

## AMPLIACIÓN DE INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### I. DATOS GENERALES

FECHA:	02 DE ENERO DE 2020
NOMBRE DEL PROYECTO:	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO TABASARÁ (LLANO ÑOPO), COMARCA NGÄBE BUGLÉ
PROMOTOR:	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)
CONSULTORES:	PATRICIA GUERRA ORTEGA (IRC-074-2008) ADRIAN MORA (IRC-002-2019) JORGE CASTILLO (IRC-034-2004) MAGDALENO ESCUDERO (IAR-177-2000)
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTOS DE ROKA Y SITIO PRADO, DISTRITO DE MÜNA, COMARCA NGÄBE BUGLÉ

### II. ANTECEDENTES

Que el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**, cuyo Representante Legal es el señor **RAMON LUIS AROSEMENA CRESPO** varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con número de cédula No. 6-50-2208, en fecha 17 de mayo de 2019, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO TABASARÁ (LLANO ÑOPO), COMARCA NGÄBE BUGLÉ”**, ubicado en el corregimiento de Roka y Sitio Prado, distrito de Müna, comarca Ngäbe Buglé, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **PATRICIA GUERRA ORTEGA, ADRIAN MORA, JORGE CASTILLO** y **MAGDALENO ESCUDERO**, personas naturales debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), mediante las resoluciones **IRC-074-2008, IRC-002-2019, IRC-034-2004 e IAR-177-2000**, respectivamente.

Posteriormente a la presentación del EsIA, se designa al licenciado **IBRAIN ENRIQUE VALDERRAMA ALVENDAS** como nuevo Secretario General del MOP, con base a la **RESOLUCIÓN N° 079**, del 16 de julio de 2019, recibida mediante nota No. AL-2185-19 del 13 de agosto de 2019 (foja 86 a 88 del expediente administrativo).

Que mediante **PROVEIDO DEIA-052-2205-19**, del 22 de mayo de 2019, (visible en la foja 33 del expediente administrativo), MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO TABASARÁ (LLANO ÑOPO), COMARCA NGÄBE BUGLÉ”**, 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 el diseño y construcción de un puente vehicular sobre el Río Tabasará tipo cercha en forma de arco, de una sola luz, de paso inferior con una longitud de 110.30 metros y constará de dos carriles de 3.65 m, barreras de hormigón tipo New Jersey, de 0.81 m de altura y 0.40 m de ancho en la base y una acera peatonal de 1.20 m como medida de seguridad para los usuarios y barandales metálicos galvanizados de 1.10 m de altura para paso peatonal. La nueva estructura contará con sus obras complementarias como accesos, protección de taludes del cauce, sistema de drenaje pluvial, dispositivos para el control del tránsito y facilidades para la circulación peatonal. Para accesar al nuevo puente vehicular se hará un cambio de alineamiento con la finalidad de ocasionar el menor daño al zarzo existente y a las viviendas ubicadas próximas al zarzo. El nuevo alineamiento tendrá una longitud total de 993.22 metros incluyendo el nuevo puente vehicular los cuales estarán distribuidos de la siguiente manera: 166.07 metros de camino de acceso al estribo No. 1; 110.30 metros de longitud del puente vehicular y finalmente 716.85 metros desde el estribo No. 2 hasta llegar a la escuela de Llano Ñopo. El tipo de pavimento a utilizar en estos caminos será doble tratamiento superficial asfáltico con un CBR de Diseño de 5%.

Además, el proyecto incluye la conformación de las siguientes actividades temporales y permanentes para cumplir con los objetivos del proyecto:

- **Casetas tipo D:** consiste en estacionar y fijar un contenedor estándar de 20 pies de largo, forrado internamente y en su totalidad, con material aislante y madera machimbrada acabada de pinotea, con tres divisiones; dos para cubículos de oficinas y la tercera en el medio, para servir de servicio sanitario (con lavamanos e inodoro solamente). Se le adaptarán ventanas y tendrá una sola puerta con una escalera lateralmente. La caseta deberá poseer sistema de luces de tránsito para la carretera.
- **Área de patio de equipos y botadero de material inerte:** en este patio se dispondrá el material inerte generado durante la limpieza y desarraigue y se ubicará el patio para equipo. En este patio se instalará la cesta móvil (tipo D) para el personal de inspección del Ministerio de Obras Públicas. Para tal fin la empresa contratista ha gestionado la autorización para hacer uso de una superficie de terreno de 2 Has+002.50 m<sup>2</sup> en los terrenos nacionales ocupados por Eustacio Córdoba Jiménez, localizado en la comunidad de La Mina de Buenos Aires, Corregimiento de Sitio Prado, Distrito de Müna, Comarca Ngäbe Buglé (ver autorización foja 17 y 18 del expediente administrativo).
- **Reubicación de postes eléctricos.** El Contratista deberá considerar otros trabajos que se requieran y que la buena práctica de la ingeniería indique conveniente; como la remoción y reubicación de todo tipo de utilidades públicas.
- **Limpieza y conformación de cauce.** Consiste en la remoción y disposición de toda la vegetación, sedimentación, basura, piedras, chatarras de todo tipo, que se ubiquen en el cauce, y deberá conformar el mismo al talud predominante en las secciones existentes que se estén limpiando.
- **Drenaje del puente.** Los taludes de la sección hidráulica debajo del puente serán revestidos de concreto como medida de protección. En caso de requerirse mejorar la sección hidráulica se hará una conformación o dragado del cauce hasta una distancia mínima de 50.0 metros aguas arriba y aguas debajo de la estructura.
- **Construcción de cunetas trapezoidales.** Se construirán 3350 metros de cunetas trapezoidales de 0.30 m de base mínima para los accesos del puente.
- **Construcción de caseta para buses.** El contratista deberá remover la parada de bus existente y construir una nueva.
- **Barreras de protección de viguetas metálicas.** Se colocarán barreras de protección de viguetas metálicas para la seguridad vial conforme al siguiente criterio: Aislamiento de objetos fijos, en los tramos en que la altura y la inclinación de los declives lo amerite y en las aproximaciones al puente vehicular.
- **Camino de Acceso Temporal Peatonal:** con una longitud de 81.82 metros. Estará ubicado en la servidumbre fluvial del Río Tabasará.

Además, como parte de la metodología de construcción se ha previsto mejorar el acceso temporal peatonal o desde donde finaliza el camino en doble tratamiento superficial hasta el estribo No 1 del zarzo existente para el paso temporal de los moradores de la comunidad de Llano Ñopo y comunidades aledañas durante los trabajos de construcción del nuevo puente vehicular con una longitud de 81.82 metros ubicado en la servidumbre fluvial del Río Tabasará.

Es importante mencionar que el proyecto cuenta con el aval del Congreso General de la Comarca Ngäbe Buglé mediante nota: De Aval-2-2-05/19 C-G-C-N-B (foja 23 del expediente administrativo). Mayores detalles de las actividades a desarrollar en el proyecto se muestran en las fojas 49 a 55 del EsIA.

El proyecto se desarrollará dentro del corregimiento de Roka y Sitio Prado, distrito de Müna, comarca Ngäbe Buglé, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

Alineamiento Total del Proyecto (993.22 m)		
Punto	Este	Norte
1	432691.413	930790.225
2	432690.197	930790.712
3	432685.555	930792.570
4	432680.914	930794.429

5	432676.272	930796.287
6	432671.630	930798.146
7	432667.129	930800.309
8	432663.076	930803.226
9	432659.601	930806.812
10	432656.812	930810.954
11	432654.798	930815.523
12	432653.621	930820.376
13	432653.134	930825.351
14	432652.704	930830.333
15	432652.273	930835.314
16	432651.759	930840.286
17	432650.738	930845.178
18	432649.162	930849.921
19	432647.053	930854.451
20	432644.438	930858.709

Nota: En la página 38 a la 42 del EsIA, se encuentran las coordenadas completas del alineamiento del proyecto.

