

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DEIA-IA- 085 - 2021

De 23 de Diciembre de 2021

Por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, correspondiente al proyecto **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, 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, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-721-2041, propone llevar a cabo el desarrollo y ejecución del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**;

Que en virtud de lo anterior, el 2 de septiembre de 2021, el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS** a través del señor **IBRAIN VALDERRAMA**, varón, panameño, con cédula de identidad personal No. 8-725-1100, actuando en calidad de Secretario General, facultado de acuerdo a la Resolución No. 079 del 16 de julio de 2019, proferida por el Ministerio antes descrito, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores ambientales **JOSÉ ARKEL** y **GABRIELA CÁCERES**, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante Resolución **IAR-057-99** e **IRC-103-08**, respectivamente;

Que según las descripciones aportadas en el EsIA, el proyecto consiste en la construcción de un nuevo puente vehicular sobre el río Chico del lado sur en reemplazo del existente. Para tal fin, es requerido la demolición del puente existente y la inclusión de accesos (necesarios) para empalmar el alineamiento de la carretera existente, alcanzando una longitud aproximada desde el puente de 120.00 metros lineales, y adicionalmente, es requerido dragar y conformar el cauce del río Chico construyendo barreras de protección en la parte frontal de las pilas para evitar socavaciones y la construcción de vías marginales con sus facilidades. Como sistema de protección se implementarán taludes 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo del puente y el relleno para los muros de rampas del puente, el proyecto requerirá la extracción de material pétreo del río Chico, de manera específica, de un islote (5,908.34 m²) que se ubica aguas abajo del río Chico.

Que de igual forma, el proyecto contempla la instalación de un botadero para el material vegetal y edáfico, el cual se ubicará en la finca No. 467727. Se habilitará un campamento temporal (patio de trabajo) con oficinas, bodegas o almacenes, comedores y área de estacionamiento, destinado a ser desarrollado sobre una superficie de 1,269.48 m², que se ubicará sobre la servidumbre vial;



Que el proyecto se desarrollará en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

POLÍGONO 1 Área: 9,378.43 m ²		
Puntos	Norte	Este
1	939803.23	324245.46
2	939792.97	324287.97
3	939785.39	324343.72
4	939772.23	324497.60
5	939763.62	324573.59
6	939755.34	324635.10
7	939726.53	324629.16
8	939743.94	324522.49
9	939763.14	324342.04
10	939775.85	324272.63
11	939784.54	324240.80
12	939811.63	324256.18
POLÍGONO 2 Área: 2,753.32 m ²		
Puntos	Norte	Este
1	939830.67	324258.99
2	939810.86	324393.21
3	939789.66	324405.12
4	939811.63	324256.18
POLÍGONO 3 Área: 2,307.26 m ²		
Puntos	Norte	Este
1	939803.13	324448.39
2	939785.36	324615.28
3	939771.41	324613.80
4	939788.49	324453.45
ISLOTE Área: 5,908.34 m ²		
Puntos	Norte	Este
1	939475.30	324468.41
2	939510.91	324455.91
3	939542.51	324450.11
4	939571.49	324454.23
5	939575.19	324460.37
6	939589.47	324464.70
7	939564.13	324506.96
8	939543.44	324517.43
9	939492.06	324517.01
TALUD O ENROCADO Área: 13,291.11 m ²		

Puntos	Norte	Este
1	939869.21	324361.17
2	939875.55	324437.49
3	939802.19	324448.53
4	939740.29	324470.74
5	939682.59	324491.44
6	939672.34	324399.30
7	939685.87	324398.10
8	939712.47	324397.84
9	939739.00	324400.67
10	939760.72	324404.22
11	939789.65	324405.12
12	939809.35	324394.25
13	939827.24	324381.93
14	939860.46	324366.46
BOTADERO Área: 4,980 m ²		
Puntos	Norte	Este
1	939822.00	324086.00
2	939819.05	324092.83
3	939757.63	324071.15
4	939704.14	324032.39
5	939739.02	323990.37
6	939806.70	324038.12
7	939785.00	324072.00
CAMPAMENTO Área: 1,269.48 m ²		
Puntos	Este	Norte
1	324693.3	939715.08
2	324697.87	939726.04
3	324717.9	939717.09
4	324730.3	939698.21
5	324738.73	939707.15
6	324756.82	939698.27
7	324794.17	939679.39
8	324788.82	939668.76
TUBERÍA A EXTENDER Longitud: 5.8 m		
Puntos	Norte	Este
1	939736.91	324601.42
2	939731.08	324601.32

Que mediante **PROVEIDO DEIA-087-0309-2021** del 3 de septiembre de 2021, el Ministerio de Ambiente, a través de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** (fs.33-34);

Que de acuerdo al procedimiento administrativo regulado por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, Dirección de Información Ambiental (DIAM), Dirección Forestal (DIFOR), Dirección de Política Ambiental (DIPA), Dirección de Seguridad Hídrica (DSH) y a la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB) mediante **MEMORANDO-DEEIA-0600-0809-2021**; a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Cultura (MiCultura), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) y el Ministerio de Salud (MINSA) mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0170-0809-2021** (fs. 35-46);

Que mediante nota **2297-UAS-SDGSA**, recibida el 14 de septiembre de 2021, **MINSA**, remite observaciones al EsIA, entre las cuales señala que: *“Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y cumpliendo con la norma del MINSA, no se tiene Objeción, a la ejecución del proyecto”* (fs. 47-50);

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-765-2021**, recibido el 14 de septiembre de 2021, **DIFOR**, remite comentarios técnicos al EsIA, entre los cuales destacan que: *“...la afectación a formaciones boscosas naturales, se entiende que las especies aquí consideradas, presentan una amplia distribución a nivel nacional por lo que no se considera mayor afectación en este caso dentro del desarrollo del proyecto. Por lo que consideramos admisible la propuesta sin mayores observaciones al tema de formación boscosas”* (fs. 51-53);

Que mediante nota **DIPA-184-2021**, recibida el 14 de septiembre de 2021, **DIPA** remite comentarios sobre la valoración económica propuesta en el EsIA, solicitando la mejora del ajuste económico por externalidades (fj. 54);

Que mediante nota **No. 14.1204-159-2021**, recibida el 20 de septiembre de 2021, **MIVIOT**, remite informe de revisión y calificación al EsIA, a través del cual señalan que el desarrollo del proyecto podrá ejecutarse, apegado a la normativa y regulaciones que le apliquen, emitidas por las autoridades competentes (fs. 55-58);

Que mediante nota **No. 604-2021-DNPC/MiCultura**, recibida el 20 de septiembre de 2021, **MiCultura**, remite comentarios sobre el estudio arqueológico, indicando *“...El consultor cumplió con 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... Por consiguiente, consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ” y se recomienda como medida de mitigación, realizar charlas de inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por profesional idóneo), en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante las obras de construcción y su notificación inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural...”* (fj. 59);

Ministerio de Ambiente

Resolución No. 14.085.2021

Fecha: 23/12/2021

Página 3 de 11



Que mediante **MEMORANDO-DIAM-01027-2021**, recibido el 20 de septiembre de 2021, **DIAM**, remite verificación de coordenadas proporcionadas en el EsIA, en donde informa que *"...con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Alineamiento de la Vía Marginal, Longitud 349.24 metros; Botadero, Superficie 4980.02 m², Área de Campamento, superficie 1269.48 m², Puente Vehicular, superficie 1024.61 m²...Fuera del SINAP"* (fs. 60-61);

Que mediante nota **SG-SAM-1071-21**, recibida el 22 de septiembre de 2021, el promotor hace entrega de las publicaciones realizadas el 21 de septiembre de 2021 (primera publicación) y el 22 de septiembre de 2021 (última publicación) en el periódico La Estrella de Panamá; y del aviso de consulta pública fijado (10 de septiembre de 2021) y desfijado (18 de septiembre de 2021) en el Municipio de Boquerón (fs. 64-67). Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto;

Que mediante **MEMORANDO DAPB-1370-2021**, recibido el 23 de septiembre de 2021, **DAPB** remite comentarios técnicos sobre el EsIA, señala entre otras cosas que: *"...El desarrollo de la línea base biológica, se encuentra, bien desarrollada, exponiendo un listado de especies presentes en el área del proyecto, que de una forma puede generar impactos importantes hacia los mismos y partiendo de ese contexto se deben implementar acciones de mitigación. Una vez sea aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, se debe presentar el respectivo plan de rescate y reubicación de fauna silvestre, en la Dirección de Área Protegida y biodiversidad para su evaluación y aprobación, igualmente el mismo debe considerar acciones de rescate para la biota acuática y se ejecutan obras en cauce en el Río Chico."* (fs. 68-69);

Que mediante nota **DRCH-2800-09-2021**, recibida el 23 de septiembre de 2021, la Dirección Regional de Ministerio de Ambiente de Chiriquí, remite comentarios técnicos al EsIA, donde indican en sus conclusiones *"Como consecuencia a las observaciones realizadas en campo, se recomienda solicitar aclaración con respecto al polígono del Botadero; ...el promotor debe aplicar las medidas de mitigación establecidas en el EsIA y se establezca la indemnización ecológica y cumplimiento con las normas y permisos correspondiente; tomar en cuenta como parte del proceso de evaluación de dicho EsIA, las observaciones presentadas por los asistentes a la inspección, y las que se emitieron por parte del personal técnico del Ministerio de Ambiente Chiriquí."* (fs. 70-80);

Que mediante nota **DRCH-2839-09-2021**, recibido el 28 de septiembre de 2021, la Sección de Seguridad Hídrica de la Dirección Regional de Ministerio de Ambiente de Chiriquí, remite comentarios técnicos al EsIA donde indican en sus conclusiones *"...Aclarar cómo se realizarán los trabajos de dragado y extracción de material pétreo del río Chico, toda vez que en la página No. 38 del EsIA no se hace mención de la metodología a emplear para desarrollar estas actividades... La empresa contratista deberá coordinar con la Central Hidroeléctrica Pedregalito, al momento de realizar los trabajos de dragado del cauce, puesto a que la calidad de las aguas se verá alterada por la ejecución de las diferentes obras en el cauce en río Chico..."* entre otras cosas (fs. 81-86);

Que mediante **MEMORANDO DSH-1137-2021**, recibido el 1 de octubre de 2021, **DSH** remite el informe técnico No. 104-2021, en el cual destacan que el promotor del proyecto deberá dirigir el agua del achique a pozas de decantación, trabajar en seco y evitar en lo posible el contacto del equipo con la fuente hídrica identificada, además del obligatorio cumplimiento de la Resolución DM-0431-2021 del 16 de agosto de 2021 y el Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966 y el Decreto Ejecutivo No. 70 de 27 de julio de 1973 (fs. 87-90);

Que MIVIOT e IDAAN, remitieron sus observaciones al EsIA, de forma extemporánea a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0170-0809-2021**, mientras que SINAPROC y MOP, no remitieron comentarios a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0170-0809-2021**, 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...”;

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0160-0610-2021** del 6 de octubre de 2021, debidamente notificada el 20 de octubre de 2021, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA), solicita al promotor la primera información aclaratoria del EsIA (fs. 91-98);

Que mediante nota **SG-SAM-1249-2021**, recibida el 15 de noviembre de 2021, el promotor entrega de la respuesta a la primera nota aclaratoria (fs. 99-338);

Que recibida la información solicitada por medio de la primera información aclaratoria, se remitió la respuesta de la misma a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, DIPA, DAPB, DIFOR, DSH y DIAM a través del **MEMORANDO-DEEIA-0749-1611-2021**, y a las UAS del SINAPROC, IDAAN, MIVIOT, MOP y MINSA mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0218-1611-2021** (fs. 339-350);

Que mediante nota **SAM-689-2021**, recibida el 18 de noviembre de 2021, MOP, remite comentarios técnicos a la primera información aclaratoria, donde señala “...Después de evaluar la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental de la referencia; le informamos que no tenemos objeción, ni comentarios al respecto.” (fs. 351-352);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-01271-2021**, recibido el 22 de noviembre de 2021, DIAM emite verificación de las coordenadas emitidas en respuesta a la primera información aclaratoria, informando que: “...tubería a extender longitud 5.8 metros; polígono 1 Superficie 9,379.6 m²; polígono 2 superficie 2,753.5 m²; polígono 3 superficie 2,307.7 m²; islote superficie 5,567.2 m²; talud o enrocado superficie 1 ha + 3,291 m²; botadero superficie 4,979.5 m²...” y estos se ubican fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) (fs. 353-354);

Que mediante nota **2353-UAS-SDGSA**, recibida el 22 de noviembre de 2021, MINSA remite informe del EsIA a la primera información aclaratoria del estudio, donde señalan entre otras cosas que: “Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y cumpliendo con la norma del MINSA no se tiene Objeción, a la ejecución del proyecto” (fs. 355-357);

Que mediante nota **No. 160-DEPROCA-2021**, recibida el 23 de noviembre de 2021, IDAAN remite observaciones referentes a la primera información aclaratoria, en la cual señala: “No se tienen observaciones, ni comentarios al respecto.” (fs. 358-359);

Que mediante **MEMORANDO DAPB-1776-2021**, recibida el 24 de noviembre de 2021, DAPB remite informe técnico de evaluación No. DAPB-1776-2021, en el cual reitera el contenido del informe técnico No. DAPB-1370-2021 (fs. 360-361);

Que mediante nota **DIPA-240-2021**, recibida el 24 de noviembre de 2021, DIPA, remite comentarios técnicos sobre la primera información aclaratoria, indicando lo siguiente: “...Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental... Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto

Ministerio de Ambiente

Resolución No. 14-085-2021

Fecha: 23/12/2021

Página 5 de 11



Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económica) resultan positivos, por lo que consideramos que puede ser ACEPTADO...” (fs. 362-363);

Que mediante nota **DRCH-3420-11-2021**, recibida el 25 de noviembre de 2021, **DIPA**, remite comentarios técnicos sobre la primera información aclaratoria, indicando: “...*La sección de Evaluación de Impacto Ambiental, Regional de Chiriquí, verificó la información presentada por el Promotor, en las respuestas en la primera información complementaria, para el proyecto Categoría II “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”, promovido por el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. Se recomienda, cumplir con los compromisos establecidos en el EsIA.*” (fs. 364-366);

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-1004-2021**, recibida el 30 de noviembre de 2021, **DIFOR**, remite sus observaciones referentes a la primera información aclaratoria, señalando entre otras cosas que: “...*Como las respuestas correspondientes a la 1ra nota de ampliación NOTA DEIA-DEEIA-AC-0160-0610-2021, del 08 de octubre de 2021, satisfacen las aclaraciones solicitadas, consideramos con respecto a la misma, no es necesario comentarios adicionales en relación a estas.*” (fs. 370-371).

Que mediante **MEMORANDO DSH-1357-2021**, recibido el 3 de diciembre de 2021, **DSH** remite observaciones referentes a la primera información aclaratoria en donde indican: “...*no tenemos comentarios al respecto y recomendamos el cumplimiento de la Resolución DM-0431-2021 del 16 de agosto de 2021..., por lo que previo al inicio de la obra en cauce, deberá contar con la correspondiente autorización de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí...*” (fs. 372-374);

Que **MIVIOT**, remitió sus observaciones a la primera información aclaratoria al EsIA, de forma extemporánea a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0218-1611-2021**, mientras que **SINAPROC**, no remitió comentarios a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0218-1611-2021**, 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...*”;

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto denominado “**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**”, la primera información aclaratoria, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (**DEIA**), mediante Informe Técnico del trece (13) de diciembre de 2021, 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, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y atiende adecuadamente los impactos producidos por la construcción del proyecto, considerándolo viable (fs. 375-394);

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;

Ministerio de Ambiente

Resolución No. 1A-DBS-204

Fecha: 23/12/2021

Página 6 de 11

[Firma]
AGA

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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, primera información aclaratoria y el informe técnico respectivo, las 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 y el informe técnico de aprobación del proyecto, 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 de 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.
- c. 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.
- d. Realizar mediante prospección en campo (superficial y sub superficial), la presencia o ausencia de recursos arqueológicos que garantice la no afectación de los mismo en el proyecto.
- e. Incluir charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por un profesional idóneo), en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante las obras de construcción y su notificación a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- f. Notificar de forma inmediata de cualquier hallazgo fortuito de restos arqueológicos a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- g. Efectuar el pago de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; por lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí confirme mediante inspección de campo los tipos de cobertura de bosque o vegetación, según sea el caso a afectar y establezca el monto a cancelar.

- h. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí; cumplir con la Resolución No. AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.
- i. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, cuya implementación será monitoreada por dicha Dirección Regional. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.
- j. Realizar Monitoreo del estado de la fauna acuática del río Chico, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.
- k. Contar con la aprobación de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, donde se contemple igualmente los aspectos de biota acuática, e acuerdo con lo estipulado en la Resolución AG- 0292- 2008 "*Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre*" (Gaceta Oficial No. 26063).
- l. 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, donde el promotor deberá identificar las etapas del proyecto en las cuales se requiere el uso del recurso hídrico, para lo cual deberá solicitar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, el permiso correspondiente (temporales para mitigación de polvo) de uso de agua; la aprobación de dicho permiso deberá ser aportada en el informe de seguimiento correspondiente.
- m. Proteger, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres del río Chico, 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). El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente a la sección del cuerpo hídrico identificado en el EsIA y en respuesta a la primera información aclaratoria.
- n. Contar con la autorización de obra en cauce, otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, de acuerdo con la Resolución DM-0431-2021 del 16 de agosto de 2021 "*Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones*". Incluir su aprobación en el informe de seguimiento correspondiente.
- o. Presentar Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y cada año (1) durante la etapa de operación. Incluirlo en el informe de seguimiento correspondiente. El monitoreo deberá ser representativo considerando el área del proyecto.
- p. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 "*Que Adopta el Reglamento para el Control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como en Ambientes Laborales*".
- q. 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*".

- r. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019 *“Tecnología de los alimentos, agua potable, definiciones y requisitos generales”*.
- s. Cumplir con lo establecido en la Ley No. 39 de 14 de agosto de 2007 *“Que modifica y adiciona artículos a la Ley 8 de 1987 que regula las actividades relacionadas con los hidrocarburos y dicta otras disposiciones”*; y cumplir con el Decreto de Gabinete No. 036-03 de 17 de septiembre de 2003 *“Por la cual se establece una Política Nacional de Hidrocarburos en la República de Panamá”*.
- t. Responsabilizarse del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación 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
- u. Realizar todas las reparaciones de las vías o áreas 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.
- v. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- w. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto.
- x. Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área, señalar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- y. Mantener informada y/o comunicada a la Central Hidroeléctrica Pedregalito, al momento de la realización de trabajos de dragado del cauce y extracción del material pétreo del islote. Dichas evidencias deberán ser incluidas en el informe de seguimiento correspondiente.
- z. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes utilizados durante la etapa de construcción, se eliminen todo tipo de desechos e insumos utilizados.
- aa. Informar a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí en el caso de que durante la construcción, operación y/o ejecución del proyecto, se de la ocurrencia de incidentes y/o accidentes, en cumplimiento de 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.”*
- bb. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y cada año (1) año durante la etapa de operación, 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 información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la presente Resolución de aprobación. Este informe deberá presentarse en un (1) ejemplar impreso, anexado a tres (3) copias digitales y deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.

Artículo 5. ADVERTIR al **PROMOTOR** 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR**

Ministerio de Ambiente
Resolución No. 14-DBS-2021

Fecha: 23/12/2021

Página 9 de 11



GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

Artículo 6. 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 7. 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 antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

Artículo 8. 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 9. NOTIFICAR al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, el contenido de la presente Resolución.

Artículo 10. ADVERTIR que, contra la presente Resolución, podrá interponer el 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 Veinti tres (23) días, del mes de Diciembre, del año dos mil veintiuno (2021).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE


MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente.




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

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
NOTIFICADO PERSONALMENTE		
De <u>Resolución 1A-085-2021</u>		
Fecha <u>23/12/2021</u>	Hora <u>10:21 am</u>	
Notificador: <u>Gonzalo Olmos</u>		
Notificado: <u>Gabriel Jansky</u>		

Ministerio de Ambiente
Resolución No. 1A-085-2021
Fecha: 23/12/2021
Página 10 de 11



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. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: **INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN**

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

Cuarto Plano: ÁREA: POLÍGONO 1: 9,378.43 m²
 POLÍGONO 2: 2,753.32 m²
 POLÍGONO 3: 2,307.26 m²
 ISLOTE: 5,908.34 m²
 BOTADERO: 4,980 m²
 CAMPAMENTO: 1,269.48 m²
 TALUD O ENROCADO: 13,291.11 m²
 TUBERÍA A EXTENDER Longitud: 5.8 m

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. 1A-085 DE 23 DE Diciembre DE 2021.

Recibido por:

Gabriel Yanez
 Nombre y apellidos
 (en letra de molde)

8-911-1131
 Cédula

Gabriel Yanez
 Firma

23/12/21
 Fecha

401

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS



RESOLUCIÓN No. 202
(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".

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, 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.

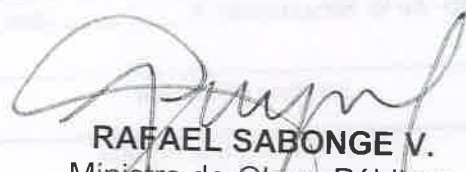
TERCERO: Esta Resolución deja sin efecto la Resolución No. 005 del 14 de enero de 2021 y cualquier otra autorización dada con anterioridad para las mismas facultades, así como cualquier otra disposición que le sea contraria.

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

de

21 de octubre 2021



399

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Gabriela Teresa
Yanguel Sanchez**



Gabriela Yanguel

8-911-1131



NOMBRE USUAL
FECHA DE NACIMIENTO: 17-SEP-1996
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMA, PANAMA
SEXO: F
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 19-SEP-2014 EXPIRA: 19-SEP-2024



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

**GABRIELA TERESA YANGUEZ
SANCHEZ**

Céd.: 8-911-1131
Idoneidad: 25200
Fecha de idoneidad: 07-10-2019

**LICENCIADA EN DERECHO Y
CIENCIAS POLÍTICAS**

Fecha : 21/DICIEMBRE/2021

Para : SECRETARÍA 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 del
proyecto promovido por el Ministerio de Obras Públicas, concer_
_niente al Diseño y Mejora del Puente Vehicular Gemelo, en el
área de David - Concepción.

Adjunto Exp. No. II-F-087-2021 (394 fs.)

Tomo I: 1-180

Tomo II: 181-394

AGP III/20



MEMO No-DEIA-486-2021

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

De: 
ANALILIA CASTILLERO P.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.



Asunto: **ESIA II – PUENTE VEHICULAR GEMELO**

Fecha: 21 de diciembre de 2021.

Por este medio, remito el EsIA denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, para su consideración y firma.

Sin otro particular, nos suscribimos, atentamente,

ACP /// 

Adjunto Exp. No. II-F-087-2021 (394 fs.)
Tomo I: 1-180
Tomo II: 181-394



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

www.miambiente.gob.pa

Fecha : 14/12/2021

Para : Asesoría Legal/DEIA

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

Remito para su revisión correspondiente expediente

administrativo DEIA-II-F-087-2020 (dos tomo, 394 fojas)

correspondiente al estudio de impacto ambiental, categoría II,

titulado: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE

VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR,

CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID -

CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ", promovido por

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

DDE/ ACP /es / kc

05

Jefa del Departamento de Evaluación

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE
AMBIENTE

DIRECCIÓN DE
EVALUACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL

14/12/2021
17:20

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA:	13 DE DICIEMBRE DE 2021
NOMBRE DEL PROYECTO:	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
PROMOTOR:	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)
CONSULTORES:	JOEL CASTILLO (IRC-042-2001) MANUEL RODES (IRC-036-2001) ADRIÁN MORA (IRC-002-2019)
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTOS DE PEDREGAL Y TIJERAS, DISTRITO DE BOQUERÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

II. ANTECEDENTES

El **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**, cuyo Representante Legal es el señor **RAFAEL JOSE SABONGE VILAR** varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**.

En virtud de lo antedicho, el día dos (02) de septiembre de 2021, el señor **RAFAEL JOSE SABONGE VILAR** a través del señor **IBRAIN ENRIQUE VALDERRAMA ALVENDAS** con cédula de identidad personal No. 8-725-1100, actuando en su 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, ubicado en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **JOSÉ ARKEL DÍAZ** y **GABRIELA CÁCERES**, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IAR-057-99** e **IRC-103-08**, respectivamente.

Mediante **PROVEIDO DEIA-087-0309-2021**, del tres (03) de septiembre de 2021, (visible en las fojas 33 y 34 del expediente administrativo), el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, 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 un nuevo puente vehicular sobre el río Chico del lado Sur en reemplazo del existente. Para tal fin, es requerido la demolición del puente existente y la inclusión de accesos necesarios para empalmar con el alineamiento de la

carretera existente, alcanzando una longitud aproximada del puente de 120.00 metros lineales, y adicionalmente, es requerido dragar y conformar el cauce del río Chico construyendo barreras de protección en la parte frontal de las pilas para evitar socavaciones y la construcción de vías marginal ccn sus facilidades.

Para la protección de taludes 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo del puente y el relleno para los muros de rampas del puente, el proyecto requerirá la extracción de material pétreo del rio Chico, de manera específica, de un área de islote (5,908.34 m²) que se ubica aguas abajo del rio Chico. De igual forma, el proyecto contempla la instalación de un botadero para el material vegetal y edáfico sobre la Finca No. 467727 propiedad del señor Roberto Javier Martínez con cédula de identidad personal 8-472-332, del cual el Promotor cuenta con autorización para su uso. También, se habilitará un campamento temporal (patio de trabajo), la cual contará con oficinas, bodegas o almacenes, comedores y área de estacionamiento sobre un área de 1,269.48 m² que se ubicará sobre la servidumbre vial.

El proyecto se desarrollará en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

POLÍGONO 1		
Área: 9,378.43 m ²		
Puntos	Norte	Este
1	939803.23	324245.46
2	939792.97	324287.97
3	939785.39	324343.72
4	939772.23	324497.60
5	939763.62	324573.59
6	939755.34	324635.10
7	939726.53	324629.16
8	939743.94	324522.49
9	939763.14	324342.04
10	939775.85	324272.63
11	939784.54	324240.80
12	939811.63	324256.18
POLÍGONO 2		
Área: 2,753.32 m ²		
Puntos	Norte	Este
1	939830.67	324258.99
2	939810.86	324393.21
3	939789.66	324405.12
4	939811.63	324256.18
POLÍGONO 3		
Área: 2,307.26 m ²		
Puntos	Norte	Este
1	939803.13	324448.39
2	939785.36	324615.28
3	939771.41	324613.80
4	939788.49	324453.45
ISLOTE		
Área: 5,908.34 m ²		
Puntos	Norte	Este
1	939475.30	324468.41
2	939510.91	324455.91
3	939542.51	324450.11

4	939571.49	324454.23
5	939575.19	324460.37
6	939589.47	324464.70
7	939564.13	324506.96
8	939543.44	324517.43
9	939492.06	324517.01
TALUD O ENROCADO		
Área: 13,291.11 m ²		
Puntos	Norte	Este
1	939869.21	324361.17
2	939875.55	324437.49
3	939802.19	324448.53
4	939740.29	324470.74
5	939682.59	324491.44
6	939672.34	324399.30
7	939685.87	324398.10
8	939712.47	324397.84
9	939739.00	324400.67
10	939760.72	324404.22
11	939789.65	324405.12
12	939809.35	324394.25
13	939827.24	324381.93
14	939860.46	324366.46
BOTADERO		
Área: 4,980 m ²		
Puntos	Norte	Este
1	939822.00	324086.00
2	939819.05	324092.83
3	939757.63	324071.15
4	939704.14	324032.39
5	939739.02	323990.37
6	939806.70	324038.12
7	939785.00	324072.00
CAMPAMENTO		
Área: 1,269.48 m ²		

Puntos	Este	Norte
1	324693.3	939715.08
2	324697.87	939726.04
3	324717.9	939717.09
4	324730.3	939698.21
5	324738.73	939707.15
6	324756.82	939698.27

7	324794.17	939679.39
8	324788.82	939668.76
TUBERÍA A EXTENDER		
Longitud: 5.8 m		
Puntos	Norte	Este
1	939736.91	324601.42
2	939731.08	324601.32

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Chiriquí, Dirección de Información Ambiental (DIAM), Dirección de Forestal (DIFOR), Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), Dirección de Política Ambiental (DIPA), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB) mediante **MEMORANDO-DEEIA-0600-0809-2021** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Ministerio de Cultura (MiCultura), mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0170-0809-2021** (ver fojas 35 a la 46 del expediente administrativo).

Mediante nota **2297-UAS-SDGSA**, recibida el catorce (14) de septiembre de 2021, el **MINSA**, remite sus observaciones con respecto al EsIA, donde señalan algunas sugerencias en función de los impactos negativos del proyecto, y normativas y reglamentos que se deben cumplir para mitigar los efectos a la salud, indicando *“Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y si cumple con todas las normativas del MINSA, no se tiene Objeción, a la ejecución del proyecto...”* (ver fojas 47 a la 50 del expediente administrativo).

Mediante **Memorando DIFOR-765-2021**, recibido el catorce (14) de septiembre de 2021, **DIFOR**, remite comentarios técnicos al EsIA, emitiendo sus conclusiones *“...A la luz de este análisis, somos del criterio que el presente estudio es claro y objetivo en relación al tema de la flora y la afectación a formaciones boscosas naturales, se entiende que las especies aquí consideradas, presentan una amplia distribución a nivel nacional por lo que no se considera mayor afectación en este caso dentro del desarrollo del proyecto. Por lo que consideramos admisible la propuesta sin mayores observaciones al tema de formación boscosa...”* (ver fojas 51 a la 53 del expediente administrativo).

Mediante nota **DIPA-184-2021**, recibida el catorce (14) de septiembre de 2021, **DIPA** remite sus comentarios sobre la valoración económica del EsIA, donde señalan *“...este ajuste económico por externalidades requiere ser mejorado...”*, indicando algunas recomendaciones (ver foja 54 del expediente administrativo).

Mediante nota **N°14.1204-159-2021**, recibida el veinte (20) de septiembre de 2021, el **MIVIOT**, remite su revisión y clasificación al EsIA, donde indican que *“...Se trata de un proyecto de infraestructura vial impulsado por el Ministerio de Obras Públicas; el proyecto implica la demolición del puente existente y construcción e instalación de un nuevo puente en el mismo sitio donde se localiza el actual; la obra se integrará a la red vial del país lo que contribuye en una mejora del servicio que brindará a los usuarios; en los anexos se incluyó nota del Miviot-Regional de Chiriquí, que certifica la servidumbre de Boquerón, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí...El proyecto puede ejecutarse cumpliendo con la normativa vigente y regulaciones de las autoridades competentes”* (ver fojas 55 a la 58 del expediente administrativo).

Mediante **Nota n°604-2021-DNPC/MiCultura**, recibida el veinte (20) de septiembre de 2021, **MiCultura** remite comentarios sobre el estudio arqueológico, indicando *“...El consultor cumplió con 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... Por*

consiguiente, consideramos viable el estudio arqueológico del proyecto “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ” y se recomienda como medida de mitigación, realizar charlas de inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por profesional idóneo), en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante las obras de construcción y su notificación inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural...” (ver foja 59 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-01027-2021**, recibido el veinte (20) de septiembre de 2021, **DIAM**, remite verificación de coordenadas proporcionadas en el EsIA, en donde informa que “...con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: alineamiento de la vía Marginal, longitud 349.24 metros; Botadero, superficie 4980.02 m², área de campamento superficie 1269.48m², puente vehicular, superficie 1024.61 m², las mismas se encuentran fuera del SINAP...”. Visualizando en el mapa ilustrativo que el proyecto se localiza en la provincia de Chiriquí, distrito de Boquerón, corregimientos de Pedregal y Tijeras (ver fojas 60 y 61 del expediente administrativo).

Mediante nota **No. 129-DEPROCA-2021**, recibida el veintiuno (21) de septiembre de 2021, el **IDAAN**, remite sus comentarios referentes a la evaluación del EsIA, donde señala: “...No hay observaciones, ni comentarios al Estudio de Impacto Ambiental”; sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno (ver fojas 62 y 63 del expediente administrativo).

Mediante nota **SG-SAM-1071-21**, recibida el veintidós (22) de septiembre de 2021, el promotor hace entrega de las publicaciones realizadas en el periódico La Estrella de Panamá, los días: martes 21 de septiembre de 2021 (primera publicación) y miércoles 22 de septiembre de 2021 (última publicación); y del aviso de consulta pública fijado y desfijado en el Municipio de Boquerón, los días 10 de septiembre de 2021 (Fijado) y 18 de septiembre de 2021 (Desfijado) (ver fojas 64 a la 67 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DAPB-1370-2021**, recibido el veintitrés (23) de septiembre de 2021, la **DAPB** remite sus comentarios técnicos sobre el EsIA, señala entre otras cosas que: “...El desarrollo de la línea base biológica, se encuentra bien desarrollada, exponiendo un listado de especies presentes en el área del proyecto, que de una forma puede generar impactos hacia los mismos y partiendo de ese contexto se deben implementar acciones de mitigación; Una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, se debe presentar el respectivo plan de rescate y reubicación de fauna silvestre, en la Dirección de Área Protegida y Biodiversidad para su evaluación y aprobación, igualmente el mismo debe considerar acciones de rescate para la biota acuática y se ejecutan obras en cauce en el Río Chico.” (ver fojas 68 y 69 del expediente administrativo).

Mediante **Nota DRCH-2800-09-2021**, recibido el veintitrés (23) de septiembre de 2021, la **Dirección Regional de MiAmbiente Chiriquí**, remite comentarios técnicos al EsIA, donde indican en sus conclusiones “...Como consecuencia a las observaciones realizadas en campo, se recomienda solicitar aclaración con respecto al polígono de botadero; que el promotor debe aplicar las medidas de mitigación establecidas en el EsIA y se establezca la indemnización ecológica y cumplimiento con las normas y permiso correspondiente; tomar en cuenta como parte del proceso de evaluación de dichos EsIA, las observaciones presentadas por los asistentes de la inspección y las que se emitieron por parte del personal técnico del Ministerio de Ambiente Chiriquí.” (ver fojas 70 a la 80 del expediente administrativo).

Mediante **Nota DRCH-2839-09-2021**, recibido el veintiocho (28) de septiembre de 2021, la **Dirección Regional de MiAmbiente Chiriquí**, remite comentarios técnicos al EsIA de la Sección de Seguridad Hídrica, donde indican en sus conclusiones “...*Aclarar cómo se realizarán los trabajos de dragado y extracción de material pétreo del río Chico, toda vez que en la página No. 38 del EsIA no se hace mención de la metodología a emplear para desarrollar estas actividades se mencionadas y el método de extracción. La empresa contratista deberá coordinar con la Central Hidroeléctrica Pedregalito, al momento de realizar los trabajos de dragado del cauce, puesto a que la calidad de las aguas se verá alterada por la ejecución de las diferentes obras en el cauce en río Chico. Previo a los trabajos de reubicación de las tuberías ubicadas en el puente a demoler, la empresa contratista deberá coordinar con la Junta Administradora de Acueducto Rural (JAAR) de la comunidad de La Victoria, a fin de evitar afectaciones a los usuarios del acueducto...*” (ver fojas 86 a la 81 del expediente administrativo).

Mediante **Memorando DSH-1137-2021**, recibido el uno (01) de octubre de 2021, **DSH** remite sus comentarios técnicos referente a la evaluación del EsIA, donde señalan entre otras cosas que “...*Dirigir el agua de achique a pozas de decantación; tener el cuidado durante los vaciados de la estructura de fundación y pilastras de no contaminar las aguas del río chico con concreto y sus aditivos; trabajar en seco y evitar en lo posible el contacto del equipo con el río y como medida de prevención evitar el derrame de hidrocarburo; el promotor deberá cumplir con la Resolución DM-0431-2021 del 16 de agosto de 2021 “Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones”, por lo que previo al inicio de la obra en cauce, deberá contar con la correspondiente autorización de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí; adicional según el Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966 y el Decreto Ejecutivo N° 70 de 27 de julio 1973, si así lo amerita, el promotor, deberá solicitar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, el trámite correspondiente para los permisos de uso de agua para la mitigación de polvo*” (ver fojas 87 a la 90 del expediente administrativo).

Mediante **nota DEIA-DEEIA-AC-0160-0610-2021**, del seis (06) de octubre de 2021, debidamente notificada el veinte (20) de octubre de 2021, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, solicita al promotor la Primera Información Aclaratoria del EsIA (ver fojas 91 a la 98 del expediente administrativo).

Mediante **nota SG-SAM-1249-2021**, recibida el quince (15) de noviembre de 2021, el promotor hace entrega de las respuestas a la primera nota aclaratoria, solicitada a través de la **nota DEIA-DEEIA-AC-0160-0610-2021**; (ver fojas 99 a la 338 del expediente administrativo).

En seguimiento al proceso de evaluación, se remite las respuestas de la primera información aclaratoria a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB), Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), Dirección Forestal (DIFOR), Dirección de Política Ambiental (DIPA), y la Dirección de Información Ambiental (DIAM) mediante **MEMORANDO-DEEIA-0749-1611-2021**, y a las UAS Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) y Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) mediante **nota DEIA-DEEIA-UAS-0218-1611-2021** (ver fojas 339 a la 350 del expediente administrativo).

Mediante **nota SAM-689-2021**, recibida el dieciocho (18) de noviembre de 2021, el **MOP**, remite comentarios referentes a la primera información aclaratoria, donde señala “...*Después de evaluar la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental..., le informamos que no tenemos objeción, ni comentarios al respecto...*” (ver fojas 351 y 352 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-01271-2021**, recibido el veintidós (22) de noviembre de 2021, **DIAM** emite verificación de las coordenadas emitidas en respuesta a la primera información aclaratoria, informando que: *“...tubería a extender longitud 5.8 metros; polígono 1 superficie 9,379.6 m²; polígono 2 superficie 2,753.5m²; polígono 3 superficie 2,307.7m²; islote superficie 5,567.2m²; talud o enrocado superficie 1ha+3,291m²; botadero superficie 4,979.5m²; puntos calidad de agua”* y estos se ubican fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (ver fojas 353 y 354 del expediente administrativo).

Mediante nota **2353-UAS-SDGSA**, recibida el veintidós (22) de noviembre de 2021, el **MINSA** remite sus comentarios técnicos a la primera información aclaratoria del estudio, donde señalan entre otras cosas que: *“...Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y cumpliendo con la norma del MINSA no se tiene objeción, a la ejecución del proyecto...”* (ver fojas 355 a la 357 del expediente administrativo).

Mediante nota **No. 160-DEPROCA-2021**, recibida el veintitrés (23) de noviembre de 2021, el **IDAAN** remite sus observaciones referentes a la primera información aclaratoria, en la cual señala: *“No se tiene observaciones, ni comentarios al respecto...”* (ver fojas 358 y 359 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DAPB-1776-2021**, recibida el veinticuatro (24) de noviembre de 2021, el **DAPB** remite sus observaciones referentes a la primera información aclaratoria, señala entre otras cosas que: *“...El desarrollo de la línea base biológica, se encuentra bien desarrollada, exponiendo un listado de especies presentes en el área del proyecto, que de una forma puede generar impactos hacia los mismos y partiendo de ese contexto se deben implementar acciones de mitigación; una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, se debe presentar el respectivo plan de rescate y reubicación de fauna silvestre, en la Dirección de Área Protegida y Biodiversidad para su evaluación y aprobación, igualmente el mismo debe considerar acciones de rescate para la biota acuática y se ejecutan obras en cauce en el Río Chico...”* (ver fojas 360 y 361 del expediente administrativo).

Mediante nota **DIPA-240-2021**, recibida el veinticuatro (24) de noviembre de 2021, la Dirección de Política Ambiental, remite sus comentarios técnicos sobre la primera información aclaratoria, indicando *“...Hemos verificado que han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental... Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental resultan positivos, por lo que consideramos que puede ser ACEPTADO...”* (ver fojas 362 y 363 del expediente administrativo).

Mediante **Nota DRCH-3420-11-2021**, recibida el veinticinco (25) de noviembre de 2021, la Dirección de Política Ambiental, remite sus comentarios técnicos sobre la primera información aclaratoria, indicando: *“...La sección de Evaluación de Impacto Ambiental, Regional de Chiriquí, verificó la información presentada por el Promotor, en las respuestas en la primera información complementaria, para el proyecto Categoría II “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”, promovido por el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. Se recomienda, cumplir con los compromisos establecidos en el EsIA...”* (ver fojas 364 a la 366 del expediente administrativo)

Mediante nota **Nº 14.1204-188-2021**, recibida el veintiséis (26) de noviembre de 2021, el **MIVIOT** remite sus observaciones referentes a la primera información aclaratoria, indicado: *“...La primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental contiene ocho (8) puntos con sus respectivas preguntas que no fueron formuladas por esta Unidad Ambiental y no*

tenemos comentarios al respecto...”; sin embargo, dichos comentarios no fueron entregados en tiempo oportuno (ver fojas 367 a la 369 del expediente administrativo).

Mediante **Memorando DIFOR-1004-2021**, recibida el treinta (30) de noviembre de 2021, el **DIFOR** remite sus observaciones referentes a la primera información aclaratoria, señalando entre otras cosas que: “...*Como las respuestas correspondientes a la 1ra nota de ampliación NOTA DELA-DEELA-AC-0160-0610-2021 del 8 de octubre de 2021, satisfacen las aclaraciones solicitadas, consideramos con respecto a la misma, no es necesario comentarios adicionales en relación a estas...*” (ver fojas 370 y 371 del expediente administrativo).

Mediante **Memorando DSH-1357-2021**, recibido el tres (03) de diciembre de 2021, **DSH** remite sus observaciones referentes a la primera información aclaratoria en donde indican: “...*no tenemos comentarios al respecto y recomendamos el cumplimiento de la Resolución DM-0431-2021 del 16 de agosto de 2021..., por lo que previo al inicio de la obra en cauce, deberá contar con la correspondiente autorización de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí...*” (ver fojas 372 a la 374 del expediente administrativo).

Las UAS del **SINAPROC** y **MOP**, no remitieron sus observaciones al EsIA, mientras que, la UAS del **MIVIOT** y **IDAAN**, si remitió sus observaciones al EsIA, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Que la UAS del **SINAPROC**, no remitieron sus observaciones a la primera información aclaratoria. Mientras que la UAS del **MIVIOT** si remitió sus observaciones al EsIA, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. 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, y la primera información aclaratoria, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

Referente al **AMBIENTE FÍSICO**, según lo descrito en el EsIA, el área del proyecto está conformada por rocas sedimentarias del periodo terciario y cuaternario, caracterizada por una litología integrada por aluviones, sedimentos consolidados, areniscas, corales, manglares, conglomerados, lutitas carbonosas, deposiciones tipo delta que forma parte del grupo geológico Aguadulce de la Formación Las Lajas (QRAla) (ver pág. 51 del EsIA). En cuanto a la *topografía*, según lo descrito en el EsIA, de acuerdo el análisis del mapa de pendientes de Panamá el puente sobre río Chico se encuentra en un sector de llanura con pendientes de 0°–3° (poco inclinada). (ver pág. 54 del EsIA)

En cuanto a la *hidrología*, según lo descrito en respuesta a la primera información aclaratoria, el área que comprende el proyecto, se encuentra desde el punto de vista hidrológico localizado dentro de dos cuencas hidrográficas a saber: **Cuenca del río Chico, identificada con el Código 106**, con un área de drenaje de 593.3 Km²., hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 69 Km. La elevación media de la cuenca es de 230 msnm., y el punto más alto se encuentra sobre el Volcán Barú, ubicado en la parte nororiental, con una elevación de 3,474 msnm. **Cuenca del río Escárrea, identificada con el Código 104**, con un área de drenaje de 373 km² y una longitud de 81 km y forma parte de la Región Hídrica Pacífico Occidental, sus cursos de agua desembocan en el Pacífico y sus rangos de precipitación oscilan entre 6,000 mm/año. (ver foja 325 del expediente administrativo).

En cuanto a la *calidad de agua superficiales*, según lo descrito en el EsIA, se realizaron muestras de agua superficial sobre el río Chico (aguas arriba, abajo y medio), para determinar los siguientes parámetros: coliformes totales (sedimento y agua), DBO, turbiedad, sólidos totales, conductividad, aceites y grasas. Cuyos resultados fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 75 de 4 de junio de 2008, obteniendo para los parámetros del Ph, en aguas arriba y medio, se encuentran por debajo de los valores establecidos. Mientras que los demás parámetros se encuentran conforme a los valores establecidos en la norma (ver págs. 57, 317 a la 323 del EsIA). De igual forma, se realizó monitoreo de calidad de agua a la quebrada sin nombre (324596 E 939736 N) que desemboca al río Chico, cuyo resultado fueron un pH no conforme a la normativa (ver fojas 321, 121 a la 126 del expediente administrativo).

En cuanto a la *calidad de aire*, según lo descrito en el EsIA, se realizaron tres mediciones para establecer la concentración de partículas iguales o menores a 10 micras (PM10) en las estaciones de muestreo, para comparar el resultado con el límite permisible de acuerdo a la Norma Estándar USEPA (PM10). Cuyos resultados fueron: punto EM1 33.28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, punto EM2 16.64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y punto EM3 20.80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, en base a los resultados y condiciones ambientales registrados durante los periodos de muestreos las concentraciones de materiales particulados ambientales, se encuentran dentro de límites permisibles con referencia a la norma aplicada (ver pág. 59, 341 a la 351 del EsIA). Mientras para el ruido, se realizaron la medición de los niveles actuales de ruido ambiental en el área de influencia del proyecto para evaluar su impacto en el medio circundante, a fin de caracterizar los niveles actuales de ruido en el área de estudio. Cuyos resultados obtenidos fueron: punto EM1 80 dB (Leq), punto EM2 79.8 dB (Leq) y punto EM3 82.6 dB (Leq). Dichos resultados se encuentran por encima de los parámetros establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004; sin embargo, de acuerdo a lo detallado como conclusión en el Informe de Monitoreo la principal influencia de ruido en las estaciones de monitoreo es el tráfico vehicular de la Vía Interamericana David- Concepción (ver pág. 59, 324 a la 334 del EsIA).

En cuanto a *antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área*, según lo descrito en el EsIA, el proyecto de reconstrucción del puente es una obra de adaptación a la amenaza que representan las crecidas del río ante los eventos hidrometeorológicos extremos. Como tal el proyecto pretende reducir el riesgo que hoy presenta esto con respecto de la operatividad del puente y la afectación a la circulación vial que implicarían que el puente bajo la condición actual colapse. Se asume que, al reconstruir el puente actual, utilizando el diseño del puente ya construido recientemente en el sector norte, los factores de riesgo estarían cubiertos. Sin embargo, desde la perspectiva de amenazas naturales para este sector no podemos dejar pasar por alto aquellas inminencias que pueden en alguna circunstancia afectar el normal funcionamiento del proyecto. (ver pág. 60 del EsIA).

