Canada
[19] Maidment, D. R. and Mays L. W. (1988) Applied Hydrology, McGraw-Hill International Editions, Civil Engineering Series. Singapore.
[20] Peter Crook Engineering and Consulting Services (1997), Ontario, Canada.
[21] Isaak, R. N. (2001), An Applied Science and Engineering Technology Reference. British Columbia, Canada.
[22] Heggen, R. (2003), Training Lecture Notes/Presentation, Application on Geo-Informatics for Water Resources Management, Center of Ecology and Hidrology. Kathmandu, Nepal.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

Dónde:

- $t_c$ - tiempo de concentración, horas
- L - distancia del recorrido, km
- H - diferencia de elevación, m
- A - área de drenaje, km$^2$

### *3.1.1.3 Áreas de Drenaje*

Las áreas de drenaje de las alcantarillas fueron determinadas en los mosaicos topográficos, escala 1:25 000 del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia".

### *3.1.1.4 Intensidad duración frecuencia de las lluvias (IDF)*

Para la estimación de caudales en pequeñas cuencas sin mediciones fluviográficas, es común recurrir a modelos de precipitación-escorrentía, que permiten calcular hidrogramas de crecientes o caudales pico a partir de las características de las lluvias en la región de análisis. Estos modelos requieren definir "tormentas de diseño" o "intensidades de diseño", lo cual usualmente se realiza por medio de curvas intensidad-duración-período de retorno (curvas IDF) representativas del área de estudio y derivadas a partir de registros pluviográficos.

El Ministerio de Obras Públicas (MOP)[23] recomienda utilizar las fórmulas contenidas en el "Diseño del Sistema Pluvial de la Ciudad de Colón (1981), para determinar las intensidades de las lluvias de la vertiente del Atlántico. En ese estudio fue utilizada la información de la estación meteorológica Cristóbal, adyacente a la ciudad de Colón para el período 1957 a 1979 (23 años).

En el caso de las cunetas y alcantarillas los tiempos de concentración serán establecidos en forma individual, caso por caso.

De la recopilación de datos de precipitación pluvial en los lugares antes mencionados, se obtuvieron curvas de Intensidad-Duración y Frecuencia, para periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 30 y 50 años.

Entre los intentos más recientes para comparar los resultados de las ecuaciones derivadas por el Ingeniero Guardia Conte con el comportamiento actual de las variables hidrometereológicas, fue la tesis para optar por el título de Ingeniero Civil de los estudiantes Alcely Lau y Antonio Pérez, quienes asesorados por el Ing. Erick Vallester, de la Universidad Tecnológica de Panamá, en 2015, desarrollaron las ecuaciones de Intensidad – Duración – Frecuencia para 10 cuencas hidrográfica de la República de Panamá.

[23] MOP (2021), Manual de Requisitos para Revisión de Planos, 3ª edición revisada, Panamá.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-006
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

Entre las cuencas analizadas estaba la del río Changuinola, cuenca 91; la cual es colindante con la cuenca 93 en donde se encuentra localizada la cuenca del río La Gloria y su afluente, la quebrada Breteri.

La cuenca del río Changuinola y curvas obtenidas y las ecuaciones de IDF derivadas se presentan a continuación en la figura 3.1 y 3.2.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

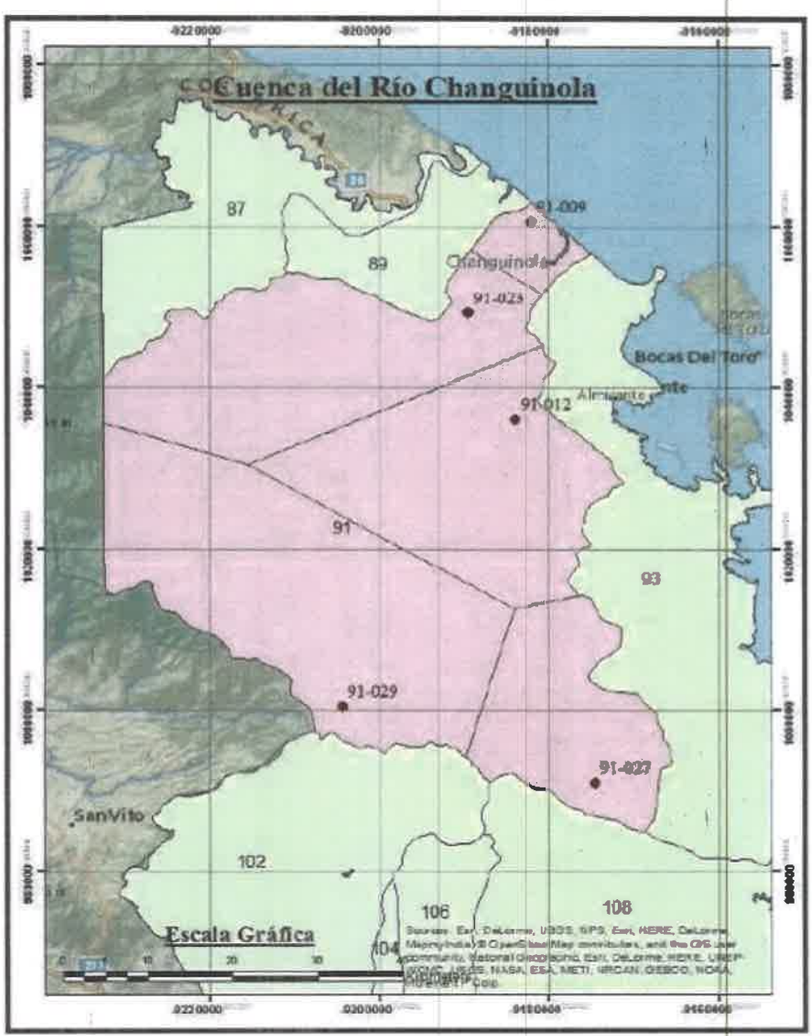
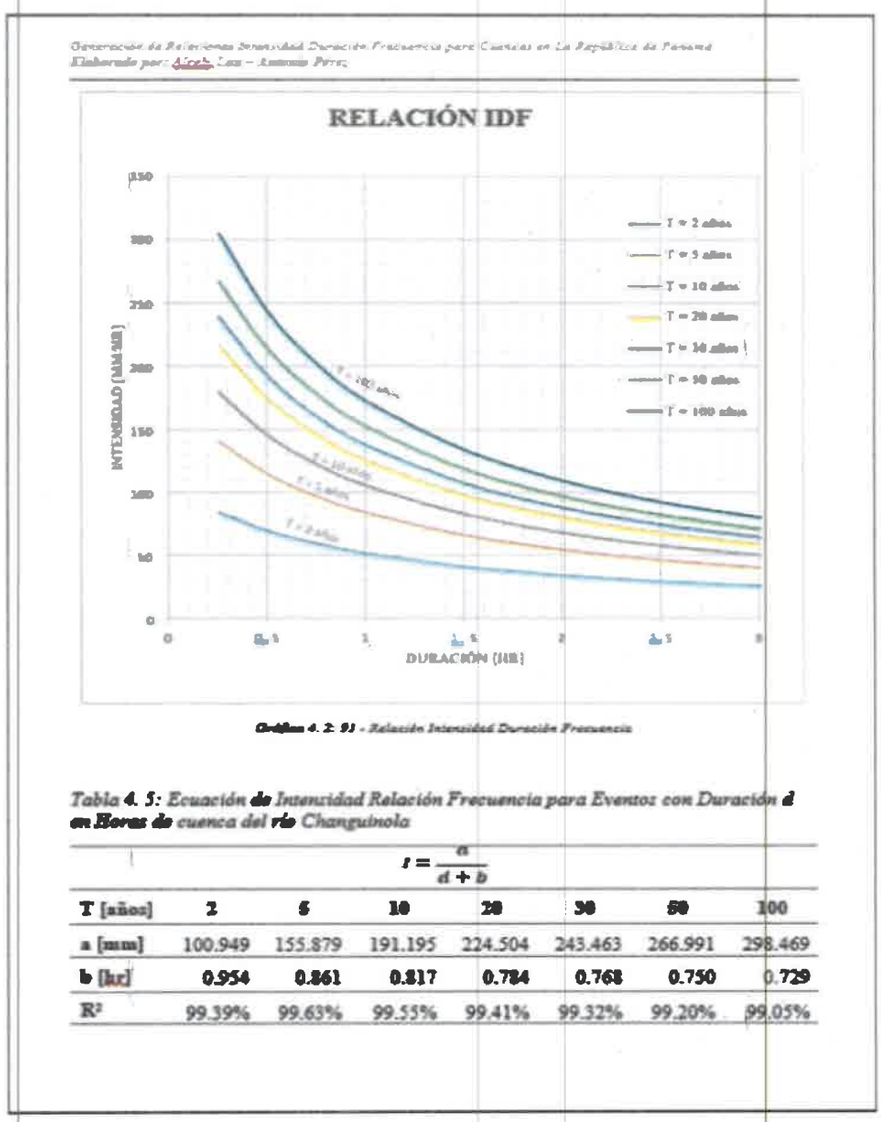



Fig. 3.1 Cuenca del río Changuinola



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA




**Gráfica 4. 2: 91 - Relación Intensidad Duración Frecuencia**

***Tabla 4. 5: Ecuación de Intensidad Relación Frecuencia para Eventos con Duración d en Horas de cuenca del río Changuinola***

$$I = \frac{a}{d + b}$$

| T [años] | 2 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a [mm] | 100.949 | 155.879 | 191.195 | 224.504 | 243.463 | 266.991 | 298.469 |
| b [hr] | 0.954 | 0.861 | 0.817 | 0.784 | 0.768 | 0.750 | 0.729 |
| $R^2$ | 99.39% | 99.63% | 99.55% | 99.41% | 99.32% | 99.20% | 99.05% |

**Fig. 3.2 Curvas Intensidad – Duración – Frecuencia para el río Chnaguinola**



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

#### *3.1.1.5 Período de retorno*

• Las alcantarillas pluviales, los aliviaderos de sistemas pluviales y zanjas de drenajes pluviales en urbanizaciones nuevas deben ser diseñados para la peor lluvia de un periodo de retorno de 1 en 10 años (1:10 años). De hacerse conexiones al alcantarillado pluvial existente el mismo deberá tener la suficiente capacidad para desalojar la peor lluvia (lluvia extraordinaria) de 1 en 10 años. De no tener la capacidad antes mencionada el diseñador deberá adecuar el sistema existente, según se especifica en el manual en el capítulo. (V.9. sección 1.c.4.)

• Entubamiento, cajones pluviales, muros de retén en cauces y otras estructuras permanentes del sistema pluvial, así como estructuras hidráulicas, zanjas abiertas, deberán diseñarse para un periodo de retorno de 1 en 50 años (1:50 años).

## 3.2 Resultados

De acuerdo a los términos de referencia del proyecto el período de retorno a utilizar, dependerá del tipo de estructura proyectada. Se utilizará los siguientes períodos de retorno:

- 1:20 años para alcantarillas tubulares pluviales, aliviaderos de sistemas pluviales, zanjas.
- 1:50 años para cajones pluviales y cauces de ríos y quebradas.
- 1:100 años para puentes.

En los cruces transversales a la vía no se aceptará baterías de tubos, en otras palabras, más de una línea, sólo se permitirá una sola línea por cruce y el diámetro mínimo será de 0.75 m, aunque los análisis hidrológicos e hidráulicos, demuestren que pueden ser de menor diámetro.

De acuerdo a la información desarrollada en los puntos anteriores se obtuvieron los valores necesarios para establecer los caudales de diseño.

El tiempo de concentración de la cuenca aplicando la fórmula de Kirpich es de 3,95 minutos.

La intensidad de la lluvia para un período de retorno de 20 años aplicando la relación IDF desarrollada para la cuenca del río Changuinola colindante con la cuenca del río La Gloria es de:

$$\frac{224.504}{0{,}784 + d}$$

$$I = 264{,}16 \text{ mm/hr}$$

Para un período de 50 años tenemos:



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

$$\frac{266{,}991}{0{,}750 + d}$$

I = 327,2 mm/hr

Aplicando la ecuación del método racional

$$Q_{max} = \frac{C \cdot A \cdot i_{tc}}{3{,}6}$$

Para 1:20 años Q = 3,66 m³/s

Para 1:50 años Q = 4,54 m³/s

# 4 HIDRÁULICA Y DRENAJE

## 4.1 Drenaje superficial

### 4.1.1 Drenaje transversal de la carretera

El drenaje transversal de la carretera tiene como objetivo evacuar adecuadamente el agua superficial que intercepta su infraestructura, la cual discurre por cauces naturales o artificiales, en forma permanente o transitoria, a fin de garantizar su estabilidad y permanencia. El elemento básico del drenaje transversal se denomina alcantarilla, considerada como una estructura menor, su densidad a lo largo de la carretera resulta importante e incide en los costos, por ello, se debe dar especial atención a su diseño.

En los términos de referencia se establece que en los cruces transversales a la vía no se aceptara baterías de tubos, en otras palabras, más de una línea, sólo se permitirá una sola línea por cruce y el diámetro mínimo será de 0.75 m, aunque los análisis hidrológicos e hidráulicos, demuestren que pueden ser de menor diámetro.

Con los lineamientos de diseño establecido se realizó un análisis para una línea de tubos de hormigón de 1,20 m de diámetro. Los cálculos son presentados a continuación:

| | | | |
|---|---|---|---|
| $Y_1$ | = | 0,96 | m |
| $Y_4$ | = | 0,48 | m |
| D | = | 1,20 | m |
| So | = | 2 | % |
| L | = | 10 | m |
| $Q_{1:20}$ | = | 3,660 | m³/s |



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**COEF. RUGOSIDAD (n) = 0.013**

1) Seleccionamos **diámetro comercial**

**D = 1.20 m**

2) Calculamos: $\text{TIPO DE FLUJO} = \frac{y1}{D}$

$Y_1/D$ = **0.80** < 1.5

* Otra **forma** para **calcular el tipo de flujo.**

$$\text{TIPO FLUJO} = \frac{SoD^{1/3}}{n^2} = 125.7584106$$

Ubicando **los valores de** $(SoD^{(1/3)})/n^2$ **y** **Y1/D** **en la figura n° 13.** (pag-28)

obtenemos el tipo de **flujo : TIPO 1, Por lo tanto** utilizaremos **la formula :**

DONDE:

**COEF. GASTO (TMC)** CD = **0.92**
$Y_1$ = **0.96**
$Y_c$ = **?**
$A_c$ = **?**
g = **9.81** $m^2/s$

CALCULAMOS $Y_C$:

$Y_c/D$ = **0.68**
$Y_c$ = **0.816**

SI:

$Y_C \geq D/2$ ϕ = **360** - 2Arccos((Yc-0.5D)/(0.5D))
**0.816** ≥ **0.6** ..... CUMPLE
ϕ = **357.5949431**

CALCULAMOS Ac

**Ac** = D^2/4((ϕn/360)-(Senϕ/2))
**Ac** = **1.216412514**

calculamos

Q = **1.88** $m^3/s$



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

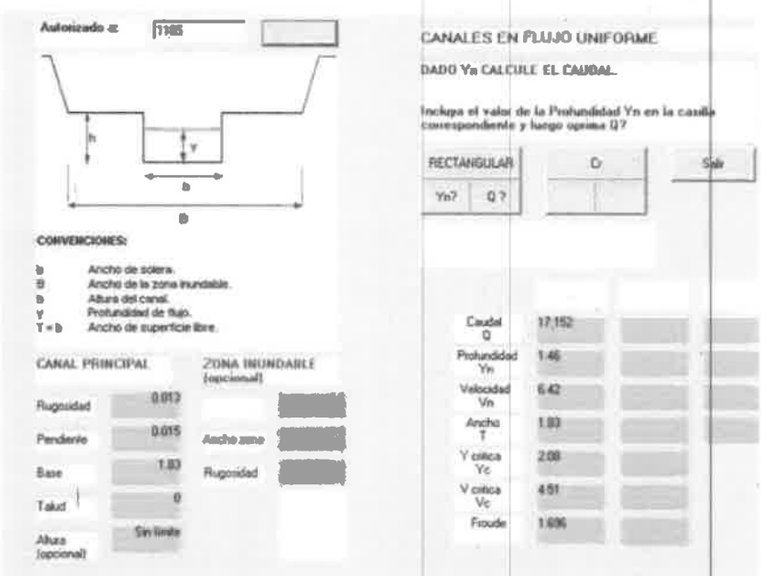
COMPROBACIÓN:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $Q_{1:20}$ | ≤ | Q | ≤ | $1.20Q_{1:20}$ |
| 3.66 | ≤ | 1.88 | ≤ | 4.392 NO CUMPLE |

CONCLUSIÓN:

LA ALCANTARILLA DE TUBO DE 1,20 M PROPUESTA NO CUMPLE PARA PASAR EL CAUDAL DE DISEÑO, $Q_{1:20}$ Y POR CONDICIONES DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PROYECTO NO SE PUEDEN ADICIONAR LÍNEAS DE TUBOS POR LO CUAL SERÁ NECESARIO EL USO DE UNA ALCANTARILLA DE CAJÓN.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos para una alcantarilla tubular se analizó el uso de una alcantarilla de cajón de 1,83 x 1,83m la cual funcionara como un canal a cielo abierto con un caudal máximo igual al 80% de la profundidad máxima de la alcantarilla es decir 1,46 m.






HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-006
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Los resultados obtenidos demuestran que la alcantarilla de cajón de 1,83m x 1,83 m puede pasar el caudal de diseño, $Q_{diseño} = 4,54\ m^3/s$ sin mayores inconvenientes. La alcantarilla puede pasar un caudal de 17,15 $m^3/s$ con una profundidad de 1,464 m y una velocidad de 6,42 m/s.

Considerando la velocidad con que fluirá el agua será necesario la construcción de disipadores de energía para disminuir la velocidad y fuerza del agua y evitar problemas de socavación a los canales de aproximación y descarga.



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

por: Ing. Hernando Muñoz
email: hermunoz@cwpanama.net

## BIBLIOGRAFIA

CHOW, VEN TE. Open Channel. Mc Graw Hill,

EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA, S.A. (ETESA) – Resumen técnico, Análisis regional de crecidas máximas de Panamá, Período 1971-2006.

EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA, S.A. (ETESA) – Balance Hídrico Superficial de Panamá (Período 1971-2002), 2006.

FRENCH, RICHARD. Hidráulica de canales abiertos, Mc Graw Hill, 1988

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP) - Manual para revisión y aprobación de planos, 3ª Edición, abril 2021

U.S. ARMY CORPS OF ENGINEERS - HYDROLOGIC ENGINEERING CENTER. HEC RAS - River Analysis System, User Manual, Version 4.1. January 2010

U.S. ARMY CORPS OF ENGINEERS - HYDROLOGIC ENGINEERING CENTER. HEC 12- Drainage of Highway Pavements, March 1984

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION - Evaluating scour at bridges, Hydraulic Engineering Circular No. 18, February 1991

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION – Hydraulic Design of Highway Culverts, September 2001, (Revised May 2005)



HERNANDO E. MUÑOZ A.
INGENIERO CIVIL
LIC. 82-006-008
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

220

**PREGUNTA No 3.** En la página 53 del EslA, punto **5.4.2 Construcción/Ejecución,** se indica que las actividades de construcción constan de "*... b- Instalación de campamento y traslado de equipo y personal, c- Movimiento de tierra (tala rasa de árboles y arbustos, malezas y gramíneas (en una superficie de 5 Has requeridas para la obra civil), traslado de material removido a botaderos en los terrenos adyacentes, previo permiso con los propietarios, cortes y nivelación, excavaciones para la carretera, sistema colector pluviales y del área de construcción del puente sobre la quebrada La Gloria y alcantarillas en cauces menores*". Por lo antes descrito, se solicita:

a. Aclarar si el alcance del presente EslA, incluyen las áreas de campamento y botadero. En caso de ser afirmativo, se solicita:

b. Presentar la superficie y coordenadas UTM que determinen la ubicación para los sitios donde se establecerá el campamento y botadero.

c. Presentar Registro público de propiedad de la finca donde se ubicarán. En caso de ser persona natural deberá presentar: copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos notariados), donde se dé aval para el uso del terreno. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos notariados).

d. Presentar levantamiento de la línea base física y biológica del(os) sitios donde se establecerá el campamento y botadero.

e. Presentar los impactos y medidas de mitigación que se implementarán para las actividades a realizar en los sitios antes mencionados.

**RESPUESTA:**

a. Se aclara que sí se van a incluir las áreas de campamento y botadero para este proyecto conforme se indicó en el Estudio, no obstante por el momento no ha sido determinado con el Ministerio de Obras Públicas ni la empresa contratista de las obras el sitio propuesto para instalar estas facilidades, por lo cual no es posible de antemano precisar con exactitud los datos solicitados.
b. Se replica lo aportado en la respuesta anterior.
c. No aplica por el momento, ya que se desconoce adonde estarán ubicadas estas facilidades.
d. Como se estableció en el acápite a. aún no se cuenta con el sitio preciso para instalar estas facilidades, por lo cual no es posible describir la línea base de esta.
e. Se replica lo aportado en la respuesta anterior.

**PREGUNTA No 4**. En la página 58 de EsIA, punto **5.5-Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar,** se indica: *"Este proyecto de carretera alcanza 4km de longitud, ..., y ocupará una franja de 5.1 Has como área de "descapote" o intervención sobre el terreno..."*. Además, en esta misma página, señala que uno de los trabajos a realizar consiste en "... *limpieza y conformación de cauce...* ". Por otra parte, de acuerdo a verificación de coordenadas realizada por DIAM a través **de MEMORANDO-DIAM-0814-2023,** informa que con los datos proporcionados se determinó un *"Alineamiento, longitud de 3.6 km"*. En este sentido, se crea una inconsistencia en la longitud del proyecto. Por lo antes descrito, se solicita:

a. Aclarar la longitud total del alineamiento del proyecto.

b. Presentar las coordenadas UTM que determinen la longitud del alineamiento y huella del proyecto (5.1 Has).

c. Aclarar si los trabajos a realizar en las fuentes hídricas incluyen la limpieza y conformación de cauce. En caso de ser afirmativo.

d. Presentar las coordenadas UTM que determinen las secciones del cuerpo hídrico donde se realizará la limpieza y conformación de cauce.

e. Presentar los impactos y medidas de mitigación a implementar para la limpieza y conformación de cauce.

**RESPUESTA:**

a. Se aclara que de acuerdo a la última verificación de coordenadas realizada para este proyecto por parte del contratista de las obras la longitud total del alineamiento es de **3 km + 701.23 m**, distribuidos así:

-Alineamiento camino a Alto de La Gloria: 3 km + 416.17 m.

-Ramal Alto del Chorro: 0 km + 285.06 m

Total del proyecto: 3 km + 701.23 m.

**b.** En la siguiente página se adjunta el cuadro de coordenadas actualizado que fueron brindadas por el contratista de las obras.

2/8

## REGISTRO DE COORDENADAS DE ALINEAMIENTO DE LA CARRETERA ACTUALIZADO:

| | TABLA DE COORDENADA CAMINO ALTO LA GLORIA | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 364481.061 | 993460.26 | 17.15 | gento - 0+000.00 |
| 2 | 364471.7499 | 993442.5604 | 11.6474 | gento - 0+020.00 |
| 3 | 364461.45 | 993425.4197 | 15.0511 | gento - 0+040.00 |
| 4 | 364449.8526 | 993409.127 | 17.5112 | gento - 0+060.00 |
| 5 | 364437.755 | 993393.2007 | 21.3796 | gento - 0+080.00 |
| 6 | 364425.5232 | 993377.3775 | 26.6745 | gento - 0+100.00 |
| 7 | 364414.3717 | 993360.8245 | 28.3751 | gento - 0+120.00 |
| 8 | 364408.5545 | 993341.7159 | 30.1134 | gento - 0+140.00 |
| 9 | 364399.9672 | 993323.6575 | 29.9617 | gento - 0+160.00 |
| 10 | 364390.2582 | 993306.1968 | 31.6375 | gento - 0+180.00 |
| 11 | 364376.4997 | 993291.6998 | 33.3455 | gento - 0+200.00 |
| 12 | 364363.711 | 993276.3243 | 34.811 | gento - 0+220.00 |
| 13 | 364349.8364 | 993261.923 | 34.5531 | gento - 0+240.00 |
| 14 | 364334.1726 | 993249.543 | 38.4516 | gento - 0+260.00 |
| 15 | 364315.719 | 993241.8787 | 40.6223 | gento - 0+280.00 |
| 16 | 364296.5282 | 993236.3665 | 40.0736 | gento - 0+300.00 |
| 17 | 364279.6732 | 993225.6544 | 44.0739 | gento - 0+320.00 |
| 18 | 364264.1344 | 993213.3304 | 49.6074 | gento - 0+340.00 |
| 19 | 364244.5362 | 993209.6665 | 53.8915 | gento - 0+360.00 |
| 20 | 364227.0744 | 993199.9494 | 55.5095 | gento - 0+380.00 |
| 21 | 364210.5672 | 993188.7636 | 54.9781 | gento - 0+400.00 |
| 22 | 364191.6727 | 993182.2543 | 58.6664 | gento - 0+420.00 |
| 23 | 364172.6116 | 993176.5845 | 62.891 | gento - 0+440.00 |
| 24 | 364156.4347 | 993164.8578 | 67.9572 | gento - 0+460.00 |
| 25 | 364141.6099 | 993151.4415 | 66.7606 | gento - 0+480.00 |
| 26 | 364127.8056 | 993136.9985 | 70.1235 | gento - 0+500.00 |
| 27 | 364115.482 | 993121.2463 | 70.1919 | gento - 0+520.00 |
| 28 | 364103.1076 | 993105.5346 | 69.4382 | gento - 0+540.00 |
| 29 | 364091.668 | 993089.2544 | 71.957 | gento - 0+560.00 |
| 30 | 364082.6368 | 993071.5309 | 72.0127 | gento - 0+580.00 |
| 31 | 364070.7779 | 993055.6173 | 75.6001 | gento - 0+600.00 |
| 32 | 364062.5911 | 993037.573 | 78.8129 | gento - 0+620.00 |
| 33 | 364049.2459 | 993022.7045 | 84.4278 | gento - 0+640.00 |
| 34 | 364036.4887 | 993007.3506 | 86.2293 | gento - 0+660.00 |
| 35 | 364023.1491 | 992992.5533 | 91.7698 | gento - 0+680.00 |
| 36 | 364010.2386 | 992977.4968 | 94.9739 | gento - 0+700.00 |
| 37 | 363992.9116 | 992968.2141 | 95.0159 | gento - 0+720.00 |
| 38 | 363973.3265 | 992964.1684 | 94.9652 | gento - 0+740.00 |

217

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 39 | 363953.5644 | 992963.4926 | 100.7128 | gento - 0+760.00 |
| 40 | 363934.6147 | 992969.3186 | 99.9092 | gento - 0+780.00 |
| 41 | 363916.1094 | 992976.767 | 98.6189 | gento - 0+800.00 |
| 42 | 363896.7535 | 992981.7016 | 102.8124 | gento - 0+820.00 |
| 43 | 363876.9426 | 992983.7871 | 105.947 | gento - 0+840.00 |
| 44 | 363857.1319 | 992981.8313 | 108.0212 | gento - 0+860.00 |
| 45 | 363838.0537 | 992976.044 | 108.9214 | gento - 0+880.00 |
| 46 | 363819.9672 | 992967.5915 | 110.3774 | gento - 0+900.00 |
| 47 | 363803.246 | 992956.7025 | 111.6326 | gento - 0+920.00 |
| 48 | 363785.8949 | 992946.9811 | 115.9774 | gento - 0+940.00 |
| 49 | 363767.2839 | 992939.681 | 118.0561 | gento - 0+960.00 |
| 50 | 363748.4058 | 992933.0798 | 119.8601 | gento - 0+980.00 |
| 51 | 363729.3217 | 992927.1082 | 122.4296 | gento - 1+000.00 |
| 52 | 363709.7923 | 992922.9415 | 127.4728 | gento - 1+020.00 |
| 53 | 363690.0018 | 992920.07 | 134.7727 | gento - 1+040.00 |
| 54 | 363670.3425 | 992916.4316 | 139.2248 | gento - 1+060.00 |
| 55 | 363650.6465 | 992912.9669 | 142.9374 | gento - 1+080.00 |
| 56 | 363631.2979 | 992907.9635 | 147.4471 | gento - 1+100.00 |
| 57 | 363611.9974 | 992902.7209 | 149.3355 | gento - 1+120.00 |
| 58 | 363592.7056 | 992897.4458 | 148.5467 | gento - 1+140.00 |
| 59 | 363573.2276 | 992892.9137 | 151.7938 | gento - 1+160.00 |
| 60 | 363553.386 | 992890.4354 | 152.4052 | gento - 1+180.00 |
| 61 | 363533.5072 | 992888.2374 | 154.9892 | gento - 1+200.00 |
| 62 | 363513.6949 | 992885.5091 | 160.3601 | gento - 1+220.00 |
| 63 | 363494.0364 | 992882.1253 | 165.7134 | gento - 1+240.00 |
| 64 | 363478.1522 | 992870.083 | 171.1308 | gento - 1+260.00 |
| 65 | 363463.5623 | 992856.4039 | 168.2055 | gento - 1+280.00 |
| 66 | 363448.7814 | 992842.9307 | 167.7539 | gento - 1+300.00 |
| 67 | 363434.0987 | 992829.3581 | 172.6983 | gento - 1+320.00 |
| 68 | 363420.7942 | 992814.4252 | 176.5025 | gento - 1+340.00 |
| 69 | 363408.5523 | 992798.6196 | 176.3614 | gento - 1+360.00 |
| 70 | 363401.4555 | 992780.304 | 173.6355 | gento - 1+380.00 |
| 71 | 363404.2605 | 992760.5261 | 167.0908 | gento - 1+400.00 |
| 72 | 363407.0525 | 992740.7219 | 164.962 | gento - 1+420.00 |
| 73 | 363410.469 | 992721.0159 | 161.8133 | gento - 1+440.00 |
| 74 | 363413.7637 | 992701.2981 | 158.0078 | gento - 1+460.00 |
| 75 | 363415.3514 | 992681.4005 | 153.8682 | gento - 1+480.00 |
| 76 | 363420.4612 | 992662.13 | 154.0553 | gento - 1+500.00 |
| 77 | 363420.7107 | 992642.1364 | 150.717 | gento - 1+520.00 |

216

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 78 | 363422.7996 | 992622.2479 | 146.1687 | gento - 1+540.00 |
| 79 | 363426.2845 | 992602.5743 | 140.897 | gento - 1+560.00 |
| 80 | 363431.488 | 992583.2749 | 136.3702 | gento - 1+580.00 |
| 81 | 363435.2664 | 992563.6351 | 132.2301 | gento - 1+600.00 |
| 82 | 363438.4415 | 992543.9244 | 131.6555 | gento - 1+620.00 |
| 83 | 363438.6413 | 992523.9428 | 131.0007 | gento - 1+640.00 |
| 84 | 363440.7304 | 992504.4962 | 125.4211 | gento - 1+660.00 |
| 85 | 363457.0597 | 992495.9254 | 117.6397 | gento - 1+680.00 |
| 86 | 363477.0315 | 992494.8652 | 117.447 | gento - 1+700.00 |
| 87 | 363497.0034 | 992493.8049 | 120.0313 | gento - 1+720.00 |
| 88 | 363516.9555 | 992494.9958 | 121.9814 | gento - 1+740.00 |
| 89 | 363536.8988 | 992493.6488 | 128.2918 | gento - 1+760.00 |
| 90 | 363556.7185 | 992496.1657 | 133.7993 | gento - 1+780.00 |
| 91 | 363576.6893 | 992497.2462 | 137.7396 | gento - 1+800.00 |
| 92 | 363596.6448 | 992498.529 | 143.4433 | gento - 1+820.00 |
| 93 | 363616.6119 | 992497.4097 | 146.293 | gento - 1+840.00 |
| 94 | 363636.5905 | 992496.9228 | 142.4778 | gento - 1+860.00 |
| 95 | 363656.3539 | 992494.0413 | 141.2785 | gento - 1+880.00 |
| 96 | 363676.3484 | 992494.4842 | 139.1933 | gento - 1+900.00 |
| 97 | 363696.3273 | 992494.7504 | 140.7841 | gento - 1+920.00 |
| 98 | 363716.1614 | 992497.3214 | 142.602 | gento - 1+940.00 |
| 99 | 363736.0192 | 992499.5268 | 142.5466 | gento - 1+960.00 |
| 100 | 363756.015 | 992499.5309 | 141.4356 | gento - 1+980.00 |
| 101 | 363775.9358 | 992501.0593 | 137.9618 | gento - 2+000.00 |
| 102 | 363795.6399 | 992504.0483 | 136.149 | gento - 2+020.00 |
| 103 | 363815.5828 | 992502.6314 | 138.0141 | gento - 2+040.00 |
| 104 | 363835.5327 | 992503.2332 | 139.3212 | gento - 2+060.00 |
| 105 | 363855.0763 | 992507.4668 | 145.3612 | gento - 2+080.00 |
| 106 | 363874.8308 | 992510.4448 | 151.4966 | gento - 2+100.00 |
| 107 | 363893.9428 | 992516.3273 | 153.7598 | gento - 2+120.00 |
| 108 | 363912.7524 | 992523.1244 | 153.7849 | gento - 2+140.00 |
| 109 | 363932.339 | 992527.042 | 153.8203 | gento - 2+160.00 |
| 110 | 363951.6797 | 992532.1006 | 150.9328 | gento - 2+180.00 |
| 111 | 363970.8528 | 992537.7904 | 149.6593 | gento - 2+200.00 |
| 112 | 363990.2814 | 992542.5273 | 152.4841 | gento - 2+220.00 |
| 113 | 364008.9712 | 992549.5948 | 154.8938 | gento - 2+240.00 |
| 114 | 364028.9532 | 992550.2943 | 159.6336 | gento - 2+260.00 |
| 115 | 364048.9427 | 992549.7252 | 165.8319 | gento - 2+280.00 |
| 116 | 364068.6356 | 992546.2975 | 170.6062 | gento - 2+300.00 |

215

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 117 | 364087.2014 | 992538.8603 | 172.3197 | gento - 2+320.00 |
| 118 | 364105.767 | 992531.4228 | 170.2592 | gento - 2+340.00 |
| 119 | 364124.3327 | 992523.9853 | 170.7748 | gento - 2+360.00 |
| 120 | 364142.8984 | 992516.5478 | 170.1353 | gento - 2+380.00 |
| 121 | 364161.464 | 992509.1103 | 167.0602 | gento - 2+400.00 |
| 122 | 364180.0297 | 992501.6728 | 169.668 | gento - 2+420.00 |
| 123 | 364198.5953 | 992494.2353 | 174.6543 | gento - 2+440.00 |
| 124 | 364217.161 | 992486.7979 | 177.8699 | gento - 2+460.00 |
| 125 | 364235.7267 | 992479.3604 | 180.0872 | gento - 2+480.00 |
| 126 | 364254.2923 | 992471.9229 | 181.9417 | gento - 2+500.00 |
| 127 | 364270.9686 | 992461.2275 | 182.957 | gento - 2+520.00 |
| 128 | 364286.535 | 992448.6702 | 186.3027 | gento - 2+540.00 |
| 129 | 364302.1014 | 992436.1128 | 189.2326 | gento - 2+560.00 |
| 130 | 364317.6677 | 992423.5554 | 192.0678 | gento - 2+580.00 |
| 131 | 364333.2341 | 992410.998 | 194.6364 | gento - 2+600.00 |
| 132 | 364348.8005 | 992398.4406 | 193.2429 | gento - 2+620.00 |
| 133 | 364358.5079 | 992381.3952 | 197.3055 | gento - 2+640.00 |
| 134 | 364366.1976 | 992362.9326 | 202.4798 | gento - 2+660.00 |
| 135 | 364375.6496 | 992345.7017 | 205.0441 | gento - 2+680.00 |
| 136 | 364391.3158 | 992333.2691 | 201.5265 | gento - 2+700.00 |
| 137 | 364406.9821 | 992320.8365 | 197.4659 | gento - 2+720.00 |
| 138 | 364422.6483 | 992308.404 | 192.4983 | gento - 2+740.00 |
| 139 | 364438.3146 | 992295.9714 | 184.914 | gento - 2+760.00 |
| 140 | 364455.22 | 992285.3744 | 181.6577 | gento - 2+780.00 |
| 141 | 364472.6295 | 992275.5302 | 176.0021 | gento - 2+800.00 |
| 142 | 364489.897 | 992265.4788 | 175.4254 | gento - 2+820.00 |
| 143 | 364500.3567 | 992248.4554 | 182.4385 | gento - 2+840.00 |
| 144 | 364509.3513 | 992230.8411 | 187.405 | gento - 2+860.00 |
| 145 | 364499.9009 | 992213.3457 | 195.9504 | gento - 2+880.00 |
| 146 | 364486.2432 | 992199.5479 | 203.8917 | gento - 2+900.00 |
| 147 | 364468.8059 | 992189.753 | 210.0596 | gento - 2+920.00 |
| 148 | 364450.0361 | 992183.0086 | 218.4092 | gento - 2+940.00 |
| 149 | 364430.9817 | 992176.9314 | 227.435 | gento - 2+960.00 |
| 150 | 364411.9274 | 992170.8542 | 237.3945 | gento - 2+980.00 |
| 151 | 364392.8731 | 992164.777 | 250.403 | gento - 3+000.00 |
| 152 | 364373.8187 | 992158.6998 | 262.5881 | gento - 3+020.00 |
| 153 | 364354.7644 | 992152.6225 | 269.0922 | gento - 3+040.00 |
| 154 | 364335.3874 | 992147.9807 | 273.4857 | gento - 3+060.00 |
| 155 | 364315.5524 | 992145.4169 | 276.4884 | gento - 3+080.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 156 | 364295.716 | 992142.8663 | 284.3429 | gento - 3+100.00 |
| 157 | 364275.984 | 992146.0309 | 287.9957 | gento - 3+120.00 |
| 158 | 364256.2923 | 992147.7617 | 291.6617 | gento - 3+140.00 |
| 159 | 364236.9236 | 992142.776 | 295.93 | gento - 3+160.00 |
| 160 | 364217.555 | 992137.7903 | 295.5493 | gento - 3+180.00 |
| 161 | 364198.1864 | 992132.8046 | 293.8009 | gento - 3+200.00 |
| 162 | 364179.3308 | 992126.2065 | 298.2472 | gento - 3+220.00 |
| 163 | 364160.6495 | 992119.0646 | 301.9579 | gento - 3+240.00 |
| 164 | 364152.3609 | 992103.4045 | 305.8745 | gento - 3+260.00 |
| 165 | 364150.4015 | 992083.5468 | 315.2749 | gento - 3+280.00 |
| 166 | 364150.0937 | 992063.6497 | 321.154 | gento - 3+300.00 |
| 167 | 364157.0077 | 992045.393 | 326.5961 | gento - 3+320.00 |
| 168 | 364168.1784 | 992028.8214 | 331.7186 | gento - 3+340.00 |
| 169 | 364173.1492 | 992010.2874 | 337.0915 | gento - 3+360.00 |
| 170 | 364176.0398 | 991990.6483 | 342.8601 | gento - 3+380.00 |
| 171 | 364181.0866 | 991971.2957 | 349.815 | gento - 3+400.00 |
| 172 | 364186.9563 | 991952.1882 | 357.7043 | gento - 3+420.00 |
| 172 | 364189.644 | 991944.253 | 357.8 | gento - 3+428.00 |

Las coordenadas del ramal de Alto del Chorro son las siguientes:

| COORDENADAS RAMAL ALTO DEL CHORRO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 363404 | 992792.5 | gento b - 0+000.00 |
| | 2 | 363390.7 | 992777.5 | gento b - 0+020.00 |
| | 3 | 363378.1 | 992762 | gento b - 0+040.00 |
| | 4 | 363365.6 | 992746.4 | gento b - 0+060.00 |
| | 5 | 363353.2 | 992730.7 | gento b - 0+080.00 |
| | 6 | 363340.6 | 992715.1 | gento b - 0+100.00 |
| | 7 | 363330.2 | 992698.2 | gento b - 0+120.00 |
| | 8 | 363321.8 | 992680.1 | gento b - 0+140.00 |
| | 9 | 363313 | 992662.1 | gento b - 0+160.00 |
| | 10 | 363304.7 | 992643.9 | gento b - 0+180.00 |
| | 11 | 363296.7 | 992625.6 | gento b - 0+200.00 |
| | 12 | 363286.6 | 992608.4 | gento b - 0+220.00 |
| | 13 | 363276.8 | 992591 | gento b - 0+240.00 |
| | 14 | 363266.6 | 992573.8 | gento b - 0+260.00 |
| | 15 | 363254.2 | 992558.1 | gento b - 0+280.00 |
| | 15 | 363250.7 | 992554.1 | gento b - 0+285.00 |

c. Se aclara que en cada cruce en los que se instalarán estas alcantarillas de cajón será menester efectuar limpieza y conformación de cauces.

d. Fue consultado el personal Ministerio de Obras Públicas y conforme fue informado en respuestas anteriores, esta entidad aún no cuenta con el diseño final de esta carretera, por lo cual no es posible de antemano precisar los datos solicitados en este acápite con este nivel de detalle, es decir, secciones transversales y otras especificaciones finales de tales obras.

e. Entre los impactos y las medidas de mitigación el promotor y contratista deberán aplicar en sitio las medidas contempladas en el contenido del EsIA actualmente en evaluación, y otras adicionales que se aportan a continuación:

| IMPACTOS NEGATIVOS Y POSITIVOS | MEDIDAS DE MITIGACIÓN |
|---|---|
| o Disminución de la calidad del aire por gases de combustión, olores molestos y partículas en suspensión (polvo) por la operación y movilización de equipo pesado de manera temporal y puntual durante las obras, en caso de utilizar equipos pesados para las actividades de limpieza y conformación del cauce. | o Mantener en buenas condiciones mecánicas los motores de los equipos de combustión y maquinaria del proyecto, con el fin de reducir o minimizar las emisiones de gases contaminantes, mediante un programa de mantenimiento preventivo de los mismos.<br>o Aplicar medidas de contención de polvo, como riego con carro cisterna (preferiblemente con agua no potable), durante la fase de movimiento de tierra. Previamente deberá contar con la aprobación de la Dirección Regional MIAMBIENTE. |

| | |
|---|---|
| ○ Disminución de la calidad acústica del entorno debido a la generación de ruidos de manera puntual y temporal durante las obras, en caso de utilizar equipos pesados para las actividades de limpieza y conformación del cauce. | ○ Darle mantenimiento preventivo y frecuente al equipo y maquinaria utilizada preferiblemente fuera del área del proyecto, en talleres debidamente certificados. |
| ○ Incremento de los procesos de erosión laterales y en el propio lecho de los cauces para su limpieza y conformación. | ○ Realizar la preparación del terreno principalmente en períodos de baja intensidad lluviosa para evitar el arrastre de sedimentos, que en temporada lluviosa es mucho mayor.<br>○ Realizar la actividad de limpieza del lecho del cauce con precaución y sutileza. |
| ○ Incremento de la sedimentación. | ○ Mantener a un personal de campo encargado o responsable de inspeccionar las zonas de trabajo a fin de tener un control periódico para identificar de manera temprana cualquier riesgo de sedimentación.<br>○ El movimiento y corte de tierra se realizará de forma controlada, de manera periódica, a fin de reducir el riesgo de erosión y sedimentación. |
| ○ Posible afectación de la vegetación de la ribera o servidumbre hidrológica de los cauces. | ○ Verificar los sitios específicos para intervenir mínimamente la vegetación de servidumbre, con equipo pesado o ligero para la limpieza de los cauces.<br>○ Capacitar al personal operario de los equipos pesados o ligeros para evitar la tala o limpiezas innecesarias en las servidumbres hidrológicas. |

| | |
|---|---|
| ○ Contaminación de los cuerpos de agua existentes por desechos sólidos y/o líquidos. | ○ Implementar un plan de recolección y retiro de los desechos que se generen en la obra de forma eficiente para su traslado hacia el vertedero municipal, para evitar su acumulación.<br>○ Prohibir el vertido, y/o lavado de ningún de recipiente o envase con desechos líquidos (fisiológicos) en el área del futuro proyecto.<br>○ Evitar fugas o derrames de hidrocarburos u otras sustancias que puedan causar la contaminación del suelo y/o las aguas.<br>○ Mantener material para atención de derrames en el sitio del proyecto, como kits con paños o material absorbente. Igualmente, se deberá contar con palas y recipientes plásticos con tapa de seguridad para colocar el material contaminado en caso de derrames accidentales en el suelo. |
| ○ Afectación a la fauna silvestre, especialmente acuática. | • En el caso de la fauna acuática presente en los cuerpos de agua existentes, se implementarán las medidas incluidas en el Plan de Rescate y Reubicación de fauna a cargo de personal idóneo que se deberá someter a evaluación y aprobación.<br>• Prohibir la caza, pesca, acoso, persecución o afectación a animales silvestres del cuerpo de agua. |

210

| | |
|---|---|
| o Mejorar el libre flujo de las aguas de los arroyos presentes en el alineamiento de la carretera.<br><br>o Evitar inundaciones producto de la acumulación de sedimentos, y material orgánico depositado en los lechos de los cauces a intervenir. | • Impactos positivo para estos ecosistemas y para las comunidades cercanas. |

**PREGUNTA No 5:** En la página 144 del EsIA punto **7.2 Características de la fauna,** se indica, "... *en cuanto a la fauna silvestre del área de incidencia del proyecto a desarrollar, se puede señalar brevemente que la misma consiste principalmente en especies que presentan notable movilidad, es decir que se desplazan en las áreas abiertas y potreros hacia otros sectores a ambos lados de caminos".* Aunado, a lo anterior, la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad mediante **MEMORAN DO-DAPB-M-0920-2023,** se indica entre sus comentarios que: *"Durante el diseño del proyecto, con respecto a las acciones de salvaguarda de la fauna del área,* ***no se ha contemplado la medida de PASOS DE FA UNA****, ya que este proyecto realizará remoción de vegetación y a la vez construirá vías de acceso que generarían un flujo constante vehicular factor el cual la fauna existente no está acostumbrada y a la vez creará un impacto en su dinámica de movilidad. Por lo tanto, esta dirección estará a la espera de la propuesta de la medida señalada".* Por lo anteriormente señalado, se solicita:

a. Indicar si se tiene contemplado dentro del alcance del proyecto la instalación de pasos de fauna aéreos o subterráneos, para evitar la pérdida de fauna silvestre por atropello; ya que una vez entre en operación la vía, aumentará el riesgo de producirse este tipo de incidentes.
b. Presentar análisis y metodología utilizadas para determinar los sitios donde se ubicarán los pasos de fauna (aéreos y/o subterráneos), que den garantía de la preservación de la interconectividad ecosistémica.
c. Indicar la cantidad y tipos de pasos de fauna a desarrollar (aéreos y/o subterráneos) con sus respectivas coordenadas de ubicación.