<b>Patio de Equipos y Área de Botadero (2 Has + 002.50 m<sup>2</sup>)</b>		
<b>Punto</b>	<b>Este</b>	<b>Norte</b>
1	432800.26	930516.36
2	432784.60	930559.23
3	432779.22	930635.82
4	432908.00	930629.50
5	432987.45	930627.57
6	432996.34	930554.00
<b>Coordenadas del Puente (110.30 m)</b>		
Inicio del Puente	432495.740	930977.005
Fin del Puente	432407.566	931014.665
<b>Coordenadas de las Bases del Puente</b>		
Zapata Estribo 1	432490.618	930971.581
	432496.117	930984.455
	432499.980	930982.806
	432494.481	930969.931
Zapata Estribo 2	432412.688	931020.089
	432407.189	931007.214
	432403.327	931008.863
	432408.826	931021.738
<b>Coordenadas del área para limpieza y conformación del cauce (4596 m<sup>2</sup>)</b>		
1	432418	931066
2	432465	931063
3	432378	930953
4	432394	930930
<b>Coordenadas del Camino de Acceso Temporal Peatonal (81.82 m)</b>		
1	432517.121	930903.761
2	432517.121	930903.761
3	432492.068	930908.376
4	432481.191	930915.559
5	432468.487	930928.217
6	432481.653	930929.233
7	432491.809	930929.373
<b>Ubicación de la Tina de Sedimentación (4.0 m<sup>2</sup>)</b>		
1	432951.009	930623.358
2	432951.009	930621.358
3	432949.009	930621.358
4	432949.009	930623.358

Área para Almacenamiento y Distribución de Hidrocarburos (15 m <sup>2</sup> )		
1	432896.009	930623.839
2	432901.009	930623.839
3	432901.009	930620.839
4	432896.009	930620.839

Las coordenadas de ubicación de los muestreos y análisis de aguas superficiales del río Tabasará (área del puente) se encuentran en foja 231 a la 245 del EsIA; perforaciones realizadas en el estudio geotécnico (foja 130 y 131), muestreos de calidad de aire ambiental (foja 141 y 142) del expediente administrativo.

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de la Comarca Ngäbe Buglé, Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), Dirección Forestal (DIFOR), Dirección de Información Ambiental (DIAM), mediante **MEMORANDO-DEIA-0413-2705-19** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Instituto Nacional de Cultura (INAC), Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0119-2705-19** (foja 34 a 43 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-0397-2019**, recibido el 30 de mayo de 2019, la Dirección de Seguridad Hídrica, remite su respuesta de revisión del EsIA, indicando: “...Después de revisado la documentación referente a esta dirección no hemos realizado ninguna observación al EsIA, pero lo que si señalamos es que el promotor debe acogerse al cumplimiento de todas las normas ambientales existentes en la República de Panamá, por ende después que esto se respete y se cumpla con las mismas, no habrá ninguna objeción a la aprobación del EsIA categoría II presentado por el promotor” (foja 44 del expediente administrativo).

Mediante **Memorando DIFOR-211-2019**, recibida el 3 de junio de 2019, la **Dirección Forestal**, remite su informe técnico a la evaluación del EsIA, indicando lo siguiente: “...Una vez revisado el EsIA se concluye lo siguiente: una vez evaluado el EsIA y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, 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, en lo referente a los aspectos biológicos; El inventario forestal realizado en el área de afectación directa, describe las especies que serán afectadas por las actividades de construcción del proyecto; en el EsIA Cat. II presentado, se establece como medida de mitigación el ejecutar un Plan de Reforestación por Compensación (sin fines de aprovechamiento), considerando el enriquecimiento forestal en el bosque de galería de Río Tabasará y áreas intervenidas utilizando especies del área. Además, recomienda: realizar una inspección técnica al área donde se desarrollará el proyecto de construcción para verificar la información presentada en el inventario forestal; inspeccionar las áreas donde se ejecutará el Plan de Reforestación por Compensación (sin fines de aprovechamiento), como medida de compensación forestal, por los impactos generados a la vegetación por las actividades de construcción del proyecto” (foja 45 a 48 del expediente administrativo).

Mediante Nota **091-UAS**, recibida el 4 de junio de 2019, el **MINSA** remite su Informe de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, donde sugiere en lo que respecta, lo siguiente: “...que se cumpla estrictamente con el Reglamento Técnico para agua potable 21-393-99, 22-394-99, 23-395-99, para consumo humano de los trabajadores; cumplir con la Ley 35 del 22 de 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. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2000 “Higiene y Seguridad Industrial condiciones de Higiene en Ambientes de Trabajo donde se genere ruido”, Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002 y Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 que determina los niveles de ruidos para áreas residenciales industriales; 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; Decreto No. 2-2008 Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción; que cumplan

con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligrosos; 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” (foja 49 a 52 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0614-2019**, recibido el 7 de junio de 2019, **DIAM** informa que, de acuerdo a datos proporcionados se define un alineamiento, un polígono y dos datos puntuales con la siguiente superficie y longitud: Alineamiento: 1.138 km y Botadero: 2.008 ha. El proyecto se encuentra fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y se localiza dentro de la cuenca hidrográfica No. 114 (río Tabasará) y el río Tabasará es atravesado por el alineamiento verificado (foja 53 a 56 del expediente administrativo).

Mediante Nota No. **073-DEPROCA-19**, recibida el 7 de junio de 2019, el **IDAAN** remite su informe de análisis del EsIA de forma extemporánea, en la cual se indica que no se tiene \* comentarios y observaciones al estudio de impacto ambiental (foja 57 a 58 del expediente administrativo).

Mediante nota **Nº14. 1204-062-2019**, recibida el 10 de junio de 2019, el **MIVIOT** remite el informe técnico de evaluación del EsIA, cuyas observaciones son las siguientes: “...de acuerdo con lo señalado en el documento el nuevo puente vehicular y el camino de acceso se construirán en un nuevo alineamiento toda vez que durante los procesos de la construcción se debe mantener el paso peatonal sobre el zarzo existente que actualmente representa el único medio de comunicación de la comunidad de Llano Ñopo. En cuanto a nuestra competencia no tenemos objeción al proyecto siempre que se cumpla con la normativa legal, las normas de seguridad y aprobaciones correspondientes y las medidas establecidas en el Plan de Manejo. El promotor del proyecto previo inicio de trabajo deberán contar con la aprobación de las autoridades locales y tradicional de la Comarca Ngäbe Buglé; cumplir con la resolución Nº JTIA-187 de 01 de julio de 2015 que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP-14)”; sin embargo, dichas observaciones no fueron emitidas en tiempo oportuno (foja 59 a 62 del expediente administrativo).

Mediante nota **SG-SAM-450-19**, recibida el 12 de junio de 2019, el promotor (**MOP**), hace entrega de los Avisos de Consulta Pública correspondiente a la primera y última publicación en el periódico El Siglo (foja 63 a 65 del expediente administrativo).