Referente al **AMBIENTE BIOLÓGICO**, según lo descrito en el EsIA, para la *característica de la flora* se utiliza una metodología sencilla basada en la observación de la vegetación en el área de proyecto (ver pág. 61 del EsIA). Obteniendo un tipo y porcentaje de vegetación de: Formación de gramíneas 41.30%, Bosque secundario jóvenes 5.65% otros (suelos cubiertos de asfalto de concreto, cauce de río, otras estructuras) 53.05% para dar un TOTAL 100% 38, 618.46 m^2) (ver fojas 313 del expediente administrativo). En cuanto al área de botadero, según lo descrito en el EsIA, este está cubierta en su mayoría por especies de gramíneas como: el tuquito, siete negritos, cebollana, gusanillos, entre otros y arbustos en formación como el guácimo y el guarumo, todas estas especies pioneras, propias de un área intervenida, adicional descritas en el cuadro anterior (ver pág. 64 del EsIA). De las especies obtenidas del inventario forestal ejecutados en el área del proyecto, se enlistan: *Anacardium occidentale* L. (Marañón), *Manguifera indica* (Mango), *Spondias mombin* L. (Jobo), *Acrocomia vinifera* (Pacora), *Cocus nucifera* (Coco), *Tabebuia rosea* (Roble de sabana), *Crescentia cujete* L. (Calabazo), *Cordia alliodora* (Laurel), *Carica papaya* (Papaya), *Cecropia cf. peltata* L. (Guarumo), *Cyperus spp.*

(Coquito), *Rhynchospora nervosa* (Estrellita), *Scleria sp.* (Cortadera), *Manihot esculenta* (Yuca), *Desmodium sp.* (Pega pega), *Erythrina berteroana* Urb. (Pito santo), *Acacia collinsii* Saff. (Cachito), *Mimosa sp.* (Dormidera), *Cajoba rufescens* (Harino), *Gliricidia sepium* (Bala), *Enterolobium cyclocarpum* (Corotú), entre otros (ver fojas xx del expediente administrativo).

En cuanto a las *Características de la Fauna*, según lo descrito en el EsIA, la recolección de información sobre los vertebrados terrestres se llevó a cabo en la carretera panamericana, en el área de construcción del nuevo puente sobre el río Chico. El sitio se recorrió a pie, en busca de los elementos de fauna que pudieran ser afectados por la construcción del puente. Durante el muestreo se seleccionaron puntos estratégicos en donde se realizó el muestreo. Donde los resultados reflejo una riqueza de especies representada por 70 especies: 14 familias de macro invertebrados y 56 especies de vertebrados silvestres, 5 peces, 41 especies de aves, 3 especies de anfibios, 5 especies de reptiles y 2 mamíferos. Donde se pueden enlistar algunas especies como: peces: *Astyanax panamensis* (Sardinita), *Brycon behreae* (Sábalo), *Theraps sieboldii* (Chobeca), *Agonostomus monticola* (Lisa). Para reptiles: Basilisco común (*Basiliscus basiliscus*), Tortuga terrestre (*Kinosternon scorpioides*). Para aves: Tortolita rojiza (*Columbina talpacoti*), el cormorán neotropical (*Phalacrocorax brasilianus*), el periquito barbinaranja (*Brotogeris jugularis*), el mosquero social (*Myiozetetes similis*), el tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*), y la tangara azuleja (*Thraupis episcopus*). Para anfibios: Rana de hojarasca (*Craugastor fitzingeri*), Rana gladiadora (*Boana rosenbergi*), Sapito túngara (*Engystomops pustulosus*). Para mamíferos: Zarigüeya común (*Didelphis marsupialis*), Ardilla variable (*Sciurus variegatoides*) (ver págs. 70 a la 77 del EsIA).

En cuanto al *Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas o en Peligro de Extinción*, según lo descrito en el EsIA para la flora, se identificaron dos (2) especies maderables, a saber: *Cedrela odorata* (Cedro) y *Tabebuia rosea* (Roble de sabana), ambas anivel nacional se encuentra dentro de las plantas superiores en peligro crítico (CR) (ver pág. 69 del EsIA). Para la fauna, según lo descrito en el EsIA, se identificaron cuatro especies registradas como vulnerable por las leyes panameñas: los colibríes registrados (*Amazilia tzacatl*) y los pericos (*Brotogeris jugularis*, *Pionus menstruus*, *Eupsittula pertinax*). Mientras que de acuerdo a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), se registraron: colibríes registrados (*Amazilia tzacatl*) y los pericos (*Brotogeris jugularis*, *Pionus menstruus*, *Eupsittula pertinax*), registrados aquí se encuentran en el apéndice II de CITES (ver pág. 78 del EsIA).

Referente al **AMBIENTE SOCIECONÓMICO**, según lo descrito en el EsIA, el plan de participación ciudadana consistió en una consulta a los residentes de las comunidades de La Victoria, La Guinea, La Esperanza y Varital, corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí (pág. 90 del EsIA). Se aplicó un total de 94 encuestas o entrevistas, incluyendo actores claves o líderes comunitarios de los corregimientos. La entrega de volantes, aplicación de encuestas y búsqueda de actores claves como lo son las autoridades y líderes comunitarios (Representante de Pedregal, Tesorera de Acueducto Rural La Victoria, Sindicato de Conductores de Taxi de La Victoria, Presidente de Acueducto de La Victoria, Alcaldesa de Boquerón, Juez de Paz de Tijeras, Representante de Tijeras, Fiscal de Acueducto Rural de La Esperanza- Tijeras), así como la ubicación física de los dueños de las viviendas colindantes al proyecto o más cercanas, se realizó los días 08, 10, 11 y 12 de julio de 2021 a fin de darles a conocer las características del próximo desarrollo del proyecto (págs. 91 a la 94 del EsIA).

Los resultados obtenidos de las encuestas de opinión son los siguientes (ver págs. 96 a la 99 del EsIA):

- De la población encuestada señaló tener conocimiento del desarrollo del proyecto en un (33.0%); mientras que el 57.0% dice no tener conocimiento de la realización del proyecto y un 9.0% no opinó.
- El 5.0% contestaron que si puede causar un impacto negativo al ambiente y un 95.0% considera que no puede causar un impacto negativo al ambiente, si se realiza tomando en consideración las medidas necesarias para evitar dañar el ambiente y un 0.0% no opinó. De los posibles impactos negativos mencionó la tala de árboles y contaminación de río.
- En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el proyecto y se preguntó si la ejecución del proyecto mencionado le afectará a usted o a su propiedad. Al respecto, el 10.0% contestaron que, si afectará, un 90.0% considera que no afectará, si se realiza tomando en consideración las medidas necesarias para evitar dañar el ambiente.
- El 96.0% contestaron que el proyecto es beneficioso, un 1.0% dice que tiene inconvenientes y un 3.0% dice que no altera la situación actual.
- La mayoría, un 96.0% expreso que, si están de acuerdo con el desarrollo del proyecto “Diseño y Construcción del Puente Vehicular Gemelo Sobre El Río Chico, lado Sur, Carretera Panamericana, Tramo: David-Concepción, Provincia De Chiriquí”, un 1.0% está en desacuerdo y un 3.0% es indiferente.

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-0160-0610-2021** de 06 de octubre 2021, la siguiente información:

1. La Dirección de Política Ambiental, mediante nota **DIPA-184-2021**, recibido el 14 de septiembre de 2021, indica lo siguiente: *“nuestra recomendación es que, sean valorados monetariamente e incorporados al Flujo de Fondos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de importancia igual o mayor que 30 (≥ 30) de la etapa de construcción y operación, indicados en el cuadro N° 23 del Estudio de Impacto Ambiental del proyector (páginas 114 a 116). Específicamente, los siguientes impactos ambientales:*
 - *Afectación del tránsito vehicular y peatonal.*
 - *Afectación de la calidad de vida de las personas vecinas por actividades de la obra.*
 - *Mejoramiento de la infraestructura (puente nuevo).*
 - *Incremento de desechos sólidos y líquidos.*
 - *Incorporación de nuevos componentes.*
2. En el punto **5.4.2 Construcción/ejecución**, páginas 38 a la 41 del EsIA se describe las actividades y obras que conforman el proyecto de forma siguientes: *“...**Dragado, conformación y protección del cauce:** se busca con esta actividad realizar las adecuaciones al cauce que permitan proteger los taludes y las pilas de las crecidas del río. Se considera un tramo de actuación en protecciones de taludes de 100 metros aguas arriba y 35.00 metros aguas abajo del puente proyectado; y una longitud de dragado y conformación del cauce de 100 metros aguas arriba y 200 metros aguas abajo. Los dragados del cauce incluyen la extracción del material excedente y la conformación del fondo del cauce, procurando dejar una sección hidráulica uniforme... **Construcción de vía marginal:** Se contempla unos 168-35 metros de vía marginal a construir del lado suroeste...**Paradas de bus...Acera peatonal.**”*; no obstante, en el punto **c) Características ambientales del área de influencia involucrada**, página 123 del EsIA se indica: *“**Área de Influencia Directa (AID):** El área de influencia directa -AID- para este caso específico abarca la demolición del puente existente y la construcción del nuevo puente, incluyendo además los accesos necesarios para empalmar con el*

- alineamiento de la carretera existente, alcanzando una longitud aproximada del puente de 120.00 metros...". Considerando que las obras y actividades del proyecto y los posibles impactos se ubican fuera del área delimitada en el punto **5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto**, páginas 28 y 29 del EsIA, se solicita:*
- a. Presentar coordenadas del área donde se van a ejecutar las obras y actividades que conforman el proyecto.
 - b. Presentar planos donde se observen demarcada el área de influencia del proyecto donde se darán las actividades y obras a realizar.
 - c. Definir e indicar el área de influencia directa de proyecto descrita en la página 123 del EsIA.
 - d. Presentar coordenadas en donde se colocará el material excedente del dragado. En caso de que se ubique en propiedad privada, deberá incluir:
 - i. Registro (s) Público (s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
3. En Anexo páginas 358 a la 383 y 437 a la 476 se incluye el Informe Geotécnicos y Plan de Manejo de Transito, no obstante, los mismos no se encuentran debidamente firmado por el personal idóneo, por lo que se solicita presentar el Informe de Geotécnica y Plan de Manejo de Transito debidamente firmados por personal idóneo.
4. En el punto **6.6. Hidrología**, página 56 del EsIA, se indica: *"El área que comprende el proyecto, se encuentra dentro de la denominada Cuenca del Río Chico, identificada con el Código 106..."* y en el punto **6.6.1 Calidad de Agua Superficiales**, página 57 del EsIA, se menciona que se realizaron muestreos de agua superficiales cuyos monitoreos anexos al EsIA describen que fueron colectadas del Río Chico. No obstante, la Dirección Regional de Chiriquí a través del Informe de Inspección DR-2800-09-2021 detalla: *"...En el área divide se construirá la marginal para acceso a las viviendas se observó un drenaje natural..."*, que de acuerdo a la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental mediante **MEMORANDO-DIAM-01027-2021** describe en cuanto hidrología que: *"El proyecto se encuentra en la Cuenca 106, Río Chico, 104 Río Escárrea. El proyecto atraviesa dos Quebradas Sin nombre, afluentes del Río Chico"*. Por lo antes descrito, se le solicita:
- a. Presentar corregida la información plasmada en el punto **6.6. Hidrología**.
 - b. Presentar corregida la información plasmada en el punto **6.6.1 Calidad de Agua Superficiales**.
 - c. Detallar las actividades u obras a ejecutar por el proyecto en las Quebradas sin nombres, afluentes del río Chico
 - d. Presentar mapas donde se visualice las Quebradas sin nombres afluentes del río Chico versus las obras que requerirá el proyecto.
 - e. Presentar los análisis de calidad de agua de la Quebrada sin Nombre, elaborado y firmado por un personal idóneo (original o copia autenticada), avalado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).
5. La Dirección Regional de Chiriquí a través del Informe de Inspección **DR-2800-09-2021** describe los siguientes resultados: *"... -Es importante señalar que la distancia del puente al sitio presa de la hidroeléctrica Pedregalito 1, es de aproximadamente 680 m y el banco de material de extracción está aproximadamente a 300 m de la presa. - Se realizará extracción de material del islote o banco de material del río, que se encuentra a 300 m del puente aguas abajo y se usará para la construcción de los accesos al puente... - Sobre parte del polígono contemplado para Botadero (Finca N°467727) ...el*

lugar indicado en campo para botadero está fuera de lo indicado en el EsIA...".
Considerado lo verificado durante la inspección de campo, se le solicita:

- a. Presentar los posibles impactos y las medidas de mitigación a implementar por el proyecto para prevenir o mitigar la afectación al sitio de presa de la hidroeléctrica Pedregalito 1, tomando en cuenta la cercanía de las actividades del proyecto y el impacto directo al recurso hídrico.
 - b. Aclarar si el proyecto en evaluación contempla la extracción de material del islote o banco de material pétreo del río Chico que se encuentra aguas abajo del puente a construir. En caso que la respuesta sea positiva, se le solicita:
 - i. Presentar coordenadas del área del islote o banco de material pétreo a extraer del río Chico.
 - ii. Detallar la metodología a utilizar para extraer el material pétreo, el sitio de procesamiento y acopio del mismo.
 - iii. Presentar mapa donde se visualice el área del islote o banco de material pétreo a extraer del río Chico.
 - iv. Presentar análisis técnico donde se visualice si la extracción del islote podría incidir en cambio en el comportamiento de las aguas trayendo así inundaciones a terrenos colindantes.
 - v. Presentar impactos ambientales y medidas de mitigación a implementar por el proyecto.
 - c. Aclarar la ubicación y área del polígono de botadero a utilizar por el proyecto. En caso que el área a utilizar se extienda o no concuerde con la estipulada en el EsIA, se le solicita:
 - i. Presentar coordenadas del área a utilizar como botadero.
 - ii. Indicar la superficie de la Finca No. 467727 a utilizar para el desarrollo del proyecto.
 - iii. Presentar mapas donde se visualice la nueva área a utilizar por el proyecto como sitio de botadero.
6. En el punto **7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción**, página 69 del EsIA se indica: *"...En cuanto a las plantas Vulnerables de Panamá reconocidas globalmente, según The World Conservation Monitory Center (1994), citado por MIAMBIENTE (2000); se encontró dentro del polígono del proyecto dos (2) especies maderables, a saber: Cedrela odorata (Cedro) y Tabebuia rosea (Roble de sabana), ambas a nivel nacional se encuentra dentro de las plantas superiores en peligro crítico (CR)..."*; sin embargo, en el punto **3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental**, página 22 del EsIA, no se detalla la afectación sobre el acápite "g" del Criterio 2. Por lo antes descrito, se le solicita aclarar la no identificación de impactos sobre el Criterio 2 acápite "g".
7. En el punto **7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE)**, página 66 del EsIA, se indica: *"...Se realizó un inventario pie a pie de todas aquellas especies arbóreas que se pueden ver afectadas de manera directa dando un total de 28 individuos..."*. Asociado, en mapa de localización del proyecto, página 565 del EsIA, se visualiza que la proyección de talud se extiende aguas arriba y aguas abajo en el bosque de galería del puente gemelo a construir del río Chico; sin embargo, se desconoce si el Inventario Forestal incluye dicho bosque de galería que se extiende aguas arriba y aguas abajo del puente a construir, por lo que se solicita:
- a. Aclarar si el bosque de galería ubicado aguas arriba y aguas debajo de la proyección de talud a construir para la protección de los puentes gemelos fue incluido en el Inventario Forestal pie a pie incluido en el EsIA.

En caso de que la respuesta sea negativa, se le solicita:

- i. Presentar Inventario Forestal donde sean incluidas los árboles a ser afectados por las actividades y obras a ejecutar por el proyecto, aguas arriba y aguas abajo del río chico.
 - ii. Indicar los porcentajes de los tipos de vegetación y la cantidad de árbol a talar.
8. En el Plan de Manejo Ambiental, **Ficha No.3** página 129 del EsIA, se detallan las medidas de mitigación para el impacto sobre: *"Afectación de la calidad de agua superficial y Aumento en la sedimentación"* proponiendo algunas como: *"...Colocar mallas de contención con tres metros de sobre ancho del sector de loza que se esté demoliendo, para evitar que los materiales caigan al río... La maquinaria y vehículos utilizados para trabajos en el cauce el río, no deben lavarse allí... Construir trampas de sedimentos para evitar la llegada de los mismo al río..."*; sin embargo, considerando que las actividades como el dragado y conformación de cauce a realizar podría incidir en un impacto directo sobre el factor AGUA y las medidas planteadas son ejecutados únicamente de forma externa al río Chico, se le solicita ampliar dichas medidas de mitigación para estas actividades e incluir medidas de mitigación para los posibles impactos por contaminación por derrame de concreto al agua y afectación a la fauna acuática.

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 presentar corregida el flujo de fondos, el promotor incluye la información solicitada (ver foja 331 a la 338 del expediente administrativo). Dicha información fue remitida a la Dirección de Política Ambiental (DIPA), cuya respuesta remitida a través de la Nota **DIPA-240-2021**, menciona que puede ser ACEPTADO la detallado por el promotor (ver foja 363 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 2**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en presentar coordenadas de las obras y actividades a ejecutar, el promotor presenta la información solicitada de las siguiente: polígono 1 - 9,378.43 m², polígono 2 - 2,753.32 m², polígono 3 - 2,307.26 m², área de talud o enrocado - 13,291.11 m², Islote - 5,908.34 m², botadero - 4,980 m² y tubería a extender (ver fojas 328 a la 330 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en incluir planos de las áreas de influencia del proyecto, el promotor adjunta en el Anexo 1 los Planos demostrativos de las áreas de influencias del proyecto demarcadas (ver fojas 328, 306 a la 310 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, la cual hacía referencia en indicar el área de influencia del proyecto, el promotor detalla: *"Para este caso específico el área de influencia directa (AID) comprende un área de 38,618.46 metros cuadrados, en donde se desarrollarán las actividades del proyecto, lo que ocasionaría impactos directos a los componentes ambientales relevantes (abióticos, bióticos, socioeconómico y antrópico) ..."* (ver fojas 327 y 328 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (d)**, la cual hacía referencia en presentar las coordenadas del sitio donde se ubicará el material excedente, el promotor incluye las coordenadas e indica: *"Adjunto a este documento (anexos) se presenta la autorización otorgada para el uso del polígono donde se colocará el material excedente del dragado, el*

certificado de registro público de la finca y cédula del propietario de la Finca).”
(ver 327, 302 a la 305 del expediente administrativo).

Dichas coordenadas dadas en respuesta a la pregunta 2, fueron remitidas a DIAM, cuya respuesta expuesta a través del **MEMORANDO-DIAM-01271-2021**, detalla lo siguiente: tubería a extender – 5.8 m, polígono 1 - 9,379.6 m², polígono 2 - 2,753.5 m², polígono 3 - 2,307.7 m², área de talud o enrocado – 1 ha +3,291 m², Islote – 5,567.2 m², botadero – 4,979.5 m² y (ver fojas 353 y 354 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 3**, la cual hacía referencia en incluir el Informe Geotécnicos y Plan de Manejo de Tránsito debidamente firmado por personal idóneo, el promotor adjunta dichos documentos en Anexo 3 y Anexo 4 de la respuesta a la primera información aclaratoria (ver fojas 134 a la 301 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 4**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en presentar corregida la información plasmada en el punto 6.6. Hidrología, el promotor incluye lo solicitado indicando lo siguiente: *“El área que comprende el proyecto, se encuentra desde el punto de vista hidrológico localizado dentro de dos cuencas hidrográficas a saber: **Cuenca del río Chico, identificada con el Código 106**, con un área de drenaje de 593.3 Km², hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 69 Km. La elevación media de la cuenca es de 230 msnm., y el punto más alto se encuentra sobre el Volcán Barú, ubicado en la parte nororiental, con una elevación de 3,474 msnm. **Cuenca del río Escárrea, identificada con el Código 104**, con un área de drenaje de 373 km² y una longitud de 81 km y forma parte de la Región Hídrica Pacífico Occidental, sus cursos de agua desembocan en el Pacífico y sus rangos de precipitación oscilan entre 6,000 mm/año...”* (ver foja 326 del expediente administrativo). Adjuntando en Anexo 5 Mapa de la Cuenca Hidrográfica
 - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en presentar corregida el punto 6.6.1 Calidad de Aguas Superficiales, el promotor detalla lo siguiente: *“...Para determinar la calidad de agua se realizaron muestras de agua superficial para determinar los siguientes parámetros: coliformes totales (sedimento y agua), DBO, turbiedad, sólidos totales, conductividad, aceites y grasas. Ver en anexos Reporte de análisis de agua...”* (ver foja 324 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (c)**, la cual hacía referencia en detallar las actividades a ejecutar sobre la Quebrada sin nombre afluentes del río Chico, el promotor indica: *“El tipo de actividad a ejecutar en la Quebrada Sin Nombre (desagüe natural temporal), corresponde al alargue de la tubería de aproximadamente 60 centímetros de diámetro. Donde el alargue de la tubería quedará en la zona de servidumbre y en el límite del alineamiento del diseño final de la vía marginal, que se encuentra en ejecución...”* (ver foja 324 del expediente administrativo). De igual forma el promotor adjunta en Anexo 6 la metodología de las actividades a ejecutar por el proyecto en la quebrada Sin nombre, debidamente firmada por el personal idóneo y detalla lo siguiente: *“1. Desvió de agua para trabajar en seco y evitar contaminación de la fuente. 2. Demolición de cabezal de concreto, con el fin de limpiar tubería existente y hacer empalme para la tubería nueva, el material de desecho se dispondrá en botadero autorizado. 3. Alargue de las tres líneas de tubería de acuerdo al diseño. 4. Construcción de cabezal nuevo. 5. Relleno de porción de vía marginal sobre la tubería y 6. Colocación de pavimento de vía marginal...”* (ver fojas 130 a la 131 del expediente administrativo).
 - **Al subpunto (d)**, la cual hacía referencia en adjuntar mapa de las obras a realizar en la Quebrada sin nombre, el promotor aclarar lo siguiente: *“Adjunto encontrarán un*

plano en donde se muestra, el que a nuestra consideración, es actualmente un desagüe natural, nótese la siguiente imagen tomada de la hoja topográfica del Tommy Guardia, en donde podemos ubicar el área en donde se desarrollará el proyecto y en donde se notan que los cuerpos más cercanos son intermitentes (totalmente fuera del área en donde se va a desarrollar el proyecto) y si nos basamos en la escala del mismo, nos daremos cuenta que están distante del área en cuestión. De todas maneras, adjunto a este documento (sección de anexos) se presenta un plano demostrativo donde se ubica la tubería que da paso a nuestro entender al desagüe natural el cual se ha denominado como Quebrada Sin Nombre...” (ver fojas 128 y 323 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (e)**, la cual hacía referencia en presentar análisis de calidad de agua de la quebrada sin nombre, el promotor adjunta el monitoreo solicitado (ver fojas 121 a la 127 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 5**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en presentar medidas de mitigación a implementar por la posible afectación del sitio de presa, el promotor menciona: “No es necesario presentar impactos y medidas de mitigación adicionales a implementar debido a que las actividades programadas para el proyecto, no afectarán al sitio presa de la hidroeléctrica Pedregalito I, de todas formas nos remitimos al punto v, el cual ubicamos en la página 18, basado en las siguientes consideraciones y lo expuesto en el acápite v de la pregunta 5...” (ver foja 321 del expediente administrativo). Por lo antes descrito, se incluirá en el Informe Técnico para la consideración en la Resolución que el promotor debe mantener informada y/o comunicada a la Central Hidroeléctrica Pedregalito, al momento de realizar los trabajos de dragado del cauce y extracción del material pétreo del islote. Dichas evidencias deberán ser incluidas en el informe de seguimiento correspondiente.
 - **Al subpunto (b)**, la cual hacía referencia en aclarar si el proyecto contempla la extracción de material del islote, el promotor menciona: “El proyecto tiene contemplado realizar la extracción de material del islote o banco de material pétreo del río Chico...” (ver foja 321 del expediente administrativo).

Por la respuesta expuesta a la pregunta (b), el promotor detalla:

- Al punto i, la cual hacía referencia en presentar las coordenadas del islote a extraer, el promotor incluye lo solicitado e indica que el área es de 5,908.34 m² (ver fojas 320 y 321 del expediente administrativo). Dichas coordenadas, fueron remitidas a DIAM, cuya respuesta expuesta a través del **MEMORANDO-DIAM-01271-2021**, que islote genera una superficie de 5,567.2 m² (ver fojas 353 y 354 del expediente administrativo).
- Al punto ii, la cual hacía referencia en indicar la época del año a extraer, el promotor menciona: “La empresa contratista tiene contemplado las actividades de dragado y extracción de material pétreo durante de diciembre de 2021 a mayo de 2022.” (ver foja 320 del expediente administrativo).
- Al punto iii, la cual hacía referencia en indicar la metodología a utilizar para extraer el material del islote, el promotor adjunta en el Anexo 9 la metodología a utilizar de manera ilustrativa (ver fojas 120 a la 106, 320 del expediente administrativo).
- Al punto iv, la cual hacía referencia en presentar mapa donde se visualice el área del islote a extraer, el promotor adjunta en Anexo 10 lo solicitado (ver fojas 320 y 104 del expediente administrativo).
- Al punto v, la cual hacía referencia en detallar análisis que podría incidir la extracción al comportamiento de las aguas, el promotor adjunta en el Anexo

11, debidamente firmado por un idóneo, lo siguiente: “1. La situación planteada no es posible, dado que el proyecto incluye la protección del talud de ambas márgenes del río Chico en una distancia 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo del eje central entre los dos puentes gemelos lo que aumenta la rugosidad de los taludes laterales en ese tramo y mejora la sección hidráulica existente, disminuyendo el nivel del agua tal como se ha presentado en el Estudio Hidrológico e Hidráulico. 2. Por otro lado, la extracción del islote no puede incidir en cambios negativos en el comportamiento de las aguas, dado que la porción del islote que se afecta se encuentra es del alrededor del 35% y solo cambia la sección hidráulica hasta 300 m aguas abajo del eje central entre los dos puentes gemelos, mejorando la sección hidráulica existente y disminuyendo el nivel del agua en ese tramo. 3. La presa de la central hidroeléctrica existente se encuentra a 680 m aguas abajo del eje central entre los dos puentes gemelos y a 380 m aguas abajo del sitio hasta donde se realizará la extracción del material pétreo, por lo que la sección hidráulica en el tramo de 380 m antes de la presa se mantiene tal cual existe. 4. Como previsión en la extracción del material pétreo del islote se construirán tinas de sedimentación en el centro del mismo para remover mediante gravedad el material fino de la extracción y que este no afecte la calidad del agua, aguas abajo...” (ver fojas 319 a la 320 del expediente administrativo).

- Al punto vi, la cual hacía referencia en presentar impactos y medidas por la actividad de extracción, el promotor incluye la información solicitada para los siguientes impactos: “...Alteración de la calidad de las aguas superficiales (derrames accidentales de aceites y combustible), Aumento en la sedimentación, Incremento temporal de la turbidez y Alteración de hábitat de fauna acuática...” (ver fojas 317 a la 319 del expediente administrativo).
- Al subpunto (c), la cual hacía referencia en aclarar la ubicación y área del polígono de botadero, el promotor detalla lo siguiente:
 - Al punto i, la cual hacía referencia en presenta las coordenadas del área el promotor detalla lo solicitado. Dichas coordenadas, fueron remitidas a DIAM, cuya respuesta expuesta a través del **MEMORANDO-DIAM-01271-2021**, detalla el botadero genera una superficie de 4,979.5 m² y (ver fojas 317, 353 y 354 del expediente administrativo).
 - Al punto ii, la cual hacía referencia en indicar la superficie de la Finca No. 467727 a utilizar, el promotor indica: “El botadero se ubicará en el inmueble con Folio Real No. 467727 (F), código de ubicación 4206, propiedad de Roberto J. Ramírez M., de las cuales se ha designado un área a utilizar de aproximadamente 0 has + 4,980.00 metros cuadrados para el depósito del material vegetal y edáfico (en el anexo se adjunta autorización otorgada para el uso del polígono, certificado de propiedad de la finca y cédula del propietario de la Finca 467727)...” (ver fojas 317, 303 y 304 del expediente administrativo).
 - Al punto iii, la cual hacía referencia en presentar planos donde se visualice la nueva área del botadero, el promotor adjunta lo solicitado en Anexo 12 (ver fojas 316 y 100 del expediente administrativo)
- Respecto a la pregunta 6, la cual hacía referencia aclarar la no identificación sobre el Criterio 2 acápite “g”, el promotor describe lo siguiente: “Por un error involuntario, no se marcó el acápite (g) del criterio 2, sin embargo, como se menciona si se contempló en la matriz la eliminación de cobertura vegetal y se contemplaron las respectivas medidas ambientales en el Plan de Manejo Ambiental.” (ver foja 316 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 7**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
 - **Al subpunto (a)**, la cual hacía referencia en aclarar si el bosque de galería fue incluido en el Inventario Forestal, el promotor detalla lo siguiente:
 - Al punto i, la cual hacía referencia en presentar inventario forestal el promotor indica: *“Basados en la metodología planteada en el EsIA, se presenta el inventario forestal, el cual incluye los árboles afectados por las actividades y obras que desarrollará el proyecto...”*. Describiendo un total de 30 individuos, obteniendo un sumatorio total de 8.8189 m³ de volumen comercial (ver fojas 314 y 315 del expediente administrativo).
 - Al punto ii, la cual hacía referencia en indicar los porcentajes de los tipos de vegetación, el promotor menciona: *“Tomando como referencia la Resolución AG-0235-2003, y basado en nuestro criterio técnico, que aplicarían los siguientes porcentajes: ... Formación de gramíneas 41.30%, ... Bosque secundario jóvenes 5.65%... otros 53.05% (suelos cubiertos de asfalto de concreto, cauce de río, otras estructuras) ... TOTAL 100% 38, 618.46 m²) ...”* (ver fojas 313 del expediente administrativo)
- **Respecto a la pregunta 8**, la cual hacía referencia ampliar las medidas de mitigación por las actividades de dragado y conformación de cauces, el promotor describe lo siguiente: *“En el dragado y conformación de cauce, no se tiene contemplado la utilización de concreto, en cuanto a la posible afectación de la fauna acuática tenemos: Desviación del cauce para que los trabajos se realicen en seco, esto implica el hecho de que si quedasen pozas de agua o animales atrapados, los mismos deben ser rescatados y reubicados. No deben realizarse actividades de mantenimiento de maquinaria y equipo dentro del río, que pueda afectar la fauna acuática. Aplicar medidas civiles para evitar erosión y sedimentación en el río que afecten la fauna acuática. Durante las actividades de extracción del material pétreo, se deberá mantener aislado el banco de grava a través de muros o espigones; ello permite que el río fluya sin afectación de la vida acuática. Evitar obstaculizar el cauce en su totalidad. Limitar el acceso de trabajadores y vehículos sólo a las áreas de construcción de las obras relacionadas dentro del cauce. Monitorear el estado de la fauna acuática para tomar las medidas correctivas en caso de ser necesario.”* (ver foja 312 del expediente administrativo). Considerado lo planteado en cuanto al monitoreo del estado de la fauna acuática, se incluirá en el Informe Técnico para la consideración en la Resolución que el promotor deberá realizar Monitoreo del estado de la fauna acuática cada seis (6) meses durante la etapa de construcción e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.

En adición a los compromisos adquiridos en el EsIA, en la primera 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.
- b. Cumplir con las siguientes observaciones emitidas por el Ministerio de Cultura mediante Nota n°604-2021 DNPC/MiCultura:
 - i. Realizar mediante prospección en campo (superficial y sub superficial), la presencia o ausencia de recursos arqueológicos que garantice la no afectación de los mismo en el proyecto.
 - ii. Incluir charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por un profesional idóneo), en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante las obras de construcción y su notificación a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

- iii. La notificación inmediata de cualquier hallazgo fortuito de restos arqueológicos a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- c. Presentar ante la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Chiriquí, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y cada año (1) año durante la etapa de operación, 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 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.
- d. Efectuar el pago de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; por lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí confirme mediante inspección de campo los tipos de cobertura de bosque o vegetación, según sea el caso a afectar y establezca el monto a cancelar.
- e. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional de Chiriquí; cumplir con la Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.
- f. Presentar Análisis de Calidad de Agua del Río Chico, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y cada año (1) durante la etapa de operación. Incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.
- g. Realizar Monitoreo del estado de la fauna acuática del Río Chico, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.
- h. Presentar Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto y cada año (1) durante la etapa de operación. Incluirlo en el informe de seguimiento correspondiente. El monitoreo debe ser representativo considerando el área del proyecto.
- i. Contar con el Plan de Compensación Ambiental, establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional de Chiriquí, cuya implementación será monitoreada por esta regional. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.
- j. Contar con la autorización de obra en cauce, otorgada por la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Chiriquí, de acuerdo con la Resolución DM-0431-2021 del 16 de agosto de 2021 "*Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones*". Incluir su aprobación en el informe de seguimiento correspondiente.
- k. Contar con la aprobación de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, donde se contemple igualmente los aspectos de biota acuática, e acuerdo con lo estipulado en la Resolución AG- 0292- 2008 "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre" (Gaceta Oficial 26063).

- l. Cumplir con el Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966 y el Decreto Ejecutivo N°70 de 27 de julio de 1973, donde el promotor deberá identificar las etapas del proyecto en las cuales se requiere el uso del recurso hídrico. De acuerdo a esta identificación deberá solicitar ante la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Chiriquí el trámite correspondiente para los permisos (temporales para mitigación de polvo) de uso de agua. Incluir su aprobación en el informe de seguimiento correspondiente.
- m. Proteger, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres del Río Chico, 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). El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección del cuerpo hídrico identificado en el EsIA y en Respuesta a la Primera Información Aclaratoria.
- 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. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019 “Tecnología de los alimentos, agua potable, definiciones y requisitos generales”.
- p. Cumplir con lo establecido en la Ley No. 39 de 14 de agosto de 2007 “que modifica y adiciona artículos a la Ley 8 de 1987 que regula las actividades relacionadas con los hidrocarburos y dicta otras disposiciones”; y cumplir con el Decreto de Gabinete No. 036-03 de 17 de septiembre de 2003 “Por la cual se establece una Política Nacional de Hidrocarburos en la República de Panamá”.
- q. Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área, señalar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- r. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- s. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002 “Que Adopta el Reglamento para el Control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como en Ambientes Laborales”.
- t. Responsabilizarse del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación 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
- u. Realizar todas las reparaciones de las vías o áreas 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.
- v. Mantener informada y/o comunicada a la Central Hidroeléctrica Pedregalito, al momento de realizar los trabajos de dragado del cauce y extracción del material pétreo del islote. Dichas evidencias deberán ser incluidas en el informe de seguimiento correspondiente.

- w. Contar con los permisos y/o autorizaciones debidamente aprobados por las Autoridades e Instituciones correspondientes.

IV. CONCLUSIONES

1. Que una vez evaluado el EsIA, la primera 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.

V. 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 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**.


KYRIA CORRALES
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental


EDILMA SOLANO
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental




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


DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

ES/KC

374
374

**Memorando
DSH- 1357-2021**

Para : **ING. DOMILUIS DOMINGUEZ**
Director de Evaluación Ambiental

De : **ING. JOSÉ VICTORIA**
Director de Seguridad Hídrica



Asunto: Verificación de Información de la **PRIMERA** nota aclaratoria del estudio de impacto ambiental categoría II, titulado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.”**

Fecha : 01 de diciembre de 2021

Damos respuesta al MEMORANDO DEIA N° 0749-1611-2021, luego de la verificación de la información suministrada en la primera nota aclaratoria del estudio de impacto ambiental categoría II, titulado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, cuyo promotor es el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, adjuntamos el siguiente informe técnico N 129-2021

Atentamente;

JV/VH/ta

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>Saunders</i>
Fecha:	<i>31/12/2021</i>
Hora:	<i>3:00 pm</i>

INFORME TÉCNICO N° 129

“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.”

Asunto: Verificación de Información de la PRIMERA nota aclaratoria del estudio de impacto ambiental categoría II, titulado “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.”

I. INTRODUCCION

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo puente vehicular gemelo sobre el río Chico del lado Sur en reemplazo del existente, el cual ha perdido la capacidad hidráulica para contener las aguas de tan caudaloso afluente.

II. COMENTARIO

- 1. Presentar análisis técnico donde se visualice si la extracción del islote podría incidir en cambio en el comportamiento de las aguas trayendo así inundaciones a terrenos colindantes.**

Respuesta del consultor:

1. La extracción del islote no puede incidir en cambios negativos en el comportamiento de las aguas, dado que la porción del islote que se afecta se encuentra es del alrededor del 35% y solo cambia la sección hidráulica hasta 300 m aguas abajo del eje central entre los dos puentes gemelos, mejorando la sección hidráulica existente y disminuyendo el nivel del agua en ese tramo.
2. Como previsión en la extracción del material pétreo del islote se construirán tinajas de sedimentación en el centro del mismo para remover mediante gravedad el material fino de la extracción y que este no afecte la calidad del agua, aguas abajo.
3. La situación planteada no es posible, dado que el proyecto incluye la protección del talud de ambos márgenes del río Chico en una distancia 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo del eje central entre los dos puentes gemelos lo que aumenta la rugosidad de los taludes laterales en ese tramo y mejora la sección hidráulica existente, disminuyendo el nivel del agua tal como se ha presentado en el Estudio Hidrológico e Hidráulico.

372
372

Dadas la respuestas del consultor, no tenemos comentarios al respecto y recomendamos el cumplimiento de la Resolución DM-0431-2021 del 16 de agosto de 2021 "Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones"; por lo que previo al inicio de la obra cauce, deberá contar con la correspondiente autorización de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí.



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
FLORENCIO AYARZA G
INGENIERO EN
MANEJO AMBIENTAL
IDONEIDAD: 6.637-11 *

Florencio Ayarza

Florencio Ayarza
Técnico del DERH



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
VICTORIA E HURTADO P.
INGENIERA EN MANEJO AMBIENTAL
IDONEIDAD: 6.637-11 *

Victoria Hurtado

Vo.Bo.
Ing. Victoria Hurtado
Jefa del DERH

DIRECCIÓN FORESTAL.

Memorando
DIFOR-1004-2021

ES/KC

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

De: Vaneska Bethancourt
Directora Forestal Encargada

Asunto: Comentarios Técnicos

Fecha: 26 de noviembre de 2021



Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEEIA-0749-1611-2021**, con respecto a la Primera Información Aclaratoria del EsIA Categoría II, titulado **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"**, cuyo promotor es "MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS", a desarrollarse en el Corregimiento de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí.

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

Atentamente,

Copia. Expediente

VB/JJ/IV

REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	Saymas
Fecha:	30/11/2021
Hora:	2:20pm

DIRECCIÓN FORESTAL

DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	26 DE NOVIEMBRE DE 2021.
NOMBRE DEL PROYECTO:	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
PROMOTOR:	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE PEDREGAL Y TIJERAS, DISTRITO DE BOQUERÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

Como las respuestas correspondientes a la 1ra nota de ampliación NOTA DEIA -DEEIA- AC-0160-0610-2021, del 08 de octubre de 2021, satisfacen las aclaraciones solicitadas, consideramos con respecto a la misma, no es necesario comentarios adicionales en relación a estas.

Revisado Por:


Héctor H. Vega G.
Dirección Forestal
HV/hv


CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
HECTOR H. VEGA G.
MOTER EN C. AMBIENTALES
CENP M REC NAT
IDONEIDAD 7.1181-12 M20 *



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

Handwritten: 369, J. S.
Panamá, 22 de noviembre de 2021

N° 14.1204-188-2021

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Ingeniera Castellero:

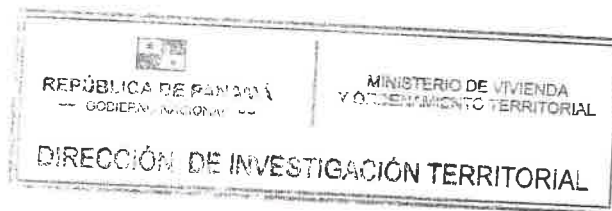
Damos respuesta a las notas **DEIA-DEEIA-UAS-0203-0213-0215-0216-0218-2021**, adjuntando respuestas a las Informaciones Complementarias de los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos:

1. **“RESIDENCIAL VILLAS DE SANTA CLARA”**, Categoría II Expediente DEIA-II-F-090-2021.
2. **“GRANJA MODELO LOS SANTOS”**, Expediente DEIA-II-AC-049-2021.
3. **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LOS CAMINOS QUEBRADA PINZÓN, RAMALES HACIA QUEBRADA PLÁTANO, QUEBRADA PUEBLO, Y REHABILITACIÓN DE CALLES INTERNAS DEL DISTRITO DE ALMIRANTE, EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”**, Expediente DEIA-11-F-092-2021.

4. "ESTUDIO, DISEÑO CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA INTERCONEXIÓN CINTA COSTERA 3 – CALZADA DE AMADOR, Expediente DEIA-II-F-074-2021.
5. "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, Expediente DEIA-II-F-087-2021. ✓

Atentamente,


Arq. LOURDES DE LORE
Dirección de Investigación Territorial



Adj. Lo Indicado.

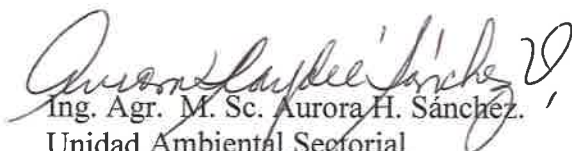
LdL/


267
367

**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL (U.A.S.)**

Comentarios a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto titulado: **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID- CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, con número de expediente DEIA-II-F-087-2021,** a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distritos de Boquerón, Provincia de Chiriquí, solicitado conforme a nota DEIA-DEEIA-UAS-0210-0811-2021.

La primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental contiene ocho (8) puntos con sus respectivas preguntas que no fueron formuladas por esta Unidad Ambiental y no tenemos comentarios al respecto.


Ing. Agr. M. Sc. Aurora H. Sánchez.
Unidad Ambiental Sectorial
16 de noviembre de 2021.


Vo. Bo. Arq. Lourdes de Loré
Directora de Investigación Territorial



SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 24 de noviembre de 2021
Nota DRCH- 3420 -11-2021

ES/KC

Ingeniero
DOMILUIS DOMÍNGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente- Panamá
E. S. D.

Ingeniero Domínguez:

Por medio de la presente se remite informe técnico N° **045-2021**, del proyecto categoría II denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO DAVID- CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, dando respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0749-1611-2021**.

Atentamente,


ING. KRISLEY QUINTERO
Directora Regional
MiAmbiente-CHIRIQUÍ

KQ/NR/nc

c.c. Archivos

REPÚBLICA DE PANAMÁ		MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
RECIBIDO		
Por		
Fecha	25/11/2021	
Hora	12:00 pm	

David, Vía Red Gray
Provincia de Chiriquí
Tel.: (507) 500-0922

MINISTERIO DE AMBIENTE
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN
PRIMERA INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA N° 045-011-2021

FECHA:	23 DE NOVIEMBRE DE 2021
PROYECTO:	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
PROMOTOR:	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.
REPRESENTANTE LEGAL:	RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR
LOCALIZACION:	CORREGIMIENTOS DE PEDREGAL Y TIJERA, DISTRITO DE BOQUERON, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

ANTECEDENTES:

En atención a **Memorando DEEIA-0749-1611-2021**, enviado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, se evalúa la primera información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, presentado por **EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

INFORMACION QUE PRESENTA LA EMPRESA:

Respuesta a la primera información complementaria planteada en la nota **DEIA-DEEIA-AC-0160-0610-2021**, emitida por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, donde se solicita ampliación al EsIA, **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**.

SEGÚN EL DOCUMENTO SE PRESENTA LO SIGUIENTE:

El Promotor, presenta respuestas en base a lo solicitado a través de la primera solicitud de información complementaria, sobre diferentes puntos a verificar en el Estudio de Impacto Ambiental en mención:

- El Promotor, presenta el cuadro de “Flujo de Fondo Neto para la evaluación económica con externalidades”, el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera significativa al desarrollo del Proyecto. Especificando los siguientes aspectos:
 - a. Afectación del tránsito vehicular y peatonal.
 - b. Afectación de la calidad de vida de las personas vecinas por actividades de la obra.
 - c. Mejoramiento de la infraestructura.
 - d. Incremento de desechos sólidos y líquidos
 - e. Incorporación de nuevos componentes.
- El Promotor presenta las coordenadas del área donde se van a ejecutar las obras y actividades que conforman el proyecto.
- El Promotor presenta los planos donde se observa demarcada el área de influencia del proyecto donde se darán las actividades y obras a realizar e indica la superficie de la misma.

- El promotor presenta las coordenadas donde se colocará el material excedente del dragado. Adjunto se presenta la autorización, el Certificado del registro Público de la finca y cédula del propietario de la Finca.
- Se presentan los Informes Geotécnicos y Plan de Manejo de Tránsito debidamente firmados por los profesionales idóneos.
- Referente a la Hidrología, el Promotor ilustra sobre la posición del proyecto con respecto a dos Cuencas Hidrográficas y amplía la información acerca de la calidad de las aguas superficiales, presentando el análisis de las muestras de aguas superficiales. Detalla las actividades a ejecutar por el proyecto sobre la Quebrada sin nombre o desagüe natural, complementando la información con un mapa que ilustra la posición del desagüe.
- El Promotor presenta las coordenadas del islote o banco de material pétreo a extraer del Río Chico, y responde lo siguiente:
 - a. Confirma la actividad de extracción
 - b. Indica la época del año en la que se realizará la actividad.
 - c. Detalla la metodología
 - d. Presenta un mapa que ilustra el sitio de extracción.
 - e. Indica su apreciación sobre las medidas para evitar efectos negativos si se dieran cambios en el comportamiento de las aguas.
- El Promotor presenta impactos ambientales y medidas de mitigación a implementar por el proyecto, analizando el Factor: Agua, Fauna y Flora. Se presenta un Inventario forestal indicando los árboles que serán afectados.


COMENTARIOS DEL ÁREA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, Regional de Chiriquí, verificó la información presentada por el Promotor, en las respuestas en la primera información complementaria, para el proyecto Categoría II **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID- CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.”**, promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS”**.


Se recomienda, cumplir con los compromisos establecidos en el EsIA.


LCDA. NIVIA CAMACHO
Evaluadora




ING. KRISLEY QUINTERO
Directora Provincial
Miambiente- Chiriquí




LICDA. NELLY RAMOS
Jefa de la Sección
Evaluación de Impacto Ambiental
Miambiente- Chiriquí



c.c. Expediente/archivo

Panamá, 23 de noviembre de 2021
DIPA – 240 - 2021

Ingeniero
Domiluis Domínguez E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
En su despacho

		MINISTERIO DE AMBIENTE	
REPÚBLICA DE PANAMÁ			
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			
RECIBIDO			
Por:	<i>Saunders</i>		
Fecha:	<i>24/11/2021</i>		
Hora:	<i>9:23am</i>		

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA- DEEIA-0749-1611-2021, 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID- CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"**, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí.

Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 13 de septiembre de 2021, mediante la nota DIPA-184-2021. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno Económica) 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 para este proyecto, los cuales coinciden con los estimados por el Consultor.

INDICADOR	RESULTADO	CRITERIO	DECISIÓN
VANE	7,987,779.55	VANE > 0	Se acepta
RBC	1.25	RBC > 1	Se acepta
TIRE	33.41%	TIRE > 10 %	Se acepta

Atentamente,

Benito Russo
Ing. Benito Russo
Director de Política Ambiental
BR/Ej/Md



ANEXO 1 – Verificación del Flujo de Fondos e indicadores viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí.

[illegible]

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

KC/ES

MEMORANDO
DAPB-1776-2021

Para: DOMILUIS DOMINGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.



De: SHIRLEY BINDER
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad.

Asunto: Entrega de comentarios a EsIA.

Fecha: Lunes 22 de noviembre de 2021.

Por medio de la presente, y en respuesta al MEMORANDO-DEEIA-0749-1611-2021, recibido el 17 de noviembre de 2021, sobre solicitud de criterio técnico a la primera información aclaratoria a Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto titulado: “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es el Ministerio de Obras Públicas, le remitimos adjunto el informe técnico.