209

d. Indicar los posibles impactos a generar durante su construcción y las medidas de mitigación a implementar por la construcción de los pasos fauna.

**RESPUESTA:**

a. Fue debidamente consultado al personal del Ministerio de Obras Publicas sobre el tema de los pasos de fauna e indicaron que es probable que sí se vayan a instalar estos pasos de fauna silvestre, pero están por definirse debido a que aún no cuentan con el diseño final de la vía.

b. En vista de que no se tiene certeza por parte de la entidad si serán instalados estos pasos de fauna, no es posible por el momento describir los sitios en donde serán instalados, no obstante la metodología se presenta en la respuesta del acápite d.

c. Se replica la respuesta anterior.

d. A continuación se plasman los principales impactos ambientales en período de construcción estas obras, y sus respectivas medidas de mitigación:

**Construcción de paso de fauna silvestre:**

| **Metodologías** | **Impactos de las obras y actividades** | **Medidas de Mitigación.** |
|---|---|---|
| **1.Análisis previo a obras:**<br>1.1-Colocar cámaras trampa para determinar la ocurrencia de paso de animales silvestres en locaciones específicas. | -Ahuyentamiento de especímenes por el ingreso de personal técnico a estas actividades con las cámaras. | -Ejecutar tal actividad en horas diurnas dado que la mayoría de los especímenes tienen locomoción nocturna. |
| 1.2-Búsqueda de rastros, excretas, restos de alimentación etc, de posibles trillos de paso de animales silvestres. | -Ahuyentamiento de especímenes por el ingreso de personal técnico a estas actividades de rastreo de evidencias. | -No ingresar más de 2 personas por turno.<br>-Evitar uso de perfumes, esencias u otras fragancias de uso personal para evitar su ahuyentamiento.<br>-Prohibido el uso de equipos de sonido, tablet o música de celulares.<br>-Mantener perros alejados de estas faenas. |

| | | |
|---|---|---|
| 1.3-Con base a la ocurrencia de paso de diversos organismos, decidir el modelo de Paso de Fauna para cada locación específica. | -Esta es una acción que no conlleva impactos en el lugar porque corresponde a una fase de diseño en gabinete. | -No exige mitigar esta acción que no genera impactos. |
| **2.Fase de obras:** | | |
| 2.1-Señalización de los puntos de construcción de esos pasos de fauna. | -Ahuyentamiento de fauna silvestre por la presencia de personal, materiales y equipo de señalización temporal de los puntos de obras. | -Prohibir el uso de aerosoles para demarcación en árboles<br>-Colocar señales temporales con cartón biodegradable.<br>-Mantener una cuadrilla mínima de 3 personas por turno en esta actividad.<br>-Efectuar esta actividad en horas diurnas. |
| 2.2-Adecuación de cada sector, limpiezas etc. | -Ahuyentamiento de fauna silvestre por la presencia de personal, materiales y equipo de trabajo en estas tareas de adecuación. | -No usar motosierras u otros equipos a motor.<br>-Prohibir el uso de aerosoles para demarcación en árboles<br>-Evitar uso de perfumes, esencias u otras fragancias de uso personal para evitar su ahuyentamiento.<br>-Prohibido el uso de equipos de sonido, tablet o música de celulares.<br>-Cualquier acumulación de escombros vegetales no deberá ser incinerada sino acomodada como barrera verde. |
| 2.3-Ejecución de las obras físicas según la modalidad de paso a implementar en las locaciones abordadas con MOP y MIAMBIENTE. | -Ahuyentamiento de fauna silvestre por la presencia de personal, materiales y equipo de trabajo en estas tareas de construcción.<br>-Posible afectación, mutilación o lesiones y muerte de algún animal silvestre con motivo de estos trabajos. | -Implementar el plan de fauna silvestre para motivar a los animales silvestre a desalojar los sitios de obras con ruidos adecuados, y movimiento de la vegetación.<br>-En caso de organismos de movilidad lenta, extraerlos en la medida de las posibilidades para su |

| | | |
|---|---|---|
| | | relocalización mientras duras las obras.<br>-No usar motosierras u otros equipos a motor.<br>-Prohibir el uso de aerosoles para demarcación en árboles<br>-Evitar uso de perfumes, esencias u otras fragancias de uso personal para evitar su ahuyentamiento.<br>-Prohibido el uso de equipos de sonido, tablet o música de celulares.<br>-Cualquier acumulación de escombros vegetales no deberá ser incinerada sino acomodada como barrera verde. |
| 2.4-Cierre del proceso de obras, limpieza, recogida de escombros y desechos. | Afectación de la fauna silvestre por movilización de persona o equipo en estas actividades. | -Realizar el trabajo de limpieza, extracción de escombros, acomodo de material vegetal de manera manual. |
| 2.5-Señalización vial | -Ahuyentamiento de fauna silvestre por la presencia de personal, materiales y equipo de señalización permanente de los puntos de obras. | -Prohibir el uso de aerosoles para demarcación en árboles<br>-Colocar señales temporales con cartón biodegradable.<br>-Mantener una cuadrilla mínima de 3 personas por turno en esta actividad.<br>-Efectuar esta actividad en horas diurnas. |

**PREGUNTA No 6**: En la página 209 del EslA, **Cuadro Nº 18. Análisis de la Situación Ambiental Actual y Futura,** se indica: *"Ruido Ambiental: ... Con motivo de la movilización y operación del equipo pesado se incrementarán los niveles de ruido de manera temporal, al igual que en la fase de construcción de las viviendas y el resto de las infraestructuras; ... ".* No obstante, el proyecto en evaluación, no conlleva la construcción de viviendas. Por lo antes descrito, se solicita:

a. Corregir el punto Ruido ambiental, específicamente en la sección de la situación ambiental, referente al proyecto en evaluación.

**RESPUESTA:**

a. Fe de errata, se corrige el punto Ruido Ambiental (Cuadro No 18) en donde dice:

"*Con motivo de la movilización y operación del equipo pesado se incrementarán los niveles de ruido de manera temporal, al igual que en la fase de construcción de las viviendas y el resto de la infraestructuras; no se espera que dichos ruidos alcancen niveles críticos ni vayan a causar molestias en sectores urbanizados de Alto del Chorro y Altos de La Gloria*".

Debe decir:

"***Con motivo de la movilización y operación del equipo pesado se incrementarán los niveles de ruido de manera temporal, al igual que en la fase de construcción de la vía y el resto de la infraestructuras; no se espera que dichos ruidos alcancen niveles críticos ni vayan a causar molestias en sectores urbanizados de Alto del Chorro y Altos de La Gloria***".

**PREGUNTA No 7**: En la página 234 del EsIA, **Acciones del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna,** se indica: ***"Traslado y Reubicación:*** *Luego de la captura e identificación de las especies, se procederá al traslado inmediato de los animales a un área adecuada que reúna las condiciones necesarias para cubrir las necesidades de cada una de las diferentes especies, este sitio deberá ser autorizado por el personal de la Dirección Regional de Coclé, ... ".* No obstante, el proyecto propuesto se localiza en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro. Por lo antes descrito, se solicita:

a. Aclarar porqué se proponen sitios autorizados por personal de la Dirección Regional de Coclé, para el traslado de las especies capturadas.

**RESPUESTA:**

a. Fe de errata, se corrige el punto 10.7-Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

En donde dice:

*"Traslado y Reubicación Luego de la captura e identificación de las especies, se procederá al traslado inmediato de los animales a un área adecuada que reúna las condiciones necesarias para cubrir las necesidades de cada una de las diferentes*

*especies, este sitio deberá ser autorizado por el personal de la Dirección Regional de Coclé..."*

Debe decir:

***"Traslado y Reubicación Luego de la captura e identificación de las especies, se procederá al traslado inmediato de los animales a un área adecuada que reúna las condiciones necesarias para cubrir las necesidades de cada una de las diferentes especies, este sitio deberá ser autorizado por el personal de la Dirección Regional de Bocas del Toro..."***

**PREGUNTA No 8:** La Dirección de Política Ambiental, a través de nota **DIPA-140-2023,** señala lo siguiente: *"Hemos verificado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final de este proyecto fue presentado de manera incompleta. Este análisis económico contiene algunas deficiencias técnicas que requieren ser revisadas y corregidas, las cuales se indican a continuación:*

- *Como se trata de un proyecto de vida útil prolongada, el Flujo de Fondos debe construirse para un periodo próximo a 10 años. Por tanto, la estimación del impacto de este proyecto sobre la economía local debe realizarse para un periodo más largo que 2 años.*
- *En la página 278 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, notamos que para la estimación del impacto sobre la economía local fue utilizado un monto global de inversión diferente al indicado en la página 73 (5,455,342.61 balboas).*
- *El impacto "pérdida de cobertura vegetal" está subvalorado. Tomando en cuenta las características de la vegetación que será afectada por el proyecto (página 139 del Estudio de Impacto Ambiental), consideramos que su valor monetario está próximo a 20,000.00 balboas.*
- *La valoración monetaria de impactos sobre recursos biológicos (flora y fauna) debe extenderse a todos los años del Flujo de Fondos, ya que las funciones naturales de la cobertura vegetal se pierden en el presente sino también en el futuro".*

**RESPUESTA:**

Fue solicitado al Economista Ambiental que elaboró el Cap. 11 Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis costo-beneficio correspondiente al estudio de impacto ambiental categoría II del proyecto, diera respuesta a esta consulta plasmada en la carta de ampliación del estudio quien aportó lo siguiente:

Corrección del análisis ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis costo beneficio del proyecto, se presentan a continuación:

- Se proyectó el flujo de fondos a 10 años y se ajustó la valoración del impacto sobre la economía local, durante la fase de operación (a 10anos), ver flujo de fondos y cálculos en el documento adjunto.
- Se corrigió error de la página 168 del EIA, respecto al monto de inversión del proyecto, página 73, del EIA.
- Se hizo el ajuste al valor del impacto "Pérdida de la cobertura vegetal", considerando el tipo de vegetación página 139 del EIA (Ver corrección en el documento adjunto y en el flujo de fondos.
- Se hizo el ajuste en el flujo de fondos, a la vida útil del proyecto, a los impactos sobre los recursos biológicos (Flora y fauna). Ver correcciones en el documento adjunto y en el flujo de fondos al final.

Ver Capítulo 11 corregido completo en las páginas siguientes.

## 11.0. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO –BENEFICIO FINAL.

La valoración económica de las externalidades sociales y ambientales a ser consideradas en el análisis costo-beneficio, requiere de técnicas directas de mercado e indirectas para medir aquellos efectos que no necesariamente se pueden mitigar con medidas sencillas y en muchos casos no se incorporan en la valoración financiera de los proyectos.

La evaluación económica de impactos ambientales y sociales dentro del análisis de flujo de caja tiene que tener claros los siguientes aspectos:

- Comenzar simplemente con lo más obvio, con los impactos ambientales más fácilmente evaluables, las medidas ambientales que tienen **precio en el mercado**, por ejemplo, costo de obras para el control de erosión, costo de revegetación y arborización por hectárea, etc., que se incluyen en el Plan de Manejo Ambiental.
- Existe una simetría útil entre beneficios y costos: Un beneficio no aprovechado se constituye en un costo, mientras que un **costo evitado** es un beneficio.
- El análisis debe hacerse desde el contexto Con y Sin proyecto.
- Los supuestos deben ser establecidos explícitamente, por ejemplo, la tasa de interés que varía según el tiempo y el valor del dinero y dependen de la inflación y de los costos operativos de la entidad financiera (en nuestro caso usamos 10%, considerando la estabilidad del dólar). Lo ideal para hacer un análisis de flujo de caja es una actualización de 10 años incluyendo el periodo en que ocurren los costos y la obtención de los ingresos. En este tipo de proyecto la ejecución del proyecto tiene una duración de 1.5 año, lo cual hace que la variabilidad de los precios no cambia mucho en este tiempo.
- Una vez los límites analíticos de lo conceptual y temporal son establecidos para el proyecto, la siguiente etapa es la elección de las técnicas para la evaluación relativa del atractivo económico de las alternativas propuestas. Habitualmente se utilizan tres métodos para comparar beneficios y costos: el Valor Actual Neto (VAN), la Relación Beneficio/Costo (RB/C) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).
- Las principales externalidades que aporta el proyecto son positivas al brindar una fuente de empleo temporal y permanente, una infraestructura que ayuda a la comunicación,

mejora en la economía local y regional, sin embargo, hay otras que también afectan a la sociedad y al ambiente no incluidas en los análisis financieros.

- La externalidad negativa está asociada a la pérdida de vegetación y suelo natural (cambios de usos).
- Todos los impactos negativos significativos tienen medidas de mitigación para compensar y reducir sus efectos, cuyos costos ambientales han sido incluidos en el plan de manejo ambiental y el cálculo ha sido incluido en el flujo de caja económico. Aquí se valora la externalidad ambiental y social muchas veces no mitigada.

**Metodología**

Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica de los impactos sociales y ambientales del proyecto son los siguientes:

a. Se identificaron los impactos ambientales y externalidades sociales del proyecto (positivos y negativos), a ser incorporadas en el flujo de caja económico, valorados según el método Valoración de Importancia Ambiental con base en la Matriz de Identificación de Impactos (Cap. 9) del estudio, se identificaron un total 20 impactos ambientales con valores superiores a -16 y positivos, De estos, 4 son positivos y 16 son negativos, respecto a la importancia de estos 16 impactos ambientales negativos, 2 son de importancia severa (entre 50 y 75), 7 son de importancia moderada (25 y 50) y 7 son de importancia irrelevante (menor a 25)

b. Describir las metodologías y procedimientos utilizados en la valoración monetaria de impactos ambientales y sociales del proyecto.

c. Cálculos de costos y beneficios ambientales y sociales usando la metodología de valoración económica o monetaria de las externalidades sociales y ambientales.

d. Construcción del flujo de costos y beneficios incorporando las externalidades sociales y ambientales, con temporalidad de 10 años y 10% de tasa de descuento. En nuestro caso el proyecto es de 1.5 años.

e. Cálculo de la rentabilidad económico ambiental del proyecto (VANE y Razón Beneficio Costo con las externalidades sociales y ambientales).

f. Presentación de opinión técnica correspondiente.

**Descripción de los métodos y procedimientos utilizados en la valoración monetaria de impactos ambientales y sociales del proyecto.**

Para determinar los costos ambientales de las medidas de mitigación de los impactos y externalidades se tomó en cuenta los **Precios de Mercado** (Px) de los principales insumos, materiales, equipos, mano de obra y Cantidades (Q), entendiendo un mercado de libre competencia, haciendo las estimaciones de valoración monetaria en base al alcance de las medidas.

**a. Precios de mercado.**

**El** precio de mercado es el precio al que un bien o servicio puede comprarse en un mercado de libre competencia. Es un concepto económico de aplicación tanto en aspectos teóricos de la disciplina como en su uso técnico y en la vida diaria.

Para determinar los beneficios y costos Socio Ambientales de la actividad se consideró dos metodologías; **costos evitados y costo de oportunidad o de reemplazo,** se tomó en cuenta las estimaciones estadísticas de los precios de mercado de Costos Médicos (Px) de hospitalización en el MINSA y Caja de Seguro Social, (cama, medicinas asistencia médica y tiempo de recuperación) y Cantidades (Q). Haciendo supuestos de ahorro en incapacidades.

**b. Costos evitados (mejoras en la salud) es un beneficio social, económico y ambiental**

Es un método que determina el coste para evitar un efecto ambiental que sea perjudicial para las personas o para su entorno, en nuestro caso y bajo la realidad actual se toman las medidas preventivas de accidentes laborales y la mitigación al riesgo Covid-19.
Ejemplo:

- Costo evitado por gastos médicos (menos casos de enfermedades).
- Costo evitado de atender la emergencia.

200

**c. Costo de Oportunidad o de reemplazo**

Se define como el valor de lo que se renuncia por dedicarse a otra actividad y se consideró el beneficio de no tener que reemplazar la mano de obra incapacitada.

- Beneficios directos por no interrumpir la actividad de proyecto (costo evitado por la interrupción de la actividad del proyecto). Tanto de producción como de mano de obra.
- Beneficios indirectos por no interrumpir los servicios del proyecto (costo evitado por la interrupción de los servicios del proyecto).
- Un costo de mitigación al menos permite tener un estimado del valor reemplazo del bien perdido (Llámese cobertura vegetal, reforestación, obras de conservación de suelo, agua) costo ambiental perdido como, por ejemplo.

**d. Existen otros métodos indirectos de valoración económica ambiental como son:**

**Costo de viaje.**

**Precios hedónicos** (Cambio en el valor de las propiedades

**Valoración contingente**

**METODOLOGIAS DE VALORACIÓN SEGÚN IMPACTOS Y EXTERNALIDADES.**

| IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES | | METODOLOGIAS DE VALORACIÓN |
|---|---|---|
| SOCIALES | AMBIENTALES | |
| Cambios en el Mercado laboral. | | Valores de mercado<br>Costo de oportunidad |
| Estímulo a la Economía Regional y Nacional | | Valores de mercado |
| | Reforestación de 2.511 Ha | Valores de mercado<br>Captura de $CO_2$ |
| Costos afectación a la salud por calidad del aire y ruido | | Costo de restauración |
| Cambios del valor de la tierra | Pérdida de la cobertura vegetal | Valores de mercado<br>Valor comercial de la captura de $CO_2$.<br>Costo de BSA por ha.<br>Cambio de valor de la propiedad.<br>Precios hedónicos. |
| Valor de turismo perdido | Pérdida de servicios ambientales debido a la eliminación del bosque | Costo de reposición.<br>Valores de mercado.<br>Costo de BSA por ha<br>Costo de viaje, valoración contingente. |
| | Afectación de la fauna terrestre | Costo de rescate.<br>Valores de mercado |

Fuente autores.

**Alcances del proyecto y su horizonte de tiempo**

La evaluación económica incluye las actividades propias del proyecto: Planificación, (elaboración de planos, estudios, aprobación de planos), seis meses, construcción que tiene una duración estimada de 1 año y operación de la vía es permanente, sin embargo, por efecto de la pandemia puede durar más tiempo, por lo que la actualización se hace a 10 años.

Los estimados de la valoración monetaria de las medidas de mitigación suponen tomar en cuenta los Precios del Mercado (Px) de los insumos, equipos, maquinaria, mano de obra y las Cantidades (Q) de estas que se van requiriendo a medida que se ejecuta el proyecto, tanto en la fase inicial que comprende la inversión.

Por ejemplo. Costos de equipos de seguridad (EPP) x Persona (s) x Tiempo de reposición.

**11.1. Valorización monetaria del impacto ambiental**

**Valoración monetaria de los impactos directos del PMA.**

El primer paso para evaluar los costos o beneficios de los impactos ambientales consistió en determinar la relación entre el proyecto y los impactos ambientales tal y como se describió en el capítulo 9 de identificación y evaluación de impactos; el segundo paso fue asignar un valor monetario a la mitigación del impacto ambiental, tal y como se observa en el Plan de Manejo. La empresa promotora propone implementar un Plan de Manejo Ambiental y otros planes de gestión ambiental, a través de medidas de mitigación y compensación valoradas en B/. **44,275.00** para reducir estos efectos negativos ambientales, cuyos costos de permisos son al inicio, durante la construcción (revegetación, entrega de equipos de protección personal, manejo de desechos sólidos y líquidos) y el resto tiene costos según avance como es la educación ambiental, participación ciudadana, y los monitoreos ambientales.

198

**Costo de la Gestión Ambiental.**

| Concepto de: | Costo Total (B/ ) |
|---|---|
| Ejecución de las medidas de mitigación y protección ambiental | 23,900.00 |
| Plan de Monitoreo (agua y ruido) | 2,575.00 |
| Plan de prevención de riesgos | 3,000.00 |
| Plan de rescate y reubicación de flora y fauna | 3,500.00 |
| Plan de contingencia | 3,000.00 |
| Plan de participación ciudadana | 1,300.00 |
| Plan de educación ambiental | 2,000.00 |
| Plan de recuperación Ambiental y de Abandono | 5,000.00 |
| **Total** | **44,275.00** |

*Otros costos como EsIA; costo de evaluación, pagos de indemnizaciones y permisos de tala e indemnizaciones, están cubiertos en el flujo de caja en otros permisos ambientales e impuestos.

De acuerdo al análisis de la matriz de importancia ambiental del Impacto se encontró aquellos impactos de importancia moderada y severa.

**Selección de los Impactos Ambientales del Proyecto a ser valorados** con base en la Matriz de Identificación de Impactos (Cap. 9) del estudio, se identificaron un total 20 impactos ambientales. De estos, 4 son positivos y 16 son negativos.

Descontando los de importancia irrelevante para el tipo de proyecto tenemos:

De estos son considerados como beneficio o positivo y generan externalidades de beneficios sociales:

1. Incremento en el valor de la tierra
2. Generación de fuentes de empleos.
3. Dinamización de la economía.
4. Incremento a las recaudaciones fiscales.

Los Impactos negativos y que pueden generar externalidades ambientales y sociales negativas son:

1. Disminución de la calidad del aire por gases de combustión y olores molestos por movilización de equipo pesado.
2. Disminución de la calidad del aire por partículas en suspensión (polvo).
3. Pérdida de la calidad cústica del entorno debido a ruido.
4. Erosión de suelo.
5. Incremento de la sedimentación.
6. Disminución de la capacidad de infiltración.
7. Contaminación del suelo por desechos sólidos.
8. Contaminación de los cuerpos de agua existentes por desechos sólidos y líquidos.
9. Contaminación por manejo inadecuado de las aguas residuales de las letrinas portátiles e hidrocarburos y sus derivados en el periódico de obras.
10. Pérdida de la capa vegetal.
11. Pérdida del potencial forestal del bosque.
12. Afectación a la fauna silvestre.
13. Incremento y afectación del flujo vehicular de la zona, debido a la movilización y operación de equipo pesado.
14. Modificación del paisaje
15. Impacto a la salud de los trabajadores a causa de accidentes laborales.
16. Posible afectación del patrimonio cultural.

A continuación, presentamos la valoración económica de estos impactos ambientales y sociales cuyas externalidades no son considerados en los costos de mitigación.

:

### 11.1.1 Beneficios Económicos Ambientales

Para calcular el valor económico de los beneficios asociados a la producción de bienes y servicios ambientales por la restauración de la cobertura vegetal, hemos considerados en primera instancia que se revegetará en áreas verdes el 5 % del terreno (se calcula unas 0.5 hectáreas para la revegetación en las áreas verdes de uso público por la pérdida de la cobertura vegetal del área del proyecto.

196

1. **Restauración y/o Recuperación del Área (Captura de $CO_2$).**

Para valorar éste impacto ambiental por restauración y revegetación en el proyecto **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA** utilizamos el método de cambio de productividad, por efecto de la transferencia de carbono a la atmosfera como factor de valoración; en donde cada hectárea de bosque maduro contiene en promedio unas 175 toneladas de carbono y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono ($CO_2$), datos obtenidos de estudios realizados por el Center for International Forestry Research (CIFOR).

La ecuación para obtener la reserva de carbono de una región o zona específica es la siguiente, en donde, TON de$CO_2$ TRANFERIDO por PROYECTO para:

| | | |
|---|---|---|
| Revegetación | **= 3.50* 175 * 3.67** | **=2,247.87 toneladas ($CO_2$) maduro a 20 años a una tasa anual de crecimiento fijará en promedio = 112.396 TC/anual** |

En este caso, el proyecto **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA** revegetará y reforestará 3.5 hectáreas o su equivalente a 2,790 arboles, por lo cual procedimos a calcular el servicio ambiental que brindará éste revegetación a la economía panameña, cuyo resultado es el siguiente:
Para el cálculo de los beneficios o servicios ambientales obtenidos por la restauración del Bosque (PCV) hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de junio de 2021 es de 52.28 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO$_2$ que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (referencia a junio 2021), obteniendo como resultado B/.62.01 US$/tonelada.

$$SA_{ch} = 112.39 * 62.01 = B/\ 6.969.54$$

Beneficios por servicios ambientales captura de $CO_2$

**11.1.2. Costos económicos ambientales**

2. **Pérdida de la capa vegetal y modificación del paisaje natural (este último valorado como Irrelevante).**

195

Para el cálculo del valor monetario del impacto, aplicamos los valores de indemnización establecidos en la Resolución N.° AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, de la ANAM que fija una tarifa de cobro para toda obra de desarrollo, infraestructuras y edificaciones que involucren la tala de cualquier tipo de vegetación, lo cual representará un resarcimiento económico del daño o perjuicio causado al ambiente.

Los valores establecidos en esta resolución aplicados al proyecto son los siguientes:

- Bosques secundarios jóvenes = B/.1,000.00/hectárea.
- Bosque de galería = B/. 5000.00/Hectárea.
- Formaciones de gramíneas (pajonales) = B/.500.00/hectárea.

Los cálculos de superficie por tipo de cobertura vegetal se realizan en campo, para el pago de la indemnización los cálculos sobre el costo de las indemnizaciones, según tipo de cobertura vegetal.

Los Costos servicios ambientales que el mismo genera es el equivalente a PPSA * Superficie.

Valor = La instalación de la infraestructura implicará la afectación de:
Área de calles y construcciones: gramíneas.

PPSA= Superficie. Área total a eliminar = 5.1 (Bosque secundario, parte del bosque de galería y herbáceas y arboles aislados)

PPSA (Gramíneas) = 3.0 Ha * B/ 500 = B/ 1500.00

Bosque secundario = 0.99 x 1000.00 = 990.00

PPSA (bosque de galería) = 1.13 Ha * B/ 5000 = B/ 5650.00

PPSA= B/ 3,550.00 (Indemnización ecológica considerada en los costos de gestión ambiental).

PSA ic = B/ 8,140.00

Esto debe ser verificado en inspección y validado a través de resolución.
Según el tipo de vegetación se hizo entrevistas a productores locales para establecer el valor del uso de la tierra: agricultura (0.66 Ha) cuyo valor anual rural (agrícola, comarca) se estima en B/ 150 /Ha (entrevistas a agricultores locales), pastos (2.34ha) cuyo valor por dedicar a la ganadería rural se estima en B/ 350.00/ Ha (entrevista a ganaderos locales), rastrojos 0.99 ha, se estima en B/ 300.00 / Ha y a actividades forestales 1.13 ha en aprovechamiento forestal maduro se estima en 11,980.00/ Ha

El valor total de pérdida de la capa vegetal se estima en B/ 14,752.40

194

**Pérdida de potencial forestal a través servicios ambientales debido a la eliminación. Captura de CO2).**

Se asumen en ese valor la pérdida por captura de CO2 y no tiene valor comercial, por la facilidad con que se recupera la vegetación y la empresa va a revegetar.
El proyecto ocasionara la eliminación de 5 Ha de bosque secundario, bosque de galería y gramíneas con arboles aislados (sucesión secundaria o rastrojos en crecimiento).

Ej. El valor económico de este impacto no es significativo por la reposición.

De la Biomasa calculada y pesada el 50% es celulosa de la cual se calcula el peso molecular de $CO_2$.

$$CSA_{CO2}=VPCO_2 \text{ X Tn C}$$

$VPCO_2$= El precio internacional de Tonelada de carbono capturado es de 62.00

Carbono capturado = (Tn de Biomasa * 0.5 Celulosa).

Un bosque latifoliado mixto secundario (en crecimiento), en promedio produce 75 Tn de biomasa para unos 20 años se tendría un promedio anual de 3.75 Tn/año de los cuales se estima en promedio que el 50% es celulosa. Para 10 años serian 27.5 TnC.

Un bosque o rastrojo en crecimiento en un sitio de media calidad de Índice de sitio puede estar capturando unas 3.75 Tn/Ha/año o sea unas 75 TC adulto, de estos el 50% es celulosa.

Las investigaciones sobre captura de $CO_2$ son muy costosas y toman mucho tiempo, por lo que las estimaciones de crecimiento se basan en experiencias del programa de Leña y fuentes de energía y Madeleña, del CATIE, 1988 y el INRENARE (después ANAM y ahora MiAmbiente). Se trabaja con promedios por la facilidad de cálculos y no con funciones de producción (tasas de crecimiento a diferentes edades del bosque).

$$CSA_{CO2} \text{ Gramineas} = VPCO_2 \text{ X Tn C}$$

$$CSA_{CO2}=5 \text{ Ha x } 37.5 \text{ TnsC x } (0.5) \text{ x B/ } 62.00/\text{TnC}$$

$$CSA_{CO2}= \text{B/ } 5{,}812.50$$

**CSA total = B/ 5,812.50**

Según el tipo de vegetación existen bosque latifoliado mixto (1.13 ha) que podría generar una producción forestal estimada de B/ 11,988.80 / Ha., a precios de mercado de Bocas del Toro, sin considerar la tasa de inflación y el valor del dinero en el tiempo se podría tener un estimado de B/ 599.44 por hectárea. Si consideramos el costo de oportunidad de dedicar las 5.1 ha a cultivo forestal, se estaría renunciando a B/ 61,142.88 al hacer la carretera.

**El valor del potencial forestal que se pierde anualmente es B/ 599.44 anual x 5.1 ha = B/ 3057.14 anual**

3. **Afectación a la fauna silvestre**

El área de estudio se presenta como una zona con relativa diversidad de hábitat con especies de fácil movilidad y dominada mayormente por bosque joven secundario y latifoliado mixto.

193

En el período de la preparación de terreno, la limpieza y desarraigue, el movimiento de tierra, movimiento de equipo pesado serán, entre otras, las actividades responsables de causar posible el impacto de la afectación de la fauna. La fauna que principalmente recibirá este impacto comprende los animales (principalmente aves), tanto diurnos como nocturnos, identificados.

Para efecto de un rescate fortuito y reubicación durante la tala y el movimiento de tierra no estimado en el plan antes mencionado por el rescate de fauna y su traslado a hábitats similares depende del costo de los equipos, consulta veterinaria, ubicación del terreno el estimado es:

Afectación Directa de la fauna ($ADf_x$) = Costo de rescate por día por Ha * Número de individuos * Tiempo de rescate y reubicación (Días) *

Afectación Directa de la fauna ($ADf_1$) = B/. 500 * 1 individuo * 7 día

ADF1 = B/. 3,500.00

VALOR TOTAL rescate fortuito= B/. 3,500.00 /año de construcción

4. **Contaminación de los cuerpos de agua existentes por desechos sólidos y líquidos (VALORACIÓN IRRELEVANTE).**

La valoración económica de este impacto ambiental, se calcula en base a los costos de mitigación para evitar que el agua de escorrentía llegue a la quebrada, para lo cual se construyen cajas disipadoras de energía o cajones sedimentadores al final de las alcantarillas o cunetas que van a la fuente hídrica. Se calcula según plano que unas 5 cunetas viertes al drenaje natural y estas cajas sedimentadores tienen un costo 300.00 cada una. Dando un total B/ 1500.00, además se coloca un boom retenedor en las salidas que tienen un costo de 200.00 y sirven para colocar en 3 salidas, dando un costo de B/ 600.00 para esta medida de contención en caso de ocurrir y es preventiva.

Vx = C1+ C2 + Ci

Valor = B/ 2,100.00

Anual durante construcción.

5. **Erosión del Suelo, y disminución de la capacidad de infirltración a través de (Pérdida de Nutrientes)**

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de Costo de Reemplazo[1] del impacto ambiental, en donde se consideraron las cantidades y el costo de fertilizantes requeridos para reemplazar los nutrientes medidos que se pierde a consecuencia de la erosión de suelos. Los resultados obtenidos en dichos estudios aproximan al costo del

192

servicio ambiental por la presencia de macronutrientes, en donde se consideró el escenario critico establecido (donde 1 cm de suelo erosionado ocasiona la pérdida de 300 kg) y se establece el costo en B/.22.10 por hectárea, tomando en consideración los costos asociados a la pérdida de nitrógeno, fósforo y potasio alcanzan (B/.6.2 por ha, B/.9.6 por ha y B/.6.3 por ha), respectivamente.

Partiendo de esta premisa, podría decirse que el valor económico del servicio ambiental que brinda el componente forestal sobre conservación de suelos, se multiplica el valor económico por la pérdida de nutrientes (B/. 22.10) por el número de hectáreas totales que se afectarán con la pérdida de la cobertura vegetal que producirían efectos negativos por la pérdida de nutrientes en el suelo.
Para esta estimación utilizamos la siguiente ecuación:

$$VE\ (Cs) = AD \times Ve$$

Donde:
VE: Valor económico del servicio ambiental conservación de suelos
AD: Pérdida de Cobertura Vegetal
Ve: Valor económico de la pérdida de nutrientes

**VE = 5.1 Ha * B/ 22.10 = B/ 110.71**

## 6. Incremento de la sedimentación, a través de técnica pérdida de productividad.

Es importante señalar que el costo de mitigar la sedimentación del suelo ha sido considerado en el plan de manejo, sin embargo, el valor económico de la pérdida de productividad por hectárea[2] en un sitio determinado se aproxima en el estudio utilizado como referencia con la siguiente ecuación:

$$\mathbf{C_i = P_m * \Delta y_{ij}}$$

Donde $C_i$: Es el costo de la sedimentación por hectárea

$P_m$: Es el precio de mercado por tonelada de producto agrícola, y

$\Delta y_{ij}$ Es la pérdida de producto en toneladas/ha asociada a la pérdida de centímetros de suelo en el sitio i.

[2] Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez-Trinidad (2011) ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México.

En nuestro caso el terreno cubierto de capa vegetal es relativamente plano, con curvas de nivel por lo que la pérdida de suelo es mínima. El precio de mercado de cultivos agrícolas utilizado es de B/.248.00 USD por tonelada, en un escenario crítico de pérdida de suelos que se establece para un rango máximo de (0.3 ton/ha) y el rendimiento promedio de ton/ha. Para los cultivos agrícolas que se establece en 2.29 ton/ha promedio, Obteniendo un valor total de:

**$VE_r$ = (Tn Suelo (perdido/Ha) x Tn Suelo/Ha) * (B/ VM x Tn producción) x No Has**

**VE = 0.687 * B/ 567.92 * 5.1 = B/ 1,989.82**

7. **Contaminación del suelo por desechos sólidos,**

La valoración económica de este impacto, se calcula en base a los costos de mitigación directamente aplicadas al tratamiento de suelos contaminados por residuos sólidos contaminantes como residuos con hidrocarburos por lo que se usan productos biodegradables como el Biosolve, EM, necesarios para desintegrar las moléculas de hidrocarburos a través de aplicación, volteo y exposición a la luz solar. Este equipo o kit anti derrames puede costar unos B/ 200.00, con los paños absorbentes incluidos, el costo de mano de obra se estima en 15 días hombre por tratamiento, calculándose unos B/ 450.00 anuales.

Los trapos y paños absorbentes se llevan a empresas que incineran estos residuos y puede tener un costo de B/ 400.00

El entrenamiento se incluye dentro de los costos del plan de capacitaciones.

$$Vx = C1 + C2 + Ci$$

**Valor = B/ 1,050.00**

Anual durante construcción.

8. **Contaminación por manejo inadecuado de las aguas residuales de las letrinas portátiles e hidrocarburos y sus derivados en el periodo de obras. (VALORACIÓN IRRELEVANTE).**

La valoración económica de este impacto, se calcula en base a los costos de mitigación directamente aplicadas a la recolección, transporte y disposición final, normalmente los costos de transporte y manejo se aplica a través de contrato con empresas recolectoras, en este caso el alquiler mensual de un contenedor es de B/ 300.00. Dando un costo anual de B/ 3,600.00 al año durante construcción y operación. El conjunto de tanques con tapas para recolección y distribuirlos en el proyecto pueden tener un costo de B/ 200.00, el alquiler de letrinas portátiles tiene un costo de B/ 300.00 por mes dando un costo anual de B/ 3,600.00 al año durante construcción por letrina y de requerir 2, se calcula un costo anual de B/ 7,200.00

190

$$Vx = C1 + C2 + Ci$$

Valor manejo residuos sólidos = B/ 3,600.00

Valor manejo residuos líquidos = B/ 7,200.00

Vx = B/ 10,800.00 Anual durante construcción.

**11.2 Valoración monetaria de las Externalidades Sociales**

Las externalidades sociales negativas que ocasionará el proyecto se refieren a afecciones en la salud física de los trabajadores y personas que circulen cerca cómo; ruidos, malos olores, contaminación ambiental ocasionados por falta de preparación de la gente y costos adicionales ocasionados por los cambios en las costumbres y cotidianidad de los residentes y de los trabajadores, accidentes laborales, daños a las infraestructuras, conflictos con los trabajadores, conflictos sociales con las comunidades. La externalidad positiva del proyecto la constituye el conjunto de inversiones que realizará la empresa, así como la generación de empleos, de impuestos.

**11.2.1 Beneficios Económicos Sociales (externalidades).**

Partiendo de la valoración de impactos ambientales y sociales y considerando que los efectos fueran directos, y la importancia ambiental como; moderados y severo, se seleccionaron los siguientes impactos ambientales a ser valorados económicamente:

9. **Generación de fuentes de empleos.**

Un impacto positivo de este proyecto es la generación de empleo. En la etapa de construcción serán incorporados puestos directos de trabajo según necesidad e infraestructura y en la fase de operación para operar equipos.

Generación de empleos:

Estimaciones de la Valoración de cambios en el mercado laboral para el proyecto en los 0.5 años de planificación y 1 ano de construcción y 8.5 años de operación (para el calculo del

VAN) en materia de empleo directo (5 albañiles, 10 reforzadores, soldadores y 30 ayudantes y 5 administrativos) es considerados en el costo de la inversión, Se calcula que el proyecto podría estar generando unas 50 plazas de empleos permanentes y varios cientos temporales directos e indirectos en la etapa de operación y mantenimiento, en eventos especiales.

10. **Dinamización de la economía e incremento a las recaudaciones fiscales (local).**

El proyecto generará nuevas actividades económicas, que se beneficiaran con el efecto multiplicador de la inversión. La inversión estimada acumulada de este proyecto es de B/ 5,455,342.61 (incluyendo el valor del terreno) que serán invertidos en 1.5 años, y su efecto se verá por vía de la contratación de mano de obra y compra de insumos, materiales y suministros. Estimamos que el 70% del valor de la inversión generará el incremento de la circulación monetaria esperado.

El efecto multiplicador de la inversión en de 1.27 por cada Balboa invertido y 30 % para la adquisición de bienes y servicios, ya que el aporte de la mano de obra se considera aparte. Por lo tanto, el beneficio generado es el siguiente:

$$IE_{lr} = (M_i - M_j) * E_{mp}$$

En Donde:

| | | |
|---|---|---|
| $IE_{lr}$ | Impacto en la economía local [1] | =30% de la inversión (Bienes e insumos)[1] |
| $M_i$ | Monto de la inversión | B/ 5,455,342.61 |
| $E_{mp}$ | Efecto multiplicador | =1.27 |

$IE_{lr}$ = B/.5,455,342.61* 1.27 * 30%= B/ 2,078,485.53

[1] *En vista que el estímulo de la mano de obra se consideró un beneficio aparte (inversión) se estima para el mercado de bienes y servicios varios (30%).*

Considerando los indicadores económicos de paridad, que la población indígena tuvo en 2017 un PPA de B/ 3.65 y pueda subir a indicadores de B/ 6.85 PPA 2017 para poblaciones con mejores accesos de comunicación y servicios básicos, incluyendo el mercado local. Se considera que la operación de la carretera, incrementa la economía local en un 50%.
En base al ingreso per cápita, del Panamá rural y documento: "Pobreza e indigencia por ingresos". Encuestas de hogares, MEF, 2019.
Ingresos en balboas por persona B/ 107.84. Pobreza general, área rural, 2019
Ingresos en balboas por persona B/ 59.19 pobreza extrema rural 2019

188

Población de corregimiento de Miramar 1232 personas.
Población de corregimiento de Tuwai 3014 personas.
Ingresos anuales incrementados en un 50% producto el acceso (carretera), para ambas comunidades 4246 personas.

Valor del aporte de la carretera a la economía local, para 4,246 personas
= B/ 228,944.32 anuales, durante la fase de operación.

## 11. Incremento del valor de la tierra (Cambios en el valor de la propiedad cercana al proyecto).

Según entrevistas a los vecinos del área del proyecto, las tierras tenían un valor general de B/ 0.50 el metro cuadrado en la zona, en base al tipo de suelo, uso actual y la topografía, las mejoras en las fincas vecinas como a una longitud de 1 kilómetro a lo largo del proyecto y frente a la vía en un ancho de 100 m se ha hecho un aumento asignándoles un valor de expectativa el orden de B/ 5.00 el metro cuadrado.

$$V_b = \sum (V_1 - V_0)$$

Donde:

$V_o$ = Valor del Beneficio o perjuicio asignado a la proximidad del proyecto.

$V_1$ = Nuevos valores de las propiedades.

$V_0$ = Valores del bien en momentos antes del proyecto.

$$V_b = \sum (V_1 - V_0)$$

Para definir el cambio en el valor de la propiedad se tiene que el primer kilómetro en una franja a orilla de la vía principal aumenta de B/ 0.5 a B/ 5 el $m^2$. Si consideramos el área en una franja de 100 metros a lo largo de la vía en el área habitable (como 4 Km), se tendría un área de 400,000 $m^2$ a precio de B/ B/ 5.00 de incremento

$$V_b = ((\sum (V_1 - V_0)) * V_0) * N$$

$V_b$= Cambio en valor * Área (N)

$V_b$ = (800,000$m^2$ *B/ 5.00 $m^2$ de incremento en valor)

$V_b$ =B/ 4,000,000.00

187

Vb = 4,000,000.00

Este es un beneficio social para los dueños de fincas vecinas.

### 11.2.2 Costos económicos sociales (externalidades)

En el caso de los costos económicos sociales, hemos considerados los costos de la gestión ambiental que se generarán para el desarrollo de las actividades relacionadas con el proyecto.

12. **Disminución de la calidad del aire por gases de combustión, y olores molestos, partículas en suspensión o polvos (Irrelevante) y humo por uso de maquinarias y equipo (Costos afectación a la salud de los Trabajadores) or accidentes laborales.**

Los costos de servicios de salud (se estiman en B/. 350.00 /día) se incrementarán en 10% el primer año (año 0), con un incremento acumulativo de 1% anual en los años siguientes, como consecuencia de daños a la salud por ruidos, accidentes laborales y contaminación de aire.

$$CS_0 = ((350*1.10)-350)*No\ Empleados$$
$$CS_1 = ((350*1.11)-350)*No\ Empleados$$
$$CS_9 = ((350*1.19)-350)*No\ Empleados$$

En estos costos está incluido el reemplazo de la mano de obra y los costos de incapacidades considerando los siguientes supuestos:

**Costos de reemplazo de la mano de obra**

Promedio del sector público de Panamá: 6.9 % incapacidades (18 días laborales al año en 260 días efectivos de trabajos).
Perdida de salud es No Trabajadores x No de días x B/ Costo promedio de la Mano de Obra/día.
Incapacidades= (C) X No Mano de Obra*CH*t

**Costo de las incapacidades**

Costos de Incapacitados ($C_i$)= ((N)*($C_H$+$G_M$+$L_B$)*t

En Donde:
Costos de Hospitalización en Panamá (CH)= B/ 1000/ Persona, x tiempo de hospitalización.
$C_H$ (cama) = 300.00/día,

186

$L_B$ (Laboratorios, medicinas) = 400.00 con laboratorios y medicinas por día y
$G_M$ = 300.00 Servicio de especialista o médico por día y
t=3 días en promedio de incapacidad.
N= Número de incapacitados.

**$CSA_{1\ sin\ hospitalización}$ = (Salario mensual) * (6.9% incapacidades de 50 trabajadores/año)).**

$CSA_1$= B/ 763/ mes * 3.45 incapacitados /año *
CSA1 = 2,632.35
$CSA_{2\ Con\ hospitalización}$ = (CH* N* t)
$CSA_2$ = 1000 * 3.45* 1
$CSA_2$ = 3,450.00

Incapacidades totales = B/ 6082.35 por año durante construcción

**13. <u>Pérdida de la calidad acústica del entorno debido al ruido (Costos afectación a la salud por ruido), VALORADO COMO IRRELEVANTE.</u>**

Al evaluar magnitud de los cambios, por la actividad de ruido, se tiene que los equipos generarán ruido.

Tomando como referencia la metodología de desarrollada por URS Holding, para evaluar el impacto del proyecto sobre la calidad del ambiente por ruido y considerando que en Panamá no contamos con estudios de disposición al pago (DAP) de los hogares por reducción unitaria de la intensidad del ruido.

Utilizaremos la experiencia de Chile. Galilea y Ortúzar (2005), citada por URS Holding 2021, en que estimaron el DAP para Santiago de Chile. La disposición al pago de los hogares por reducción de la exposición al ruido fue de US$ 1,66 per dB(A) por mes.

Para calcular el costo pérdida de bienestar ocasionada por el exceso de ruido se han ejecutado los siguientes pasos:

- Se ajustó la DAP de Chile, mediante un factor de corrección basado en la comparación entre el PIB per-cápita de cada país. Esta operación arrojó como resultado que el DAP para Panamá es de B/. 1.31 por dB(A), lo que equivale a B/ 15.71 anual.
- Se procedió a ajustar este factor con la tasa de inflación, estimada en 2% promedio anual, lo que arrojó como valor ajustado B/. 1.33 por dB(A), es decir, B/. 16.03 anual por dB(A).
- Se estableció como número de hogares afectados por el exceso de ruido como los hogares que se ubican dentro del área de influencia del proyecto (unos 250 metros de

distancia de radio), unas 5 viviendas (5 personas por vivienda) del área vecina y acceso al hospital Nieto de Yaviza,

- Las fuentes emisoras de ruido del proyecto son los equipos y maquinarias a utilizar en el proyecto que según registros de mediciones en operación en otros sitios arrojan promedios de 85 dB (A).
- Para el cálculo monetario de la pérdida de bienestar ocasionada por exceso de ruido, se utilizó la siguiente fórmula matemática:

$$CPB\ tm = (Ha * Ca) * (Cdba)$$

En donde,

CERtm Costo de la pérdida de bienestar ocasionada por exceso de ruido de las fuentes emisoras.
Ha Número de hogares afectados.
Ca Porcentaje de hogares afectados por el exceso de ruido.
Cdba Disposición anual a pagar por reducción de 1 dB(A) de ruido.