Mediante nota **No. 707-19 DNPH**, recibida el 18 de junio de 2019, el **INAC** remite el informe técnico de evaluación del EsIA, donde indican que: “...consideran viable el estudio arqueológico del proyecto..., y recomendamos como medida de cautela el monitoreo de los movimientos de tierra del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y, su notificación inmediata a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico” (foja 67 del expediente administrativo).

Mediante nota **SA'204'19**, recibida el 18 de junio de 2019, el **MOP** alude hacer entrega de informe técnico de evaluación del EsIA, de manera extemporánea, indicando: “adjunto remito la VC-SA-MV-048 de 7 junio de 2019, donde se emiten los comentarios técnicos sobre el Estudio de Impacto Ambiental Diseño y Construcción del Puente sobre el Río Tabasará (Llano Ñopo) Comarca Ngäbe-Buglé, recibido mediante nota DEIA-DEEIA-UAS-0119-2705-19”. Sin embargo, el informe técnico al que se hacía referencia no fue adjuntado a la nota (foja 68 del expediente administrativo).

Mediante nota **DRCNB 108-2019**, recibida el 26 de junio de 2019, la **Dirección Regional de la Comarca Ngäbe Buglé**, remite su informe a la evaluación del EsIA, de manera extemporánea, indicando que: “...durante la inspección al área propuesta para el proyecto [...] se observó remoción de masa vegetal, corte y adecuación del área del estribo I del puente; remoción de material vegetal y suelo en el camino de acceso del lado del estribo 1, movimiento de suelo en el área de patio para maquinaria y oficina (ver fotos de 1 a 6). El camino de acceso abarca una longitud de 166.07 metros y se encuentra desprovisto de vegetación y sin la aplicación de las medidas de control de erosión, lo que facilita el deslizamiento y arrastre de suelo por escorrentía hacia el río Tabasará. La empresa promotora inició las actividades principales de la fase de construcción del proyecto sin la resolución de aprobación requerida [...]; sin embargo, se recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el desarrollo del

proyecto denominado “Diseño y Construcción del Puente sobre el Río Tabasará” (foja 69 a 83 del expediente administrativo).

Mediante nota **SG-SAM-643-19**, recibida el 2 de agosto de 2019, el promotor (**MOP**), hace entrega de los Avisos de Consulta Pública correspondiente al fijado y desfijado del Municipio: Comarca Ngäbe Buglé, distrito de Müna (foja 84 a 85 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0135-0808-19**, del 8 de agosto de 2019, se solicita al promotor del proyecto la primera nota aclaratoria, para precisar la información descrita en el EsIA, debidamente notificada el 13 de agosto de 2019 (foja 89 a 95 del expediente administrativo).

Mediante nota **SG-SAM-739-19**, recibida el 3 de septiembre de 2019, el promotor hace entrega de la respuesta a la primera información aclaratoria, solicitada a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0135-0808-19** (foja 96 a 154 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0703-0609-2019**, del 06 de septiembre de 2019, se remitió la respuesta de la primera información aclaratoria a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de la Comarca Ngäbe Buglé, Dirección Forestal (**DIFOR**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**) y Dirección de Información Ambiental (**DIAM**) y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Ministerio de Salud (**MINSA**), Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), Instituto Nacional de Cultura (**INAC**), mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0651-0609-19** (foja 155 a 164 del expediente administrativo).

Mediante nota **SAM-704-19**, recibida el 11 de septiembre de 2019, el **MOP** remite en tiempo oportuno sus comentarios indicando que: “...después de evaluar el Estudio de Impacto Ambiental de la referencia, le informamos que no tenemos objeción a la información presentada en el mismo” (foja 165 a 166 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-0684-2019**, recibido 13 de septiembre de 2019, la Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), remite comentarios referentes a nota aclaratoria del estudio, donde indican: “...no hemos realizado observaciones a dicho EsIA, por lo que reiteramos lo ya señalado en la nota citada anteriormente” (foja 167 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **Memorando DIFOR-325-2019**, recibido el 16 de septiembre de 2019, la Dirección Forestal (**DIFOR**), remite informe a la evaluación de la primera información aclaratoria, en el que señala lo siguiente: “...Que el promotor ha presentado las actividades de protección contra los taludes e indica las medidas de compensación con mira a restaurar el área y mitigar los impactos generados; el promotor debe presentar un Plan de Reforestación por Compensación (sin fines de aprovechamiento), considerando el enriquecimiento forestal en el bosque de galería del Río Tabasará y áreas intervenidas utilizando especies típicas del área para su evaluación correspondiente en la Dirección Regional correspondiente y recomiendan realizar una inspección técnica al área donde se desarrollará el Plan de Reforestación por compensación (sin fines de aprovechamiento) (foja 168 a 170 del expediente administrativo).

Mediante nota **162-UAS**, recibido el 18 de septiembre de 2019, el **MINSA** remite su informe a la evaluación de la primera información aclaratoria, de forma extemporánea, donde sugiere en lo que respecta, lo siguiente: “... debe cumplir con la Ley 35 del 22 de 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; Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2000 “Higiene y Seguridad Industrial condiciones de Higiene en Ambientes de Trabajo donde se genere ruido”, Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002 y Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 que determina los niveles de ruidos para áreas residenciales industriales; 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; Decreto No. 2-2008 Por el cual se

reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción; que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligrosos; cumplir con la 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” (foja 171 a 174 del expediente administrativo).

Mediante nota **No. 1118-19 DNPH/MiCultura**, recibida el 19 de septiembre de 2019, remite su informe a la evaluación de la primera información aclaratoria, de manera extemporánea, los siguientes comentarios: “...consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto..., y recomendamos como medida de cautela el monitoreo de los movimientos de tierra del proyecto, en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante esta actividad y, su notificación inmediata a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico”; sin embargo, dichas observaciones no fueron emitidas en tiempo oportuno (foja 175 a 176 del expediente administrativo).

Mediante nota **No. 127-DEPROCA-19**, recibida el 19 de septiembre de 2019, el **IDAAN** remite su informe a la evaluación de la primera información aclaratoria, de manera extemporánea, indicando que: “...No se tienen observaciones, ni comentarios a la primera nota aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental” (foja 177 a 178 del expediente administrativo).

Mediante nota **No. 14.1204-118-2019**, recibida el 27 de septiembre de 2019, el **MIVIOT** remite de forma extemporánea comentarios referentes a la primera información aclaratoria del estudio, donde indican lo siguiente: “...la primera nota aclaratoria solicitada al promotor contiene seis (6) preguntas formuladas por otras unidades ambientales y no tenemos comentarios al respecto (foja 179 a 180 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0988-2019**, recibido el 1 de octubre de 2019, la Dirección de Información Ambiental (DIAM), en respuesta a la verificación de los puntos de coordenadas aportados en la primera información aclaratoria, indica que con los datos proporcionados generan cinco (5) polígonos, alineamiento y datos puntuales con sus superficies y longitudes aproximadas de: tina de sedimentación (0.0004ha), zapata estribo 1(0.00588ha), zapata estribo 2 (0.005879ha), área de limpieza y conformación de cauce (0.4596ha), área de hidrocarburos (0.0015ha), camino de acceso temporal (79.80 metros), puente (95.88 metros), (foja 181 a 183 del expediente administrativo).