SB/ EN/ av

cc. Lic. Kiria Corrales – Técnica de Impacto Ambiental.

Adjunto: Informe técnico de evaluación DAPB-1776-2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>[Signature]</i>
Fecha:	24/11/2021
Hora:	3:29 pm

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN (DAPB-1776-2021)

Proyecto: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”.**

Ubicación: **Corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí.**

No de Expediente: **DEIA-II-F-087-2021.**

Promotor: **Ministerio de Obras Públicas.**

Longitud del proyecto: **120m lineales.**

Fecha del informe: **18 de noviembre de 2021.**

Luego de la revisión y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** y en el contexto del MEMORANDO DAPB-1370-2021 reiteramos:

- El desarrollo de la línea base biológica, se encuentra, bien desarrollada, exponiendo un listado de especies presentes en el área del proyecto, que de una forma puede generar impactos importantes hacia los mismos y partiendo de ese contexto se deben implementar acciones de mitigación.
- Una vez sea aprobado el Estudio de Impacto ambiental, se debe presentar el respectivo plan de rescate y reubicación de fauna silvestre, en la Dirección de Áreas protegidas y biodiversidad para su evaluación y aprobación, igualmente el mismo debe considerar acciones de rescate para la biota acuática si se ejecutan obras en cauce en el Río Chico.


Licdo. Anthony Vega

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Anthony Vega
C.T. Idoneidad N°.0041

KC

No. 160-DEPROCA-2021

Panamá, 16 de noviembre del 2021

Licenciada
ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios
de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>[Signature]</i>
Fecha:	23/11/21
Hora:	9:47 am

Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0218-1611-2021**, primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO : DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera distrito de Boquerón, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**, con el número de expediente **DEIA-II-F-087-2021**.

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

[Signature]
MARIELA BARRERA

Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental



MB/ss

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADO NACIONALES

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0218-1611-2021**, primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO : DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera distrito de Boquerón, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**, con el número de expediente **DEIA-II-F-087-2021**.

Observación:

No se tienen observaciones, ni comentarios al respecto.

Agradeciendo la atención que pueda brindar a la presente nota.

Con nuestras muestras de respeto y consideración,

Revisado por: _____

Sebastián Sánchez Belisle

Sebastián Sánchez Belisle

Evaluador Ambiental



ES/KC

357

2353-UAS-SDGSA
19 de noviembre de 2021

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Departamento
Evaluación Estudios
de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
En su despacho

P/C: 
ING. JOHNNIE HURST
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Castellero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0218-1611-21** le remitimos el Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-F-087-21 "DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO"** a desarrollarse, en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, presentado por el **MOP**.

Atentamente,


ING. ATALA MILORD

Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial



c.c: Dra. Gladys Novoa, Directora Regional de Chiriquí
Inspector de Saneamiento

JH/AM/mb

 **MINISTERIO DE AMBIENTE**

**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
IMPACTO AMBIENTAL**

RECIBIDO

Por: 
Fecha: 
Hora: 

**MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL**

**INFORME DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA- DEIA-II-F-087-2021**

**PROYECTO: “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO
SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA,
TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.”**

FECHA: SEPTIEMBRE 2021.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO PEDREAL Y TIJERA, DISTRITO BOQUERON,
PROVINCIA DE CHIRIQUI.

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° 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:

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo Puente Vehicular Gemelo sobre el río Chico del lado sur en reemplazo del existente, el cual ha perdido la capacidad hidráulica para contener las aguas de tan caudaloso afluente. El proyecto abarca el desarrollo de los Estudios, Diseños y Planos de Construcción, requeridos para la demolición del puente existente y la construcción del nuevo puente, incluyendo además los accesos necesarios para empalmar con el alineamiento de la carretera existente, alcanzando una longitud aproximada del puente de 120.00 metros lineales y adicionalmente, incluye diseño y construcción de vía marginal con sus facilidades peatonales. En donde actividades mínimas a desarrollar como parte de los procesos constructivos son las siguientes: instalación de caseta Tipo D, limpieza y desraigue, desmonte, remoción de árboles, tala de árboles, remoción de puente existente incluyendo su estructura y subestructura, reubicación de cerca de alambre de púas, excavación no clasificada, dragado de cauce, limpieza y conformación de cauce, excavación para estructuras, pilote vaciado en sitio, drenaje superficial (cunetas trapezoidales y tipo “V”), hormigón reforzado clase A, acero de refuerzo, acero estructural grado 270, zampeado de hormigón armado, diente de base, diente lateral y remate superior de zampeado de hormigón armado, material selecto o subbase, capabase, riego de imprimación, colocación de hormigón asfáltico caliente de (2,205 lbs) (1,000 kgs), barrera de viguetas de láminas corrugadas tipo TL3 y TL4, barreras de hormigón tipo New Jersey, siembra de hierba, construcción de muro de tierra armada, protección de taludes del cauce con enroscado, señalización vertical y horizontal, pintura general de puente, reubicación de utilidades públicas, construcción de aceras, construcción de vía marginal con sus facilidades peatonales, construcción de cordón cuneta, entre otras obras de mitigación ambiental, así como el cumplimiento de los aspectos ambientales que se requieren para este tipo de proyectos.

355

SUGERENCIA DEL MINISTERIO DE SALUD PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS DEL 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 específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto.

En la ampliación se solicita Afectación de la calidad de vida de las personas vecinas por actividades de la obra.

El Acueducto Rural, que abastece a la comunidad de La Victoria y el cual soporta el puente que se va a demoler, tomar en cuenta su reubicación con las entidades correspondientes. El MINSA solicita hacer coordinación con la JAAR, para cuando se haga el trabajo y la comunidad no se quede sin el vital líquido. El MINSA recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable: 21-2019. Para consumo humano de los trabajadores.

En la ampliación se solicita Incremento de desechos sólidos y líquidos

El proyecto contempla la recolección, manejo, tratamiento y disposición final de dichas aguas residuales. **Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT- 35-2019 medio ambiente y protección de la salud seguridad calidad de agua. Descargar de efluente, líquido a cuerpos y masa de agua continentales y marinas, y DGNTI-COPANIT 47-2000 de Lodos,**

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

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.


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 cumpliendo con la norma 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 y será el único responsable de minimizar los efectos.

Atentamente,


Ing. Atala S. Milord V.
Jefa de la Unidad ambiental Sectorial*
del Ministerio de Salud.



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

MEMORANDO – DIAM – 01271 – 2021

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

Diana G. Laguna C.

De: Diana Laguna
Directora

Asunto: Verificación de Coordenadas

Fecha: Panamá, 22 de noviembre de 2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE
AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE
EVALUACIÓN DE ESTUDIO
DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: *[Firma]*

Fecha: *22 de noviembre de 2021*

Hora: *10:46 a.m.*

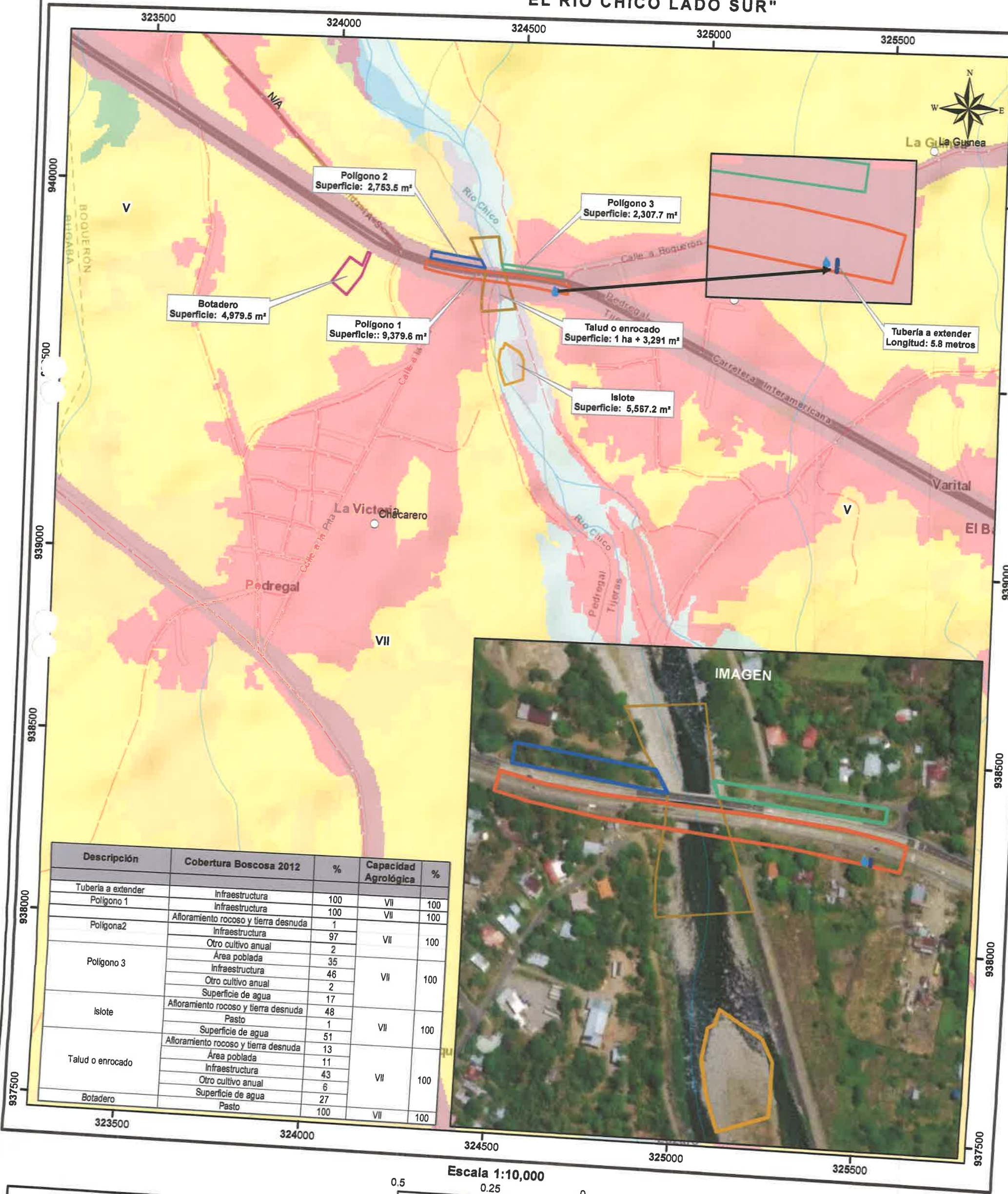
En repuesta al Memorando **DEEIA-0749-1611-2021** en donde se solicita generar una cartografía para determinar la ubicación del proyecto categoría II, titulado “**DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID- CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**”, le informamos lo siguiente:

Variables	Descripción
Tubería a extender	Longitud: 5.8 metros
Polígono 1	Superficie: 9,379.6 m ²
Polígono 2	Superficie: 2,753.5 m ²
Polígono 3	Superficie: 2,307.7 m ²
Islote	Superficie: 5,567.2 m ²
Talud o enrocado	Superficie: 1ha + 3,291 m ²
Botadero	Superficie: 4,979.5 m ²
Puntos	Calidad de agua
División Política Administrativa	Provincia (s): Chiriquí
	Distrito (s): Boquerón
	Corregimiento (s): Pedregal, Tijeras
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP
Cuencas Hidrográficas	106, Río Chico y 104, Río Escárrea
Drenajes	Río Chico
Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012	Infraestructura, Afloramiento rocoso y tierra desnuda, Otro cultivo anual
	Superficie de agua, Pasto, Área poblada
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo: VII

Adj. Mapa
DL/aodgc/cas/ma
CC: Departamento de Geomática.

PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE BOQUERÓN, CORREGIMIENTO DE PEDREGAL, TIJERAS- "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR"

353



Descripción	Cobertura Boscosa 2012	%	Capacidad Agrológica	%
Tubería a extender	Infraestructura	100	VII	100
Polígono 1	Infraestructura	100	VII	100
Polígono 2	Afloramiento rocoso y tierra desnuda	1	VII	100
	Infraestructura	97		
Polígono 3	Otro cultivo anual	2	VII	100
	Área poblada	35		
	Infraestructura	46		
	Otro cultivo anual	2		
	Superficie de agua	17		
Islote	Afloramiento rocoso y tierra desnuda	48	VII	100
	Pasto	1		
	Superficie de agua	51		
Talud o enrocado	Afloramiento rocoso y tierra desnuda	13	VII	100
	Área poblada	11		
	Infraestructura	43		
	Otro cultivo anual	6		
	Superficie de agua	27		
Botadero	Pasto	100	VII	100



Escala 1:10,000
0.5 0.25 0 km

LEYENDA

- Lugares Poblados
- Calidad de agua
- Tubería a extender
- Red Vial
- Ríos y Quebradas
- Polígono 1
- Polígono 2
- Polígono 3
- Islote
- Talud o enrocado
- Botadero

Cobertura y Uso de la Tierra 2012

- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Arroz
- Bosque latifoliado mixto secundario

Capacidad Agrológica

- VII No arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva.

Nota:
1. Tanto los datos puntuales y polígonos se ubican fuera de los límites del SINAP.
2. Tanto los datos puntuales y Polígonos se ubican en la cuenca hidrográfica 106, Río Chico y 104, Río Escárrea.
3. Los datos puntuales se ubicaron en base a las coordenadas suministradas.
4. El polígono se dibujó en base a las coordenadas suministradas.

- Infraestructura
- Otro cultivo anual
- Pasto
- Superficie de agua
- Área poblada

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:
- Ministerio de Ambiente
- Mapa Base ESRI



ES

Panamá, 17 de noviembre de 2021
SAM-689-2021

Ingeniera

ANALILIA CASTILLERO

Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente

E. S. D.

Ingeniera Castellero:

En atención a la Nota: **DEIA-DEEIA-UAS-0218-1611-2021**, en donde se remite la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II con Expediente **DEIA-II F-087-2021**, denominado: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO, DAVID CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, Distrito de Boquerón y Provincia de Chiriquí cuyo Promotor es **MINISTERIO D OBRAS PÚBLICAS**; le informamos que después de evaluada, no se tiene objeción ni comentarios a la misma. Adjunto los comentarios técnicos.

Atentamente,



LIC. VIELKA DE GARZOLA
Jefa Nacional de la Sección Ambiental

VdeG/jdca

c.i Ibrain Valderrama – Secretario General
Archivos

 REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <u>Saunders</u>	
Fecha: <u>18/11/2021</u>	
Hora: <u>9:56am</u>	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: DEIA-II F-087-2021


**PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO
SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA
PANAMERICANA, TRAMO, DAVID CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE
CHIRIQUÍ"**

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

COMENTARIO TÉCNICO:

- Después de evaluar la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental de la referencia; le informamos que no tenemos objeción, ni comentarios al respecto.

Revisado por:


ING. AGR. JUAN DE DIOS CEDEÑO A.
Evaluador Ambiental
Sección Ambiental
Ministerio de Obras Públicas
Panamá, 17 de noviembre de 2021.

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0749-1611-2021

PARA: KRISLLY PAOLA QUINTERO
Directora Regional de Chiriquí

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



ASUNTO: ENVÍO DE PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA A EsIA
FECHA: 16 de noviembre de 2021

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

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-087-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

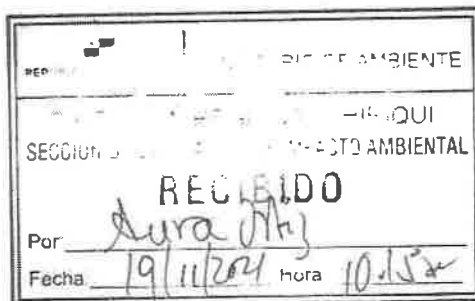
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

Adjunto:

- CD con respuesta a la primera información aclaratoria del estudio de impacto ambiental.



DDE/ACP/es/kc



Albrook, Calle Broberg, Edificio 904
República de Panamá
Tel: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

349
P

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0749-1611-2021

PARA: DIANA LAGUNA
Directora de Información Ambiental

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



ASUNTO: VERIFICACIÓN DE COORDENADAS
FECHA: 16 de noviembre de 2021

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"**, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

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.

Adjunto:

- Coordenadas impresas del alineamiento del polígono 1, polígono 2 y polígono 3, talud o enrocado, islote, tubería a extender, botadero y calidad de agua.

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-087-2021**

DDE/ACP/es/kc
as R

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <u>W. Varela</u>	Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
Fecha: <u>16-11-2021</u>	República de Panamá
Hora: _____	Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

348

POLIGONO 1

324245.46	939803.23
324287.97	939792.97
324343.72	939785.39
324497.60	939772.23
324573.59	939763.62
324616.58	939755.34
324635.10	939750.34
324629.16	939726.53
324522.49	939743.94
324342.04	939763.14
324272.63	939775.85
324240.80	939784.54

POLIGONO 2

324258.99	939830.67
324393.21	939810.86
324405.12	939789.66
324256.18	939811.63

POLIGONO 3

324448.39	939803.13
324615.28	939785.36
324613.80	939771.41
324453.45	939788.49

TALUD O ENROCADO

324361.17	939869.21
324437.49	939875.55
324448.53	939802.19
324470.74	939740.29
324491.44	939682.59
324399.30	939672.34
324398.10	939685.87
324397.84	939712.47
324400.67	939739.00
324404.22	939760.72
324405.12	939789.65
324394.25	939809.35
324381.93	939827.24
324366.46	939860.46

ISLOTE

324468.41	939475.30
324455.91	939510.91
324450.11	939542.51
324454.23	939571.49
324460.37	939575.19
324464.70	939589.47
324506.96	939564.13
324517.43	939543.44
324517.01	939492.06

TUBERÍA A EXTENDER

324601.42	939736.91
324601.32	939731.08

BOTADERO

324086.00	939822.00
324092.83	939819.05
324071.15	939757.63
324032.39	939704.14
323990.37	939739.02
324038.12	939806.70
324072.00	939785.00

CAIDAD DE AGUA

324596	939736
--------	--------

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0749-1611-2021

PARA: JOSÉ VICTORIA
Director de Seguridad Hídrica

DE: DOMINGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: EVALUACIÓN DE PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA A EsIA
FECHA: 16 de noviembre de 2021

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

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.

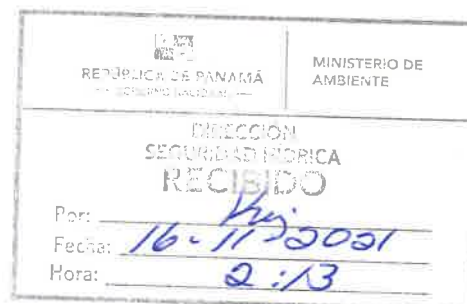
Nº de expediente: **DEIA-II-F-087-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

Técnico asignado: fa

DDE/ACP/es/kc



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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0749-1611-2021

PARA: VICTOR CADAVID CABALLERO
Director de Forestal

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

ASUNTO: EVALUACIÓN DE PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA A EsIA
FECHA: 16 de noviembre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

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-087-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

Técnico asignado: hv

DDE/ACP/es/kc
as



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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0749-1611-2021

PARA: **SHIRLEY H. BINDER Z.**
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad

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

ASUNTO: EVALUACIÓN DE PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA A EsIA
FECHA: 16 de noviembre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

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-087-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

Técnico asignado: av

DDE/ACP/es/kc
es

2021 NOV 16 1:58PM
ÁREAS PROTEGIDAS

ANAN ALBROOK

[Signature]

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0749-1611-2021

PARA: **BENITO RUSSO**
Director de Política Ambiental

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

ASUNTO: EVALUACIÓN DE PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA A EsIA

FECHA: 16 de noviembre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

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-087-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

RECIBIDO POR
[Firma]

MIAMBIENTE DIPA

DDE/ACP/es/lag
[Firma]

16/NOV/21 2:21PM

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, 16 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0218-1611-2021

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 la Primera Información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distritos de Boquerón, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **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-087-2021**

Fecha de Tramitación: 2021.

Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.

Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/es/kc

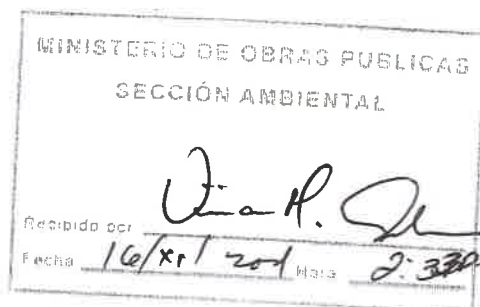



MINISTERIO DE SALUD
SUB-DIRECCIÓN DE SALUD AMBIENTAL
POR 
FECHA 11/11/2021
Alcaldía, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 16 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0218-1611-2021

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 Primera Información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distritos de Boquerón, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **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-087-2021**

Fecha de Tramitación: 2021.

Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/kc




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, 16 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0218-1611-2021

Arquitecta
LOURDES DE LORÉ
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
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 Primera Información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distritos de Boquerón, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **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-087-2021**

Fecha de Tramitación: 2021.

Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/kc
/ 

MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

De Control: 130 200 C
Fecha: 16/11/2021
Recibido por: ED.



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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 16 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0218-1611-2021

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 Primera Información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distritos de Boquerón, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **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-087-2021**

Fecha de Tramitación: 2021.

Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


ANALILIA CASTILLERO P.

Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/es/kg
66



IDAAN
UNIDAD DE PROYECTOS


RECIBIDO POR

16-11-21

FECHA Y HORA

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0355

1:07 pm www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 16 de noviembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0218-1611-2021

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 la Primera Información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distritos de Boquerón, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **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-087-2021**
Fecha de Tramitación: 2021.
Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/kc






16/11/2021 9:44

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

www.miambiente.gob.pa

Panamá, 29 de octubre de 2021
SG-SAM- 1249-2021

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-0160-0610-2021**, del Estudio de Impacto Ambiental, CAT: II, del proyecto denominado: **Diseño y Construcción del Puente Vehicular Gemelo sobre el Río Chico Lado Sur, Carretera Panamericana, Tramo: David-Concepción, provincia de Chiriquí**, a desarrollarse en la provincia de Chiriquí, distrito de Boquerón, corregimientos de Pedregal y Tijeras.

Atentamente,


Ibrain E. Valderrama A.
Secretario General



IV/VdeG/ew

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

NIAMBIENTE

15/NOV/2021 12:26PM

DEIA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA AL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA II

fatima 337
AMBIENTE

15/NOV/2021 12:26PM

**“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL
RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-
CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.”**

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)

CONSULTOR AMBIENTAL: ING. JOSÉ ARKEL DÍAZ. IAR -057-99/ Act. 2021.

Se presenta información en respuesta a la solicitud realizada por el Ministerio de Ambiente, mediante nota DEIA -DEEIA-AC-0160-0610-2021 en el marco del proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental categoría II del proyecto **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí.

A continuación, lo indicado:

1. La Dirección de Política Ambiental, mediante nota **DIPA-184-2021**, recibido el 27 de septiembre de 2021, indica lo siguiente: *“nuestra recomendación es que, sean valorados monetariamente e incorporados al Flujo de Fondos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de importancia igual o mayor que 30 (≥ 30) de la etapa de construcción y operación, indicados en el cuadro N° 23 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto (páginas 114 a 116. Específicamente, los siguientes impactos ambientales:*
 - *Afectación del tránsito vehicular y peatonal*
 - *Afectación de la calidad de vida de las personas vecinas por actividades de la obra*
 - *Mejoramiento de la infraestructura (puente nuevo)*
 - *Incremento de desechos sólidos y líquidos*
 - *Incorporación de nuevos competentes*

R//: A continuación, se presenta nuevamente el cuadro de “Flujo de Fondo Neto para la evaluación económica con externalidades”, el cual incluye todos los beneficios y costos

externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del Proyecto **“Diseño y Construcción del Puente Vehicular Gemelo sobre el Río Chico, Carretera Panamericana, Tramo: David-Concepción, provincia de Chiriquí”**.

➤ **Afectación del tránsito vehicular y peatonal**

Este impacto se dará durante la etapa de construcción, por lo cual no fue considerada su valoración económica. No obstante si fue considerado dentro de los costos de gestión ambiental incluidos en el Capítulo 10.

Igualmente se han establecido algunas consideraciones técnicas para minimizar la incomodidad de la población afectada, y los riesgos de accidentes de los trabajadores y los usuarios de la estructura existente. Para ello se han considerado las siguientes medidas de mitigación para el manejo del tráfico vehicular y peatonal:

- Colocar letreros y señales de aviso y prevención a los usuarios de la vía existente.
- Notificar oportunamente a la población con respecto a las actividades que se desarrollen (cierre de paños, desvíos y otras afectaciones).
- Velar por el cumplimiento del Plan de Manejo de Tránsito elaborado para el proyecto. *Ver anexos.*
- Usar banderilleros para controlar el paso de vehículos durante la construcción de la obra.
- Dotar al personal del equipo de protección personal (EPP).
- Suministrar por frentes de trabajo de equipo de protección colectivo (botiquín básico de primeros auxilios, extintor tipo ABC de 20 lb.).
- Brindar charlas a todos los trabajadores en temas ambientales y de seguridad ocupacional.
- Todas las áreas de trabajo deberán estar debidamente señalizadas.

Sin embargo, debido a la construcción del puente podrán darse situaciones de congestionamiento vehicular en distintos momentos del día, lo que también implica que, al realizar trabajos que requieran desvíos, se generen situaciones que puedan agravar el congestionamiento, o generarlo en momentos donde no sucede actualmente, para lo cual hemos procedido a calcular el valor económico por afectación del libre tránsito (congestionamiento vehicular).

Para ello, hemos utilizado el estudio “El costo y la percepción en la sociedad por congestión vehicular causada por el transporte público urbano en la ciudad de Ambato, Ecuador”, realizado durante el 2019, el cual determina el costo social que genera la congestión vehicular y se realiza un análisis de la perspectiva de los usuarios frente a esta problemática, aplicándose un modelo matemático que permite calcular el costo social que cada uno de los usuarios de transporte urbano deben pagar por la congestión vehicular en la ciudad de Ambato.

La congestión vehicular es un fenómeno que afecta a miles de ciudades alrededor del mundo, debido al constante crecimiento de zonas urbanas y al aumento de la necesidad de la

población para transportarse; los resultados de dicha investigación establecen el costo social que los usuarios de transporte urbano deben asumir por causa de la congestión vehicular y lo calculan en USD 27.20 anual, es decir, USD 2.27 mensuales, dato que hemos interpolado para el área de influencia directa del presente proyecto conformada por la población de los corregimientos de Pedregal y Tijera, que es de 4,804 habitantes de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá.

➤ **Afectación de la calidad de vida de las personas vecinas por actividades de la obra.**

Tal como se indicó que el Capítulo 11, este impacto fue categorizado como socio- económico, por lo tanto, en lo que respecta a este punto éste impacto fue considerado dentro de los costos de gestión ambiental, en donde se han considerado algunas medidas que garantizará una comunicación efectiva y asertiva entre (los propietarios vecinos de los predios afectados) y las autoridades gubernamentales, responsables del proyecto. Entre las medidas establecidas podemos mencionar:

- El Acueducto Rural, que abastece a la comunidad de La Victoria y el cual soporta el puente que se va a demoler, tomar en cuenta su reubicación con las entidades correspondientes.
- Comunicar a la población afectada con al menos una semana de ocurrencia el tiempo de suspensión de los servicios.
- Velar por el desarrollo del Plan de Manejo de Comunicación Social elaborado para el proyecto. *Ver anexos*
- Hacer levantamiento de línea base sobre el estado estructural de las viviendas de los vecinos, previas a la construcción del proyecto.
- Planificar y mantener el orden y limpieza en la zona de obra, estableciendo áreas específicas para cada tipo de actividad, con el fin de alterar la menor superficie posible y limitar el espacio de acción del personal de la obra a los estrictamente necesario o establecido.
- Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de daño a bienes materiales diversos aledaños a los sitios de obra.
- Se distribuirán volantes informativas sobre el proyecto antes y durante la construcción (al menos una vez al mes).
- Se conformará un equipo de Quejas y Reclamos, el cual estará de forma constante en el frente de obras, a fin de recibir y dar respuesta inmediata a los problemas o conflictos que puedan surgir en cualquier frente de trabajo.
- Humedecer periódicamente el área cuando se requiera para evitar el material particulado al aire, que afecten a los vecinos.
- Verificar que se estipulen horarios de trabajos para la realización de las actividades en los frentes de trabajo.
- Contemplar y priorizar la contratación de mano de obra local, no calificada en la medida de lo posible, para las diferentes actividades que demande este tipo de proyecto.
- Limitar las actividades a la superficie necesaria para el emplazamiento de la obra.

- En caso de quejas por parte de pobladores, debido a la operación del equipo y maquinaria, coordinar con las comunidades para que se opere en horarios que no generen molestias.

Sin embargo, el proyecto afectará el acueducto rural y el mismo se reubicará de la Victoria por el puente norte, las labores que se realizarán antes de iniciar con la demolición del puente, se extenderá una línea nueva de las mismas características y misma cota a lo largo del puente norte y se dejarán previstos los empalmes a la red actual. Este empalme solo se hará una vez se revise que la línea nueva este probada y consideramos que el pegue a la red en sus dos extremos no debe llevar más de 4 horas.

El costo de la red nueva incluyendo materiales, mano de obra, equipo (Incluido carro tanque de agua potable, mientras se hace el pegue) es aproximadamente de B./10,000.00 (Diez mil Balboas).

Para costos de afectación del acueducto, tener en cuenta que el acueducto tiene alrededor de 376 usuarios de los cuales el 10% es comercial (pagan tarifa de 6.00 dólares mensuales) y el 90% es residencial (pagan tarifa de 4.00 dólares mensuales), de lo anterior los ingresos ascienden aproximadamente a 1,572 dólares mensuales o 52.4 dólares diarios, por lo que las 4 horas en que demora el pegue no es un monto significativo.

➤ **Mejoramiento de la infraestructura (puente nuevo)**

Consideramos que el mejoramiento de la infraestructura es mínimo, ya que se va a hacer un puente que brindará el mismo servicio a la comunidad que el que se va a demoler, solo que va a ser más seguro por su sección hidráulica más amplia. Este impacto no se valoró económicamente de manera independiente, toda vez fue considerado dentro de la dinamización de la economía local, donde se aplicó el efecto multiplicador de la inversión en el sector construcción.

➤ **Incremento de desechos sólidos y líquidos**

Tal como indicamos en el capítulo 11 del EsIA, la implementación de un manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos resultantes de las operaciones del proyecto, para evitar riesgos sobre la salud pública y la contaminación del suelo, aire, agua y contaminación visual por una incorrecta disposición de estos, se establecieron en el Plan de Manejo Ambiental, algunas medidas preventivas y de mitigación, entre las cuales podemos señalar:

- Contar con sanitarios portátiles, contratados a empresas autorizadas, considerando su mantenimiento periódico.
- Todos los trabajadores deberán ser instruidos en el adecuado manejo de desechos.
- Se deben disponer como mínimo de cinco contenedores debidamente señalizados (orgánicos, residuos ordinarios, plástico, aluminio, residuos peligrosos); y en oficinas se debe de colocar un recipiente adicional para el papel.
- Los materiales reutilizables del puente serán trasladados al sitio que el MOP indique para su almacenamiento institucional.
- Queda prohibido prácticas como la realización de hogueras para quemar residuos.

- Los residuos o desechos deberán ser retirados periódicamente para que su acopio no ocasione problemas de atracción de fauna, de salud ni ambientales.
- Queda prohibido arrojar escombros, tierra o algún otro desecho a las márgenes del río.

La disposición inadecuada de escombros, también es una problemática ambiental urbana que se relaciona no sólo con la invasión de espacio público y destrucción de ecosistemas, sino que también por inconvenientes presentados en los sistemas de acueductos y alcantarillados por las obstrucciones que pueda ocasionar. Es importante que los generadores de escombros o residuos de construcción o demolición, revalúen la estrategia de contratar un servicio para deshacerse de estos desechos, puesto que generalmente son vertidos o arrojados en forma inescrupulosa a las zonas verdes, vías públicas y áreas recreativas. Es por ello que para valorar económicamente éste impacto hemos considerado el método de transferencia de bienes del Estudio realizado sobre “Valoración Económica del manejo integral de los residuos sólidos de la Ciudad de Lambaré, Departamento Central, Paraguay, realizado en 2010, donde se obtuvo la disponibilidad a pagar, cuyo resultado fue de GS.18,829, que convertido a dólares estadounidenses representa un valor de B/.2.72 del monto actual de pago, que multiplicado por el total de las viviendas de los corregimientos de Tijera y Pedregal se obtiene un valor económico de los corregimientos para éste tipo de residuos sólidos y líquidos.

➤ **Incorporación de nuevos componentes**

Con la ejecución de este proyecto se busca el mejoramiento del estado y condiciones del puente, que garantice la viabilidad de la movilidad de las personas y reducción del tiempo de desplazamiento en la zona. Este impacto no se valoró económicamente de manera independiente, toda vez fue considerado dentro de la dinamización de la economía local, donde se aplicó el efecto multiplicador de la inversión en el sector construcción.

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

El flujo proyectado a nueve (9) años, arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE):

Mide la rentabilidad económica bruta anual por unidad monetaria comprometida en el proyecto; bruta porque a la misma se le deduce la tasa de social de descuento anual del capital invertido en el proyecto.

El Flujo Proyectado a nueve (9) años, representa una Tasa Interna de Retorno de 33.41%, la cual nos señala la eficiencia en el uso de los recursos y la misma se mide con el costo del

capital invertido para determinar si es o no viable ejecutar la inversión, es decir, la tasa de actualización que hace que los flujos netos obtenidos se cuantifiquen a un valor actual igual a 0.

En el caso del proyecto “**Diseño y construcción del puente vehicular gemelo sobre el río chico lado sur, carretera panamericana, tramo: David-Concepción, provincia de Chiriquí**”, la TIR resultante nos demuestra que el proyecto se puede ejecutar; puede cubrir los compromisos financieros y aportar un adecuado margen de bienestar social y un aporte significativo al crecimiento económico del país, ya que fortalecerá la capacidad del sistema integrado nacional para brindar un mejor servicio.

Valor Actual Neto Económico (VANE):

En cuanto al Valor Actual Neto Económico al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina al día de hoy cual sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés. En este caso la ganancia sería de B/.7, 987,777 con una tasa de descuento del 10%.

En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo de 201,863 balboas al día de hoy, es decir el proyecto a partir de su tercer (3) año está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los beneficios superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

Relación Beneficio Costo:

Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto. Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 1.25, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 0.25 centavos de beneficio social, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

Criterios de Evaluación con Externalidades

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORES
Tasa Interna de Retorno (TIR)	33.41 %
Valor presente Neto (VAN)	7,987,777
Relación Beneficio-Costo	1.25

Fuente: Y. Zeballos, 2021.

FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONOMICA CON EXTERNALIDADES
Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR,
CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ (en millones de balboas)

Cuentas	Invers.	Horizonte del Proyecto (Años)										Liquid.
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Fuentes de Fondos												10
Ingresos Totales												
Valor de rescate												
Externalidades Sociales			6,530,058	6,530,058	6,530,058	6,530,058	6,530,058	6,530,058	6,530,058	6,530,058	6,530,058	4,118,468
Incremento de la Economía local			6,078,858	6,078,858	6,078,858	6,078,858	6,078,858	6,078,858	6,078,858	6,078,858	6,078,858	
Generación de Empleo			451,200	451,200	451,200	451,200	451,200	451,200	451,200	451,200	451,200	
Externalidades Ambientales			0	24,944	24,944	24,944	24,944	24,944	24,944	24,944	24,944	
Revegetación del área			0	24,944	24,944	24,944	24,944	24,944	24,944	24,944	24,944	
TOTAL DE FUENTES	0	6,530,058	6,555,002	6,555,002	6,555,002	6,555,002	6,555,002	6,555,002	6,555,002	6,555,002	6,555,002	4,118,468

USOS DE FONDOS

Inversiones	6,177,701											
Costos de operaciones		3,918,035	3,933,001	3,933,001	3,933,001	3,933,001	3,933,001	3,933,001	3,933,001	3,933,001	3,933,001	
- Costo de Mantenimiento		3,918,035	3,933,001	3,933,001	3,933,001	3,933,001	3,933,001	3,933,001	3,933,001	3,933,001	3,933,001	
Externalidades Sociales		458,169	140,669	140,669	140,669	140,669	140,669	140,669	140,669	140,669	140,669	
Costo de la Gestión Ambiental		317,500										
Afectación del tránsito vehicular y peatonal		130,669	130,669	130,669	130,669	130,669	130,669	130,669	130,669	130,669	130,669	
Afectación de la Calidad de vida de los vecinos por actividades de la obra		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	
Externalidades Ambientales		245,651	245,651	245,651	245,651	245,651	245,651	245,651	245,651	245,651	245,651	
Erosión del Suelo por Pérdida de Productividad		568	568	568	568	568	568	568	568	568	568	
Erosión del Suelo por Pérdida de Nutrientes		22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
Pérdida de la Cobertura Vegetal		41,573	41,573	41,573	41,573	41,573	41,573	41,573	41,573	41,573	41,573	
Efectos a la Salud por pérdida de la Calidad del Agua Superficial		199,846	199,846	199,846	199,846	199,846	199,846	199,846	199,846	199,846	199,846	
Contaminación por incremento de desechos sólidos y líquidos		3,642	3,642	3,642	3,642	3,642	3,642	3,642	3,642	3,642	3,642	
TOTAL DE USOS	6,177,701	4,621,855	4,319,321	4,319,321	4,319,321	4,319,321	4,319,321	4,319,321	4,319,321	4,319,321	4,319,321	0

FLUJO DE FONDOS NETOS	-6,177,701	1,908,203	2,235,681	2,235,681	2,235,681	2,235,681	2,235,681	2,235,681	2,235,681	2,235,681	2,235,681	4,118,468
FLUJO ACUMULADO	-6,177,701	-4,269,498	-2,033,818	201,863	2,437,544	4,673,224	6,908,905	9,144,586	11,380,266	13,615,947	17,734,414	

2. En el punto **5.4.2. Construcción/ejecución**, páginas 38 al 41 del EsIA se describe las actividades y obras que conforman el proyecto de forma siguiente: “... **Dragado, conformación y protección del cauce:** se busca con esta actividad realizar las adecuaciones al cauce que permitan proteger los taludes y las pilas de las crecidas del río. Se considera un tramo de actuación en protecciones de taludes de 100 metros aguas arriba y 35.00 metros aguas abajo del puente proyectado; y una longitud de dragado y conformación del cauce de 100 metros aguas arriba y 200 metros aguas abajo. Los dragados del cauce, procurando dejar una sección hidráulica uniforme... **Construcción de vía marginal:** Se contempla unos 168-35 metros de vía marginal a construir del lado suroeste... **Paradas de bus... Acera peatonal.**”; no obstante, en el punto c) **Características ambientales del área de influencia involucrada**, página 123 del EsIA se indica: “**Área de Influencia Directa (AID):** El área de influencia directa –AID– para este caso específico abarca la demolición del puente existente y la construcción del nuevo puente, incluyendo además los accesos necesarios para empalmar con el alineamiento de la carretera existente, alcanzando una longitud aproximada del puente de 120.00 metros...”. Considerando que las obras y actividades del proyecto y los posibles impactos se ubican fuera del área delimitada en el punto **5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto**, páginas 28 y 29 del EsIA, se solicita:

- a. **Presentar coordenadas del área donde se van a ejecutar las obras y actividades que conforman el proyecto**

R//: Seguidamente se presentan las coordenadas del área donde se van a ejecutar las obras y actividades que conforman el proyecto.

Tabla 1. Coordenadas Polígono 1

COORDENADAS UTM (DATUM WGS84)		
ESTE	NORTE	AREA (m ²)
324245.46	939803.23	9,378.43
324287.97	939792.97	
324343.72	939785.39	
324497.60	939772.23	
324573.59	939763.62	
324616.58	939755.34	
324635.10	939750.34	
324629.16	939726.53	
324522.49	939743.94	
324342.04	939763.14	
324272.63	939775.85	
324240.80	939784.54	

Fuente: Datos suministrados por el contratista. Noviembre, 2021.

Tabla 2. Coordenadas Polígono 2

COORDENADAS UTM (DATUM WGS84)		
ESTE	NORTE	AREA (m ²)
324258.99	939830.67	2,753.32
324393.21	939810.86	
324405.12	939789.66	
324256.18	939811.63	

Fuente: Datos suministrados por el contratista. Noviembre, 2021.

Tabla 3. Coordenadas Polígono 3

COORDENADAS UTM (DATUM WGS84)		
ESTE	NORTE	AREA (m ²)
324448.39	939803.13	2,307.26
324615.28	939785.36	
324613.80	939771.41	
324453.45	939788.49	

Fuente: Datos suministrados por el contratista. Noviembre, 2021.

Tabla 4. Coordenadas de área de talud o enrocado

COORDENADAS UTM (DATUM WGS84)		
ESTE	NORTE	AREA (m ²)
324361.17	939869.21	13,291.11
324437.49	939875.55	
324448.53	939802.19	
324470.74	939740.29	
324491.44	939682.59	
324399.30	939672.34	
324398.10	939685.87	
324397.84	939712.47	
324400.67	939739.00	
324404.22	939760.72	
324405.12	939789.65	
324394.25	939809.35	
324381.93	939827.24	
324366.46	939860.46	

Fuente: Datos suministrados por el contratista. Noviembre, 2021.

Tabla 5. Coordenadas de tubería a extender

COORDENADAS UTM (DATUM WGS84)	
ESTE	NORTE
324601.42	939736.91
324601.32	939731.08

Fuente: Datos suministrados por el contratista. Noviembre, 2021.

Tabla 6. Coordenadas del islote

COORDENADAS UTM (DATUM WGS84)		
ESTE	NORTE	AREA (m ²)
324468.41	939475.30	5,908.34
324455.91	939510.91	
324450.11	939542.51	
324454.23	939571.49	
324460.37	939575.19	
324464.70	939589.47	
324506.96	939564.13	
324517.43	939543.44	
324517.01	939492.06	

Fuente: Datos suministrados por el contratista. Noviembre, 2021.

Tabla 7. Coordenadas del botadero

COORDENADAS UTM (DATUM WGS84)		
ESTE	NORTE	AREA (m ²)
324086.00	939822.00	4,980.00
324092.83	939819.05	
324071.15	939757.63	
324032.39	939704.14	
323990.37	939739.02	
324038.12	939806.70	
324072.00	939785.00	

Fuente: Datos suministrados por el contratista. Octubre 2021.

- b. **Presentar planos donde se observen demarcada el área de influencia del proyecto donde se darán las actividades y obras a realizar.**

R//: Adjunto a este documento (anexos) se presenta los planos donde se observa demarcada el área de influencia del proyecto donde se darán las actividades y obras a realizar.

- c. **Definir e indicar el área de influencia directa de proyecto descrita en la página 123 del EsIA.**

R//:

Área de Influencia Directa (AID)

Para este caso específico el área de influencia directa (AID) comprende un área de 38,618.46 metros cuadrados, en donde se desarrollarán las actividades del proyecto, lo que ocasionaría impactos directos a los componentes ambientales relevantes (abióticos, bióticos, socioeconómico y antrópico) y que podrían verse comprometidos a menor o mayor grado con respecto a las actividades que se realizarán como la demolición, remoción y reubicaciones de obstrucciones, demolición del puente existente, construcción del nuevo

puente (120.00 ml), extracción de material, dragado, conformación y protección del cauce, construcción de vía marginal, construcción de accesos (rampas de acceso, parada de bus y acera peatonal), señalamiento viales y obras complementarias (campamento y botadero).

- d. **Presentar coordenadas en donde se colocará el material excedente del dragado. En caso de que se ubique en propiedad privada, deberá incluir: Registro (s) Público (s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.**

R//: Seguidamente se presentan las coordenadas donde se colocará el material excedente del dragado.

Tabla 8. Coordenadas de botadero

COORDENADAS UTM (DATUM WGS84)	
ESTE	NORTE
324086.00	939822.00
324092.83	939819.05
324071.15	939757.63
324032.39	939704.14
323990.37	939739.02
324038.12	939806.70
324072.00	939785.00

Fuente: Datos suministrados por el contratista. Octubre 2021.

Adjunto a este documento (anexos) se presenta la autorización otorgada para el uso del polígono donde se colocará el material excedente del dragado, el certificado de registro público de la finca y cédula del propietario de la Finca).

3. **En anexo páginas 358 a la 383 y 437 a la 476 se incluye el informe Geotécnicos y Plan de Manejo de Tránsito, no obstante, los mismos no se encuentran debidamente firmado por el personal idóneo, por lo que solicita presentar el Informe de Geotécnica y Plan de Manejo de Tránsito debidamente firmados por personal idóneo.**

R//: Adjunto a este documento (anexos) se presenta los respectivos informes solicitados firmados por los profesionales idóneos.

4. **En el punto 6.6. Hidrología, página 56 del EsIA, se indica: “El área que comprende el proyecto, se encuentra dentro de la denominada Cuenca del Río Chico, identificada con el Código 106...” y en el punto 6.6.1. Calidad de Agua superficiales, página 57 del EsIA, se menciona que se realizaron muestreos de agua**

superficiales cuyos monitoreos anexos al EsIA describen que fueron colectadas del Río Chico. No obstante, la Dirección Regional de Chiriquí a través del Informe de Inspección DR-2800-09-2021 detalla: “...*En el área divide se construirá la marginal para acceso a las viviendas se observó un drenaje natural...*”, que de acuerdo a la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental mediante **MEMORANDO-DIAM-01027-2021** describe en cuanto hidrología que: “*El proyecto se encuentra en la Cuenca 106, Río Chico, 104 Río Escárrea. El Proyecto atraviesa dos Quebradas Sin nombre, afluentes del Río Chico*”. Por lo antes descrito, se le solicita:

a. Presentar corregida la información plasmada en el punto 6.6. Hidrología

R//: A pesar de que discrepamos de lo antes expuesto, referente a que el proyecto se encuentra en dos cuencas por las razones que a continuaciones presentamos:

Basado en los mapas que se encuentran en los Planes de Ordenamiento Territorial para los distritos de David y Bugaba, provincia de Chiriquí, a pesar de que el área del botadero, está próximo a la Cuenca del río Escárrea (104); una vez analizada cierta información bibliográfica, inspección de campo y con la ayuda de Google Earth, todo parece indicar que el área del botadero drena hacia la cuenca del río Chico.

A continuación, se observa una imagen ampliada del Mapa de las cuencas hidrográficas del distrito de Bugaba, tomado del Plan de Ordenamiento Territorial para los distritos de David y Bugaba, en donde se observa la ubicación del botadero, con respecto a la cuenca del río Escarrea (104).