Se estimó el costo económico total por pérdida de bienestar utilizando la siguiente ecuación:

$$CPBt = \sum^{n} CPBz1 + CPBz2 + CPBz3 + \ldots\ldots CPBzn$$

Donde,
CPBt Costo total de la pérdida de bienestar.
CPBzn Costo de la pérdida de bienestar relacionado a cada condición, lugar, etc. El resumen de cálculos se presenta en la tabla siguiente.

**Tabla siguiente: Costo de la pérdida de bienestar debida al incremento de ruido derivado del proyecto durante la construcción.**

| Fuente emisora | Nivel medido en dBA | Decibeles > 60 (norma) | Hogares afectados | Costo* anual por decibel B/. | Tiempo de trabajos | Costo del Ruido B/. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Toda la maquinaria | 85 | 25 | 5 | 16.03 | 0.33 | 661.24 |

*Nota: se considera que el trabajo de movimiento de tierra dure unos 4 meses o sea 0.33 año, en el área cercana a las viviendas. Un anno de trabajo de construcción, para el resto de la vía.

El costo económico de la Pérdida de Bienestar debida al incremento de ruido derivado de la instalación del proyecto se presenta en la Tabla. Cinco mil doscientos ochenta y nueve balboas con noventa y nueve centésimos (B/.5,289.99/ año).

Pérdida de Bienestar debida al incremento de ruido = B/ 661.24 /año. Durante el movimiento de tierra (año 1).

14. Posible afectación del patrimonio cultural (Valorado como irrelevante), ya que se aplicará la normativa respecto a los valores culturales.

No aplica valorar la externalidad social, toda vez que en la evaluación, no se encontró restos arqueológicos, ni antropológicos.

15. Incremento y afectacón del flujo vehicular de la zona, debido a la movilización y operación de equipo pesado. (Valorado como irrelevante)., ya que el flujo vehicular en la zona es muy bajo.

No aplica valorar esta externalidad, toda vez que en la zona no hay vehículos y la epresa aplicará la normativa para el control vehicular y banderilleros para regular los equipos pesados y solo se trabajará en horario diurno.

### 11.3 Cálculos del VAN

El Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.
El flujo de caja actualizada a una tasa de 10% y proyectado a diez (10) años, arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad, se consideró la inversión y los beneficios sociales estimados a 10 años:
En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo de B/ 580,751.54 al día de hoy, es decir el proyecto está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los beneficios económicos y sociales (externalidades) superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.
**Relación Beneficio / Costo (RB/C):** Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto. Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 1.11, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 1 balboas con 09 centavos de beneficio social (principalmente por el efecto multiplicador de la inversión y el ahorro en combustibles, reducción de tiempos para sacar la producción, mejora de la economía local, y el beneficio social del incremento de valor de la propiedad, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto.
Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos, el cuadro de Flujo de Fondo Neto, con externalidades a una tasa de actualización de 10% y a 10 años de proyección, el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del proyecto **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA**

PROYECTO "CARRETERA A LA GORIA", ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.

ANALISIS ECONOMICO CON EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES A 10 AÑOS Y 10 % DE TASA DE ACTUALIZACIÓN

| BENEFICIOS/COSTOS | | | AÑOS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | TOTALES | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | **BENEFICIOS** | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Restauración y/o recuperación del área | B/. 6,969.54 | | 6,969.54 | | | | | | | | |
| 1.2 | Incremento del valor de la tierra y cambio en el us | B/. 4,000,000.00 | 400000 | 400,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 |
| 1.3 | Incremento del comercio local y de las recaudacion | B/. 3,910,040.09 | 1,385,657.02 | B/. 692,828.51 | B/. 228,944.32 | B/. 228,944.32 | B/. 228,944.32 | B/. 228,944.32 | B/. 228,944.32 | B/. 228,944.32 | B/. 228,944.32 | B/. 228,944.32 |
| TOTAL DE BENEFICOS | | B/. 7,917,009.63 | 1785657.02 | 1099798.05 | 628944.32 | 628944.32 | 628944.32 | 628944.32 | 628944.32 | 628944.32 | 628944.32 | 628944.32 |
| FACTOR DE ACTUALIZACIÓN | | | 1 | 1.100 | 1.210 | 1.331 | 1.464 | 1.611 | 1.772 | 1.949 | 2.144 | 2.358 |
| BENEFICO ACTUALIZADO | | B/. 5,835,811.18 | 1,785,657.02 | 999,816.41 | B/.519,788.69 | B/.472,535.18 | B/.429,577.43 | B/.390,524.94 | B/.355,022.67 | B/.322,747.88 | B/.293,407.17 | B/.266,733.79 |
| 2 | **COSTOS** | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | **Costos de inversión** | B/. 5,455,342.61 | B/.1,818,447.54 | B/.3,636,895.07 | | | | | | | | |
| 2.2 | **Costos de gestión ambiental** | B/. 44,275.00 | B/.14,758.33 | B/.29,516.67 | | | | | | | | |
| | Pago indemnización ecológica (or verificar) | B/. 8,140.00 | B/. 8,140.00 | | | | | | | | | |
| 2.3 | Pérdida de la capa vegetal | B/. 14,752.40 | B/.14,752.40 | | | | | | | | | |
| 2.4 | Pérdida de potencial forestal | B/. 30,571.40 | B/.3,057.14 | B/.3,057.14 | B/.3,057.14 | B/.3,057.14 | B/.3,057.14 | B/.3,057.14 | B/.3,057.14 | B/.3,057.14 | B/.3,057.14 | B/.3,057.14 |
| 2.5 | Afectación de la fauna silvestre | B/. 35,000.00 | B/.3,500.00 | B/.3,500.00 | B/.3,500.00 | B/.3,500.00 | B/.3,500.00 | B/.3,500.00 | B/.3,500.00 | B/.3,500.00 | B/.3,500.00 | B/.3,500.00 |
| 2.6 | Contaminación de los cuerpos de agua existentes | B/. 2,100.00 | B/.2,100.00 | | | | | | | | | |
| 2.7 | Erosión de suelos | B/. 110.71 | B/.36.90 | B/.73.81 | | | | | | | | |
| 2.8 | Incremento de la sedimentación | B/. 1,989.82 | B/.663.27 | B/.1,326.55 | | | | | | | | |
| 2.9 | Contaminación del suelo por desechos sólidos, | B/. 1,050.00 | B/.350.00 | B/.700.00 | | | | | | | | |
| 2.1 | Contaminación por manejo inadeacuado de las ag | B/. 10,800.00 | B/.3,600.00 | B/.7,200.00 | | | | | | | | |
| 2.12 | Disminución de la calidad del aire por gases de co | B/. 6,082.35 | B/.2,027.45 | B/.4,054.90 | | | | | | | | |
| 2.13 | Pérdida de la calidad acústica del entorno debido a | B/. 661.24 | B/. 220.41 | B/.440.83 | | | | | | | | |
| TOTAL DE COSTOS | | B/. 5,610,875.53 | B/. 1,871,653.5 | B/. 3,686,765.0 | B/. 6,557.1 | B/. 6,557.1 | B/. 6,557.1 | B/. 6,557.1 | B/. 6,557.1 | B/. 6,557.1 | B/. 6,557.1 | B/. 6,557.1 |
| FACTOR DE ACTUALIZACIÓN | | | 1.000 | 1.100 | 1.210 | 1.331 | 1.464 | 1.611 | 1.772 | 1.949 | 2.144 | 2.358 |
| COSTO ACTUALIZADO | | B/. 5,255,059.65 | B/. 1,871,653.45 | B/. 3,351,604.51 | B/.5,419.12 | B/.4,926.48 | B/.4,478.61 | B/.4,071.47 | B/.3,701.33 | B/.3,364.85 | B/.3,058.95 | B/.2,780.87 |
| VANE (10%) | | B/. 580,751.54 | | | | | | | | | | |
| RB/C | | $ 1.11 | | | | | | | | | | |

182

**PREGUNTA No 9**: El Ministerio de Cultura (MICULTURA), a través de la nota **MC-DNPC-PCE-N-N°476-2023,** señala que al estudio arqueológico le falta información establecida en la **Resolución No. 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008, "Por la cual se definen requisitos de referencia para la Evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos que sean productos de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas"** y se detalla a continuación:

a. Anexar el plano a escala y georreferenciado del proyecto con los puntos de coordenadas UTM tomados en la prospección superficial y sub-superficial (recorrido y sondeos) del terreno versus los impactos proyectados.

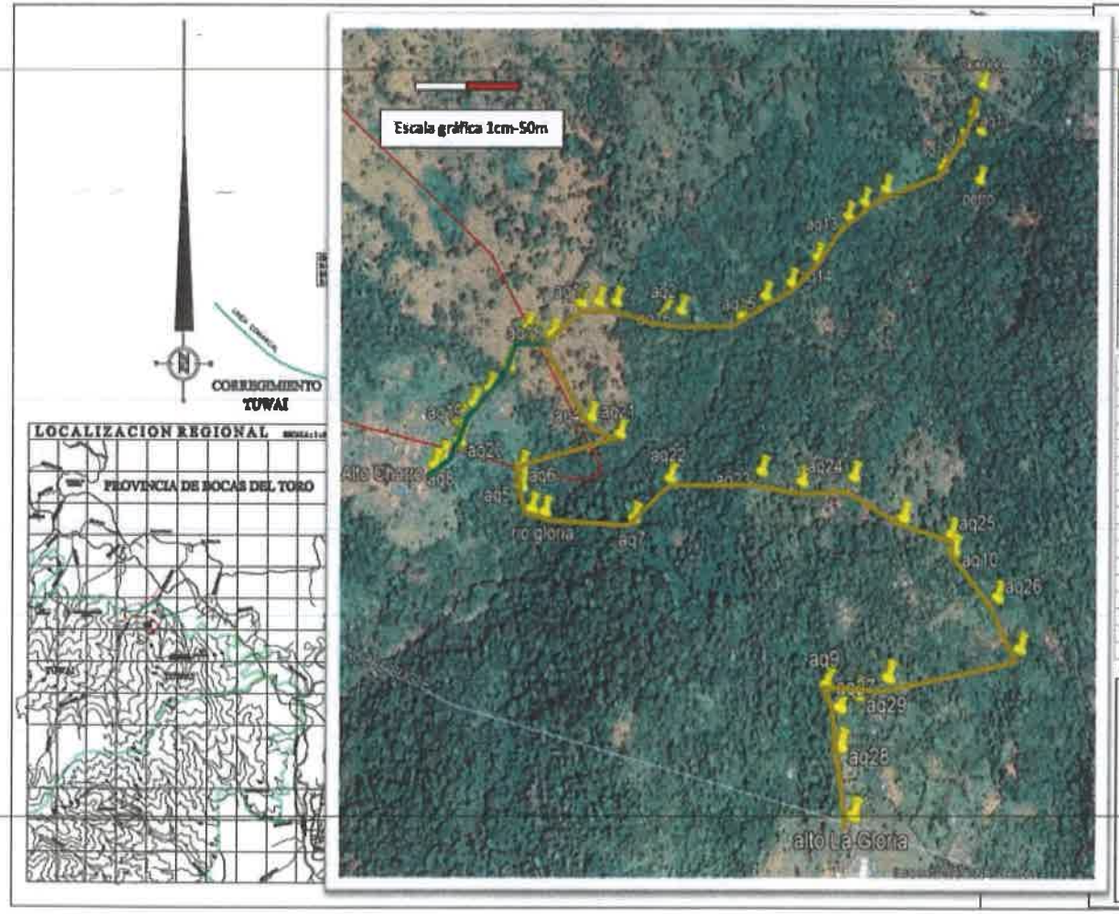
b. Anexar en la tabla de coordenadas UTM de la prospección superficial.

c. Ampliar la prospección sub-superficial (realizar más sondeos), a fin de abarcar la totalidad del área del estudio. Cabe resaltar que el proyecto comprende la construcción de una vía con una longitud de 4km, servidumbre de 12.80m de ancho y abarcará 5.1 Has de .superficie, tiene un tramo que va hasta la comunidad de Alto de La Gloria con una longitud de 3,670m lineales y otro de 330m lineales que parte de la vía principal y se desvía a la comunidad de Alto del Chorro y conlleva construir un puente sobre el rio La Gloria y 6 alcantarillas sobre igual número de cruces sobre fuentes hídricas naturales, más toda la infraestructura colectora pluvial, barandales, casetas de espera, señalización y tareas de revegetación y control de erosión (Ver pág.9 del EslA) y; en el estudio arqueológico sólo realizaron 10 sondeos en un tramo de 4 km (Ver pág. 196 del EslA} sin cubrir la totalidad del área del proyecto.

d. Las áreas no cubiertas por la ampliación de la prospección subsuperficial se deben justificar y presentar una propuesta para su posterior evaluación.

**RESPUESTA:**

a. En la siguiente página se adjunta el plano georreferenciado del proyecto con los puntos de los nuevos sondeos realizados y que forman parte de la Prospección Arqueológica actualizada.




## 4. CUADRO DE SONDEOS REALIZADOS - GEORREFERENCIADOS CON COORDENADAS UTM DATUM WGS 84

| PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA CARRETERA A ALTOS DE LA GLORIA-ALTOS DEL CHORRO | | | |
|---|---|---|---|
| Punto N° | Este | Norte | Tipo de Sondeo |
| 1 | 364433 | 993343 | Excavación 30x30x30cm |
| 2 | 363696 | 992881 | Excavación 30x30x30cm |
| 3 | 363553 | 992671 | Excavación 30x30x30cm |
| 4 | 363420 | 992535 | Excavación 30x30x30cm |
| 5 | 363416 | 992571 | Excavación 30x30x30cm |
| 6 | 363687 | 992470 | Excavación 30x30x30cm |
| 7 | 360072 | 992518 | Excavación 30x30x30cm |
| 8 | 364122 | 992153 | Excavación 30x30x30cm |
| 9 | 364319 | 992751 | Excavación 30x30x30cm |
| 10 | 364371 | 993011 | Excavación 30x30x30cm |
| 11 | 364413 | 993384 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 12 | 364379 | 993309 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 13 | 364229 | 993228 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 14 | 364248 | 993209 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 15 | 364106 | 993118 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 16 | 364037 | 993022 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 17 | 363920 | 992935 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 18 | 363762 | 992890 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 19 | 363552 | 992889 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 20 | 363456 | 992821 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 21 | 363308 | 992676 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 22 | 363292 | 992602 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 23 | 363791 | 992815 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 24 | 363618 | 992643 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 25 | 363740 | 992556 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 26 | 363944 | 992565 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 27 | 364149 | 992550 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 28 | 364365 | 992441 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 29 | 364464 | 992325 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 30 | 364436 | 992195 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 31 | 364243 | 992166 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 32 | 364157 | 992052 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 33 | 364186 | 991136 | Hoyo de sondeo 15x25cm |

Datum: WGS-84

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**
**PROYECTO: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA**
**DISTRITO DE CHIRIQUÍ GRANDE COREGIMIENTO MIRAMAR Y DISTRITO DE JIRONDAI CORREGIMIENTO TU WAI.**

**PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DEL ALINEAMIENTO DE LA VÍA.**



181

b. A continuación se aporta la tabla de coordenadas de los sondeos totales que forman parte de la prospección arqueológica.

| PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA CARRETERA A ALTOS DE LA GLORIA-ALTOS DEL CHORRO | | | |
|---|---|---|---|
| Punto N° | Este | Norte | Tipo de Sondeo |
| 1 | 364433 | 993343 | Excavación 30x30x30cm |
| 2 | 363696 | 992881 | Excavación 30x30x30cm |
| 3 | 363553 | 992671 | Excavación 30x30x30cm |
| 4 | 363420 | 992535 | Excavación 30x30x30cm |
| 5 | 363416 | 992571 | Excavación 30x30x30cm |
| 6 | 363687 | 992470 | Excavación 30x30x30cm |
| 7 | 360072 | 992518 | Excavación 30x30x30cm |
| 8 | 364122 | 992153 | Excavación 30x30x30cm |
| 9 | 364319 | 992751 | Excavación 30x30x30cm |
| 10 | 364371 | 993011 | Excavación 30x30x30cm |
| 11 | 364413 | 993384 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 12 | 364379 | 993309 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 13 | 364229 | 993228 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 14 | 364248 | 993209 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 15 | 364106 | 993118 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 16 | 364037 | 993022 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 17 | 363920 | 992935 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 18 | 363762 | 992890 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 19 | 363552 | 992889 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 20 | 363456 | 992821 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 21 | 363308 | 992676 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 22 | 363292 | 992602 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 23 | 363791 | 992815 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 24 | 363618 | 992643 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 25 | 363740 | 992556 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 26 | 363944 | 992565 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 27 | 364149 | 992550 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 28 | 364365 | 992441 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 29 | 364464 | 992325 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 30 | 364436 | 992195 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 31 | 364243 | 992166 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 32 | 364157 | 992052 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 33 | 364186 | 991136 | Hoyo de sondeo 15x25cm |

c. Se adjuntan en las siguientes páginas el Informe de Prospección Arqueológica actualizado, totalizando treinta y tres (33) sondeos realizados en el alineamiento de la carretera para ampliar la información a solicitud del Ministerio de Cultura.

178

**PROYECTO:**

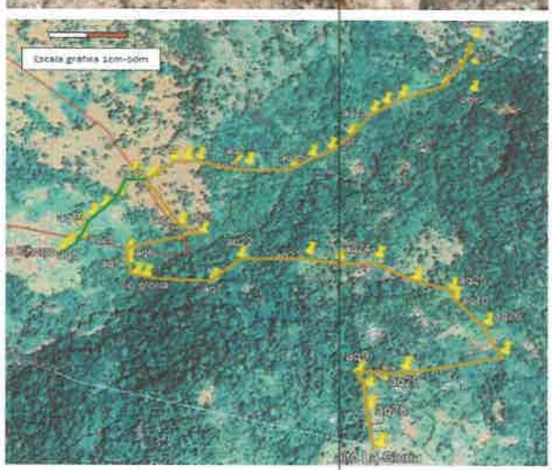
**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE), ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE MIRAMAR, DISTRITO DE CHIRIQUÍ GRANDE Y CORREGIMIENTO DE TU WAI, DISTRITO DE JIRONDAI, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.**

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**INFORME DEL ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS AMPLIADO, EN RESPUESTA AL OFICIO DEIA-DEEIA-AC-0141-1407-2023 DEL DE JULIO DE 2023**








Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
ARQUEÓLOGO
Reg. 0709 INAC-DNPH

10-7-812

**Por:**

**MGTR. AGUILARDO PÉREZ Y.**
**ARQUEÓLOGO REG. 0709 DNPH, MINISTERIO DE CULTURA, DIRECCIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL**

**Panamá, octubre 2023.**

104

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio de impacto sobre recursos arqueológicos es parte del EIA en el proyecto "***Diseño, Construcción y Financiamiento del Camino: (Vía Chiriquí Grande – Almirante) – Alto del Chorro – Alto de La Gloria***", fue realizado el 2 y 3 de febrero de 2023 y posteriormente fueron realizados sondeos adicionales durante el mes de agosto del presente año, se ejecutó en cumplimiento de la Ley Nacional de Ambiente, se procedió a realizar la inspección arqueológica, de acuerdo en el criterio 5, que plantea sobre la extracción y afectación de los recursos arqueológicos, en el artículo No 23, del Decreto Ejecutivo Nº 123 del 14 de agosto de 2009.

El proyecto tiene una superficie de 4Km aproximados., se recorrió por todo el tramo de proyecto. El área comprendida, refiriéndose a todo el tramo de afectación, corresponde mayormente a zona de bosque primario, secundario, áreas de cultivos, pedregosos y con desniveles pronunciados.

El trabajo de inspección y evaluación arqueológica realizado en el área de proyecto, se llegó a determinar en primera instancia con diez (10) excavaciones y posteriormente se efectuaron veintitrés (23) sondeos adicionales en todo el eje del proyecto, totalizando treinta y tres (33). En el recorrido a pie en forma de zigzag y la inspección ocular superficial minuciosa efectuada en el área donde se desarrollará el proyecto, no se detectó ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas.

De tal forma se considera que el proyecto no afecta al recurso arqueológico si se llega a encontrarse eventualmente en el momento de las excavaciones profundas.

## INTRODUCCIÓN

En este trabajo presentamos el informe de los resultados de la inspección arqueológica efectuada en el área del proyecto "***Diseño, Construcción y Financiamiento del Camino: (Vía Chiriquí Grande – Almirante) – Alto del Chorro – Alto de La Gloria***", que se localiza en el distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.

El informe contiene el resumen ejecutivo, introducción, objetivos del estudio de impacto arqueológico, la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, descripción de los sondeos, el polígono recorrido, metodología utilizada, las conclusiones, recomendaciones, finalmente la bibliografía consultada y anexo de fotografías.

## 1. OBJETIVOS

### 1.1. Objetivo General

- Evaluar el impacto y los riesgos que causará el proyecto denominado "***Diseño, Construcción y Financiamiento del Camino: (Vía Chiriquí Grande – Almirante) – Alto del Chorro – Alto de La Gloria***", sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

### 1.2. Objetivos específicos

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

## 2. LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL PROYECTO

El proyecto está localizado dentro de una zona de topografía con desniveles que las elevaciones varían desde 36 a 182msnm. Localizado en el corregimiento de Miramar, Distrito de Chiriquí Grande, y corregimiento de Tu Gwai, distrito de Jirondai, provincia de Bocas del Toro.

**Clima:** Húmedo lluvioso.

**El Promotor del Proyecto es:** El MOP (Ministerio de Obras Públicas).

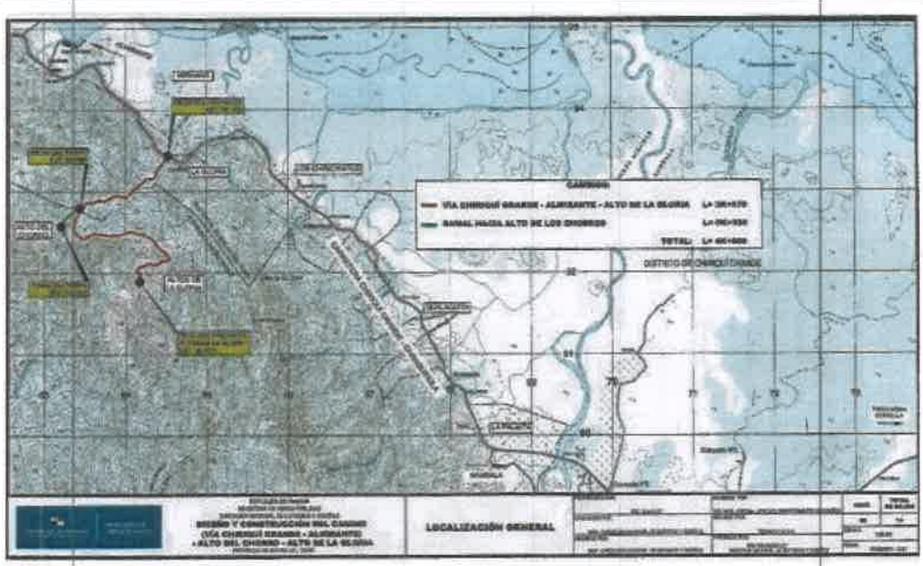



**FIGURA 1. LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO. FACILITADO POR EL PROMOTOR (MOP).**

## 3. UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO

El proyecto "***Diseño, Construcción y Financiamiento del Camino: (Vía Chiriquí Grande – Almirante) – Alto del Chorro – Alto de La Gloria***", dentro del mapa arqueológico está localizado en la Región Occidental de Panamá (Gran Chiriquí) (Cooke 1984).

En Panamá a la llegada de los españoles existía una densa población indígena según fuentes documentales del siglo XVI (Cooke 1998:163). Referente al área que queremos tratar se podía confirmar con prospecciones arqueológicas sistemáticas donde se requiere ejecutar el proyecto, ya que muy poco se ha trabajado en la investigación arqueológica en este sector.

El área que se incluye dentro del plan del proyecto, está ubicada en el sector Noroeste de Panamá en el Corregimiento de Miramar, Distrito de Chiriquí Grande, y en el corregimiento de Tu Gwai, distrito de Jirondai, provincia de Bocas del

del Toro. Esta provincia es una de las muy pocas visitadas por los investigadores arqueólogos.

Queremos destacar que hay pocos datos documentales disponibles concernientes a los recursos culturales en el área planteada. Hasta donde conocemos, en Bocas del Toro se han hecho los trabajos de investigaciones arqueológicas por la Dra. Olga Linares y Anthony Ranere del Instituto de Investigaciones Tropicales de Smithsonian. Las investigaciones arqueológicas que cubrieron la región occidental de Panamá (Chiriquí y Bocas del Toro) se remonta 3000 años a.P., datos al principio sostenida por Olga Linares, luego se profundizaron las investigaciones que arrojaron las fechas entre el 6.550 y 4.300 a.P., investigaciones realizadas por Anthony Ranere en cinco sitios con conjuntos líticos de la Fase Salamanca, (en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama…) En la década de 1970, la Dra. Olga Linares y Anthony Ranere se valieron de datos obtenidos en Sitio Pitti (Cerro Punta), en los restos de los postes carbonizados de una vivienda cubierta por ceniza volcánica, arrojaron fechas de 1.640 a.P. y 620 de n.E., interpretada como evidencia de la última erupción del volcán Barú para el 1.350 a.P. que terminaría por despoblar este valle y por impulsar a los damnificados hacia la costa caribeña de la Laguna de Chiriquí donde se habrían establecido en pequeños caseríos como Cerro Brujo para la misma fecha radiocarbónica.(Linares O. 1972).

Algunos agricultores alfareros ya estaban asentados en el litoral e islas de la Bahía de Almirante y la Laguna de Chiriquí mucho tiempo antes del 1.350 a.P., la fecha que Olga Linares propuso para los primeros asentamientos en la Península de Aguacate. (Cooke, Panamá Prehispánico, Pág. 25). Es probable, también, que en los cursos bajos de los ríos Changuinola, Risco y Cricamola, así como las islas Colón y Bastimentos donde se han realizado poquísimas investigaciones arqueológicas, hubieran existido aldeas prehispánicas. La inspección arqueológica es uno de los componentes del impacto de estudio que se realiza en el plan del proyecto "***Diseño, Construcción y Financiamiento del Camino: (Vía Chiriquí Grande – Almirante) – Alto del Chorro – Alto de La Gloria***", ubicado en Corregimiento de Miramar, Distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu Gwai, distrito de Jirondai, provincia de Bocas del Toro.

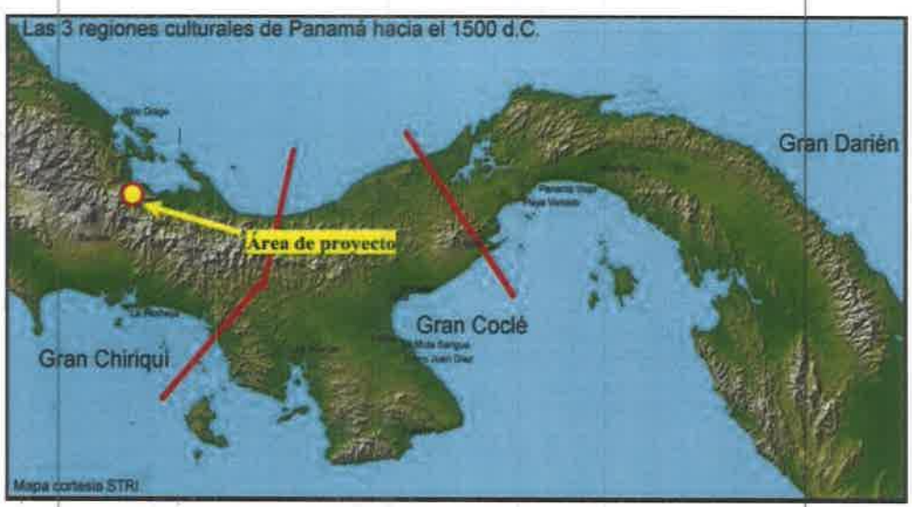



**Figura 2. Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones culturales de Panamá durante la Época Prehispánica.**

## 4. CUADRO DE SONDEOS REALIZADOS - GEORREFERENCIADOS CON COORDENADAS UTM DATUM WGS 84

| PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA CARRETERA A ALTOS DE LA GLORIA-ALTOS DEL CHORRO | | | |
|---|---|---|---|
| Punto N° | Este | Norte | Tipo de Sondeo |
| 1 | 364433 | 993343 | Excavación 30x30x30cm |
| 2 | 363696 | 992881 | Excavación 30x30x30cm |
| 3 | 363553 | 992671 | Excavación 30x30x30cm |
| 4 | 363420 | 992535 | Excavación 30x30x30cm |
| 5 | 363416 | 992571 | Excavación 30x30x30cm |
| 6 | 363687 | 992470 | Excavación 30x30x30cm |
| 7 | 360072 | 992518 | Excavación 30x30x30cm |
| 8 | 364122 | 992153 | Excavación 30x30x30cm |
| 9 | 364319 | 992751 | Excavación 30x30x30cm |
| 10 | 364371 | 993011 | Excavación 30x30x30cm |
| 11 | 364413 | 993384 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 12 | 364379 | 993309 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 13 | 364229 | 993228 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 14 | 364248 | 993209 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 15 | 364106 | 993118 | Hoyo de sondeo 15x25cm |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 16 | 364037 | 993022 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 17 | 363920 | 992935 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 18 | 363762 | 992890 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 19 | 363552 | 992889 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 20 | 363456 | 992821 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 21 | 363308 | 992676 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 22 | 363292 | 992602 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 23 | 363791 | 992815 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 24 | 363618 | 992643 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 25 | 363740 | 992556 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 26 | 363944 | 992565 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 27 | 364149 | 992550 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 28 | 364365 | 992441 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 29 | 364464 | 992325 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 30 | 364436 | 992195 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 31 | 364243 | 992166 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 32 | 364157 | 992052 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |
| 33 | 364186 | 991136 | Hoyo de sondeo 15x25cm | |

**Datum: WGS-84**

## 5. DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS

En un tramo de 4Km. se realizaron un total de treinta y tres (33) sondeos, se ha recorrido toda el área del proyecto. Se realizó el reconocimiento ocular, para detectar superficialmente la existencia o no de los artefactos arqueológicos. El área del proyecto en su mayor parte está cubierta de vegetación arbórea y de piedras volcánicas. A continuación, presentamos la descripción de los sondeos más relevantes efectuados.

**Sondeo 1:** Se localizó en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84: 364483E, 993343N y en una elevación de 36msnm. Se abrió con una cuadricula de 30 x 30cm y la profundidad de 30cm. Del 0 – 18cm capa superior, color del suelo es entre pardo y chocolate con material orgánico, suelo húmedo. Del 18 – 30cm es la capa inferior, suelo color pardo claro y húmedo, inicio de suelo estéril.



Foto 2. Acabado del Sondeo 1, efectuado a inicio de proyecto, a **120m al suroeste de la** carretera Rambala – **Almirante. Foto: A.** Pérez Y.

**Sondeo 2:** Este sondeo se localiza en coordenadas UTM DATUM WGS84: 363696E, 992881N en altitud de 124msnm. Se abre una cuadricula de 30 x 30cm y la profundidad de 30cm. Del 0 – 15cm el color del suelo es crema, la capa superficial decapada por la maquinaria. Del 15 – 20cm color del suelo es amarillo y seguido suelo estéril.



Foto 2: Acabado del Sondeo 2, realizado en el tramo inicio de Alto de Chorro. Foto: A. Pérez Y.

**Sondeo 3:** Está localizado en coordenadas UTM: 363553E, 992671N y en altitud de 141msnm. Se abrió una cuadricula de 30 x 30cm y la profundidad de 30cm. Que se detalla en lo siguiente: del 0 – 20cm suelo color entre pardo y crema con material orgánico. Del 20 – 30cm suelo color entre pardo y crema, a este nivel aparecen piedras e inicio de suelo estéril.



Foto 3. Sondeo 3, efectuado en el tramo de la línea del proyecto que va por la parte baja de la comunidad Alto del Chorro. Foto: A. Pérez Y.

**Sondeo 4:** Este sondeo se localiza en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84: 363420E, 992535N y en altitud de 137msnm. Se abrió una cuadrícula de 30 x 30cm y la profundidad de 30cm. Del 0 – 20cm suelo color entre chocolate y crema, con material orgánico. Del 20 – 30cm suelo color crema, aparición de piedras y de suelo estéril.



Foto 4. Acabado del Sondeo 4, realizado cerca del Río La Gloria. Foto: A. Pérez Y.

**Sondeo 5:** Se localiza en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84: 363416E, 992571N y la altitud de 137msnm. Se abrió una cuadrícula de 30 x 30cm y la profundidad de 30cm. Del 0 x 24cm es la capa superior color del suelo es arcilla rojiza se excavó en un solo nivel, en un área de suelo removido hasta el suelo estéril.



Foto 5. Sondeo 5, este se efectuó en el tramo cerca del Río La Gloria. Foto: A. Pérez Y.

**Sondeo 11:** Se localiza en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84: 364413E, 993384N. Se abrió una cuadricula de 15 x 25cm y la profundidad de 30cm. Del 0 x 24cm es la capa superior color del suelo es entre pardo y chocolate. Del 24 – 30cm, suelo color arcilla rojiza y granuloso, inicio de suelo estéril.



Foto 6. Sondeo 11. Foto: A. Pérez Y.

**Sondeo 13:** Se localiza en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84: 364229E, 993228N. Se abrió una cuadricula de 15 x 25cm y la profundidad de 30cm. Del 0 - 20cm es la capa superior color del suelo es entre pardo y crema. Del 20 – 30cm arcilla rojiza, a este nivel inicia suelo estéril.



Foto 7. Sondeo 13. Foto: A. Pérez Y.

**Sondeo 16:** Se localiza en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84; 364037E, 993022N. Se abrió una cuadricula de 15 x 25cm y la profundidad de 30cm. Del 0 -24cm es la capa superior color del suelo es entre pardo y crema Del 24 – 30cm arcilla rojiza y granuloso, a este nivel inicia suelo estéril.



Foto 8. Sondeo 16. Foto: A. Pérez Y.

**Sondeo 19:** Se localiza en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84; 363552E, 992889N. Se abrió una cuadricula de 15 x 25cm y la profundidad de 26cm. Del 0 x 20cm es

la capa superior color del suelo es entre pardo y crema. Del 20 – 26cm arcilla rojiza, suelo estéril. Se excavó en el área de rastrojo-potrero, Alto del Chorro.



Foto 9. Sondeo 19. Foto: A. Pérez Y.

**Sondeo 23:** Se localiza en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84: 363791E, 992815N y la altitud de 137msnm. Se abrió una cuadrícula de 15 x 25cm y la profundidad de 26cm. Del 0 x 20cm es la capa superior color del suelo es entre pardo y crema. Del 20 – 26cm es arcilla rojiza granulosa, inicio de suelo estéril.



Foto 10. Sondeo 23. Foto: A. Pérez Y.

**Sondeo 27:** Se localiza en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84: 363416E, 992571N y la altitud de 137msnm. Se abrió una cuadricula de 32 x 34cm y la profundidad de 24cm. Del 0 x 24cm es la capa superior color del suelo es arcilla rojiza y granuloso, inicio de suelo estéril. Se excavó en franja potrero Altos de La Gloria.

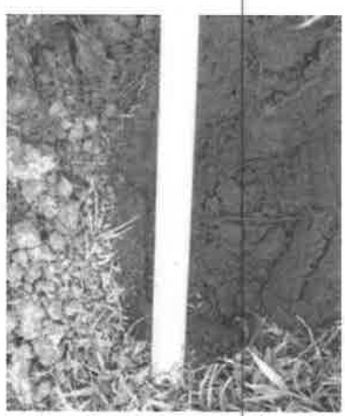


Foto 11. Sondeo 27. Foto: A. Pérez Y.

**Sondeo 30:** Se localiza en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84: 364436E, 992195N y la altitud de 233msnm. Se abrió una cuadricula de 15 x 25cm y la profundidad de 26cm. Del 0 x 20cm es la capa superior color del suelo es entre pardo y crema. Del 20 – 25cm, color del suelo es arcilla rojiza se excavó en área franja potrero, de La Gloria

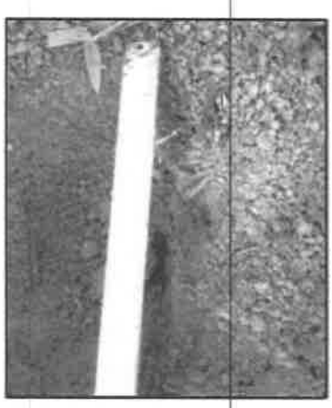


Foto 12. Sondeo 30. Foto: A. Pérez Y.

Cabe señalar, que las inspecciones realizadas, fueron para identificar posibles materiales arqueológicos, y que en estos sondeos no fueron hallados.

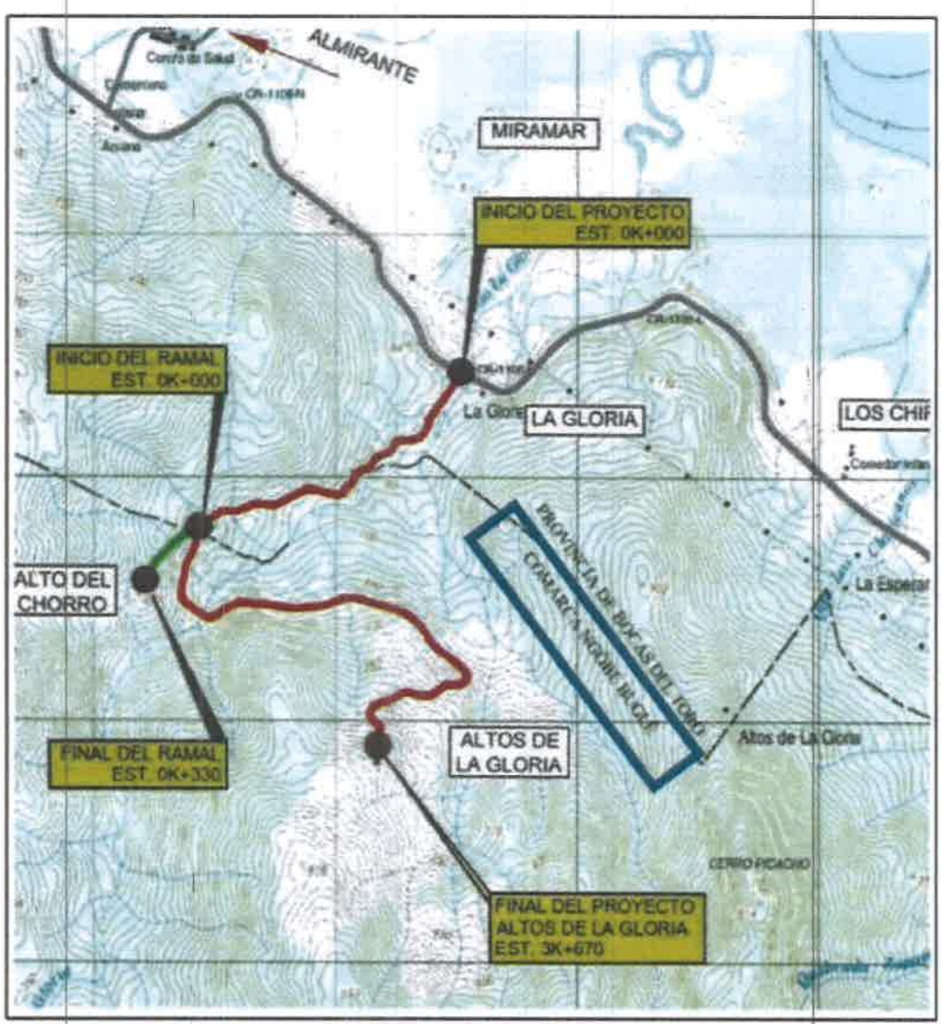
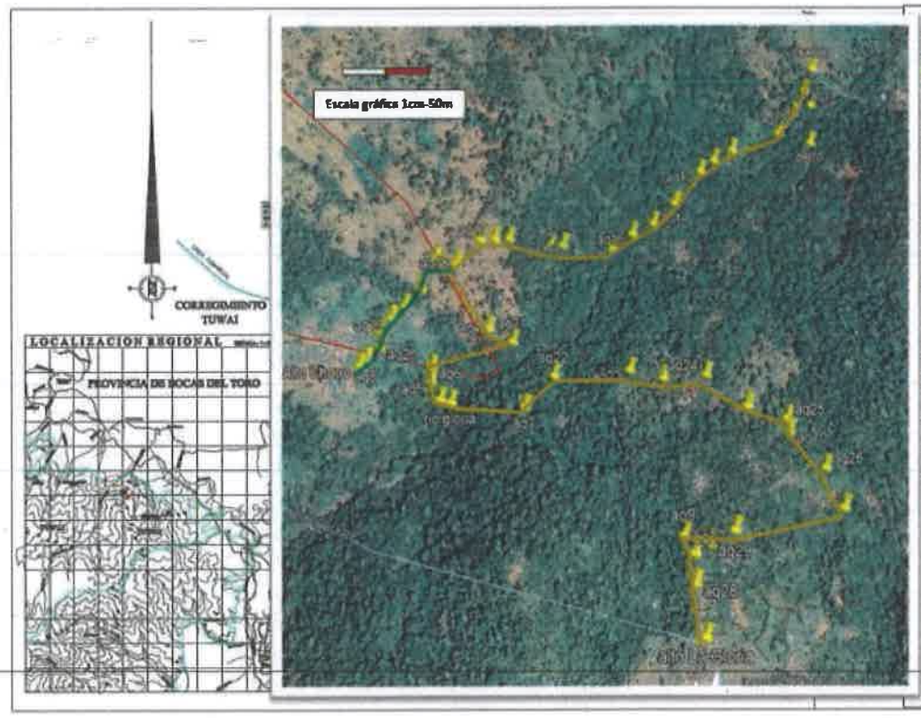



**Figura 3. Límite de la Comarca Ngäbe Buglé. Facilitado por el Promotor**
**Área recorrida por el tramo de proyecto.**




4. CUADRO DE SONDEOS REALIZADOS - GEORREFERENCIADOS CON COORDENADAS UTM DATUM WGS 84

| PROSPECCION ARQUEOLOGICA CARRETERA A ALTOS DE LA GLORIA-ALTOS DEL CHORRO | | | |
|---|---|---|---|
| Punto N° | Este | Norte | Tipo de Sondeo |
| 1 | 364411 | 991343 | Excavación 30x30x30cm |
| 2 | 363695 | 992861 | Excavación 30x30x30cm |
| 3 | 363554 | 992671 | Excavación 30x30x30cm |
| 4 | 363410 | 992535 | Excavación 30x30x30cm |
| 5 | 363418 | 992571 | Excavación 30x30x30cm |
| 6 | 363687 | 992470 | Excavación 30x30x30cm |
| 7 | 360072 | 992518 | Excavación 30x30x30cm |
| 8 | 364122 | 992153 | Excavación 30x30x30cm |
| 9 | 364319 | 992751 | Excavación 30x30x30cm |
| 10 | 364371 | 991011 | Excavación 30x30x30cm |
| 11 | 364415 | 991384 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 12 | 364379 | 991309 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 13 | 364219 | 991238 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 14 | 364248 | 991309 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 15 | 364306 | 991318 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 16 | 364017 | 991022 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 17 | 363920 | 992935 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 18 | 363762 | 992890 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 19 | 363552 | 992889 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 20 | 363456 | 992821 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 21 | 363308 | 992670 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 22 | 363292 | 992602 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 23 | 363791 | 992815 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 24 | 363618 | 992643 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 25 | 363740 | 992556 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 26 | 363844 | 992565 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 27 | 364149 | 992550 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 28 | 364365 | 992441 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 29 | 364464 | 992325 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 30 | 364416 | 992195 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 31 | 364243 | 992166 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 32 | 364157 | 992052 | Hoyo de sondeo 15x25cm |
| 33 | 364186 | 991148 | Hoyo de sondeo 15x25cm |

Datum: WGS-84

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**
**PROYECTO: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA**
**DISTRITO DE CHIRIQUÍ GRANDE CORREGIMIENTO MIRAMAR Y DISTRITO DE JIRONDAI CORREGIMIENTO TU WAI.**

**PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DEL ALINEAMIENTO DE LA VÍA.**

## 6. METODOLOGÍA DE TRABAJO REALIZADO

Para realizar estudios de impacto arqueológico, se utilizó la siguiente metodología:

6.1. Supervisión ocular en todo el polígono del proyecto.

6.2. Marcado con cintas de señalización lugares donde hay evidencias de materiales culturales y sitios hallados (no hubo).

6.3. Se realizaron perforaciones desde 30 x 35cm y la profundidad hasta la roca madre.

6.4. Herramientas de trabajo: palustrillos, pala chica plegable, brújula, cintas métricas, cámara fotográfica digital Nikon, GPSMAP64 GARMIN y libreta de apuntes.

6.5. Revisión de la bibliografía arqueológica de la región.

6.6. Preparación y entrega del informe.

Cumpliendo con el objetivo general del componente arqueológico de identificar la existencia de posibles artefactos arqueológicos en el área del proyecto. Se realizó este trabajo para registrar y documentar el lugar para las posteriores actividades relacionadas.

## CONCLUSIONES

En nuestro recorrido de inspección arqueológica, el reconocimiento, las observaciones oculares y de sondeos efectuados, en el terreno del proyecto "***Diseño, Construcción y Financiamiento del Camino: (Vía Chiriquí Grande – Almirante) – Alto del Chorro – Alto de La Gloria***", no se notó ningún material cultural que se relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas.

A nuestro criterio, el trabajo del "***Diseño, Construcción y Financiamiento del Camino: (Vía Chiriquí Grande – Almirante) – Alto del Chorro – Alto de La Gloria***", puede desarrollarse sin mayor problema.

Con las informaciones obtenidas en consultas bibliográficas en áreas investigadas por los científicos en los lugares adyacentes al proyecto, puede que ocurra la presencia eventual de restos arqueológicos durante los trabajos de excavaciones profundas de tierra en el área, ya que los lugares adyacentes a este proyecto existen evidencias de actividades de los grupos humanos prehispánicos.