Mediante hoja de trámite, con fecha de 25 de octubre de 2019, se remite para revisión correspondiente el expediente administrativo, a la Oficina de Asesoría Legal (foja 200 del expediente administrativo);

Mediante informe de revisión legal, con fecha de 14 de noviembre de 2019, se considera necesario que el promotor realice el Aviso de Consulta Pública ante el municipio de distrito de Müna o ante la Casa de Paz del corregimiento de Sitio Prado (foja 201 del expediente administrativo);

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0192-1911-2019**, del 19 de noviembre de 2019, debidamente notificada el 02 de diciembre de 2019, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (**DEIA**), solicita al promotor del proyecto la segunda información aclaratoria al EsIA (foja 202 a la 205 del expediente administrativo);

Mediante nota **SAM-SG-1059-19**, recibida el 20 de diciembre de 2019, el promotor hace entrega de la respuesta de la segunda información aclaratoria solicitada a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0192-1911-2019** (foja 206 a 210 del expediente administrativo);

Mediante **MEMORANDO-DEEIA-0995-2412-2019**, del 24 de diciembre de 2019, se remitió la respuesta de la segunda información aclaratoria a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de la Comarca Ngäbe Buglé para que se anexe al expediente (foja 211 del expediente administrativo);

La Unidad Ambiental Sectorial (UAS) del **SINAPROC** no remitió sus observaciones al EsIA, que mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0119-2705-19** de 27 de mayo de 2019 se le había solicitado; mientras que, la UAS del **IDAAN**, **MOP** y la **Dirección Regional del Ministerio de**

Ambiente de la Comarca Ngäbe Buglé, sí remitieron sus observaciones que mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0119-2705-19** y **MEMORANDO-DEIA-0413-2705-19** de 27 de mayo de 2019 se le había solicitado; sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Que la UAS del SINAPROC y la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de la Comarca Ngäbe Buglé, no remitieron sus observaciones a la respuesta de la primera información aclaratoria del EsIA, que mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0651-0609-19** y **MEMORANDO-DEIA-0703-0609-2019** de 06 de septiembre de 2019 se le había solicitado; mientras que la UAS del MINSA, INAC, IDAAN y MIVIOT, sí remitieron sus observaciones a la respuesta de la primera información aclaratoria del EsIA, que mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0651-0609-19** de 06 de septiembre de 2019 se le había solicitado; sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Por lo que se le aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 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 desarrollo del proyecto...”.

### 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 y la información aclaratoria, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

Con respecto al **ambiente físico**, en el EsIA se menciona que de acuerdo a resultados obtenidos, los suelos en el área de influencia de proyecto se encuentran en terrazas fluviales y se caracterizan por ser suelos ácido (pH 4,73) de textura arcillo arenosa, con afloramientos de piedras en la superficie (foja 66-67 del EsIA). El nuevo puente vehicular y el camino de acceso se construirán en un nuevo alineamiento lo cual se justifica dado que durante los procesos constructivos se debe mantener el paso peatonal sobre el zarzo existente que constituye actualmente el único medio de comunicación de la comunidad de Llano Ñopo. El suelo en el área de proyecto se clasifica en la Clase Agrologica VIII, Clase VIII No Arables.

Respecto a la **topografía** del área del proyecto, se caracteriza por ser un área ondulada, formado por elevaciones que oscilan entre los 372.50 y 348.00 msnm. El punto de mayor elevación se ubica en la estación 0K+003.54 con una elevación de 372.50 msnm. Las menores elevaciones se presentan en las riberas del Río Tabasará en las estaciones 0K+165.16 y 0K+276.37 con elevaciones de 348.00 y 342.77 m.s.n.m. respectivamente (foja 69 del EsIA).

Referente a la **hidrología**, según la información contenida en el EsIA, el área del proyecto pertenece a la cuenca de nombre Río Tabasará posee una extensión de 1,289 km<sup>2</sup> y se encuentra localizada al Suroeste de Panamá, en la vertiente del Pacífico, entre las provincias de Veraguas (ocupa el 24 %) y Chiriquí (abarcá el 21 %), limitando al Norte con la Cordillera Central, al Sur con el Océano Pacífico, al Este con las divisorias de agua de los ríos Cobre y San Pablo, y al Oeste con la divisoria de agua del río San Félix; incluye, también, parte de los territorios de la Comarca Ngäbe-Buglé, que encierran, casi el 55 % de su tamaño. El río principal de esta cuenca es el Tabasará, el cual posee una longitud de 132 km y es considerado como uno de los ríos más caudalosos de Panamá; cuyos principales afluentes son los ríos, Rey, Cuvibora y Viguí. Como se ha indicado previamente sobre el río Tabasará se construirá un puente vehicular entre las estaciones 0K+116.07 y 0K+276.37, lo cual permitirá el acceso vehicular a la comunidad de Llano Ñopo.

Respecto a la **calidad de aguas superficiales**, según el EsIA, señala que calidad de agua en la Cuenca del Río Tabasará, se encuentra en el rango de aceptable a poco contaminada, ubicándose en una cuenca de alto riesgo, ya que, en su parte media y baja, se ha deforestado ampliamente y se ha intensificado el uso de agroquímicos. Aunado a este hecho, los principales ríos y quebradas de la cuenca, presentan niveles críticos de contaminación por coliformes fecales, lo que impide su uso para fines recreacionales y para consumo humano (foja 74 del ambiente físico y foja 230 a 245 del Anexo No. 6 del EsIA). Por otra parte, el promotor presentó Estudio Hidrológico e Hidráulico del Río Tabasará donde se construirá el puente a saber, con un caudal máximo de 1,654.69 m<sup>3</sup>/s para un periodo de retorno de 100 años (foja 248 a 309 del anexo No. 8 del EsIA se presenta el análisis hidrológico e hidráulico completo).

Relacionado a la **calidad de aire** en el área del proyecto, es influenciada por diversos factores: fuertes vientos que inciden en el ascenso de las partículas de polvo de la superficie de la tierra, las quemas de desechos sólidos como método de eliminación y la quema de vegetación principalmente durante la época seca entre otros. Como aspecto positivo que influye en la calidad de aire es importante recalcar que no existen industrias y la circulación de vehículos en el área es ocasional por lo tanto las emanaciones de gases contaminantes generado por la combustión interna de los vehículos es muy escasa y la calidad del aire se considera buena (ver foja 139 a 147, Informe de Calidad de Aire Ambiental, del expediente administrativo).

En cuanto a los niveles de ruido en el área, es el generado por la población misma, debido a sus diversas actividades domésticas y agropecuarias, el ruido del viento se mezcla con el fluir de las aguas del Río Tabasará. El nivel de ruido del área obtenido en la medición, área costado del zarzo fue de 49.8 dBA, cuyo valor se encuentra dentro de los valores límites normados por el Ministerio de Salud (ver foja 79 a 80 del ambiente físico y 310 a 322 del Anexo 9 del EsIA).

En cuanto a sitios propensos a fenómeno naturales (inundaciones, erosión, deslizamientos), el EsIA indica que, según el resultado de un análisis de susceptibilidad a inundaciones a nivel de distritos (Atlas Ambiental, 2010), en la misma se observa que las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto tienen una susceptibilidad a inundaciones moderada. Con base al Mapa de susceptibilidad a deslizamientos a nivel de distrito (Atlas Ambiental, 2010), en la misma se observa que las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto tienen una susceptibilidad a deslizamiento catalogada como Baja.