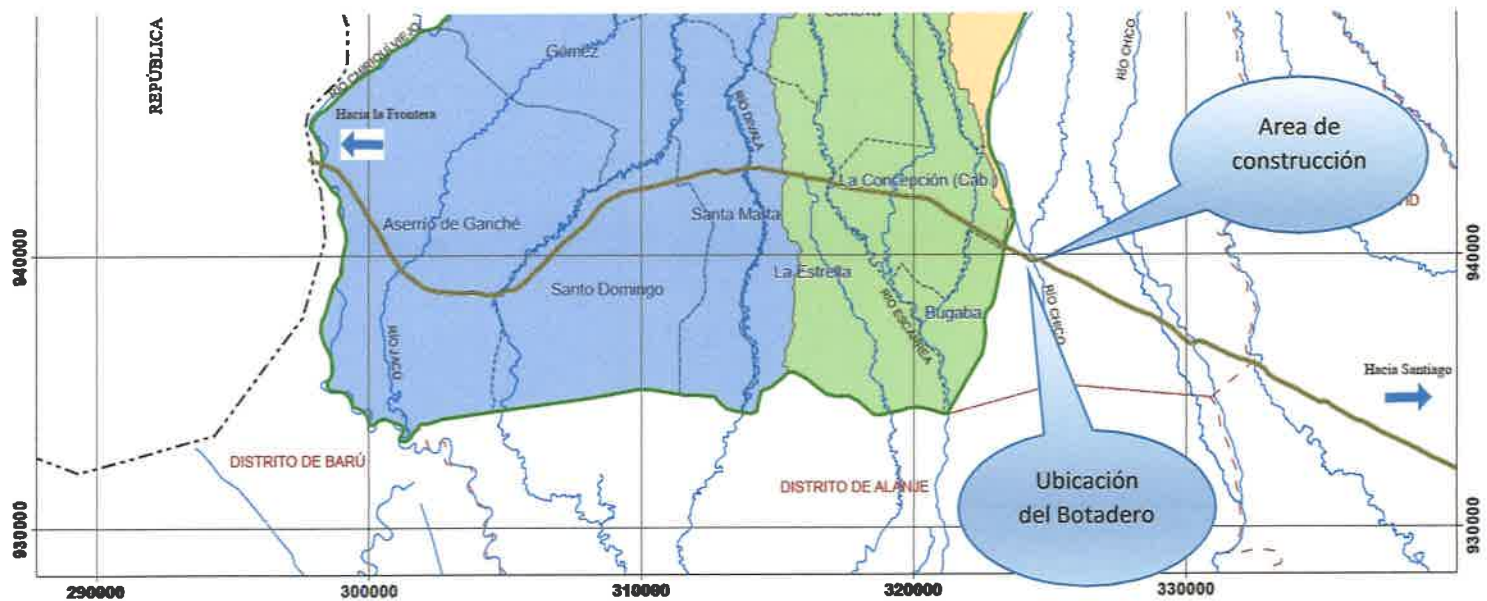


Figura 1. Imagen ampliada del Mapa de las cuencas hidrográficas del distrito de Bugaba. Modificado por J. Díaz. Octubre, 2021.

Nota: Adjunto Mapa completo. Escala 1:100,000.

Al no poder seguir justificando nuestra posición, con respecto a los datos que maneja DIAM, presentamos el punto 6.6 correspondiente a la Hidrología, el cual contemplara la cuenca 106 (Río Chico) y la 104 (Río Escárrea), tal cual como se nos solicita.

6.6. Hidrología

El área que comprende el proyecto, se encuentra desde el punto de vista hidrológico localizado dentro de dos cuencas hidrográficas a saber:

Cuenca del río Chico, identificada con el Código 106, con un área de drenaje de 593.3 Km², hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 69 Km. La elevación media de la cuenca es de 230 msnm., y el punto más alto se encuentra sobre el Volcán Barú, ubicado en la parte nororiental, con una elevación de 3,474 msnm.

Cuenca del río Escárrea, identificada con el Código 104, con un área de drenaje de 373 km² y una longitud de 81 km y forma parte de la Región Hídrica Pacífico Occidental, sus cursos de agua desembocan en el Pacífico y sus rangos de precipitación oscilan entre 6,000 mm/año.

b. Presentar corregida la información plasmada en el punto 6.6.1. Calidad de Agua Superficiales.

R//: A continuación, se presenta la información corregida.

6.6.1. Calidad de Agua Superficiales.

Para determinar la calidad de agua se realizaron muestras de agua superficial para determinar los siguientes parámetros: coliformes totales (sedimento y agua), DBO, turbiedad, sólidos totales, conductividad, aceites y grasas. **Ver en anexos Reporte de análisis de agua.**

c. Detallar las actividades u obras a ejecutar por el proyecto en las Quebradas sin nombres, afluentes del río Chico.

R//: El tipo de actividad a ejecutar en la Quebrada Sin Nombre (desagüe natural temporal), corresponde al alargue de la tubería de aproximadamente 60 centímetros de diámetro. Donde el alargue de la tubería quedará en la zona de servidumbre y en el límite del alineamiento del diseño final de la vía marginal, que se encuentra en ejecución.

A continuación, describimos la metodología que se empleará:

1. Desvió de agua para trabajar en seco y evitar contaminación de la fuente
2. Demolición de cabezal de concreto, con el fin de limpiar tubería existente y hacer empalme para la tubería nueva, el material de desecho se dispondrá en botadero autorizado.
3. Alargue de las tres líneas de tubería de acuerdo al diseño.
4. Construcción de cabezal nuevo
5. Relleno de porción de vía marginal sobre la tubería
6. Colocación de pavimento de vía marginal

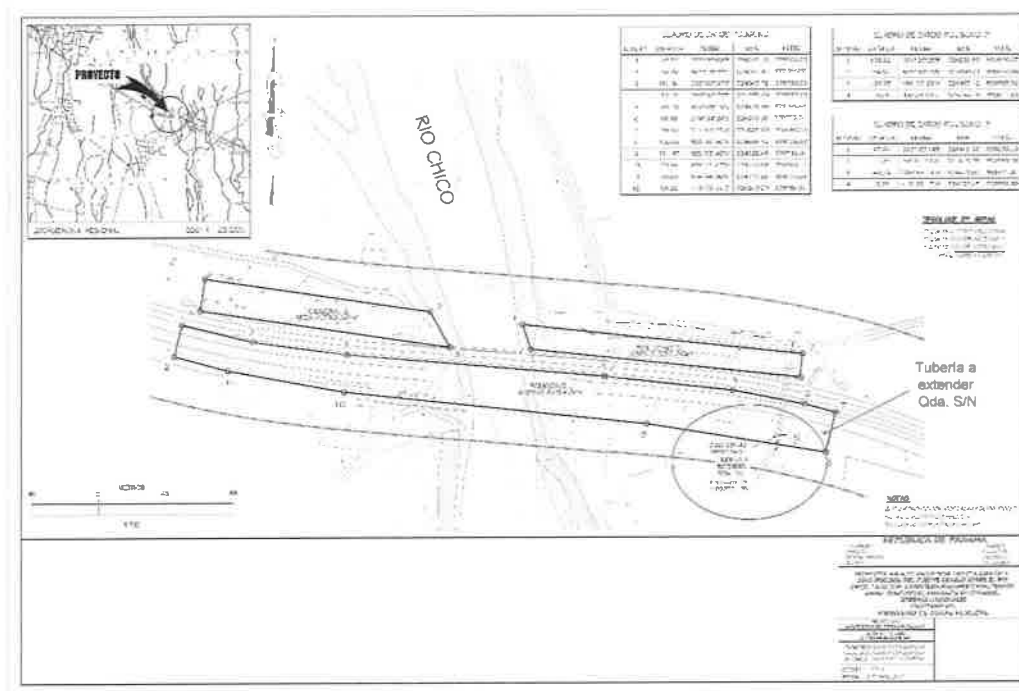


Figura 2. Imagen de la tubería a alargar en el cuerpo de agua sin nombre.

d. Presentar mapas donde se visualice las Quebradas sin nombres afluentes del río Chico versus las obras que requerirá el proyecto.

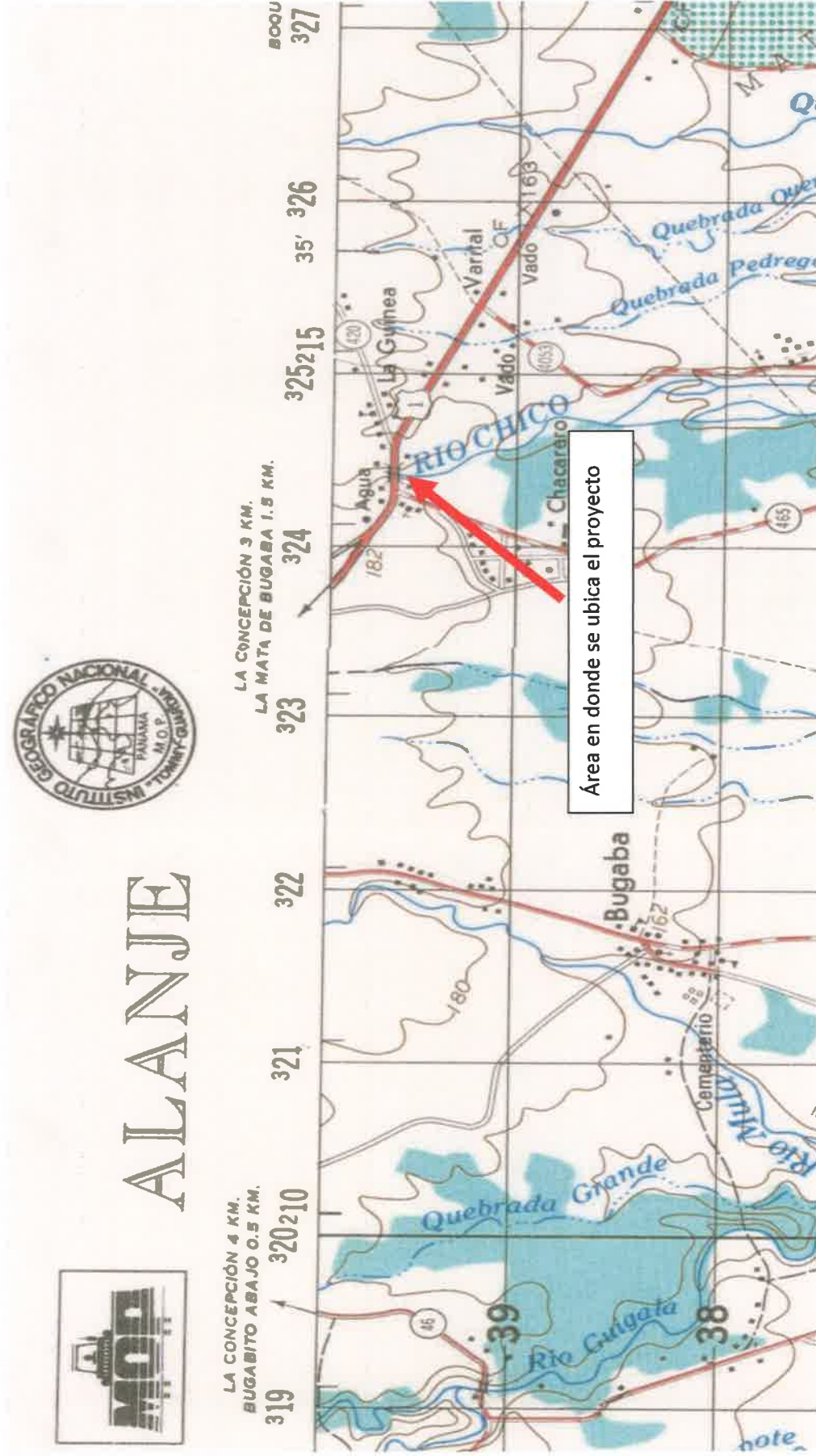
R//: Adjunto encontrarán un plano en donde se muestra, el que a nuestra consideración, es actualmente un desagüe natural, nótese la siguiente imagen tomada de la hoja topográfica del Tommy Guardia, en donde podemos ubicar el área en donde se desarrollará el proyecto y en donde se notan que los cuerpos más cercanos son intermitentes (totalmente fuera del área en donde se va a desarrollar el proyecto) y si nos basamos en la escala del mismo, nos daremos cuenta que estan distante del área en cuestión.

De todas maneras adjunto a este documento (sección de anexos) se presenta un plano demostrativo donde se ubica la tubería que da paso a nuestro entender al desagüe natural el cual se ha denominado como Quebrada Sin Nombre.



Fuente: Información suministrada por el contratista. Noviembre, 2021

Figura 3. Imagen ampliada de la ubicación geográfica del proyecto.



Fuente: Hoja Topográfica del Tommy Guardia. 3641 II. 1; 50 000. Adaptada por J. Díaz, 2021.

En la imagen se evidencia la ausencia de cuerpos de agua permanentes e intermitentes en las cercanías o alrededores de donde se desarrollará el proyecto.

- e. **Presentar los análisis de calidad de agua de la Quebrada sin nombre, elaborado y firmado por un personal idóneo (original o copia autenticada), avalado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).**

R//. Anexo a este documento se presenta el respectivo informe de resultados de monitoreo de calidad de agua natural, elaborado y firmado por un personal idóneo.

5. La Dirección Regional de Chiriquí a través del Informe de Inspección **DR-2800-09-2021** describe los siguientes resultados: “...-*Es importante señalar que la distancia del puente al sitio de presa de la hidroeléctrica Pedregalito 1, es de aproximadamente 680 m y el banco de material de extracción esta aproximadamente a 300 m de la presa. –Se realizará extracción de material de islote o banco de material del río, que se encuentra a 300 m del puente aguas abajo y se usará para la construcción de los accesos al puente...-Sobre parte del polígono contemplado para Botadero (Finca No. 467727)...el lugar indicado en campo para botadero está fuera de lo indicado en el EsLA...*”. Considerado lo verificado durante la inspección de campo, se le solicita:

- a. **Presentar los posibles impactos y las medidas de mitigación a implementar por el proyecto para prevenir o mitigar la afectación al sitio de presa de la hidroeléctrica Pedregalito I, tomando en cuenta la cercanía de las actividades del proyecto y el impacto directo al recurso hídrico.**

R//: No es necesario presentar impactos y medidas de mitigación adicionales a implementar debido a que las actividades programadas para el proyecto, no afectarán al sitio presa de la hidroeléctrica Pedregalito I, de todas formas nos remitimos al punto v, el cual ubicamos en la página 18, basado en las siguientes consideraciones y lo expuesto en el **acápito v** de la **pregunta 5** (página 18):

- No se tiene previsto la suspensión o atajo del agua que circula por el cauce del río
- No se prevé aumento significativos en la sedimentación
- El área a intervenir está a 680 metros aproximadamente lo que no se prevé tocar o alterar su area embalse o reservorio.

- b. Aclarar si el proyecto en evaluación contempla la extracción de material del islote o banco de material pétreo del río Chico que se encuentra aguas abajo del puente a construir. En caso que la respuesta sea positiva, se le solicita:

- i. **Presentar coordenadas del área del islote o banco de material pétreo a extraer del río Chico.**

R//: El proyecto tiene contemplado realizar la extracción de material del islote o banco de material pétreo del río Chico, por lo tanto, se presentan las respectivas coordenadas.

Tabla 9. Coordenadas del área del islote o banco de material pétreo.

COORDENADAS UTM (DATUM WGS84)		
ESTE	NORTE	AREA (m ²)
324468.41	939475.30	5,908.34
324455.91	939510.91	
324450.11	939542.51	
324454.23	939571.49	
324460.37	939575.19	
324464.70	939589.47	
324506.96	939564.13	
324517.43	939543.44	
324527.01	939492.06	

Fuente: Datos suministrados por el contratista. Noviembre, 2021.

ii. Indicar la época del año en la que se realizan las actividades de trabajo de dragado y extracción de material pétreo.

R//: La empresa contratista tiene contemplado las actividades de dragado y extracción de material pétreo durante de diciembre de 2021 a mayo de 2022.

iii. Detallar la metodología a utilizar para extraer el material pétreo, el sitio de procesamiento y acopio del mismo.

R//: Adjunto a este documento (anexos) se presenta la metodología a utilizar para extraer el material pétreo, elaborado y firmado por un personal idóneo.

iv. Presentar mapa donde se visualice el área del islote o banco de material pétreo a extraer del río Chico.

R//: Adjunto a este documento (anexos) se presenta el mapa que ilustra el área del islote o banco de material pétreo a extraer del río Chico.

v. Presentar análisis técnico donde se visualice si la extracción del islote podría incidir en cambio en el comportamiento de las aguas trayendo así inundaciones a terrenos colindantes.

R//: Atendiendo la consulta del Ministerio de Ambiente sobre si la extracción del islote podría incidir en el cambio del comportamiento de las aguas trayendo así inundaciones a terrenos colindantes se puede indicar lo siguiente:

1. La situación planteada no es posible, dado que el proyecto incluye la protección del talud de ambas márgenes del río Chico en una distancia 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo del eje central entre los dos puentes gemelos lo que aumenta la rugosidad de los taludes laterales en ese tramo y mejora la sección hidráulica existente, disminuyendo el nivel del agua tal como se ha presentado en el Estudio Hidrológico e Hidráulico.
2. Por otro lado, la extracción del islote no puede incidir en cambios negativos en el comportamiento de las aguas, dado que la porción del islote que se afecta se encuentra es del alrededor del 35% y solo cambia la sección hidráulica hasta 300 m aguas abajo del eje central entre los dos puentes gemelos, mejorando la sección hidráulica existente y disminuyendo el nivel del agua en ese tramo.
3. La presa de la central hidroeléctrica existente se encuentra a 680 m aguas abajo del eje central entre los dos puentes gemelos y a 380 m aguas abajo del sitio hasta donde se realizará la extracción del material pétreo, por lo que la sección hidráulica en el tramo de 380 m antes de la presa se mantiene tal cual existe.
4. Como previsión en la extracción del material pétreo del islote se construirán tinajas de sedimentación en el centro del mismo para remover mediante gravedad el material fino de la extracción y que este no afecte la calidad del agua, aguas abajo.

Adjunto a este documento (anexos) se presenta el análisis técnico, elaborado y firmado por un personal idóneo.

vi. Presentar impactos ambientales y medidas de mitigación a implementar por el proyecto.

R//: Como parte de las actividades de extracción de material del islote o banco de material pétreo del río Chico, se pueden presentar los siguientes impactos ambientales:

FACTOR: AGUA

IMPACTO:

1. *Alteración de la calidad de las aguas superficiales (derrames accidentales de aceites y combustible).*

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

- La maquinaria y vehículos utilizados para trabajos en el cauce de río, no deben lavarse allí, para evitar la contaminación por aceites, diésel, gasolina, entre otras sustancias.
- Se evitará en todo lo posible la ocupación total del cauce, procurando mantener en todo momento la circulación del agua.
- Monitorear la calidad del agua del río Chico (aguas arriba y aguas abajo), con el propósito de obtener el registro de la situación actual del recurso de acuerdo con el Plan de Monitoreo Ambiental presentado en el estudio de impacto ambiental en evaluación.

- El aprovisionamiento de combustibles y lubricantes y el mantenimiento de maquinaria, del equipo móvil y otros equipos, se realizará en sitios adecuados para dicha actividad, con el fin de no contaminar las aguas.
- Establecer un programa de control permanente del mantenimiento del equipo que se utilice en el dragado y conformación del cauce, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible o lubricantes.

IMPACTOS:

2. *Aumento en la sedimentación*
3. *Incremento temporal de la turbidez*

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

- Para controlar las partículas en suspensión por la extracción de material, construir ataguías con la finalidad de desviar las aguas del sitio de extracción.
- Como previsión en la extracción del material pétreo del islote se construirán tinas de sedimentación en el centro del mismo para remover mediante gravedad el material fino de la extracción y que este no afecte la calidad del agua aguas abajo.
- Instalar en el o las áreas de trabajo, donde se realice la actividad de dragado, barreras o cortina anti turbidez, de forma que los sedimentos queden retenidos en éste, verificando periódicamente, su capacidad.

FACTOR: FAUNA

IMPACTO:

1. *Alteración de hábitat de fauna acuática*

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

- No deben realizarse actividades de mantenimiento de maquinaria y equipo dentro del río, que pueda afectar la fauna acuática.
- Aplicar medidas civiles para evitar erosión y sedimentación en el río que afecten la fauna acuática.
- Durante las actividades de extracción del material pétreo, se deberá mantener aislado el banco de grava a través de muros o espigones; ello permite que el río fluya sin afectación de la vida acuática.
- Evitar obstaculizar el cauce en su totalidad.

- Realizar actividades de rescate de fauna acuática.
- Limitar el acceso de trabajadores y vehículos sólo a las áreas de construcción de las obras relacionadas dentro del cauce.
- Monitorear el estado de la fauna acuática para tomar las medidas correctivas en caso de ser necesario.
- Desviación del cauce para que los trabajos se realicen en seco, esto implica el hecho de que si quedasen pozas de agua o animales atrapados, los mismos deben ser rescatados y reubicados.

c. Aclarar la ubicación y área del polígono de botadero a utilizar por el proyecto. En caso que el área a utilizar se extienda o no concuerde con la estipulada en el EsIA, se le solicita:

i. **Presentar coordenadas del área a utilizar como botadero.**

R//: A continuación, se presenta las respectivas coordenadas UTM DATUM WGS84 de la ubicación del área del botadero.

Tabla 10. Coordenadas del Botadero

PROPIETARIO	FINCA	COORDENADAS UTM (DATUM WGS84)	
		ESTE	NORTE
Roberto J. Ramírez M. C.I.P. 8-472-332	Folio Real No. 467727 Código de ubicación 4206	324086.00	939822.00
		324092.83	939819.05
		324071.15	939757.63
		324032.39	939704.14
		323990.37	939739.02
		324038.12	939806.70
		324072.00	939785.00

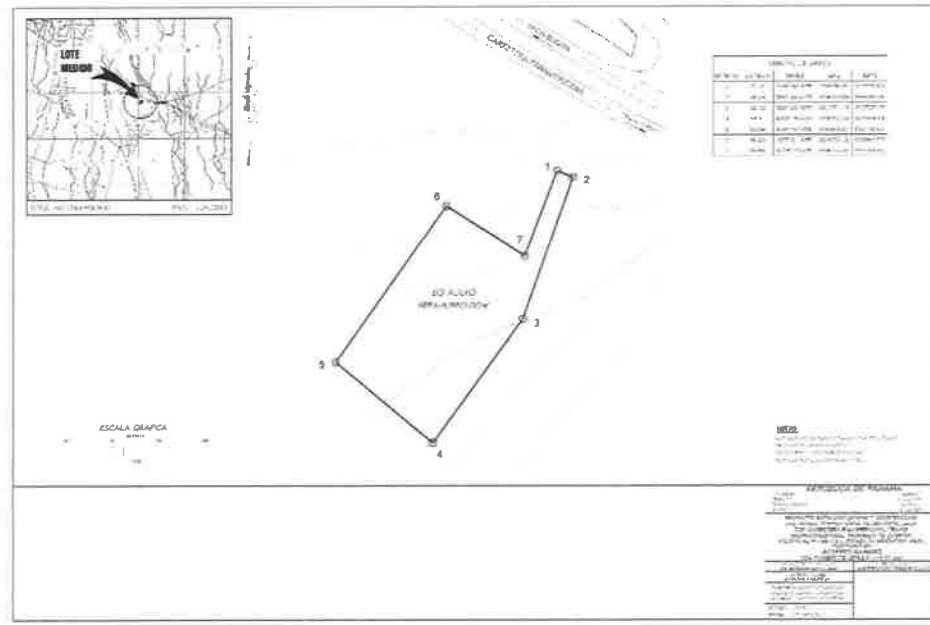
Fuente: Datos proporcionados por el Contratista. Octubre, 2021

ii. **Indicar la superficie de la Finca No. 467727 a utilizar para el desarrollo del proyecto.**

R//: El botadero se ubicará en el inmueble con Folio Real No. 467727 (F), código de ubicación 4206, propiedad de Roberto J. Ramírez M., de las cuales se ha designado un área a utilizar de aproximadamente 0 has + 4,980.00 metros cuadrados para el depósito del material vegetal y edáfico (en el anexo se adjunta autorización otorgada para el uso del polígono, certificado de propiedad de la finca y cédula del propietario de la Finca 467727).

iii. Presentar mapas donde se visualice la nueva área a utilizar por el proyecto como sitio de botadero.

R//: Adjunto a este documento (anexos) se presenta mapa demostrativo del área a utilizar como botadero.



Fuente: Información suministrada por el contratista. Octubre, 2021.

6. En el punto 7.1.2 **Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción**, página 69 del EsIA se indica: “...En cuanto a las plantas Vulnerables de Panamá reconocidas globalmente, según *The World Conservation Monitor Center* (1994), citado por *MIAMBIENTE* (2000); se encontró dentro del polígono del proyecto dos (2) especies maderables, a saber: *Cedrela odorata* (Cedro) y *Tabebuia rosea* (Roble de sabana), ambas a nivel nacional se encuentra dentro de las plantas superiores en peligro crítico (CR)...” sin embargo, en el punto 3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental, página 22 del EsIA, no se detalla la afectación sobre el acápite “g” del Criterio 2. **Por lo antes descrito, se le solicita aclarar la no identificación de impactos sobre el Criterio 2 acápite “g”.**

R//: Por un error involuntario, no se marcó el acápite (g) del criterio 2, sin embargo, como se menciona si se contempló en la matriz la eliminación de cobertura vegetal y se contemplaron las respectivas medidas ambientales en el Plan de Manejo Ambiental.

7. En el punto 7.1.1. **Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE)**, página 66 del EsIA, se indica: “...*Se realizó un inventario pie a pie de todas aquellas especies arbóreas que se pueden ver afectadas de manera directa dando un total de 28 individuos...*”. Asociado, en mapa de localización del proyecto, página 565 del EsIA, se visualiza que la proyección de talud extiende aguas arriba y aguas debajo en el bosque de galería del puente gemelo a construir del río chico; sin embargo, se desconoce si el Inventario Forestal incluye dicho bosque de galería que se extiende aguas arriba y aguas abajo del puente a construir, por lo que se solicita:

- a. Aclarar si el bosque de galería ubicado aguas arriba y aguas debajo de la proyección de talud a construir para la protección de los puentes gemelos fue incluido en el Inventario Forestal pie a pie incluido en el EsIA.

En caso de que la respuesta sea negativa, se le solicita:

- i. **Presentar Inventario Forestal donde sean incluidas los árboles a ser afectados por las actividades y obras a ejecutar por el proyecto, aguas arriba y aguas abajo del río Chico.**

R//. Basados en la metodología planteada en el EsIA, se presenta el inventario forestal, el cual incluye los árboles afectados por las actividades y obras que desarrollará el proyecto.

Tabla 11. Número de árboles, especies, diámetro, alturas y volúmenes de las especies arbóreas encontradas en el área de influencia directa del proyecto.

Nº de árbol	Nombre Científico	d.a.p. (cm)	Altura total (m)	Altura comercial (m)	Área basal (m²)	Volumen total m³	Volumen comercial (m³)
1	Harino	36.50	18.00	7.00	0.1046	0.8475	0.3296
2	Harino	48.10	8.00	2.00	0.1817	0.6542	0.1635
3	Harino	36.60	10.00	5.00	0.1052	0.4734	0.2367
4	Harino	32.10	11.00	5.00	0.0809	0.4006	0.1821
5	Harino	40.10	14.00	7.00	0.1263	0.7956	0.3978
6	Nance	23.10	5.00	2.00	0.0419	0.0943	0.0377
7	Nance	36.10	5.00	3.00	0.1024	0.2303	0.1382
8	Harino	23.20	9.00	3.00	0.0423	0.1712	0.0571
9	Guácimo	47.50	8.00	4.00	0.1772	0.6379	0.3190
10	Guácimo	27.60	8.00	2.00	0.0598	0.2154	0.0538
11	Guácimo	32.10	8.00	4.00	0.0809	0.2913	0.1457
12	Guácimo	40.80	8.00	4.00	0.1307	0.4707	0.2353
13	Harino	21.60	7.00	4.00	0.0366	0.1154	0.0660
14	Cedro	19.10	8.00	4.00	0.0287	0.1031	0.0516
15	Higo	28.70	9.00	6.00	0.0647	0.2620	0.1747
16	Aguacate	28.70	9.00	4.00	0.0647	0.2620	0.1164

Nº de árbol	Nombre Científico	d.a.p. (cm)	Altura total (m)	Altura comercial (m)	Área basal (m ²)	Volumen total m ³	Volumen comercial (m ³)
17	Mango	20.00	6.00	1.00	0.0314	0.0848	0.0141
18	Pipa	22.10	7.00	3.00	0.0384	0.1208	0.0518
19	Bala	20.10	7.00	3.00	0.0317	0.1000	0.0428
20	Bala	20.00	7.00	3.00	0.0314	0.0990	0.0424
21	Bala	21.00	7.00	3.00	0.0346	0.1091	0.0468
22	Bala	22.30	7.00	3.00	0.0391	0.1230	0.0527
23	Laurel	28.90	12.00	8.00	0.0656	0.3542	0.2362
24	Guachapalí	82.90	15.00	10.00	0.5398	3.6434	2.4289
25	Guácimo	23.00	6.50	3.00	0.0415	0.1215	0.0561
26	Guácimo	23.10	6.50	3.00	0.0419	0.1226	0.0566
27	Guácimo	22.50	6.50	3.00	0.0398	0.1163	0.0537
28	Guácimo	24.00	6.50	3.00	0.0452	0.1323	0.0611
29	Jobo	56.50	17.50	9.00			
30	Laurel	78.40	18.00	9.00			
	Promedio	32.89	9.15	4.33	0.1048	0.5679	0.2940
	Sumatoria				3.1426	17.0368	8.8189

Fuente: Datos procesados a partir de la información levantada en campo. J. Díaz. 2021

Nota: El factor de forma utilizado según la norma fue *C*, por presentar fustes irregulares.

ii. **Indicar los porcentajes de los tipos de vegetación y la cantidad de árbol a talar.**

R//: Tomando como referencia la Resolución AG-0235-2003, y basado en nuestro criterio técnico, que aplicarían los siguientes porcentajes

TIPO DE VEGETACIÓN (Resolución AG-0235-2003)	PORCENTAJE	OBSERVACIÓN
Formación de gramíneas (pajonales)	41.30 % (15,950.00 m ²)	A nuestro entender tenemos un área alterada, compuesta por gramíneas, árboles y arbustos de manera aislada y a todo esto se le puede adicionar áreas cubiertas de cemento y asfalto, como parte de las cunetas y de la rodadura y lo que comúnmente se conoce como hombros.
Bosque secundario jóvenes (rastroy)	5.65 % (2,182.00 m ²)	Correspondería quizás a la escasa vegetación existente en las márgenes del cauce del río, la cual ha sido alterada, predominando vegetación a nivel de brinjal y latisal. Algunas de las especies presentes son: Guarumo, mango, nance, cedro, laurel, zainillo, hinojo, tuquito, cebollana, entre otros. Esta alteración es producto de las actividades que prácticamente todos los años se realizan con la finalidad de canalizar y enrumbar el río.
Otros usos	53.05 % (20,486.46 m ²)	Suelos cubiertos de asfalto, de concreto, cauce del río, otras estructuras
TOTAL	100 % (38,618.46 m ²)	Area total a ser intervenida por el proyecto

Nota: Los porcentajes estan calculados con base al area total, en donde se desarrollara el proyecto, excluyendo el area del cauce.

La cantidad de árboles a talar es de 30 individuos los cuales tienen un diámetro (dap) igual o mayor a los 20 cm.

- En el Plan de Manejo Ambiental (PMA), Ficha No. 3 Página 129 del EsIA, se detallan las medidas de mitigación para el impacto sobre: "*Afectación de la calidad de agua superficial y Aumento en la sedimentación*" proponiendo algunas como: "...Colocar mallas de contención con tres metros de sobre ancho del sector de loza que se esté

demoliendo, para evitar que los materiales caigan al río... La maquinaria y vehículos utilizados para trabajos en el cauce del río, no deben lavarse allí... Construir trampas de sedimentos para evitar la llegada de los mismos al río..."; sin embargo, considerando que las actividades como el dragado y conformación de cauce a realizar podría incidir en un impacto directo sobre el factor AGUA y las medidas planteadas en el PMA son ejecutados únicamente de forma externa al río Chico, se le solicita ampliar dichas medidas de mitigación para estas actividades e incluir nuevas para los posibles impactos por contaminación por derrames de concreto al agua y afectación a la fauna acuática.

R//: En el dragado y conformación de cauce, no se tiene contemplado la utilización de concreto, en cuanto a la posible afectación de la fauna acuática tenemos:

- Desviación del cauce para que los trabajos se realicen en seco, esto implica el hecho de que si quedasen pozas de agua o animales atrapados, los mismos deben ser rescatados y reubicados.
- No deben realizarse actividades de mantenimiento de maquinaria y equipo dentro del río, que pueda afectar la fauna acuática.
- Aplicar medidas civiles para evitar erosión y sedimentación en el río que afecten la fauna acuática.
- Durante las actividades de extracción del material pétreo, se deberá mantener aislado el banco de grava a través de muros o espigones; ello permite que el río fluya sin afectación de la vida acuática.
- Evitar obstaculizar el cauce en su totalidad.
- Limitar el acceso de trabajadores y vehículos sólo a las áreas de construcción de las obras relacionadas dentro del cauce.
- Monitorear el estado de la fauna acuática para tomar las medidas correctivas en caso de ser necesario.

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

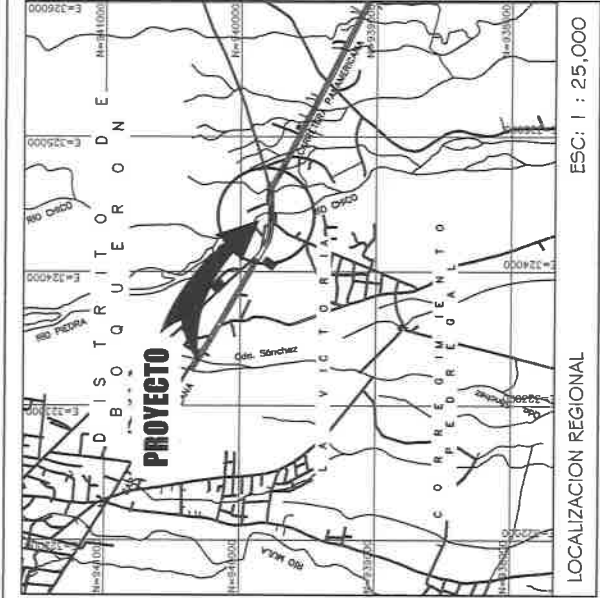
R//. En el Cd, encontrarán los archivos en Excel de las coordenadas.

FIN DEL DOCUMENTO

ANEXOS

ANEXO 1

PLANOS DEMOSTRATIVOS DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DEMARCADAS



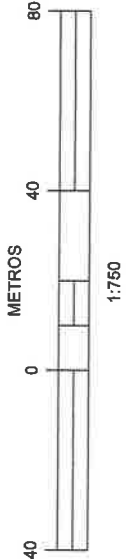
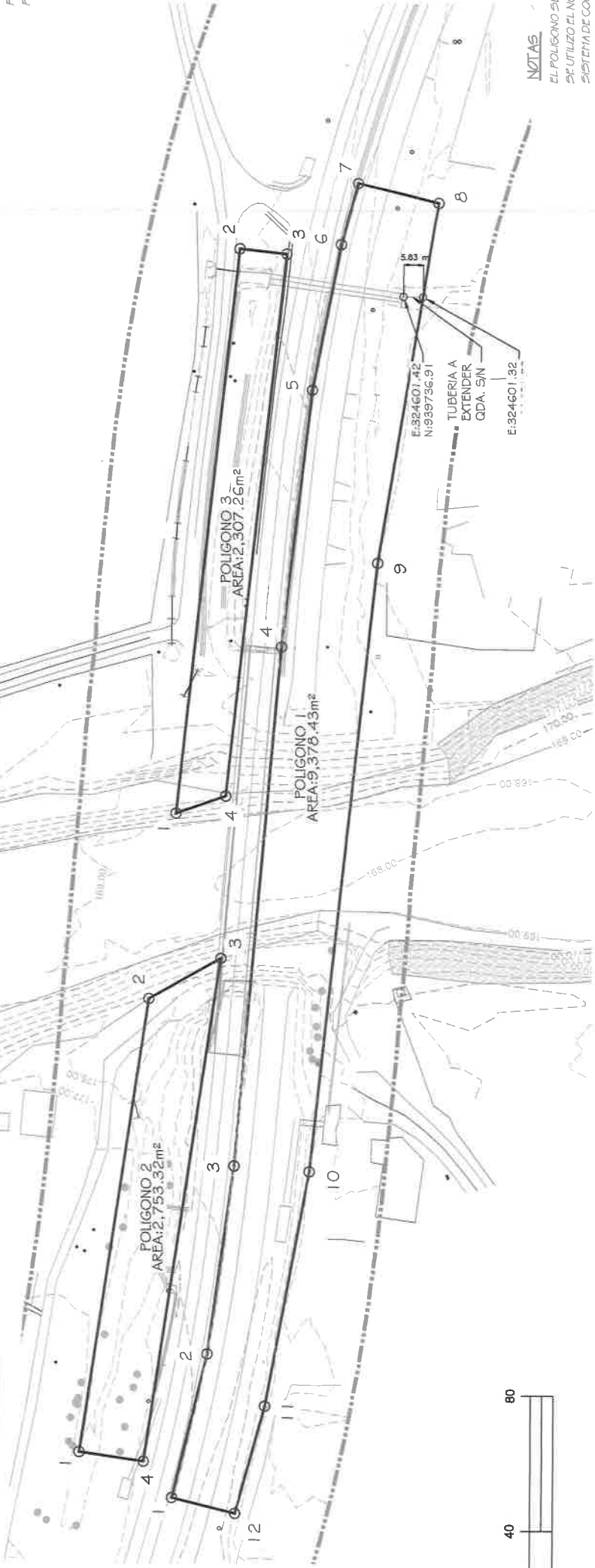
CUADRO DE DATOS-POLIGONO 1				
ID PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
1	43.73	576° 26' 01"E	324245.46	939603.23
2	56.26	582° 15' 29"E	324287.97	939792.97
3	154.44	585° 06' 37"E	324343.72	939785.39
4	76.48	583° 32' 29"E	324497.60	939772.23
5	43.78	579° 05' 16"E	324573.59	939763.62
6	19.18	574° 54' 24"E	324616.58	939755.34
7	24.54	514° 00' 25"W	324635.10	939750.34
8	108.08	N80° 43' 40"W	324629.16	939726.53
9	181.47	N83° 55' 40"W	324522.49	939743.94
10	70.56	N79° 37' 22"W	324342.04	939763.14
11	33.00	N74° 44' 06"W	324272.63	939775.85
12	19.26	N13° 59' 44"E	324240.80	939784.54

CUADRO DE DATOS-POLIGONO 2				
ID PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
1	135.68	581° 36' 25"E	324258.99	939830.67
2	24.32	529° 19' 13"E	324393.21	939810.86
3	150.55	N81° 36' 25"W	324405.12	939789.66
4	19.24	N8° 23' 35"E	324256.18	939811.63

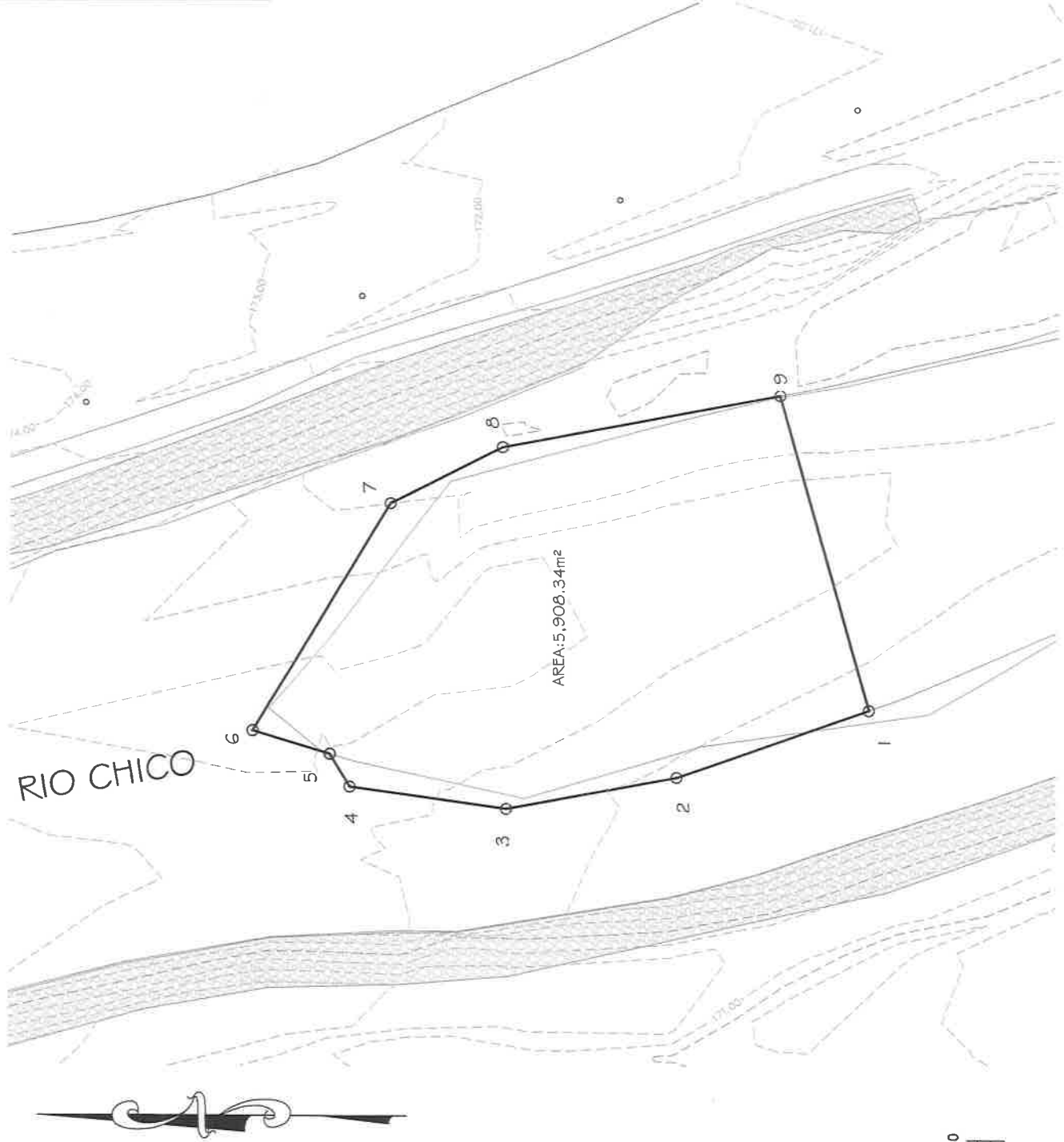
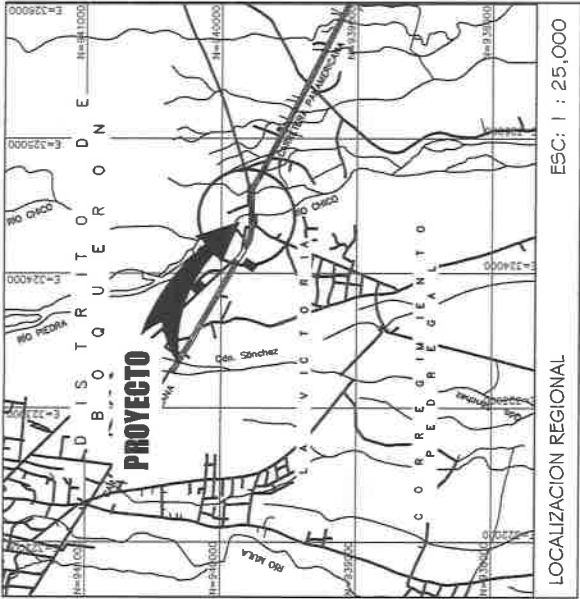
CUADRO DE DATOS-POLIGONO 3				
ID PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
1	167.84	583° 55' 14"E	324448.39	939803.13
2	14.02	56° 04' 46"W	324615.28	939785.36
3	161.26	N83° 55' 14"W	324613.80	939771.41
4	15.49	N19° 03' 17"W	324453.45	939788.49

DESGLASE DE AREAS

POLIGONO 1: 0.1145 + 9.271845 m²
POLIGONO 2: 0.1145 + 2.70222 m²
POLIGONO 3: 0.1145 + 2.20726 m²
TOTAL: 11.115 + 14.9901 m²



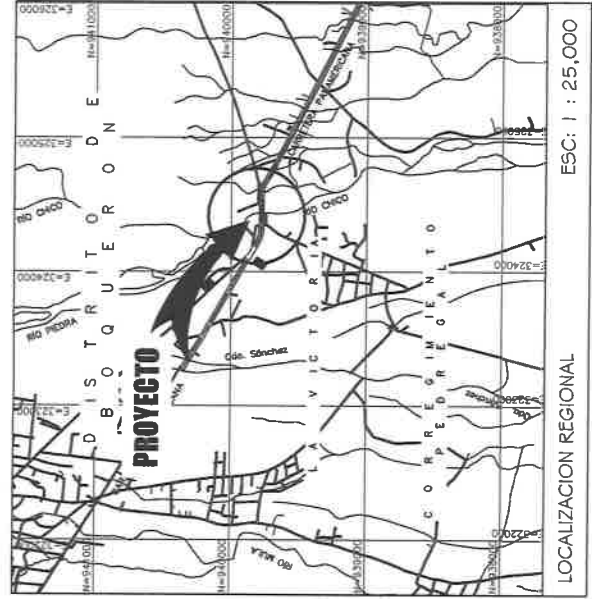
PROVINCIA: CHIRIQUÍ CORREGIMIENTO: POQUERON LUGAR: FERRERÍA PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS	REPUBLICA DE PANAMA
AREA A UTILIZAR: 1 HAS: 14,939.01 m²	PROYECTO: AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL PUENTE GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCION, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ), TERRENOS NACIONALES
LEVANTADO: CONSTRUCTORMATECO CALCULADO: CONSTRUCTORMATECO DIBUJADO: CONSTRUCTORMATECO	
ESCALA: 1:750 FECHA: OCTUBRE/2021	



CUADRO DE DATOS				
ID PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
1	37.74	N19° 20' 16"W	324468.41	939475.30
2	32.13	N10° 24' 05"W	324455.91	939510.91
3	29.27	N8° 04' 52"E	324450.11	939542.51
4	7.17	N58° 52' 42"E	324454.23	939571.49
5	14.92	N16° 53' 59"E	324460.37	939575.19
6	49.27	S59° 03' 17"E	324464.70	939569.47
7	23.19	S26° 51' 28"E	324506.96	939564.13
8	52.27	S10° 33' 33"E	324517.43	939543.44
9	60.95	S74° 02' 29"W	324527.01	939492.06