El área inspeccionada consistió en un total de 4Km. cuya zona se encuentra marcadamente perturbada, en la mayor parte, en el área del proyecto en donde se notaron tierras removidas o niveladas hasta la roca madre o suelo estéril.

En el área del proyecto no existen sitios históricos, arqueológicos y culturales que hayan sido declarados.

Durante nuestros recorridos de inspección de campo tanto en la superficie como en el subsuelo no se avistaron materiales culturales que se relacionen a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas.

**Recomendaciones:**

Se recomienda mantener el monitoreo continuo cuando se realicen los movimientos de tierra a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar cualesquiera vestigios que puedan aflorar.

Se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico si ocurre cualquier hallazgo fortuito a fin de que se tomen las providencias correspondientes. Para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Barrantes, Ramiro

1993 Evolución en el Trópico: los amerindios de Costa Rica y Panamá. San José, Costa Rica.

Cooke, Richard G.

2005 Prehistory of Native Americans on the Central American land bridge: Colonization, dispersal, and divergence. Journal of Archaeological Research 13(2): 129-187.

1998 Subsistencia y Economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá. *Separata del Tomo I de la obra Antropología Panameña Pueblos y Culturas.* Colección de Libros de la Facultad de Humanidades. Editorial Universitaria, Panamá.

1984 El estudio de la prehistoria de Panamá: reflexiones sobre una política de integración educativa. In: Memoria, Primer Encuentro Nacional de Política Cultural: 167-178.; Panamá: Instituto Nacional de Cultura.

1979 Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. *Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical*, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura, 917-973.

1976 Nuevos análisis de carbono-14 para Panamá, al este de Chiriquí: una actualización de los cambios culturales prehistóricos. La Antigua 6: 88-111;

Cooke, Richard G. and Sanchez Herrera, Luis Alberto

2004 Sociedades originarias: Capítulo I: Panamá prehispánico. In: Castillero Calvo, Alfredo (Ed.), Historia General de Panamá: 4-48. Panamá: Comité General del Centenario.

2004 Sociedades originarias: Capítulo II: Panamá indígena 1501-1550. In: Castillero Calvo, Alfredo (Ed.), Historia General de Panamá: 49-89. Panama: Comité General del Centenario.

Pearson, Georges A. and Cooke, Richard G.

2002 The role of the Panamanian land bridge during the initial colonization of the Americas. Antiquity 76(294): 931-932.

Cooke, Richard G. and Piperno, Dolores R.

1996 Le Peuplement de LAmérique Céntrale et de LAmérique du Sud et les Adaptations: Aux Forêt Tropicales Avant la Colonisation Européenne. In: Hladik, C.M., Hladik, A., Pagezy, H., Linares, Olga F., Koppert, G.J.A. and Froment, A. (Ed.), L'Alimentation en Forêt Tropicale: Interactions Bioculturelles et Perspectives de Développement: 77-96. Paris: UNESCO.

Cooke, Richard G. and Ranere, Anthony J.

1992 Prehistoric Human Adaptations to the Seasonally Dry Forests of Panama. In: Glover, Ian (Ed.), "The Humid Tropics": 114-133.

Linares, Olga F. and Ranere, Anthony J (Ed.).

1980 Adaptive radiations in prehistoric Panama. Cambridge: Harvard University.

Linares, Olga F.

1972. Excavaciones en Barriles y Cerro Punta: nuevos datos sobre la época formativa tardía (0-500 d.C.) en el oeste panameño. In: III Simposio Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Panamá.

Ranere, Anthony J. and Cooke, Richard G.

2003 Late glacial and early Holocene occupation of Central American tropical forests. In: Mercader, Julio (Ed.), Under the canopy: 219-248. New Brunswick: Rutgers University Press.

Ranere, A. J. and R. Cooke

1991 Paleoindian Occupation in the Central American Tropics. In Clovis: Origins and Human Adaptation, *edited by R. Bonnichsen and K. Fladmark. Peopling of the Americas. Center for the Study of the Firs Americans, Department of the Archaeology*. Oregon State University, Corvallis. pp. 237-253.

**Crédito de Fotos: Aguilardo Pérez Y.**

## NORMAS LEGALES APLICABLES

- **Constitución Política de la República de Panamá.** Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto nacional de Cultura. **Ley N.° 14 del 5 de mayo de 1982**, reformada por la **Ley 58 del 7 de agosto de 2003,** por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Autoridad Nacional del Ambiente. **Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009,** por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 59 del 16 de marzo de 2000.
- Instituto Nacional de Cultura. **Resolución N° 0-07 DNPH de abril de 2007,** Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de ImpactAmbiental sobre los Recursos Arqueológicos.

# ANEXO DE FOTOGRAFIAS



Entrada al proyecto y la carretera hacia Chiriquí Grande - Changuinola



Vegetación existente y sembradío de cacao en donde se desarrollará el proyecto.



Vista de Río La Gloria y área pedregosa en el tramo de proyecto.

d. Se justifica la cantidad de sondeos presentados inicialmente en el Estudio de Impacto Ambiental debido a que el sitio es una zona de difícil acceso, tanto en temporada seca como lluviosa, las tareas para trasladar al personal idóneo para realizar el trabajo de campo incluyeron largas caminatas por terrenos con limitaciones de índole topográfica compuestas por hondonadas, laderas y precipicios, siendo zonas con alto grado de dificultad, lo que requirió como se indica largas horas de caminatas en el alineamiento de la futura vía, y la utilización en algunos tramos de caballos como medio de transporte, así como el paso por cuerpos de agua en temporada lluviosa que representaron riesgo para este personal, lo que denota las penurias que viven los residentes de estos lugares para el transporte y el desplazamiento regular y que justifica la pronta construcción de una interconexión vial.

**PREGUNTA No 10**: La Dirección de Información Ambiental mediante **MEMORANDO-DIAM-0814-2023,** informa que, de acuerdo a la información proporcionada el proyecto se encuentra dentro del SINAP 20.2% del Bosque Protector Palo Seco. En atención a lo anterior, la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, mediante **MEMORANDO DAPB-1197-2023,** indica lo siguiente: *"Debido a que el Proyecto se localiza en área protegida, legalmente reconocida; "El Bosque Protector de Palo Seco, fue declarado área protegida a través del Decreto Ejecutivo No. 25 del 28 de septiembre de 1983, modificado por el Decreto ejecutivo No. 71 del 1 de junio de 2006, Gaceta Oficial No. 19,943 del 24 de noviembre de 1983 y Gaceta Oficial No. 25,560 del 6 de junio 2006, confirmada aproximadamente 254,445.88 hectáreas de superficie.", le comunicamos que se debe que cumplir con la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021 "Por la cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras, actividades a desarrollarse en las áreas protegidas... "*. Por lo antes descrito, se solicita:

a. Presentar resolución de aprobación de **viabilidad** ambiental emitida por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad.

**RESPUESTA:**

a. A continuación se presenta la Resolución de aprobación de la viabilidad ambiental aprobada mediante la Resolución No DAPB-363-2023 de 18 de octubre de 2023 que se aporta en las siguientes páginas.

153

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**
**MINISTERIO DE AMBIENTE**
**RESOLUCIÓN No. DAPB-_303_-2023**
**De _19_ de _OCTUBRE_ de 2023**

Por la cual se aprueba la viabilidad para el proyecto **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA,** ubicado en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu Gwai, Distrito Comarcal de Jirondai, Provincia de Bocas del Toro.

El suscrito Director Encargado de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el artículo 51 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de agosto de 1998, General de Ambiente crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, identificado con la sigla SINAP, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas o que se establezcan por leyes, decretos, resoluciones, acuerdos municipales, o convenios internacionales ratificados por la República de Panamá, y que las áreas protegidas son bienes de dominio público del Estado, y serán reguladas por el Ministerio de Ambiente, reconociendo los compromisos internacionales ratificados por la República de Panamá relacionados con el manejo, uso y gestión de áreas protegidas;

Que el Decreto Ejecutivo No. 1 de 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 mediante Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021, se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras o actividades a desarrollarse dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas que requieran Estudio de Impacto Ambiental;

Que mediante Decreto Ejecutivo No. 28 del 25 de septiembre de 1983, se crea el Bosque Protector Palo Seco, cuyas modificaciones se establecen en el Decreto Ejecutivo No. 127 de 10 de abril de 2010;

Que mediante Resolución No. DM-0657-2016, se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones, por lo cual no se deberá perjudicar ninguna de las especies contempladas en este listado;

Que mediante la Ley 01 de 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones;

Que mediante Nota SG-SAM-826-2023, con fecha de 21 de julio de 2023, recibida en la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad el 24 de julio de 2023, presentada por el señor **IBRAIN E. VALDERRAMA**, secretario general del Ministerio de Obras Públicas (MOP), debidamente delegado por **RAFAEL SABONGE**, representante legal del **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**, mediante Resolución No. 137 de 14 de Julio de 2021, para la ejecución del proyecto **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA;**

Que de acuerdo a la solicitud formal de viabilidad de la actividad del proyecto denominado **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA**

**GLORIA,** ubicado en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu Gwai, Distrito Comarcal de Jirondai, Provincia de Bocas del Toro;
Que el proyecto **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA;** *consiste en una carretera que conlleva 4 km pero solamente 533 m se ubican dentro del Bosque Protector Palo Seco y otros 356m en la franja de Amortiguamiento para un total de 889 m.*

*La carretera a construir, conlleva la remoción total de la vegetación, tendrá una servidumbre de 12.80 m de ancho y ocupará 1.13 Ha.*

*La calzada incluye dos paños de rodadura, de carpeta asfáltica de 7cm de espesor, que se colocará sobre una capa base triturada de 15cm de espesor y una capa de material selecto de 20cm de espesor que estará directamente sobre la terracería.*

*La carretera a construir constituye una servidumbre en este caso de tipo vial, y se ubica en los corregimientos de Miramar, que pertenece al distrito de Chiriquí Grande, y en el corregimiento de Tu Gwai (Comarca Ngäbe Buglé), distrito de Jirondai, Provincia de Bocas del Toro.*

*Toca una porción territorial del corregimiento de Tu Gwai, cuya cabecera es la comunidad de Altos de La Gloria.*

*Esta obra civil, está incluida en un contrato entre el Ministerio de Obras Públicas y la Asociación Accidental La Gloria integrada por Compañía JERA, S.A. y BG Company.*

Que a través del **MEMORANDO DAPB-M-1440-2023** de **26 de julio de 2023,** la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, solicitó a la Dirección de Informática Ambiental, la verificación de las coordenadas del proyecto **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA**, del cual se emitió respuestas a través de **MEMORANDO-DIAM-1330-2023 de 01 de agosto de 2023,** indicando lo siguiente:

***A. Datos generales:***
- *En base al memorando enviado de acuerdo a las coordenadas suministradas, el alineamiento tiene una longitud de 3,594.26 metros o 3,59 km.*
- *Se ubica en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande, provincia de Bocas del Toro.*

***B. Sistema Nacional de Áreas Protegidas:***
- *El alineamiento se ubica a 717.89m.o 0.72Km dentro de los límites de Bosque Protector Palo Seco (20%).*
- *Cuenta con un plan de manejo: Subzona de uso intensivo y Subzona de uso extensivo.*
- *Fuera del área protegida 2.876175Km (80%).*

***C. Cobertura boscosa y Uso del Suelo 2012:***
- *Se ubican en las categorías de Bosques latifoliado mixto secundario (73.71 %), Rastrojo y vegetación arbustiva (3.33%), Pasto (21.49%), Infraestructura (0.92%) Superficie de agua (0.56%).*

***D. Diagnóstico de Bosque y Otras Tierras Boscosas, 2019:***
- *Se ubican en la categoría de Bosques y otras tierras (80.08%) y otras tierras (19.92 %).*

***E. Capacidad agrológica del Suelo:***
- *Se ubica en los suelo tipo IV" (arable, muy severas limitaciones, en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas (61.92%).*
- *VIII- No arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales (38.08%).*

***F. Hidrografía:***
- *Se ubica dentro de la cuenca 93, Ríos entre Changuinola y Cricamola, e intercepta al río la Gloria.*

Que la Dirección Regional de Bocas del Toro, sección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, en el informe técnico **N° BPPS 004-2023,** con fecha de confección de 01 de septiembre de 2023, presenta los siguientes resultados:

**CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS Y BIOLÓGICAS:**

*Desde el punto de vista ecológico hay sendas porciones de terreno que serán afectadas por la construcción de la carretera, una se ubica adyacente al límite del Bosque Protector Palo Seco (sector entre los puntos17 y 18 del plano de la vía que alcanzara 356m lineales), e igualmente el sector dentro de la citada área protegida (del punto 18 al 20 que alcanzará 533m lineales), forma parte de zonas altamente 23 intervenidas por actividades agrícolas pecuarias y localidades de viviendas, incluidas en el corregimiento de Tu Gwai, distrito de Jirondai, comarca Ngäbe-Bugle.*

**INSPECCIÓN AL SITIO PARA IDENTIFICAR PRESUNTAS AFECTACIONES A LA VEGETACIÓN Y BIODIVERSIDAD:**

*En la inspección nos limitamos a realizar reconocimientos y verificación de los puntos ubicados Dentro del Área Protegida Bosque Protector Palo Seco que según mapeo del área nos referimos a los puntos 19, y 20 del proyecto carretero alcanza 553m de longitud aproximadamente, y se afectará otros 356ms adyacentes al límite en la denominada Franja de Amortiguamiento, para totalizar 889m lineales de obra civil, quedando sitiado el punto 18 en la zona de amortiguamiento del Bosque Protector Palo Seco (BPPS). Los dos puntos en 19 y 20 fueron localizado camino en dirección a la escuela y comunidad Alto de La Gloria tal como se muestra en la imagen fotográfica anexo.*

Que en el informe técnico **N° BPPS 004-2023** se emitieron las siguientes conclusiones y recomendaciones:

**CONCLUSIONES**

- *Parte de este proyecto carretera se realizará dentro de Área Protegida el proyecto de carretera alcanza 553m de longitud, y se afectará otro 356ms adyacentes al límite en la denominada Franja de Amortiguamiento, para totalizar **889m** lineales de obra civil. Beneficiarán a las comunidades de Alto Gloria y Alto el Chorro.*

- *Entre los posibles impactos ambientales negativos que podrán ser generados el proyecto son: Alteración temporal de la calidad del aire combustión de motores, Incremento del potencial de accidentes de los colaboradores di proyecto que estarán trabajando, generación d desechos, erosión hídrica y eólica, movimiento de tierras y ruidos.*

**RECOMENDACIONES:**

- *Que el personal del Ministerio de Ambiente de área protegida dará seguimiento oportuno por medio de giras, a los sitios en donde se esté trabajando para la verificación correspondiente de que los trabajos se estén realizando a lo descrito en los proyectos.*

- *El promotor debe someter el desarrollo del proyecto al proceso de evaluación de estudio de impacto ambiental, según el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023.*

Que a través del **Informe Técnico No. DAPB-0408-2023,** la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, se emiten las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- *De acuerdo al **ANÁLISIS TÉCNICO DEL INFORME DE INSPECCIÓN N° DRBT/BPPS-004-2023 de 1 de septiembre de la 2023,** la posición geográfica, cae en la zona del área protegida Bosque Protector Palo Seco.*

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN NO. 263 DE 2023
FECHA: 18 - 10 - 2023
Página: 3

- *Se reportan en el documento de solicitud de viabilidad, especies forestales que son importantes para el equilibrio ecológico y la dinámica de bosques, en la región donde se desarrollará, por lo tanto, deben ser consideradas para la medida de compensación ecológica, con respecto a reforestar y restaurar ecosistemas, tratando de mitigar la perdida de cobertura vegetal que se producirá, una vez se lleve a cabo este proyecto.*

- *En el componente de fauna, de igual manera se reportan especies claves e importantes para la región, por lo tanto, es de obligatorio cumplimiento elaborar y presentar el respectivo Plan de Rescate y Reubicación de Fauna, para salvaguardar cada espécimen existente en el área de impacto del proyecto.*

- *El promotor debe mantener constantemente un programa de educación y comunicación con cada contratista de tal manera que se cumplan y respeten las medidas de manejo y conservación de vida silvestre, durante cada etapa del proyecto.*

- *El documento menciona que este inventario se realizó a lo largo de los 4km de la trayectoria de la carretera a construir y del mismo, se extrajo la información de los últimos 889m que corresponden a lo vinculado al BPPS, se trata de 3 familias de productores a saber: Cruz, Castillo Smith y Abrego, en la cual se aplicó un inventario forestal a las parcelas de las familias Cruz, los descendientes de Nicolás Castillo Smith y Mario Ábrego que atravesará la carretera a construir.*

- *El conteo forestal fue efectuado pie a pie de los ejemplares que están en la servidumbre vial que será totalmente intervenida por el movimiento de tierra y que concierne a 12.80m de ancho por 898m de longitud dentro del BPPS.*

- *El uso de la tierra en el sector donde se llevará a cabo la construcción de esta carretera, presenta una composición mixta de actividades, observándose parches de rastrojo secundario bastante intervenido, en el cual hay plantaciones de cacao, café, fruta de pan, algunos cítricos, pixvae, plátanos y bananos, tubérculos y otros cultivos de consumo, también hay sitios de viviendas de varias familias indígenas. Ascendiendo hacia la comunidad de Alto de La Gloria, continúan los cultivos dispersos y varios árboles maderables nativos especialmente de laurel.*

- *Al final de la ruta, se ubica la comunidad de Alto de La Gloria, que es el principal sitio poblado en este sector montañoso del corregimiento de Miramar.*

- *Basado en la clasificación vegetal identificada, proponemos como compromisos por parte del Promotor del proyecto, que este lleve a cabo la elaboración y ejecución de los Planes Compensación Forestal, Planes de obras de conservación de Suelo y control de Erosión – Revegetación y el Plan de Operación, Control y Mantenimiento.*

- *Según el Plan de Manejo las actividades a desarrollar están dentro de* ***la Sub-Zona de Uso Extensivo:***

  ***Normas: Manejo de Recursos***

  *En estas áreas se permite el uso de los bienes de los ecosistemas, tales como fauna, madera, plantas para construcción y usos locales, todos aquellos usos que permiten el desarrollo de las comunidades sin producir cambios significativos en la cobertura boscosa. Se*

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN NO. 343 DE 2023
FECHA: 18-10-2023
Página: 4

*incluyen actividades de ecoturismo y recreación y el desarrollo de actividades agroforestales, como los relacionados con el cacao.*

- ***Uso Público***
  *Se permite el manejo de los recursos naturales de todos los sitios, siempre y cuando éstos cuenten con un análisis de la capacidad de carga de cada uno de los sitios mencionados. Estos sitios podrán ser dados en concesiones administrativas.*

- ***Instalaciones***
  *Se permitirá la ubicación de campamentos temporales para: el aprovechamiento de los recursos, áreas de acampar, miradores, senderos y caminos de acceso peatonales.*

  *A excepción del impacto visual, por la instalación postes de concreto, cables y otras infraestructuras, el proyecto a desarrollar, tal como se describe en la solicitud, no debe generar riesgos ambientales significativos que amenazan la integridad del área, ni a su biodiversidad, por cuanto no requerirá tala de árboles y masas vegetales continúas en la zona.*

- ***Sub Zona de Uso Intensivo:***

  ***Normas***

  ***Manejo de Recursos:***

  *Se permite el manejo de recursos, aunque la intención es más bien que las actividades tiendan a mejorar la calidad de vida de las comunidades. Se permite tanto la agricultura como la ganadería, así como la ubicación y crecimiento de las comunidades. Estas actividades deben intentar ser lo menos agresivas posible con el ambiente que las rodea.*

  ***Uso Público***

  *Se permite el uso público y la ubicación de las comunidades*

  ***Instalaciones***

  *Se permite todas las instalaciones para actividades agrícolas y pecuarias, así como la infraestructura necesaria para garantizar el desarrollo y el bienestar de las comunidades*

***RECOMENDACIONES DE LA DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD***

1. *...*

2. *Considerar el proyecto en referencia, de interés social para el beneficio y desarrollo de las comunidades; que las actividades se realicen en apego a la normativa del área protegida, sostenibilidad y conservación de los recursos naturales existentes en el área.*

3. *Contar con un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora (PRRFF) en las áreas de construcción como lo establece la resolución 02-92 del 16 de junio del 2008 del Ministerio de Ambiente que reglamenta los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.*

4. *Para la tala y poda necesaria de árboles en las áreas donde se requiera por la construcción, es necesario solicitar un permiso previo a la actividad con la*

*Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro, así como los permisos de concesión temporal de uso de agua y otros.*

5. *El Promotor debe acogerse al cumplimiento de las conclusiones y recomendaciones efectuadas en el presente* ***INFORME TÉCNICO DE DAPB-0408, de 20 de septiembre de 2023*** *y del* ***INFORME TÉCNICO DE INSPECCION*** *de la Dirección Regional de Bocas del Toro,* ***N° DRBT/BPPS-004-2023,*** *del 1 de septiembre del 2023.*

6. *El promotor se compromete en cumplir con los lineamientos establecidos la norma de creación y el plan de manejo impactar lo menos posible el área protegida para no alterar su entorno.*

7. *Se recomienda cumplir con la Ley Forestal Ley 1 de 1984 y otras normas vigentes.*

8. *Dentro del proyecto se estará dando grandes movimientos de tierra por la construcción del camino que, producto de las escorrentías afectarían fuentes hídricas por lo que se debe contemplar el plan de prevención, control, mitigación de sedimentos aplicable a la obra a desarrollar.*

9. *En la descripción del proyecto presentado por el Promotor, éste señala una serie de predios con especies vegetales como de forestales intercalados; producto de la metodología y de los muestreos que así son requeridos y exigidos, por lo que se recomienda que, en el EIA se señalen el proceso de indemnización que se dieron con los dueños de los predios.*

10. *Se reportan en el documento de solicitud de viabilidad, especies forestales que son importantes para el equilibrio ecológico y la dinámica de bosques, en la región donde se desarrollará, por lo tanto, deben ser consideradas para la medida de compensación ecológica, con respecto a reforestar y restaurar ecosistemas, tratando de mitigar la perdida de cobertura vegetal que se producirá, una vez se lleve a cabo este proyecto.*

11. *Para la tala y poda necesaria de árboles en las áreas donde el proyecto requiera por (la construcción, caminos y otros) debe ser coordinada previamente con la Dirección Regional de Bocas del Toro del Ministerio de Ambiente, así como los permisos de concesión temporal de uso de agua y otros, con la finalidad de cumplir con las normas vigente relacionada con la actividad.*

12. *El Promotor deberá presentar en el Estudio de Impacto Ambiental la certificación de servidumbre establecida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.*

**RESUELVE:**

**PRIMERO: APROBAR** la viabilidad para la ejecución del proyecto **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA**, ubicado en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu Gwai, Distrito Comarcal de Jirondai, Provincia de Bocas del Toro.

**Se aprobará para la realización del proyecto dentro del Bosque Protector Palo Seco, el 20% por ciento que se establece dentro del Área Protegida, según lo observado en campo por la regional de Bocas del Toro y lo establecido por la Dirección de Información Ambiental.**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN NO. 383 DE 2023
FECHA: 18-10-2023
Página: 10

147

**SEGUNDO: ADVERTIR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP),** que esta viabilidad ambiental no exime del cumplimiento de otras normativas.

**TERCERO: ADVERTIR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP),** que la presente resolución tiene una vigencia de dos (2) años a partir de su notificación para la presentación del estudio de impacto ambiental correspondiente; vencido este término será necesario realizar una nueva solicitud de viabilidad.

**CUARTO: NOTIFICAR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP),** del contenido de la presente resolución.

**QUINTO: ADVERTIR** al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP),** que contra la presente resolución, podrá interponer recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Texto Único de la Ley 41 de 1 de agosto de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Resolución, DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021, Resolución, Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 y demás normas concordantes y complementarias.

Dado en la ciudad de Panamá a los DIECIOCHO ( 18 ) días del mes de OCTUBRE del año dos mil veintitrés (2023).

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —
DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

**NOTIFICACIÓN**

Hoy 19 del mes OCTUBRE de año 2023
Se notificó a Gabriela Teresa Yangüez Sánchez
de la Resolución DAPB-363-2023 del día 18
del mes OCTUBRE del año 2023.

| NOTIFICADO | NOTIFICADOR |
|---|---|
| Nombre y Apellido | Lorena Meléndez |
| 8-911-137 | 8-921-1052 |
| Cédula de Identidad Personal | Cédula de Identidad Personal |
| Firma | Firma |

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN NO. 363 DE 2023
FECHA: 18-10-2023
Página: 2

**ANEXO**

**Coordenadas WGS 84 de la trayectoria de la carretera a construir**

**"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUI GRANDE-ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA CORREGIMIENTO MIRAMAR, DISTRITO DE CHIRIQUI GRANDE Y CORREGIMIENTO DE TU GWAI (COMARCA NGABE BUGLÉ), DISTRITO DE JIRONDAY, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**

| # | NORTE | ESTE | Coordenadas |
|---|---|---|---|
| 1 | 993460.26 | 364481.061 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 2 | 993249.817 | 364335.629 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 3 | 993190.344 | 364195.676 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 4 | 993154.404 | 364144.5 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 5 | 992965.211 | 363978.9 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 6 | 992983.85 | 363867.039 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 7 | 992892.429 | 363590.246 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 8 | 992885.556 | 363514.04 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 9 | 992812.078 | 363418.703 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 10 | 992754.18 | 363371.882 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 11 | 992708.737 | 363335.371 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 12 | 992554.136 | 363250.743 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 13 | 992830.155 | 363401.71 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 14 | 992496.494 | 363446.35 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 15 | 992490.099 | 363474.455 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 16 | 992541.288 | 364036.923 | Fuera del área Protegida BPPS. |
| 17 | 992469.098 | 364261.02 | Fuera del área Protegida BPPS pero en Zona de Amortiguamiento. |
| **18** | **992231.37** | **364510.579** | **Dentro del BPPS.** |
| **19** | **992115.975** | **364152.567** | **Dentro del BPPS.** |
| **20** | **991944.267** | **364189.705** | **Dentro del BPPS.** |

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN NO. 369 DE 2023
FECHA: 18-10-2023
Página: 6

145

**PREGUNTA No 11**: La Dirección Forestal mediante **Memorando DIFOR-436-2023**, indica en sus conclusiones lo siguiente: *"Bajo estos parámetros podríamos considerar que la propuesta no es viable en cuanto al tema de formaciones boscosas naturales. Hay que insertar en el EIA el resultado del Inventario Forestal realizado, hasta que tengamos el resultado del Inventario Pie a Pie no tenemos idea del aspecto de la cantidad ni calidad de los árboles que se van a derribar, por tanto, para esta dirección el análisis está inconcluso e incompleto"*. Por lo que se solicita, aclarar y presentar lo antes descrito.

**RESPUESTA:**

En atención a la solicitud realizada por la Dirección Forestal tenemos a bien manifestar que se encuentra en el Estudio de Impacto Ambiental Cat II presentado un exhaustivo Informe de Inventario Forestal realizado **pie a pie** en todo el trayecto del alineamiento de la futura carretera, que abarcó los 4kms de esta, y en donde incluso fueron inventariados las propiedades de los moradores del área contando con el apoyo de los propios residentes.

Este inventario se encuentra completo de las fojas 342 a la 408 del estudio, y específicamente en el apartado de ***Metodología*** se cita lo siguiente:

*"3. METODOLOGÍA DEL INVENTARIO 3.1.Preámbulo: Este Inventario tipo "**pie a pie**", se realiza con motivo de la presentación del estudio de Impacto Ambiental categoría II de este proyecto de obra civil, y en cumplimiento de las regulaciones ambientales respectivas que exigen la presentación del Inventario Forestal dada la intervención de tala rasa que se llevará a cabo en el alineamiento de la vía. El inventario forestal "**pie a pie**", consiste en un conteo detallado de cada uno de los individuos arbustivos y arbóreos que estén por encima de 0.20m (DAP), por tanto no se sustenta en muestreos aleatorios al azar sino en las existencias físicas reales"* (el resaltado es nuestro).

Es menester destacar, que el sitio propuesto para ejecutar estas obras por parte del Gobierno Nacional revertirán en el beneficio de una las comunidades más apartadas de la Comarca Ngöbe Buglé y de la provincia de Bocas del Toro, la cual se caracteriza por una irregular topografía con grandes precipicios, cañadas y cuerpos de agua que atravesar, lo que dificultó las labores del personal de campo que acudió a la zona a realizar este inventario detallado; no obstante a pesar de las limitaciones se incluyen centenares de árboles como se puede apreciar en el documento presentado, siguiendo las especificaciones para este tipo inventarios.

144

Se solicita corregir el cuadro de coordenadas del alineamiento de la vía aportado en el Inventario Forestal ya que se encuentra desactualizado, por lo tanto se debe reemplazar por el siguiente:

REGISTRO DE COORDENADAS DE ALINEAMIENTO
DE LA CARRETERA ACTUALIZADO:

| TABLA DE COORDENADA CAMINO ALTO LA GLORIA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 364481.061 | 993460.26 | 17.15 | gento - 0+000.00 |
| 2 | 364471.7499 | 993442.5604 | 11.6474 | gento - 0+020.00 |
| 3 | 364461.45 | 993425.4197 | 15.0511 | gento - 0+040.00 |
| 4 | 364449.8526 | 993409.127 | 17.5112 | gento - 0+060.00 |
| 5 | 364437.755 | 993393.2007 | 21.3796 | gento - 0+080.00 |
| 6 | 364425.5232 | 993377.3775 | 26.6745 | gento - 0+100.00 |
| 7 | 364414.3717 | 993360.8245 | 28.3751 | gento - 0+120.00 |
| 8 | 364408.5545 | 993341.7159 | 30.1134 | gento - 0+140.00 |
| 9 | 364399.9672 | 993323.6575 | 29.9617 | gento - 0+160.00 |
| 10 | 364390.2582 | 993306.1968 | 31.6375 | gento - 0+180.00 |
| 11 | 364376.4997 | 993291.6998 | 33.3455 | gento - 0+200.00 |
| 12 | 364363.711 | 993276.3243 | 34.811 | gento - 0+220.00 |
| 13 | 364349.8364 | 993261.923 | 34.5531 | gento - 0+240.00 |
| 14 | 364334.1726 | 993249.543 | 38.4516 | gento - 0+260.00 |
| 15 | 364315.719 | 993241.8787 | 40.6223 | gento - 0+280.00 |
| 16 | 364296.5282 | 993236.3665 | 40.0736 | gento - 0+300.00 |
| 17 | 364279.6732 | 993225.6544 | 44.0739 | gento - 0+320.00 |
| 18 | 364264.1344 | 993213.3304 | 49.6074 | gento - 0+340.00 |
| 19 | 364244.5362 | 993209.6665 | 53.8915 | gento - 0+360.00 |
| 20 | 364227.0744 | 993199.9494 | 55.5095 | gento - 0+380.00 |
| 21 | 364210.5672 | 993188.7636 | 54.9781 | gento - 0+400.00 |
| 22 | 364191.6727 | 993182.2543 | 58.6664 | gento - 0+420.00 |
| 23 | 364172.6116 | 993176.5845 | 62.891 | gento - 0+440.00 |
| 24 | 364156.4347 | 993164.8578 | 67.9572 | gento - 0+460.00 |
| 25 | 364141.6099 | 993151.4415 | 66.7606 | gento - 0+480.00 |
| 26 | 364127.8056 | 993136.9985 | 70.1235 | gento - 0+500.00 |
| 27 | 364115.482 | 993121.2463 | 70.1919 | gento - 0+520.00 |
| 28 | 364103.1076 | 993105.5346 | 69.4382 | gento - 0+540.00 |
| 29 | 364091.668 | 993089.2544 | 71.957 | gento - 0+560.00 |
| 30 | 364082.6368 | 993071.5309 | 72.0127 | gento - 0+580.00 |
| 31 | 364070.7779 | 993055.6173 | 75.6001 | gento - 0+600.00 |
| 32 | 364062.5911 | 993037.573 | 78.8129 | gento - 0+620.00 |
| 33 | 364049.2459 | 993022.7045 | 84.4278 | gento - 0+640.00 |
| 34 | 364036.4887 | 993007.3506 | 86.2293 | gento - 0+660.00 |
| 35 | 364023.1491 | 992992.5533 | 91.7698 | gento - 0+680.00 |
| 36 | 364010.2386 | 992977.4968 | 94.9739 | gento - 0+700.00 |
| 37 | 363992.9116 | 992968.2141 | 95.0159 | gento - 0+720.00 |
| 38 | 363973.3265 | 992964.1684 | 94.9652 | gento - 0+740.00 |

143

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 39 | 363953.5644 | 992963.4926 | 100.7128 | gento - 0+760.00 |
| 40 | 363934.6147 | 992969.3186 | 99.9092 | gento - 0+780.00 |
| 41 | 363916.1094 | 992976.767 | 98.6189 | gento - 0+800.00 |
| 42 | 363896.7535 | 992981.7016 | 102.8124 | gento - 0+820.00 |
| 43 | 363876.9426 | 992983.7871 | 105.947 | gento - 0+840.00 |
| 44 | 363857.1319 | 992981.8313 | 108.0212 | gento - 0+860.00 |
| 45 | 363838.0537 | 992976.044 | 108.9214 | gento - 0+880.00 |
| 46 | 363819.9672 | 992967.5915 | 110.3774 | gento - 0+900.00 |
| 47 | 363803.246 | 992956.7025 | 111.6326 | gento - 0+920.00 |
| 48 | 363785.8949 | 992946.9811 | 115.9774 | gento - 0+940.00 |
| 49 | 363767.2839 | 992939.681 | 118.0561 | gento - 0+960.00 |
| 50 | 363748.4058 | 992933.0798 | 119.8601 | gento - 0+980.00 |
| 51 | 363729.3217 | 992927.1082 | 122.4296 | gento - 1+000.00 |
| 52 | 363709.7923 | 992922.9415 | 127.4728 | gento - 1+020.00 |
| 53 | 363690.0018 | 992920.07 | 134.7727 | gento - 1+040.00 |
| 54 | 363670.3425 | 992916.4316 | 139.2248 | gento - 1+060.00 |
| 55 | 363650.6465 | 992912.9669 | 142.9374 | gento - 1+080.00 |
| 56 | 363631.2979 | 992907.9635 | 147.4471 | gento - 1+100.00 |
| 57 | 363611.9974 | 992902.7209 | 149.3355 | gento - 1+120.00 |
| 58 | 363592.7056 | 992897.4458 | 148.5467 | gento - 1+140.00 |
| 59 | 363573.2276 | 992892.9137 | 151.7938 | gento - 1+160.00 |
| 60 | 363553.386 | 992890.4354 | 152.4052 | gento - 1+180.00 |
| 61 | 363533.5072 | 992888.2374 | 154.9892 | gento - 1+200.00 |
| 62 | 363513.6949 | 992885.5091 | 160.3601 | gento - 1+220.00 |
| 63 | 363494.0364 | 992882.1253 | 165.7134 | gento - 1+240.00 |
| 64 | 363478.1522 | 992870.083 | 171.1308 | gento - 1+260.00 |
| 65 | 363463.5623 | 992856.4039 | 168.2055 | gento - 1+280.00 |
| 66 | 363448.7814 | 992842.9307 | 167.7539 | gento - 1+300.00 |
| 67 | 363434.0987 | 992829.3581 | 172.6983 | gento - 1+320.00 |
| 68 | 363420.7942 | 992814.4252 | 176.5025 | gento - 1+340.00 |
| 69 | 363408.5523 | 992798.6196 | 176.3614 | gento - 1+360.00 |
| 70 | 363401.4555 | 992780.304 | 173.6355 | gento - 1+380.00 |
| 71 | 363404.2605 | 992760.5261 | 167.0908 | gento - 1+400.00 |
| 72 | 363407.0525 | 992740.7219 | 164.962 | gento - 1+420.00 |
| 73 | 363410.469 | 992721.0159 | 161.8133 | gento - 1+440.00 |
| 74 | 363413.7637 | 992701.2981 | 158.0078 | gento - 1+460.00 |
| 75 | 363415.3514 | 992681.4005 | 153.8682 | gento - 1+480.00 |
| 76 | 363420.4612 | 992662.13 | 154.0553 | gento - 1+500.00 |
| 77 | 363420.7107 | 992642.1364 | 150.717 | gento - 1+520.00 |

142

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 78 | 363422.7996 | 992622.2479 | 146.1687 | gento - 1+540.00 |
| 79 | 363426.2845 | 992602.5743 | 140.897 | gento - 1+560.00 |
| 80 | 363431.488 | 992583.2749 | 136.3702 | gento - 1+580.00 |
| 81 | 363435.2664 | 992563.6351 | 132.2301 | gento - 1+600.00 |
| 82 | 363438.4415 | 992543.9244 | 131.6555 | gento - 1+620.00 |
| 83 | 363438.6413 | 992523.9428 | 131.0007 | gento - 1+640.00 |
| 84 | 363440.7304 | 992504.4962 | 125.4211 | gento - 1+660.00 |
| 85 | 363457.0597 | 992495.9254 | 117.6397 | gento - 1+680.00 |
| 86 | 363477.0315 | 992494.8652 | 117.447 | gento - 1+700.00 |
| 87 | 363497.0034 | 992493.8049 | 120.0313 | gento - 1+720.00 |
| 88 | 363516.9555 | 992494.9958 | 121.9814 | gento - 1+740.00 |
| 89 | 363536.8988 | 992493.6488 | 128.2918 | gento - 1+760.00 |
| 90 | 363556.7185 | 992496.1657 | 133.7993 | gento - 1+780.00 |
| 91 | 363576.6893 | 992497.2462 | 137.7396 | gento - 1+800.00 |
| 92 | 363596.6448 | 992498.529 | 143.4433 | gento - 1+820.00 |
| 93 | 363616.6119 | 992497.4097 | 146.293 | gento - 1+840.00 |
| 94 | 363636.5905 | 992496.9228 | 142.4778 | gento - 1+860.00 |
| 95 | 363656.3539 | 992494.0413 | 141.2785 | gento - 1+880.00 |
| 96 | 363676.3484 | 992494.4842 | 139.1933 | gento - 1+900.00 |
| 97 | 363696.3273 | 992494.7504 | 140.7841 | gento - 1+920.00 |
| 98 | 363716.1614 | 992497.3214 | 142.602 | gento - 1+940.00 |
| 99 | 363736.0192 | 992499.5268 | 142.5466 | gento - 1+960.00 |
| 100 | 363756.015 | 992499.5309 | 141.4356 | gento - 1+980.00 |
| 101 | 363775.9358 | 992501.0593 | 137.9618 | gento - 2+000.00 |
| 102 | 363795.6399 | 992504.0483 | 136.149 | gento - 2+020.00 |
| 103 | 363815.5828 | 992502.6314 | 138.0141 | gento - 2+040.00 |
| 104 | 363835.5327 | 992503.2332 | 139.3212 | gento - 2+060.00 |
| 105 | 363855.0763 | 992507.4668 | 145.3612 | gento - 2+080.00 |
| 106 | 363874.8308 | 992510.4448 | 151.4966 | gento - 2+100.00 |
| 107 | 363893.9428 | 992516.3273 | 153.7598 | gento - 2+120.00 |
| 108 | 363912.7524 | 992523.1244 | 153.7849 | gento - 2+140.00 |
| 109 | 363932.339 | 992527.042 | 153.8203 | gento - 2+160.00 |
| 110 | 363951.6797 | 992532.1006 | 150.9328 | gento - 2+180.00 |
| 111 | 363970.8528 | 992537.7904 | 149.6593 | gento - 2+200.00 |
| 112 | 363990.2814 | 992542.5273 | 152.4841 | gento - 2+220.00 |
| 113 | 364008.9712 | 992549.5948 | 154.8938 | gento - 2+240.00 |
| 114 | 364028.9532 | 992550.2943 | 159.6336 | gento - 2+260.00 |
| 115 | 364048.9427 | 992549.7252 | 165.8319 | gento - 2+280.00 |
| 116 | 364068.6356 | 992546.2975 | 170.6062 | gento - 2+300.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 117 | 364087.2014 | 992538.8603 | 172.3197 | gento - 2+320.00 |
| 118 | 364105.767 | 992531.4228 | 170.2592 | gento - 2+340.00 |
| 119 | 364124.3327 | 992523.9853 | 170.7748 | gento - 2+360.00 |
| 120 | 364142.8984 | 992516.5478 | 170.1353 | gento - 2+380.00 |
| 121 | 364161.464 | 992509.1103 | 167.0602 | gento - 2+400.00 |
| 122 | 364180.0297 | 992501.6728 | 169.668 | gento - 2+420.00 |
| 123 | 364198.5953 | 992494.2353 | 174.6543 | gento - 2+440.00 |
| 124 | 364217.161 | 992486.7979 | 177.8699 | gento - 2+460.00 |
| 125 | 364235.7267 | 992479.3604 | 180.0872 | gento - 2+480.00 |
| 126 | 364254.2923 | 992471.9229 | 181.9417 | gento - 2+500.00 |
| 127 | 364270.9686 | 992461.2275 | 182.957 | gento - 2+520.00 |
| 128 | 364286.535 | 992448.6702 | 186.3027 | gento - 2+540.00 |
| 129 | 364302.1014 | 992436.1128 | 189.2326 | gento - 2+560.00 |
| 130 | 364317.6677 | 992423.5554 | 192.0678 | gento - 2+580.00 |
| 131 | 364333.2341 | 992410.998 | 194.6364 | gento - 2+600.00 |
| 132 | 364348.8005 | 992398.4406 | 193.2429 | gento - 2+620.00 |
| 133 | 364358.5079 | 992381.3952 | 197.3055 | gento - 2+640.00 |
| 134 | 364366.1976 | 992362.9326 | 202.4798 | gento - 2+660.00 |
| 135 | 364375.6496 | 992345.7017 | 205.0441 | gento - 2+680.00 |
| 136 | 364391.3158 | 992333.2691 | 201.5265 | gento - 2+700.00 |
| 137 | 364406.9821 | 992320.8365 | 197.4659 | gento - 2+720.00 |
| 138 | 364422.6483 | 992308.404 | 192.4983 | gento - 2+740.00 |
| 139 | 364438.3146 | 992295.9714 | 184.914 | gento - 2+760.00 |
| 140 | 364455.22 | 992285.3744 | 181.6577 | gento - 2+780.00 |
| 141 | 364472.6295 | 992275.5302 | 176.0021 | gento - 2+800.00 |
| 142 | 364489.897 | 992265.4788 | 175.4254 | gento - 2+820.00 |
| 143 | 364500.3567 | 992248.4554 | 182.4385 | gento - 2+840.00 |
| 144 | 364509.3513 | 992230.8411 | 187.405 | gento - 2+860.00 |
| 145 | 364499.9009 | 992213.3457 | 195.9504 | gento - 2+880.00 |
| 146 | 364486.2432 | 992199.5479 | 203.8917 | gento - 2+900.00 |
| 147 | 364468.8059 | 992189.753 | 210.0596 | gento - 2+920.00 |
| 148 | 364450.0361 | 992183.0086 | 218.4092 | gento - 2+940.00 |
| 149 | 364430.9817 | 992176.9314 | 227.435 | gento - 2+960.00 |
| 150 | 364411.9274 | 992170.8542 | 237.3945 | gento - 2+980.00 |
| 151 | 364392.8731 | 992164.777 | 250.403 | gento - 3+000.00 |
| 152 | 364373.8187 | 992158.6998 | 262.5881 | gento - 3+020.00 |
| 153 | 364354.7644 | 992152.6225 | 269.0922 | gento - 3+040.00 |
| 154 | 364335.3874 | 992147.9807 | 273.4857 | gento - 3+060.00 |
| 155 | 364315.5524 | 992145.4169 | 276.4884 | gento - 3+080.00 |

140

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 156 | 364295.716 | 992142.8663 | 284.3429 | gento - 3+100.00 |
| 157 | 364275.984 | 992146.0309 | 287.9957 | gento - 3+120.00 |
| 158 | 364256.2923 | 992147.7617 | 291.6617 | gento - 3+140.00 |
| 159 | 364236.9236 | 992142.776 | 295.93 | gento - 3+160.00 |
| 160 | 364217.555 | 992137.7903 | 295.5493 | gento - 3+180.00 |
| 161 | 364198.1864 | 992132.8046 | 293.8009 | gento - 3+200.00 |
| 162 | 364179.3308 | 992126.2065 | 298.2472 | gento - 3+220.00 |
| 163 | 364160.6495 | 992119.0646 | 301.9579 | gento - 3+240.00 |
| 164 | 364152.3609 | 992103.4045 | 305.8745 | gento - 3+260.00 |
| 165 | 364150.4015 | 992083.5468 | 315.2749 | gento - 3+280.00 |
| 166 | 364150.0937 | 992063.6497 | 321.154 | gento - 3+300.00 |
| 167 | 364157.0077 | 992045.393 | 326.5961 | gento - 3+320.00 |
| 168 | 364168.1784 | 992028.8214 | 331.7186 | gento - 3+340.00 |
| 169 | 364173.1492 | 992010.2874 | 337.0915 | gento - 3+360.00 |
| 170 | 364176.0398 | 991990.6483 | 342.8601 | gento - 3+380.00 |
| 171 | 364181.0866 | 991971.2957 | 349.815 | gento - 3+400.00 |
| 172 | 364186.9563 | 991952.1882 | 357.7043 | gento - 3+420.00 |
| 172 | 364189.644 | 991944.253 | 357.8 | gento - 3+428.00 |

139

Respuesta de Primera Información Aclaratoria Digital (CD).



136

Panamá, 14 de julio de 2023
DEIA-DEEIA-AC-0141-1407-2023

REPÚBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
NOTIFICADO PERSONALMENTE
De: DEIA-DEEIA-AC-0141-1407-2023
Fecha: 10/10/2023 Hora: 10:41am
Notificador: Samuel Alonzo
Notificado:
10-10-23
7-200-191

Ingeniero
**RAFAEL SABONGE**
Representante Legal
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**
E. S. D.