En cuanto al análisis del **medio biológico** (flora y fauna) contenido en el EsIA, se puede indicar que la flora existente está compuesta por frutales, arbustos, árboles sembrados, especies herbáceas (gramíneas), rastrojos y bosque de galería. Como resultado de la caracterización de la flora en el área del proyecto se documentan 49 especies, incluidos en 46 géneros y 23 familias (Tabla 13). La clase Magnoliopsida fue la mejor representada, con 31 especies (63.3%), mientras que la clase Liliopsida con 18 especies (36.7%). Dentro de la clase Magnoliopsida, la familia mejor representada fue Fabaceae y Malvaceae con 7 y 4 especies respectivamente; mientras que en la Clase Liliopsida fueron las Familias Orchidaceae y Bromeliaceae con 4 y 13 especies respectivamente. En el acceso al estribo 2 del puente vehicular se encuentra ocupado por rastrojos donde se evidencia la presencia de especies pioneras de rápido crecimiento como guarumo (*Cecropia peltata*), capulín blanco (*Trema micrantha*), dos caras (*Miconia argeneta*), malagueto hembra (*Xylopia aromatico*), chichica (*Heliconia latispatha*), lantana (*Lantana camara*). Las especies de pasto que predominan en los espacios abiertos presentes en el área donde se construirá el camino, patio de equipos y botadero son faragua (*Hyparrhenia ruffa*); pimientilla (*Cyperus rotundus*), escobilla (*Sida sp.*), dormidera (*Mimosa pudica*) y Chumico (*Curatella americana*).

En cuanto al bosque de galería de la fuente a intervenir, en el área de estudio, el EsIA indica que presenta perturbaciones antropogénicas producto de la tala realizada para la construcción de proyectos de electrificación rural. En el bosque de galería se encontraron especies de árboles predominantes como el Espavé, (*Anacardium excelsum*), rasca, (*Licania arborea*) guaba (*Inga multiguja*) sotacaballo (*Zizia longifolia*) y el Guácimo (*Guazuma ulmifolia*).

Mientras que para la categorización de la vegetación del área del proyecto, se realizó un inventario forestal de los árboles que serán afectados por el proyecto. En total fueron medidos 48 árboles distribuidos en 20 especies (ver inventario forestal a foja 95 a 97 del EsIA).

En cuanto a especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción, el EsIA indica que como resultado de la caracterización vegetal y tomando como referencia la Resolución DM-0657-2016 “Por el cual 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” Se documentaron un total de trece (13) especies consideradas en alguna categoría de Conservación. En este caso todas las especies están incluidas dentro de la familia Orchidaceae. Las orquídeas se encuentran en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES, 2010), y son consideradas por la legislación nacional, como especies vulnerables. No se documentaron especies incluidas dentro de categorías de protección de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

(IUCN) y no se encontraron especies endémicas en el área del proyecto (ver foja 97 a 98 del EsIA).

Referente a la **fauna**, según la información contenida en el EsIA, se indica que las poblaciones de fauna son dinámicas, es decir, poseen movilidad propia y que no permanecen ubicadas en un área determinada, lo que nos indica que suelen desplazarse con regularidad. Dentro de los resultados se registraron 37 especies de vertebrados silvestres, de los cuales 21 corresponden al género aves (56%); 6 al género reptiles (16%); mientras que el género anfibios y mamíferos estuvo representado por cinco especies cada uno. La mayoría de las especies fueron observadas en las cercas vivas y árboles dispersos en el bosque de galería de Río Tabasará donde es de esperarse mayor disponibilidad de recursos para la mayoría de las especies.

Durante los muestreos en el área de influencia del proyecto se reportaron 6 especies de reptiles, agrupadas en 6 familias y 2 órdenes. El orden Squamata representó el 83% de las especies identificadas y estuvo conformado por cinco familias (Teiidae, Colubridae, Dactyloidae, Gymnophathalmidae, Corytophanidae). El orden Testudines representó el 17% de las especies y estuvo representada por la familia Emydidae (foja 106 del EsIA).

En cuanto a los anfibios, durante los muestreos en el área de proyecto se registraron 5 especies de anfibios, distribuidas en tres (3) familias (Bufonidae, Craugastoridae, Hylidae,), pertenecientes a los órdenes Anura. El mayor porcentaje de especies lo presentaron las familias Hylidae y Craugastoridae cada una con 40%. La familia Bufonidae representa el 20% de las especies encontradas en el área (foja 106 a 107 del EsIA).

En el área de estudio se reportaron 21 especies de aves, agrupadas en 12 familias y 6 órdenes (Columbiformes, Falconiformes, Passeriformes, Piciformes, Psittaciformes, Trochiliformes). El mayor porcentaje de familias lo presentó el orden Passeriformes, con el 50% de las familias registradas. El resto de los órdenes registrados presentaron porcentajes entre 8% y 17% (foja 107 a 108 del EsIA).

En cuanto al género mamíferos se registró un total de 5 especies pertenecientes a 4 órdenes y cinco familias (foja 109 del EsIA).

En cuanto a los peces, el EsIA indica que durante los muestreos se capturaron cinco (5) especies de peces (*Bryconbehreae*, *Astyanax aeneus*, *Hemibrycon dariensis*, *Poecilia guilli*, *Fonchiichthys uracanthus*), pertenecientes a cuatro (4) familias (Bryconidae, Characidae, Poeciliidae, Loricariidae) y cuatro (3) órdenes (CHARACIFORMES, CYPRINODONTIFORMES, y SILURIFORMES) (Tabla 22). Es importante destacar que ninguna de las especies de peces registradas se le considera como endémica o amenazada según la legislación Nacional (MiAMBIENTE, 2016). Además, se identificaron 10 familias de Macroinvertebrados acuáticos pertenecientes a cuatro órdenes (Diptera, Ephemeroptera, Hemiptera y Trichoptera) todos incluidos dentro de la clase Insecta (foja 110 a 114 del EsIA)

En cuanto a las especies amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción, indica que de los monitoreos de fauna realizado y con base a la Resolución DM-0657-2016 se infiere que la especie *Amazona autumnalis* (loro frentirrojo) se encuentra en la condición nacional Vulnerable (foja 115 del EsIA).

La Dirección Regional de la Comarca Ngäbe Buglé, mediante la inspección de campo que realizó en el área del proyecto, indica que la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental concuerda con lo observado en el área propuesta. De acuerdo a lo observado en el área se considera viable el proyecto siempre y cuando se cumpla con el procedimiento requerido durante las etapas del proyecto (foja 69 a 83 del expediente administrativo).

En cuanto al ambiente **socioeconómico**, según el EsIA, se aplicaron encuestas, entrevistas y volanteo informativo a una muestra representativa de la población local y a personas representativas de diferentes tipos de actores sociales que se ubican en el entorno del proyecto. Se escogieron al azar 40 personas distribuido entre las comunidades de Llano Ñopo, Corregimiento de Roka y Llano Cortez y La Mina de Buenos Aires en el Corregimiento de Sitio Prado, en el Distrito de Müna (foja 158 a 168 del EsIA). Dentro del análisis e interpretación de los resultados se indica que:

- Al momento de la entrevista el 88% de la población entrevistada manifestó residir en el área y el 12% indicó que labora en estas comunidades.
- El 94% de los encuestados conocen del desarrollo del proyecto; mientras que un 6% dijo no tener conocimiento.
- Un 62% consideran que el proyecto no causará afectación al ambiente y 20% contestó que sí afectaría al ambiente por la tala de árboles y por la alteración del cauce del río y calidad de agua. Un 18% indicó no saber si habrá afectación al ambiente.
- El 97% de los entrevistados piensa que el proyecto será un beneficio para las comunidades y la región comarcal; Mientras que el 3% consideran que será perjudicial por el incremento de actividades delictiva en el área.
- De la población encuestada el 100% opina estar de acuerdo con la realización del proyecto.
- El 31% de los encuestados emitieron sugerencias y recomendaciones al promotor del proyecto, entre las que se mencionan: Que cumplan con las normas y leyes que regulan este tipo de proyecto, Cuidar al medio ambiente, Ofrecer oportunidad de empleo a las personas del área, Que mejoren los caminos, Que se inicie rápido con la construcción del puente vehicular, Que se cumpla con las medidas del Plan de Manejo Ambiental y aquellas indicadas por el Ministerio de Ambiente, Que se ejecute la construcción de la obra.