NOTAS
EL POLIGONO SE MIDO POR LA LINEA DE PROPIEDAD
SE UTILIZO EL NORTE MAGNETICO
SISTEMA DE COORDENADAS WGS-84

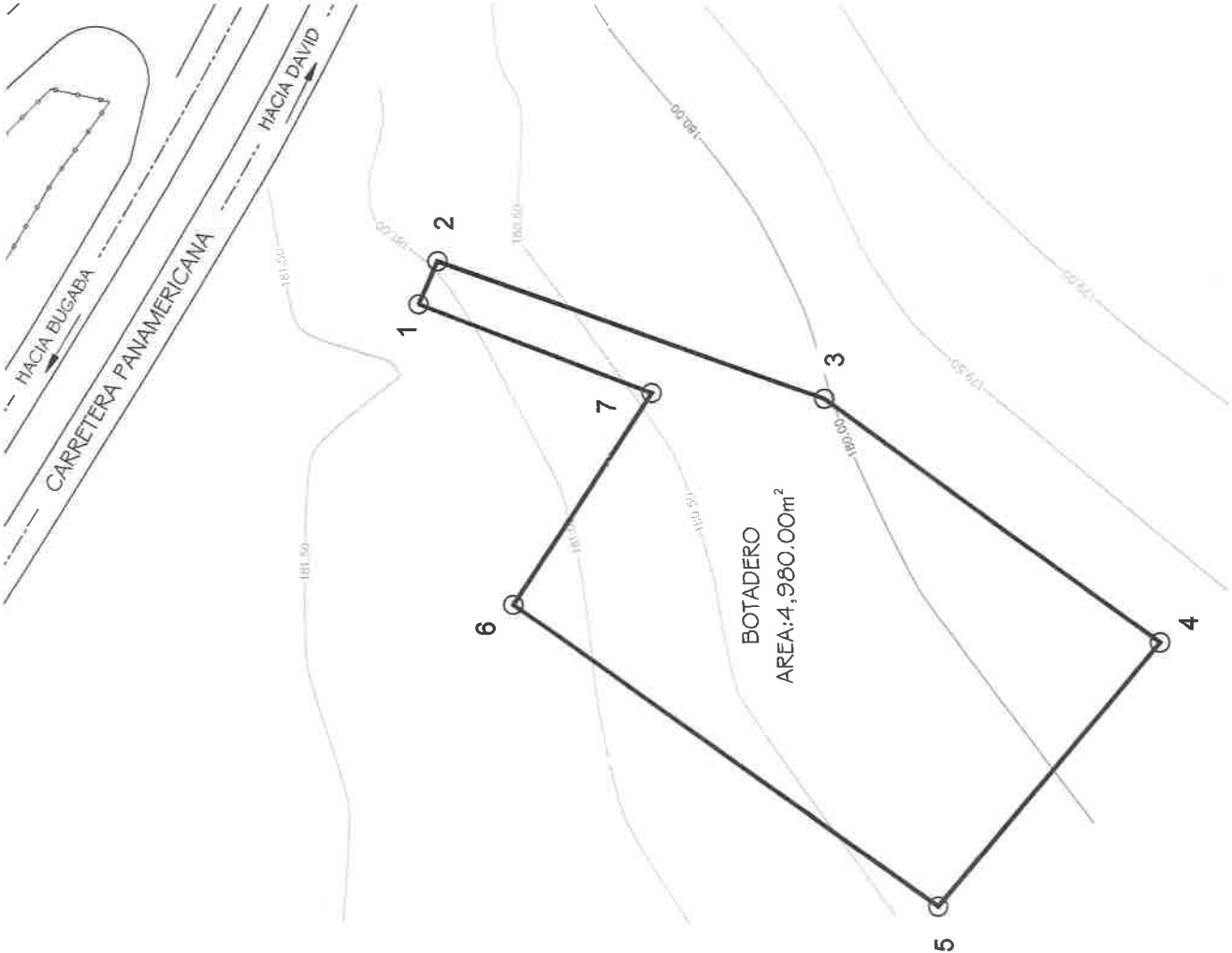
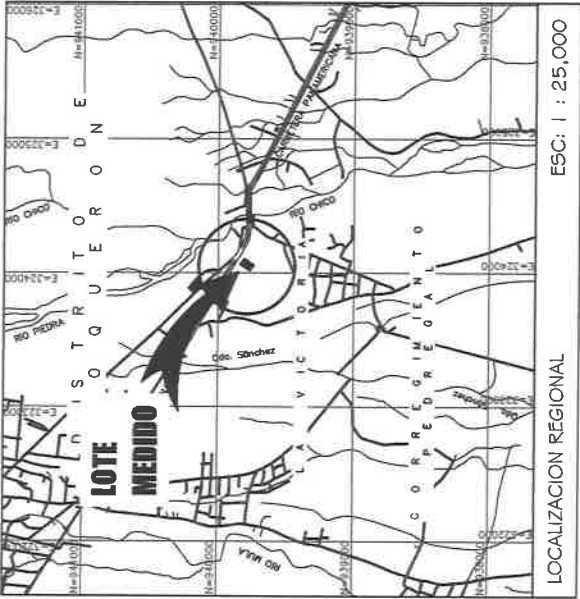
REPUBLICA DE PANAMA	
PROVINCIA : CHIRQUI	POBLACION : PEDREGAL Y TIERRAS LAVETORA
DISTRITO : PEDREGAL Y TIERRAS LAVETORA	LUGAR : PEDREGAL Y TIERRAS LAVETORA
PROYECTO: MATERIAL DE DRAGADO (DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL PUENTE GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCERN, PROVINCIA DE CHIRQUI), TERRENDOS NACIONALES	
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS	
AREA A UTILIZAR: 0 HAS+5,908.34 m²	
LEVANTADO: CONSTRUCTORA NATECO	
CALCULADO: CONSTRUCTORA NATECO	
DIBUJADO: CONSTRUCTORA NATECO	
ESCALA: 1:500	
FECHA: OCTUBRE/2021	



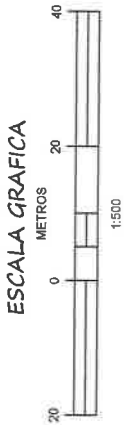
CUADRO DE DATOS				
ID PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
1	76.59	N85° 15' 06"E	324361.17	93969.21
2	74.19	S6° 33' 27"E	324437.49	939675.55
3	65.77	S19° 44' 11"E	324446.53	939602.19
4	61.30	S19° 44' 11"E	324470.74	939740.89
5	92.70	S83° 39' 21"W	324491.44	939682.59
6	13.58	N5° 05' 16"W	324399.30	939672.34
7	26.60	N0° 34' 01"W	324396.10	939665.87
8	26.68	N6° 06' 22"E	324397.84	939712.47
9	22.01	N9° 15' 39"E	324400.67	939739.00
10	28.84	N1° 47' 49"E	324404.22	939760.72
11	22.51	N28° 53' 41"W	324405.12	939789.65
12	21.72	N34° 33' 33"W	324394.25	939809.35
13	36.64	N24° 57' 53"W	324381.93	939827.24
14	10.23	N31° 10' 33"W	324366.46	939660.46

NOTAS
EL POLIGONO SE MIDO POR LA LINEA DE PROPIEDAD
SE UTILIZO EL NORTE MAGNETICO
SISTEMA DE COORDENADAS WGS-84

REPUBLICA DE PANAMA	
PROVINCIA: CIRIOQUI	PODEREON: PEDREGAL TITULARES LA VETERA
PROYECTO: PROYECCION DE TALUD Y DRAGADO (DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL PUENTE GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCERN, PROVINCIA DE CIRIOQUI), TERRENO NACIONALES	
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS	
AREA A UTILIZAR: 1 HAS+3,291.11 m²	
LEVANTADO: CONSTRUCTORA MATECO	
CALCULADO: CONSTRUCTORA MATECO	
DIBUJADO: CONSTRUCTORA MATECO	
ESCALA: 1:2500	
FECHA: OCTUBRE/2021	



CUADRO DE DATOS				
ID PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
1	7.44	S66° 40' 14"E	324086.00	939822.00
2	65.14	S19° 26' 07"W	324092.83	939819.05
3	66.05	S35° 56' 15"W	324071.15	939757.63
4	54.61	N50° 18' 35"W	324032.39	939704.14
5	82.84	N35° 12' 25"E	323990.37	939739.02
6	40.23	S57° 21' 19"E	324036.12	939806.70
7	39.56	N20° 43' 32"E	324072.00	939795.00



NOTAS
EL POLIGONO SE MIDIO POR LA LINEA DE PROPIEDAD
SE UTILIZO EL NORTE MAGNETICO
SISTEMA DE COORDENADAS WGS-84
PLANO DE REFERENCIA OAD-01-11423

PROVINCIA : CANTON : CORRECCION: LUGAR :		REPUBLICA DE PANAMA CIRCULO : PODERACION : FECHA DE EMISION : LAVETORA :	
PROYECTO: BOTADERO (DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL PUENTE GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCION, PROVINCIA DE CHIRIQUI) FOLIO REAL N°. 467727, CODIGO DE UBICACION: 4206,		PROPIEDAD DE: ROBERTO RAMIREZ	
CON NUMERO DE CEDULA: 8-473-332		PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS	
AREA TOTAL DE LA FINCA: 02 HECTAREAS 800 M ² 00 CM ²		AREA TOTAL DE LA FINCA: 02 HECTAREAS 800 M ² 00 CM ²	
LEVANTADO: CONSTRUCTIVO ORAMATECO		LEVANTADO: CONSTRUCTIVO ORAMATECO	
CALCULADO: CONSTRUCTIVO ORAMATECO		CALCULADO: CONSTRUCTIVO ORAMATECO	
DIBUJADO: CONSTRUCTIVO ORAMATECO		DIBUJADO: CONSTRUCTIVO ORAMATECO	
ESCALA : 1/200		ESCALA : 1/200	
FECHA: OCTUBRE/2021		FECHA: OCTUBRE/2021	

ANEXO 2

**PERMISO DE AUTORIZACIÓN, COPIA DE CÉDULA DEL PROPIETARIO Y CERTIFICADO DE REGISTRO
PÚBLICO DE LA PROPIEDAD DONDE SE COLOCARÁ EL MATERIAL DEL DRAGADO**

	"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICA, TRAMO: DAVID -CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ".	
--	---	--



Permiso de Botadero

Yo Roberto Ramirez con cédula de identidad personal 8-472332 propietario de la Finca # 467727, Código 4206, Documento _____, ubicada en el Corregimiento pedregalito, Distrito de Boqueron, Provincia de Chiriquí, autorizo a la empresa **Constructora MECO, S.A;** a utilizar dicho terreno como botadero de material vegetal y edáfico. El área autorizada es de 4,980.00 metros cuadrados.

Hago constar que esta autorización, no tiene cargo económico alguno para la empresa contratista. La empresa se compromete a conformar el terreno.

Dado el 19/10/21

Se Adjunta:

- Documento de la Finca
- Copia de Cédula del propietario.

Firma:

Propietario

CED: 8-472332

Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6

Que late(s) firma(s) estampada(s) de: Roberto Javier Ramirez Martinez
8-472-332

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe
junto con los testigos que suscriben.

David 20 de octubre 2021

Testigo [Signature]

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

Testigo [Signature]



NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUÍ
Esta autenticación no implica
responsabilidad en cuanto al
contenido del documento



Roberto 8-472332

Yo, Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6
 CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 20 de octubre de 2021

[Signature]
 Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez
 Notaria Pública Segunda





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR
BERMUDEZ JIMENEZ
FECHA: 2021.10.25 19:51:55 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

Ricardo A. Bermudez J.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 404914/2021 (0) DE FECHA 25/oct./2021.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BOQUERÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 4206, FOLIO REAL N° 467727 (F)

CORREGIMIENTO PEDREGAL, DISTRITO BOQUERÓN, PROVINCIA CHIRIQUÍ, UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 4000 m² 1 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 999 m² 93 dm² CON UN VALOR DE VEINTE MIL BALBOAS (B/.20,000.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE VEINTE MIL BALBOAS (B/.20,000.00) NÚMERO DE PLANO: 040301-71423.

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: CARRETERA INTERAMERICANA; SUR: R.L. DE LA FINCA 333069; ESTE: R.L. DE LA FINCA 333069; OESTE: R.L. DE LA FINCA 333069.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ROBERTO JAVIER RAMIREZ MARTINEZ (CÉDULA 8-472-332) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICIÓN, 07/11/2018.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

SOLO PESAN LAS RESTRICCIÓN DE LEY.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 25 DE OCTUBRE DE 2021 11:23 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403224140



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 0ED801CD-3F54-4327-9739-5A53CF7964A1
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

ANEXO 3

INFORME GEOTÉCNICO



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE
OBRAS PÚBLICAS

300

CONTRATO No. AL-1-40-2019
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO
LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
ESTUDIO GEOTÉCNICO



CONTRATISTA



CONSTRUCTORA MECO, S.A.

DISEÑADOR

PEDELTA



PEDELTA / ALLCONSULT GROUP, S.A.

SEPTIEMBRE 2021

38



INFORME GEOTÉCNICO

PUENTE GEMELO RÍO CHICO

Trabajo: 028/1087/475
Cliente: CONSTRUCTORA MECO, S.A.
Proyecto: ESTUDIOS GEOTÉCNICOS PARA EL DISEÑO
DE PUENTE RÍO CHICO.
Fecha: MAR-20

298



ESTUDIO PUENTE GEMELO RÍO CHICO



LCC INGENIERÍA S.A

INFORME GEOTÉCNICO

FECHA:
MAR. 2020

CLIENTE:
CONSTRUCTORA
MECO

STATUS:
1

INDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO	5
2. CONSIDERACIONES GENERALES.....	5
2.1. ANTECEDENTES	5
2.2. LOCALIZACIÓN.....	5
2.3. MARCO GEOLÓGICO	7
2.4. SISMICIDAD	9
2.4.1.Historia sísmica	9
2.4.2.Diseño Estructural	11
3. DESCRIPCIÓN DE LA CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN.....	12
3.1. REFERENCIAS NORMATIVAS.....	12
3.2. TRABAJO REALIZADO	12
3.2.1.Sondeos a rotación.....	13
3.2.2.Ensayos de Penetración Estándar y Muestreo (S.P.T.).....	14
3.2.3.Ensayos de laboratorio.....	15
3.3. DESCRIPCIÓN DE SUELOS.....	15
4. CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES Y RESULTADOS	17
4.1. UNIDADES GEOTÉCNICAS	17
4.2. IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN Y ESTADO	18
4.2.1.Unidad 1. Arena con grava	18
4.2.2.Unidad 2. Aluvial	19
4.3. PARÁMETROS DE CÁLCULO	20
5. CONCLUSIONES	21

297



**ESTUDIO PUENTE GEMELO RÍO
CHICO**



LCC INGENIERÍA S.A

INFORME GEOTÉCNICO

FECHA:
MAR. 2020

CLIENTE:
CONSTRUCTORA
MECO

STATUS:
1

6. RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN.....21

6.1. Cimentación profunda21

ANEXOS

ANEXO N°1: TABLA RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

ANEXO N°2: ACTAS DE TESTIFICACIÓN DE SONDEO

ANEXO N°3: ACTAS DE LABORATORIO



ESTUDIO PUENTE GEMELO RÍO CHICO



LCC INGENIERÍA S.A

INFORME GEOTÉCNICO

FECHA:
MAR. 2020CLIENTE:
CONSTRUCTORA
MECOSTATUS:
1

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resumen actividades de perforaciones realizadas en la campaña geotécnica	13
Tabla 2. Niveles Freáticos por sondeo ejecutado.	15
Tabla 3. Caracterización de suelos	16
Tabla 4. Clasificación según Terzaghi y Peck	16
Tabla 5. Criterios de Plasticidad según Atterberg	17
Tabla 6. Ensayos de identificación y estado. Unidad 1	19
Tabla 7. Ensayos SPT en Unidad 2, sondeo SPRC-01.	20
Tabla 8. Capacidades Admisibles para pilotes, FS = 2.5	25

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización general de área de proyecto	6
Figura 2. Localización detallada de la ubicación del sondeo.	6
Figura 3. Contexto tectónico de Panamá. Fuente: http://www.panamaigc-up.com	8
Figura 4. Mapa geológico del área del proyecto. Fuente: Mapa Geológico de Panamá MICI, Dirección de Recursos Minerales.	9
Figura 5. Terremotos destructivos más importantes en Panamá	11
Figura 6. Cuchara del Ensayo de Penetración Estándar (SPT)	14
Figura 7. Estratigrafía. Puente Gemelo Río Chico.	18
Figura 8. Testigo recuperado en la Unidad 1, sondeo SERC-01 entre 3.60 m y 4.80 m de profundidad.	19
Figura 9. Testigo recuperado en la Unidad 2. Sondeo SPRC-01 entre 13.90 m y 17.20 m.	20
Figura 10. Capacidad de soporte de Pilotes en base a Formulas estáticas.	22
Figura 11. Capacidad admisible por la punta y por el fuste para pilotes empotrados en el nivel aluvial (con empotramiento superior a 6 veces el diámetro o 10 m lo que resulte mayor)	23
Figura 12. Capacidad admisible total (kN) para pilotes empotrados en el nivel aluvial	24

204

Figura 1. Localización general de área de proyecto

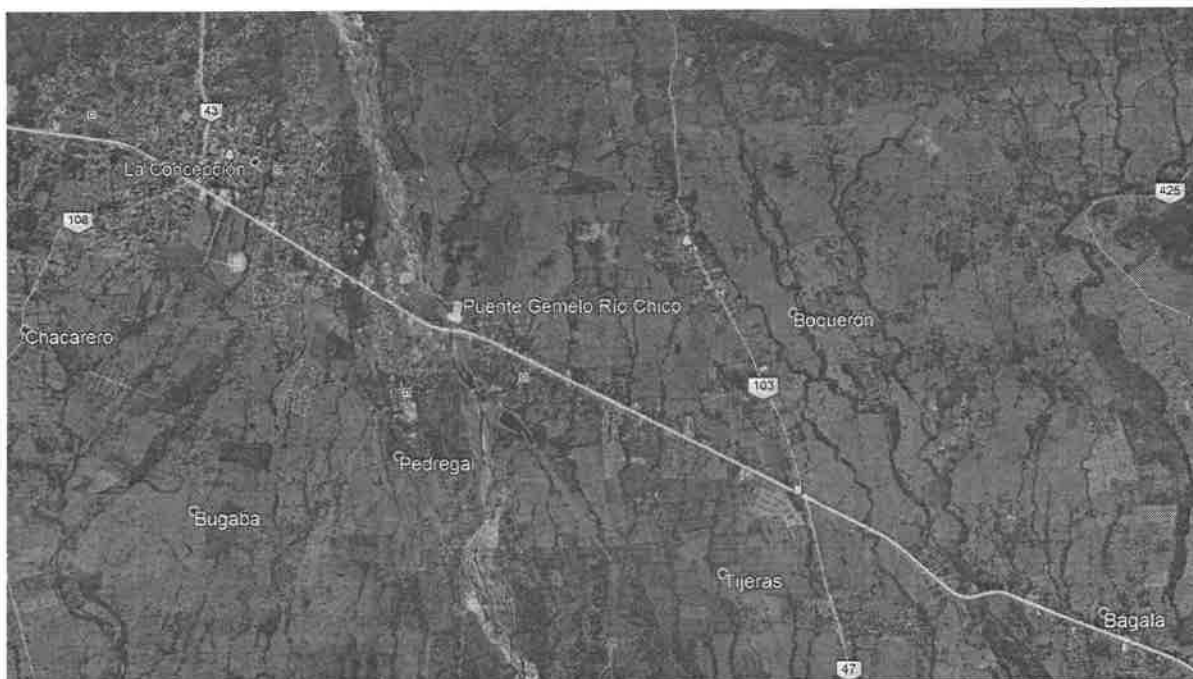


Figura 2. Localización detallada de la ubicación del sondeo.



293



ESTUDIO PUENTE GEMELO RÍO CHICO



LCC INGENIERÍA S.A

INFORME GEOTÉCNICO

FECHA:
MAR. 2020

CLIENTE:
CONSTRUCTORA
MECO

STATUS:
1

2.3. MARCO GEOLÓGICO

La República de Panamá está constituida por una estrecha faja territorial que se alarga de Este a Oeste en forma sinuosa y con la cual termina el Istmo Centroamericano. Una cadena montañosa con picos de altura promedio inferior a los 1,500 msnm, que culmina en el volcán Barú (3,475 msnm) cerca de la frontera con Costa Rica, divide al país en dos vertientes bien definidas: la vertiente del Caribe al Norte y la del Pacífico al Sur. La Cordillera Central en Panamá forma parte de la cadena volcánica de Centro América, la cual se desarrolla paralelamente a la línea litoral.

Geológicamente, Panamá está situado sobre una micro placa tectónica denominada "Micro placa de Panamá" (ver Figura 3) la cual está rodeada por cuatro placas tectónicas mayores: La Placa Caribe al norte, la Placa de Nazca al sur, Placa Sudamericana al este y Placa de Coco al suroeste.

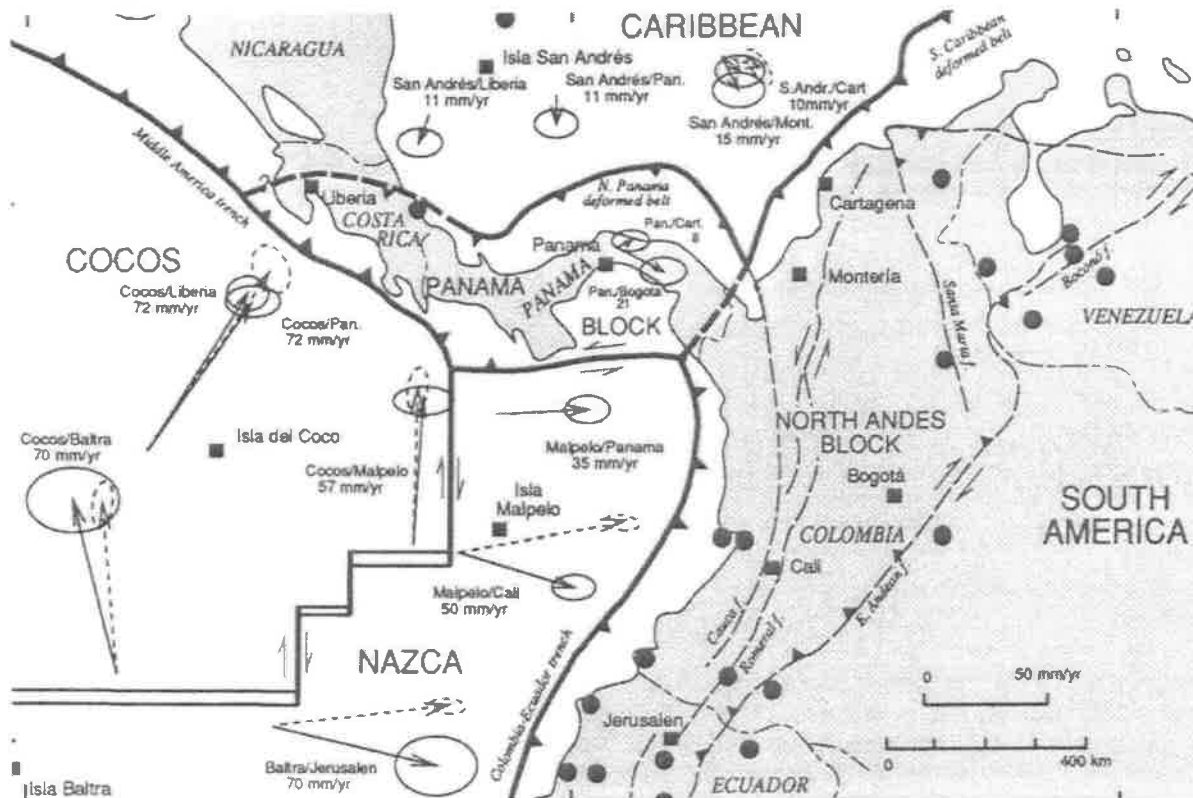
Las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí en el Oeste, y Darién y la comarca de San Blas al Este conforman las regiones sísmicamente más activas de Panamá. La provincia de Los Santos, en la península de Azuero, también constituye un borde tectónicamente activo al Sur. En estas zonas, el fuerte gradiente topográfico refleja el carácter dinámico en una zona de deformación activa y vulcanismo reciente.

Por su parte la zona centro de Panamá se caracteriza por un relieve topográfico suave y un manto profusamente meteorizado de rocas ígneas y sedimentarias de edad Mioceno más antiguo, que refleja un ambiente tectónico de intraplaca más estable. En este sector la subducción finalizó en el Mioceno Superior. Sin embargo el vulcanismo de afinidad calco-alcalina continuó durante la fase de extinción hasta tiempos muy recientes (Pleistoceno Superior) produciendo raros pero intensos episodios volcánicos.

Típicamente los suelos en Panamá están lavados o lixiviados, son de textura franco arcillosa o de arcilla liviana, con pH ligeramente ácido, bajos contenidos de fósforo y medianos o bajos contenidos de materia orgánica. Son rojos a causa de los sesquióxidos de hierro.

Por derivarse de materiales parentales formados en gran medida a partir de rocas sedimentarias y de rocas volcánicas básicas o neutrales, se caracterizan también por altos contenidos de calcio, magnesio potasio. Debido a la textura franco-arcillosa, los suelos de Panamá tienen buen drenaje.

Figura 3. Contexto tectónico de Panamá. Fuente: <http://www.panamaigc-up.com>



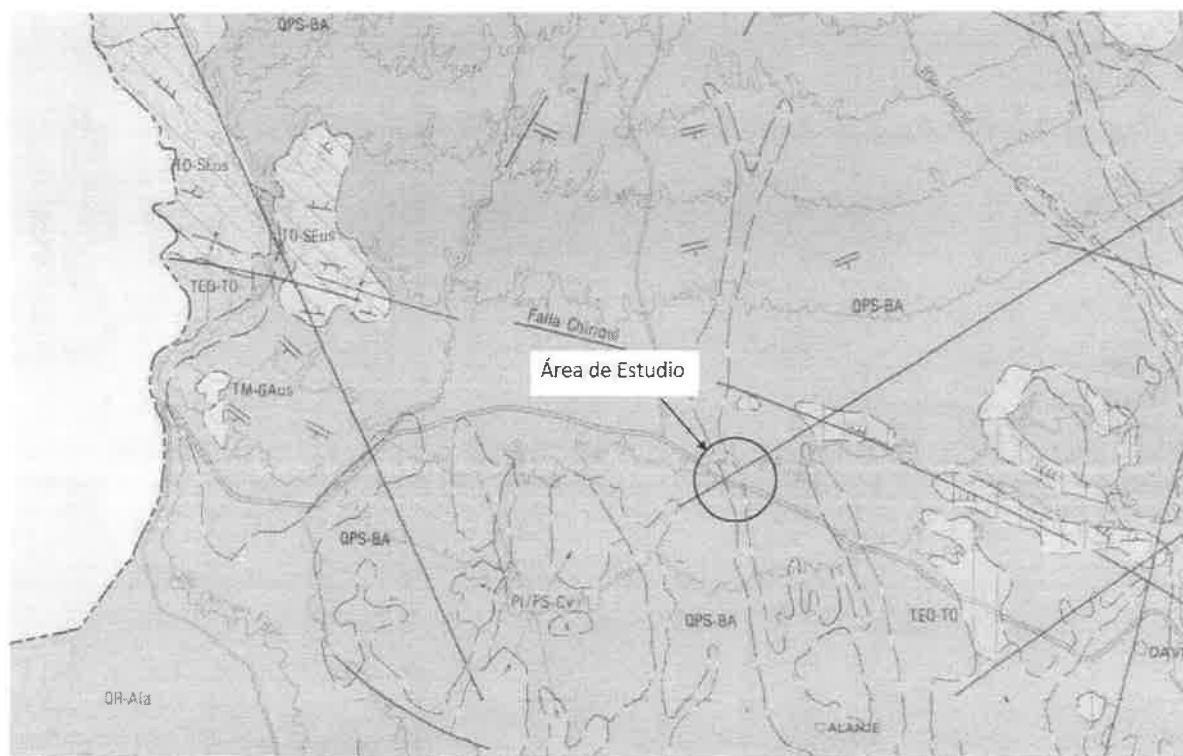
Las rocas en el territorio de la República de Panamá varían en edad desde el Cretáceo al Reciente, e incluyen tanto sedimentos marinos como terrestres y rocas intrusivas y extrusivas.

Se ha consultado el Mapa Geológico de la República de Panamá, editado en 1991 y a escala 1:250.000 por la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industria de Panamá. De acuerdo con dicha cartografía el terreno en la zona y como se observa en la Figura 4, el área específica en estudio aparece identificada en el “Mapa Geológico” de la República de Panamá asociada a la formación:

- **Formación Las Lajas**, descrita como **QR-Ala**, perteneciente al Grupo Aguadulce y caracterizada por aluviones, sedimentos consolidadas, areniscas, corales, manglares, conglomerados, lutitas carbonosas, deposiciones tipo delta.

291

Figura 4. Mapa geológico del área del proyecto. Fuente: Mapa Geológico de Panamá MICI, Dirección de Recursos Minerales.



2.4. SISMICIDAD

2.4.1. Historia sísmica

Como se ha apuntado anteriormente, el Istmo de Panamá está situado sobre una micro placa tectónica denominada “Micro placa de Panamá” la cual está rodeada por cuatro placas tectónicas mayores: La Placa Caribe al norte, la Placa de Nazca al sur, Placa Sudamericana al este y Placa de Coco al suroeste.

Con relación a la sismicidad hay que subrayar que es una creencia popular que Panamá no presenta actividad sísmica o que esta no es de gran relevancia, lo que se debe a que no se han producido grandes terremotos destructivos en los últimos 100 años.

No obstante, aunque es cierto que en Panamá se producen terremotos más espaciados que en otros países de América Central, debe tenerse presente que el istmo está ubicado en la “Micro placa de Panamá”, rodeada por cuatro grandes placas con las cuales interactúa con el consiguiente riesgo de sufrir un movimiento sísmico.

De hecho, recientes estudios de paleosismología realizados como parte del análisis del riesgo sísmico del reciente Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá, dieron lugar a una reevaluación minuciosa del contexto tectónico e historia geológica del Istmo de Centro América. Como resultado de estos estudios se propuso un modelo de indentación de bloques en el que la colisión de Centro América y Sur América habría dado lugar a una deformación interna del istmo bastante considerable. Estos estudios han sugerido que la zona Central de Panamá es un área con elevado riesgo de terremotos, lo que resulta consistente con la historia sísmica reciente.

En este sentido, la historia reciente demuestra que Panamá ha sido afectada por movimientos telúricos de gran magnitud, como por ejemplo el terremoto del 7 de septiembre de 1882, producido en el mar Caribe por la convergencia entre la Placa del Caribe y la Microplaca de Panamá (subducción). Se estima tuvo una magnitud de 7.9, y es reconocido como el más grande en la historia de Panamá. El terremoto causó un tsunami que acabó con la vida de setenta y cinco personas en el archipiélago de San Blas.

Otro terremoto ocurrido el 2 de mayo de 1621, producido en la Falla de Pedro Miguel en el centro del Istmo, causó daños a gran cantidad de viviendas en Panamá Viejo. Le sigue el terremoto de 1991 en Bocas del Toro en donde fallecieron una veintena de personas (Ver Figura 5).

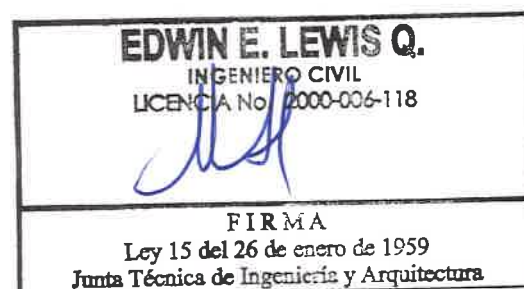
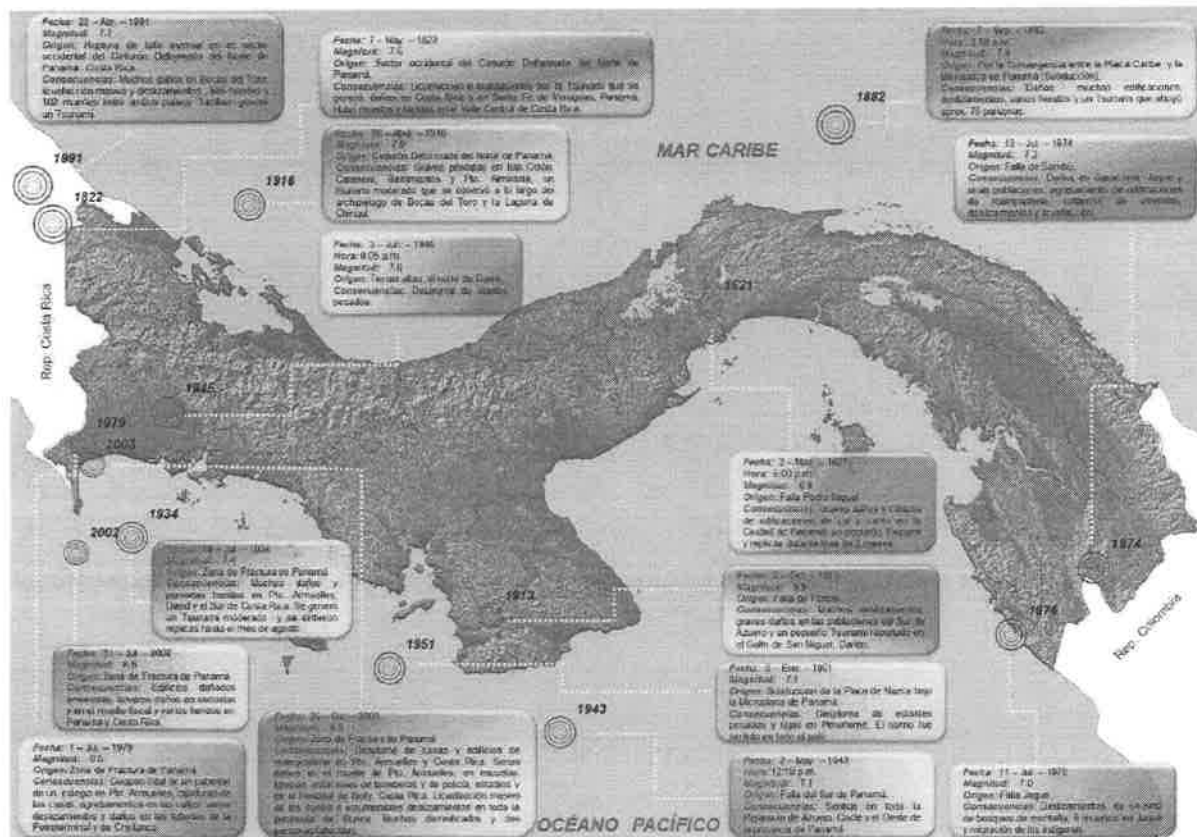


Figura 5. Terremotos destructivos más importantes en Panamá



2.4.2. Diseño Estructural

Con relación al diseño de estructuras, en lo relativo a la sismicidad se estará a lo dispuesto en el “Reglamento para el Diseño Estructural en La República de Panamá (REP-2014)”. En particular, la aceleración de respuesta espectral de 0.2 segundo (5% de amortiguamiento crítico) S_s y aceleración de respuesta espectral de 1.0 segundo (5% de amortiguamiento crítico) S_1 son los siguientes:

- Aceleración espectral para una clasificación tipo “B”, $S_s = 1.500 \text{ g}$.
- Aceleración espectral para una clasificación tipo “B”, $S_1 = 0.564 \text{ g}$.

De acuerdo al REP-14, en la zona de estudio, el tipo de perfil del suelo corresponde a un perfil “D”, característico de suelos rígidos.

2020



ESTUDIO PUENTE GEMELO RÍO CHICO



LCC INGENIERÍA S.A

INFORME GEOTÉCNICO

FECHA:
MAR. 2020CLIENTE:
CONSTRUCTORA
MECOSTATUS:
1

3. DESCRIPCIÓN DE LA CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN

El objetivo de la campaña de investigación realizada durante el mes de febrero de 2020. La metodología seguida en estos trabajos y en el informe ha sido la siguiente:

- Descripción de los trabajos realizados y equipos utilizados.
- Estudio en laboratorio de los materiales encontrados.
- Presentación de los anexos de los sondeos ejecutados, con sus respectivos informes realizados y las fotografías de las muestras con los testigos de material obtenidos.

3.1. REFERENCIAS NORMATIVAS

La elaboración de este informe se ha basado en el cumplimiento de los requerimientos de las distintas normas mencionadas a continuación:

- Reglamento Estructural Panameño (REP-14).
- ASTM D-1586 Método estándar de ensayo de penetración estándar y muestreo de suelos con Cuchara partida.
- ASTM D-2113 Práctica estándar para la perforación.
- ASTM D-2488 Clasificación visual.
- ASTM D-421 Preparación en seco de muestras de suelo para análisis granulométrico y determinación de las constantes físicas.
- ASTM D-2487 Método normalizado para la clasificación de suelos para propósitos ingenieriles (sistema de clasificación unificada).
- ASTM D-6913 Método de análisis del tamaño de las partículas del suelo (Granulometría por Tamizado).
- ASTM D-4318 Método de ensayo para límites plásticos y líquidos de suelo.
- ASTM D-2216 Contenido de humedad de suelos.

3.2. TRABAJO REALIZADO

De acuerdo con los requerimientos del peticionario, LCC INGENIERIA S.A realizó el siguiente programa de trabajo, durante el mes de febrero de 2020:

- Cuatro (4) sondeos a rotación con recuperación continua de testigos con una profundidad máxima de 25.00 m, para verificar el tipo de suelo.

En el Anexo 2 se incluyen las actas de testificación de los sondeos. Además se realizaron las siguientes tareas:

- Ejecución de ensayos SPT para determinar la compacidad o consistencia del terreno investigado.

Realización de ensayos de laboratorio granulométricos, límites, humedad, gravedad específica, entre otros.

En la Tabla 1 se presenta el resumen de las actividades de las perforaciones realizadas en la campaña geotécnica de campo.

Tabla 1. Resumen actividades de perforaciones realizadas en la campaña geotécnica

No. Sondeo	Coordenadas		Prof. (m)	Suelo (m)	Roca (m)	SPT (Uds.)	MI (Uds.)	Cajas (Uds.)
	Este	Norte						
SERC-01	324378	939777	25.00	25.00	0.00	-	-	5
SPRC-01	324398	939776	25.00	25.00	0.00	1	-	6
SERC-02	324498	939761	25.00	25.00	0.00	-	-	6
SPRC-02	324477	939771	25.00	25.00	0.00	-	-	5

Los ensayos son presentados en el Anexo N° 3 de este informe. Las muestras extraídas, se ensayan en el laboratorio de acuerdo con las necesidades del estudio y las características del terreno existente. Los ensayos realizados sobre las muestras obtenidas se ejecutaron de acuerdo a las normas específicas.

3.2.1. Sondeos a rotación

Los sondeos a rotación permiten una recuperación continua de testigo mostrando el terreno que constituye el estudio. De esta forma se obtiene en el punto sondeado un conocimiento exacto de los materiales que constituyen el subsuelo, de tal manera que se pueden extrapolar los resultados al conjunto sondeado y tener así una idea aproximada de los materiales con los cuales se trabajará durante las excavaciones.

Los resultados de los sondeos verticales, con extracción de testigo continuo, permiten definir:

- Características físicas del suelo.

- Características mecánicas.
- Estratigrafía del terreno.
- Nivel freático.

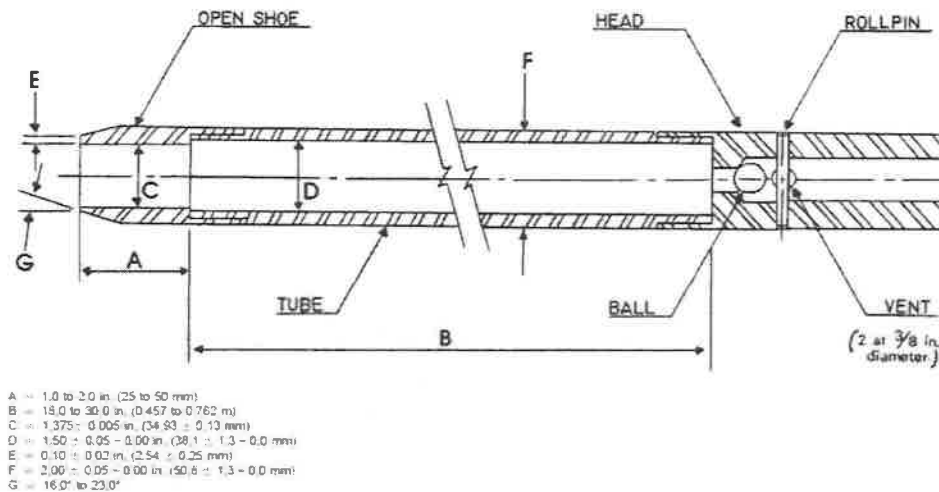
En la perforación a rotación se ha utilizado una sonda rotativa Rolatec RL-45 de accionamiento hidráulico, con coronas de widia de 86 mm de diámetro. Las muestras obtenidas se han colocado en cajas diseñadas para este fin, anotándose en las mismas las cotas de extracción de las muestras, permitiéndose así un correcto estudio litológico en el laboratorio.

3.2.2. Ensayos de Penetración Estándar y Muestreo (S.P.T.)

A lo largo de los sondeos a rotación se han realizado varios ensayos SPT con un sistema de golpeo automático ML-60, cuyos valores N_{30} van a permitir conocer la capacidad portante y homogeneidad de las capas del subsuelo prospectadas.

El dispositivo estándar empleado ha sido la cuchara normalizada tipo Terzaghi, con zapata de diámetro exterior 50.8 mm e interior 35.0 mm. La hincia se ejecuta con una maza de 63.6 kg por caída libre desde una altura de 76.2 cm. Con esta cuchara se hace la penetración en tres tramos de 15 cm cada uno, tomando como valor N_{30} la suma del número de golpes de los dos últimos tramos (Figura 6).

Figura 6. Cuchara del Ensayo de Penetración Estándar (SPT)



The 1 1/2 in. (38 mm) inside diameter split barrel may be used with a 15-gage wall thickness split liner. The penetrating end of the drive shoe may be slightly rounded. Metal or plastic retainers may be used to retain soil samples.

En el Anexo 2, se presentan los Registros de los Sondeos donde se detalla la



ESTUDIO PUENTE GEMELO RÍO CHICO



LCC INGENIERÍA S.A

INFORME GEOTÉCNICO

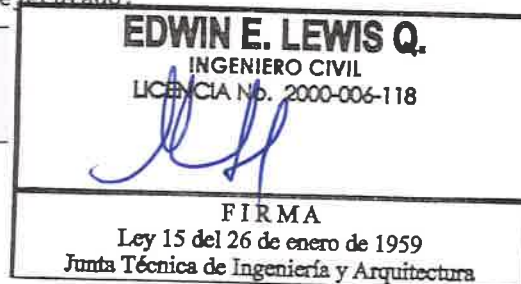
FECHA:
MAR. 2020CLIENTE:
CONSTRUCTORA
MECOSTATUS:
1

descripción litológica de los materiales encontrados, recuperación y resultados de los ensayos realizados.

Durante los trabajos de perforación se han recogido datos del nivel freático encontrado. El nivel freático se muestra en la Tabla 2:

Tabla 2. Niveles Freáticos por sondeo ejecutado.

SONDEO	Prof. NF (m)
SPRC-01	9.20
SERC-01	9.40
SPRC-02	9.10
SERC-02	10.10
*N.D. No detectado	



Es importante destacar que los niveles freáticos localizados durante la perforación pueden sufrir variaciones debido a la estacionalidad del clima, tormentas y lluvias.

Para su estudio pormenorizado se recomienda la instalación de piezómetros fijos y accesibles para su lectura que permanezcan durante la vida útil de la obra.

3.2.3. Ensayos de laboratorio

En el Anexo 1 se incluye una tabla resumen de resultados de los ensayos de laboratorio realizados y en el Anexo 3 las actas de laboratorio de cada ensayo.

Las muestras extraídas, se ensayan en el laboratorio de acuerdo con las necesidades del estudio y las características del terreno existente. La situación en que se ha realizado cada uno de los ensayos se refleja en los Anexos.

3.3. DESCRIPCIÓN DE SUELOS

Los suelos se describen en conformidad con el sistema unificado de clasificación de suelos (SUCS). El Sistema Unificado de Clasificación de Suelos propuesto por Casagrande, que es la herramienta fundamental para clasificar el suelo, como se muestra en la Tabla 3. Este sistema fue diseñado para clasificar suelos sedimentarios, en áreas de climas templados. Los suelos de origen residual, que son comunes en áreas de clima tropical, no siempre se representan con una descripción apropiada con este sistema.



ESTUDIO PUENTE GEMELO RÍO CHICO



LCC INGENIERÍA S.A

INFORME GEOTÉCNICO

FECHA:
MAR. 2020

CLIENTE:
CONSTRUCTORA
MECO

STATUS:
1

Tabla 3. Caracterización de suelos

Descripción	Símbolo	Compresibilidad	Cap. de soporte	Permeabilidad	Material Cimentación
Gravas y arenas limpias	GW, SW, GP, SP	Muy baja a baja	Muy alta a alta	Muy permeable a permeable	Excelente a bueno
Gravas y arenas con finos	GM, SM, GC, SC	Baja a media	Alta a media	Permeable a semipermeable	Bueno a regular
Limos y arcillas de baja plasticidad	ML, CL, OL	Media a alta	Media a baja	Semi-permeable a impermeable	Regular a malo
Limos y arcillas de alta plasticidad	MH, CH, OH	Alta a muy alta	Baja muy Baja	Impermeable a muy impermeable	Malo a muy malo
Suelos Muy orgánicos	PT	Muy alta	Muy baja	Impermeable	Muy malo

Para realizar la descripción de compacidad relativa o la consistencia se ha clasificado el suelo como se muestra en la Tabla 4, los criterios se han basado en el número de golpes N_{30} del ensayo de penetración estándar (ASTM D-1586) de acuerdo a Terzaghi y Peck.

Tabla 4. Clasificación según Terzaghi y Peck

Tipo de suelo	Clasificación	Compacidad o consistencia	N ₃₀	
No Cohesivo Arena, Grava, Limo (ML)	Compacidad	OH-1	Muy suelta	< 4
		OH-2	Suelta	4 a 10
		OH-3	Medianamente densa	10 a 30
		OH-4	Densa	30 a 50
		OH-5	Muy Densa	> 50
Cohesivo Arcilla, Limo (MH)	Consistencia	OH-1	Muy suave	< 2
		OH-1	Suave	2 a 4
		OH-2	Medianamente firme	4 a 8
		OH-3	Firme	8 a 15
		OH-4	Muy firme	15 a 30
		OH-5	Dura	> 30

De igual manera en la Tabla 5 se muestra los criterios definidos para clasificar el material basado en su plasticidad (ASTM D-4318) según lo planteó Atterberg.

Tabla 5. Criterios de Plasticidad según Atterberg

Índice Plástico (IP)	Plasticidad
0 - 3	No plástico
4 - 15	Plasticidad baja
16 - 30	Plasticidad media
> 30	Plasticidad alta

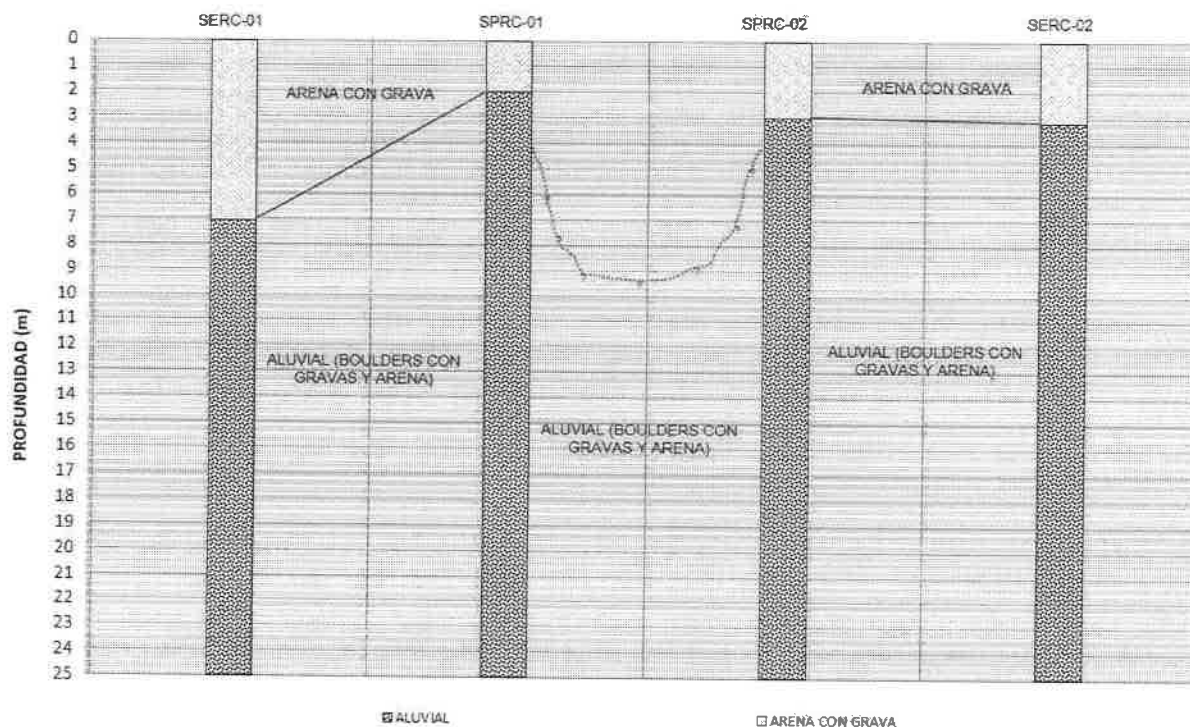
4. CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES Y RESULTADOS

4.1. UNIDADES GEOTÉCNICAS

Se ha determinado que en la zona explorada el perfil del terreno están formado por rellenos de rocas, seguido de suelos coluviales y suelos residuales. Se han diferenciado las siguientes unidades geológicas:

- **Unidad 1.** Arena con grava.
- **Unidad 2.** Sustrato Aluvial.