**Ingeniero Sabonge:**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 agosto de 2011, le solicitamos la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distrito de Chiriquí Grande y distrito Comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, que consiste en lo siguiente:

1. En la página 26 del EsIA, punto **2.7 Descripción del Plan de Participación Pública,** se indica: *"En total se cuenta con 14 cartas de "Anuencia y estar de Acuerdo", faltando 6 usuarios de terrenos de la localidad de Alto de Chorro, que hasta la fecha, se mantienen a la espera de una reunión con personal de la Asociación Accidental La Gloria (contratistas de la obra integrada por la Compañía JERA, S.A., y BG Company). Este proceso de consultas involucró hasta la fecha a 20 usuarios de terrenos en el alineamiento de la vía a construir".* Posteriormente, en la página 140 del EsIA, se indica que: *"El trayecto de la carretera a construir, que va desde la vía a Chiriquí Grande, hasta Alto de La Gloria y Alto del Chorro, está dividido entre 20 propietarios, que inicialmente eran 15, ya que algunos padres decidieron asignar parte de sus predios a sus hijos con motivo del barrido efectuado por ANATI a finales de marzo, aumentando la cantidad de propietarios..."*; además, en esta misma página, se presenta el **Cuadro N° 10,** el cual contiene los **Usuarios y Propietarios de Terrenos que atravesará la carretera,** mencionando a: Carlos Selles, Claudio Juker, Edwin Taylor, Enrique Jiménez, Ignasio Smith, Ramón Pineda, Román Selles, Gonzalo Justavino, José Beker Jiménez, Fernando García, Castillo Smith, Delia Smith, Nicolás Smith,

Elia Smith, Roberto Smith, Emilda Cruz, Adelaida Cruz, Fernando Smith, Josefa Palacio y Taciana Bonilla. En atención a lo antes descrito, se solicita para los siguientes casos:

a. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público del señor Ramón Selles; toda vez que la misma es una fotografía.
b. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público del señor Gonzalo Justavino Sánchez, toda vez que el mismo en una fotografía.
c. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público del señor José Beker Jiménez, toda vez que el terreno se encuentra ubicado en el corregimiento de **Miramar**.
d. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público del señor Castillo Smith; toda vez que el mismo no fue presentado.
e. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público, de la señora Adelaida Cruz; toda vez que el mismo no fue presentado.
f. Presentar copia notariada de la documentación legal que avale la tenencia de la tierra y/o certificado de registro público, de la señora Emilda Cruz; toda vez que el mismo no fue presentado.

2. En la página 45 del EsIA, punto **5. Descripción del proyecto, obra o actividad,** se indica: *"... Estas actividades conllevan además la construcción de un (1) puente vehicular de hormigón de doble carril sobre el río La Gloria, y de seis (6) cajones pluviales según las especificaciones técnicas, para pasar sobre igual número de pequeñas quebradas, ..."*. Posteriormente, en la página 91 del EsIA, punto **6.6.1 Calidad de las aguas superficiales**, se indica: "*Este tópico ha sido tomando en cuenta, mediante la colecta de dos muestras de agua fluvial que se obtuvieron en el cauce del río, una de ellas en el punto de intercepción con la vía dónde va el puente hacia Altos de La Gloria (Km 1k+745m), y otra en el extremo noreste antes del cruce del río bajo el puente de la carretera que va a Chiriquí Grande*". Además, en la página 12 del EsIA, punto **2.3. Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad** se indica: *"... En esta trayectoria, existen 1 arroyos de pequeña envergadura (no alcanza más de 2 km de longitud), que es un afluente del río La Gloria, que es el principal cuerpo de agua en esta zona, y hay algunos otros pequeños arroyos estacionales"*. En este sentido, los análisis de calidad de agua no fueron realizados a la totalidad de los cuerpos hídricos que forman parte del alcance del presente estudio en evaluación. Por lo antes descrito, se solicita:

a. Aclarar si el arroyo en mención, se encuentra dentro de la huella del proyecto.
b. Indicar si se contempla la construcción de alguna infraestructura sobre dicho arroyo. De ser afirmativo, se solicita:
c. Indicar el tipo de infraestructura a construir.
d. Presentar superficie y las coordenadas UTM que determinen la ubicación de las infraestructuras (puente y cajones) que forman parte del alcance del EsIA.
e. Presentar análisis de calidad de agua georreferenciado, de las fuentes hídricas, donde se propone la construcción de las infraestructuras, elaborado por un laboratorio acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), firmado por el profesional idóneo responsable de su elaboración, en original o copia autenticada.
f. Presentar estudio hidrológico e hidráulico de las fuentes hídricas donde se propone la construcción del puente, cajones, firmado por profesional idóneo, original o copia autenticada.

3. En la página 53 del EsIA, punto **5.4.2 Construcción/Ejecución**, se indica que las actividades de construcción constan de *"...b- Instalación de campamento y traslado de equipo y personal, c- Movimiento de tierra (tala rasa de árboles y arbustos, malezas y gramíneas (en una superficie de 5 Has requeridas para la obra civil), traslado de material removido a botaderos en los terrenos adyacentes, previo permiso con los propietarios, cortes y nivelación, excavaciones para la carretera, sistema colector pluviales y del área de construcción del puente sobre la quebrada La Gloria y alcantarillas en cauces menores"*. Por lo antes descrito, se solicita:
   a. Aclarar si el alcance del presente EsIA, incluyen las áreas de campamento y botadero. En caso de ser afirmativo, se solicita:
   b. Presentar la superficie y coordenadas UTM que determinen la ubicación para los sitios donde se establecerá el campamento y botadero.
   c. Presentar Registro público de propiedad de la finca donde se ubicarán. En caso de ser persona natural deberá presentar: copia de cédula y autorización del propietario (ambos documentos notariados), donde se dé aval para el uso del terreno. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad, copia de cédula y autorización del representante legal (ambos documentos notariados).
   d. Presentar levantamiento de la línea base física y biológica del(os) sitios donde se establecerá el campamento y botadero.
   e. Presentar los impactos y medidas de mitigación que se implementarán para las actividades a realizar en los sitios antes mencionados.

4. En la página 58 de EsIA, punto **5.5-Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar**, se indica: *"Este proyecto de carretera alcanza 4km de longitud, ..., y ocupará una franja de 5.1Has como área de "descapote" o intervención sobre el terreno..."*. Además, en esta misma página, señala que uno de los trabajos a realizar consiste en *"... limpieza y conformación de cauce..."*. Por otra parte, de acuerdo a verificación de coordenadas realizada por DIAM a través **de MEMORANDO-DIAM-0814-2023**, informa que con los datos proporcionados se determinó un *"Alineamiento, longitud de 3.6 km"*. En este sentido, se crea una inconsistencia en la longitud del proyecto. Por lo antes descrito, se solicita:
    a. Aclarar la longitud total del alineamiento del proyecto.
    b. Presentar las coordenadas UTM que determinen la longitud del alineamiento y huella del proyecto (5.1 Has).
    c. Aclarar si los trabajos a realizar en las fuentes hídricas incluyen la limpieza y conformación de cauce. En caso de ser afirmativo.
    d. Presentar las coordenadas UTM que determinen las secciones del cuerpo hídrico donde se realizará la limpieza y conformación de cauce.
    e. Presentar los impactos y medidas de mitigación a implementar para la limpieza y conformación de cauce.

5. En la página 144 del EsIA punto **7.2 Características de la fauna,** se indica, *"... en cuanto a la fauna silvestre del área de incidencia del proyecto a desarrollar, se puede señalar brevemente que la misma consiste principalmente en especies que presentan notable movilidad, es decir que se desplazan en las áreas abiertas y potreros hacia otros sectores a ambos lados de caminos"*. Aunado, a lo anterior, la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad mediante **MEMORANDO-DAPB-M-0920-2023**, se indica entre sus comentarios que: "*Durante el diseño del proyecto, con respecto a las acciones de salvaguarda de la fauna del área, **no se ha contemplado la medida de PASOS DE FAUNA**, ya que este proyecto realizará remoción de vegetación y a la vez construirá vías de acceso que generarían un flujo constante vehicular, factor el cual la fauna existente no está acostumbrada y a la vez creará un impacto en su dinámica de movilidad. Por lo tanto, esta dirección estará a la espera de la propuesta de la medida señalada*". Por lo anteriormente señalado, se solicita:
    a. Indicar si se tiene contemplado dentro del alcance del proyecto la instalación de pasos de fauna aéreos o subterráneos, para evitar la pérdida de fauna silvestre por atropello; ya que una vez entre en operación la vía, aumentará el riesgo de producirse este tipo de incidentes.



REVISADO

b. Presentar análisis y metodología utilizadas para determinar los sitios donde se ubicarán los pasos de fauna (aéreos y/o subterráneos), que den garantía de la preservación de la interconectividad ecosistémica.
c. Indicar la cantidad y tipos de pasos de fauna a desarrollar (aéreos y/o subterráneos) con sus respectivas coordenadas de ubicación.
d. Indicar los posibles impactos a generar durante su construcción y las medidas de mitigación a implementar por la construcción de los pasos fauna.

6. En la página 209 del EsIA, **Cuadro N° 18. Análisis de la Situación Ambiental Actual y Futura**, se indica: *"Ruido Ambiental: ... Con motivo de la movilización y operación del equipo pesado se incrementarán los niveles de ruido de manera temporal, al igual que en la fase de construcción de las viviendas y el resto de las infraestructuras; ..."*. No obstante, el proyecto en evaluación, no conlleva la construcción de viviendas. Por lo antes descrito, se solicita:
   a. Corregir el punto Ruido ambiental, específicamente en la sección de la situación ambiental, referente al proyecto en evaluación.

7. En la página 234 del EsIA, **Acciones del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna**, se indica: "***Traslado y Reubicación***: *Luego de la captura e identificación de las especies, se procederá al traslado inmediato de los animales a un área adecuada que reúna las condiciones necesarias para cubrir las necesidades de cada una de las diferentes especies, este sitio deberá ser autorizado por el personal de la Dirección Regional de Coclé, ..."*. No obstante, el proyecto propuesto se localiza en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro. Por lo antes descrito, se solicita:
   a. Aclarar porqué se proponen sitios autorizados por personal de la Dirección Regional de Coclé, para el traslado de las especies capturadas.

8. La Dirección de Política Ambiental, a través de nota **DIPA-140-2023,** señala lo siguiente: *"Hemos verificado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final de este proyecto fue presentado de manera incompleta. Este análisis económico contiene algunas deficiencias técnicas que requieren ser revisadas y corregidas, las cuales se indican a continuación:*
   - *Como se trata de un proyecto de vida útil prolongada, el Flujo de Fondos debe construirse para un periodo próximo a 10 años. Por tanto, la estimación del impacto de este proyecto sobre la economía local debe realizarse para un periodo más largo que 2 años.*

- *En la página 278 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, notamos que para la estimación del impacto sobre la economía local fue utilizado un monto global de inversión diferente al indicado en la página 73 (5,455,342.61 balboas).*
- *El impacto "pérdida de cobertura vegetal" está subvalorado. Tomando en cuenta las características de la vegetación que será afectada por el proyecto (página 139 del Estudio de Impacto Ambiental), consideramos que su valor monetario está próximo a 20,000.00 balboas.*
- *La valoración monetaria de impactos sobre recursos biológicos (flora y fauna) debe extenderse a todos los años del Flujo de Fondos, ya que las funciones naturales de la cobertura vegetal se pierden en el presente sino también en el futuro".*

9. El Ministerio de Cultura (MiCultura), a través de la nota **MC-DNPC-PCE-N-N°476-2023**, señala que al estudio arqueológico le falta información establecida en la **Resolución No. 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008, "Por la cual se definen requisitos de referencia para la Evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos que sean productos de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas"** y se detalla a continuación:
   a. Anexar el plano a escala y georreferenciado del proyecto con los puntos de coordenadas UTM tomados en la prospección superficial y sub-superficial (recorrido y sondeos) del terreno versus los impactos proyectados.
   b. Anexar en la tabla de coordenadas UTM de la prospección superficial.
   c. Ampliar la prospección sub-superficial (realizar más sondeos), a fin de abarcar la totalidad del área del estudio. Cabe resaltar que el proyecto comprende la construcción de una vía con una longitud de 4km , servidumbre de 12.80m de ancho y abarcará 5.1 Has de superficie, tiene un tramo que va hasta la comunidad de Alto de La Gloria con una longitud de 3,670m lineales y otro de 330m lineales que parte de la vía principal y se desvía a la comunidad de Alto del Chorro y conlleva construir un puente sobre el rio La Gloria y 6 alcantarillas sobre igual número de cruces sobre fuentes hídricas naturales, más toda la infraestructura colectora pluvial, barandales, casetas de espera, señalización y tareas de revegetación y control de erosión (Ver pág. 9 del EslA) y; en el estudio arqueológico sólo realizaron 10 sondeos en un tramo de 4 km (Ver pág. 196 del EslA) sin cubrir la totalidad del área del proyecto.
   d. Las áreas no cubiertas por la ampliación de la prospección subsuperficial se deben justificar y presentar una propuesta para su posterior evaluación.

10. La Dirección de Información Ambiental mediante **MEMORANDO-DIAM-0814-2023**, informa que, de acuerdo a la información proporcionada el proyecto se encuentra dentro del

SINAP 20.2% del Bosque Protector Palo Seco. En atención a lo anterior, la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, mediante **MEMORANDO DAPB-1197-2023**, indica lo siguiente: *"Debido a que el Proyecto se localiza en área protegida, legalmente reconocida; "El Bosque Protector de Palo Seco, fue declarado área protegida a través del Decreto Ejecutivo No. 25 del 28 de septiembre de 1983, modificado por el Decreto ejecutivo No. 71 del 1 de junio de 2006, Gaceta Oficial No. 19,943 del 24 de noviembre de 1983 y Gaceta Oficial No. 25,560 del 6 de junio 2006, conformada aproximadamente 254,445.88 hectáreas de superficie.", le comunicamos que se debe que cumplir con la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021 "Por la cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras, actividades a desarrollarse en las áreas protegidas...".* Por lo antes descrito, se solicita:

a. Presentar resolución de aprobación de **viabilidad** ambiental emitida por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad.

11. La Dirección Forestal mediante **Memorando DIFOR-436-2023**, indica en sus conclusiones lo siguiente: *"Bajo estos parámetros podríamos considerar que la propuesta no es viable en cuanto al tema de formaciones boscosas naturales. Hay que insertar en el EIA el resultado del Inventario Forestal realizado, hasta que tengamos el resultado del Inventario Pie a Pie no tenemos idea del aspecto de la cantidad ni calidad de los árboles que se van a derribar, por tanto, para esta dirección el análisis está inconcluso e incompleto".* Por lo que se solicita, aclarar y presentar lo antes descrito.

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

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

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

**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.
DDE/ACP/aa/ro

131

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**RESOLUCIÓN No. 207**
**(De 20 de Octubre de 2021)**

*"Por la cual se autoriza a funcionarios para que se notifiquen y retiren Resoluciones de Estudios de Impacto Ambiental, Resolución final del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), que requieran de Estudio de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales (en cuanto al tema de Auditorías Ambientales voluntarias u obligatorias y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) de esta institución ante el Ministerio de Ambiente, y actúen y se notifiquen en los procesos administrativos por incumplimiento de normas ambientales".*

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Saavedra
Fecha: 10/10/2023
Hora: 10:41am

**El Ministro de Obras Públicas**
**en uso de sus facultades legales,**

**CONSIDERANDO:**

Que el Artículo 4 de la Ley No.35 de 30 de junio de 1978, modificado por la Ley No. 11 de 27 de abril de 2006, establece que: Orgánicamente, el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y contará en su estructura organizativa y funcional con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Esta estructura se determinará siguiendo el procedimiento legal establecido para ello.

Que el Artículo 7 de la Resolución No.187-05 de 6 de mayo de 2005, por medio de la cual se adopta el Reglamento Interno del Ministerio de Obras Públicas, establece que: El Ministro determinará la estructura organizativa y funcional, con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Los cambios y modificaciones que se introduzcan a la estructura organizativa se formalizarán por resolución que emita la Autoridad Nominadora.

Que el Artículo 8 de la Resolución No.187-05 de 6 de mayo de 2005, en lo que respecta a la Autoridad Nominadora, señala que: El Ministro en su condición de autoridad nominadora es el responsable de la condición técnica y administrativa de la institución y delegará en las unidades administrativas de mando superior las funciones de dirección que correspondan a los objetivos institucionales de conformidad con la Ley.

Que la Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015, crea el Ministerio de Ambiente y modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

Que el Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de Agosto de 2004 "Por el cual se reglamentan los artículos 41 y 44 del Capítulo IV del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, reglamenta el Proceso de Evaluación de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental.

Que en el ejercicio de sus múltiples funciones, la Autoridad Nominadora, debe notificarse de documentación emitida por el Ministerio de Ambiente, cuando los proyectos que sean ejecutados por el Ministerio de Obras Públicas, deban ingresar al proceso de evaluación de estudio de impacto ambiental, así como la presentación de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) en su calidad de Representante Legal de esta institución.

Que para el buen desempeño del Ministerio de Obras Públicas y el cumplimiento de los planes y programas de la institución es necesario delegar algunas funciones de la Autoridad Nominadora y dar nuevas atribuciones a algunos servidores públicos de esta institución.

Que el Literal B del Artículo 2 del Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, establece que la Representación legal del Ministerio de Obras Públicas la ejerce el Ministro.

ASESORÍA LEGAL MOP VERIFICADO

*Por la cual se autoriza a funcionarios para que se notifiquen y retiren Resoluciones de Estudios de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales (en cuanto al tema de Auditorías Ambientales voluntarias u obligatorias y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) de esta institución ante el Ministerio de Ambiente, y actúen y se notifiquen en los procesos administrativos por incumplimiento de normas ambientales.*

Que el artículo 51 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas o que se establezcan por leyes, decretos, resoluciones, acuerdos municipales o convenios internacionales ratificados por la República de Panamá.

Que la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021, por la cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras o actividades a desarrollarse en las áreas protegidas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) que requieran estudio de impacto ambiental y se dictan otras disposiciones".

**RESUELVE:**

**PRIMERO:** Autorizar a los licenciados GABRIELA TERESA YANGUEZ SANCHEZ, con cédula de identidad personal No.8-911-1131, ALFONSO FERNÁNDEZ, con cédula de identidad personal No. 8-304-130, JOANY SAMUDIO GUEVARA DE LÓPEZ con cédula de identidad personal No.8-715-1227, DARIO DAVID DELGADO DEGRACIA con cédula de identidad personal No. 4-718-2339, ARIEL BALLESTERO ODA con cédula de identidad personal No. 7-700-191, MADINMA YEELANIA GONZALEZ CHONG, con cédula de identidad personal No.9-721-1849, e INDIRA MEDINA con cédula de identidad personal 8-482-46.

- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren las Resoluciones que tengan que ver con la Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) del Ministerio de Obras Públicas ante el Ministerio de Ambiente.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren las resoluciones y notas que tengan que ver con los Estudios de Impacto Ambiental del Ministerio.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas realicen actuaciones y se notifiquen de los procesos administrativos por incumplimiento de las normas ambientales.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren la resolución final del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), que requieran de Estudio de Impacto Ambiental.

**SEGUNDO:** Remitir copia autenticada de la presente Resolución al Ministerio de Ambiente y a las Direcciones y/o Departamentos involucrados en estos trámites.

**TERCERO:** Esta Resolución deja sin efecto la Resolución No. 005 del 14 de enero de 2021 y cualquier otra autorización dada con anterioridad para las mismas facultades, así como cualquier otra disposición que le sea contraria.

**CUARTO:** Esta Resolución empieza a regir a partir de su firma.

**FUNDAMENTO DE DERECHO**: Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, reformada y adicionada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006, Decreto Ejecutivo No.35 de 4 de marzo de 2008, Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de agosto de 2004, Ley 41 de 1 de julio de 1998, Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021.

Dada en la Ciudad de Panamá, a los veinte (20) días del mes de octubre del año dos mil veintiuno (2021).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

**RAFAEL SABONGE V.**
Ministro de Obras Públicas

RSV/mab/ém

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
ES COPIA AUTÉNTICA
Panamá, 05 de octubre 2023

129

Ministerio de Obras Públicas

A las Dos y Diez (2:10) Tarde
de Hoy Veinte (20) octubre
de Dos Mil veintiuno (2021)
Notifico a Gabriela Teresa Vásquez Sánchez
el contenido de la Resolución # 202 que antecede

Gabriela Vasquez
La parte Notificada

Erick Martinez
El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las Dos y Diez (2:10) Tarde
de Hoy Veinte (20) octubre
de Dos Mil veintiuno (2021)
Notifico a Alfonso Fernandez
el contenido de la Resolución # 202 que antecede

La parte Notificada

Erick Martinez
El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las Dos y Diez (2:10) Tarde
de Hoy Veinte (20) octubre
de Dos Mil Veintiuno (2021)
Notifico a
el contenido de la Resolución # 202 que antecede

Ariel Antonio Ballesteros Ola
La parte Notificada

Erick Martinez
El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las ( )
de Hoy ( )
de Dos Mil (20 )
Notifico a
el contenido de la Resolución # que antecede

La parte Notificada

El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las Tres y Cuarenta (3:40) Tarde
de Hoy Veintinueve (29) octubre
de Dos Mil veintiuno (2021)
Notifico a
el contenido de la Resolución # 202 que antecede

La parte Notificada

Erick Martinez
El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las ( )
de Hoy ( )
de Dos Mil (20 )
Notifico a
el contenido de la Resolución # que antecede

La parte Notificada

El funcionario que Notifica

Ministerio de Obras Públicas

A las ( )
de Hoy ( )
de Dos Mil (20 )
Notifico a
el contenido de la Resolución # que antecede

La parte Notificada

El funcionario que Notifica

128

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Ariel Antonio
Ballesteros Oda



7-700-191

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 28-SEP-1976
LUGAR DE NACIMIENTO: LOS SANTOS, LAS TABLAS
SEXO: M
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 12-JUL-2018
EXPIRA: 12-JUL-2028





República de Panamá
Órgano Judicial
Corte Suprema de Justicia
Sala Cuarta de Negocios Generales

ARIEL ANTONIO BALLESTEROS ODA

Céd.: 7-700-191
Idoneidad: 24989
Fecha de idoneidad: 30-07-2019

LICENCIADO EN DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE GOBIERNO

DIRECCIÓN NACIONAL DE IMPRESIÓN OFICIAL

RECIBIDO

Por: Sayuri

Fecha: 10/10/2023

Hora: 10:41 am.

127

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**Ministerio de Obras Públicas**
**Secretaria General**
**Sección Ambiental**
**Chiriquí, Bocas del Toro**
**Y Veraguas**

RO/AA.

David, 22 de mayo del 2023.
SA'155'23.

**LIC. ANALILIA CASTILLERO**
**JEFA DE DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE**
**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL**
**E. S. D.**

**PROYECTO: "REHABILITACIÓN CALLE LA GLORIA, COMUNIDAD SILVINA, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.**

**ASUNTO: RESPUESTA DEIA-DEEIA-UAS-0101-2504-2023. REVISIÓN Y OBSERVACIONES TÉCNICAS EsIA CATEGORÍA II"**

**Lic. Castillero:**

La presente es para informarle las observaciones técnicas del "Borrador Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II para el proyecto: "Diseño, construcción y financiamiento del camino: (Vía Chiriquí Grande-Almirante)-Alto del Chorro-Alto de la Gloria", citados a continuación:

Por este medio le envío los comentarios técnicos del EsIA categoría II del proyecto en referencia, que está siendo sometido ante MIAMBIENTE por el consultor responsable Ing. José Arkel Díaz, contratado por la empresa contratista Bagatrac S.A. encontrándose en la fase de evaluación.

1. La empresa Contratista/Promotor deberá reparar todo daño ocasionado en la ruta de acceso e infraestructura existente hacia el proyecto, en caso de ser afectada por la ejecución de las actividades de la obra.

2. La ejecución del proyecto deberá cumplir con el manual de especificaciones técnicas y manual de especificaciones ambientales del MOP.

De usted Atentamente,

**Ing. Ramiro Martínez**
Jefe de la Sección Ambiental
Bocas del Toro, Chiriquí y Veraguas

REPÚBLICA DE PANAMÁ — Sección Ambiental — Ministerio de Obras Públicas

RM/ys
c.c Ing. Ibrain Valderrama- Secretario General MOP
Lic. Vielka de Garzola- Jefa Nacional de la Sección Ambiental MOP
archivos

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Yayuis
Fecha: 30/08/2023
Hora: 3:00 pm
Llego por correspondencia

126

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

Ministerio de Obras Públicas
Despacho del Secretario General

Panamá, 03 de julio de 2023
SG-SAM-748-2023

Ingeniero
Domiluis Domínguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E.S. D.

Ingeniero Domínguez:

Aprovechamos para desearle éxitos en sus delicadas funciones, sirva la presente para hacerle entrega de:

- **Fijado 19 de junio de 2023**
  **11:00 a.m.**
- **Desfijado 29 de junio de 2023**
  **1:00 a.m.**

Para el Estudio de Impacto Ambiental, CAT II, denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO (VIA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO –`ALTO DE LA GLORIA."**, consiste en la construcción y entrada en operación de una carretera de acceso a las comunidades de Altos de la Gloria y Alto del Chorro, ubicada en el Municipio de Chiriquí Grande.
.

De Usted con todo respeto,

Atentamente,

Ibrain E. Valderrama
Secretario General

IV/VdeG/ym
c.i.: Licda. Vielka de Garzola – Jefa Nacional de la Sección Ambiental
Archivos

REPÚBLICA DE PANAMÁ
SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 03/07/2023
Hora: 3:17pm

125

**AVISO DE CONSULTA PÚBLICA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**
**ÚLTIMA PUBLICACIÓN**

El **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS** hace de conocimiento público que durante **OCHO (8) DÍAS HÁBILES** contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a **CONSULTA PÚBLICA** el **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II** del proyecto con las siguientes generales:

**1. NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA.**

**2. PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

**3. LOCALIZACIÓN**: Corregimientos de Miramar, distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu Gwai (Comarca Ngäbe Buglé), distrito de Jirondai, Provincia de Bocas del Toro.

**4. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:** La obra consiste en la construcción y entrada en operación de una carretera de acceso a las comunidades de Altos de La Gloria y Alto del Chorro, iniciando con cortes del terreno en el alineamiento de camino, tala y extracción de árboles, arbustos y vegetación pionera, acondicionamiento del terreno en cuanto a nivelación, rellenos y compactación, para dar paso a la pavimentación con carpeta asfáltica. Estas actividades conllevan además la construcción de un (1) puente vehicular de hormigón de doble carril sobre el río La Gloria, y de seis (6) cajones pluviales según las especificaciones técnicas, para pasar sobre igual número de pequeñas quebradas, el sistema pluvial adyacente a ambos paños de la vía, y demás utilidades públicas, como aceras, caseta de espera cuyas especificaciones fueron elaboradas siguiendo el Manual de Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas (MOP), además de los compromisos establecidos en los Términos de Referencia y Pliego de Cargos de dicha contratación.

**5. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS:** Este proyecto generará una serie de impactos positivos y negativos, entre los que podemos señalar los siguientes:

**Impactos Negativos:**

- Disminución de la calidad del aire por gases de combustión, olores molestos y polvo.
- Disminución de la calidad acústica del entorno debido a la generación de ruidos.
- Erosión del suelo. Pérdida de la Capa Vegetal y del potencial forestal del bosque.
- Contaminación de suelos y aguas por desechos sólidos y/o líquidos.

**Impactos Positivos:**

- Generación de fuentes de empleo.
- Incremento del valor de la tierra.
- Dinamización de la economía
- Incremento de las recaudaciones fiscales.

**6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN:** Entre algunas de las medidas tenemos las siguientes:

- Mantener en buenas condiciones mecánicas los motores de la maquinaria del proyecto.
- Aplicar medidas de contención de polvo, como riego con carro cisterna.
- Usar maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas.
- Construir las obras de protección de suelos como: zampeados, cunetas pavimentadas, muros etc.
- Realizar inmediatamente la estabilización del terreno con grama y otras especies, a medida que avanzan los trabajos.
- Implementar un plan de recolección y retiro de los desechos para su traslado hacia el vertedero municipal.
- Mantener el cauce de los cuerpos de agua libre de desechos.
- Contratar a una empresa responsable del manejo, transporte y disposición final del desecho líquido. Por cada árbol que sea necesario eliminar, se plantarán compensatoriamente según lo establece la Ley Forestal.

**7. PLAZO Y LUGAR DE RECEPCIÓN DE OBSERVACIONES:** El Estudio de Impacto Ambiental estará disponible en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en la provincia de Bocas del Toro y en el Centro de Documentación del Ministerio de Ambiente, localizado en Albrook, Edificio 804, en horario de (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y observaciones sobre el estudio, deberán presentarse formalmente por escrito a la Dirección Regional o Sede principal del Ministerio de Ambiente, dentro de un término de ocho (8) días hábiles, contados a partir de la última publicación del presente aviso.

**Fijado**: Día: 19, Mes: Junio Año: 2023, Hora: 12:14 P.M Rosalia Ellis
Firma y sello del Municipio

**Desfijado**: Día: 29, Mes: Junio, Año: 2023, Hora: 12:14PM Rosalia Ellis
Firma y sello del Municipio

RO/1 124

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

Ministerio de Obras Públicas
Despacho del Secretario General

Panamá, 03 de julio de 2023
SG-SAM-749-2023

Ingeniero
Domiluis Domínguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E.S. D.

Ingeniero Domínguez:

Aprovechamos para desearle éxitos en sus delicadas funciones, sirva la presente para hacerle entrega de:

- **Fijado 19 de junio de 2023**
  **11:00 a.m.**
- **Desfijado 29 de junio de 2023**
  **1:00 a.m.**

Para el Estudio de Impacto Ambiental, CAT II, denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO (VIA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA."**, consiste en la construcción y entrada en operación de una carretera de acceso a las comunidades de Altos de la Gloria y Alto del Chorro, ubicada en el Municipio de Jirondai.

.

De Usted con todo respeto,

Atentamente,

Ibrain E. Valderrama
Secretario General

REPÚBLICA DE PANAMÁ
SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Soyuris
Fecha: 03/07/2023
Hora: 3:13 pm

IV/VdeG/ym
c.i.: Licda. Vielka de Garzola – Jefa Nacional de la Sección Ambiental
Archivos

123

**AVISO DE CONSULTA PÚBLICA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**
**ÚLTIMA PUBLICACIÓN**

El **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS** hace de conocimiento público que durante **OCHO (8) DÍAS HÁBILES** contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a **CONSULTA PÚBLICA** el **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II** del proyecto con las siguientes generales:

**1. NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA.**

**2. PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

**3. LOCALIZACIÓN**: Corregimientos de Miramar, distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu Gwai (Comarca Ngäbe Buglé), distrito de Jirondai, Provincia de Bocas del Toro.

**4. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:** La obra consiste en la construcción y entrada en operación de una carretera de acceso a las comunidades de Altos de La Gloria y Alto del Chorro, iniciando con cortes del terreno en el alineamiento de camino, tala y extracción de árboles, arbustos y vegetación pionera, acondicionamiento del terreno en cuanto a nivelación, rellenos y compactación, para dar paso a la pavimentación con carpeta asfáltica. Estas actividades conllevan además la construcción de un (1) puente vehicular de hormigón de doble carril sobre el río La Gloria, y de seis (6) cajones pluviales según las especificaciones técnicas, para pasar sobre igual número de pequeñas quebradas, el sistema pluvial adyacente a ambos paños de la vía, y demás utilidades públicas, como aceras, caseta de espera cuyas especificaciones fueron elaboradas siguiendo el Manual de Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas (MOP), además de los compromisos establecidos en los Términos de Referencia y Pliego de Cargos de dicha contratación.

**5. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS:** Este proyecto generará una serie de impactos positivos y negativos, entre los que podemos señalar los siguientes:

**Impactos Negativos:**

- Disminución de la calidad del aire por gases de combustión, olores molestos y polvo.
- Disminución de la calidad acústica del entorno debido a la generación de ruidos.
- Erosión del suelo. Pérdida de la Capa Vegetal y del potencial forestal del bosque.
- Contaminación de suelos y aguas por desechos sólidos y/o líquidos.

**Impactos Positivos:**

- Generación de fuentes de empleo.
- Incremento del valor de la tierra.
- Dinamización de la economía
- Incremento de las recaudaciones fiscales.

**6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN:** Entre algunas de las medidas tenemos las siguientes:

- Mantener en buenas condiciones mecánicas los motores de la maquinaria del proyecto.
- Aplicar medidas de contención de polvo, como riego con carro cisterna.
- Usar maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas.
- Construir las obras de protección de suelos como: zampeados, cunetas pavimentadas, muros etc.
- Realizar inmediatamente la estabilización del terreno con grama y otras especies, a medida que avanzan los trabajos.
- Implementar un plan de recolección y retiro de los desechos para su traslado hacia el vertedero municipal.
- Mantener el cauce de los cuerpos de agua libre de desechos.
- Contratar a una empresa responsable del manejo, transporte y disposición final del desecho líquido. Por cada árbol que sea necesario eliminar, se plantarán compensatoriamente según lo establece la Ley Forestal.

**7. PLAZO Y LUGAR DE RECEPCIÓN DE OBSERVACIONES:** El Estudio de Impacto Ambiental estará disponible en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en la provincia de Bocas del Toro y en el Centro de Documentación del Ministerio de Ambiente, localizado en Albrook, Edificio 804, en horario de (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y observaciones sobre el estudio, deberán presentarse formalmente por escrito a la Dirección Regional o Sede principal del Ministerio de Ambiente, dentro de un término de ocho (8) días hábiles, contados a partir de la última publicación del presente aviso.

**Fijado**: Día: 19, Mes: Junio Año: 2023, Hora: 11:00am, _____
Firma y sello del Municipio

**Desfijado**: Día: 29, Mes: Junio, Año: 2023, Hora: 1:00 PM, Osi. Lubia Rodríguez
Firma y sello del Municipio

MUNICIPIO DE CHIRIQUÍ GRANDE
Bocas del Toro, R.P.
ALCALDÍA MUNICIPAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

Ministerio de Obras Públicas
Despacho del Secretario General

122

Panamá, 19 de junio de 2023
SG-SAM-680-22

RO/AA

Ingeniero
Domiluis Domínguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E.S. D.

Ingeniero Domínguez:

Aprovechamos para desearle éxito en sus delicadas funciones, sirva la presente para hacerle entrega de:

- Publicaciones del diario o periódico nacional El Siglo: (**Primera Publicación el 16 de junio de 2023 y última Publicación 19 de junio de 2023).**

Para el Estudio de Impacto Ambiental, CAT II, denominado: **DISEÑO, CONSTRUCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA",** a desarrollarse en él Corregimiento de Miramar, Distrito de Chiriquí Grande y Corregimiento de TU GWAI, Distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro.

Se adjunta la información indicada.

De Usted con todo respeto,

Atentamente,

Ibrain E. Valderrama
Secretario General

REPÚBLICA DE PANAMÁ
SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 21/6/2023
Hora: 9:07am

IV/VdeG/jdca
c.i.: Licda. Vielka de Garzola – Jefa Nacional de la Sección Ambiental
Archivos

**ISO**

**A PÚBLICA**

ocimiento público, que durante
tir de la última publicación del
TA PÚBLICA el **ESTUDIO DE**

VELACION DEL LOTE C-10

en el corregimiento de Puerto
a de Panamá Oeste.

proyecto consiste en la limpieza
para posteriormente realizar la
imiento de tierra de 104,000 m³,
a rellenar dentro de la parcela. El
proyecto y dispuesto en sitios
o.

**es esperados y las medidas de**
nto del nivel de ruido, Cambios
as del suelo, Cambios en la
**e previenen y mitigan con las**
innecesario de bocinas en
esentarse alguna fuga o derrame
nsumos y materiales requeridos
recipientes, otros), y personal
olígono del proyecto, para no

en las oficinas de la Dirección
a-oeste y en el Ministerio
ubicadas en Albrook, Edificio N
a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a

s, sobre el referido estudio,
ficinas de la Dirección Regional
amá oeste y al Ministerio de
ino de 8 días hábiles a partir de

AV.422234

## AVISO DE CONSULTA PÚBLICA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT II
### ÚLTIMA PUBLICACIÓN

El **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS** hace de conocimiento público que durante **OCHO (8) DÍAS HÁBILES** contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a **CONSULTA PÚBLICA** el **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II** del proyecto con las siguientes generales:

**1. NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA.**

**2. PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

**3. LOCALIZACIÓN:** Corregimientos de Miramar, distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu Gwai (Comarca Ngäbe Buglé), distrito de Jirondai, Provincia de Bocas del Toro.

**4. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:** La obra consiste en la construcción y entrada en operación de una carretera de acceso a las comunidades de Altos de La Gloria y Alto del Chorro, iniciando con cortes del terreno en el alineamiento de camino, tala y extracción de árboles, arbustos y vegetación pionera, acondicionamiento del terreno en cuanto a nivelación, rellenos y compactación, para dar paso a la pavimentación con carpeta asfáltica. Estas actividades conllevan además la construcción de un (1) puente vehicular de hormigón de doble carril sobre el río La Gloria, y de seis (6) cajones pluviales según las especificaciones técnicas, para pasar sobre igual número de pequeñas quebradas, el sistema pluvial adyacente a ambos paños de la vía, y demás utilidades públicas, como aceras, caseta de espera cuyas especificaciones fueron elaboradas siguiendo el Manual de Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas (MOP), además de los compromisos establecidos en los Términos de Referencia y Pliego de Cargos de dicha contratación.

**5. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS:** Este proyecto generará una serie de impactos positivos y negativos, entre los que podemos señalar los siguientes:

**Impactos Negativos:**
- Disminución de la calidad del aire por gases de combustión, olores molestos y polvo.
- Disminución de la calidad acústica del entorno debido a la generación de ruidos.
- Erosión del suelo. Pérdida de la Capa Vegetal y del potencial forestal del bosque.
- Contaminación de suelos y aguas por desechos sólidos y/o líquidos.

**Impactos Positivos:**
- Generación de fuentes de empleo.
- Incremento del valor de la tierra.
- Dinamización de la economía
- Incremento de las recaudaciones fiscales.

**6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN:** Entre algunas de las medidas tenemos las siguientes:
- Mantener en buenas condiciones mecánicas los motores de la maquinaria del proyecto.
- Aplicar medidas de contención de polvo, como riego con carro cisterna.
- Usar maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas.
- Construir las obras de protección de suelos como: zampeados, cunetas pavimentadas, muros etc.
- Realizar inmediatamente la estabilización del terreno con grama y otras especies, a medida que avanzan los trabajos.
- Implementar un plan de recolección y retiro de los desechos para su traslado hacia el vertedero municipal.
- Mantener el cauce de los cuerpos de agua libre de desechos.
- Contratar a una empresa responsable del manejo, transporte y disposición final del desecho líquido. Por cada árbol que sea necesario eliminar, se plantarán compensatoriamente según lo establece la Ley Forestal.

**7. PLAZO Y LUGAR DE RECEPCIÓN DE OBSERVACIONES:** El Estudio de Impacto Ambiental estará disponible en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en la provincia de Bocas del Toro y en el Centro de Documentación del Ministerio de Ambiente, localizado en Albrook, Edificio 804, en horario de (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y observaciones sobre el estudio, deberán presentarse formalmente por escrito a la Dirección Regional o Sede principal del Ministerio de Ambiente, dentro de un término de ocho (8) días hábiles, contados a partir de la última publicación del presente aviso.

AV.422183

120

OWES, S.A.

ed"

público, entidades semi-autónomas, nbrados, jubilados y s.

éstamo de inmediato astos de luz, agua y otros.

IFICAMOS APC

-4050 / 6162-0454
da.net

AV368091

**AVISO DE CONSULTA PÚBLICA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT II**
**PRIMERA PUBLICACIÓN**

El **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS** hace de conocimiento público que durante **OCHO (8) DÍAS HÁBILES** contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a **CONSULTA PÚBLICA** el **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II** del proyecto con las siguientes generales:

**1. NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA.**

**2. PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

**3. LOCALIZACIÓN:** Corregimientos de Miramar, distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu Gwai (Comarca Ngäbe Buglé), distrito de Jirondai, Provincia de Bocas del Toro.

**4. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:** La obra consiste en la construcción y entrada en operación de una carretera de acceso a las comunidades de Altos de La Gloria y Alto del Chorro, iniciando con cortes del terreno en el alineamiento de camino, tala y extracción de árboles, arbustos y vegetación pionera, acondicionamiento del terreno en cuanto a nivelación, rellenos y compactación, para dar paso a la pavimentación con carpeta asfáltica. Estas actividades conllevan además la construcción de un (1) puente vehicular de hormigón de doble carril sobre el río La Gloria, y de seis (6) cajones pluviales según las especificaciones técnicas, para pasar sobre igual número de pequeñas quebradas, el sistema pluvial adyacente a ambos paños de la vía, y demás utilidades públicas, como aceras, caseta de espera cuyas especificaciones fueron elaboradas siguiendo el Manual de Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas (MOP), además de los compromisos establecidos en los Términos de Referencia y Pliego de Cargos de dicha contratación.

**5. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS:** Este proyecto generará una serie de impactos positivos y negativos, entre los que podemos señalar los siguientes:

**Impactos Negativos:**
- Disminución de la calidad del aire por gases de combustión, olores molestos y polvo.
- Disminución de la calidad acústica del entorno debido a la generación de ruidos.
- Erosión del suelo. Pérdida de la Capa Vegetal y del potencial forestal del bosque.
- Contaminación de suelos y aguas por desechos sólidos y/o líquidos.

**Impactos Positivos:**
- Generación de fuentes de empleo.
- Incremento del valor de la tierra.
- Dinamización de la economía
- Incremento de las recaudaciones fiscales.

**6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN:** Entre algunas de las medidas tenemos las siguientes:
- Mantener en buenas condiciones mecánicas los motores de la maquinaria del proyecto.
- Aplicar medidas de contención de polvo, como riego con carro cisterna.
- Usar maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas.
- Construir las obras de protección de suelos como: zampeados, cunetas pavimentadas, muros etc.
- Realizar inmediatamente la estabilización del terreno con grama y otras especies, a medida que avanzan los trabajos.
- Implementar un plan de recolección y retiro de los desechos para su traslado hacia el vertedero municipal.
- Mantener el cauce de los cuerpos de agua libre de desechos.
- Contratar a una empresa responsable del manejo, transporte y disposición final del desecho líquido. Por cada árbol que sea necesario eliminar, se plantarán compensatoriamente según lo establece la Ley Forestal.

**7. PLAZO Y LUGAR DE RECEPCIÓN DE OBSERVACIONES:** El Estudio de Impacto Ambiental estará disponible en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en la provincia de Bocas del Toro y en el Centro de Documentación del Ministerio de Ambiente, localizado en Albrook, Edificio 804, en horario de (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y observaciones sobre el estudio, deberán presentarse formalmente por escrito a la Dirección Regional o Sede principal del Ministerio de Ambiente, dentro de un término de ocho (8) días hábiles, contados a partir de la última publicación del presente aviso.

AV.422182

ICADOS

TOS
ENDAS
LEOS

o con nosotros

ue necesita
lo que busca!



ficados@elsiglo.com

119

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

**DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD**

RO/AA

**MEMORANDO DAPB-1197-2023**

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

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

DE: **JOSE VICTORIA**
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad- Encargado

ASUNTO: Consulta de Criterio técnico del EsIA

FECHA: 20 de junio 2023

Control No. DAPB-1247

Con el fin de dar respuesta a Memorando – DEEIA-0407-0706- 2023 de 7 de junio de 2023, recibida el 7 de junio de 2023, en referencia a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II del proyecto denominado "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO; ( VÍA CHIRIQUÍ GRANDE –ALMIRANTE ), ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"** a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distrito de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente,, provincia de Bocas del Toro, promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS** y señala que mediante **MEMORANDO-DIAM-0814**-2023 la Dirección de Información Ambiental, luego de la verificación de coordenadas aportadas para el proyecto *" El proyecto se encuentra dentro los límites del SINAP, Bosque Protector Palo Seco, 20.2% dentro del mismo*".

Debido a que el Proyecto se localiza en área protegida, legalmente **reconocida; "**El Bosque Protector de Palo Seco, fue declarado área protegida a través del Decreto Ejecutivo No. 25 del 28 de septiembre de 1983, modificado por el Decreto ejecutivo No.71 del 1 de junio de 2006, Gaceta Oficial No. 19,943 del 24 de noviembre de 1983 y Gaceta Oficial No. 25,560 del 6 de junio 2006, conformada aproximadamente 254,445.88 hectáreas de superficie. ", le comunicamos que se debe que cumplir con la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021 "Por la cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras, actividades a desarrollarse en las áreas protegidas…".

FV/EC/CA/ca

MIAMBIENTE
24/JUN/2023 10:14 AM

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

118

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0407-0706-2023

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

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

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

**ASUNTO:** Solicitud de Información sobre Área Protegida

**FECHA:** 7 de junio de 2023

---

En atención a **MEMORANDO DAPB-M-0920-2023**, en relación a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, a través del cual, indican, *"Se ha realizado, la respectiva revisión del documento en general, realizando nuestra evaluación en base a nuestra competencia en ámbito de biodiversidad, [...]"*.

En adición a lo anterior, le indicamos que la Dirección de Información Ambiental, mediante **MEMORANDO-DIAM-0814-2023**, señala que, *"El proyecto se encuentra dentro de los límites del SINAP, Bosque Protector Palo Seco, 20.2% dentro del mismo"*.

Por lo cual, a fin de conocer si el referido proyecto, requiere tramitación ante su Dirección, solicitamos emitir sus comentarios al respecto; toda vez que parte del mismo se ubica dentro del Bosque Protector Palo Seco.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Adjuntamos:

- Copia de **MEMORANDO DAPB-M-0920-2023**
- Copia de **MEMORANDO-DIAM-0814-2023**

7/6/2023 11:54 am

DDE/ACP/aa/ro

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
**DIRECCIÓN REGIONAL DE BOCAS DEL TORO**

**Tel. 750-0075**
**Fax 750-0076**

**Urb. Switche 4, Segunda Entrada**
**Changuinola, Bocas del Toro**

Changuinola, 26 de mayo de 2023.

DRBT-429-23.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuri
Fecha: 01/06/2023
Hora: 11:34 am

Licenciado.

**DOMILUIS DOMINGUEZ E.**

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

MiAMBIENTE

E. S. D.

**Lic. Domínguez:**

Por este medio, se envía el informe de campo del estudio de impacto ambiental categoría II del proyecto titulado: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE - ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA", a desarrollarse en el corregimiento de Miramar, Distrito de Chiriquí Grande, y corregimiento de Tu Gwai, distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

Adicionalmente, el mencionado proyecto, se ubica dentro de los límites del proyecto denominado: "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE CHIRIQUÍ GRANDE Y REDES DE ABASTECIMIENTO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO". Este último proyecto está destinado a realizarse en los corregimientos de Miramar y Twai, en los distritos de Chiriquí Grande y Jirondai, en la provincia de Bocas del Toro y la comarca Ngöbe Buglé, y está promovido por el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES. Además, ambos proyectos presentan una situación de dualidad de actividades debido a la construcción de un camino con una longitud estimada de un kilómetro.