Los actores claves identificados en el área de influencia del proyecto fueron: Junta Comunal de Roka, Representante de Roka, H.R. Molino Salinas Reyes; Junta Comunal de Sitio Prado, Representante de Sitio Prado, H. Avelina Jiménez; Municipio de Müna, Alcaldesa, Lic. Nicolasa Jiménez; Centro Educativo Llano Ñopo, Subdirectora, Lic. Victoria Carrasco; Centro de Salud de Llano Ñopo, Dirección Médica-Ministerio de Salud, Médico Evi Herrera (ver foja 119-121, 148-153 del expediente administrativo correspondiente). Del análisis de los resultados aportados por los actores claves se indica:

- El 100% considera que el proyecto es beneficioso para la comunidad. Entre los beneficios que aportara la ejecución del proyecto a la comunidad están: Minimiza el tiempo para recibir atención médica en el Centro de Salud de Llano Ñopo, ya que los vehículos podrán llegar directamente a este centro de atención; El proyecto permite la interconexión entre las comunidades y beneficia directamente a los estudiantes del centro Educativo Llano Ñopo; Contribuye a mejorar el sistema de transporte y permite transportar los productos a las áreas urbanas; El proyecto beneficia a más de 6 corregimientos del Distrito de Müna.
- El 60% (3 personas) consideran que habrá afectaciones al ambiente, mientras que el 40% (2 personas) consideran que no habrá afectaciones al ambiente. Para minimizar las afectaciones al ambiente, los entrevistados sugieren que al terminar la construcción del puente se reforesten las áreas intervenidas.
- Entre las sugerencias y aportaciones de los actores claves están las siguientes: Que se realice el proyecto y se inicie la construcción cuanto antes; Que el promotor y la empresa cumplan con los requisitos, normas establecidas y especificaciones que aplican a este tipo de proyecto; Que se cumpla con los pagos de Impuestos de construcción.

En cuanto a **sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados**, según el EsIA, se indica que no se detectaron hallazgos culturales en ninguno de los cuadrantes del polígono o trayectoria del proyecto (Anexo 13, Prospección Arqueológica foja 329 a 364 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-0135-0808-2019**, la siguiente información:

1. En el punto **2.0 Resumen ejecutivo, página 10**, se indica que “*El alcance del proyecto consiste principalmente en los trabajos siguientes: estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, diseño de puente vehicular y sus respectivos accesos, actividades mínimas: caseta tipo D, caseta de parada, limpieza y desarraigue, remoción total de árboles, reubicación de postes eléctricos, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas, blancas para cruce de peatones)*”. Por lo que se solicita:
  - a. Aportar estudios de suelo y geotécnicos del área, los cuales forman parte del alcance del proyecto en evaluación.

- b. Aportar mecanismos a implementar en áreas de estabilización de taludes. Además, incluir dichas medidas de mitigación dentro del Plan de Manejo Ambiental.
2. En el punto **5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto, página 38** del EsIA, se presentan las coordenadas de todo el alineamiento del proyecto, el patio de equipos y área de botadero; sin embargo, no se identifican las coordenadas de ubicación del puente. Por lo que se solicita:
- Aportar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM del inicio y final del puente; y de los sitios de instalación de las bases del puente.
3. En el punto **5.4.2 Construcción/ejecución, B. Obras Constructivas**, Limpieza y conformación de cauce, **página 52** del EsIA, se indica que “*consiste en la remoción y disposición de toda la vegetación, sedimentación, basura, piedras, chatarras de todo tipo, que se ubiquen en el cauce, y deberá conformar el mismo al talud predominante en las secciones existentes que se estén limpiando*”. En la **página 55**, se menciona que “*como parte de la metodología de construcción se ha previsto mejorar el acceso temporal peatonal o desde donde finaliza el camino en doble tratamiento superficial hasta el estribo No. 1 del zarzo existente para el paso temporal de los moradores de la comunidad de Llano Ñopo y comunidades aledañas durante los trabajos de construcción del nuevo puente vehicular*”. Por lo que se solicita:
- Presentar los puntos de coordenadas UTM con DATUM del sitio seleccionado para realizar la limpieza y conformación del cauce. Además, indicar la superficie a utilizar para dichas actividades.
  - Aportar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM del camino de acceso temporal peatonal e indicar la longitud comprendida, los impactos y medidas de mitigación a implementar.
- En caso que, dicho camino de acceso temporal se ubique en fincas privadas, se solicita presentar:
- Registro público de la propiedad, autorización para la utilización del terreno y copia de cédula del propietario, ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el propietario sea una persona jurídica, aportar Registro Público de la sociedad.
4. En el punto **5.4.4 Abandono, página 55**, se indica que “*antes de la recepción provisional de la obra, todas las áreas ocupadas por el Contratista (patio de equipos y botadero) serán limpiados, removiéndose todos los escombros, materiales sobrantes, estructuras provisionales y equipos*”. No se indica la disposición de dichos escombros en la fase de abandono. En el punto **5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases, página 59**, del EsIA, no se incluye la Fase de Abandono. Por lo que se solicita:
- Indicar el alcance del manejo y disposición final de los escombros en la fase de abandono. Además, incluir impactos y medidas de mitigación dentro del Plan de Manejo Ambiental.
  - Incluir la Fase de Abandono en el punto 5.7 Manejo y Disposición de los desechos en todas las fases.
5. En la **Tabla 5. Manejo y disposición de los desechos líquidos por fase**, Agua residual producto de la limpieza de concretería, **página 61** del EsIA, se indica que “*Durante la actividad de vaciado de concreto, de existir un excedente del mismo se colocará en recipientes y/o tinas temporales revestidas. Una vez solidificado el concreto se manejará como caliche*”. Por lo que se solicita:
- Presentar coordenadas UTM con DATUM de referencia de la ubicación de las tinas y/o recipientes temporales a utilizar para recolectar los excedentes, y área a ocupar.
  - Describir detalladamente la función de las tinas y/o recipientes en el proceso, su manejo, impactos ambientales y medidas de mitigación a implementar.
  - Definir detalladamente el diseño, construcción y materiales a utilizar para las tinas y/o recipientes para la disposición de inertes, su capacidad, la periodicidad de los mantenimientos, la reutilización de aguas y las medidas contempladas para evitar fugas de agua en el proceso.
  - Indicar manejo y disposición final del caliche, una vez solidificado y retirado de las tinas y/o recipientes.