Figura 7. Estratigrafía. Puente Gemelo Río Chico.



4.2. IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN Y ESTADO

A continuación se detallan las descripciones del material atendiendo a la testificación geológica del material y a los ensayos de laboratorio realizados. También se incluye una fotografía con los testigos recuperados.

4.2.1. Unidad 1. Arena con grava

Esta unidad geotécnica está compuesta por arena gruesa con gravas, no plástica, de color gris oscuro, el cual posiblemente corresponda a un relleno. Las gravas tienen una longitud máxima de 5 centímetros, angulosas y subangulosas, con un espesor entre 3.00 m a 7.15 m. De acuerdo a la clasificación SUCS este suelo corresponde a arenas bien graduada con limo y grava (SW-SM), arena bien graduada con limo (SW-SM), arena bien graduada con grava (SW), arena limosa (SM) y grava con arena (GW), de compacidad suelta a medianamente densa.

Tabla 6. Ensayos de identificación y estado. Unidad 1

Sondeo	Z _{sup} (m)	Z _{inf} (m)	USCS	AASHTO	#4 4.75	#10 2.0	#40 0.42	#200 0.07 4	LL (%)	LP (%)	IP (%)	w (%)
SPRC-02	1.00	2.00	SW	A-2-4	68.7	60.6	17.4	2.9	-	-	-	-
SERC-02	2.00	3.00	SM	A-2-4	79.7	79.7	62.3	12.9	-	-	-	-
SERC-01	2.00	3.00	SW-SM	A-1-b	68.1	62.1	34.9	5.6	-	-	-	-
SERC-01	5.00	6.00	GW	A-1-a	41.2	37.3	21.9	3.5	-	-	-	-
SPRC-01	0.90	1.20	SW-SM	A-2-4	98.2	90.2	57.9	11.0	-	-	-	-

Figura 8. Testigo recuperado en la Unidad 1, sondeo SERC-01 entre 3.60 m y 4.80 m de profundidad.



4.2.2. Unidad 2. Aluvial

La unidad se considera un depósito cuaternario natural, no consolidado, el cual ha sido depositado por corrientes de aguas, compuesto principalmente por boulders, cantos y gravas en una matriz arenosa gruesa, cuya fracción fina ha sido lavada por el proceso de perforación.

Los cantos y boulders son de diferentes rocas volcánicas y presentan formas redondeadas a sub redondeadas, de longitud máxima de 1.25 m. Esta unidad se encuentra entre los tramos de 2.00 a 7.00 m desde el nivel de terracería, de compacidad suelta a media y poca a nula plasticidad.

Esta unidad constituye la mayor parte del perfil de los sondeos realizados, constituyendo el rasgo diferencial de los sondeos realizados.

280

Figura 9. Testigo recuperado en la Unidad 2. Sondeo SPRC-01 entre 13.90 m y 17.20 m.



En la Tabla 7 se muestran los ensayos SPT realizados en la unidad 2, que muestran resultados de $N_{30prom} > 50$ golpes (rechazo), correspondientes a los cantos y boulders dispersos en el estrato.

Tabla 7. Ensayos SPT en Unidad 2, sondeo SPRC-01.

Sondeo	Z _{sup} (m)	Z _{inf} (m)		N1	N2	N3	N4	N ₃₀
SPRC-01	11.00	11.25	SPT-1	9	50			R

4.3. PARÁMETROS DE CÁLCULO

Considerando la naturaleza y propiedades observadas de los materiales se recomienda considerar los siguientes valores de parámetros de cálculo para las unidades estudiadas:

Unidad 1. Arena con grava

- Angulo de fricción interna efectiva: $\phi' = 28$
- Cohesión efectiva: $c' = 0$ kPa
- Densidad= $\gamma = 18$ kN/m³

Unidad 1. Arena con grava

- Angulo de fricción interna efectiva: $\phi' = 40$
- Cohesión efectiva: $c' = 0$ kPa
- Densidad= $\gamma = 18$ kN/m³



279



ESTUDIO PUENTE GEMELO RÍO CHICO



LCC INGENIERÍA S.A

INFORME GEOTÉCNICO

FECHA:
MAR. 2020CLIENTE:
CONSTRUCTORA
MECOSTATUS:
1

5. CONCLUSIONES

El presente informe técnico tiene por objeto describir y recopilar los resultados obtenidos en la campaña de investigación geológica-geotécnica realizada durante el mes de febrero de 2020 en el alineamiento de la carretera Panamericana, a la altura del Río Chico, provincia de Chiriquí.

La campaña geotécnica consistió en la realización de:

- Cuatro (4) sondeos a rotación con recuperación continua de testigos hasta una profundidad máxima de 25.00 m, realización de ensayos de penetración estándar SPT, ensayos de identificación y estado en el laboratorio.

De acuerdo al REP-14, en la zona del Río Chico, provincia de Chiriquí, el tipo de perfil del suelo corresponde a un perfil "D", característico de suelos rígidos.

De manera general, la estratigrafía del área en estudio está conformada por arenas gruesas con gravas de 5 cm de longitud máxima, con espesores de 2.00 m a 7.00 m con compacidades sueltas a medias, lo que hace que no sea apta para desplantar las fundaciones de los puentes.

Seguido, se encuentra el aluvial las cuales son depósitos cuaternarios que contienen varias capas de alternancias de arenas gruesas, gravas, cantos, boulders y algún material fino (arenas y arcillas). Esta unidad presenta compacidades sueltas a medias, con valores de N_{30} mayor a 50 golpes, correspondientes a los cantos dispersos en la unidad litológica.

6. RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN

6.1. Cimentación profunda

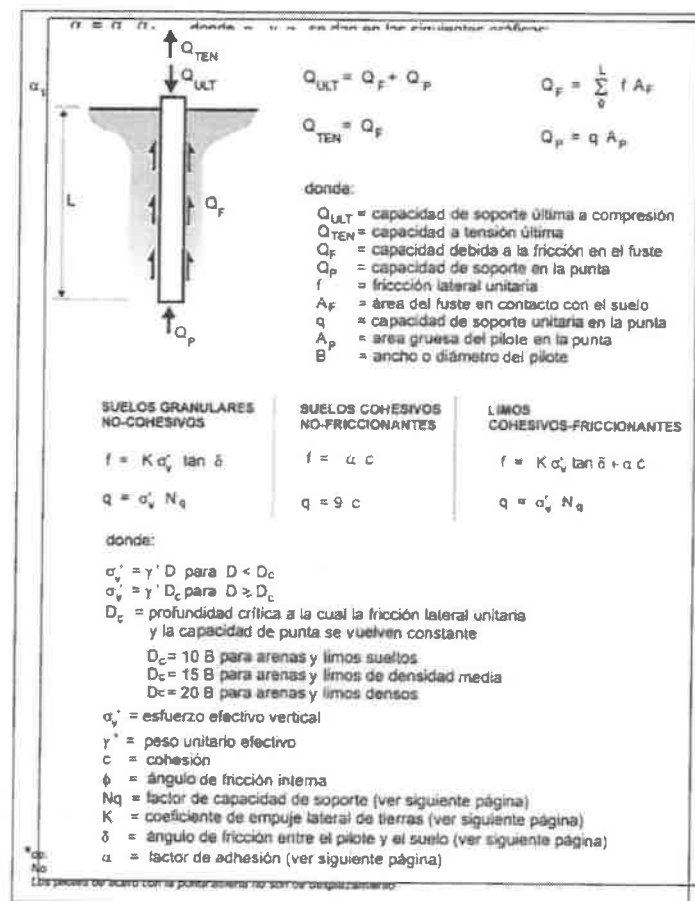
En la estratigrafía del terreno nos encontramos con un perfil general donde el suelo está conformado por arenas con gravas, de compacidades sueltas a medias con espesores de 2 a 7 metros de profundidad, por lo que no son aptas como nivel de fundación. Por otro lado, nos encontramos con el inconveniente de no haber encontrado el substrato rocoso hasta los 25 m de profundidad, y a la presencia de una unidad aluvial compuesto por "boulders", cantos y gravas, que no hace adecuado la utilización de pilotes hincados, ya que puede quedar corto los pilotes durante la hinca, por lo que se recomienda utilizar pilotes cimentados in situ.

Los pilotes de hormigón armado vaciado in situ por su parte presentan las siguientes ventajas adicionales frente a los prefabricados hincados:

- Su longitud puede adaptarse durante la ejecución, pudiendo atravesar los "boulders" que se presenta en la unidad aluvial.
- La ejecución de la excavación del terreno previa al vaciado del hormigón permite comprobar la naturaleza del terreno natural bajo la punta.
- Puede instalarse con longitudes muy elevadas y grandes diámetros.

Para evaluar la capacidad de soporte de pilotes se considera el procedimiento en base a fórmulas estáticas indicado en el REP-2014 para un terreno no-cohesivo (figura 6.4.3.1) (Figura 10).

Figura 10. Capacidad de soporte de Pilotes en base a Formulas estáticas.



277
277



ESTUDIO PUENTE GEMELO RÍO CHICO



LCC INGENIERÍA S.A

INFORME GEOTÉCNICO

FECHA:
MAR. 2020

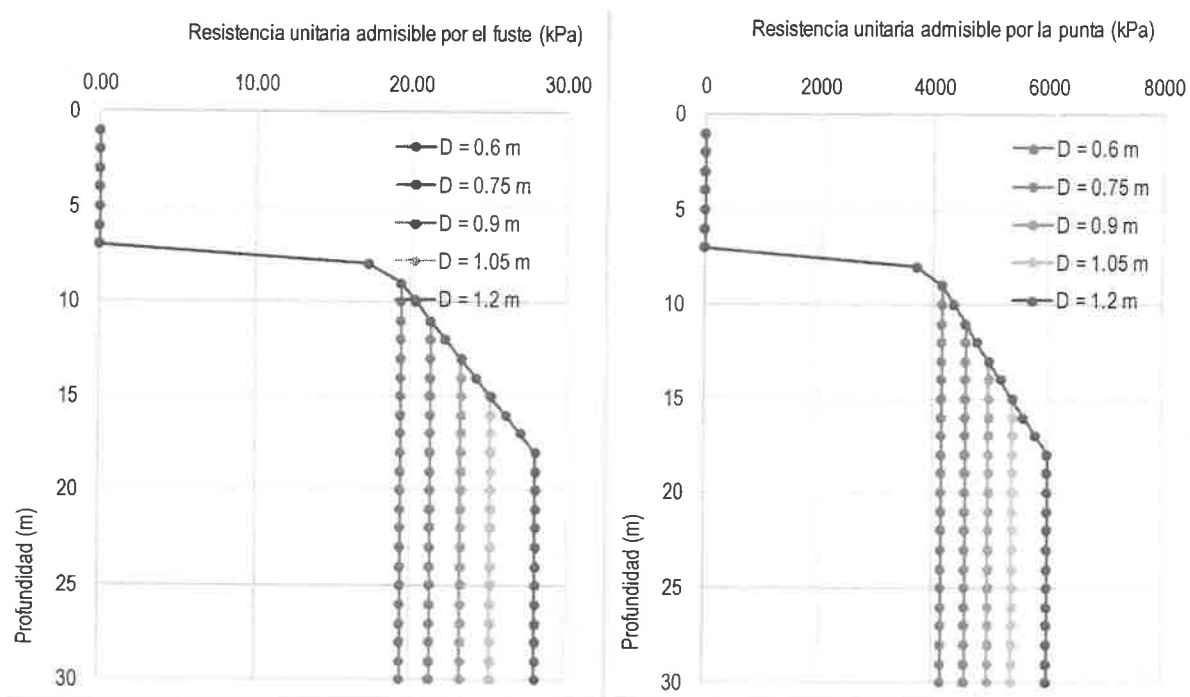
CLIENTE:
CONSTRUCTORA
MECO

STATUS:
1

En la Figura 11, se muestra la capacidad admisible por la punta y por el fuste de distintos diámetros de pilotes en función de la profundidad.

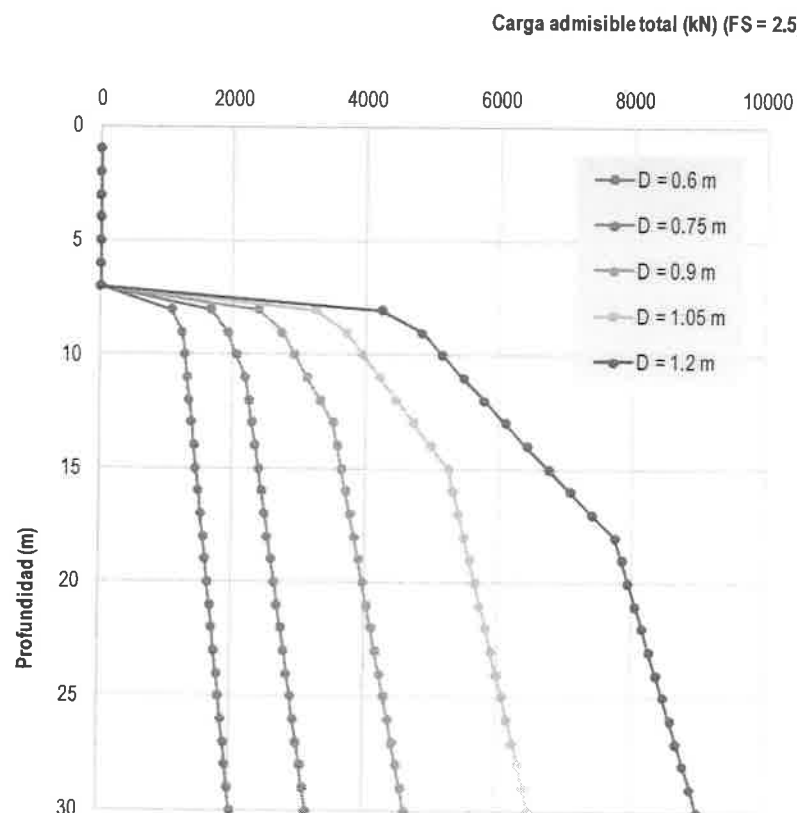
Estos valores se han obtenido considerando los valores de los parámetros de cálculo indicados en el apartado 4.3, una profundidad del nivel freático de 9 m, un valor de profundidad crítica $D_c = 15 B$, y un factor de seguridad frente al hundimiento de 2.5 tanto para la punta como para el fuste.

Figura 11. Capacidad admisible por la punta y por el fuste para pilotes empotrados en el nivel aluvial (con empotramiento superior a 6 veces el diámetro o 10 m lo que resulte mayor)



En la Figura 12 se muestra la capacidad admisible total (KN) combinando la resistencia por la punta y por el fuste en función de la profundidad y el diámetro del pilote.

Figura 12. Capacidad admisible total (kN) para pilotes empotrados en el nivel aluvial



El empotramiento mínimo indicado es de 6 veces el diámetro del pilote en el nivel aluvial inferior, o 10 m (lo que resulte mayor).

Considerando una profundidad de los pilotes de 25 m, en la siguiente tabla se muestran valores de capacidad por punta y fuste y total admisibles (FS=2.5). Para profundidades de pilote distintas pueden consultarse los valores indicados en la Figura 11 y Figura 12.

15
275



ESTUDIO PUENTE GEMELO RÍO CHICO



LCC INGENIERÍA S.A

INFORME GEOTÉCNICO

FECHA:
MAR. 2020

CLIENTE:
CONSTRUCTORA
MECO

STATUS:
1

Tabla 8. Capacidades Admisibles para pilotes, FS = 2.5

PARAMETROS DE RESISTENCIA MINORADOS PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE SOPORTE DEL TERRENO EN UNIDAD ALUVIAL PARA PILOTES A 25 m DE PROFUNDIDAD (Valores admisibles)			
Diámetro (m)	Q _{adm} (kPa)	f _{adm} (kPa)	Q _{adm} (KN)
0.60	4156	19.4	1831
0.75	4570	21.3	2908
0.90	4981	23.3	4309
1.05	5392	25.2	6072
1.20	6009	28.1	8496

Se estima que la capacidad total del pilote se desarrolla solo en la unidad aluvial. Para desarrollar la capacidad de carga, para pilotes vaciados in situ empotrados generosamente en la unidad aluvial un pilote de punta debe tener suficiente contacto con la superficie del estrato para desarrollar la máxima capacidad del pilote por punta se requiere empotrarlo en una longitud mínima de 10 metros o seis veces el diámetro del pilote (lo que resulte mayor).

Sera decisión del diseñador, la decisión final de considerar una solución basada en cimentación profunda (pilotes hincados o de extracción). Esta decisión debería ir acompañada de un seguimiento por un profesional idóneo durante la ejecución de obra para asegurar el nivel deseado.

Cuando se realicen las excavaciones, el Profesional Idóneo deberá verificar la estabilidad de estructuras aledañas y cumplir con todos los requisitos que establecen el REP-2014 en cuanto a Control de Excavaciones.

En el caso de realizar movimientos de tierra, se sugiere realizar los cortes por fases, debido a que nos encontramos con espesores del terreno de compacidades medias a sueltas. Se recomienda, la entibación o sujeción mediante elementos resistentes, temporales o definitivos, que permitan realizar el trabajo bajo los estándares de seguridad reglamentaria de la República de Panamá. El profesional idóneo debe verificar los espesores máximos de corte previo a la realización de los mismos.

Es importante tener presente que la elección del tipo de solución, y su definición (tipología final, sección, armadura, empotramiento) no depende solamente de la naturaleza del terreno, sino que también dependerá del diseño integral de la solución de fundación. Será decisión del ingeniero estructural elegir una solución de cimentación apropiada

para la estructura a diseñar, tomando como referencia los parámetros geotécnicos presentados en este informe. Esta decisión debería ir acompañada de un seguimiento durante la ejecución de obra, para asegurar las mejores prácticas de la construcción bajo supervisión de un Profesional Idóneo.



El presente informe consta de 26 páginas y 3 anexos.

LCC INGENIERÍA S.A
Ciudad de Panamá
4 de marzo de 2020

Fdo.: Pedro Fernández
Departamento de Geotecnia

Fdo.: Ailyn Figueroa
Ingeniero Civil
Departamento de Geotecnia

Será responsabilidad del contratista el diseño final de las fundaciones y la decisión de uso de la solución aquí recomendada, así como del material y soluciones constructivas en función de las normas y Reglamentos de La República de Panamá.

273



ESTUDIO PUENTE GEMELO RÍO CHICO



LCC INGENIERÍA S.A

INFORME GEOTÉCNICO

FECHA:
MAR. 2020

CLIENTE:
CONSTRUCTORA
MECO

STATUS:
1

ANEXO N. 1

Resumen de los resultados de ensayos de laboratorio

Procedencia Sondeo	Profundidad Z _{sc} 2m (m)	Recop 2m (cm)	Tipo	Análisis granulométrico y plasticidad										Humedad Natural w %	γ _d g/cm ³	Gravidad esp. G	Materia Orgánica MO %	Sulfatos solubles SO ₄ %	Carbonatos CaCO ₃ %	pH	Agresividad agua	Humedad Natural w %	γ _d g/cm ³	Resistencia a compresión suelo MPa	Cone Directo CO Angulo de fricción °	Humedad Natural w %	γ _d g/cm ³	Gravidad esp. G	e _s ()	e _u ()	Edómetro C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()	C _u ()
-----------------------	--	---------------------	------	---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------	-------------------------------------	--------------------	--------------------------	--	-----------------------------------	----	------------------	------------------------	-------------------------------------	--	--	------------------------	-------------------------------------	--------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

ANEXO N. 2

Acta de testificación de Sondeo

Cliente/Cliet: CONSTRUCTORA MECO

Proyecto No./Project No.: 1087 / 028

Proyecto/Project: PUENTE GEMELO RIO CHICO

Coordenadas/Coordinates WGS84

X: 324378

Y: 939777

Z:

Sondeo/Borehole No. **SERC-01**

Registrado por/Registered by: J. RANGEL

Sondista/Driller: KNIGHT

Geólogo/Geologist: C. MORENO

Método/Method: CONTINUO

Nivel freático/Ground Water level

9.40 m



LCC Ingeniería S.A.
Oficinas: Tucumán II
Paraná, República de Paraná
Tel: (+597) 232-5267 / 232-9083

Localización/Location: CHIRIQUI

Fecha/Date: 02/13/2020

Profundidad/Depth (m)	Cota/Elevation (m)	Muestra/Sample	Muestra tipo/ Sample type	Golpes/Blows count (N)	Herramienta/Tool	Form/Casing	Prof. Superior/Initial depth	Prof. Inferior/Bottom depth	Recuperación (%) Recovery (%)	RQD %	Simbolo gráfico/ Graphic symbol	Descripción del material/Material description	Nivel freático/ Ground water level	qu (kg/cm2)	Penetrómetro de Bobillo/ Pocket Penetrometer	% Finos/Fines	Límite líquido/ Liquid Limit	Límite plástico/ Plastic Limit	Índice de Plasticidad/ Plastic Index	Humedad Natural/ Water content %	SPT N Valor SPT N Value	Registro fotográfico/Photographs							
0.00					HQ	HW	0	0.3	100			0.00 - 7.10 m. ARENA CON LIMO Y GRAVA. COMPACTAD DE SUELO A MEDIANAMENTE Densa (A VISU). NO PLÁSTICA. HUMEDAD BAJA (A VISU). POSIBLE MATERIAL DE RELLENO. COLOR: GRIS OSCURO. C.R. = 100% NOTAS: - AUMENTO DE LA CANTIDAD DE GRAVAS HACIA LA BASE. - SE PRESENTAN CLASTOS DE DIFERENTES TAMAÑOS (BIEN GRADUADA). - CLASTOS ANGULOSOS Y SUB REDONDEADOS (ELIPTICOS).																	
1.00					HQ	HW	0.3	0.6	100																				
2.00					HQ	HW	0.6	0.9	100																				
3.00					HQ	HW	0.9	1.2	100																				
4.00					HQ	HW	1.2	1.5	100																				
5.00					HQ	HW	1.5	1.8	100																				
6.00					HQ	HW	1.8	2.1	100																				
7.00					HQ	HW	2.1	2.4	100																				
8.00					HQ	HW	2.4	2.7	100																				
9.00					HQ	HW	2.7	3	100																				
					HQ	HW	3	3.3	100																				
					HQ	HW	3.3	3.6	100																				
					HQ	HW	3.6	3.9	100																				
					HQ	HW	3.9	4.2	100																				
					HQ	HW	4.2	4.5	100																				
					HQ	HW	4.5	4.8	100																				
					HQ	HW	4.8	5.1	100																				
					HQ	HW	5.1	5.4	100																				
					HQ	HW	5.4	5.7	100																				
					HQ	HW	5.7	6.0	100																				
					HQ	HW	6.0	6.3	100																				
					HQ	HW	6.3	6.6	100																				
					HQ	HW	6.6	6.9	100																				
					HQ	HW	6.9	7.2	100																				
					HQ	HW	7.2	7.5	100																				
					HQ	HW	7.5	7.8	100																				
					HQ	HW	7.8	8.1	40																				

Cliente/Cliet: CONSTRUCTORA MECO

Proyecto No./Project No.: 1087 / 028

Proyecto/Project: PUENTE GEMELO RIO CHICO

Coordenadas/Coordinates WGS84

X: 324378

Y: 939777

Z:

Sondeo/Borehole No. **SERC-01**

Registrado por/Registered by: J. RANGEL

Sondista/Driller: KNIGHT

Geólogo/Geologist: C. MORENO

Método/Method: CONTINUO

Nivel freático/Ground Water level

9.40 m



LCC Ingenieria S.A.
Oficinas: Tucuman II
Parana, Republica de Parana
Tel (+507) 292-5262 / 292-9083

Localización/Location: CHIRIQUI

Fecha/Date: 02/13/2020

Profundidad/Depth (m)	Cota/Elevation (m)	Muestra/Sample	Muestra tipo/ Sample type	Golpes/Blows count (N)	Herramienta/Tool	Fornro/Casing	Prof. Superior/Initial depth	Recuperación/ Recovery (%)	R.O.D %	Simbolo gráfico/ Graphic symbol	Descripción del material/Material description	Nivel freático/ Ground water level	qu (kg/cm2)	Pocket Penetrometer de Becker	% Finos/Fines	Límite Líquido/ Liquid Limit	Límite plástico/ Plastic Limit	Índice de Plasticidad/ Plastic Index	Humedad Natural/ Water content %	SPT N Valor SPT N Value ▲ > LP ● W < LL □ Fines (%) Content (fines %)	Registro fotográfico/Photographs
9.00					HQ	HW	8.6	10.1	57		COMPLETAMENTE DURANTE EL PROCESO DE PERFORACIÓN - CLASTOS REDONDEADOS Y SUB REDONDEADOS CON ESCASA METEORIZACIÓN Y LIGERAMENTE OXIDADOS.										
10.00					HQ	HW	10.1	11.6	78												
11.00					HQ	HW	11.6	13.1	27												
12.00					HQ	HW	13.1	14.6	40												
13.00					HQ	HW	14.6	15.1	67												
14.00					HQ	HW	15.1	17.6	47												
15.00					HQ	HW															
16.00																					
17.00																					
18.00																					

Gravimetric analysis

Gravimetric analysis

Gravimetric analysis

☒ Muestra Alterada

Muestra/
Sample

Abreviatura /
Abbreviation

ME: Muestra Intacta / Undisturbed Sample
MA: Muestra Alterada / Disturbed Sample
D: Doble Tubo / Double Tube
SPT: Ensayo de Penetración Estándar / Standard Penetration Test
CPT: Ensayo de Penetración Continuo / Continuous Penetration Test
QU: Valor de resistencia a la compresión simple / Simple compression strength
TP: Trabajo puntualizado / Punctuated sample

Cliente/Cient: CONSTRUCTORA MECO

Proyecto No./Project No.: 1087 / 028

Proyecto/Project: PUENTE GEMELO RIO CHICO

Localización/Location: CHIRIQUI

Fecha/Date: 02/16/2020

Coordenadas/Coordinates WGS84

X: 324498

Y: 939761

Z:

Sondeo/Borehole No. **SERC-02**

Registrado por/Registered by: J. RANGEL

Sondista/Driller: KNIGHT

Geólogo/Geologist: C. MORENO

Método/Method: CONTINUO

Nivel freático/Ground Water level

10.10 m



LCC Ingeniería S.A.
Paseo de la Amistad No. 11
Panamá, República de Panamá
Tel: (+507) 292-5382 / 292-9083

Profundidad/Depth (m)	Cota/Elevation (m)	Muestra/Sample	Muestra tipo/ Sample type	Colpas/Blows count (N)	Herramienta/Tool	Forma/Caseing	Prof. Superior/Initial depth	Prof. Inferior/Bottom depth	Recuperación/ Recovery (%)	R.O.D %	Símbolo gráfico/ Graphic symbol	Descripción del material/Material description	Nivel freático/ Ground water level	qu (kg/cm2)	Penetrómetro de Bobbin/ Pocket Penetrometer	% Finos/Fines	Límite líquido/ Liquid Limit	Límite plástico/ Plastic Limit	Índice de Plasticidad/ Plastic Index	Humedad Natural/ Water content %	SPT N Valor SPT N Value	Registro fotográfico/Photographs					
0.00					HQ	HW	0	1	100			0.00 - 0.05 m. LOSA DE PAVIMENTO FLEXIBLE (ASFALTO). 0.05 - 3.15 m. ARENA LIMOSA. COMPACTAD DE SUELTA A MEDIANAMENTE DENS(A VISU), NO PLÁSTICA, HUMEDAD BAJA (A VISU), POSIBLE MATERIAL DE RELLENO. COLOR: GRIS OSCURO. C.R. = 100% NOTAS: - CLASTOS ANGULOSOS Y SUB ANGULOSOS (ELIPTICOS).															
1.00					HQ	HW	1	2	100																		
2.00					HQ	HW	2	3	100							12.86											
3.00					HQ	HW	3	4	100																		
4.00					HQ	HW	4	5.5	93			7.10 - 25.00 m. BOULDERS CON GRAVA ARENOSA. COMPACTAD DE SUELTA A DENS(A VISU), NO PLÁSTICO, HUMEDAD BAJA (A VISU), SUELO ALUVIAL, COLOR GRIS CLAROS CON TONOS AMARILLENTO. C.R. = 58% NOTAS: - SE PRESENTAN CLASTOS DE DIFERENTES ROCAS VOLCÁNICAS DE HASTA 40 cm DE DIAMETRO. - LA FRACCIÓN FINA DE ARENA Y ARCILLA SE LAVA COMPLETAMENTE DURANTE EL PROCESO DE PERFORACIÓN. - CLASTOS REDONDEADOS Y SUB REDONDEADOS CON ESCASA METEORIZACIÓN Y LIGERAMENTE OXIDADOS.															
5.00					HQ	HW	5.5	7	67																		
6.00					HQ	HW	7	7.5	80																		
7.00					HQ	HW	7.5	9	60																		
8.00					HQ	HW																					
9.00																											

Asfalto ☐ Arena /Inosa ☐ Grava arenosa (mal
graduada) ☐

Muestra/
Sample

☒ Muestra Alerada

Abreviatura /
Abbreviation

MR: Muestra Inyectada / Injected Sample
MA: Muestra Aliviada / Aliviado Sample
D: Doble Aliviado / Double Aliviado Sample
SPT: Ejemplo de Prueba de Penetración Standard Penetration Test
que muestra el valor de resistencia a la compresión simple compresión along
TP: Trabajo finalizado / Final sample

Cliente/Client: CONSTRUCTORA MECO

Proyecto No./Project No.: 1087 / 028

Proyector/Project: PUENTE GEMELO RIO CHICO

Coordenadas/Coordinates WGS84

X: 324388

Y: 939776

Z:

Sondeo/Borehole No. SPRC-01

Registrado por/Registered by: J. RANGEL

Sondista/Driller: KNIGHT

Geólogo/Geologist: C. MORENO

Método/Method: CONTINUO

Nivel freático/Ground Water level

Localización/Location: CHIRIQUI

Fecha/Date: 02/11/2020

Profundidad final/Final depth: 25.00 m

Diámetro de hoyo/Borehole size: 96 mm

Profundidad/Depth (m)	Cola/Elevation (m)	Muestra/Sample	Muestra tipo/Sample type	Colpes/blows count (N)	Herramienta/Tool	Fono/Casing	Prof.Superficial/Initial depth	Prof. Interior/Bottom depth	Recuperación/Recovery (%)	R.O.D %	Simbolo gráfico/Graphic Symbol	Descripción del material/Material description	Nivel freático/Ground water level	qu (kg/cm2)	Pocket Penetrometer	% Finos/Fines	Límite líquido/Liquid Limit	Límite plástico/Plastic Limit	Índice de Plasticidad/Plastic Index	Humedad Natural/Water content %	SPT N Valor SPT N Value	Finos (%) Content fines (%)	Registro fotográfico/Photographs
0.00					HQ	HW	0	0.3	100			0.00 - 0.20 m. LOSA DE PAVIMENTO DE CONCRETO.											
1.00			MA-1		HQ	HW	0.3	0.6	100			0.20 - 2.00 m. ARENA CON LIMO Y GRAVA. COMPACIDAD DE SUELTA A MEDIANAMENTE Densa (A VISU). NO PLASTICA. HUMEDAD MEDIA (A VISU). POSIBLE MATERIAL DE RELLENO. COLOR: GRIS OSCURO. C.R. = 100%											
2.00					HQ	HW	0.6	0.9	100														
3.00					HQ	HW	0.9	1.2	100			2.00 - 25.00 m. BOULDERS CON GRAVA ARENOSA. COMPACIDAD MUY Densa (A VISU). NO PLASTICO. HUMEDAD BAJA (A VISU). SUELO ALUVIAL. COLOR: GRIS OSCURO CON TONOS CLAROS. C.R. = 74%											
4.00					HQ	HW	1.2	1.7	100														
5.00					HQ	HW	1.7	2	100														
6.00					HQ	HW	2	2.46	100														
7.00					HQ	HW	2.46	2.8	100														
8.00					HQ	HW	2.8	3.8	90														
9.00					HQ	HW	3.8	4.5	100														
					HQ	HW	4.5	5	100														
					HQ	HW	5	5.6	83														
					HQ	HW	5.6	6.5	61														
					HQ	HW	6.5	8	53														
					HQ	HW	8	9.5	50														

LEYENDA/Graphic Log

Grava arenosa mal graduada

Grava arenosa bien graduada

Homigón

Grava arenosa mal graduada

Grava arenosa bien graduada

Homigón

Muestra Alerada

Muestra/ Sample

Ensayo de Penetración Estándar

Abreviatura / Abbreviation

ME: Muestra (Indicada) / Undershot Sample

MAI: Muestra (Indicada) / Undershot Sample

D: Saca muestra (Indicada) / Undershot Sample

SPT: Energía de Penetración / Standard Penetration Test

LL: Límite Líquido / Liquid Limit

PL: Límite Plástico / Plastic Limit

PI: Índice de Plasticidad / Plasticity Index

W: Humedad Natural / Natural Moisture

LF: Límite de Flujo / Flow Limit

TP: Tipo de Muestra / Sample Type

368

74

[illegible]

Cliente/Client: CONSTRUCTORA MECO

Proyecto No./Project No.: 1087 / 028

Proyector/Project: PUENTE GEMELO RIO CHICO

Coordenadas/Coordinates WGS84

X: 324477

Y: 939771

Z:

Sondeo/Borehole No. **SPRC-02**

Registrado por/Registered by: J. RANGEL

Sondista/Driller: KNIGHTH

Geólogo/Geologist: C. MORENO

Método/Method: CONTINUO

Nivel freático/Ground Water level

Profundidad final/Final depth: 25.00 m


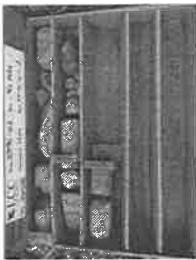
Diámetro de hoyo/Borehole size: 96 mm

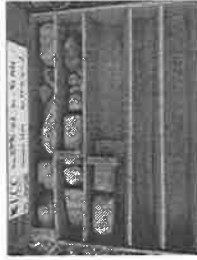


LCC Ingeniería S.A.
Oficinas Locales II
Panamá, República de Panamá
Tel: (+507) 292-5282 / 292-9083

Localización/Location: CHIRIQUI

Fecha/Date: 02/14/2020

Profundidad/Depth (m)	Cota/Elevation (m)	Muestra/Sample	Muestra tipo/ Sample type	Golpes/Blows count (N)		Herramienta/Tool	Form/Casing	Prof. Superior/Initial depth	Prof. Inferior/Bottom depth	Recuperación/ Recovery (%)	RQD%	Simbolo gráfico/ Graphic Symbol	Descripción del material/Material description	Nivel freático/ Ground water level	qu (kg/cm2)	Penetrómetro de Borehole/ Pocket Penetrometer	% Finos/Fines	Límite líquido/ Liquid Limit	Límite plástico/ Plastic Limit	Índice de Plasticidad/ Plastic Index	Humedad Natural/ Water content %	SPT N Valor SPT N Value	▲ > LP ● W < LL Finos (%) Content fines (%)	Registro fotográfico/Photographs	
18.00								18.5	20	50			IGUAL AL MATERIAL DESCRITO ANTERIORMENTE												
19.00																									
20.00								20	21.5	57															
21.00																									
22.00								21.5	23	40															
23.00								23	24.5	57															
24.00								24.5	25	100															



Clave arenosa mal
graded

Arena bien graduada

Hormigón

Muestra/
Sample

Muestra Alterada

Abreviatura /
Abbreviation

ME: Muestra alterada / Disturbed sample
MA: Muestra alterada / Disturbed sample
S: Muestra alterada / Disturbed sample
SPT: Muestra alterada / Disturbed sample
RQD: Muestra alterada / Disturbed sample
TP: Muestra alterada / Disturbed sample

2368



ESTUDIO PUENTE GEMELO RÍO CHICO



LCC INGENIERÍA S.A

INFORME GEOTÉCNICO

FECHA:
MAR. 2020

CLIENTE:
CONSTRUCTORA
MECO

STATUS:
1

ANEXO N. 3

Actas de Laboratorio

257



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS ASTM D-6913

F. 13.5
Ed.1
04/01/2018

Trabajo: 028/1087/475
Cliente: CONSTRUCTORA MECO, S.A.
Proyecto:

Fecha informe: 28-feb.-20

Estudio de suelo Puente Vehicular Gemelo Sobre el Río Chico Lado Sur, C. Panamericana, Tramo David - Concepcion, P. Chiriquí

DATOS DE MUESTRA

Muestra: M-29
Tipo: TC-1
Procedencia: SPRC-02

Operador: A. KNIGHT
Fecha toma: 14-feb.-20
Profundidad: 1.00

DATOS DE ENSAYO

Operador: H. Mantilla

Fecha ensayo: 26-feb.-20

Masa Inicial (g): 1650.67

GRANULOMETRIA POR TAMIZADO															
Tamiz (pulgadas)	4"	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	N° 4	N° 10	N° 20	N° 30	N° 40	N° 60	N° 200
Tamiz (mm)	100	76.20	50.80	38.10	25.40	19.10	12.70	9.52	4.75	2.00	0.84	0.59	0.42	0.25	0.07
Acumulado (g)	0	0.0	0.0	0.0	0.0	185.0	346.6	410.8	516.0	650.6	1016.8	1202.1	1364.3	1506.6	1603.7
% Pasa	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	88.79	79.00	75.11	68.74	60.59	38.40	27.17	17.35	8.73	2.85

% GRAVA:

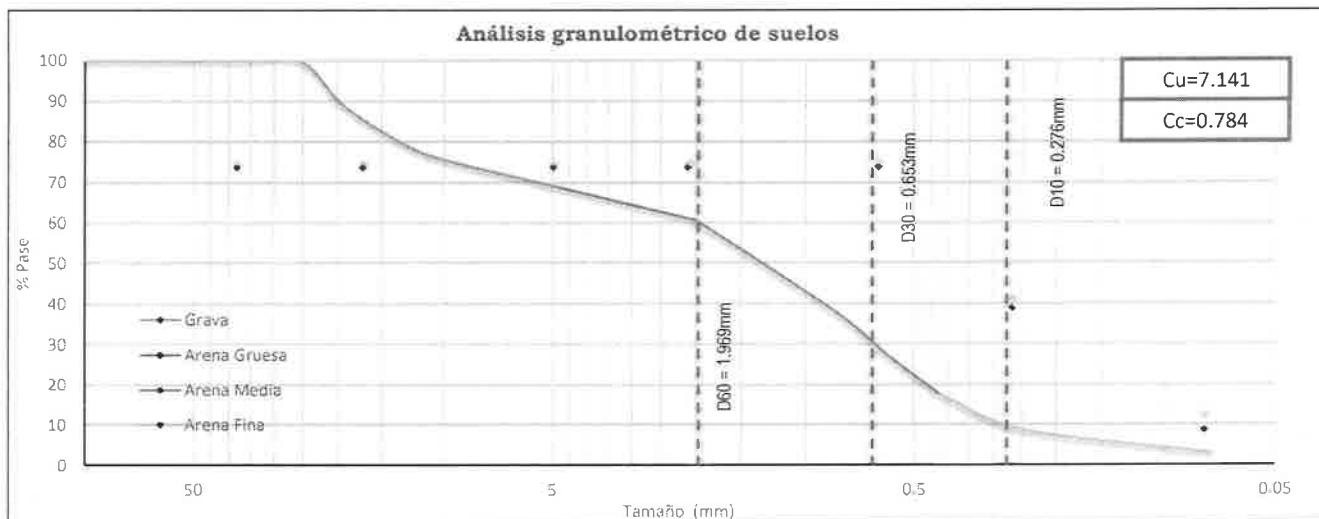
31.26

% ARENA:

65.89

% FINOS:

2.85



Observaciones:

Ing. Fredy A. Navarro C.
ING. CIVIL
LCC INGENIERIA, S.A.

LCC Ingeniería, S.A.
RUC. 2096518-1-756048 D.V.4

El informe de ensayos sólo afecta a los elementos sometidos a ensayo. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio. Este informe no contiene ningún consejo o recomendación derivado de los resultados de los ensayos.

Galera 8B, Ofidepósitos Tocumen II, Calle Nuevo Belén, Tocumen
Teléfono (507) 292-5282; 292-9083

Trabajo: 028/1087/475 Fecha informe: 28-feb.-20
 Cliente: CONSTRUCTORA MECO, S.A.
 Proyecto: Estudio de suelo Puente Vehicular Gemelo Sobre el Río Chico Lado Sur, C. Panamericana, Tramo David -

DATOS DE MUESTRA

Muestra: M-29
 Tipo: TC-1
 Procedencia: SPRC-02

Operador: A. KNIGHT
 Fecha toma: 14-feb.-20
 Profundidad: 1.00

DATOS DE ENSAYO

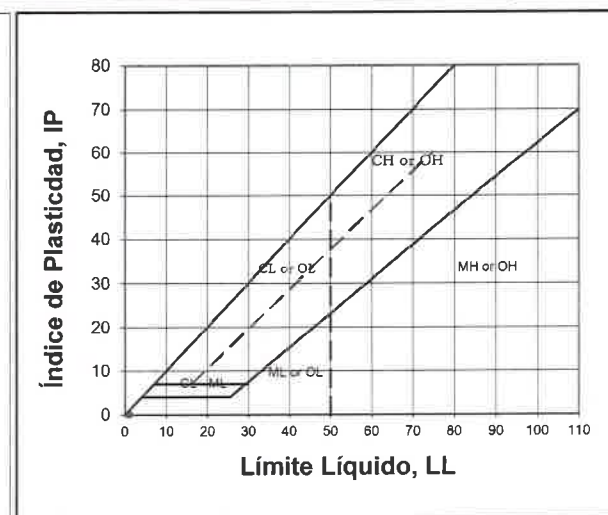
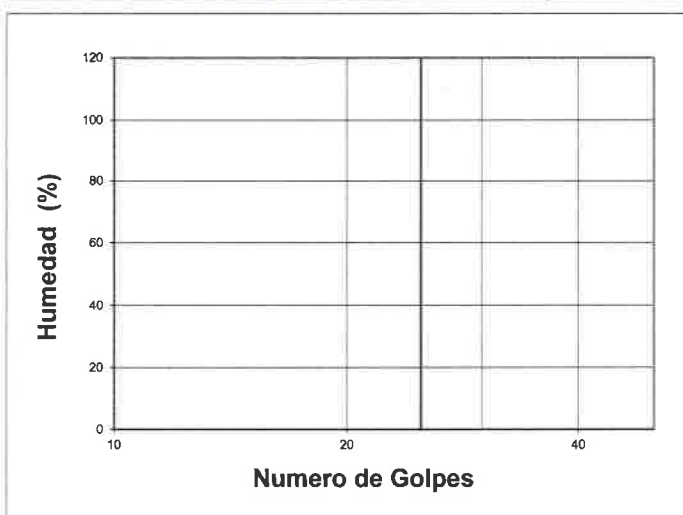
Operador: H. Mantilla

Fecha ensayo: 21-feb.-20

Límite Líquido	-
Límite Plástico	-

Índice de plasticidad NP

Clasificación SUCS	SW	Arena bien graduada con grava
Clasificación AASTHO	A-2-4	Gravas y arenas arcillosas limosas
		Índice de grupo IG
		-



Observaciones:

Ing. Fredy A. Navarro C.
 ING. CIVIL
 LCC INGENIERIA, S.A.

EDWIN E. LEWIS Q.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA N.º. 2000-006-118
 FIRMA
 Ley 15 del 26 de enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LCC Ingeniería, S.A.
 RUC. 2096518-1-756048 D.V. 4

El informe de ensayos sólo afecta a los elementos sometidos a ensayo. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio. Este informe no contiene ningún consejo o recomendación derivado de los resultados de los ensayos.

Trabajo: 028/1087/475
 Cliente: CONSTRUCTORA MECO, S.A.

Fecha informe: 28-feb.-20

Proyecto:

Estudio de suelo Puente Vehicular Gemelo Sobre el Río Chico Lado Sur, C. Panamericana, Tramo David - Concepcion, P, Chiriqui

DATOS DE MUESTRA

Muestra: M-30
 Tipo: TC-1
 Procedencia: SERC-02

Operador: A. KNIGHT
 Fecha toma: 16-feb.-20
 Profundidad: 2.00

DATOS DE ENSAYO

Operador: E. Espinosa

Fecha ensayo: 22-feb.-20

Masa Inicial (g): 1779.65

GRANULOMETRIA POR TAMIZADO															
Tamiz (pulgadas)	4"	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	N° 4	N° 10	N° 20	N° 30	N° 40	N° 60	N° 200
Tamiz (mm)	100	76.20	50.80	38.10	25.40	19.10	12.70	9.52	4.75	2.00	0.84	0.59	0.42	0.25	0.07
Acumulado (g)	0	0.0	0.0	0.0	274.4	339.4	356.0	358.8	360.8	360.8	397.7	473.2	671.8	1028.9	1550.7
% Pasa	100.00	100.00	100.00	100.00	84.58	80.93	80.00	79.84	79.73	79.73	77.65	73.41	62.25	42.19	12.86

% GRAVA:

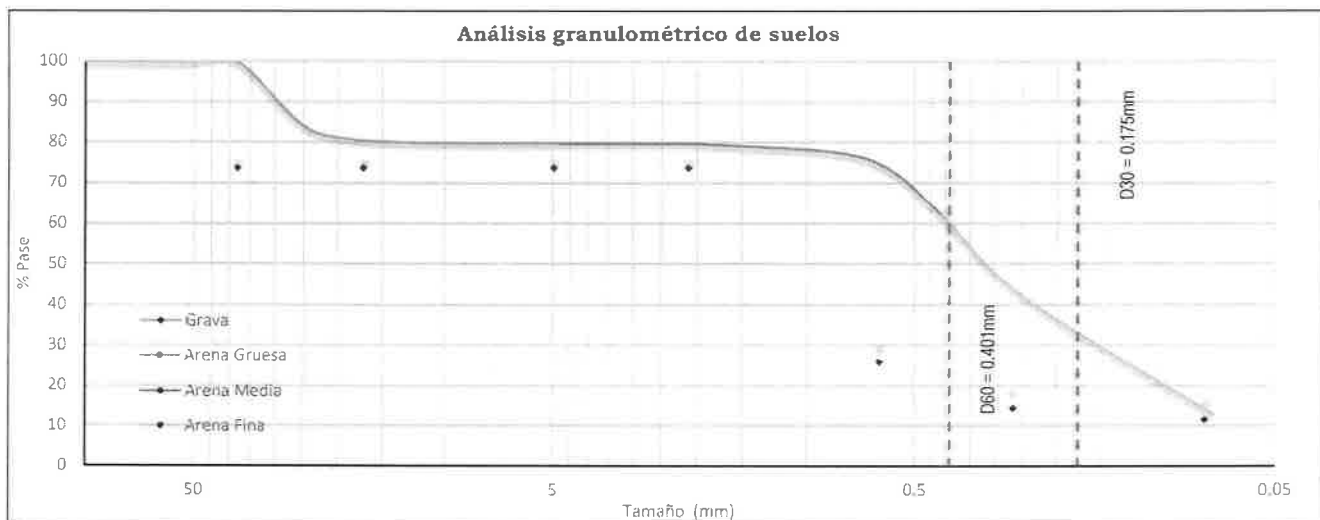
20.27

% ARENA:

66.86

% FINOS:

12.86



Observaciones:

Ing. Fredy A. Navarro C.
 ING. CIVIL
 LCC INGENIERIA, S.A.