Sin otro particular, atentamente.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL BOCAS DEL TORO

**ING. DARLENYS VILLARREAL**
Directora Regional de Bocas del Toro
MiAMBIENTE - BOCAS DEL TORO

DV/gm/ya

C.C. Archivo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
**DIRECCIÓN REGIONAL DE BOCAS DEL TORO**
**SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

# INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN AL SITIO DE DESARROLLO DEL PROYECTO
**Informe Técnico No. DEIA-II-F-077-2023 ITI-031**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Proyecto:** | DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE - ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA | | |
| **Categoría:** | II | | |
| **Promotor:** | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS | | |
| **Representante Legal:** | Rafael Sabonge Vilar | | |
| **Ubicación:** | Corregimiento de Miramar, Distrito de Chiriquí Grande, y corregimiento de Tu Gwai, distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro | | |
| **Expediente No.:** | DEIA-II-F-077-2023 | | |
| **Fecha de la inspección:** | | | |
| **Fecha del Informe:** | Lunes 22 de mayo de 2023 | | |
| **Participantes:** | **Nombre** | **Cargo** | **Institución** |
| | Yoaris Aparicio | Técnico evaluador | MiAMBIENTE-BOCAS |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## I. OBJETIVOS

- Verificar las características de la línea base del proyecto, tomando como referencia la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) denominado: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE - ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA".
- Confirmar las coordenadas de ubicación del proyecto.

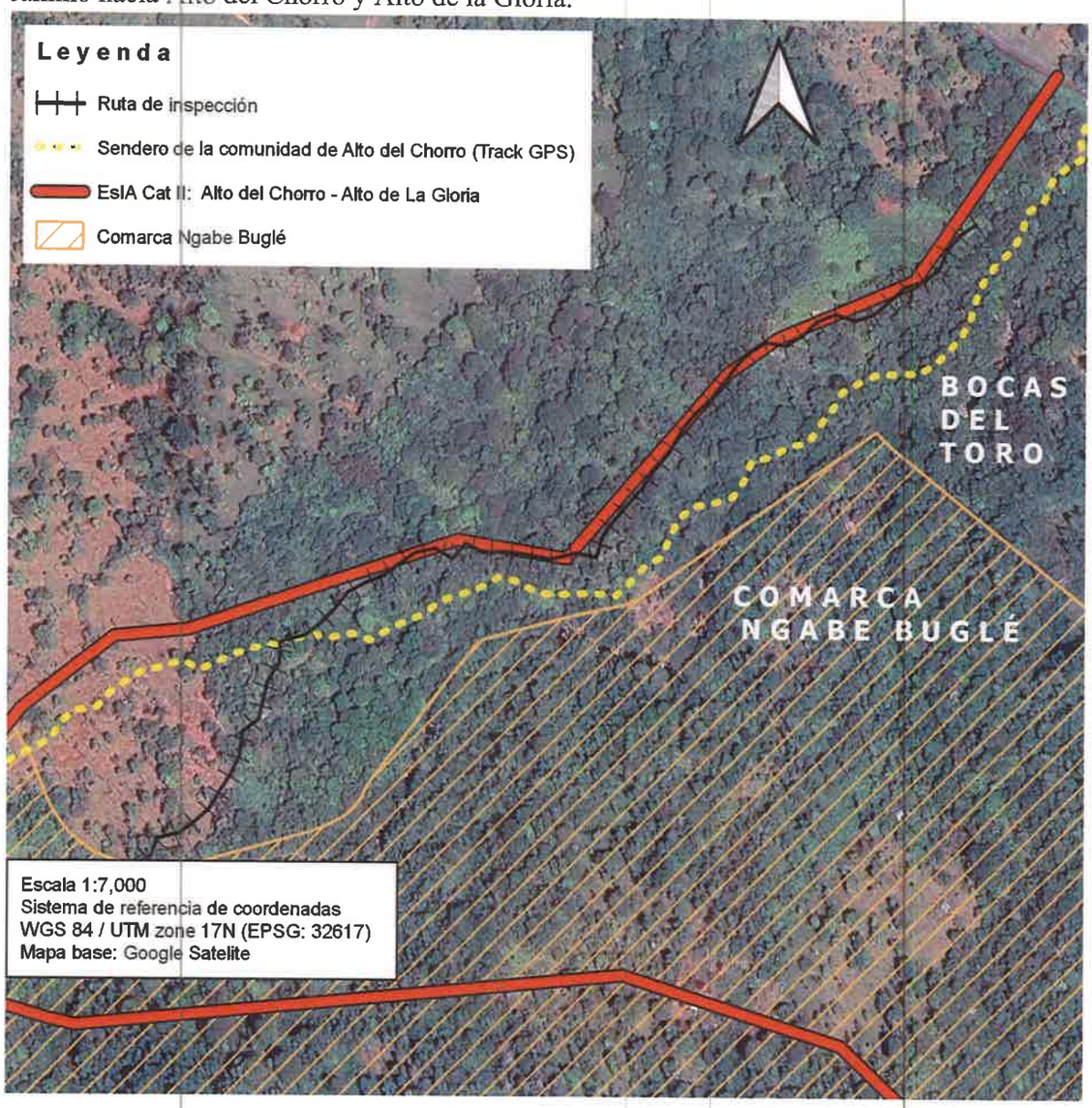
## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto propuesto consiste en la construcción y puesta en funcionamiento de una carretera de 4 km de longitud, que proporcionará acceso a las comunidades de Altos de La Gloria y Alto del Chorro. El desarrollo incluye la tala y extracción de vegetación, la nivelación y compactación del terreno, y la pavimentación con una carpeta asfáltica de 7 cm de espesor. Además, se construirá un puente vehicular de hormigón de doble carril sobre el río La Gloria y seis cajones pluviales para cruzar pequeñas quebradas. La carretera ocupará un área de 5.1 hectáreas para su desarrollo, y se seguirán las especificaciones técnicas del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

De la longitud total del trazado del proyecto, aproximadamente 1,300 metros se sitúan en el corregimiento de Miramar, en la Provincia de Bocas del Toro, comenzando desde la vía Chiriquí Grande - Almirante.

Por otro lado, el resto del trazado de la carretera que conecta las comunidades de Altos de La Gloria y Alto del Chorro, así como la construcción del puente sobre el río La Gloria, se encuentran en el corregimiento de Tu Gwai, en la comarca Ngabe Buglé.

Figura 1. Mapa de Inspección. Se observa las rutas de inspección y el alineamiento del proyecto del camino hacia Alto del Chorro y Alto de la Gloria.




## III. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA

A través del memorando DEEIA-0297-2804-2023, se extendió una invitación para participar en el proceso de evaluación de impacto ambiental (EIA) a la dirección regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro.

Se realizó una invitación a las unidades ambientales sectoriales para llevar a cabo una inspección de campo el día 17 de mayo de 2023, mediante la nota DRBT-356-2023 del 8 de mayo de 2023.

Dado que no fue posible llevar a cabo dicha inspección, se procedió a elaborar el presente informe con base en la información obtenida durante una inspección técnica realizada el 4 de agosto de 2022, por el proyecto denominado: "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE CHIRIQUÍ GRANDE Y REDES DE ABASTECIMIENTO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO", promovido por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), el cual comparten el mismo sitio y el alineamiento de la carretera propuesta, hacia la comunidad de Alto del Chorro y Alto de la Gloria, ver Figura 1.

La recolección de la información en campo se efectuó utilizando un receptor manual capaz de obtener un posicionamiento con un margen de error inferior a un metro. Esto se logró gracias a su capacidad de operar en 72 canales y utilizar un sistema de doble constelación: GPS y GLONASS.

El alcance del presente informe corresponde al área de competencia de la Dirección Regional de Bocas del Toro.

## IV. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOFÍSICO

El proyecto se ubica en una ladera con pendientes superiores al 40 %, lo que implica un riesgo de inestabilidad y deslizamiento de tierra. Esta situación, junto con la abundancia de agua en la zona, puede representar una dificultad significativa para el proyecto, ver las Figuras 2 y 3.

Figura 2. Sitio de topografía escarpado, en el fondo se encuentra el río La Gloria.



Nota: ubicación WGS/84 UTM 363903.18 Em - 992993.44 Nm

Se identificaron dos fuentes hídricas superficiales al momento de la inspección, pero estos flujos de escorrentía cambian de acuerdo con la capacidad de filtración y saturación (Figura 4).

Figura 3. Sitio de topografía escarpado con afloramiento de grandes rocas. La humedad se mueve debajo de la superficie, hacia el río La Gloria.



Nota: ubicación WGS/84 UTM 364055.99 Em - 993023.65 Nm

Figura 4. Vista de dos fuentes de agua en el alineamiento del proyecto dentro del corregimiento de Miramar.



Nota: Izquierda: ubicación WGS/84 UTM 364178.66 Em - 993176.82 Nm y derecha: ubicación WGS/84 UTM 363750.17 Em -992901.81 Nm.

La vegetación de la zona se distingue por ser un bosque en etapa de intervención, con segmentos dispersos de bosque natural aún presentes. La intervención ha sido ejecutada primordialmente para facilitar el cultivo de cacao (Theobroma Cacao), que se sitúa en la sombra proyectada por el dosel arbóreo. Este dosel es mantenido gracias a la presencia de árboles de gran envergadura, los cuales son remanentes del bosque original y dan testimonio de la vegetación nativa. A su vez, en las áreas desprovistas de bosque se han identificado otros cultivos, principalmente como Musáceas y pastos de variedades mejoradas (véase Figuras 5, 6, 7, 8 para una representación visual).

Figura 5. Actividades agropecuarias en el área de influencia del proyecto, se observa el cultivo de musáceas.



Nota: ubicación WGS/84 UTM 364209.31 Em - 993207.44 Nm.

111

Figura 6. Actividades agropecuarias en el área de influencia del proyecto, se observa sistemas agroforestales con cultivo de Cacao.



Nota: ubicación WGS/84 UTM 363689.00 Em - 992871.30 Nm.

Figura 7. Actividades agropecuarias en el área de influencia del proyecto, sistemas de pastos mejorados con árboles dispersos



Nota: ubicación WGS/84 UTM 363596.80 Em - 992718.00 Nm.

Figura 8. Vista de árboles remanentes del bosque maduro.



Nota: Izquierda, Vochysia sp.: ubicación WGS/84 UTM 364484.58 Em - 993329.38 Nm y derecha, Guazuma ulmifolia: ubicación WGS/84 UTM 363780.82 Em - 992932.42 Nm.

## V. OBSERVACIONES.

Se observó que el estudio de impacto ambiental no llevó a cabo un inventario científico de la flora en el área de influencia directa del proyecto. Esto es una carencia importante, ya que cualquier cambio en el ecosistema local puede tener repercusiones notables en la flora y fauna del área.

Además, es necesario ampliar el polígono del proyecto, también conocido como la huella del proyecto o el área de influencia directa del proyecto. Dado la topografía escarpada del sitio, se requerirán grandes movimientos de tierra, construcción de sistemas de drenaje, estabilización de taludes, creación de botaderos, entre otras acciones. Estas actividades podrían afectar a un área más amplia de lo previsto inicialmente, y este aspecto debe ser contemplado y evaluado en el estudio de impacto ambiental.

Es fundamental señalar que el proyecto actualmente en evaluación de impacto ambiental, "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE - ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA", se ubica dentro de los límites del proyecto denominado: "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE CHIRIQUÍ GRANDE Y REDES DE ABASTECIMIENTO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO". Este último proyecto está destinado a realizarse en los corregimientos de Miramar y Twai, en los distritos de Chiriquí Grande y Jirondai, en la provincia de Bocas del Toro y la comarca Ngöbe Buglé, y está promovido por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

Además, ambos proyectos presentan una situación de dualidad de actividades debido a la construcción de un camino con una longitud estimada de un kilómetro (1.3 Km).

## VI. ANÁLISIS TÉCNICO

El trazado de la vía que se planea construir se ubica en una ladera con una cota de elevación estimada de 200 msnm, mientras que la cima de la ladera se eleva entre 370 y 410 msnm. Esta ladera presenta pendientes pronunciadas que superan el 40 %, lo que representa una dificultad geográfica significativa. Dadas estas condiciones, es esencial realizar una evaluación rigurosa de la estabilidad natural de las laderas. El desarrollo del proyecto podría, de hecho, incrementar el riesgo de inestabilidad, y esto debería ser un factor crucial en la planificación y ejecución del proyecto.

Una amenaza significativa es la posibilidad de deslizamientos de tierra una vez que el proyecto esté en funcionamiento, lo que podría destruir las infraestructuras construidas. Por lo tanto, se requiere un estudio exhaustivo en el diseño de ingeniería de taludes que contemple la gestión de los agentes desestabilizadores. Según Posse (1987), "El agua suele ser el origen más frecuente de los fenómenos de inestabilidad de taludes, tanto naturales como artificiales. En estos casos es posible, en ocasiones, actuar eliminando el agente desestabilizador" (p.371). Esta consideración es especialmente relevante dado el abundante recurso hídrico en el área del proyecto.

La comunidad de Alto del Choro - Klosay, que alberga una escuela del Ministerio de Educación y un sitio de ecoturismo llamado "Ecoturismo Klosay Ngabe Bugle". Esta comunidad, situada dentro de la comarca y con acceso a lo largo del río La Gloria, podría verse afectada por las actividades de construcción del proyecto. Existe también el riesgo de desprendimiento de rocas, que pueden adquirir velocidad al deslizarse cuesta abajo y representar un peligro para personas, animales o bienes.

## VII. CONCLUSIONES

- Se ha verificado que las características de la línea base ambiental del proyecto no se alinean con la descripción proporcionada en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). Esta discrepancia podría tener implicaciones significativas para la exactitud de las evaluaciones y las estrategias de mitigación planteadas en dicho estudio.
- Las coordenadas del alineamiento del proyecto son precisas y coinciden en el sitio.

## VIII. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda que el proyecto incluya un análisis exhaustivo de ingeniería de taludes. Este análisis debería contemplar las condiciones específicas del terreno y prever las posibles consecuencias de la alteración de las laderas naturales, tanto durante la construcción como en la operación del proyecto.
- Implementar medidas efectivas para mitigar el riesgo asociado con el desprendimiento y la rodadura de rocas cuesta abajo. Este riesgo representa una amenaza seria tanto para los trabajadores en el sitio como para las comunidades y la fauna cercanas, y su eliminación o reducción debería ser una prioridad en la planificación y ejecución del proyecto.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Posse, F. J. A. (1987). *Manual de ingeniería de taludes* (1st ed.). Instituto Geológico y Minero de España.

Elaborado por:

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
YOARIS M. APARICIO G.
INGENIERO FORESTAL
IDONEIDAD: 5566-07

**ING. YOARIS M. APARICIO G.**
Técnico Evaluador
Sección de Evaluación
de Impacto Ambiental

Revisado por:

**ING. GENESIS MONTENEGRO**
Jefa de la Sección de Evaluación
de Impacto Ambiental.

Visto bueno:

**ING. DARLENYS VILLARREAL**
Directora Regional de Bocas del Toro
MiAMBIENTE - BOCAS DEL TORO

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO
DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL
DE BOCAS DEL TORO

107

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE

# DIRECCIÓN FORESTAL

**Memorando**
DIFOR- **436-2023**

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

**De:** **Víctor F. Cadavid**
Director Forestal

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

**Asunto:** Comentarios Técnicos

**Fecha**: **22** de mayo de 2023

Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEIA-0297-2804-2023**, con respecto al EsIA, Categoría II titulado ***"DISEÑO,CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO(VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"***, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distrito Comarcal (Comarca Ngäbe-Bugle), de Jirondai y distrito de Chiriquí, Provincia de Bocas del Toro. **PROMOTOR** es el "**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**".

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

Atentamente,

Copia. Expediente

VFC/JJ/JAP

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 24/5/2023
Hora: 2:05 pm.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

**DIRECCIÓN FORESTAL**
**DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL**

**COMENTARIOS TÉCNICOS**

| | |
|---|---|
| **FECHA:** | **15 DE Mayo DE 2023.** |
| **NOMBRE DEL PROYECTO:** | ***" DISEÑO,CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO(VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"*** |
| **PROMOTOR:** | **"MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS"** |
| **UBICACIÓN:** | **Corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distrito Comarcal (Comarca Ngäbe-Bugle), de Jirondai y distrito de Chiriquí, Provincia de Bocas del Toro** |

**DETALLES DEL ESTUDIO**

El EsIA del proyecto denominado, ***"DISEÑO,CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO(VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA"***, Esta obra civil comprende la construcción de esta vía que tendrá una longitud de 4km, servidumbre de 12.80 m. de ancho y abarcará 5.1Has de superficie, tiene un tramo que va hasta la comunidad de Alto de La Gloria con una longitud de 3,670 m lineales y otro de 330m lineales que parte de la vía principal y se desvía a la comunidad de Alto del Chorro y conlleva construir un puente sobre el rio La Gloria y 6 alcantarillas sobre igual número de cruces sobre fuentes hídricas naturales (zanjas y pequeños afluentes), más toda la infraestructura colectora pluvial, barandales, casetas de espera, señalización y tareas de revegetación y control de erosión. El territorio en el que se ubican los terrenos para este proyecto vial, forma parte de las colinas y serranías que bajan hacia la franja litoral de Chiriquí Grande, específicamente en la cuenca del Río La Gloria. Este proyecto de carretera alcanza 4km de longitud, con una servidumbre de 12.80m de ancho, incluye dos paños de cada uno, y ocupará una franja de 5.1Has como área de 11 "descapote" o intervención sobre el terreno. Será una carretera de carpeta asfáltica de 7cm de espesor, que se colocará sobre una capa base triturada de 15cm de espesor y una capa de material selecto de 20cm de espesor que estará directamente sobre la terracería. Esta carretera tiene un tramo que va hasta la comunidad de Alto de La Gloria con una longitud de 3,670m lineales y otro de 330m lineales que parte de la vía principal y se desvía a la comunidad de Alto del Chorro. Este proyecto conlleva construir 4km de vía, un puente sobre el rio La Gloria y 6 alcantarillas sobre igual número de cruces sobre fuentes hídricas naturales (zanjas y pequeños afluentes), mas toda la infraestructura colectora pluvial,

barandales, casetas de espera, señalización y tareas de revegetación y control de erosión.

Según el Estudio el trayecto por el que discurre el camino hacia las comunidades de Altos de La Gloria y el ramal a Alto del Chorro, se ubica en zonas intervenidas con actividades de agricultura, llevadas a cabo por los moradores del sector formaciones de rastrojo mixto secundario, altamente intervenido, donde se observa el cultivo de cacao, pixvae, bananas y otras especies parte de la dieta de los moradores de la región, y algunos tramos pasan por formaciones de bosque húmedo tropical de tipo secundario tardío. son escasos los avistamientos de mamíferos silvestres mayores, exceptuando rastros y evidencias de la presencia de especies como el armadillo, ardillas, y muletos. Es un sector con presencia baja de aves, reptiles y anfibios. De igual forma en las quebradas, se observa la presencia de sardinas y pequeños crustáceos típicos de la zona. El relieve en este sector es quebrado, presenta perfil altitudinal que va desde los 28msnm en la carretera a Almirante, y asciende hasta la comunidad de Altos de La Gloria donde se determina una elevación de 380m aproximadamente, arrojando una pendiente media de 30%.

**ANALISIS DE LA VEGETACIÓN**

El estudio señala que donde se desarrollará el proyecto, se encuentra ubicado según el Sistema Clasificación de Zonas de Vida de (Holdridge 1971), en las franjas del Bosque Muy Húmedo Premontano y Muy Húmedo Tropical, es un bio clima húmedo y cálido.

Para el caso del estudio de la flora, se llevaron a cabo recorridos a lo largo de toda la vía a construir, y así lograr obtener la mayor información sobre la riqueza y composición de la vegetación del área, que como se ha señalado está representada tanto por agro ecosistemas, como por tramos con pastos ganaderos, y parches de bosque tropical, y bosque de galería principalmente del río La Gloria, en algunos casos bastante bien conservados. la caracterización de la vegetación observando que el sector está distribuido vegetativamente de forma heterogénea, y cuenta con cuatro (4) usos del suelo diferenciados los cuales son: Área de cultivos y agricultura con arbustos de cacao y café, pixvae, tubérculos, cítricos, bananos y plátanos y otros frutales. Bosque perennifolio húmedo tropical altamente intervenido Pasto con arbustos y árboles entre los cuales se observa laurel como especie remanente. Rastrojo mixto secundario bajo en barbecho.

En cuanto al Inventario Forestal en sí, se realizó "pie a pie". El procedimiento consistió como lo indica el encabezado, pie a pie, incluyendo todo arbusto y árbol incluso aquellos de las zonas de cultivo, en una franja de 12.80m que es

lo que se denomina "servidumbre vial" que será totalmente removida para la construcción de la carretera.
No hay registro en el estudio de las especies inventariadas así como sus datos dasométricos.

**OPINIÓN TÉCNICA**

La Constitución Política Nacional en su artículo 119 establece que el Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.

La Constitución Política de la República de Panamá igualmente establece que el Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.

El Ministerio de Ambiente como entidad rectora del Estado, en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente debe emitir por su responsabilidad y competencia, opinión al respecto del presente Estudio.

La Ley 1 de 3 de febrero de 1994, tiene entre su finalidad la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.

Que la misma Ley, declara de interés nacional y sometido al régimen de la misma, todos los recursos forestales existentes en el territorio nacional. Para tal efecto, constituyen entre los objetivos fundamentales del Estado, acciones orientadas a armonizar los planes y proyectos nacionales de producción y desarrollo, con la utilización y conservación de los recursos forestales.

Tomando en cuenta estos compendios normativos y el inventario forestal, se registraron un total de 14 individuos en el inventario pie a pie y las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional. Además las afectaciones son puntuales por el tipo de proyecto. Se reportan especies de flora amenazada (vulnerable),sin embargo en escaso número y que son de amplia cobertura nacional

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

## CONCLUSIONES

Bajo estos parámetros podríamos considerar que la propuesta no es viable en cuanto al tema de formaciones boscosas naturales. Hay que insertar en el EIA el resultado del Inventario Forestal realizado, hasta que tengamos el resultado del Inventario Pie a Pie no tenemos idea del aspecto de la cantidad ni calidad de los árboles que se van a derribar, por tanto para esta dirección el análisis está inconcluso e incompleto.

Revisado Por:

*Jorge R. Aizpurúa P.*
**Dirección Forestal**
*JAP/jap*

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

DOC. DIGITALIZADOS

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

102

**DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD**

**MEMORANDO**
**DAPB-M-0920-2023**

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

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

**De:** **JOSE FELIX VICTORIA**
Director Encargado de Áreas Protegidas y Biodiversidad

**Asunto:** Observaciones al EIA Categoría II **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINIO: VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**.

**Fecha:** 12 de mayo del 2023.

**Control:** 0906

---

En respuesta al **Memorando DEEIA-0297-2804-2023**, remitimos nuestras consideraciones técnicas al EsIA Categoría II del proyecto **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINIO: VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE - ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu Gwai, distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

JV/EN/it

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Nelson Domínguez
Fecha: 24-5-23
Hora: 10:35 AM

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

# INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN
# DAPB-0920- 2023

Proyecto: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINIO: VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE - ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**

**Ubicación**: corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu Gwai, distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro.

**No. de Expediente**: DEIA-II-F-077-2023

**Promotor**: **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

## Observaciones al referido EsIA

- Se ha realizado, la respectiva revisión del documento en general, realizando nuestra evaluación en base a nuestra competencia en el ámbito de biodiversidad.

- Se reportó especies tanto para el componente de fauna y flora, la cuales consideramos que en la actualidad mantienen a nivel nacional de estado de conservación aceptable.

- El área de desarrollo del proyecto, específicamente en el área de impacto directo, contempla diversos ecosistemas terrestres, con fuentes permanentes y temporales de agua, condición determinante para que se dé un flujo intermitente de fauna en el área. El registro de especies de fauna es considerable, por la relación ecológica de ecosistemas existentes en el sitio, independientemente que existan áreas de intervención por las actividades antropogénicas en el área.

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Israel E. Tejada S.
C.T. Idoneidad Nº 1075

100

- La diversidad vegetal en el área es considerable, encontrándose registradas especies que son consideradas de alta importancia para la conservación debido a su alta presión por el comercio forestal ilegal, por lo tanto deben ser consideradas con alta prioridad para el PLAN DE REFORESTACION que deberá ser presentado por el promotor del proyecto, el cual debe ser desarrollado en los sitios donde el bosque de galería del Rio La Gloria han sido afectados por las acciones antropogénicas de vieja data en el área.

- Consideramos que el **PLAN DE REFORESTACION** con especies nativas del área, debe contemplar un tiempo mínimo de 5 años de ejecución y manejo, presentado por el promotor como medida de mitigación al impacto que causara este proyecto en la cobertura vegetal asociada al mismo.

- Durante el diseño del proyecto, con respecto a las acciones de salvaguarda de la fauna del área, **no se ha contemplado la medida de PASOS DE FAUNA**, ya que este proyecto realizara remoción de vegetación y a la vez construirá vías de acceso que generarían un flujo constante vehicular, factor el cual la fauna existente no está acostumbrada y a la vez creara un impacto en su dinámica de movilidad. Por lo tanto esta dirección estará a la espera de la propuesta de la medida señalada.

- Con respecto, a las acciones de salvaguardar la fauna del área, si se llegase a aprobar el referido EsIA, antes y durante la fase de construcción del proyecto es necesaria la implementación del plan de rescate y reubicación de fauna y flora silvestre (PRRF), para rescatar aquellos especímenes que por razones de sus baja movilidad u otro factor condicionante, corran peligro durante las tareas de eliminación de la vegetación, y movimiento de tierra del proyecto.

- En el proceso de ejecución de medidas como el PRRF, es importante realizar esfuerzos por reubicar la mayor cantidad de orquídeas del área de impacto directo, ya que en el registro de flora se observa una diversidad considerable, por lo tanto el promotor deberá prestar atención a las acciones de salvaguarda de este grupo taxonómico.

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Israel E. Tejada S.
C.T. Idoneidad Nº 1075

- Durante el proceso del PRRF, es necesario la **capacitación e inducción constante con todo el personal contratista,** para **evitar la extracción y comercio de vida silvestre** proveniente de toda el área de influencia del proyecto.

- Finalmente, cabe destacar que de aprobarse el EsIA, el promotor deberá coordinar con la Dirección Regional de MIAMBIENTE que le compete el área a donde se desarrollara el proyecto, de tal manera que se cumpla con lo indicado en el PRRF.

Técnico evaluador:

**ISRAEL E. TEJADA S.**
Biologo – Zoologo
Técnico de Biodiversidad
# de Idoneidad 1075

EN ir

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Israel E. Tejada S.
C.T. Idoneidad Nº 1075

MINISTERIO DE AMBIENTE
REPÚBLICA DE PANAMÁ
DOC. DIGITALIZADOS
DEIA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
NACIONALES

IDAAN

98

F.T.

RO
AA.

05/MAY/2023 11:02AM
D E I A
MIAMBIENTE

Panamá, 4 de mayo de 2023
**Nota No. 092 DEPROCA-2023**

**Licenciada**

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

Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA DEEIA-UAS-0111-2804-2023,** del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN ,FINANCIAMIENTO DEL CAMINO VIA CHIRIQUÍ GRANDE –ALMIRANTE –ALTO CHORRO – ALTO LA GLORIA –MIRAMAR- TU GWAI- CHIRIQUÍ GRANDE. A",** a desarrollarse en los corregimientos de La Gloria y Miraflores, distritos de Changuinola y Almirante, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.** Con él **número de expediente DEIA-II-F-077-2023.**

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

***MARIELA BARRERA***
Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

MB/ss

REPUBLICA DE PANAMA
Inst. de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
I.D.A.A.N.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
NACIONALES

IDAAN

97

**Nota No. 092-DEPROCA-2023**
Panamá, 4 de mayo de 2023
Pág. 2

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

Informe de análisis de la Unidad Ambiental, en referencia a su nota **DEIA DEEIA-UAS-0111-2804-2023,** del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN ,FINANCIAMIENTO DEL CAMINO VIA CHIRIQUÍ GRANDE –ALMIRANTE –ALTO CHORRO –ALTO LA GLORIA –MIRAMAR- TU GWAI-CHIRIQUÍ GRANDE. ",** a desarrollarse en los corregimientos de La Gloria y Miraflores, distritos de Changuinola y Almirante, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.** Con él **número de expediente DEIA-II-F-077-2023.**

Observación:

**No hay observaciones, ni comentarios al Estudio de Impacto Ambiental.**

Agradeciendo la atención que pueda brindar a la presente nota.

Con nuestras muestras de respeto y consideración,

Revisado por: _____

**Sebastián Sánchez Belisle**
Evaluador Ambiental

DOC. DIGITALIZADOS
DEIA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

96

F.T.

**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**
**DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL**

Panamá, 22 de mayo de 2023

N° 14.1204-053-2023

Ingeniera
**ANALILIA CASTILLERO**
Jefa Del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
**MINISTERIO DE AMBIENTE**
E. S. D.

Ingeniera Castillero:

Damos respuesta a las notas DEIA-DEEIA-UAS-0143, 0130, 0111, 0132, 0121, 0142, 0127, y 0131-2023, adjuntando informes de revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental, de los siguientes proyectos:

1. **Nueva Porqueriza de Agroindustrias San Pablo,** Expediente DEIA-II-AC-091-2023.
2. **Planta Solar Fotovoltaica Penonomé 2,** Expediente DEIA-II-E-097-2023.
3. **Diseño, Construcción y Financiamiento del Camino: (Vía Chiriquí Grande-Almirante)-Alto del Chorro-Alto de la Gloria,** Expediente DEIA-II-F-077-2023.
4. **Rivera del Oeste,** Expediente DEIA-II-F-085-2023
5. **Residencial Niña Anita,** Expediente DEIA-II-F-107-2023.
6. **Extracción de Arena Submarina en la Zona de Farallones III,** Expediente DEIA-II-M-093-2023.
7. **Extracción de Arena Submarina en la Zona de Farallones II**, Expediente DEIA-II-M-095-2023.
8. **Extracción de Arena Submarina en la Zona de Farallones I**, Expediente DEIA-II-M-102-2023.

Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

**Arq. LOURDES de LORE**
Directora de Investigación Territorial

Adj. Lo Indicado.
LdeL/rg

**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**
**VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**
**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL**
**DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE**

# INFORME DE REVISIÓN Y CALIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y SÍNTESIS DEL ESTUDIO

1. **Nombre del Proyecto:**
   **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO:(VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA".** Categoría II.
   Expediente: DEIA- II-F-077-2023.

2. **Localización del Proyecto:**
   Corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu GWAI, distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro.

3. **Nombre del Promotor:**
   Ministerio de Obras Públicas.

4. **Nombre del Consultor ó Empresa Consultora**
   Asesoria Ambiental y Ecodesarrollo, S.A. IRC- 011-2011.

5. **Objetivo Directo del Proyecto:**
   Construcción de 4 km de carretera de acceso a las comunidades de Altos de La Gloria y Alto del Chorro.

6. **Principales Actividades, Duración de Etapas y Monto del Proyecto:**
   Limpieza y desarraigue, demolición y remoción y reubicción de estructuras y obstrucción, drenajes tubulares, excavación no clasificada, canales o cunetas pavimentadas, colocación de material selecto o subbase, riego de imprimación y carpeta de hormigon asfáltica; drenajes subterraneos; esclarificación, construcción de pasos peatonales, cajones, puentes, construcción.
   El tiempo de ejecución del proyecto es de 365 días calendarios. El monto de la inversión es de aproximadamente B/. 5,455,342.61.

7. **Síntesis de las Características del Medio Ambiente:**
   La topografía del terreno es quebrada, con elevacines desde los 24msnm en el curso medio del río La Gloria hasta 236msnm cerca de Alto del Chorro y 374msnm en la localidad de Altos de La Gloria. El alineamiento del camino atravieza en varios puntos el río La Gloria y algunos algunos arroyos. El área sobre el alineamiento, esta constituida por pastos con arbustos y árboles, cultivos(cacao, banano ,café), bosque latifoliado mixto secundario, rastros mixto secundario. La diversidad de fauna en el área es relativamente baja.

8. **Síntesis de Impactos de Carácter Significativo:**
   **Impactos Positivos:** Generación de empleos, dinamización de la economía.
   **Impactos Negativos:** Deterioro de la calidad del aire por gases de combustión, gases, partículas en suspensión (polvo)generación de ruidos; erosión del suelo, incremento de

sedimentación, contaminación de los cuerpos de agua por desechos solidos y/o liquidos, perdida de la capa vegetal.

9. **Síntesis del Plan de Manejo Ambiental:**
   Presentan Cuadro No.21 con las medidas de mitigación específicas para los impactos identificados, ente responsable de la ejecución de las medidas, monitoreo y cronograma de ejecución. Presenta plan de prevención de riesgo, educación ambiental, plan de contingencia.
   Se aplicaron 58 encuestas a residentes de las comunidades de Alto de La Gloria y Altos del Chorro, según análisis de la encuesta, la mayoría de los entrevistados, está de acuerdo con el proyecto.

**B. <u>REVISIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</u>**

- Adjunta Resolución No.01 de 15 de noviembre de 2022, del Primer Congreso General Extra Ordinario, por el cual se aprueba y se autoriza al Ministerio de Obras Publicas construir puentes y otras obras publicas en la Región Nedri, Kodri y Ñkribo de la Comarca Ngabe Bugle.
- El proyecto consiste en la construcción de camino, entre los corregimientos de Miramar, distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu GWAI, distrito Comarcal de Jirondai, con una longitud total de 4km.
- Presentar certificación vial del camino a construir (4km de alineamiento), emitido por el Miviot.
- Para el desarrollo del proyecto deberá cumplir con la normativa vigente que regula la materia y con los requisitos técnicos exigidos por las autoridades competentes, así como la aprobación de los planos.

**C. <u>CALIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</u>**

En el estudio, se señalan algunas observaciones en el acápite B, que deberán ser aclaradas, por el promotor.

Ing. Agr. Carmen C. Vargas A. M. Sc.
Unidad Ambiental Sectorial.
11 de mayo de 2023

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
CARMEN C. VARGAS A.
MGTER EN C. AMBIENTALES
C ENF M REC. NAT.
IDONEIDAD 4-250-00-M10

V°B° Arq. Lourdes de Loré
Jefa del Depto. de Medio Ambiente

93

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO
DE SALUD

Subdirección General Ambiental
Unidad Ambiental Sectorial
Teléfono 512-9569

F.T

117-UAS-SDGSA
17 de abril del 2023

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

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

19/APR/2023 9:05AM

DEIA
MIAMBIENTE

Ingeniera Castillero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0111-2804-23**, le remitimos el informe de Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-F-077- 2023 "DISEÑO CONSTRUCCIÓN Y FINANACIAMIENTO-ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA "** a desarrollase en el corregimiento de Miramar y tu Gwai, distrito de Chiriqui Grande y distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro, por el promotor **es el Ministerio de Obras Públicas.**

Atentamente,

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
LIC. EN ING. AGRONOMICA
C/ESP. EN FITOTEC
IDONEIDAD:

UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL
Salud
DIGESA

***ING. ATALA MILORD***
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial

c.c: Dra. María Villanueva, Región de Salud – Bocas del Toro
Inspector de Saneamiento

JH/AM/sm

92

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO
DE SALUD

**MINISTERIO DE SALUD**
**SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL**

# INFORME DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA- DEIA-II-F-077-2023

**PROYECTO: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA,"**

**FECHA:** mayo, 2023.

**UBICACIÓN**: Corregimiento de Limón, Distrito de Colón; Sierra Llorona, en el Corregimiento de Miramar y Tu Gwai, Distrito de Chiriqui Grande y Comarca de Jirondai, en la Provincia de Bocas del Toro.

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

**OBJETIVO:** Calificar el Estudio de Impacto Ambiental, para determinar si cumple con los requisitos de Protección Ambiental específicamente en materia de Salud Pública y dar cumplimiento al Decreto Ejecutivo N.º 123 de 14 de agosto de 2009.

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

## ANTECEDENTES.

Este proyecto de carretera alcanza 4km de longitud, con una servidumbre de 12.80m de ancho, incluye dos paños de cada uno, y ocupará una franja de 5.1Has como área de "descapote" o intervención sobre el terreno. Será una carretera de carpeta asfáltica de 7cm de espesor, que se colocará sobre una capa base triturada de 15cm de espesor y una capa de material selecto de 20cm de espesor que estará directamente sobre la terracería. Esta carretera tiene un tramo que va hasta la comunidad de Alto de La Gloria con una longitud de 3,670m lineales y otro de 330m lineales que parte de la vía principal y se desvía a la comunidad de Alto del Chorro. Este proyecto conlleva construir 4km de vía, un puente sobre el rio La Gloria y 6 alcantarillas sobre igual número de cruces sobre fuentes hídricas naturales (zanjas y pequeños afluentes), mas toda la infraestructura colectora pluvial, barandales, casetas de espera, señalización y tareas de revegetación y control de erosión.

"Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, diseño geométrico, diseño de pavimento, diseño de drenajes, diseño de cajones pluviales, diseño de puentes vehiculares, diseño de señalización vial y la construcción de todas las obras

requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: caseta tipo D, limpieza y desraigue, remoción total de árboles, reubicación de cerca de alambre de púas, colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III para los cruces transversales del camino, material para lecho, excavación no clasificada (corte/relleno), excavación de desechable, limpieza y conformación de cauce, cunetas pavimentadas tipo trapezoidales (base mínima de 0.30m), losas de acceso a residencias, hormigón reforzado para cabezales, acero de refuerzo para cabezales, zampeado (para salida y entradas de tubos), material selecto, capa base, riego de imprimación, carpeta de hormigón asfáltico (e=7.5cm), barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas, blancas para cruce de peatones), geotextil de separación, cajones pluviales, puentes vehiculares, caseta de parada de buses.

**SUGERENCIA DEL MINISTERIO DE SALUD PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS DEL PROYECTO EL MINSA SOLICITA CUMPLIR CON SUS NORMAS PARA MITIGAR LOS EFECTOS A LA SALUD DE LOS POBLADORES DE LAS COMUNIDAD CERCANA AL PROYECTO**

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

El MINSA solicita que el MOP cumpla con su norma para las pendientes y así evitar pérdidas de vida humanas

El MINSA recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable: 21-2019. Para consumo humano de los trabajadores.

**El MINSA recomienda que en la reubicación de las neverías de agua potable consultar con el MINSA o el IDAAN, además si hay alguna quebrada o rio, y en la parte de abajo del proyecto que tenga algún acueducto, coordinar con la junta administradora de acueductos.**

Debe cumplir con la ley 35 del 22 septiembre de 1966 sobre uso de agua. Si van a usar agua para regar y apaciguar el polvo

Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento DEBE Cumplir con la Normas de agua residuales COPANIT 35-2019

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO
DE SALUD

El MINSA exige que se cumpla Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2000 "Higiene y Seguridad Industrial condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido" Decreto Ejecutivo Nº 306 de 4 de septiembre de 2002 y Decreto Ejecutivo Nº 1 del 15 de enero de 2004. que determina los niveles de ruido para ares residenciales industriales.

Deberá cumplir con las disposiciones del Ministerio de Salud en lo que respecta a la implementación de las medidas de control necesario para evitar liberación de partículas de polvo, durante el movimiento de tierra.

Cumplir con el Decreto No. 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción".

Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, casco, botas etc.)

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

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

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

**Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y si cumple con todas las normas del MINSA, no se tiene Objeción, a la ejecución del proyecto.**

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

Atentamente,

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
ATALA SOLEDAD MILORD VARELA
LIC. EN ING AGRONOMICA
CESP EN EVAL. TEC.
IDONEIDAD 15-92

REPUBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN AMBIENTAL SECTORIAL
Salud
DIGESA

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE CULTURA

Panamá, 9 de mayo de 2023
MC-DNPC-PCE-N-N°476-2023

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

Estimada ingeniera Castillero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0111-2804-2023, con los comentarios concernientes al estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II titulado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE- ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA"**, No. de expediente DEIA-II-F-077-2023, proyecto a realizarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distrito de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

Sobre el particular, el consultor presentó la evaluación del **criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011**. Sin embargo, al estudio arqueológico le falta información establecida en la **Resolución No. 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008, "Por la cual se definen requisitos de referencia para la Evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos que sean productos de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas"**, y se detalla a continuación:

- Anexar el plano a escala y georreferenciado del proyecto con los puntos de coordenadas UTM tomados en la prospección superficial y sub-superficial (recorrido y sondeos) del terreno versus los impactos proyectados.

- Anexar en la tabla de coordenadas UTM de la prospección superficial.

- **Ampliar la prospección sub-superficial (realizar más sondeos), a fin de abarcar la totalidad del área del estudio.** Cabe resaltar que el proyecto comprende la construcción de una vía con una longitud de 4km , servidumbre de 12.80m de ancho y abarcará 5.1Has de superficie, tiene un tramo que va hasta la comunidad de Alto de La Gloria con una longitud de 3,670m lineales y otro de 330m lineales que

parte de la vía principal y se desvía a la comunidad de Alto del Chorro y conlleva construir un puente sobre el rio La Gloria y 6 alcantarillas sobre igual número de cruces sobre fuentes hídricas naturales, más toda la infraestructura colectora pluvial, barandales, casetas de espera, señalización y tareas de revegetación y control de erosión (Ver pág. 9 del EsIA) y; en el estudio arqueológico sólo realizaron 10 sondeos en un tramo de 4 km (Ver pág. 196 del EsIA) sin cubrir la totalidad del área del proyeto.

- Las áreas no cubiertas por la ampliación de la prospección sub-superficial se deben justificar y presentar una propuesta para su posterior evaluación.

Por consiguiente, no es viable el estudio arqueológico del proyecto **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA"** hasta remitir la información solicitada a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural para su evaluación.

Atentamente,

Linette Montenegro
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura

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

LM/yg

87

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Lidieth
Fecha: 11/5/2023
Hora: 11:29 am

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

# MEMORANDO – DIAM – 0814 – 2023

**PARA:** **MARIA GUADALUPE DE GRACIA** (a.i.)
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental (a.i.)

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

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

**ASUNTO:** Verificación de coordenadas

**FECHA:** 10 de Mayo de 2023

---

En atención al **memorando DEEIA-0297-2804-2023,** se solicita generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, titulado "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA", cuyo promotor es MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS., le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente.

| Variables | Descripción |
|---|---|
| Punto | Calidad de agua, Calidad de aire, Inventario Forestal, Ruido Ambiental, Sondeos |
| Líneas | Alineamiento, longitud 3.6 km |
| Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012 | Bosque latifoliado mixto secundario<br>Infraestructura, Pasto<br>Rastrojo y vegetación arbustiva<br>Superficie de agua |
| División Política Administrativa | Provincia: Bocas del toro, Comarca Ngabe Buglé<br>Distrito: Chiriquí Grande, Jirondai<br>Corregimiento: Miramar, Tu Gwai (Tuwai) |
| Capacidad Agrológica de los Suelos | Tipo: IV, VIII |
| Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) | Se encuentra dentro del Sinap 20.2% del Bosque Protector Palo Seco |

Atentamente,

*Adj.: Mapa*
*AODGC/jm/ym*
*CC: Departamento de Geomática*

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

# PROVINCIA DE BOSCAS DEL TORO,COMARCA NGABE BUGLÉ, DISTRITO DE CHIRIQUÍ GRANDE, JIRONDAI CORREGIMIENTO DE MIRAMAR, TU GWAI (TUWAI), ESTUDIO CAT.II, "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE - ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA".

86

| Descripción | Cobertura Boscosa 2012 | % | Capacidad Agrológica | % |
|---|---|---|---|---|
| Alineamiento de la Carretera | Bosque latifoliado mixto secundario | 74.4 | IV | 62.8 |
| | Infraestructura | 0.9 | | |
| | Pasto | 20.8 | | |
| | Rastrojo y vegetación arbustiva | 3.4 | | |
| | Superficie de agua | 0.5 | VIII | 37.2 |

IMAGEN SATELITAL

Escala 1:30,000
1.5 0.75 0 km

## L E Y E N D A

- Lugares Poblados
- Calidad de Agua
- Calidad de aire
- Inventario Forestal
- Ruido Ambiental
- Sondeos
- Drenaje
- Red Vial
- Alineamiento
- Límite de Corregimientcs
- Límite de Capacidad Agrológica

**Cobertura y Uso de la Tierra 2012**
**Clases**
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Infraestructura
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva

**Capacidad Agrológica**
- IV Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.
- VIII No arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales.

**SINAP**
**Categoría de Manejo**
- Bosque Protector - Palo seco

Localización Nacional

Nota:
1. El proyecto se encuentra dentro de los límites del SINAP, Bosque Protector Palo Seco 20.2% dentro del mismo.
2. El proyecto se ubica en la cuenca 93 Ríos entre Changuinola y Cricamola.
3. El Alineamiento se verifico en base a las coordenadas suministradas.

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

**Ministerio de Ambiente**
**Dirección de Información Ambiental**
**Departamento de Geomática**

Fuente: - Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Memorando-DEEIA-0297-2804-2023.

JM - Mayo - 2023

85

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
**DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL**

RO/AA/

Panamá, 08 de mayo de 2023
**DIPA – 140 – 2023**

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por
Fecha 8-5-23
Hora

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

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0297-2804-2023, ha sido revisado el Capítulo 11 sobre ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II del proyecto **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE - ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA",** a desarrollarse en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu Gwai, distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro.

Hemos verificado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final de este proyecto fue presentado de manera incompleta. Este análisis económico contiene algunas deficiencias técnicas que requieren ser revisadas y corregidas, las cuales se indican a continuación:

- Como se trata de un proyecto de vida útil prolongada, el Flujo de Fondos debe construirse para un periodo próximo a 10 años. Por tanto, la estimación del impacto de este proyecto sobre la economía local debe realizarse para un periodo más largo que 2 años.

- En la página 278 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, notamos que para la estimación del impacto sobre la economía local fue utilizado un monto global de inversión diferente al indicado en la página 73 (5,455,342.61 balboas).