6. En el punto **6.7 Calidad de Aire, página 79** del EsIA, se describen aspectos generales del punto anterior; sin embargo, no se presenta ninguna referencia de medición que permita corroborar dicha información. En las **Medidas para el control de la alteración de la calidad del aire, página 149**, no se indica si se realizarán monitoreos de medición y poder determinar la eficacia en la implementación de las medidas de mitigación. Por lo que se solicita:
  - a. Presentar informe de monitoreo de calidad de aire, a fin de contar con referencia de línea base de las áreas donde se desarrollará en proyecto, tanto del área del puente como del alineamiento; las mismas deben contener certificación de la calibración de los equipos empleados y firma del profesional idóneo responsable de su elaboración.
  - b. Aportar los indicadores de monitoreo a utilizar para cada una de las medidas de mitigación que se implementarán.
7. En el punto **10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental**, en cuanto a las **Medidas para el control de la alteración de la calidad de los suelos, página 151** del EsIA, se indica “*Establecer áreas específicas para realizar los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes, que cuente con una superficie impermeable y sistemas de contención ante derrames*”. Por lo que se solicita:
  - a. Aportar coordenadas UTM con DATUM de referencia de la ubicación del área específica destinada para el manejo de hidrocarburos y área a ocupar, e indicar la distancia a guardar respecto al cauce del río.
  - b. Definir detalladamente el diseño, construcción y materiales a utilizar para el sistema de contención ante derrame en el área para el manejo de hidrocarburos y las medidas contempladas para evitar fugas en el proceso.
  - c. Describir detalladamente los impactos ambientales y medidas de mitigación a implementar.
8. En el punto **10.5 Plan de participación ciudadana**, sub punto e. **Aportes de los actores claves, Tabla 36, página 167**, se presentan cinco (5) nombres de las autoridades locales en el área del proyecto. Sin embargo, en el **Anexo 17. Hoja de control de aplicación de encuestas a actores claves, página 412** del EsIA, sólo se presentan tres (3) consultas realizadas a actores claves. Además, no se incluye la encuesta aplicada a los actores claves como parte del proceso de participación ciudadana. Por lo que se solicita:
  - a. Presentar los aportes de los actores claves consultados e incluir dicha información dentro del análisis de ese punto con los respectivos resultados.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la Primera 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 hacía referencia en aportar estudios de suelo y geotécnicos del área, los cuales forman parte del alcance del proyecto en evaluación. Al respecto, el promotor indicó que: Se presenta en el Anexo 1 el Estudio Geotécnico realizado para el proyecto.
  - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en aportar mecanismos a implementar en áreas de estabilización de taludes e incluir medidas de mitigación dentro del PMA. Al respecto el promotor señaló que: Para la estabilización de taludes y protección de los estribos del puente se construirá un zampeado de 0.20 metros de piedra con mortero 1:3 cuyo drenaje será mediante tubos de PVC de 2” de diámetro cada 3.00 metros. (Figura 1). En cortes con alturas superiores a 10 metros se utilizará bermas para aumentar la estabilidad del talud. Para restablecer la cobertura vegetal y protección de taludes se aplicarán diversas técnicas: Aplicación de hidrosiembra, colocación de mantos para control de erosión, etc.
- **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 hacía referencia en aportar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM del inicio y final del puente; y de los sitios de instalación de las bases del puente. El promotor presenta las coordenadas solicitadas y además aporta las coordenadas de las bases del puente (Zapata Estribo 1 y Zapata Estribo 2), indicadas en

la tabla 1 y 2. Las mismas fueron verificadas por DIAM, indicando que la longitud aproximada del puente es de 95.88 m<sup>2</sup> y el área de la Zapata Estripo 1 y Zapata Estripo 2 es de 58.8 m<sup>2</sup> para cada una.

- **Respecto a la pregunta 3,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
  - **Al sub punto (a),** la cual hacía referencia en presentar los puntos de coordenadas UTM con DATUM del sitio seleccionado para realizar la limpieza y conformación del cauce. Además, indicar la superficie a utilizar para dichas actividades. Al respecto el promotor presenta en la Tabla 3 las coordenadas solicitadas indicando un área de 4596 m<sup>2</sup>. Las mismas fueron verificadas por DIAM, indicando que se genera un área de 4596 m<sup>2</sup>.
  - **Al sub punto (b),** la cual hacía referencia en aportar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM del camino de acceso temporal peatonal e indicar la longitud comprendida, los impactos y medidas de mitigación a implementar. Al respecto el promotor presenta en la Tabla 4 las coordenadas solicitadas indicando una longitud de 81.82 m; además, destaca que dicho camino se ubica en la servidumbre fluvial del Río Tabasará e identifica los impactos y medidas de mitigación en la Tabla 5. Las coordenadas fueron verificadas por DIAM, indicando que se genera un alineamiento de 79.80 m.
- **Respecto a la pregunta 4,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
  - **Al sub punto (a),** la cual hacía referencia en indicar el alcance del manejo y disposición final de los escombros en la fase de abandono. Además, incluir impactos y medidas de mitigación dentro del Plan de Manejo Ambiental. Al respecto el promotor señaló que: Los escombros generados consisten principalmente en desechos generados durante la construcción y albañilería. Estos serán recolectados y transportados en camiones volquetes al Vertedero Municipal más cercano (Vertedero Municipal de San Félix, que es el más cercano al proyecto). De igual manera presenta en la Tabla 6 los impactos identificados y medidas de mitigación correspondientes.
  - **Al sub punto (b),** la cual hacía referencia en incluir la Fase de Abandono en el punto 5.7 Manejo y disposición de los desechos en todas las fases. Al respecto el promotor describe en la Tabla 7, Tabla 8, el manejo y disposición de los desechos sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos durante la fase de abandono.
- **Respecto a la pregunta 5,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
  - **Al sub punto (a),** la cual hacía referencia en presentar coordenadas UTM con DATUM de referencia de la ubicación de las tinas y/o recipientes temporales a utilizar para recolectar los excedentes, y área a ocupar. El promotor presentó las coordenadas de ubicación de las tinas, Tabla 9, indicando el área de 4.0 m<sup>2</sup>. Las coordenadas fueron verificadas por DIAM, indicando que se genera un área de 4.0 m<sup>2</sup>.
  - **Al sub punto (b),** la cual hacía referencia en aportar describir la función de las tinas y/o recipientes en el proceso, su manejo, impactos ambientales y medidas de mitigación a implementar. El promotor indica que la función de la tina es prevenir la contaminación del suelo y aguas superficiales y subterráneas. En la Tabla 10 se presentan los impactos y medidas de mitigación a implementar.
  - **Al sub punto (c),** la cual hacía referencia en definir detalladamente el diseño, construcción y materiales a utilizar para las tinas y/o recipientes para la disposición de inertes, su capacidad, la periodicidad de los mantenimientos, la reutilización de aguas y las medidas contempladas para evitar fugas de agua en el proceso. El promotor presenta lo solicitado, indicando las características de la tina, sus dimensiones, volumen de almacenamiento, mantenimiento, reutilización de las aguas y medidas a complementadas para evitar fugas.
  - **Al sub punto (d),** la cual hacía referencia en indicar el manejo y disposición final del caliche, una vez solidificado y retirado de las tinas y/o recipientes. El promotor indica que el caliche ya solidificado será transportado en camiones volquetes y dispuesto en el Veredero Municipal más cercano (Municipio de San Félix), previo contrato con el Servicio Municipal de Aseo de este Distrito.