LCC Ingeniería, S.A.
 RUC. 2096518-1-756048 D.V.4

El informe de ensayos sólo afecta a los elementos sometidos a ensayo. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio. Este informe no contiene ningún consejo o recomendación derivado de los resultados de los ensayos.

Galera 8B, Ofidepósitos Tocumen II, Calle Nuevo Belén, Tocumen
 Teléfono (507) 292-5282; 292-9083

Trabajo: 028/1087/475 Fecha informe: 28-feb.-20
 Cliente: CONSTRUCTORA MECO, S.A.
 Proyecto: Estudio de suelo Puente Vehicular Gemelo Sobre el Río Chico Lado Sur, C. Panamericana, Tramo David
 - Concepcion, P. Chiriquí

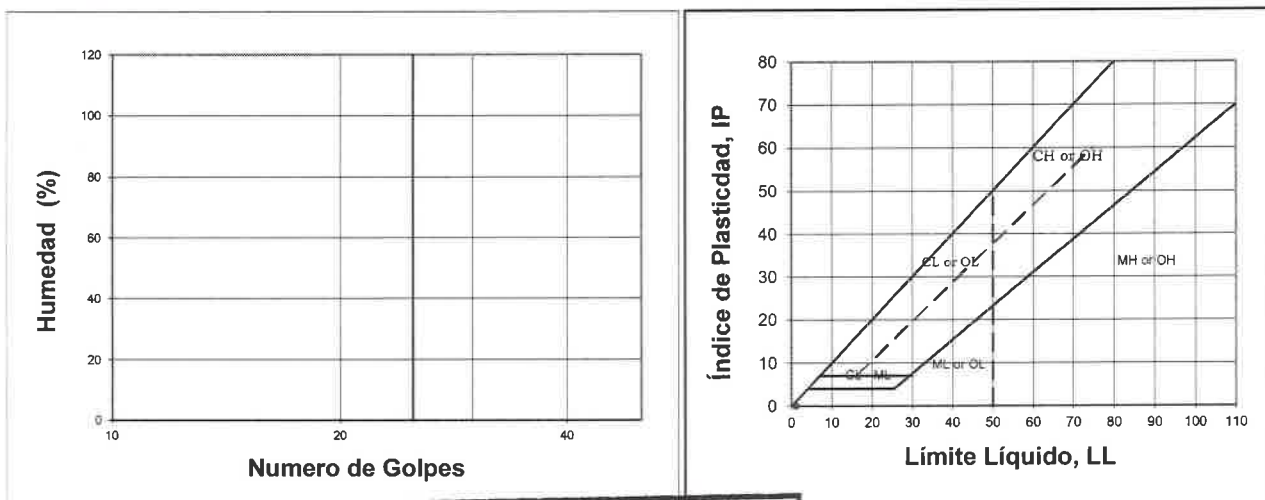
DATOS DE MUESTRA

Muestra: M-30 Operador: A. KNIGHT
 Tipo: TC-1 Fecha toma: 16-feb.-20
 Procedencia: SERC-02 Profundidad: 2.00

DATOS DE ENSAYO

Operador: H. Mantilla Fecha ensayo: 21-feb.-20

Límite Líquido	-	Índice de plasticidad	NP
Límite Plástico	-		
Clasificación SUCS	SM	Arena limosa con grava	
Clasificación AASTHO	A-2-4	Gravas y arenas arcillosas limosas	Índice de grupo IG
			-



Observaciones:

EDWIN E. LEWIS Q.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2000-006-118
 FIRMA
 Ley 15 del 26 de enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Ing. Fredy A. Navarro C.
 ING. CIVIL
 LCC INGENIERIA, S.A.

LCC Ingeniería, S.A.
 RUC. 2096518-1-756048 D.V. 4

El informe de ensayos sólo afecta a los elementos sometidos a ensayo. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio. Este informe no contiene ningún consejo o recomendación derivado de los resultados de los ensayos.

Trabajo: 028/1087/475
Cliente: CONSTRUCTORA MECO, S.A.
Proyecto: Estudio de suelo Puente Vehicular Gemelo Sobre el Río Chico Lado Sur, C. Panamericana, Tramo David - Concepcion, P. Chiriquí

Fecha informe: 28-feb.-20

DATOS DE MUESTRA

Muestra: M-31
Tipo: TC-1
Procedencia: SERC-01

Operador: A. KNIGHT
Fecha toma: 13-feb.-20
Profundidad: 2.00

DATOS DE ENSAYO

Operador: E. Espinosa

Fecha ensayo: 22-feb.-20

Masa Inicial (g): 1638.67

GRANULOMETRIA POR TAMIZADO															
Tamiz (pulgadas)	4"	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	N° 4	N° 10	N° 20	N° 30	N° 40	N° 60	N° 200
Tamiz (mm)	100	76.20	50.80	38.10	25.40	19.10	12.70	9.52	4.75	2.00	0.84	0.59	0.42	0.25	0.07
Acumulado (g)	0	0.0	0.0	127.0	204.0	244.2	360.6	404.4	522.4	621.8	808.2	923.7	1066.6	1286.5	1546.2
% Pasa	100.00	100.00	100.00	92.25	87.55	85.10	77.99	75.32	68.12	62.05	50.68	43.63	34.91	21.49	5.64

% GRAVA:

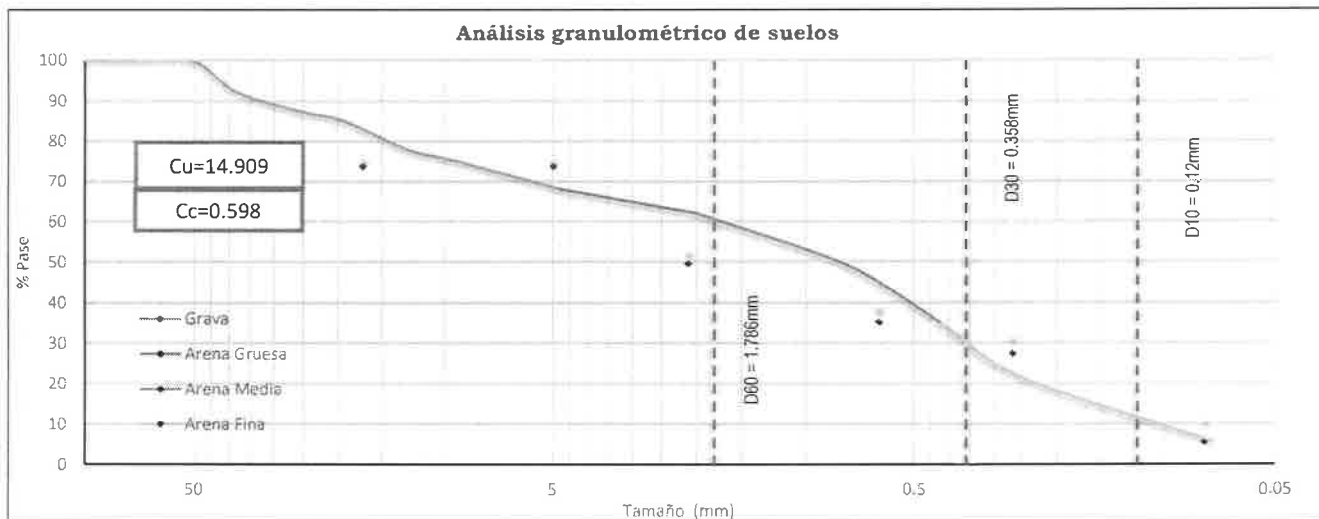
31.88

% ARENA:

62.48

% FINOS:

5.64



Observaciones:

Ing. Fredy A. Navarro C.
ING. CIVIL
LCC INGENIERIA, S.A.

LCC Ingeniería, S.A.
RUC. 2096518-1-756048 D.V.4

El informe de ensayos sólo afecta a los elementos sometidos a ensayo. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio. Este informe no contiene ningún consejo o recomendación derivado de los resultados de los ensayos.

Galera 8B, Ofidepósitos Tocumen II, Calle Nuevo Belén, Tocumen
 Teléfono (507) 292-5282; 292-9083

Trabajo: 028/1087/475 Fecha informe: 28-feb.-20
 Cliente: CONSTRUCTORA MECO, S.A.
 Proyecto: Estudio de suelo Puente Vehicular Gemelo Sobre el Río Chico Lado Sur, C. Panamericana, Tramo David
 - Concepcion, P. Chiriquí

DATOS DE MUESTRA

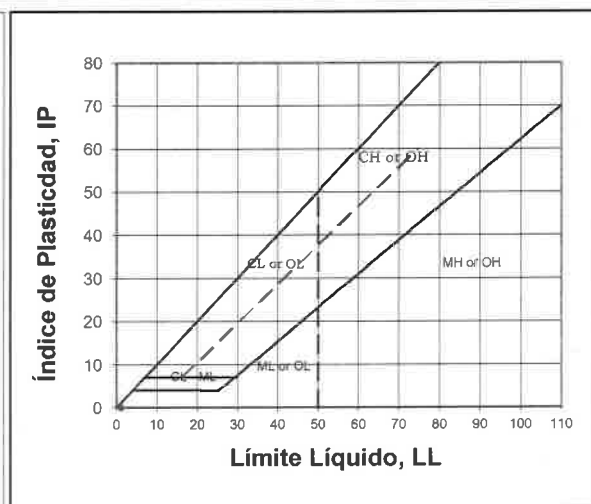
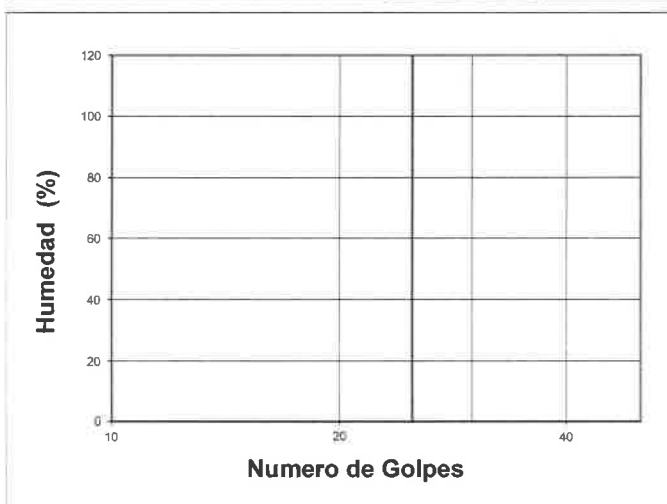
Muestra: M-31 Operador: A. KNIGHT
 Tipo: TC-1 Fecha toma: 13-feb.-20
 Procedencia: SERC-01 Profundidad: 2.00

DATOS DE ENSAYO

Operador: H. Mantilla Fecha ensayo: 21-feb.-20

Límite Líquido	-	Índice de plasticidad	NP
Límite Plástico	-		

Clasificación SUCS	SW-SM	Arena bien graduada con limo y arena	
Clasificación AASTHO	A-1-b	Fragmento de rocas, grava y arena	Índice de grupo IG
			-



Obsevaciones:

Ing. Fredy A. Navarro C.
 ING. CIVIL
 LCC INGENIERIA, S.A.

LCC Ingeniería, S.A.
 RUC. 2096518-1-756048 D.V. 4

El informe de ensayos sólo afecta a los elementos sometidos a ensayo. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio. Este informe no contiene ningún consejo o recomendación derivado de los resultados de los ensayos.

Trabajo: 028/1087/475 **Fecha informe:** 28-feb.-20
Ciente: CONSTRUCTORA MECO, S.A.
Proyecto: Estudio de suelo Puente Vehicular Gemelo Sobre el Río Chico Lado Sur, C. Panamericana, Tramo David - Concepcion, P. Chiriquí

DATOS DE MUESTRA

Muestra: M-32 **Operador:** A. KNIGHT
Tipo: TC-2 **Fecha toma:** 13-feb.-20
Procedencia: SERC-01 **Profundidad:** 5.00

DATOS DE ENSAYO

Operador: E. Espinosa **Fecha ensayo:** 22-feb.-20

Masa Inicial (g): 1833.96

GRANULOMETRIA POR TAMIZADO															
Tamiz (pulgadas)	4"	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	N° 4	N° 10	N° 20	N° 30	N° 40	N° 60	N° 200
Tamiz (mm)	100	76.20	50.80	38.10	25.40	19.10	12.70	9.52	4.75	2.00	0.84	0.59	0.42	0.25	0.07
Acumulado (g)	0	0.0	0.0	0.0	317.2	663.8	917.8	974.4	1078.0	1150.4	1259.1	1333.1	1432.3	1583.5	1769.3
% Pasa	100.00	100.00	100.00	100.00	82.70	63.81	49.96	46.87	41.22	37.27	31.35	27.31	21.90	13.66	3.53

% GRAVA:

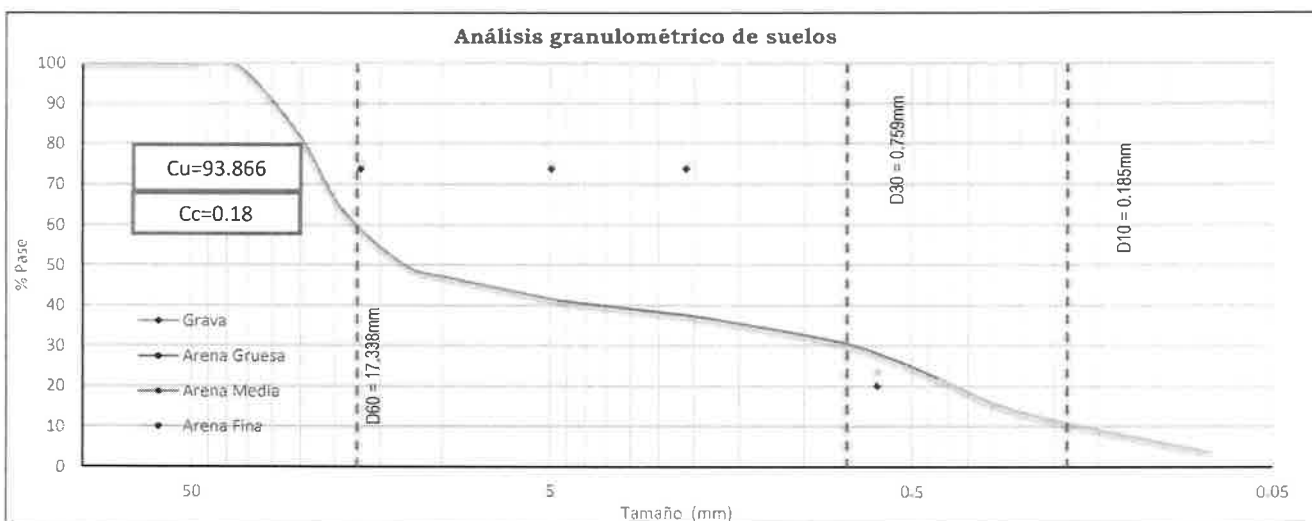
58.78

% ARENA:

37.69

% FINOS:

3.53



Observaciones:

Ing. Fredy A. Navarro C.
ING. CIVIL
LCC INGENIERIA, S.A.

LCC Ingeniería, S.A.
RUC. 2096518-1-756048 D.V.4

El informe de ensayos sólo afecta a los elementos sometidos a ensayo. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio. Este informe no contiene ningún consejo o recomendación derivado de los resultados de los ensayos.

Galera 8B, Ofidépósitos Tocumen II, Calle Nuevo Belén, Tocumen
Teléfono (507) 292-5282; 292-9083

Trabajo: 028/1087/475
Cliente: CONSTRUCTORA MECO, S.A.
Proyecto: Estudio de suelo Puente Vehicular Gemelo Sobre el Río Chico Lado Sur, C. Panamericana, Tramo David - Concepcion, P. Chiriquí

Fecha informe: 28-feb.-20

DATOS DE MUESTRA

Muestra: M-32
Tipo: TC-2
Procedencia: SERC-01

Operador: A. KNIGHT
Fecha toma: 13-feb.-20
Profundidad: 5.00

DATOS DE ENSAYO

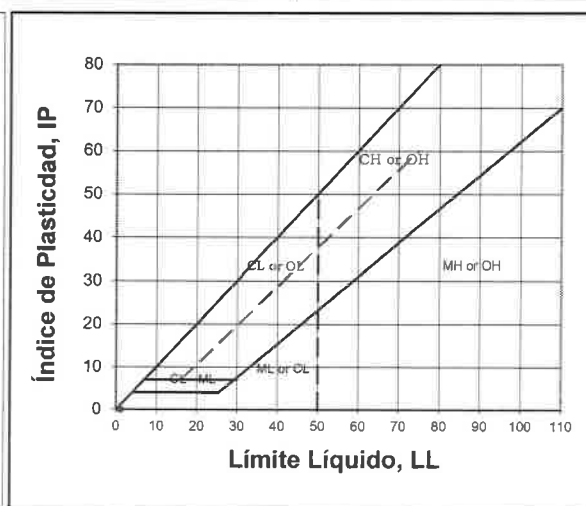
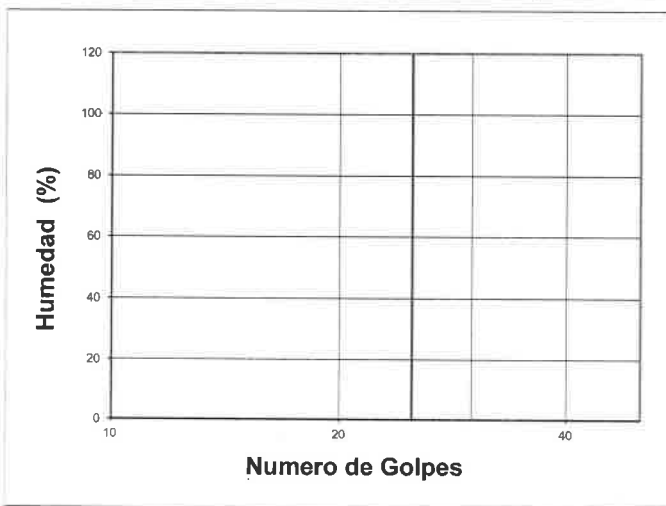
Operador: H. Mantilla

Fecha ensayo: 21-feb.-20

Límite Líquido	-
Límite Plástico	-

Índice de plasticidad	NP
-----------------------	----

Clasificación SUCS	GW	Grava bien graduada con arena
Clasificación AASTHO	A-1-a	Fragmento de rocas, grava y arena
		Índice de grupo IG



Obsevaciones:

Ing. Fredy A. Navarro C.
ING. CIVIL
LCC INGENIERIA, S.A.

LCC Ingeniería, S.A.
RUC. 2096518-1-756048 D.V. 4

El informe de ensayos sólo afecta a los elementos sometidos a ensayo. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio. Este informe no contiene ningún consejo o recomendación derivado de los resultados de los ensayos.

Trabajo: 028/1087/475 Fecha informe: 28-feb.-20
Cliente: CONSTRUCTORA MECO, S.A.
Proyecto: Estudio de suelo Puente Vehicular Gemelo Sobre el Río Chico Lado Sur, C. Panamericana, Tramo David - Concepcion, P. Chiriquí

DATOS DE MUESTRA

Muestra: M-33 Operador: A. KNIGHT
Tipo: TC-1 Fecha toma: 10-feb.-20
Procedencia: SPRC-01 Profundidad: 0.90

DATOS DE ENSAYO

Operador: E. Espinosa Fecha ensayo: 22-feb.-20

Masa Inicial (g): 1495.92

GRANULOMETRIA POR TAMIZADO															
Tamiz (pulgadas)	4"	3"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	N° 4	N° 10	N° 20	N° 30	N° 40	N° 60	N° 200
Tamiz (mm)	100	76.20	50.80	38.10	25.40	19.10	12.70	9.52	4.75	2.00	0.84	0.59	0.42	0.25	0.07
Acumulado (g)	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	27.6	147.0	345.7	466.5	630.4	899.8	1331.8
% Pasa	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.77	98.15	90.17	76.89	68.82	57.86	39.85	10.97

% GRAVA:

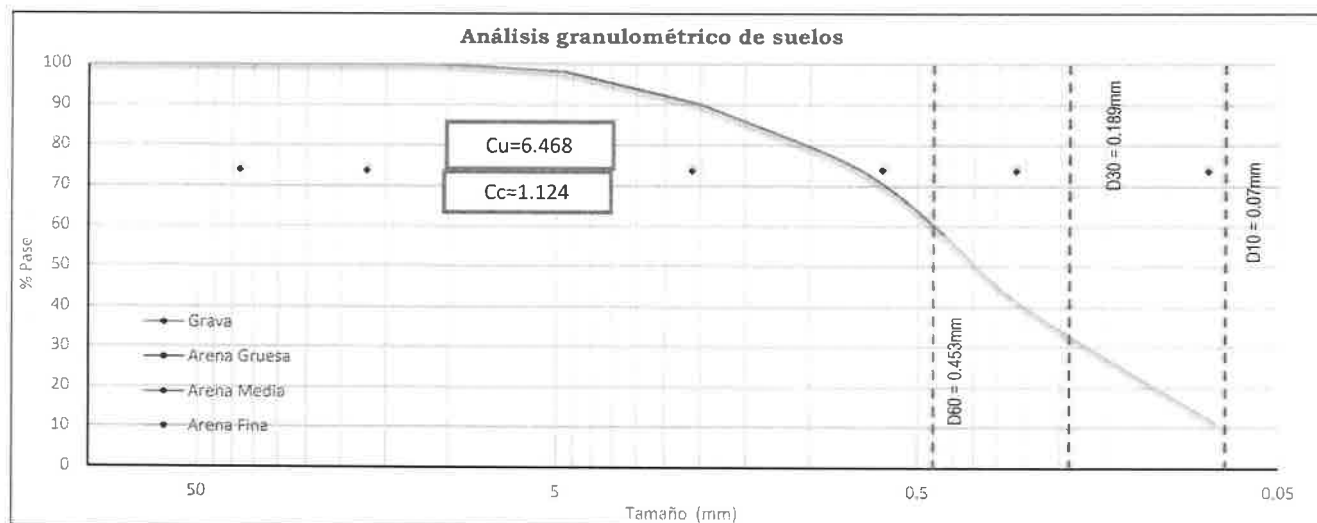
1.85

% ARENA:

87.18

% FINOS:

10.97



Observaciones:

Ing. Fredy A. Navarro C.
ING. CIVIL
LCC INGENIERIA, S.A.

LCC Ingeniería, S.A.
RUC. 2096518-1-756048 D.V.4

El informe de ensayos sólo afecta a los elementos sometidos a ensayo. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio. Este informe no contiene ningún consejo o recomendación derivado de los resultados de los ensayos.

Galera 8B, Ofidepósitos Tocumen II, Calle Nuevo Belén, Tocumen
Teléfono (507) 292-5282; 292-9083

Trabajo: 028/1087/475 **Fecha informe:** 28-feb.-20
Cliente: CONSTRUCTORA MECO, S.A.
Proyecto: Estudio de suelo Puente Vehicular Gemelo Sobre el Río Chico Lado Sur, C. Panamericana, Tramo David
 - Concepcion, P. Chiriquí

DATOS DE MUESTRA

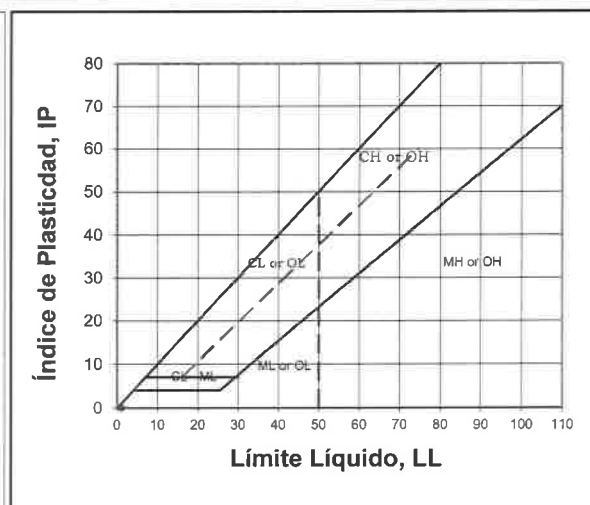
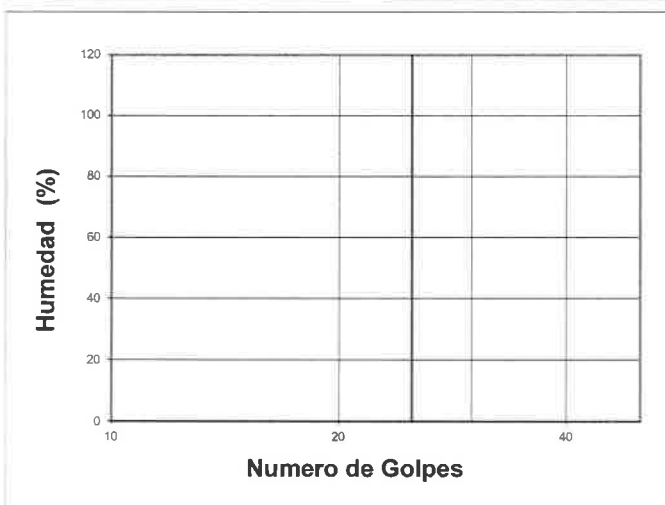
Muestra: M-33 **Operador:** A. KNIGHT
Tipo: TC-1 **Fecha toma:** 10-feb.-20
Procedencia: SPRC-01 **Profundidad:** 0.90

DATOS DE ENSAYO

Operador: H. Mantilla **Fecha ensayo:** 21-feb.-20

Límite Líquido	-	Índice de plasticidad	NP
Límite Plástico	-		

Clasificación SUCS	SW-SM	Arena bien graduada con limo	
Clasificación AASTHO	A-2-4	Gravas y arenas arcillosas limosas	Índice de grupo IG
			-



Obsevaciones:

Ing. Fredy A. Navarro C.
ING. CIVIL
LCC INGENIERIA, S.A.

LCC Ingeniería, S.A.
RUC. 2096518-1-756048 D.V. 4

El informe de ensayos sólo afecta a los elementos sometidos a ensayo. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio. Este informe no contiene ningún consejo o recomendación derivado de los resultados de los ensayos.

247


ALLCONSULT GROUP, S.A.
 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD GEOTÉCNICA DE PILOTES
 ESTADO LÍMITE DE RESISTENCIA (STRENGTH)
 CAPÍTULO 10 - AASTHO LRFD 2017

Profundidad (m)	Capacidad Geotécnica (kN) AASTHO LRFD			
	$\phi = 914 \text{ mm}$	$\phi = 1,219 \text{ mm}$	$\phi = 1,524 \text{ mm}$	$\phi = 1,830 \text{ mm}$
0.00	0	0	0	0
0.50	0	0	0	0
1.00	0	0	0	0
1.50	0	0	0	0
2.00	0	0	0	0
2.50	0	0	0	0
3.00	0	0	0	0
3.50	0	0	0	0
4.00	0	0	0	0
4.50	0	0	0	0
5.00	0	0	0	0
5.50	0	0	0	0
6.00	0	0	0	0
6.50	0	0	0	0
7.00	943	1,677	2,620	3,773
7.50	1,055	1,826	2,807	3,997
8.00	1,167	1,975	2,993	4,221
8.50	1,279	2,124	3,180	4,444
9.00	1,391	2,274	3,366	4,668
9.50	1,503	2,423	3,553	4,892
10.00	1,615	2,572	3,739	5,116
10.50	1,726	2,721	3,925	5,339
11.00	1,838	2,870	4,112	5,563
11.50	1,950	3,020	4,298	5,787
12.00	2,062	3,169	4,485	6,011
12.50	2,174	3,318	4,671	6,235
13.00	2,286	3,467	4,858	6,458
13.50	2,398	3,616	5,044	6,682
14.00	2,510	3,765	5,231	6,906
14.50	2,622	3,915	5,417	7,130
15.00	2,733	4,064	5,604	7,353
15.50	2,845	4,213	5,790	7,577
16.00	2,957	4,362	5,977	7,801
16.50	3,069	4,511	6,163	8,025
17.00	3,181	4,660	6,350	8,248
17.50	3,293	4,810	6,536	8,472
18.00	3,405	4,959	6,723	8,696
18.50	3,517	5,108	6,909	8,920
19.00	3,628	5,257	7,095	9,143
19.50	3,740	5,406	7,282	9,367
20.00	3,852	5,556	7,468	9,591
20.50	3,964	5,705	7,655	9,815
21.00	4,076	5,854	7,841	10,039

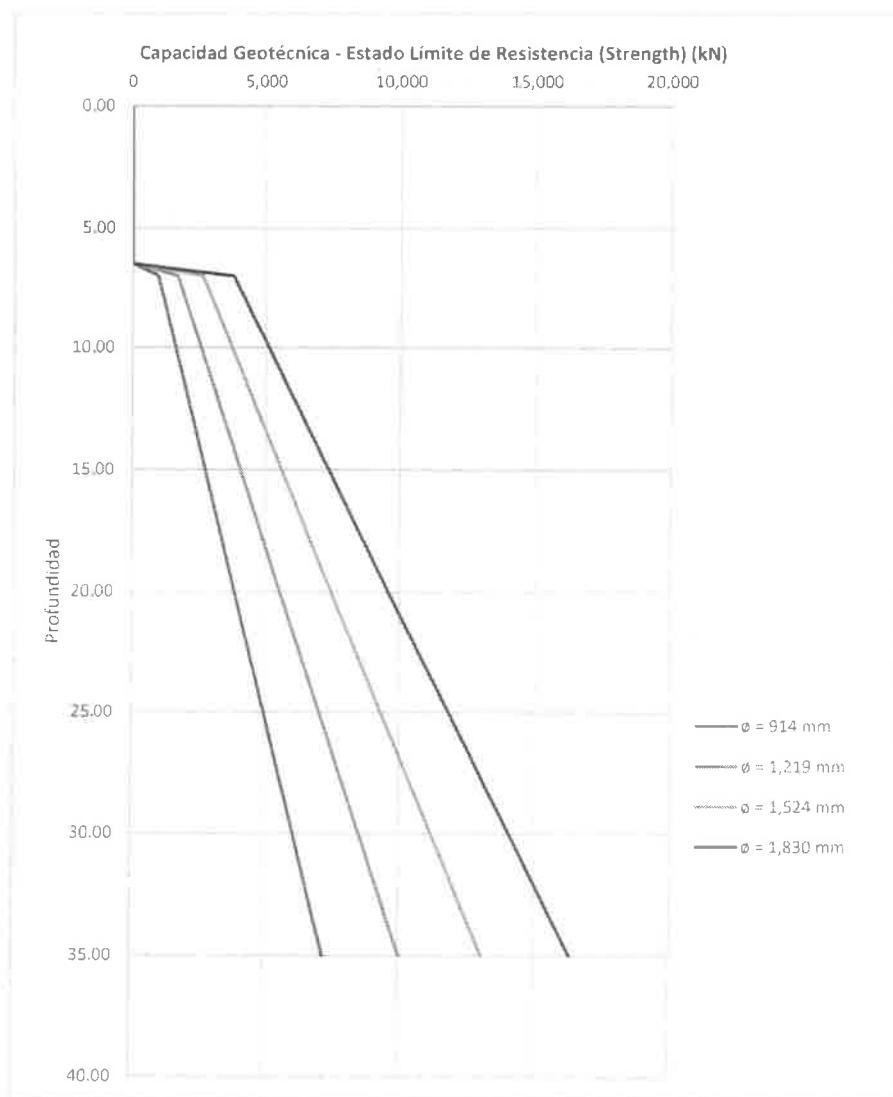


21.50	4,188	6,003	8,028	10,262
22.00	4,300	6,152	8,214	10,486
22.50	4,412	6,301	8,401	10,710
23.00	4,524	6,451	8,587	10,934
23.50	4,635	6,600	8,774	11,157
24.00	4,747	6,749	8,960	11,381
24.50	4,859	6,898	9,147	11,605
25.00	4,971	7,047	9,333	11,829
25.50	5,083	7,196	9,520	12,052
26.00	5,195	7,346	9,706	12,276
26.50	5,307	7,495	9,893	12,500
27.00	5,419	7,644	10,079	12,724
27.50	5,530	7,793	10,265	12,947
28.00	5,642	7,942	10,452	13,171
28.50	5,754	8,092	10,638	13,395
29.00	5,866	8,241	10,825	13,619
29.50	5,978	8,390	11,011	13,842
30.00	6,090	8,539	11,198	14,066
30.50	6,202	8,688	11,384	14,290
31.00	6,314	8,837	11,571	14,514
31.50	6,426	8,987	11,757	14,738
32.00	6,537	9,136	11,944	14,961
32.50	6,649	9,285	12,130	15,185
33.00	6,761	9,434	12,317	15,409
33.50	6,873	9,583	12,503	15,633
34.00	6,985	9,732	12,690	15,856
34.50	7,097	9,882	12,876	16,080
35.00	7,209	10,031	13,063	16,304

EDWIN E. LEWIS Q.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA NO. 2000-006-118


 FIRMA

Ley 15 del 26 de enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Espesor del Estrato 1 = 7.00 m $\phi'_f = 28.00$ (0 - 7 m)
 Espesor del Estrato 2 = 28.00 m $\phi'_f = 43.50$ (7 - 35 m)
 Total = 35.00 m

Profundidad (m)	Esfuerzo Efectivo σ'_v (kip/pie ²)	Esfuerzo Vertical de Preconsolidación σ'_p (kip/pie ²)	β
21.00	3.60	15.90	0.823

D (pies)	3	4	5	6
Profundidad (m)	Capacidad Geotécnica Fuste (kip) AASHTO LRFD			
	$\phi = 900$ mm	$\phi = 1,200$ mm	$\phi = 1,500$ mm	$\phi = 1,800$ mm
0.00	0	0	0	0
0.50	0	0	0	0
1.00	0	0	0	0
1.50	0	0	0	0
2.00	0	0	0	0
2.50	0	0	0	0
3.00	0	0	0	0
3.50	0	0	0	0
4.00	0	0	0	0
4.50	0	0	0	0
5.00	0	0	0	0
5.50	0	0	0	0
6.00	0	0	0	0
6.50	0	0	0	0
7.00	0	0	0	0
7.50	25	34	42	50
8.00	50	67	84	101
8.50	75	101	126	151
9.00	101	134	168	201
9.50	126	168	210	252
10.00	151	201	252	302
10.50	176	235	293	352
11.00	201	268	335	402
11.50	226	302	377	453
12.00	252	335	419	503
12.50	277	369	461	553
13.00	302	402	503	604
13.50	327	436	545	654
14.00	352	470	587	704
14.50	377	503	629	755
15.00	402	537	671	805
15.50	428	570	713	855
16.00	453	604	755	905
16.50	478	637	796	956
17.00	503	671	838	1,006
17.50	528	704	880	1,056
18.00	553	738	922	1,107
18.50	579	771	964	1,157
19.00	604	805	1,006	1,207
19.50	629	838	1,048	1,258
20.00	654	872	1,090	1,308
20.50	679	905	1,132	1,358
21.00	704	939	1,174	1,409

21.50	729	973	1,216	1,459
22.00	755	1,006	1,258	1,509
22.50	780	1,040	1,300	1,559
23.00	805	1,073	1,341	1,610
23.50	830	1,107	1,383	1,660
24.00	855	1,140	1,425	1,710
24.50	880	1,174	1,467	1,761
25.00	905	1,207	1,509	1,811
25.50	931	1,241	1,551	1,861
26.00	956	1,274	1,593	1,912
26.50	981	1,308	1,635	1,962
27.00	1,006	1,341	1,677	2,012
27.50	1,031	1,375	1,719	2,062
28.00	1,056	1,409	1,761	2,113
28.50	1,082	1,442	1,803	2,163
29.00	1,107	1,476	1,844	2,213
29.50	1,132	1,509	1,886	2,264
30.00	1,157	1,543	1,928	2,314
30.50	1,182	1,576	1,970	2,364
31.00	1,207	1,610	2,012	2,415
31.50	1,232	1,643	2,054	2,465
32.00	1,258	1,677	2,096	2,515
32.50	1,283	1,710	2,138	2,566
33.00	1,308	1,744	2,180	2,616
33.50	1,333	1,777	2,222	2,666
34.00	1,358	1,811	2,264	2,716
34.50	1,383	1,844	2,306	2,767
35.00	1,409	1,878	2,348	2,817

EDWIN E. LEWIS Q.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2000-006-118

[Firma]

FIRMA
 Ley 15 del 26 de enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

241
241

$$\phi_{qp} = 0.50$$

$$\phi_{qs} = 0.55$$

EDWIN E. LEWIS Q.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2000-006-118

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

D (pies)	3	4	5	6
Profundidad (m)	Capacidad Geotécnica Punta (kip) AASHTO LRFD			
	$\phi = 914 \text{ mm}$	$\phi = 1,219 \text{ mm}$	$\phi = 1,524 \text{ mm}$	$\phi = 1,830 \text{ mm}$
0.00	0	0	0	0
0.50	0	0	0	0
1.00	0	0	0	0
1.50	0	0	0	0
2.00	0	0	0	0
2.50	0	0	0	0
3.00	0	0	0	0
3.50	0	0	0	0
4.00	0	0	0	0
4.50	0	0	0	0
5.00	0	0	0	0
5.50	0	0	0	0
6.00	0	0	0	0
6.50	0	0	0	0
7.00	212	377	589	848
7.50	212	377	589	848
8.00	212	377	589	848
8.50	212	377	589	848
9.00	212	377	589	848
9.50	212	377	589	848
10.00	212	377	589	848
10.50	212	377	589	848
11.00	212	377	589	848
11.50	212	377	589	848
12.00	212	377	589	848
12.50	212	377	589	848
13.00	212	377	589	848
13.50	212	377	589	848
14.00	212	377	589	848
14.50	212	377	589	848
15.00	212	377	589	848
15.50	212	377	589	848
16.00	212	377	589	848
16.50	212	377	589	848
17.00	212	377	589	848
17.50	212	377	589	848
18.00	212	377	589	848
18.50	212	377	589	848
19.00	212	377	589	848
19.50	212	377	589	848
20.00	212	377	589	848
20.50	212	377	589	848
21.00	212	377	589	848

21.50	212	377	589	848
22.00	212	377	589	848
22.50	212	377	589	848
23.00	212	377	589	848
23.50	212	377	589	848
24.00	212	377	589	848
24.50	212	377	589	848
25.00	212	377	589	848
25.50	212	377	589	848
26.00	212	377	589	848
26.50	212	377	589	848
27.00	212	377	589	848
27.50	212	377	589	848
28.00	212	377	589	848
28.50	212	377	589	848
29.00	212	377	589	848
29.50	212	377	589	848
30.00	212	377	589	848
30.50	212	377	589	848
31.00	212	377	589	848
31.50	212	377	589	848
32.00	212	377	589	848
32.50	212	377	589	848
33.00	212	377	589	848
33.50	212	377	589	848
34.00	212	377	589	848
34.50	212	377	589	848
35.00	212	377	589	848

D (pies)	3	4	5	6
Profundidad (m)	Capacidad Geotécnica Total (kip) AASHTO LRFD			
	$\phi = 914 \text{ mm}$	$\phi = 1,219 \text{ mm}$	$\phi = 1,524 \text{ mm}$	$\phi = 1,830 \text{ mm}$
0.00	0	0	0	0
0.50	0	0	0	0
1.00	0	0	0	0
1.50	0	0	0	0
2.00	0	0	0	0
2.50	0	0	0	0
3.00	0	0	0	0
3.50	0	0	0	0
4.00	0	0	0	0
4.50	0	0	0	0
5.00	0	0	0	0
5.50	0	0	0	0
6.00	0	0	0	0
6.50	0	0	0	0
7.00	212	377	589	848
7.50	237	411	631	899
8.00	262	444	673	949
8.50	288	478	715	999
9.00	313	511	757	1,049
9.50	338	545	799	1,100
10.00	363	578	841	1,150
10.50	388	612	882	1,200
11.00	413	645	924	1,251
11.50	438	679	966	1,301
12.00	464	712	1,008	1,351
12.50	489	746	1,050	1,402
13.00	514	779	1,092	1,452
13.50	539	813	1,134	1,502
14.00	564	846	1,176	1,552
14.50	589	880	1,218	1,603
15.00	614	914	1,260	1,653
15.50	640	947	1,302	1,703
16.00	665	981	1,344	1,754
16.50	690	1,014	1,386	1,804
17.00	715	1,048	1,427	1,854
17.50	740	1,081	1,469	1,905
18.00	765	1,115	1,511	1,955
18.50	791	1,148	1,553	2,005
19.00	816	1,182	1,595	2,056
19.50	841	1,215	1,637	2,106
20.00	866	1,249	1,679	2,156
20.50	891	1,282	1,721	2,206
21.00	916	1,316	1,763	2,257

21.50	941	1,350	1,805	2,307
22.00	967	1,383	1,847	2,357
22.50	992	1,417	1,889	2,408
23.00	1,017	1,450	1,931	2,458
23.50	1,042	1,484	1,972	2,508
24.00	1,067	1,517	2,014	2,559
24.50	1,092	1,551	2,056	2,609
25.00	1,118	1,584	2,098	2,659
25.50	1,143	1,618	2,140	2,709
26.00	1,168	1,651	2,182	2,760
26.50	1,193	1,685	2,224	2,810
27.00	1,218	1,718	2,266	2,860
27.50	1,243	1,752	2,308	2,911
28.00	1,268	1,786	2,350	2,961
28.50	1,294	1,819	2,392	3,011
29.00	1,319	1,853	2,434	3,062
29.50	1,344	1,886	2,475	3,112
30.00	1,369	1,920	2,517	3,162
30.50	1,394	1,953	2,559	3,213
31.00	1,419	1,987	2,601	3,263
31.50	1,445	2,020	2,643	3,313
32.00	1,470	2,054	2,685	3,363
32.50	1,495	2,087	2,727	3,414
33.00	1,520	2,121	2,769	3,464
33.50	1,545	2,154	2,811	3,514
34.00	1,570	2,188	2,853	3,565
34.50	1,595	2,221	2,895	3,615
35.00	1,621	2,255	2,937	3,665

EDWIN E. LEWIS Q.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2000-006-118

[Firma]

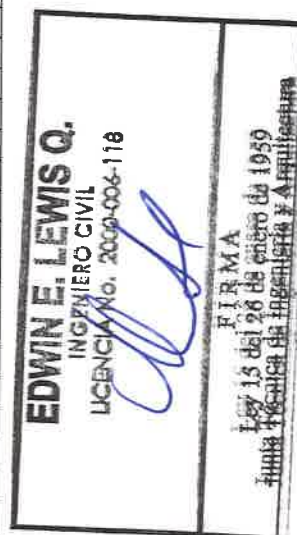
FIRMA
 Ley 15 del 26 de enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

D (pies)	3	4	5	6
Profundidad (m)	Capacidad Geotécnica (kN) AASHTO LRFD			
	$\phi = 914$ mm	$\phi = 1,219$ mm	$\phi = 1,524$ mm	$\phi = 1,830$ mm
0.00	0	0	0	0
0.50	0	0	0	0
1.00	0	0	0	0
1.50	0	0	0	0
2.00	0	0	0	0
2.50	0	0	0	0
3.00	0	0	0	0
3.50	0	0	0	0
4.00	0	0	0	0
4.50	0	0	0	0
5.00	0	0	0	0
5.50	0	0	0	0
6.00	0	0	0	0
6.50	0	0	0	0
7.00	943	1,677	2,620	3,773
7.50	1,055	1,826	2,807	3,997
8.00	1,167	1,975	2,993	4,221
8.50	1,279	2,124	3,180	4,444
9.00	1,391	2,274	3,366	4,668
9.50	1,503	2,423	3,553	4,892
10.00	1,615	2,572	3,739	5,116
10.50	1,726	2,721	3,925	5,339
11.00	1,838	2,870	4,112	5,563
11.50	1,950	3,020	4,298	5,787
12.00	2,062	3,169	4,485	6,011
12.50	2,174	3,318	4,671	6,235
13.00	2,286	3,467	4,858	6,458
13.50	2,398	3,616	5,044	6,682
14.00	2,510	3,765	5,231	6,906
14.50	2,622	3,915	5,417	7,130
15.00	2,733	4,064	5,604	7,353
15.50	2,845	4,213	5,790	7,577
16.00	2,957	4,362	5,977	7,801
16.50	3,069	4,511	6,163	8,025
17.00	3,181	4,660	6,350	8,248
17.50	3,293	4,810	6,536	8,472
18.00	3,405	4,959	6,723	8,696
18.50	3,517	5,108	6,909	8,920
19.00	3,628	5,257	7,095	9,143
19.50	3,740	5,406	7,282	9,367
20.00	3,852	5,556	7,468	9,591
20.50	3,964	5,705	7,655	9,815
21.00	4,076	5,854	7,841	10,039

21.50	4,188	6,003	8,028	10,262
22.00	4,300	6,152	8,214	10,486
22.50	4,412	6,301	8,401	10,710
23.00	4,524	6,451	8,587	10,934
23.50	4,635	6,600	8,774	11,157
24.00	4,747	6,749	8,960	11,381
24.50	4,859	6,898	9,147	11,605
25.00	4,971	7,047	9,333	11,829
25.50	5,083	7,196	9,520	12,052
26.00	5,195	7,346	9,706	12,276
26.50	5,307	7,495	9,893	12,500
27.00	5,419	7,644	10,079	12,724
27.50	5,530	7,793	10,265	12,947
28.00	5,642	7,942	10,452	13,171
28.50	5,754	8,092	10,638	13,395
29.00	5,866	8,241	10,825	13,619
29.50	5,978	8,390	11,011	13,842
30.00	6,090	8,539	11,198	14,066
30.50	6,202	8,688	11,384	14,290
31.00	6,314	8,837	11,571	14,514
31.50	6,426	8,987	11,757	14,738
32.00	6,537	9,136	11,944	14,961
32.50	6,649	9,285	12,130	15,185
33.00	6,761	9,434	12,317	15,409
33.50	6,873	9,583	12,503	15,633
34.00	6,985	9,732	12,690	15,856
34.50	7,097	9,882	12,876	16,080
35.00	7,209	10,031	13,063	16,304