- El impacto "pérdida de cobertura vegetal" está subvalorado. Tomando en cuenta las características de la vegetación que será afectada por el proyecto (página 139 del Estudio de Impacto Ambiental), consideramos que su valor monetario está próximo a 20,000.00 balboas.

- La valoración monetaria de impactos sobre recursos biológicos (flora y fauna) debe extenderse a todos los años del Flujo de Fondos, ya que las funciones naturales de la cobertura vegetal se pierden en el presente sino también en el futuro.

Atentamente,

**Ing. Benito Russo**
Director de Política Ambiental

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

BR/Ej/Edl

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCION DE SEGURIDAD HÍDRICA 84

Memorando
DSH-0378-2023

**PARA** : **Domiluis Domínguez E.**
Director de Evaluación de Impacto ambiental

**DE** : **Karima Lince**
Directora de Seguridad Hídrica - Encargada

**ASUNTO** : Envío de informe técnico de revisión documental al EsIA categoría **II, titulado "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA".**

**FECHA** : 04 de mayo de 2023.

---

Por este medio damos respuesta al Memorando DEEIA-0297-2804-2023, a través de las observaciones plasmadas en el informe técnico N° DSH-DCS-027-2023, una vez revisada la información presentada para el EsIA categoría II, que tendrá el proyecto titulado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA",** a desarrollarse en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu Gwai, distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro., cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

Sin otro particular, nos suscribimos

JJ/are

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha 5/5/23. 10:33 am

# INFORME TÉCNICO No. DSH-DCS-027-2023

REVISIÓN DEL EIA DEL PROYECTO DENOMINADO
**"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**

## DATOS GENERALES

| | |
|---|---|
| Nombre y categoría del proyecto: | DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA, Categoría II |
| Nombre del promotor: | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS |
| Fecha del Informe: | 04/05/2023 |
| Ubicación del proyecto: | Corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande y corregimiento de Tu Gwai, distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro. |
| Nombre y No. de la Cuenca donde se ubica el proyecto: | **Cuenca hidrográfica 93, ríos entre Changuinola y Cricamola.** |

## OBJETIVO

Dar respuesta MEMORANDO-DEEIA-0297-2804-2023, en la cual se solicita comentarios al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**, dentro de la competencia de la Dirección de Seguridad Hídrica.

## BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Mediante PROVEIDO DEIA 073-2504-2023 de 25 de abril de 2023 se admite la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, del proyecto denominado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**, cuyo promotor es el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

Este proyecto de carretera alcanza 4km de longitud, con una servidumbre de 12.80m de ancho, incluye dos paños de cada uno, y ocupará una franja de 5.1Has como área de "descapote" o intervención sobre el terreno. Será una carretera de carpeta asfáltica de 7cm de espesor, que se colocará sobre una capa base triturada de 15cm de espesor y una capa de material selecto de 20cm de espesor que estará directamente sobre la terracería. Esta carretera tiene un tramo que va hasta la comunidad de Alto de La Gloria con una longitud de 3,670m lineales y otro de 330m lineales que parte de la vía principal y se desvía a la comunidad de Alto del Chorro. Este proyecto conlleva construir 4km de vía, un puente sobre el rio La Gloria y 6 alcantarillas sobre igual número de cruces sobre fuentes hídricas naturales (zanjas y pequeños afluentes), mas toda la infraestructura colectora pluvial, barandales, casetas de espera, señalización y tareas de revegetación y control de erosión.

La inversión estimada para el proyecto será de Cinco Millones Cuatrocientos Cincuenta y Cinco Mil Trescientos Cuarenta y Dos Balboas con 61/100 (B/.5,455,342.61).

## DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS BAJO ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

Dentro del alineamiento del proyecto se encuentra cuerpos hídricos según el EsIA, en el mismo documento se mencionan obras en cauces, un puente sobre el rio La Gloria y 6 alcantarillas sobre igual número de cruces sobre fuentes hídricas naturales (zanjas y pequeños afluentes). El mismo documento describe el uso de agua no potable para mitigar partículas de polvo y otras actividades.

## ANALISIS TÉCNICO

En la página 13, en el punto 2.4. **La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos, generados por el proyecto, obra o actividad:** Se Menciona **"Otros problemas ambientales que generará el proyecto, pero que serán de carácter temporal será el incremento de los niveles de ruido, el aumento de partículas en suspensión (polvo)"**, en este mismo sentido en la página 17, en el cuadro #1, Medidas de Mitigación a Emprender para el punto 2.a "Aplicar medidas de contención de polvo, como riego con carro cisterna (preferiblemente con agua no potable), durante la fase de movimiento de tierra. Previamente deberá contar con la aprobación de la Dirección Regional MIAMBIENTE." basados en lo anteriormente plasmado en este EsIA, **reiterar al promotor que deberá tramitar y obtener el permiso de uso de agua ante el Ministerio de Ambiente.** Donde indicara la demanda de agua requerida, su uso y la fuente propuesta para la extracción.

Para la página 9, en el punto 2.0. Resumen Ejecutivo: Se menciona **"otro de 330m lineales que parte de la vía principal y se desvía a la comunidad de Alto del Chorro y conlleva construir un puente sobre el rio La Gloria y 6 alcantarillas sobre igual número de cruces sobre fuentes hídricas naturales (zanjas y pequeños afluentes), más toda la infraestructura colectora pluvial, barandales, casetas de espera, señalización y tareas de revegetación y control de erosión",** del mismo modo en la página 84, en el punto 6.6. Hidrología: se expresa **"tómese en consideración que en el punto de intersección de la carretera con el río rumbo hacia Altos de la Gloria, se va a construir un puente con todas las especificaciones que regulan la materia, el cual toma en consideración las variables hidrológicas pertinentes evitar que la estructura se vea afectada por el caudal de este río",** de acuerdo a lo señalado, el promotor deberá gestionar los permisos de obras en cauces de los cuerpos hídricos antes señalados y reiteramos el cumplimiento de la Resolución N° DM-0431- 2021 "Por la cual se establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones".

## CONCLUSIONES

Como medida de mitigación en la contención de polvo, se propone regar con carro cisterna (preferiblemente con agua no potable), para lo cual se deberá contar con su permiso de uso de agua.

En el alineamiento de este proyecto se espera construir un puente sobre el rio La Gloria y 6 alcantarillas sobre igual número de cruces sobre fuentes hídricas naturales, cualquier obra que se desarrolle en el cauce de cuerpo de hídrico, tendrá que contar con su permiso respectivo de obra en cauce.

## RECOMENDACIONES

Luego de revisar y analizar el EsIA, Categoría II, del proyecto denominado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**, y con énfasis en nuestra área de competencia, consideramos necesario el cumplimiento de las normas descritas a continuación:

- Para la mitigación de partículas de polvo, se debe cumplir con el Decreto Ley N°35 de 22 de septiembre de 1966, **el cual ordena presentar la solicitud de uso de concesión de agua posterior a la aprobación del EsIA, con el fin de garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, la normativa completaría utilizada para el trámite de la concesión de agua**; Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973, **"Por el cual se reglamenta el Otorgamiento de Permisos y Concesiones para Uso de Aguas y se determina la Integración y Funcionamiento del Consejo Consultivo de Recursos Hidráulicos"**. Resolución AG-0494-2005 del 13 de septiembre de 2005, "Por la cual se modifica la resolución AG-0145-2004", por la cual se establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para derecho de uso de aguas y se dictan otras disposiciones; y se deja sin efecto la resolución AG-0191-2005 "mini hidroeléctricas".
- Advertir al promotor que la canalización, desvío, relleno, enterramiento o entubamiento de fuentes hídricas solo serán consideradas si el objeto es prevención de riesgos antes de inundaciones o similar, construcción de pasos o vías de comunicación; dichas solicitudes deben ser técnica y socialmente justificadas y contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, tal como indica la Resolución No. DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021 "Por la cual se establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.

| Preparado por: | Revisado por: |
|---|---|
| **Aris R. Escobar** | **Joel J. Jaramillo** |
| Ingeniero Agrícola con Orientación en Manejo de Cuencas Hidrográficas y Maestría en Ciencias Agrícolas con Especialización en Manejo de Recursos Naturales. | Jefe Encargado del Departamento de Conservación de Suelo. |

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
ARIS R. ESCOBAR G.
MGTER. EN C. AGRICOLAS
C/ESP. EN M. DE REC. NAT.
IDONEIDAD: 4,556-02-M18

DOC. DIGITALIZADOS DENA

80

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Secretaría General
Sección Ambiental
Tel. 507-9679 Ext. 9679

RO AA

Panamá, 03 de mayo de 2023
SAM- 262-2023

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

**Ingeniera Castillero:**

En atención a la Nota: **DEIA-DEEIA-UAS-0111-2804-2023**, donde se remite el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, **DEIA-II-F-077-2023**, titulado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VIA CHIRIQUI GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en los Corregimientos de Miramar y Tú Gwai, Distrito de Chiriquí Grande y Distrito Comarcal de Jirondai respectivamente y Provincia de Bocas del Toro", cuyo Promotor es **el Ministerio de Obras Públicas (MOP);** le informamos que después de evaluarlo, no se tiene objeción al mismo. Se adjunta informe técnico.

Atentamente,

**LIC. VIELKA DE GARZOLA**
**Jefa Nacional de la Sección Ambiental**

VdeG/jdca.
c.i Ibrain Valderrama – Secretario General MOP
Archivos

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 03/05/2023
Hora: 3:00

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: DEIA-II-F-077-2023**

**PROYECTO: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VIA CHIRIQUI GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA".**

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP).**

**COMENTARIO TÉCNICO:**

**Observaciones:**

Después de evaluado el Estudio de Impacto Ambiental de la referencia, no tenemos objeción, ni comentarios al mismo.

Revisado por:

**Ing. Agr. Juan De Dios Cedeño A.**
Evaluador Ambiental
Sección Ambiental

Ministerio de Obras Públicas
Panamá, 03. de mayo de 2023..

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

78

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0297-2804-2023

**PARA:** **DARLENYS VILLAREAL**
Directora Regional de MiAMBIENTE – Bocas del Toro

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

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

**ASUNTO:** Envío de EsIA

**FECHA:** 28 de abril de 2023

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande, y corregimiento de Tu Gwai, distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Unidades Ambientales Sectoriales Consultadas: IDAAN, MICULTURA, MINSA, MIVIOT, MOP, SINAPROC, Municipio de Chiriquí Grande.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

DDE/ACP/ro/aa
vo

Ulises
2-5-23

DOC. DIGITALIZADOS DEIA

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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0297-2804-2023

**PARA:** NARCISO GONZÁLEZ
Director Regional de MiAMBIENTE – Comarca Ngäbe-Buglé

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

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

**ASUNTO:** Envío de EsIA

**FECHA:** 28 de abril de 2023

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande, y corregimiento de Tu Gwai, distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Adjunto: Digital de EsIA (1ÇD).

Unidades Ambientales Sectoriales Consultadas: IDAAN, MICULTURA, MINSA, MIVIOT, MOP, SINAPROC, Municipio de Chiriquí Grande.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

DDE/ACP/ro/aa

2-5-23

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

76

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0297-2804-2023

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

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

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

**ASUNTO:** Criterio Técnico EsIA

**FECHA:** 28 de abril 2023

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande, y corregimiento de Tu Gwai, distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

DDE/ACP/ro/aa

Tuna
2/5/23

DOC. DIGITALIZADOS DEIA

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0297-2804-2023

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

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

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

**ASUNTO:** Criterio Técnico del EsIA

**FECHA:** 28 de abril de 2023

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande, y corregimiento de Tu Gwai, distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

DDE/ACP/ro/aa

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN FORESTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 02-05-23
Hora: 10:17 am

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0297-2804-2023

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

**DE:** **DOMLUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

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

**ASUNTO:** Criterio Técnico sobre el EsIA.

**FECHA:** 28 de abril 2023

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande, y corregimiento de Tu Gwai, distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

DDE/ACP/ro/aa

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA
RECIBIDO
Por:
Fecha: 28/4/2023
Hora: 10:18

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0297-2804-2023

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

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

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

**ASUNTO:** Verificación de coordenadas del EsIA

**FECHA:** 28 de abril de 2023

---

Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación de la trayectoria de la carretera a construir, calidad de agua, ruido ambiental, calidad de aire, sondeos realizados, inventario forestal correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**, la cual incluya Cobertura boscosa, Uso de suelo, Cuencas Hidrográficas, Hidrología, Topografía, Áreas protegidas e Imagen Satelital.

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

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

Nota:

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

DDE/ACP/ro/aa

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Joshua Rojas
Fecha: 2/05/2023
Hora: 10:55

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# MEMORANDO-DEEIA-0297-2804-2023

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

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

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

**ASUNTO:** Criterio Técnico del EsIA

**FECHA:** 28 de abril de 2023

---

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande, y corregimiento de Tu Gwai, distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**

MIAMBIENTE DIPA
2/MAY/'23 10:50AM
RECIBIDO POR:

DDE/ACP/ro/aa

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

Panamá, 28 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0111-2804-2023

Honorable
**Guillermo Rivera Navarro**
Alcalde del Distrito de Chiriquí Grande
**Municipio de Chiriquí Grande**
E. S. D.

**Respetado Honorable Rivera**:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

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

DDE/ACP/aa/ro

28/4/23
11:51

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

Panamá, 28 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0111-2804-2023

Licenciada
**Vielka de Garzola**
Unidad Ambiental
**Ministerio de Obras Públicas (MOP)**
E.S.D.

**Respetada Licenciada de Garzola:**

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

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

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

**ANAILILIA CASTILLERO P.**
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
SECCIÓN AMBIENTAL
Recibido por: [illegible]
Fecha 02/05/2023 Hora 2:31 PM

DDE/ACP/aa/ro

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

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 28 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0111-2804-2023

Ingeniera
**Atala Milord**
Unidad Ambiental
**Ministerio de Salud (MINSA)**
E.S.D.

**Respetada Ingeniera Milord:**

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
**DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

DDE/ACP/aa/rg

2:05 pm 28-4-23

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

www.miambiente.gob.pa

Panamá, 28 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0111-2804-2023

Arquitecta
**Lourdes de Loré**
Unidad Ambiental
**Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)**
E.S.D.

**Respetada Arquitecta de Loré:**

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

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

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

DDE/ACP/aa/ro

DIRECCIÓN DE INTEGRACIÓN TERRITORIAL
No. De Control: 113-E
Fecha: 2/5/2023
Recibido por: bivuo

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

Panamá, 28 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0111-2804-2023

Ingeniera
**Mariela Barrera**
Unidad Ambiental
**Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)**
E.S.D.

**Respetada Ingeniera Barrera:**

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

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

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

DDE/ACP/aa/rg

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

www.miambiente.gob.pa

DEEIA-F-013 versión

** INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y A
Código: **IDAAN-2023-004589**
Contraseña consulta web: **E2538B30**
Registrada el: **02-may-2023 13:03:40**
Registrado por: **MACIAS, TANIA**
Para consulta en línea, visite la Web:
**https://sigob.idaan.gob.pa/consulta**
Telef.:

Panamá, 28 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0111-2804-2023

Licenciada
**Linette Montenegro**
Dirección Nacional de Patrimonio Cultural
**Ministerio de Cultura (MiCULTURA)**
E.S.D.

**Respetada Licenciada Montenegro:**

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

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

2023 MAY 2

DDE/ACP/aa/ro

MINISTERIO DE CULTURA
RECEPCIÓN
Recibido por
Fecha 25/5/23 Hora: 1:29

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

65
25

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 28 de abril de 2023
DEIA-DEEIA-UAS-0111-2804-2023

Sistema Nacional de Protección Civil
Dirección General
RECIBIDO
FIRMA:
FECHA: 27/4/23 Hora: 11:45

Licenciado
**Carlos Rumbo**
Administrador General
**Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)**
E.S.D.

**Respetado Licenciado Rumbo:**

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)-ALTO DEL CHORRO-ALTO DE LA GLORIA**", a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Tu Gwai, distritos de Chiriquí Grande y distrito comarcal de Jirondai, respectivamente, provincia de Bocas del Toro, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 8 del Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-077-2023**
Fecha de Tramitación (MES): **ABRIL**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2023**

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

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

DDE/ACP/aa/ro

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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROVEIDO DEIA 077-2604-2023**
**De 26 DE ABRIL DE 2023**

EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

C O N S I D E R A N D O:

Que el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, cuyo Representante Legal es el señor **RAFAEL SABONGE VILAR** con número de cédula No. 8-721-2041, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA".**

Que, en virtud de lo antedicho, el día 21 de abril de 2023, el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS** a través del señor **IBRAIN VALDERRAMA ALVENDAS** con cédula de identidad personal No. 8-725-1100, actuando en su calidad de Secretario General, con fundamento en la RESOLUCIÓN N° 137, de 14 de julio de 2021, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA",** ubicado en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande, y corregimiento de Tu Gwai, distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora **ASESORÍA AMBIENTAL Y ECODESARROLLO, S.A.**, persona jurídica, debidamente inscrita en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución IRC-011-2011.

Que conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009.

Que luego de revisado el documento se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 y lo establecido en los artículos 38, 39 y 62 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009.

Que luego de revisado el Registro de Consultores Ambientales se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el MiAMBIENTE, para realizar EsIA.

Que el Informe de Admisión, Revisión de los Contenidos Mínimos del EsIA de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental con fecha del 26 de abril de 2023 recomienda admitir la solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II, denominado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA",** por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

QUE, DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MIAMBIENTE,

R E S U E L V E:

**ARTÍCULO 1: ADMITIR** la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, del proyecto denominado **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA**

**CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA"** promovido por **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

**ARTÍCULO 2: ORDENAR** el inicio de la fase de Evaluación y Análisis del EsIA correspondiente.

**FUNDAMENTO DE DERECHO**: Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo Nº 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas complementarias y concordantes.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 26 días, del mes de abril del año dos mil veintitrés (2023).

CÚMPLASE,

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

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# INFORME DE ADMISIÓN
# REVISIÓN DE CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## I. DATOS GENERALES

| | |
|---|---|
| **FECHA DE INGRESO :** | 26 DE ABRIL DE 2023 |
| **FECHA DE INFORME:** | 26 DE ABRIL DE 2022 |
| **PROYECTO:** | DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA |
| **CATEGORÍA:** | II |
| **PROMOTOR:** | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS |
| **CONSULTORES:** | ASESORÍA AMBIENTAL Y ECODESARROLLO, S.A. (IRC-011-2011) |
| **UBICACIÓN:** | PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, DISTRITO DE CHIRIQUÍ GRANDE, CORREGIMIENTO DE MIRAMAR, DISTRITO COMARCAL DE JIRONDAI, CORREGIMIENTO DE TU GWAI |

## II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción y entrada en operación de una carretera de acceso a las comunidades de Altos de La Gloria y Alto del Chorro, iniciando con cortes del terreno en el alineamiento de camino, tala y extracción de árboles, arbustos y vegetación pionera, acondicionamiento del terreno en cuanto a nivelación, rellenos y compactación, para dar paso a la pavimentación con carpeta asfáltica. Estas actividades conllevan además la construcción de un (1) puente vehicular de hormigón de doble carril sobre el río La Gloria, y de seis (6) cajones pluviales según las especificaciones técnicas, para pasar sobre igual número de pequeñas quebradas, el sistema pluvial adyacente a ambos paños de la vía, y demás utilidades públicas, como aceras, caseta de espera cuyas especificaciones fueron elaboradas siguiendo el Manual de Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

## III. FUNDAMENTO DE DERECHO

Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas complementarias y concordantes.

## IV. VERIFICACION DE CONTENIDO

Conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011 se inició el procedimiento administrativo para la evaluación de Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Fase de admisión.

Luego de revisado el registro de consultores ambientales, se evidenció que la empresa consultora, y sus consultores se encuentran registrados y habilitados ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), para realizar EsIA.

Luego de revisado el EsIA, Categoría II, del proyecto denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA",** se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

## V. RECOMENDACIONES

Por lo antes expuesto, se recomienda **ADMITIR** el EsIA Categoría II del proyecto denominado: **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA",** promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**

**MILAGROS ABREGO**
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental

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

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

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**MINISTERIO DE AMBIENTE**
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

## Artículo 26. DECRETO EJECUTIVO No. 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009

PROYECTO: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

UBICACIÓN: PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, DISTRITO DE CHIRIQUÍ GRANDE, CORREGIMIENTO DE MIRAMAR, DISTRITO COMARCAL DE JIRONDAI, CORREGIMIENTO DE TU GWAI

N° DE EXPEDIENTE: DEIA-II-F-077-2023

FECHA DE ENTRADA: 21 DE ABRIL DE 2023

REALIZADO POR (CONSULTORES): ASESORÍA AMBIENTAL Y ECODESARROLLO, S.A.

REVISADO POR: MILAGROS ABREGO

| | TEMA | SI | NO | OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|---|
| 1.0 | ÍNDICE | X | | |
| 2.0 | **RESUMEN EJECUTIVO** | X | | |
| 2.1 | Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página web; e) Nombre y registro del consultor. | X | | |
| 2.2 | Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado | X | | |
| 2.3 | Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad; | X | | |
| 2.4 | La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad; | X | | |
| 2.5 | Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad; | X | | |
| 2.6 | Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado; | X | | |
| 2.7 | Descripción del plan de participación pública realizado; | X | | |
| 2.8 | Las fuentes de información utilizadas (bibliografía) | X | | |
| 3 | **INTRODUCCIÓN** | X | | |
| 3.1 | Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado. | X | | |
| 3.2 | **Categorización**: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental | X | | |
| 4 | **INFORMACIÓN GENERAL** | X | | |
| 4.1 | Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros. | X | | |
| 4.2 | Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación. | X | | |
| 5 | **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD** | X | | |
| 5.1 | Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación. | X | | |
| 5.2 | Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50, 000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto. | X | | |
| 5.3 | Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad. | X | | |
| 5.4 | Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad | X | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.4.1 | Planificación | X | | |
| 5.4.2 | Construcción/ejecución | X | | |
| 5.4.3 | Operación | X | | |
| 5.4.4 | Abandono | X | | |
| 5.4.5 | Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase | X | | |
| 5.5 | Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar | X | | |
| 5.6 | Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación | X | | |
| 5.6.1 | Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) | X | | |
| 5.6.2 | Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados | X | | |
| 5.7 | Manejo y disposición de desechos en todas las fases | X | | |
| 5.7.1 | Sólidos | X | | |
| 5.7.2 | Líquidos | X | | |
| 5.7.3 | Gaseosos | X | | |
| 5.7.4 | Peligrosos | X | | |
| 5.8 | Concordancia con el plan de uso de suelo | X | | |
| 5.9 | Monto global de la inversión | X | | |
| 6 | **DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO** | X | | |
| 6.1 | Formaciones geológicas regionales | X | | |
| 6.1.2 | Unidades geológicas locales | X | | |
| 6.3 | Caracterización del suelo | X | | |
| 6.3.1 | La descripción del uso de suelo | X | | |
| 6.3.2 | Deslinde de la propiedad | X | | |
| 6.3.3 | Capacidad de uso y aptitud | X | | |
| 6.4 | Topografía | X | | |
| 6.4.1 | Mapa Topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50, 000 | X | | |
| 6.5 | Clima | X | | |
| 6.6 | Hidrología | X | | |
| 6.6.1 | Calidad de aguas superficiales | X | | |
| 6.6.1.a | Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) | X | | |
| 6.6.1.b | Corrientes, mareas y oleajes | X | | |
| 6.6.2 | Aguas subterráneas | X | | |
| 6.7 | Calidad de aire | X | | |
| 6.7.1 | Ruido | X | | |
| 6.7.2 | Olores | X | | |
| 6.8 | Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área | X | | |
| 6.9 | Identificación de los sitios propensos a inundaciones | X | | |
| 6.10 | Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento | X | | |
| 7 | **DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO** | X | | |
| 7.1 | Característica de la Flora | X | | |
| 7.1.1 | Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM) | X | | |
| 7.1.2 | Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción | X | | |
| 7.1.3 | Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000 | X | | |
| 7.2 | Característica de la fauna | X | | |
| 7.2.1 | Inventario de especies, amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción | X | | |
| 7.3 | Ecosistemas frágiles | X | | |
| 7.3.1 | Representatividad de los ecosistemas | X | | |
| 8 | **DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO** | X | | |
| 8.1 | Uso actual de la tierra en sitios colindantes | X | | |
| 8.2 | Característica de la población (nivel cultural y educativo) | X | | |
| 8.2.1 | Índices demográficos, sociales y económicos | X | | |
| 8.2.3 | Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas | X | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8.2.4 | Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas | X | | |
| 8.3 | Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana). Reunión informativa y sus evidencias | X | | |
| 8.4 | Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados | X | | |
| 8.5 | Descripción del paisaje | X | | |
| 9.0 | **IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS** | X | | |
| 9.1 | Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas | X | | |
| 9.2 | Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros | X | | |
| 9.3 | Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de la acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas y c) las características ambientales del área de influencia involucrada | X | | |
| 9.4 | Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto | X | | |
| 10.0 | **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)** | X | | |
| 10.1 | Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental. | X | | |
| 10.2 | Ente responsable de la ejecución de las medidas | X | | |
| 10.3 | Monitoreo | X | | |
| 10.4 | Cronograma de ejecución | X | | |
| 10.5 | Plan de participación ciudadana | X | | |
| 10.6 | Plan de prevención de riesgos | X | | |
| 10.7 | Plan de rescate y reubicación de fauna y flora | X | | |
| 10.8 | Plan de educación ambiental | X | | |
| 10.9 | Plan de contingencia | X | | |
| 10.10 | Plan de recuperación ambiental y de abandono | X | | |
| 10.11 | Costos de la gestión ambiental | X | | |
| 11 | **AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL** | X | | |
| 11.1 | Valoración monetaria del impacto ambiental | X | | |
| 12 | LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S) Y RESPONSABILIDADES | X | | |
| 12.1 | Firmas debidamente notariadas | X | | |
| 12.2 | Número de registro de consultor (es) | X | | |
| 13 | **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES** | X | | |
| 14 | **BIBLIOGRAFÍA** | X | | |
| 15 | **ANEXOS** | X | | |

| SEGÚN TIPO DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD | SI | NO | OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|
| **PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES** particularmente los hidroeléctricos deberán presentar certificación sobre su conducencia, emitida por el Ministerio de Ambiente. | | X | No Aplica |
| **PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS**<br>Viabilidad por parte de Áreas protegidas. | | X | No Aplica |
| **PROYECTOS FORESTALES**<br>Documento con el Plan de reforestación. | | X | No Aplica |
| **PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO**<br>Análisis de compatibilidad. | | X | No Aplica |

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**
**DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL**

# VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTORES – PERSONA JURÍDICA

| Consultor Jurídico (Nombre) | Registro de Inscripción | Último Registro de Actualización | ESTADO DE REGISTRO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Actualizado | No Actualizado | Inhabilitado |
| Asesoría Ambiental y Ecodesarrollo, S.A. | IRC-011-2011 | DEIA-ARC-015-2021 | ✓ | | |
| **Consultores principales responsables del EsIA** | | | | | |
| René Chang Marín | IRC-075-2001 | DEIA-ARC-084-2020 | ✓ | | |
| Rita Changmarín | DEIA-IRC-005-2019 | DEIA-ARC-007-2022 | ✓ | | |
| Mónica Fuentes | IRC-098-2009 | ARC-049-2020 | ✓ | | |
| | | | | | |

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:**

| | |
|---|---|
| **Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMEINTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE – ALMIRANTE) – ALTO DEL CHORRO – ALTO DE LA GLORIA".**<br><br>El proyecto es ubicado en el corregimiento de Miramar, distrito de Chiriquí Grande, corregimiento Tu Gwai, distrito Comarcal Jirondai, provincia de Bocas del Toro. | **Categoría:** II |

**PROMOTOR**

**Nombre: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA PROMOTORA**

| | |
|---|---|
| **Nombre: RAFAEL SABONGE VILAR** | **Cédula: 8-721-2041** |

**Observaciones:**

**Consultores Ambientales Inscritos durante su última actualización en la Empresa Consultora.**

| Consultores | Registro de Inscripción | Último Registro de Actualización |
|---|---|---|
| Rene Anibal Chang Marín | IRC-075-2001 | DEIA-ARC-084-2020 |
| Rita ChangMarín | DEIA-IRC-005-2019 | DEIA-ARC-007-2022 |
| Mónica Fuentes | IRC-098-2009 | DEIA-ARC-049-2020 |
| Fernando Cárdenas | IRC-005-2006 | DEIA-ARC-031-2022 |
| Javier Torres Vargas | IAR-098-2000 | DEIA-ARC-028-2022 |

El representante legal de la empresa Consultora Ambiental persona jurídica Asesoría Ambiental y Ecodesarrollo, S.A., con registro IRC-011-2011, es el señor Rene Chang Marín con cédula de identidad personal 9-93-571.

**Departamento de Gestión de Impacto Ambiental**
**Gestor de Impacto Ambiental (responsable de la Verificación)**

| | |
|---|---|
| Nombre | **Alisson Castrejón C.** |
| Firma | Alisson Castrejon C. |
| Fecha de Verificación | **25/04/2023** |

**Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental**
**Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental (Solicitante de la verificación)**

| | |
|---|---|
| Nombre | **Milagros Del C. Abrego** |
| Firma | |
| Fecha de Verificación | **25/04/2023** |

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

# ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

N° =131-2023

PROYECTO: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: (VÍA CHIRIQUÍ GRANDE - ALMIRANTE) - ALTO DEL CHORRO - ALTO DE LA GLORIA
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE MIRAMAR, DISTRITO DE CHIRIQUÍ GRANDE, Y CORREGIMIENTO DE TU GWAI, DISTRITO COMARCAL DE JIRONDAI, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

CATEGORÍA: II

FECHA DE ENTRADA: DÍA 21 MES ABRIL AÑO 2023

| | DOCUMENTOS | SI | NO | OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|---|
| 1 | SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NOTARIADA Y EN PAPEL SIMPLE 8 ½ X 13 O 14. | X | | |
| 2. | DECLARACIÓN JURADA DEBIDAMENTE NOTARIADA (PAPEL NOTARIADO) SOLO PARA LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I. | | X | No aplica para esta categoría. |
| 3 | ORIGINAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. | X | | Un (1) Original de EsIA |
| 4. | COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL PROMOTOR DEL ESTUDIO, AUTENTICADA O COTEJADA CON SU ORIGINAL. | X | | |
| 5. | COPIA DIGITAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (2 CD) | X | | Dos (2) CD |
| 6. | RECIBO ORIGINAL DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGÚN SU CATEGORÍA. | X | | |
| 7. | PAZ Y SALVO ORIGINAL EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIGENTE. | X | | |
| 8. | CERTIFICADO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA EMPRESA PROMOTORA, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO (EN CASO DE TRATARSE DE PERSONA JURÍDICA), CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A TRES (3) MESES. | | X | Entidad Pública |
| 9. | CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA PROPIEDAD (FINCA (S), TERRENOS, ETC), DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE UN (1) AÑO O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE SUSTENTE LA TENENCIA DE LA TIERRA. | X | | Se presenta junto a solicitud de evaluación, anuencias firmadas por propietarios de predios |
| 10. | VERIFICAR QUE LOS CONSULTORES ESTÉN ACTUALIZADOS y HABILITADOS. | X | | Representante Legal de la Empresa Consultora, firma como parte de los Consultores que elaboran el EsIA |
| **CUMPLE CON LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS EN EL ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL** | | **X** | | |

Entregado por: (Usuario)
Nombre: Eduardo Walker
Cedula: 8-735-327
Correo: ewalker@uop.gob.pa
Teléfono: 507 9679
Firma:

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)
Técnico: MILAGROS ABREGO
Firma:

Verificado por: (Ministerio de Ambiente)
Nombre: ANALILIA CASTILLERO
Firma:

Estudio de Impacto Ambiental Digital (CD).



54

# Ministerio de Ambiente

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

## Dirección de Administración y Finanzas

## Recibo de Cobro

**No.**

**70116**

### Información General

| | | | |
|---|---|---|---|
| Hemos Recibido De | MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS * / 8 NT-1-14274 | **Fecha del Recibo** | 2023-4-4 |
| Administración Regional | Dirección Regional MiAMBIENTE Bocas del Toro | **Guía / P. Aprov.** | |
| Agencia / Parque | Ventanilla Tesoreria | **Tipo de Cliente** | Contado |
| Efectivo / Cheque | | **No. de Cheque** | |
| | Transferencia | | B/. 1,250.00 |
| **La Suma De** | MIL DOSCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100 | | **B/. 1,250.00** |

### Detalle de las Actividades

| Cantidad | Unidad | Cód. Act. | Actividad | Precio Unitario | Precio Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 1.3.2 | Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental | B/. 1,250.00 | B/. 1,250.00 |
| | | | | **Monto Total** | **B/. 1,250.00** |

### Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT. 2 TRANSF-1080878217

| Día | Mes | Año | Hora |
|---|---|---|---|
| 04 | 04 | 2023 | 10:38:01 AM |

**Firma**

**Nombre del Cajero** Edma Tuñon

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

Departamento de Tesorería

Sello

**IMP 1**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

# Certificado de Paz y Salvo

## Nº 217698

| Fecha de Emisión: | 04 | 04 | 2023 | Fecha de Validez: | 04 | 05 | 2023 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (día / mes / año) | | | | (día / mes / año) | | |

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

**MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**

Representante Legal:

**RAFAEL SABONGE**

Inscrita

| Tomo | Folio | Asiento | Rollo |
|---|---|---|---|
| 8NT | 1 | 14274 | |
| **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.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

Departamento de Tesorería

Alto Chorro 12 de abril de 2023.

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESPETADO SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir, hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Pública, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas compañía JERA, S.A, y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generar a todas las comunidades involucradas.

Adjunto Me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**

**SR (A)** Roman [illegible] **Firma:** Roman [illegible]

**Cédula** 1-77-2241

Usuario, Terreno en el alineamiento de la

vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir

adj Lo indicado.-

Yo, Alexander Valencia Moreno, Notario Undécimo del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 5-703-602.
CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).

Panamá: 17 ABR 2023

Testigos Testigos

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undécimo

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1







REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

Yo Dr., **Alexander Valencia Moreno** Notario Público Undecimo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,
**CERTIFICO:** Que este documento es fiel copia de su original y es autentica.

Panamá, 17 ABR 2023

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimo

Comarca Ngäbe Buglé

Estado Autónoma Región Nokribo

LEY N°10 SANCIONADO EL 7 DE MARZO DE 1997

**Por la cual se crea la Comarca Ngäbe Buglé. Decreto Ejecutivo n°194 del 25 de agosto de 1999.**

Por la cual se adopta la carta orgánica administrativa de la comarca certificado de terreno Comarca y anexa.

El suscrito Juez de paz en conjunto con el vocero de la comarca en uso de sus facultades legales y constitucionales que la confiere art.142 N°7 arti. 24 de la carta orgánica

**CERTIFICA**

Fecha: 18 cde abril 2023

Que el señor (a) Roman Selles Trotman paramenio(a) mayor de edad portador de la cedula N° 1-27-2241 agricultor su residencia en actualidad en la comunidad de Alto Gloria "Carretera" tiene una superficie aproximada de un globo de terreno de 20 hectareas ubicado en alto la gloria Carretera ocupado desde 2009 años reside en ese lugar en el corregimiento de Cañazas Distrito de Soreneba

Que la misma parcela en mencion esta siendo utilizada para y es posicion de 7 hijos el mayor llamado Arnold Selles Kays cuando muera el padre es para el responsable a cargo no obstante los 7 hijos son herederos por igual.

Que los globos de terrenos estan utilizados 20 hectareas para el cultivo de humano, cacao, piña, árboles frutales como limón, aguacate, café, da chin, arboles maderables.

**SUS COLINDANTES SON LOS SIGUIENTES:**

NORTE: Mar. "Rama atlantico"

SUR: Calle abra Selles de Palacios

ESTE: Rio Clark creek "alto la Gloria.

OESTE: Victor Sotomayor

**DADO LA FECHA DE INSPECCION A LOS 15 DIAS DE MARZO 2023**

Testigo Esperanza Lopez

Testigo Maximino Tuñon

Solicitante Roman Selles Trotman

Maximo Aguilar
Juez de paz

Emiliano Smith Palacio cel:1-731-2311
Vocero

Copia

Almirante 12 de abril de 2023.

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**
**MINISTERIO DE AMBIENTE**
**RESPETADO SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir, hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Pública, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas compañía JERA, S.A, y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generar a todas las comunidades involucradas.

Adjunto Me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**
**SR (A)** Gonzalo Justavino **Firma:**
**Cédula** 4-121-1838
Usuario, Terreno en el alineamiento de la
vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir

adj Lo indicado.-

Yo, Alexander Valencia Moreno, Notario Undécimo del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 5-703-602.
CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).
Panamá, 17 ABR 2023
Testigos Testigos
Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undécimo


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Gonzalo
Justavino Sanchez

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 09-ENE-1958
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ,DAVID
SEXO: M
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 25-MAY-2022
EXPIRA: 25-MAY-2027

4-121-1838

REPUBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

REPUBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

Yo Dr., **Alexander Valencia Moreno** Notario Público Undecimó del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,
**CERTIFICO:** Que este documento es fiel copia de su original y es autentica.

17 ABR 2023

Panama,

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimo

AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

REPUBLICA DE PANAMA
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS
REGION N° 9, BOCAS DEL TORO

EL SUSCRITO DIRECTOR DE ANATI EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO;

CERTIFICA

Que a la fecha en nuestro despacho reposa tramite a nombre de GONZALO JUSTAVINO SANCHEZ con cedula de identidad personal N°. 4-121-1838, sobre un globo de terreno, ubicado en la Comunidad de CERRO MIRAMAR Corregimiento de MIRAMAR Distrito de CHIRIQUI GRANDE, Provincia de BOCAS DEL TORO. Con una superficie de **168 HAS+0485.00 M2.**

CUYOS COLINDANTES SON:

**NORTE:** TOMAS VALDES, SERVIDUMBRE, JOSE VALDEZ DRUCILA DE CERVANTES.

**SUR:** QDA. S/N, Q DA. LA GLORIA, JOSE JIMENEZ, CERVANTES TAYLOR.

**ESTE:** HERCILIA ISABEL QUIROZ, DANIEL HOOKER TROTMAN, ENRIQUE JIMENEZ, CLEMENTE JIMENEZ

**OESTE:** MIGUEL DIXON, TOMAS VALDES

***ACTUALMENTE CUENTA CON PLANO APROBADO***

Dado en Changuinola, a los 23 días del mes de Abril de 2018.

Atentamente;

REPUBLICA DE PANAMA
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS
REGIONAL DE BOCAS DEL TORO

LICDO. JORGE J. ASSADY
DIRECTOR ENCARGADO
ANATI – BOCAS DEL TORO

Alto Chorro 12 de abril de 2023.

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESPETADO SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir, hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Pública, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas compañía JERA, S.A, y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generar a todas las comunidades involucradas.

Adjunto Me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**

**SR (A)** Jose Bek[illegible] **Firma:** Jose Bek[illegible]

**Cédula** 1-727-2367

Usuario, Terreno en el alineamiento de la vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir

adj Lo indicado.-

Yo, Alexander Valencia Moreno, Notario Undécimo del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 5-703-602.
CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténtica(s).
Panamá, 17 ABR 2023

Testigos Testigos

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undécimo







REPUBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

REPUBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

Yo Dr., **Alexander Valencia Moreno** Notario Público Undecimó del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,
**CERTIFICO:** Que este documento es fiel copia de su original y es autentica.

17 ABR 2023

Panamá, _____

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimó

JURISDICCIÓN ESPECIAL DE JUSTICIA COMUNITARIA
DISTRITO DE CHIRIQUÍ GRANDE
CORREGIMIENTOS DE BAJO CEDRO, PUNTA ROBALO Y MIRAMAR

# *CERTIFICACIÓN DE OCUPACION DE TERRENO*

**El Suscrito Juez de Paz de los corregimientos de Miramar, Bajo Cedro y Punta Robalo, en uso de sus facultades legales que le confiere la ley, a solicitud de parte interesado.**

## CERTIFICA:

Que el señor: ***José Beker Jimenez,*** varón de nacionalidad panameño con cédula de identidad personal **N° 1-727-2361,** reside desde hace 44 años en un globo de terreno con una superficie de aproximadamente **35 hectareas.** Ubicado en la comunidad **Alto Chorro,** Corregimiento de **Miramar**, Distrito de ***Chiriquí Grande,*** Provincia de ***Bocas de Toro***. La cual cuenta con una vivienda, Árboles frutales y maderable, cacao, Guineos entre otros.

## SUS COLINDANTES SON:

**NORTE:** ***Terreno Nacional ocupado por: enrique Jimenez***
**SUR:** ***Terreno Nacional Ocupado Por: José Jimenez***
**ESTE:** ***Terreno Nacional Ocupado Por: Paula Smith***
**OESTE:** ***Terreno Nacional Ocupado Por: Clemente Jimenez***

***USO PARA LO QUE ESTIME CONVENIENTE.***

Dado en el Despacho de la Casa de Justicia Comunitaria De paz de Miramar a los **13** días **del** mes de abril de 2023.

*Mario Guerra*
**Juez de Paz de Bajo Cedro, Punta Robalo**
**Y Miramar**

Alto Chorro 12 de abril de 2023.

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESPETADO SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir, hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Pública, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas compañía JERA, S.A, y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generar a todas las comunidades involucradas.

Adjunto Me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**

**SR (A)** Fernando Grajal **Firma:** Fernando Grajal

**Cédula** 1-708-1814 a ruego Rene Castillo

Usuario, Terreno en el alineamiento de la

vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir

adj Lo indicado.-

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
R.C.S.-1
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

EL suscrito RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR, con C.I.P. 4-157-725.
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá
**CERTIFICO:**
Que la huella digital estampada en este documento es la de el(la) señor (a) FERNANDO GRAJAL con C.I.P. 1-708-1814, y la firma del testigo a ruego es de RENE ANIBAL CHANG MARIN con C.I.P. 9-93-571, las cuales han sido puestas con mi presencia y en la de los testigos que suscriben y por consiguiente, son auténticas, tal como lo establece el artículo 1755 del Código Civil.

Panamá, 18 ABR 2023

Testigo

Testigo

Licdo. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá.




Yo, **LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,**
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula
No. 4-157-725.

**CERTIFICO:**

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

Panamá, 18 ABR 2023

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
R.C.S.-1
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

41

**MUNICIPIO DE JIRONDAI**
**CASA DE JUSTICIA COMUNITARIA DE PAZ**
**CORREGIMIENTO DE TUWAI**

Tuwai, 20 de septiembre de 2022

**CERTIFICACION OCUPACION DE TERRENO**

EL QUE SUSCRIBE MAXIMO AGUILAR CUBILLA, JUEZ DE PAZ DEL CORREGIMIENTO DE TUWAI, EN USO DE SUS DERECHOS QUE LE CONFIERE LA LEY, a solicitud de parte interesada...

CERTIFICO

Que el ciudadano Fernando García vega varon, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número 1-700-1814, ocupa un terreno que es de su propiedad de aproximadamente de 2 (dos) hectárea. residente en la comunidad de Alto Choro, corregimiento de Tuwai, distrito de Jirondai comarca Ngabe Bugle. Dicho terreno lo ocupa desde hace 35 año, cuenta con arboles maderable, frutales, cacao, banano, pixbae, entre otro. No existe ningún inconveniente por tercera persona.

Dado en Tuwai, a los 20 días del mes de septiembre de 2022

**MAXIMO AGUILAR CUBILLA**
**JUEZ DE PAZ**
**CORREGIMIENTO DE TUWAI**

Agr. Alto Choro
Tuwai
Jirondai

Alto La Gloria 12 de abril de 2023.

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESPETADO SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir, hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Pública, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas compañía JERA, S.A, y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generar a todas las comunidades involucradas.

Adjunto Me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**

**SR (A)** Castillo smith **Firma:** castillo smith

**Cédula** 4-277-785

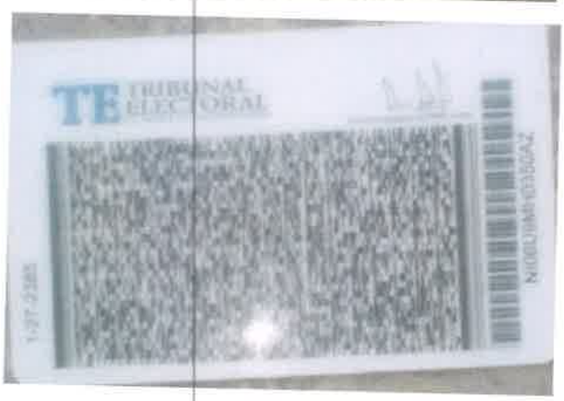
Usuario, Terreno en el alineamiento de la

vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir

adj Lo indicado.-

Yo, Alexander Valencia Moreno, Notario Undécimo del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 5-703-602.
CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténtica(s).
17 ABR 2023
Panamá,
Testigos Testigos
Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undécimo




REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

Yo Dr., **Alexander Valencia Moreno** Notario Público Undecimó del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,
**CERTIFICO:** Que este documento es fiel copia de su original y es autentica.

Panamá, 17 ABR 2023

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimo

Alto La Gloria 12 de abril de 2023.

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESPETADO SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir, hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Pública, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas compañía JERA, S.A, y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generar a todas las comunidades involucradas.

Adjunto Me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**

**SR (A)** Delia Smith **Firma:** Delia Smith

**Cédula** 1727-1305

Usuario, Terreno en el alineamiento de la vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir

adj Lo indicado.-

Yo, Alexander Valencia Moreno, Notario Undécimo del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 5-703-602.
CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).
Panamá 17 ABR 2023
Testigos Testigos
Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undécimo






REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

Yo Dr., **Alexander Valencia Moreno** Notario Público Undecimó del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,
**CERTIFICO:** Que este documento es fiel copia de su original y es autentica.