- **Respecto a la pregunta 6**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en presentar informe de monitoreo de calidad de aire, a fin de contar con referencia de línea base de las áreas donde se desarrollará en proyecto, tanto del área del puente como del alineamiento; las mismas deben contener certificación de la calibración de los equipos empleados y firma del profesional idóneo responsable de su elaboración. Al respecto el promotor indica que en el Anexo 2 se presenta el Informe de Monitoreo de calidad de aire realizado firmado por profesional idóneo y con su certificación de calibración.
  - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en aportar los indicadores de monitoreo a utilizar para cada una de las medidas de mitigación que se implementarán. Al respecto, el promotor indica que en la Tabla 11, se presentan los indicadores de monitoreo para cada una de las medidas que se implementaran.
- **Respecto a la pregunta 7**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en aportar coordenadas UTM con DATUM de referencia de la ubicación del área específica destinada para el manejo de hidrocarburos y área a ocupar, e indicar la distancia a guardar respecto al cauce del río. El promotor al respecto indica que para el almacenamiento de combustible necesario para la operación de los equipos y maquinarias; la empresa contratista solicitará a su proveedor de combustible la instalación de tanque con noria de contención incluida y bomba surtidora. Se presentan las coordenadas solicitadas indicando un área de 15 m<sup>2</sup> y una distancia respecto al río de 405 m. Las coordenadas fueron verificadas por DIAM, indicando que se genera un área de 15 m<sup>2</sup>.
  - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en definir detalladamente el diseño, construcción y materiales a utilizar para el sistema de contención ante derrame en el área para el manejo de hidrocarburos y las medidas contempladas para evitar fugas en el proceso. Al respecto, el promotor presenta lo solicitado, indicando que el tanque tendrá una capacidad de almacenamiento de 5000 galones y para su instalación se requiere únicamente la construcción de una losa de concreto de 15 m<sup>2</sup> aproximadamente con una pendiente longitudinal y transversal mínima de 1%. Como se indicó previamente, el tanque de combustible dispone de noria de contención para contención en caso de registrarse fugas.
  - **Al subpunto (c)**, la cual hacía referencia en describir detalladamente los impactos ambientales y medidas de mitigación a implementar. El promotor presenta lo solicitado, indicando los impactos ambientales y medidas de mitigación a implementar en la Tabla 13.
- **Respecto a la pregunta 8**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en presentar los aportes de los actores claves consultados e incluir dicha información dentro del análisis de ese punto con los respectivos resultado. El promotor presenta en el Anexo 3. Aportes de los actores claves del área donde se realizará el proyecto. En donde señala que se considera oportuno actualizar los aportes de los cinco (5) actores clave dado el cambio de autoridades a partir del 1 de Julio de 2019.

Después de analizar y evaluar las respuestas de la primera información aclaratoria presentada por el promotor y las observaciones realizadas por la Oficina de Asesoría Legal en la revisión del expediente correspondiente, se consideró realizar una segunda nota aclaratoria, por lo que a través de la nota **DEIA-DEEIA-AC-0192-1911-2019**, se solicitó lo siguiente:

1. En atención a lo señalado por la Oficina de Asesoría Legal, en el Informe de Revisión Legal, fechada del 14 de noviembre de 2019, en el cual se indica: “...el promotor fijó el aviso de consulta pública en la Casa de Paz del corregimiento de Roka; sin embargo, no consta dentro del expediente administrativo, que dicho aviso haya sido fijado de igual manera en el corregimiento de Sitio Prado”. Por lo antes mencionado, se solicita:
  - a. Presentar publicación ante el Municipio del distrito de Müna o ante la Casa de Paz del corregimiento de Sitio Prado, en cumplimiento del artículo 35 del Decreto Ejecutivo 123

de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011.

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

- **Respecto a la pregunta 1**, la cual hacía referencia en presentar publicación ante el Municipio del distrito de Müna o ante la Casa de Paz del corregimiento de Sitio Prado. El promotor presenta el fijado y desfijado de la Casa de Paz del Corregimiento de Sitio Prado, Comarca Ngäbe-Bugle, distrito de Müna.

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

- Es importante dejar claro que para el desarrollo de este proyecto, no se contempla la instalación de ninguna Planta Dosificadora de Concreto, para suplir las necesidades dentro de las obras a realizar.

En adición a las normativas aplicables al proyecto (páginas 44, 45, 46 y 47 del EsIA) y los compromisos contemplados en el mismo, 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.
- b. 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 que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de la Comarca Ngäbe Buglé establezca el monto a cancelar.
- c. Contar con los Estudios Hidrológicos, aprobados por la Dirección Nacional de Estudios y Diseños-Departamento de Revisión y Aprobación de Planos del MOP. Incluir su aprobación en el informe de seguimiento correspondiente.
- d. Contar 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 “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre” (G.O. 26063).
- e. Contar con el Plan de Reforestación o Arborización de especies nativas por Compensación (sin fines de aprovechamiento), en donde por cada árbol talado, deberán plantarse 10 (diez) plantones, con un mínimo de 70% de rendimiento, aprobado por la Dirección de Recursos Forestales del Ministerio de Ambiente, cuya implementación será monitoreada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de la Comarca Ngäbe Buglé, y el promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.
- f. Contar con la aprobación de obra en cauce del puente a construir, otorgada por la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente, de acuerdo con la Resolución AG-0342-2005 “Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dicta otras disposiciones”. Incluir su aprobación en el informe de seguimiento correspondiente.
- g. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres del Río Tabasará y cumplir con el acápite 2 del Artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) el cual establece “En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros” 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. El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección del Río Tabasará identificado en el EsIA.

- h. Contar con el permiso temporal de uso de agua para el control de polvo, otorgado por la Dirección Regional de la Comarca Ngäbe Buglé del Ministerio de Ambiente y cumplir con la Ley de Uso de Agua N° 35 de 22 de septiembre de 1966. Incluir su aprobación en el informe de seguimiento correspondiente.
- i. Contar con los permisos de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional de la Comarca Ngäbe Buglé del Ministerio de Ambiente; cumplir con la Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.
- j. Mantener la calidad y flujo del cuerpo de agua que se encuentra en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- k. Contar con la Certificación de Servidumbre Vial, otorgada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) y autoridades con competencias. Incluir su aprobación en el primer informe de seguimiento.
- l. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- m. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1946 -Código Sanitario.
- n. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 “Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido” y Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 “Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se generen Vibraciones”.
- o. Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área, señalizar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- p. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).
- q. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 del 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”.
- r. Cumplir con la Ley 5 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.
- s. Presentar análisis de calidad de agua superficial del Río Tabasará donde se ubicará el puente, una vez culminada la fase de construcción el incluirlo en el informe de seguimiento correspondiente.
- t. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2000 “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”. Remediuar y subsanar conflictos y afectaciones durante las diferentes etapas del proyecto en lo que respecta a la población afectada con el desarrollo del mismo e incluir los resultados en los respectivos informes de seguimientos.
- u. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en la comarca Ngäbe Buglé, cada cinco (5) meses, durante la etapa de construcción y cada seis (6) meses 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 de prevención y mitigación contempladas en el EsIA, en la información aclaratoria, el informe técnico de evaluación y la resolución de aprobación, en un (1)

ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (CD). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.

- v. Responsabilizar al PROMOTOR del proyecto y la empresa contratista encargada de la construcción en campo de la ejecución de un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restaren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos, insumos.
- w. Cumplir con las leyes, normas, permisos y reglamentos emitidos por las autoridades e instituciones competentes en este lugar y tipo de proyecto.

#### IV. CONCLUSIONES

1. Que una vez evaluado el Estudio de Impacto Ambiental y la información complementaria 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 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 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 Estudio de Impacto Ambiental 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 las fases de operación del proyecto.
3. De acuerdo a las opiniones expresadas por las Unidades Ambientales Sectoriales, aunado a las consideraciones técnicas del Ministerio de Ambiente, no se tiene objeción al desarrollo del mismo y se considera el mismo ambientalmente viable.

#### V. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda APROBAR el EsIA Categoría II, correspondiente al proyecto denominado “**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO TABASARÁ (LLANO ÑOPO), COMARCA NGÄBE BUGLÉ**”, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**.