17 ABR 2023

Panama, _____

**Dr. Alexander Valencia Moreno**
Notario Público Undecimó

**COMARCA NGOBE BUGLE**
**ESTADO AUTONOMA .....REGION ÑOKRIBO**
**LEY N°10 SANCIONADO DEL 7 DE MARZO DE 1997**
**POR EL CUAL SE CREA LA COMARCA NGOBE BUGLES DECRETO EJECUTIVO N°194 DEL 25 DE AGOSTO DE 1999**
**POR LA CUAL SE ADOPTA LA CARTA ORGANICA ADMINISTRATIVA DE LA COMARCA.**
***CERTIFICADO DE TERRENO***

**COMARCA Y ANEXA**

**EL SUSCRITO JUEZ DE PAZ EN CONJUNTO CON EL BOSERO DE LA COMARCA EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y CONSTITUCIONALES QUE LA CONFIERE EN EL ARTICULO 142 N°7, ARTICULO 24 DE LA CARTA ORGANICA.**

**CERTIFICA:**

FECHAS: SABADOS 25 DE MARZO DE 2023
QUE LA SEÑORA: ***DELIA SMITH SMITH*** MUJER, PANAMEÑA, MAYOR DE EDAD, AGRICULTORA, SU RESIDENCIA EN ACTUALIDADES EN LA COMUNIDAD DE ***ALTO LA GLORIA***, PORTADOR DE CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL ***N°1-727-1305*** TIENE UNA SUPERFICIE APROXIMADA UN GLOBO DE TERRENO ***6 HECTARIAS*** UBICADO EN ***ALTO LA GLORIA*** OCUPADO DESDE ***1985*** RESIDENTE EN ESE LUGAR, EN EL COREGIMIENTO ***DE TUWAI*** DEL DISTRITO DE ***JIRONDAY***.

1. QUE LA MISMA PARCELA EN MENCION ESTA SIENDO UTILIZADA PARA CULTIVAR Y EN POSECION DE 8 HIJOS CUANDO MUERA LA MADRE TODO TIENE DERECHOS Y SER RESPONSABLES ACARGO NOP OBSTANTE LOS 8 HIJOS SON HEREDEROS POR IGUAL.

2. QUE EL GLOBO DESCRITO ESTAN UTILIZANDO CON LA SIGUIENTE MEJORA: BANANO, DACHIN, CAFÉ, PIFA, Y OTRO RECURSO MADERABLES.

QUE SUS LINDEROS SON LOS SIGUIENTES:

**NORTE:** PAULA SMITH_____

**SUR:** SERVIDUMBRE DE RIOS

**ESTE:** NICOLAS SMITH_____

**OESTE:** JOSEFA PALACIO 1-18-21-37

DADO LA FECHAS DE INSPECCION A LOS DIAS 25 DE MARZO DE 2023

TESTIGO
Rolando Quintero 1-734-850

TESTIGO
Ermenegildo Cabrera 1-770-1324

BOSERO: Emiliano Smith N-1731-2811

**JUEZ DE PAZ**

**SOLICITANTE**

Alto La Gloria 12 de abril de 2023.

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESPETADO SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir, hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Pública, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas compañía JERA, S.A, y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generar a todas las comunidades involucradas.

Adjunto Me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**

**SR (A)** Nicolasa **Firma:** Nicolasa

**Cédula** 1-700-935

Usuario, Terreno en el alineamiento de la vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir

adj Lo indicado.-

Yo, Alexander Valencia Moreno, Notario Undécimo del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 5-703-602.
CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son igua es, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).
Panamá, 17 ABR 2023

Testigos Testigos

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undécimo







REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

Yo Dr., **Alexander Valencia Moreno** Notario Público Undecimó del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,
**CERTIFICO:** Que este documento es fiel copia de su original y es autentica.

Panama, 17 ABR 2023

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimo

**Comarca Ngöbe Bugle**

**Estado Autónoma Región Nokribo**

**LEY N°10 SANCIONADO EL 7 DE MARZO DE 1997**

**Por la cual se crea la Comarca Ngöbe Bugle. Decretó Ejecutivo n°194 del 25 de agosto de 1999.**

Por la cual se adopta la carta orgánica administrativa de la comarca certificado de terreno. Comarca y anexa.
El suscrito Juez de paz en conjunto con el vocero de la comarca en uso de sus facultades legales y constitucionales que la confiere art,142 N°7 arti, 24 de la carta orgánica.

**CERTIFICA**

**Fecha:** 20 de marzo 2023

**Que el señor (a)** nicolas smith olabo panameño(a) mayor de edad portador de la cedula N° 1-700-935, agricultor su residencia en actualidad en la comunidad de alto La gloria ,tiene una superficie aproximada de un globo de terreno de 5 hectareas ubicado en alto La gloria ocupado desde años 1985 reside en ese lugar ,en el corregimiento de tuWai Distrito de jirondai.

Que la misma parcela en mención esta siendo utilizada para y en posición de 9 hijos el mayor llamado norma Smith cuando muera el padre es para el responsable a cargo no obstante los 9 hijos son herederos por igual.

Que los globos descritos están utilizados 5 hectáreas para el cultivo de banano, cacao, pifá, árboles frutales como limón, aguacate, café, da chin, arboles maderables.

**SUS COLINDANTES SON LOS SIGUIENTES:**

**NORTE:** Dionicio Abrego Palacio. 1-743-695

**SUR:** _____

**ESTE:** Paula Smith Palacio 1-746-681

**OESTE:** _____

**DADO LA FECHA DE INSPECCION A LOS 15 DIAS DE MARZO 2023**

**Testigo** _____ **Solicitante** nicolas smith olabo

**Testigo** Rolando Gonza 1-730-1548

**Máximo Aguilar**
**Juez de paz**

**Emiliano Smith Palacio cd:1-731-2311**
**Vocero**

Alto La Gloria 12 de abril de 2023.

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESPETADO SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir, hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Pública, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas compañía JERA, S.A, y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generar a todas las comunidades involucradas.

Adjunto Me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**

**SR (A)** Elia Smith **Firma:** Elia Smith

**Cédula** 1-765-976

Usuario, Terreno en el alineamiento de la vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir

adj Lo indicado.-

Yo, Alexander Valencia Moreno, Notario Undécimo del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 5-703-602.
CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).
Panamá, 17 ABR 2023

Testigos Testigos

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undécimo







REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

Yo Dr., **Alexander Valencia Moreno** Notario Público Undecimó del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602.
**CERTIFICO:** Que este documento es fiel copia de su original y es autentica.

17 ABR 2023

Panama, _____

**Dr. Alexander Valencia Moreno**
Notario Público Undecimó

**COMARCA NGOBE BUGLE**
**ESTADO AUTONOMA .....REGION ÑOKRIBO**
**LEY N°10 SANCIONADO DEL 7 DE MARZO DE 1997**
**POR EL CUAL SE CREA LA COMARCA NGOBE BUGLES DECRETO EJECUTIVO N°194 DEL 25 DE AGOSTO DE 1999**
**POR LA CUAL SE ADOPTA LA CARTA ORGANICA ADMINISTRATIVA DE LA COMARCA.**
***CERTIFICADO DE TERRENO***

**COMARCA Y ANEXA**

**EL SUSCRITO JUEZ DE PAZ EN CONJUNTO CON EL BOSERO DE LA COMARCA EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y CONSTITUCIONALES QUE LA CONFIERE EN EL ARTICULO 142 N°7, ARTICULO 24 DE LA CARTA ORGANICA.**

**CERTIFICA:**

FECHAS: JUEVES 30 DE MARZO DE 2023
QUE LA SEÑORA: **ELIA SMITH PALACIO** MUJER, PANAMEÑA, MAYOR DE EDAD, AGRICULTORA, SU RESIDENCIA EN ACTUALIDADES EN LA COMUNIDAD DE ***ALTO LA GLORIA***, PORTADOR DE CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL **N°1-765-976** TIENE UNA SUPERFICIE APROXIMADA UN GLOBO DE TERRENO ***4 HECTARIAS*** UBICADO EN ***ALTO LA GLORIA*** OCUPADO DESDE ***1988*** RESIDENTE EN ESE LUGAR, EN EL COREGIMIENTO ***DE TUWAI*** DEL DISTRITO DE ***JIRONDAY***.

1. QUE LA MISMA PARCELA EN MENCION ESTA SIENDO UTILIZADA PARA CULTIVAR Y EN POSECION DE **9** HIJOS CUANDO MUERA LA MADRE TODO TIENE DERECHOS Y SER RESPONSABLES ACARGO, NO OBSTANTE, LOS **9** HIJOS SON HEREDEROS POR IGUAL.

2. QUE EL GLOBO DESCRITO ESTAN UTILIZANDO CON LA SIGUIENTE MEJORA: BANANO, DACHIN, CAFÉ, PIFA, YUCA Y OTRO RECURSO MADERABLES.

QUE SUS LINDEROS SON LOS SIGUIENTES:

**NORTE:** NICOLAS SMITH_____

**SUR:** CASTILLO SMITH Castillo Smith 1-27-2385

**ESTE:** PAULA SMITH_____

**OESTE:** ROBERTO SMITH Roberto Smith 1-700-936

DADO LA FECHAS DE INSPECCION A LOS DIAS 30 DE MARZO DE 2023.

TESTIGO
Carlos Quintero 1-712-532

TESTIGO
Roberto Quintero 1-703-2290

BOSERO: Emiliano Smith 17-7-711

**JUEZ DE PAZ**

**SOLICITANTE**

Alto La Gloria 12 de abril de 2023.

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESPETADO SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir, hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Pública, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas compañía JERA, S.A, y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generar a todas las comunidades involucradas.

Adjunto Me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**

**SR (A)** Fernando Smith **Firma:** Fernando Smith

**Cédula** 1-708-1579

Usuario, Terreno en el alineamiento de la vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir

adj Lo indicado.-

Yo, Alexander Valencia Moreno, Notario Undécimo del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 5-703-602.
CERTIFICO:
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténticas(s).
17 ABR 2023
Panamá,

Testigos Testigos

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undécimo







REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

Yo Dr., Alexander Valencia Moreno Notario Público Undecimó del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,
CERTIFICO: Que este documento es fiel copia de su original y es autentica.

Panamá, 17 ABR 2023

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimó

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

**COMARCA NGOBE BUGLE**

**ESTADO AUTONOMA .....REGION ÑOKRIBO**

**LEY N°10 SANCIONADO DEL 7 DE MARZO DE 1997**

**POR EL CUAL SE CREA LA COMARCA NGOBE BUGLES DECRETO EJECUTIVO N°194 DEL 25 DE AGOSTO DE 1999**

**POR LA CUAL SE ADOPTA LA CARTA ORGANICA ADMINISTRATIVA DE LA COMARCA.**

***CERTIFICADO DE TERRENO***

**COMARCA Y ANEXA**

**EL SUSCRITO JUEZ DE PAZ EN CONJUNTO CON EL BOSERO DE LA COMARCA EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y CONSTITUCIONALES QUE LA CONFIERE EN EL ARTICULO 142 N°7, ARTICULO 24 DE LA CARTA ORGANICA.**

**CERTIFICA:**

FECHAS: MIERCOLES 5 DE ABRIL DE 2023
QUE EL SEÑOR: **FERNANDO SMITH PALACIO** HOMBRE PANAMEÑO, MAYOR DE EDAD, AGRICULTOR,
SU RESIDENCIA EN ACTUALIDADES EN LA COMUNIDAD DE ***ALTO LA GLORIA***, PORTADOR DE CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL **N°1-708-1579** TIENE UNA SUPERFICIE APROXIMADA UN GLOBO DE TERRENO ***MEDIAS HECTARIAS*** UBICADO EN ***ALTO LA GLORIA*** OCUPADO DESDE ***1990*** RESIDENTE EN ***ALTO LA GLORIA***, EN EL COREGIMIENTO ***DE TUWAI*** DEL DISTRITO DE ***JIRONDAY***.

1. QUE LA MISMA PARCELA EN MENCION ESTA SIENDO UTILIZADA PARA CULTIVAR Y EN POSECION DE **6 HIJOS(A)** CUANDO NO ESTE PRESENTE SU PADRE, TODO TIENE DERECHOS Y SER RESPONSABLES ACARGO, NO OBSTANTE, LOS **6** HIJOS(A) SON HEREDEROS POR IGUAL.

2. QUE EL GLOBO DESCRITO ESTAN UTILIZANDO CON LA SIGUIENTE MEJORA: BANANO, DACHIN, PIFA, YUCA, CACAO, ARBOL FRUTALE, ARBOL MADERABLES ENTRE OTRO.

QUE SUS LINDEROS SON LOS SIGUIENTES:

**NORTE:** ROBERTO SMITH Roberto smith: 1-700-936
**SUR:** CASTILLO SMITH castillo smith 1-373385
**ESTE:** ROBERTO SMITH Roberto smith
**OESTE:** JUANITA SMITH juanita smith Q. 1-729 547

DADO LA FECHAS DE INSPECCION A LOS DIAS 5 DEL MES DE ABRIL DE 2023.

TESTIGO

TESTIGO

BOSERO: Emiliano Smith 8-788-2311

**JUEZ DE PAZ**

**SOLICITANTE**

Alto La Gloria 12 de abril de 2023.

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESPETADO SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir, hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Pública, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas compañía JERA, S.A, y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generar a todas las comunidades involucradas.

Adjunto Me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**

**SR (A)** Roberto Smith **Firma:** Roberto Smith

**Cédula** 1-700-936

Usuario, Terreno en el alineamiento de la

vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir

adj Lo indicado.-

Yo, Alexander Valencia Moreno, Notario Undécimo del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 5-703-602.

CERTIFICO:

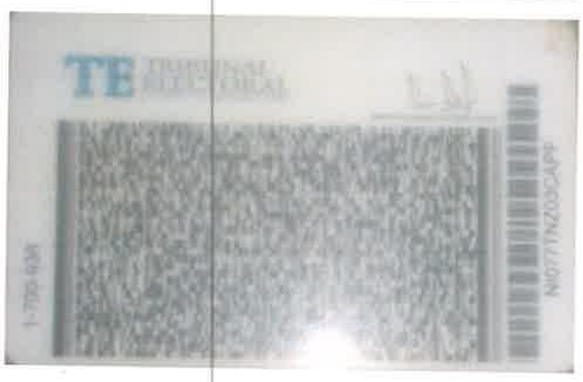
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténtica(s).

Panamá, 17 ABR 2023

Testigos Testigos

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undécimo




REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 1

Yo Dr., **Alexander Valencia Moreno** Notario Público Undecimó del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,
**CERTIFICO:** Que este documento es fiel copia de su original y es autentica.

Panamá, 17 ABR 2023

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimo

**Comarca Ngöbe Bugle**
**Estado Autónoma Región Nokribo**
**LEY N°10 SANCIONADO EL 7 DE MARZO DE 1997**
**Por la cual se crea la Comarca Ngöbe Bugle.**
**Decreto Ejecutivo n°194 del 25 de agosto de 1999.**

Por la cual se adopta la carta orgánica administrativa de la comarca certificado de terreno. Comarca y anexa.

El suscrito Juez de paz en conjunto con el vocero de la comarca en uso de sus facultades legales y constitucionales que la confiere art,142 N°7 arti, 24 de la carta orgánica.

**CERTIFICA**

Fecha: 15 de marzo de 2023

Que el señor: Roberto Smith Olabo, panameño, mayor de edad, con cedula de identidad personal N°1-700-936, Agricultor su residencia en actualidad en la comunidad de Alto La Gloria, tiene una superficie aproximada de un globo de terreno de 4 hectáreas ubicado en Alto La Gloria, ocupado desde 1985 reside en ese lugar, en el corregimiento de Tuwai, Distrito de Jirondai.

Que la misma parcela en mención esta siendo utilizada para y en posición de 10 hijos el mayor llamado Elvia Smith, cuando muera el padre será el responsable a cargo no obstante los 10 hijos son herederos.

Que los globos descritos están utilizando 4 hectáreas para el cultivo de Banano, cacao, pifá, árboles frutales como limón, aguacate, arboles maderables.

**SUS COLINDANTES SON LOS SIGUIENTES:**

**NORTE:** quebrada

**SUR:** Castillo Smith 1 272-785

**ESTE:** _____

**OESTE:** Tatiana Bonilla 1728 C90

**DADO LA FECHA DE INSPECCION A LOS 15 DIAS DE MARZO 2023**

Testigo Arcelio Santos. 1-753-2264 Testigo Juan alexis Palacio Palacio. 1-748-586

**Solicitante** Roberto smith olabo

**Máximo Aguilar**
**Juez de paz**

**Emiliano Smith Palacio cd:1-731-2311**
**Vocero**

Alto La Gloria 12 de abril de 2023.

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESPETADO SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir, hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Pública, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas compañía JERA, S.A, y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generar a todas las comunidades involucradas.

Adjunto Me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**

**SR (A)** Adelaida Cruz **Firma:** Adelaida Cruz

**Cédula** 1-723-629

Usuario, Terreno en el alineamiento de la

vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir

adj Lo indicado.-

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ
R.C.S.-1

Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá
con Cédula No. 4-157-725
CERTIFICO:
Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.) En virtud de identificación que se me presentó.
Panamá, 18 ABR 2023

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto







Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula
No. 4-157-725.

CERTIFICO:

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

Panamá, 18 ABR 2023

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
R.C.S.-1
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

Alto La Gloria 12 de abril de 2023.

SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESPETADO SEÑORES:

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir, hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Pública, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas compañía JERA, S.A, y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generar a todas las comunidades involucradas.
Adjunto Me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

Nombre.
SR (A) Emilda Cruz B Firma: Emilda Cruz B
Cédula 1-715-1503
Usuario, Terreno en el alineamiento de la
vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
R.C.S.- 1
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

adj Lo indicado.-

Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá
con Cédula No. 4-157-725
CERTIFICO:
Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.) En virtud de identificación que se me presentó.
Panamá, 18 ABR 2023

Testigos Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto







Yo, **LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,**
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con **Cédula** No. 4-157-725

**CERTIFICO:**

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

Panamá, 18 ABR 2023

Testigos

Testigos

**LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR**
Notario Público Sexto

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
R.C.S.-1
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

Alto La Gloria 12 de abril de 2023.

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESPETADO SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir, hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Pública, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas compañía JERA, S.A, y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generar a todas las comunidades involucradas.

Adjunto Me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**

**SR (A)** Josefa Palacio **Firma:** Josefa palacio

**Cédula** 1-18-2137 a ruego Renia Chang M 9-93-57

Usuario, Terreno en el alineamiento de la vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir

adj Lo indicado.-

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ ★ PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ ★ R.C.S.-1

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ ★ PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ ★ R.C.S.-1

EL suscrito RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR, con C.I.P. 4-157-7[illegible].
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá

CERTIFICO:

Que la(s) huella digital estampada en este documento es la de el (la) señor (a) JOSEFA PALACIO con C.I.P. 1-18-2137 y la firma del testigo a ruego es de Renc A. Chang M con C.I.P. 9-93-57, las cuales han sido puestas con mi presencia y en la de los testigos que suscriben y por consiguiente, son auténticas, tal como lo establece el artículo 1755 del Código Civil.

Panamá, 19 ABR 2023

Testigo

Testigo

Licdo. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá.


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Josefa
Palacio Palacio

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 11-OCT-1959
LUGAR DE NACIMIENTO: BOCAS DEL TORO, BOCAS DEL TORO
SEXO: F TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 24-OCT-2016 EXPIRA: 24-OCT-2026

1-18-2137

No Firma



**Comarca Ngöbe Bugle**

**Estado Autónoma Región Nokribo**

**LEY N°10 SANCIONADO EL 7 DE MARZO DE 1997**

**Por la cual se crea la Comarca Ngöbe Bugle. Decretó Ejecutivo n°194 del 25 de agosto de 1999.**

Por la cual se adopta la carta orgánica administrativa de la comarca certificado de terreno. Comarca y anexa.
El suscrito Juez de paz en conjunto con el vocero de la comarca en uso de sus facultades legales y constitucionales que la confiere art,142 N°7 arti, 24 de la carta orgánica.

**CERTIFICA**

**Fecha:** 30 de Marzo 2023

**Que el señor (a)** Josefa Palacio Palacio panameño(a) mayor de edad portador de la cedula N° 1-18-2137, agricultor su residencia en actualidad en la comunidad de Alto La Gloria ,tiene una superficie aproximada de un globo de terreno de 6 Hectaria ubicado en Alto Belén ocupado desde Años. 1984 reside en ese lugar ,en el corregimiento de Tuwai Distrito de Tiroasi.

Que la misma parcela en mención esta siendo utilizada para y en posición de 05 hijos el mayor llamado Dionicio Abrego P. cuando muera el padre es para el responsable a cargo no obstante los 05 hijos son herederos por igual.

Que los globos descritos están utilizados 06 hectáreas para el cultivo de banano, cacao, pifá, árboles frutales como limón, aguacate, café, da chin, arboles maderables.

**SUS COLINDANTES SON LOS SIGUIENTES:**

**NORTE:** Pancho Romero.

**SUR:**

**ESTE:** Quebrada

**OESTE:**

**DADO LA FECHA DE INSPECCION A LOS 15 DIAS DE MARZO 2023**

181/3146

**Testigo** Mario Abrego Beker **Solicitante**

**Testigo** Rolando Goma: 1-730-1548

Josefa Palacio Palacio
Cd: 1-18-2137.

**Máximo Aguilar**
**Juez de paz**

**Emiliano Smith Palacio cd:1-731-2311**
**Vocero**

16

Alto La Gloria 12 de abril de 2023.

**SEÑORES MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

**RESPETADO SEÑORES:**

Sirva la presente para informarles, que como usuario de terrenos ubicados en el alineamiento de la carretera que se va a construir, hacia las comunidades de Alto del Chorro y Alto de La Gloria, bajo contratación del Ministerio de Obras Pública, que será llevada a cabo por la Asociación Accidental La Gloria, integrada por las empresas compañía JERA, S.A, y BG/Company, manifiesto que estamos anuentes y de acuerdo para que se presente el Estudio de Impacto Ambiental y se lleve a cabo la construcción de la vía, por los beneficios que va a generar a todas las comunidades involucradas.

Adjunto Me permito anexar copia de mi documento de identidad personal como propietario de uno de los terrenos por el cual pasará la vía y que nos pertenece.

De ustedes atentamente,

**Nombre.**

**SR (A)** Tacciana Bonilla P. **Firma:** Tacciana Bonilla P.

**Cédula** 1-728-690 a ruego Clifford B. Bernard

Usuario, Terreno en el alineamiento de la

vía Alto del Chorro y Alto de La Gloria a construir

adj Lo indicado.-

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ ★ PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ ★ R.C.S.-1

EL suscrito RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR, con C.I.P. 4-157-725.
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá

**CERTIFICO:**

Que la huella digital estampada en este documento es la de el (la) señor (a) TACCIANA BONILLA P. con C.I.P. 1-728-696 y la firma del testigo a ruego es de Clifford B. Bernard con C.I.P. 1-19-1317, las cuales han sido puestas con mi presencia y en la de los testigos que suscriben y por consiguiente, son auténticas, tal como lo establece el artículo 1755 del Código Civil.

Panamá, 18 ABR 2023

Testigo

Testigo

Licdo. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá.


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Taciana
Bonilla Pineda

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 12-SEP-1966
LUGAR DE NACIMIENTO: BOCAS DEL TORO, CHIRIQUÍ GRANDE
SEXO: F
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 28-MAY-2018
EXPIRA: 28-MAY-2028

1-728-690

NO FIRMA


TE TRIBUNAL ELECTORAL

1-728-690

403EON10039

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
R.C.S.- 1
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

Yo, **LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,**
**Notario** Público Sexto del Circuito de **Panamá**, con **Cédula** No. 4-157-725.

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia **fotostática** con su original que se me presentó y la he encontrado **en su todo** conforme.

Panamá, 18 ABR 2023

Testigos

Testigos

**LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR**
Notario Público Sexto

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
R.C.S.- 1
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

**Comarca Ngöbe Bugle**

**Estado Autónoma Región Nokribo**

**LEY N°10 SANCIONADO EL 7 DE MARZO DE 1997**

**Por la cual se crea la Comarca Ngöbe Bugle. Decretó Ejecutivo n°194 del 25 de agosto de 1999.**

Por la cual se adopta la carta orgánica administrativa de la comarca certificado de terreno. Comarca y anexa.
El suscrito Juez de paz en conjunto con el vocero de la comarca en uso de sus facultades legales y constitucionales que la confiere art,142 N°7 arti, 24 de la carta orgánica.

**CERTIFICA**

**Fecha:** 20 de Marzo 2023

**Que el señor (a)** Taciana Bonilla Pineda panameño(a) mayor de edad portador de la cedula N° 1-728-690, agricultor su residencia en actualidad en la comunidad de Alto La Gloria ,tiene una superficie aproximada de un globo de terreno de 45 hectareas ubicado en Alto la Gloria ocupado desde Año 1975 reside en ese lugar ,en el corregimiento de Tuwai Distrito de Tirondai.

Que la misma parcela en mención esta siendo utilizada para y en posición de 10 hijos el mayor llamado Emilda Cruz cuando muera el padre es para el responsable a cargo no obstante los 10 hijos son herederos por igual.

Que los globos descritos están utilizados 45 hectáreas para el cultivo de banano, cacao, pifá, árboles frutales como limón, aguacate, café, da chin, arboles maderables.

**SUS COLINDANTES SON LOS SIGUIENTES:**

**NORTE:** _____

**SUR:** _____

**ESTE:** _____

**OESTE:** _____

**DADO LA FECHA DE INSPECCION A LOS 15 DIAS DE MARZO 2023**

**Testigo** Rolando Gomez **Solicitante** Taciana Bonilla Pineda

**Testigo** _____

**Máximo Aguilar**
**Juez de paz**

**Emiliano Smith Palacio cd:1-731-2311**
**Vocero**

**NOMBRES, UBICACIÓN Y OTROS DETALLES DE LOS USUARIOS DE TERRENO EN EL ALINEAMIENTO DE LA VÍA A CONSTRUIR.**

| Predio | Localidad | Nombre | Cédula N° | Anuente y Conforme | No anuente | Título, derecho posesorio, trámite, etc |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alto del Chorro | Carlos Selles | Pendiente | Pendiente de información | Pendiente de información | Pendiente de información |
| 2 | Alto del Chorro | Claudio Juker | Pendiente | Pendiente de información | Pendiente de información | Pendiente de información |
| 3 | Alto del Chorro | Edwin Taylor | Pendiente | Pendiente de información | Pendiente de información | Pendiente de información |
| 4 | Alto del Chorro | Enrique Jiménez | Pendiente | Pendiente de información | Pendiente de información | Pendiente de información |
| 5 | Alto del Chorro | Ignasio Smith | Pendiente | Pendiente de información | Pendiente de información | Pendiente de información |
| 6 | Alto del Chorro | Ramón Pineda | Pendiente | Pendiente de información | Pendiente de información | Pendiente de información |
| 7 | Alto del Chorro | Román Selles | 1-27-2241 | Si | | Certificado comarcal. |
| 8 | Alto del Chorro | Gonzalo Justavino | 4-121-1838 | Si | | Certificación de Título de Propiedad en Trámite en ANATI. |
| 9 | Alto del Chorro | José Beker Jiménez | 1-727-2361 | Si | | Certificado comarcal. |
| 10 | Alto del Chorro | Fernando García | 1-700-1814 | Si | | Certificado comarcal. |
| 11 | Alto de La Gloria | Castillo Smith | 1-27-2385 | Si | | Certificado comarcal. |
| 12 | Alto de La Gloria | Delia Smith | 1-727-1305 | Si | | Certificado comarcal. |
| 13 | Alto de La Gloria | Nicolás Smith | 1-700-935 | Si | | Certificado comarcal. |
| 14 | Alto de La Gloria | Elia Smith | 1-765-976 | Si | | Certificación Comarcal |
| 15 | Alto de La Gloria | Fernando Smith | 1-708-1579 | Si | | Certificación Comarcal |
| 16 | Alto de La Gloria | Roberto Smith | 1-700-936 | Si | | Certificación Comarcal |
| 17 | Alto de La Gloria | Adelaida Cruz | 1-723-629 | Si | | Certificación Comarcal |
| 18 | Alto de La Gloria | Emilda Cruz | 1-715-1503 | Si | | Certificado Comarcal |
| 19 | Alto de La Gloria | Josefa Palacio | 1-18-2137 | Si | | Certificación Comarcal |
| 20 | Alto de La Gloria | Taciana Bonilla | 1-728-690 | Si | | Certificación Comarcal |

CONGRESO GENERAL
NGÄBE BUGLÉ

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA UNDECIMA DEL CIRCUITO
AVM 2

Comarca Ngobe Bugle
NACION
NGÖBE BUGLE
Congreso General

**PRIMER CONGRESO GENERAL EXTRA ORDINARIO**

**RESOLUCIÓN NO. 01.**
Del 15 de noviembre de 2022.

**Por el cual se aprueba y se autoriza a Ministerio de Obras Publicas construir puentes modulares y otras Obras Publicas en la Region Nedri, Ködri y Ñökribo de la Comarca Ngäbe Bugle.**

**PRIMER CONGRESO GENERAL EXTRAORDINARIO**
en uso de sus facultades legales que le confiere la Ley 10 de 07 de marzo de 1997 y Decreto Ejecutivo No. 194 de 25 de agosto de 1999.

**CONSIDERANDO**

Que el artículo 17 de la Ley No. 10 del 07 de marzo de 1997, instituye que el Estado reconoce la existencia del Congreso General Ngäbe Bugle como máximo organismo de expresión étnico y cultural de la población Ngäbe Bugle.

Que el Decreto Ejecutivo No.194 del 25 de agosto de 1999, aborda en los artículos 57 inciso 5 y 10 del cuerpo legal el Congreso General y estipula atribuciones de aprobar y desaprobar proyectos e infraestructura pública, en búsqueda de beneficio común y desarrollo en la Comarca Ngäbe Bugle.

Que el pleno del Congreso General Extraordinario celebrado en la comunidad de Pueblo Nuevo en los días 10 al 15 de noviembre de 2022, procedió a discutir y adoptar decisiones sobre la importancia del desarrollo de Infraestructura Publica quedando aprobado y autorizado el inicio, la continuidad y la terminación de diferentes construcciones de obras públicas dentro de la Comarca Ngäbe Bugle.

Que el artículo 51 del Decreto Ejecutivo No.194 del 25 de agosto de 1999, faculta al Congreso General discutir todos los temas relativos al pueblo Ngäbe Buglé. entre otros tópicos las infraestructuras sociales.

**RESUELVE**

**Primero: APROBAR y AUTORIZAR**, a Ministerio de Obras Publicas MOP, construir puentes modulares y gestionar obras, servicios de infraestructura, construir, continuar, concluir, mantener, rehabilitar, mejorar las diferentes actividades relativos a la construcción de obras públicas tales como zarzo, red vial, escuela y otros dentro de territorio de la Comarca Ngäbe Buglé.

**Segundo: FACULTAR**, a Ministerio de Obras Publicas aplicar las políticas de construcción de puentes modulares, y otras obras sus mantenimientos, desarrollo de los servicios de planeamientos, estudios, ampliación, reparación, construcción e impulsar proyectos y planes de Obras Públicas para mejorar la calidad de vida de la población de la Comarca Ngäbe Bugle.

**Tercero**: Expedir la presente resolución en el Primer Congreso General Extraordinario y hacer entrega la misma, a Ministro de Obras Publicas con el objetivo de promover y ejecutar acciones referentes a inicio de todos los proyectos en proceso de desarrollo y por desarrollar relativos a construcciones de obras públicas en interés público de la Comarca Ngäbe Bugle

**Cuarto:** Esta resolución entrará regir a partir de Quince -15- de noviembre de dos mil veinte dos -2022-.

MOP / RECIBIDO
DESPACHO SUPERIOR
28/FEB/'23 10:22 AM

CONGRESO GENERAL
NGÄBE BUGLE

**FUNDAMENTO DE DERECHO**: La Ley 10 de 07 de marzo de 1997 y el Decreto Ejecutivo No. 194 de 25 de agosto de 1999.

**Dado en BURI, PUEBLO NUEVO, DISTRITO DE JIRONDAY, REGION NOKRIBO COMARCA NGÄBE BUGLE, A LOS 15 DIAS DE NOVIEMBRE DE 2022.**

**Notifíquese y cúmplase**

La presidenta de Congreso General

*Juliana Santiago Santo*

El secretario ai

NACIÓN
NGÄBE BUGLE

Yo Dr., **Alexander Valencia Moreno** Notario Público Undécimo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,
**CERTIFICO:** Que este documento es fiel copia de su original y es auténtica.

Panamá, 10 ABR 2023

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undécimo




Yo Dr., **Alexander Valencia Moreno** Notario Público Undécimo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,
**CERTIFICO:** Que este documento es fiel copia de su original y es auténtica.

Panamá, 10 ABR 2023

**Dr. Alexander Valencia Moreno**
Notario Público Undécimo

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE GOBIERNO

**VICEMINISTERIO DE ASUNTOS INDIGENAS**

Panamá, 16 de marzo de 2023
Nota-VAI-239

## 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 recae en 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, en atención al 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.

**ISMAEL A. JAÉN STELL**
**VICEMINISTRO DE ASUNTOS INDIGENAS**

IJS/em

MINISTERIO DE GOBIERNO
REPÚBLICA DE PANAMÁ
RECIBIDO
por
Daniela
20/3/23

Cotejado por
Milagros Abrego
21/04/2023



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

8

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL



Rafael Jose
Sabonge Vilar

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 09-OCT-1970
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 24-JUN-2014 EXPIRA: 24-JUN-2024

8-721-2041

TRIBUNAL ELECTORAL

8-721-2041

NI03TA6X01QTNV

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
R.C.S.-1
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula
No. 4-157-725.

CERTIFICO:

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

Panamá, 05 ABR 2023

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
R.C.S.-1
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

7

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**
**MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA**

**DECRETO EJECUTIVO Nº 112**
(de 1 de Julio 2019)

"Que nombra a los Ministros (as) y Viceministros (as) de Estado"

**EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA**
En uso de sus facultades constituciones y legales

**DECRETA:**

**Artículo 1.** Nómbrese a las siguientes personas para ocupar los cargos de Ministro de Estado:

| | |
|---|---|
| José Gabriel Carrizo Jaén | **Ministro de la Presidencia** |
| Carlos Eduardo Romero Montenegro | **Ministro de Gobierno** |
| Alejandro Guillermo Ferrer López | **Ministro de Relaciones Exteriores** |
| Maruja Guadalupe Gorday Moreno De Villalobos | **Ministra de Educación** |
| Rafael José Sabonge Vilar | **Ministro de Obras Públicas** |
| Rosario Emilia Turner Montenegro | **Ministra de Salud** |
| Doris Yaneth Zapata Acevedo | **Ministra de Trabajo y Desarrollo Laboral** |
| Ramón Eduardo Martinez De La Guardia | **Ministro de Comercio e Industrias** |
| Inés María Samudio De Gracia | **Ministra de Vivienda y Ordenamiento Territorial** |
| Augusto Ramón Valderrama Barragán | **Ministro de Desarrollo Agropecuario** |
| Markova Concepción Jaramillo | **Ministra de Desarrollo Social** |
| Héctor Ernesto Alexander Hansell | **Ministro de Economía y Finanzas** |
| Aristides Royo Sánchez | **Ministro para Asuntos del Canal** |
| Rolando Augusto Mirones Ramirez | **Ministro de Seguridad Pública** |
| Milciades Abdiel Concepción López | **Ministro de Ambiente** |

**Artículo 2.** Nómbrese a las siguientes personas para ocupar el cargo de Viceministros (as) de Estado:

| | |
|---|---|
| Juan Antonio Ducruet Núñez | **Viceministro de la Presidencia** |
| Juana Manuela López Córdoba | **Viceministra de Gobierno** |

6

| | |
|---|---|
| Ausencio Palacio Pineda | **Viceministro de Asuntos Indígenas** |
| Federico Alfaro Boyd | **Viceministro de Relaciones Exteriores** |
| Erika Alexandra Mouynes Brenes | **Viceministra de Asuntos Multilaterales y Cooperación** |
| Zonia Eneida Gallardo Castillo de Smith | **Viceministra Académica de Educación** |
| José Pío Castillero Cortez | **Viceministro Administrativo de Educación** |
| Ricardo Abdiel Sánchez García | **Viceministro de Infraestructura de Educación** |
| Librada Jisell De Frías Barrios | **Viceministra de Obras Públicas** |
| Luis Francisco Sucre Mejía | **Viceministro de Salud** |
| Roger Alberto Tejada Bryden | **Viceministro de Trabajo y Desarrollo Laboral** |
| Juan Carlos Sosa Quintero | **Viceministro de Comercio Exterior** |
| Omar Edgardo Montilla Morales | **Viceministro de Comercio Interior** |
| José Agripino Batista González | **Viceministro de Ordenamiento Territorial** |
| Rogelio Enrique Paredes Robles | **Viceministro de Vivienda** |
| Carlo Guillermo Rognoni Arias | **Viceministro de Desarrollo Agropecuario** |
| Milagros Guadalupe Ramos Castro de García | **Viceministra de Desarrollo Social** |
| David Kassim Saied Torrijos | **Viceministro de Economía** |
| Jorge Luis Almengor Caballero | **Viceministro de Finanzas** |
| Ivor Axel Pittí Hernández | **Viceministro de Seguridad Pública** |
| Jorge Luis Acosta Díaz | **Viceministro de Ambiente** |

**Artículo 3.** El presente Decreto comenzará a regir a partir de la toma de posesión del cargo.

**COMÚNIQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en la ciudad de Panamá, a los 1 días del mes de Julio del año dos mil diecinueve (2019)

**LAURENTINO CORTIZO COHEN**

Presidente de la República

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
REGISTRADO

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

**RESOLUCIÓN No** 137
De 14 de Julio de 2021

"Por medio de la cual se realiza delegación al licenciado IBRAIN ENRIQUE VALDERRAMA ALVENDAS, con cédula de identidad personal 8-725-1100"

**El Ministro de Obras Públicas,**
en uso de sus facultades legales,

**CONSIDERANDO:**

Que mediante la Ley No. 11 de 27 de abril de 2006, se reformó la Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, que reorganiza el Ministerio de Obras Públicas y la Ley No. 94 de 1973, sobre contribución por valorización y dicta otra disposición.

Que el Artículo No. 4 de la Ley 35 de 30 de junio de 1978, reformada por la Ley No. 11 de 27 de abril de 2006, señala que "orgánicamente el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro y contará en su estructura organizativa y funcional con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales".

Que el Reglamento Interno del Ministerio de Obras Públicas aprobado por Resolución No. 187-05 de 6 de mayo de 2005, en su Artículo No. 8 señala que "El Ministro en su condición de autoridad nominadora es el responsable de la conducción técnica y administrativa de la institución y delegará en las unidades administrativas de mando superior las funciones de dirección que correspondan a los objetivos institucionales de conformidad con la Ley".

Que el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, que comprende las reformas aprobadas por la Ley 18 de 2003, la Ley 44 de 2006, la Ley 65 de 2010 y la Ley 8 de 2015, establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.

Que el artículo 7 de la Ley General de Ambiente señala 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 de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley. Estas actividades, obras o proyectos deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, incluyendo aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y Comarcas Indígenas".

Que el artículo 8 de citada Ley, establece "sin perjuicio de lo establecido en el artículo anterior, las actividades, obras o proyectos públicos o privados que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos y con base en los criterios de protección ambiental pueden generar riesgos ambientales bajo o moderados, esto es, que generen impactos ambientales negativos no significativos y que no conlleven riesgos ambientales negativos, previo a su ejecución, podrán optar por Guías de Buenas Prácticas Ambientales por el Ministerio de Ambiente. El Contenido de estas Guías no podrá ser menor de lo que actualmente se contempla para las actividades, obras o proyectos de bajo impacto".

Que el artículo 2, punto 44 de la referida Ley establece el conceptos de las Guías de Buenas Prácticas Ambientales señalando que un "conjunto de herramientas que incorporan las variables ambientales y sociales complementarias a las regulaciones ambientales vigentes estableciendo acciones de prevención, mitigación, corrección

4

o compensación y que minimicen daños ambientales que los promotores de un proyecto, obra o actividad de desarrollo implementen a fin de garantizar la protección y prevención de daños en los factores ambientales".

Que el artículo 51 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas o que se establezcan por leyes, decretos, resoluciones, acuerdos municipales o convenios internacionales ratificados por la República de Panamá.

Que la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021, por la cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras o actividades a desarrollarse en las áreas protegidas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) que requieran estudio de impacto ambiental y se dictan otras disposiciones".

Que mediante Resolución 079 de 16 de julio de 2019, se le delega al licenciado Ibraín Valderrama algunas funciones relacionadas con el tema ambiental, que requieren ser ampliadas.

Que el literal b del artículo 2 del Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, "Por el cual se aprueba la Estructura Organizativa del Ministerio de Obras Públicas" establece que, la representación legal del Ministerio la ejerce el Ministro.

Que en virtud de las consideraciones anteriormente expuestas,

**RESUELVE:**

**PRIMERO:** Delegar al licenciado IBRAIN ENRIQUE VALDERRAMA ALVENDAS, con cédula de identidad personal No. 8-725-1100, Secretario General, para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas, suscriba el memorial de adopción de las Guías de Buenas Prácticas Ambientales (GBPA) para el Mejoramiento, Rehabilitación y Mantenimiento de carretas, incluyendo Puentes, así como la Construcción y Mantenimiento de Ciclo Vías, Pasos Peatonales Elevados Vehiculares y Peatonales, ubicados en la servidumbre vial e intervenida y firme la Declaración Jurada para la entrega de las mismas; así como suscriba cualquier otra documentación que se requiera para la entrega de instrumentos ambientales relacionadas con las GBPA.

**SEGUNDO:** Delegar al licenciado IBRAIN ENRIQUE VALDERRAMA ALVENDAS, con cédula de identidad personal No. 8-725-1100, Secretario General, para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas, suscriba la solicitud de viabilidad de proyectos, obras o actividades a desarrollarse dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), que requieran de Estudio de Impacto Ambiental y suscriba cualquier otra documentación que se requiera para la entrega de instrumentos ambientales relacionadas con el SINAP, incluyendo la facultad para notificarse de la resolución final.

**TERCERO:** Delegar al licenciado IBRAIN ENRIQUE VALDERRAMA ALVENDAS, con cédula de identidad personal No. 8-725-1100, Secretario General, para suscribir toda la información que se requiera para la entrega de instrumentos de Gestión Ambiental, trámites y seguimiento ambiental.

**CUARTO:** Mantener la delegación de temas ambientales establecida en la Resolución 079 de 16 de julio de 2019.

**QUINTO:** Remitir copia autenticada de la presente Resolución a la Oficina de Control Fiscal de la Contraloría General de la República, en el Ministerio de Obras Públicas y a todas las Direcciones y/o Departamentos del mismo y al Ministerio de Ambiente.

3

REPÚBLICA DE PANAMÁ SECRETARÍA GENERAL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

**SEXTO**: Esta Resolución empieza a regir a partir del día su firma.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley No. 11 de 27 de abril de 2006, se reformó la Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008 y Reglamento Interno del Ministerio de Obras Públicas aprobado por Resolución No. 187-05 de 6 de mayo de 2005, Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021.

Dado en la ciudad de Panamá, a los Catorce (14) días del mes de Julio de dos mil veintiuno (2021).

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,**

**RAFAEL J. SABONGE V.**
Ministro

RJSV/mab/yarh

REPÚBLICA DE PANAMÁ ORGANO EJECUTIVO NACIONAL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
ES COPIA AUTÉNTICA
Panamá, 01 de mayo 2023

Ministerio de Obras Públicas
A las 11.50 ( ) de la mañana
de Hoy quince ( 15 ) Julio
de Dos Mil veintiuno (2021)
Notifico a Ibrain Valderrama
el contenido de la Resolución # 137 que antecede

La parte Notificada

El funcionario que Notifica

ASESORÍA LEGAL MOP VERIFICADO




NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
R.C.S.-1
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

Yo, **LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,**
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con **Cédula** No. 4-157-725.

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia **fotostática** con su original que se me presentó y la he encontrado **en su todo** conforme.

Panamá, 05 ABR 2023

Testigos

Testigos

**LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR**
Notario Público Sexto

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ
R.C.S.-1
PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**Ministerio de Obras Públicas**
**Despacho del Secretario General**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

**DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**RECIBIDO**

Por: Milagros S.

Fecha: 21/04/2023

Hora: 3:17 pm

Panamá, 05 de Abril de 2023
SG -SAM-417-2023

Su Excelencia
Milciades Concepción
Ministro
Ministerio de Ambiente
E. S. D

Señor Ministro Concepción:

Sirva la presente para hacerle entrega del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado: **" DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL CAMINO: ( VÍA CHIRIQUÍ GRANDE-ALMIRANTE)- ALTO DEL CHORRO- ALTO DE LA GLORIA",** a desarrollarse en él Corregimiento de Miramar, Distrito de Chiriquí Grande y Corregimiento de TU GWAI, Distrito Comarcal de Jirondai, provincia de Bocas del Toro Para que sea sometido al proceso de evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo al Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado a través del Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011.
El Ministerio de Obras Publicas es el Promotor de este proyecto.

En adición a lo antes indicado, le comunicamos los siguientes puntos:

1. El documento consta de 15 capítulos, tal como lo dispone el Decreto antes mencionado; con un total de 424 páginas.

2. Este EsIA fue preparado por los Consultores:

   - René Chang Marín IRC-075-2001.
   - Mónica Fuentes IRC-098-2009
   - Rita Changmarin C,IRC-005-2019
   - Profesionales de la Empresa Asesoría Ambiental y Ecodesarrollo,S.A

3. La página Web del MOP es www.mop.gob.pa; central telefónica 507-9400, dirección actual es Paseo Andrews, Albrook.-Edificios N° 810 y 811.

4. Las notificaciones deseamos recibirlas en el Despacho de la Secretaría General del MOP.

Adjunto a la presente, se incluye un (1) ejemplar original impreso y dos (2) copia digital en (CD), del Estudio de Impacto Ambiental en mención, y los siguientes documentos:

- Original de Paz y Salvo vigente a nombre del MOP.
- Recibo de pago al Ministerio de Ambiente N°70116 a nombre del MOP en concepto de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.
- Copia de Cedula de Identidad Personal notariada de S.E. Rafael Sabonge, Ministro de Obras Públicas.
- Copia de Cédula de Identidad Personal notariada del Sr. Ibrain Valderrama, Secretario General.

Con muestras de consideración y respeto, nos despedimos de usted,

Atentamente,

Ibrain Valderrama
Secretario General

REPÚBLICA DE PANAMÁ SECRETARÍA GENERAL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ R.C.S.-1 PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ

IV/VdeG/jda
c.i.: Licda. Vielka de Garzola – Jefa Nacional de la Sección Ambiental
Archivos