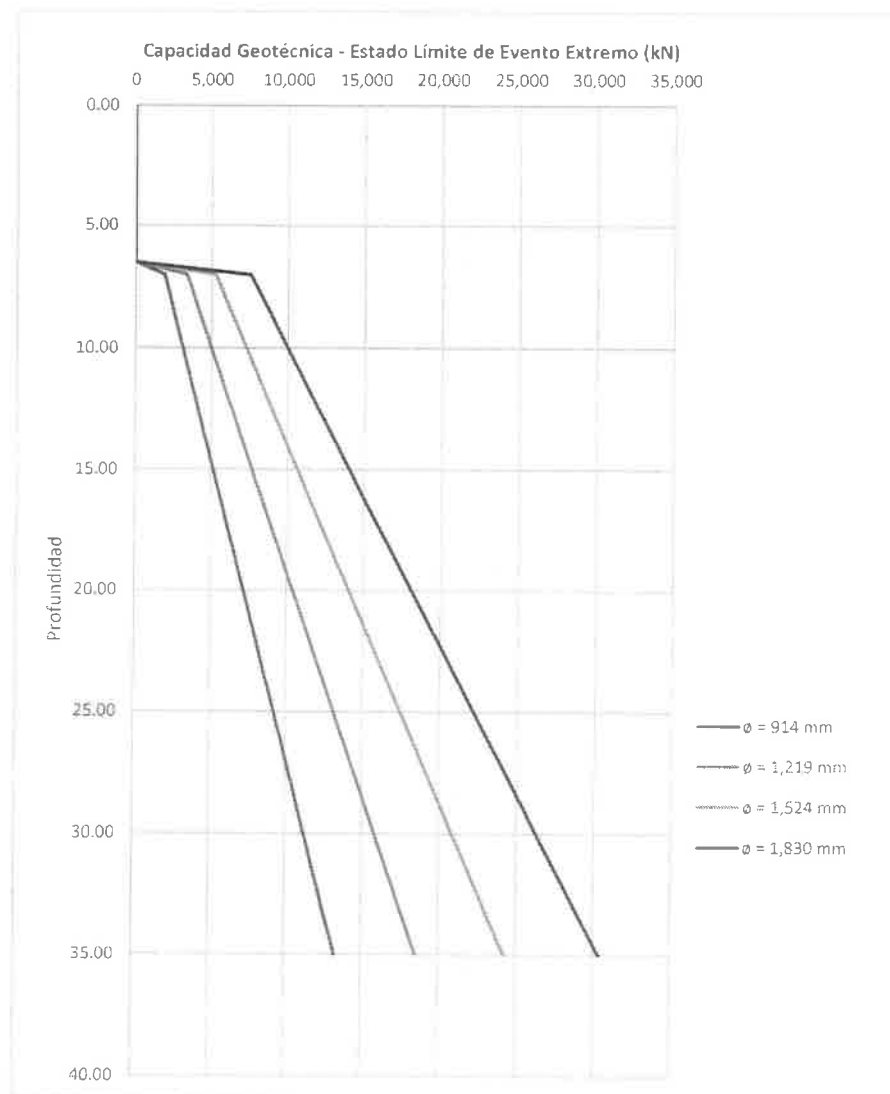
ALLCONSULT GROUP, S.A.
CÁLCULO DE LA CAPACIDAD GEOTÉCNICA DE PILOTES
ESTADO LÍMITE DE EVENTO EXTREMO
CAPÍTULO 10 - AASTHO LRFD 2017

Profundidad (m)	Capacidad Geotécnica (kN) AASTHO LRFD			
	$\phi = 914 \text{ mm}$	$\phi = 1,219 \text{ mm}$	$\phi = 1,524 \text{ mm}$	$\phi = 1,830 \text{ mm}$
0.00	0	0	0	0
0.50	0	0	0	0
1.00	0	0	0	0
1.50	0	0	0	0
2.00	0	0	0	0
2.50	0	0	0	0
3.00	0	0	0	0
3.50	0	0	0	0
4.00	0	0	0	0
4.50	0	0	0	0
5.00	0	0	0	0
5.50	0	0	0	0
6.00	0	0	0	0
6.50	0	0	0	0
7.00	1,887	3,354	5,240	7,546
7.50	2,090	3,625	5,579	7,953
8.00	2,293	3,896	5,918	8,360
8.50	2,497	4,168	6,258	8,767
9.00	2,700	4,439	6,597	9,174
9.50	2,904	4,710	6,936	9,580
10.00	3,107	4,981	7,275	9,987
10.50	3,311	5,252	7,614	10,394
11.00	3,514	5,524	7,953	10,801
11.50	3,717	5,795	8,292	11,208
12.00	3,921	6,066	8,631	11,615
12.50	4,124	6,337	8,970	12,021
13.00	4,328	6,609	9,309	12,428
13.50	4,531	6,880	9,648	12,835
14.00	4,734	7,151	9,987	13,242
14.50	4,938	7,422	10,326	13,649
15.00	5,141	7,694	10,665	14,056
15.50	5,345	7,965	11,004	14,463
16.00	5,548	8,236	11,343	14,869
16.50	5,752	8,507	11,682	15,276
17.00	5,955	8,778	12,021	15,683
17.50	6,158	9,050	12,360	16,090
18.00	6,362	9,321	12,699	16,497
18.50	6,565	9,592	13,038	16,904
19.00	6,769	9,863	13,377	17,310
19.50	6,972	10,135	13,716	17,717
20.00	7,176	10,406	14,055	18,124
20.50	7,379	10,677	14,394	18,531
21.00	7,582	10,948	14,733	18,938



21.50	7,786	11,220	15,072	19,345
22.00	7,989	11,491	15,412	19,752
22.50	8,193	11,762	15,751	20,158
23.00	8,396	12,033	16,090	20,565
23.50	8,599	12,304	16,429	20,972
24.00	8,803	12,576	16,768	21,379
24.50	9,006	12,847	17,107	21,786
25.00	9,210	13,118	17,446	22,193
25.50	9,413	13,389	17,785	22,599
26.00	9,617	13,661	18,124	23,006
26.50	9,820	13,932	18,463	23,413
27.00	10,023	14,203	18,802	23,820
27.50	10,227	14,474	19,141	24,227
28.00	10,430	14,746	19,480	24,634
28.50	10,634	15,017	19,819	25,041
29.00	10,837	15,288	20,158	25,447
29.50	11,041	15,559	20,497	25,854
30.00	11,244	15,830	20,836	26,261
30.50	11,447	16,102	21,175	26,668
31.00	11,651	16,373	21,514	27,075
31.50	11,854	16,644	21,853	27,482
32.00	12,058	16,915	22,192	27,888
32.50	12,261	17,187	22,531	28,295
33.00	12,465	17,458	22,870	28,702
33.50	12,668	17,729	23,209	29,109
34.00	12,871	18,000	23,548	29,516
34.50	13,075	18,271	23,887	29,923
35.00	13,278	18,543	24,226	30,329

233



232

Espesor del Estrato 1 =	7.00	m	$\phi'_f =$	28.00	(0 - 7 m)
Espesor del Estrato 2 =	28.00	m	$\phi'_f =$	43.50	(7 - 35 m)
Total =	35.00	m			

Profundidad (m)	Esfuerzo Efectivo σ'_v (kip/pie ²)	Esfuerzo Vertical de Preconsolidación σ'_p (kip/pie ²)	β
21.00	3.60	15.90	0.823



D (pies)	3	4	5	6
Profundidad (m)	Capacidad Geotécnica Fuste (kip) AASHTO LRFD			
	$\phi = 900$ mm	$\phi = 1,200$ mm	$\phi = 1,500$ mm	$\phi = 1,800$ mm
0.00	0	0	0	0
0.50	0	0	0	0
1.00	0	0	0	0
1.50	0	0	0	0
2.00	0	0	0	0
2.50	0	0	0	0
3.00	0	0	0	0
3.50	0	0	0	0
4.00	0	0	0	0
4.50	0	0	0	0
5.00	0	0	0	0
5.50	0	0	0	0
6.00	0	0	0	0
6.50	0	0	0	0
7.00	0	0	0	0
7.50	46	61	76	91
8.00	91	122	152	183
8.50	137	183	229	274
9.00	183	244	305	366
9.50	229	305	381	457
10.00	274	366	457	549
10.50	320	427	534	640
11.00	366	488	610	732
11.50	412	549	686	823
12.00	457	610	762	915
12.50	503	671	838	1,006
13.00	549	732	915	1,098
13.50	595	793	991	1,189
14.00	640	854	1,067	1,280
14.50	686	915	1,143	1,372
15.00	732	976	1,220	1,463
15.50	777	1,037	1,296	1,555
16.00	823	1,098	1,372	1,646
16.50	869	1,159	1,448	1,738
17.00	915	1,220	1,524	1,829
17.50	960	1,280	1,601	1,921
18.00	1,006	1,341	1,677	2,012
18.50	1,052	1,402	1,753	2,104
19.00	1,098	1,463	1,829	2,195
19.50	1,143	1,524	1,905	2,287
20.00	1,189	1,585	1,982	2,378
20.50	1,235	1,646	2,058	2,469
21.00	1,280	1,707	2,134	2,561

21.50	1,326	1,768	2,210	2,652
22.00	1,372	1,829	2,287	2,744
22.50	1,418	1,890	2,363	2,835
23.00	1,463	1,951	2,439	2,927
23.50	1,509	2,012	2,515	3,018
24.00	1,555	2,073	2,591	3,110
24.50	1,601	2,134	2,668	3,201
25.00	1,646	2,195	2,744	3,293
25.50	1,692	2,256	2,820	3,384
26.00	1,738	2,317	2,896	3,476
26.50	1,784	2,378	2,973	3,567
27.00	1,829	2,439	3,049	3,659
27.50	1,875	2,500	3,125	3,750
28.00	1,921	2,561	3,201	3,841
28.50	1,966	2,622	3,277	3,933
29.00	2,012	2,683	3,354	4,024
29.50	2,058	2,744	3,430	4,116
30.00	2,104	2,805	3,506	4,207
30.50	2,149	2,866	3,582	4,299
31.00	2,195	2,927	3,659	4,390
31.50	2,241	2,988	3,735	4,482
32.00	2,287	3,049	3,811	4,573
32.50	2,332	3,110	3,887	4,665
33.00	2,378	3,171	3,963	4,756
33.50	2,424	3,232	4,040	4,848
34.00	2,469	3,293	4,116	4,939
34.50	2,515	3,354	4,192	5,030
35.00	2,561	3,415	4,268	5,122

229

$$\varphi_{qp} = 1.00$$

$$\varphi_{qs} = 1.00$$

D (pies)	3	4	5	6
Profundidad (m)	Capacidad Geotécnica Punta (kip) AASHTO LRFD			
	$\phi = 914 \text{ mm}$	$\phi = 1,219 \text{ mm}$	$\phi = 1,524 \text{ mm}$	$\phi = 1,830 \text{ mm}$
0.00	0	0	0	0
0.50	0	0	0	0
1.00	0	0	0	0
1.50	0	0	0	0
2.00	0	0	0	0
2.50	0	0	0	0
3.00	0	0	0	0
3.50	0	0	0	0
4.00	0	0	0	0
4.50	0	0	0	0
5.00	0	0	0	0
5.50	0	0	0	0
6.00	0	0	0	0
6.50	0	0	0	0
7.00	424	754	1,178	1,696
7.50	424	754	1,178	1,696
8.00	424	754	1,178	1,696
8.50	424	754	1,178	1,696
9.00	424	754	1,178	1,696
9.50	424	754	1,178	1,696
10.00	424	754	1,178	1,696
10.50	424	754	1,178	1,696
11.00	424	754	1,178	1,696
11.50	424	754	1,178	1,696
12.00	424	754	1,178	1,696
12.50	424	754	1,178	1,696
13.00	424	754	1,178	1,696
13.50	424	754	1,178	1,696
14.00	424	754	1,178	1,696
14.50	424	754	1,178	1,696
15.00	424	754	1,178	1,696
15.50	424	754	1,178	1,696
16.00	424	754	1,178	1,696
16.50	424	754	1,178	1,696
17.00	424	754	1,178	1,696
17.50	424	754	1,178	1,696
18.00	424	754	1,178	1,696
18.50	424	754	1,178	1,696
19.00	424	754	1,178	1,696
19.50	424	754	1,178	1,696
20.00	424	754	1,178	1,696
20.50	424	754	1,178	1,696
21.00	424	754	1,178	1,696

EDWIN E. LEWIS Q.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2000-006-118

[Firma]

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

21.50	424	754	1,178	1,696
22.00	424	754	1,178	1,696
22.50	424	754	1,178	1,696
23.00	424	754	1,178	1,696
23.50	424	754	1,178	1,696
24.00	424	754	1,178	1,696
24.50	424	754	1,178	1,696
25.00	424	754	1,178	1,696
25.50	424	754	1,178	1,696
26.00	424	754	1,178	1,696
26.50	424	754	1,178	1,696
27.00	424	754	1,178	1,696
27.50	424	754	1,178	1,696
28.00	424	754	1,178	1,696
28.50	424	754	1,178	1,696
29.00	424	754	1,178	1,696
29.50	424	754	1,178	1,696
30.00	424	754	1,178	1,696
30.50	424	754	1,178	1,696
31.00	424	754	1,178	1,696
31.50	424	754	1,178	1,696
32.00	424	754	1,178	1,696
32.50	424	754	1,178	1,696
33.00	424	754	1,178	1,696
33.50	424	754	1,178	1,696
34.00	424	754	1,178	1,696
34.50	424	754	1,178	1,696
35.00	424	754	1,178	1,696

D (pies)	3	4	5	6
Profundidad (m)	Capacidad Geotécnica Total (kip) AASHTO LRFD			
	$\phi = 914 \text{ mm}$	$\phi = 1,219 \text{ mm}$	$\phi = 1,524 \text{ mm}$	$\phi = 1,830 \text{ mm}$
0.00	0	0	0	0
0.50	0	0	0	0
1.00	0	0	0	0
1.50	0	0	0	0
2.00	0	0	0	0
2.50	0	0	0	0
3.00	0	0	0	0
3.50	0	0	0	0
4.00	0	0	0	0
4.50	0	0	0	0
5.00	0	0	0	0
5.50	0	0	0	0
6.00	0	0	0	0
6.50	0	0	0	0
7.00	424	754	1,178	1,696
7.50	470	815	1,254	1,788
8.00	516	876	1,331	1,879
8.50	561	937	1,407	1,971
9.00	607	998	1,483	2,062
9.50	653	1,059	1,559	2,154
10.00	699	1,120	1,635	2,245
10.50	744	1,181	1,712	2,337
11.00	790	1,242	1,788	2,428
11.50	836	1,303	1,864	2,520
12.00	881	1,364	1,940	2,611
12.50	927	1,425	2,017	2,703
13.00	973	1,486	2,093	2,794
13.50	1,019	1,547	2,169	2,885
14.00	1,064	1,608	2,245	2,977
14.50	1,110	1,669	2,321	3,068
15.00	1,156	1,730	2,398	3,160
15.50	1,202	1,791	2,474	3,251
16.00	1,247	1,852	2,550	3,343
16.50	1,293	1,913	2,626	3,434
17.00	1,339	1,973	2,702	3,526
17.50	1,384	2,034	2,779	3,617
18.00	1,430	2,095	2,855	3,709
18.50	1,476	2,156	2,931	3,800
19.00	1,522	2,217	3,007	3,892
19.50	1,567	2,278	3,084	3,983
20.00	1,613	2,339	3,160	4,074
20.50	1,659	2,400	3,236	4,166
21.00	1,705	2,461	3,312	4,257

EDWIN E. LEWIS Q.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2020-C06-118

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

21.50	1,750	2,522	3,388	4,349
22.00	1,796	2,583	3,465	4,440
22.50	1,842	2,644	3,541	4,532
23.00	1,888	2,705	3,617	4,623
23.50	1,933	2,766	3,693	4,715
24.00	1,979	2,827	3,770	4,806
24.50	2,025	2,888	3,846	4,898
25.00	2,070	2,949	3,922	4,989
25.50	2,116	3,010	3,998	5,081
26.00	2,162	3,071	4,074	5,172
26.50	2,208	3,132	4,151	5,264
27.00	2,253	3,193	4,227	5,355
27.50	2,299	3,254	4,303	5,446
28.00	2,345	3,315	4,379	5,538
28.50	2,391	3,376	4,456	5,629
29.00	2,436	3,437	4,532	5,721
29.50	2,482	3,498	4,608	5,812
30.00	2,528	3,559	4,684	5,904
30.50	2,573	3,620	4,760	5,995
31.00	2,619	3,681	4,837	6,087
31.50	2,665	3,742	4,913	6,178
32.00	2,711	3,803	4,989	6,270
32.50	2,756	3,864	5,065	6,361
33.00	2,802	3,925	5,141	6,453
33.50	2,848	3,986	5,218	6,544
34.00	2,894	4,047	5,294	6,635
34.50	2,939	4,108	5,370	6,727
35.00	2,985	4,169	5,446	6,818


D (pies)	3	4	5	6
Profundidad (m)	Capacidad Geotécnica (kN) AASHTO LRFD			
	Ø = 914 mm	Ø = 1,219 mm	Ø = 1,524 mm	Ø = 1,830 mm
0.00	0	0	0	0
0.50	0	0	0	0
1.00	0	0	0	0
1.50	0	0	0	0
2.00	0	0	0	0
2.50	0	0	0	0
3.00	0	0	0	0
3.50	0	0	0	0
4.00	0	0	0	0
4.50	0	0	0	0
5.00	0	0	0	0
5.50	0	0	0	0
6.00	0	0	0	0
6.50	0	0	0	0
7.00	1,887	3,354	5,240	7,546
7.50	2,090	3,625	5,579	7,953
8.00	2,293	3,896	5,918	8,360
8.50	2,497	4,168	6,258	8,767
9.00	2,700	4,439	6,597	9,174
9.50	2,904	4,710	6,936	9,580
10.00	3,107	4,981	7,275	9,987
10.50	3,311	5,252	7,614	10,394
11.00	3,514	5,524	7,953	10,801
11.50	3,717	5,795	8,292	11,208
12.00	3,921	6,066	8,631	11,615
12.50	4,124	6,337	8,970	12,021
13.00	4,328	6,609	9,309	12,428
13.50	4,531	6,880	9,648	12,835
14.00	4,734	7,151	9,987	13,242
14.50	4,938	7,422	10,326	13,649
15.00	5,141	7,694	10,665	14,056
15.50	5,345	7,965	11,004	14,463
16.00	5,548	8,236	11,343	14,869
16.50	5,752	8,507	11,682	15,276
17.00	5,955	8,778	12,021	15,683
17.50	6,158	9,050	12,360	16,090
18.00	6,362	9,321	12,699	16,497
18.50	6,565	9,592	13,038	16,904
19.00	6,769	9,863	13,377	17,310
19.50	6,972	10,135	13,716	17,717
20.00	7,176	10,406	14,055	18,124
20.50	7,379	10,677	14,394	18,531
21.00	7,582	10,948	14,733	18,938

21.50	7,786	11,220	15,072	19,345
22.00	7,989	11,491	15,412	19,752
22.50	8,193	11,762	15,751	20,158
23.00	8,396	12,033	16,090	20,565
23.50	8,599	12,304	16,429	20,972
24.00	8,803	12,576	16,768	21,379
24.50	9,006	12,847	17,107	21,786
25.00	9,210	13,118	17,446	22,193
25.50	9,413	13,389	17,785	22,599
26.00	9,617	13,661	18,124	23,006
26.50	9,820	13,932	18,463	23,413
27.00	10,023	14,203	18,802	23,820
27.50	10,227	14,474	19,141	24,227
28.00	10,430	14,746	19,480	24,634
28.50	10,634	15,017	19,819	25,041
29.00	10,837	15,288	20,158	25,447
29.50	11,041	15,559	20,497	25,854
30.00	11,244	15,830	20,836	26,261
30.50	11,447	16,102	21,175	26,668
31.00	11,651	16,373	21,514	27,075
31.50	11,854	16,644	21,853	27,482
32.00	12,058	16,915	22,192	27,888
32.50	12,261	17,187	22,531	28,295
33.00	12,465	17,458	22,870	28,702
33.50	12,668	17,729	23,209	29,109
34.00	12,871	18,000	23,548	29,516
34.50	13,075	18,271	23,887	29,923
35.00	13,278	18,543	24,226	30,329

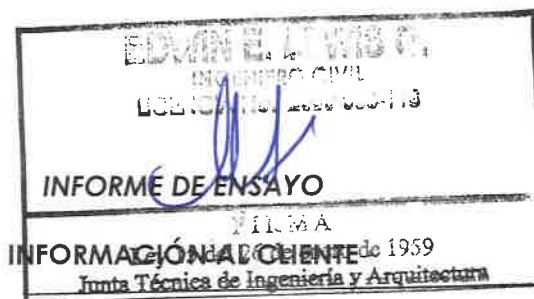
EDWIN E. LEWIS Q.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA N.º. 2000-006-118

[Firma manuscrita]

FIRMA
 Ley 15 del 26 de enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

 INGENIERÍA TÉCNICA DE PROYECTOS	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 1 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

Fecha: 23 de agosto de 2021

Nombre del Cliente: Constructora MECO S.A.Dirección del Cliente: Balboa Ancón Edificio 780**INFORMACIÓN DE LA MUESTRA U OBJETO (S) DE ENSAYO**

Descripción del muestreo:

- ☐ Muestra tomada por el cliente
☒ Muestra tomada por personal de ITP S.A.

Fecha:
Agosto 2021
Proyecto: PUENTE VEHICULAR-RIO CHICO
**Fecha de recepción
de muestra u objeto
de ensayo:**
Agosto 2021**Lugar de muestreo:**En proyecto (in situ)

Descripción de la muestra u objeto de ensayo:


Ensayos varios (ver tabla 1 del informe)

Ubicación de la realización de los ensayos:

En proyecto (in situ) y Laboratorios de ensayos ITP

Periodo o fecha ejecución de los ensayos:

Agosto 2021

	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 2 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

RESULTADOS

Los métodos de ensayos utilizados y su respectiva equivalencia nacional e internacional se enlistan en la tabla (1), además los resultados obtenidos para la muestra se encuentran tabulados en la tabla (2) y en los anexos se presentan las pruebas realizadas y su respectivo valor (cuando aplique).

Tabla (1). Método de Ensayo Utilizados:

Instructivo de Laboratorio	Código
Método para el análisis granulométrico agregado grueso y fino (LAVADO) (AG-02)	ITP-IL-54(*) ASTM C 117 ASTM C 136 AASHTO T 11 AASHTO T 27
Reducción de muestras de agregado y suelos: cuarteo (AG-02)	ITP-IL-34(*) ASTM C 702 ASTM C 702 M
Método para la determinación de Límites de Atterberg (SU-01)	ITP-IL-27(*) ASTM D 4318 e1 Método A AASHTO T 89 AASHTO T 90
Método para la compactación característica de suelos en laboratorio usando en esfuerzo estándar (600kN · m · m3) (Próctor estándar) (SU-03)	ITP-IL-28(*) AASHTO T 99
Método para determinación de contenido de agua en suelos y agregados por diferencia de masa (Porcentaje de humedad) (SU-05)	ITP-IL-30(*) ASTM D2216
Método para la determinación del índice de soporte en suelos CBR (SU-06)	ITP-IL-31(*) AASHTO T 193
Método de ensayo estándar para el uso de Penetrómetro Dinámico de Cono en estructuras de pavimentos (Chequeos con DCP) (SU-11)	ITP-IL-46(*) ASTM D6951
Método estándar para la clasificación de suelos para propósitos ingenieriles (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) (SU-16)	ITP-IL-102(*) ASTM D2487

224

ITP <small>INGENIERÍA TECNICA DE PROYECTOS</small>	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 3 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

***Ensayos bajo acreditación ECA LE-050, ver alcance en www.eca.or.cr**

****Ensayos no acreditados.**

Cumplimento con los métodos de ensayo	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Desvío	N.A.	


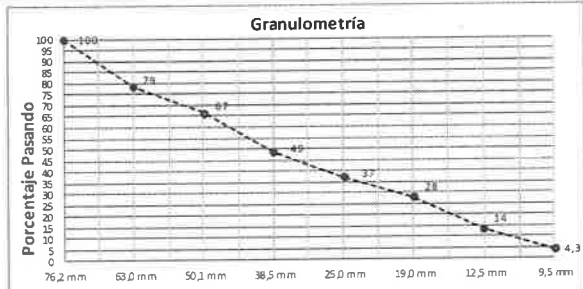

	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 4 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

Tabla (2). Aceptaciones de sondeos.

Puete vehicular gemelo sobre rio chico, lado sur, S#1, M#1, capa base espesor de capa 20 cm, coordenadas 8°29'59"N 82°35'49"W rampa de acceso.

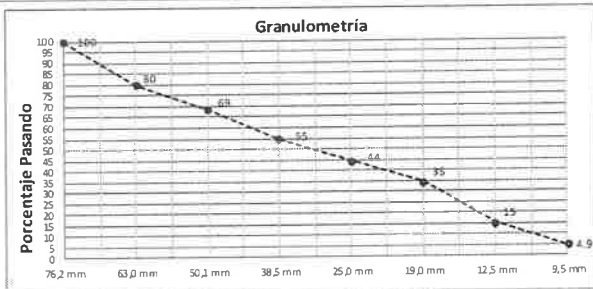
Aceptación de Material Granular


No. Muestra	Código de ensayo	Valor Obtenido	
1239-21-CD	Análisis Granulométrico (AG-02)	Malla	
		% Pasando	
		38,5 mm	1 ½"
		25,0 mm	1"
		19,0 mm	¾"
		9,5 mm	3/8"
		4,75 mm	Nº 4
		2,00 mm	Nº 10
		0,42 mm	Nº 40
		0,075 mm	Nº 200
			
Proctor Estandar AASHTO T 99 (SU-03)	Densidad Máxima= 2007 kg/m³	% Óptimo Humedad = 6,1 %	
Humedad en sitio ASTM D2216 (SU-05)	5,1%		
Límite Líquido AASHTO T 89 (SU-01)	N.P.		
Índice Plástico AASHTO T 90 (SU-01)	N.P.		
Indice de soporte (CBR) AASHTO T 193 (SU-06)	Al 100 % de compactacion AASHTO T 99		
	Lectura a 0,1"	83,0	
	Lectura a 0,2"	93,0	
Clasificacion ASTM D 3282	A-1-a (0)		

	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 5 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	


Puete vehicular gemelo sobre rio chico, lado sur, S#2, M#1, capa base espesor de capa 20 cm, coordenadas 8°29'54"N 82°35'45"W rampa de acceso.

82 33 43 W Tampa de acceso.

Aceptación de Material Granular	No. Muestra	Código de ensayo	Valor Obtenido		
			Malla	% Pasando	
	1241-21-CD	Análisis Granulométrico (AG-02)	38,5 mm	1 ½"	100
			25,0 mm	1"	80
			19,0 mm	¾"	69
			9,5 mm	⅜"	55
			4,75 mm	Nº 4	44
			2,00 mm	Nº 10	35
			0,42 mm	Nº 40	15
			0,075 mm	Nº 200	4,9
					
	Proctor Estandar AASHTO T 99 (SU-03)	Densidad Máxima=	2001	kg/m³	
		% Óptimo Humedad =	6,5	%	
	Humedad en sitio ASTM D2216 (SU-05)	4,5%			
	Límite Líquido AASHTO T 89 (SU-01)	N.P.			
	Índice Plástico AASHTO T 90 (SU-01)	N.P.			
	Indice de soporte (CBR) AASHTO T 193 (SU-06)	Al 100 % de compactacion AASHTO T 99			
		Lectura a 0,1"	80,0		
		Lectura a 0,2"	85,0		
	Clasificación ASTM D 3282	A-1-a (0)			

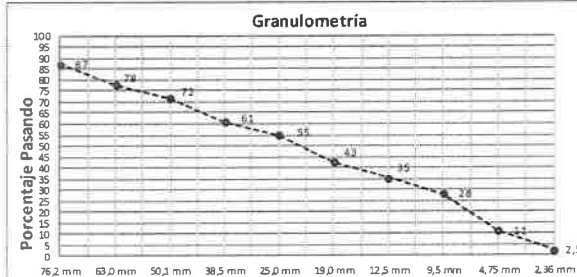
	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 6 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	




	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 7 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

Puete vehicular gemelo sobre rio chico, lado sur, S#2, M#2, material de rio espesor de capa 123 cm, coordenadas 8°29'54"N 82°35'45"W rampa de acceso.

Aceptación de Material Granular

No. Muestra	Código de ensayo	Valor Obtenido		
1242-21-CD	Análisis Granulométrico (AG-02)	Malla		
		% Pasando		
		76,2 mm	3"	87
		50,1 mm	2"	78
		38,5 mm	1 ½"	72
		25,0 mm	1"	61
		19,0 mm	¾"	55
		9,5 mm	3/8"	43
		4,75 mm	Nº 4	35
		2,00 mm	Nº 10	28
		0,42 mm	Nº 40	11
		0,075 mm	Nº 200	2,5
				
	Proctor Estandar AASHTO T 99 (SU-03)	Densidad Máxima=	1970 kg/m³	
		% Óptimo Humedad =	7,1 %	
Humedad en sitio ASTM D2216 (SU-05)	4,40%			
Límite Líquido AASHTO T 89 (SU-01)	N.P.			
Índice Plástico AASHTO T 90 (SU-01)	N.P.			
Indice de soporte (CBR) AASHTO T 193 (SU-06)	Al 100 % de compactacion AASHTO T 99			
	Lectura a 0,1"	34,5		
	Lectura a 0,2"	42,0		
Clasificacion ASTM D 3282	A-1-a (0)			

	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 8 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

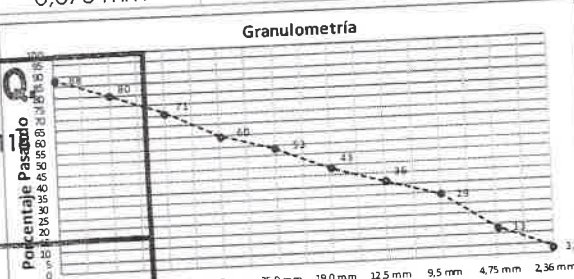
Puete vehicular gemelo sobre rio chico, lado sur, S#1, M#2, material de rio espesor de capa 122 cm, coordenadas 8°29'59"N 82°35'49"W rampa de acceso.

No. Muestra	Código de ensayo	Valor Obtenido		
		Malla	% Pasando	
Análisis Granulométrico (AG-02)		76,2 mm	3"	88
		50,1 mm	2"	80
		38,5 mm	1 1/2"	71
		25,0 mm	1"	60
		19,0 mm	3/4"	53
		9,5 mm	3/8"	43
		4,75 mm	Nº 4	36
		2,00 mm	Nº 10	29
		0,42 mm	Nº 40	13
		0,075 mm	Nº 200	3,0

Aceptación de Material Granular

EDWIN E. LEWIS Q
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2000-006-11

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Granulometría

1240-21-CD	Proctor Estandar	Densidad Máxima=	1977 kg/m³
	AASHTO T 99 (SU-03)	% Óptimo Humedad =	7,5 %
	Humedad en sitio ASTM D2216 (SU-05)		5,3
	Límite Líquido AASHTO T 89 (SU-01)		N.P.
	Índice Plástico AASHTO T 90 (SU-01)		N.P.
Indice de soporte (CBR) AASHTO T 193 (SU-06)	Al 100 % de compactacion AASHTO T 99		
	Lectura a 0,1"		34,0
	Lectura a 0,2"		46,5
Clasificación ASTM D 3282	A-1-a (0)		

	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 9 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

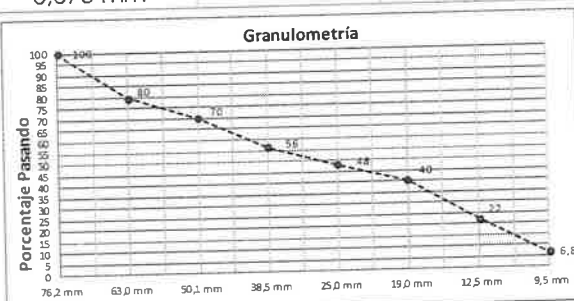



ITP INGENIERÍA TÉCNICA DE PROYECTOS	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 10 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

Puete vehicular gemelo sobre rio chico, lado sur, S#3, M#1, capa base espesor de capa 25 cm, coordenadas 8°29'51"N 82°35'44"W rampa de acceso.

82°35'44"W rampa de acceso.

Aceptación de Material Granular

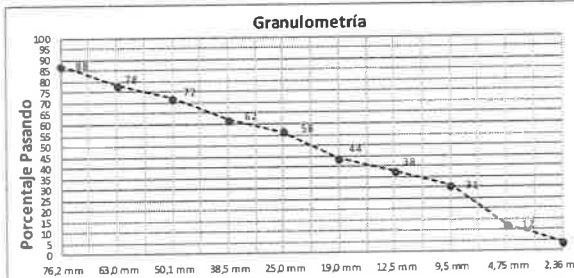
No. Muestra	Código de ensayo	Valor Obtenido		
1241-21-CD	Análisis Granulométrico (AG-02)	Malla		% Pasando
		38,5 mm	1 ½"	100
		25,0 mm	1"	80
		19,0 mm	¾"	70
		9,5 mm	3/8"	56
		4,75 mm	Nº 4	48
		2,00 mm	Nº 10	40
		0,42 mm	Nº 40	22
		0,075 mm	Nº 200	6,8
		<div>Granulometría</div> 		
	Proctor Estandar	Densidad Máxima=	1999	kg/m³
	AASHTO T 99 (SU-03)	% Óptimo Humedad =	6,6	%
Humedad en sitio ASTM D2216 (SU-05)	6,0%			
Límite Líquido AASHTO T 89 (SU-01)	N.P.			
Índice Plástico AASHTO T 90 (SU-01)	N.P.			
Indice de soporte (CBR) AASHTO T 193 (SU-06)	AI 100 % de compactacion AASHTO T 99			
	Lectura a 0,1"		81,0	
	Lectura a 0,2"		83,0	
Clasificacion ASTM D 3282	A-1-a (0)			


	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 11 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

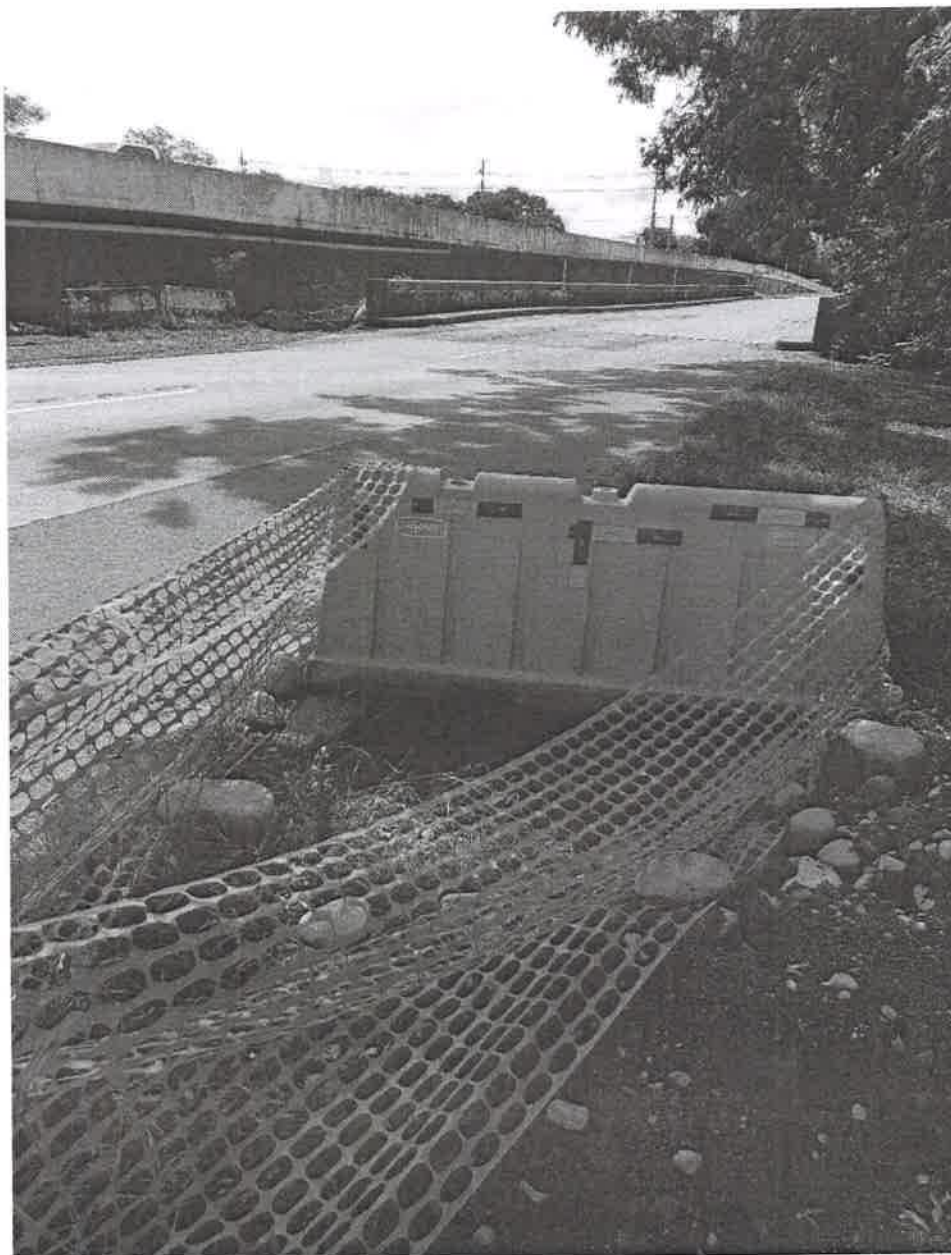
Puete vehicular gemelo sobre rio chico, lado sur, S#3, M#2, material de rio espesor de capa 122 cm, coordenadas 8°29'51"N 82°35'44"W rampa de acceso.

8-29-51 N 82-55-44 W rampa de acceso.

Aceptación de Material Granular

No. Muestra	Código de ensayo	Valor Obtenido		
1244-21-CD	Análisis Granulométrico (AG-02)	Malla		
		% Pasando		
		76,2 mm	3"	88
		50,1 mm	2"	78
		38,5 mm	1 1/2"	72
		25,0 mm	1"	62
		19,0 mm	3/4"	56
		9,5 mm	3/8"	44
		4,75 mm	Nº 4	38
		2,00 mm	Nº 10	31
	0,42 mm	Nº 40	12	
	0,075 mm	Nº 200	4,0	
	<div>Granulometría</div> 			
	Proctor Estandar AASHTO T 99 (SU-03)	Densidad Máxima=	1940 kg/m³	
		% Óptimo Humedad =	7,3 %	
Humedad en sitio ASTM D2216 (SU-05)	5,0%			
Límite Líquido AASHTO T 89 (SU-01)	N.P.			
Índice Plástico AASHTO T 90 (SU-01)	N.P.			
Indice de soporte (CBR) AASHTO T 193 (SU-06)	Al 100 % de compactacion AASHTO T 99			
	Lectura a 0,1"	35,0		
	Lectura a 0,2"	40,0		
Clasificación ASTM D 3282	A-1-a (0)			


	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr		Código ITP-RL-59-PA	
	Versión: 06		Página 12 de 28	
			Informe No. ITP-250-21-PA	



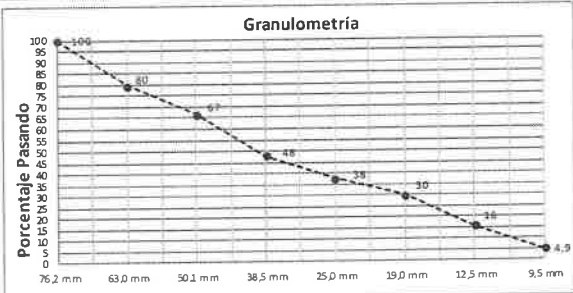
EDWIN E. LEWIS Q.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2000-006-118

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

21

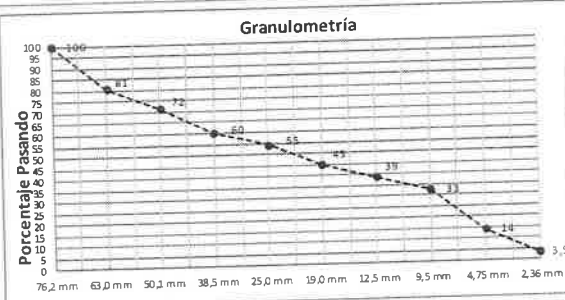
	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 13 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

Puete vehicular gemelo sobre rio chico, lado sur, S#4, M#1, capa base espesor de capa 24 cm, coordenadas 8°29'43"N 82°35'30"W rampa de salida.

Aceptación de Material Granular	1252-21-CD	No. Muestra	Código de ensayo	Valor Obtenido		
		Análisis Granulométrico (AG-02)		Malla		% Pasando
				38,5 mm	1 ½"	100
				25,0 mm	1"	80
				19,0 mm	3/4"	67
				9,5 mm	3/8"	48
				4,75 mm	Nº 4	38
				2,00 mm	Nº 10	30
				0,42 mm	Nº 40	16
				0,075 mm	Nº 200	4,9
						
				Proctor Estandar AASHTO T 99 (SU-03)	Densidad Máxima=	2055
			% Óptimo Humedad =	7,4	%	
Humedad en sitio ASTM D2216 (SU-05)	5,1%					
Límite Líquido AASHTO T 89 (SU-01)	N.P.					
Índice Plástico AASHTO T 90 (SU-01)	N.P.					
Indice de soporte (CBR) AASHTO T 193 (SU-06)	AI 100 % de compactacion AASHTO T 99					
	Lectura a 0,1"	78,0				
	Lectura a 0,2"	82,0				
Clasificacion ASTM D 3282	A-1-a (0)					

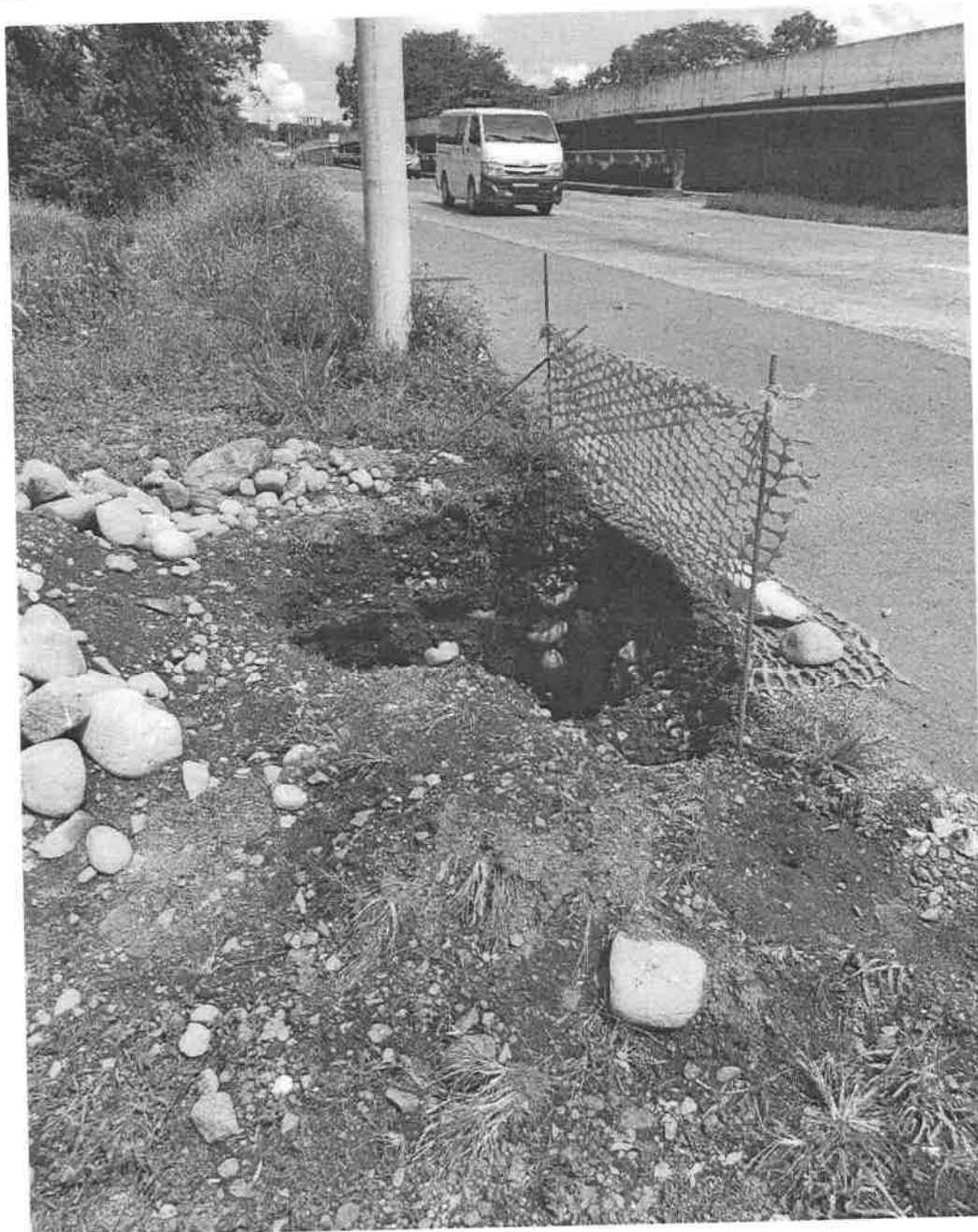
ITP INGENIERÍA TÉCNICA DE PROYECTOS	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 14 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

Puete vehicular gemelo sobre rio chico, lado sur, S#4, M#2, material de rio espesor de capa 123 cm, coordenadas 8°29'43"N 82°35'30"W rampa de salida.

Aceptación de Material Granular	1253-21-CD	Análisis Granulométrico (AG-02)	Valor Obtenido	
			Malla	
			% Pasando	
			76,2 mm	3"
			50,1 mm	2"
			38,5 mm	1 ½"
			25,0 mm	1"
			19,0 mm	3/4"
			9,5 mm	3/8"
			4,75 mm	Nº 4
			2,00 mm	Nº 10
			0,42 mm	Nº 40
			0,075 mm	Nº 200
				
			Proctor Estandar AASHTO T 99 (SU-03)	
			Densidad Máxima= 1921 kg/m ³ % Óptimo Humedad = 8,3 %	
			Humedad en sitio ASTM D2216 (SU-05)	
			4,4%	
			Límite Líquido AASHTO T 89 (SU-01)	
			N.P.	
			Índice Plástico AASHTO T 90 (SU-01)	
			N.P.	
			AI 100 % de compactación AASHTO T 99	
			Índice de soporte (CBR) AASHTO T 193 (SU-06)	
			Lectura a 0,1" 43,5 Lectura a 0,2" 51,0	
			Clasificación ASTM D 3282	
			A-1-a (0)	

209
209

ITP INGENIERÍA TÉCNICA DE PROYECTOS	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 15 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

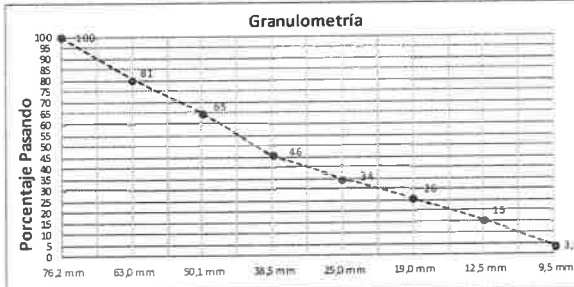


208

	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 16 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

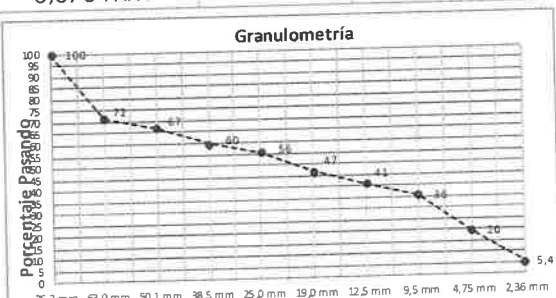
Puete vehicular gemelo sobre rio chico, lado sur, S#5, M#1, capa base espesor de capa 20 cm, coordenadas 8°29'44"N 82°35'28"W rampa de salida.


Aceptación de Material Granular

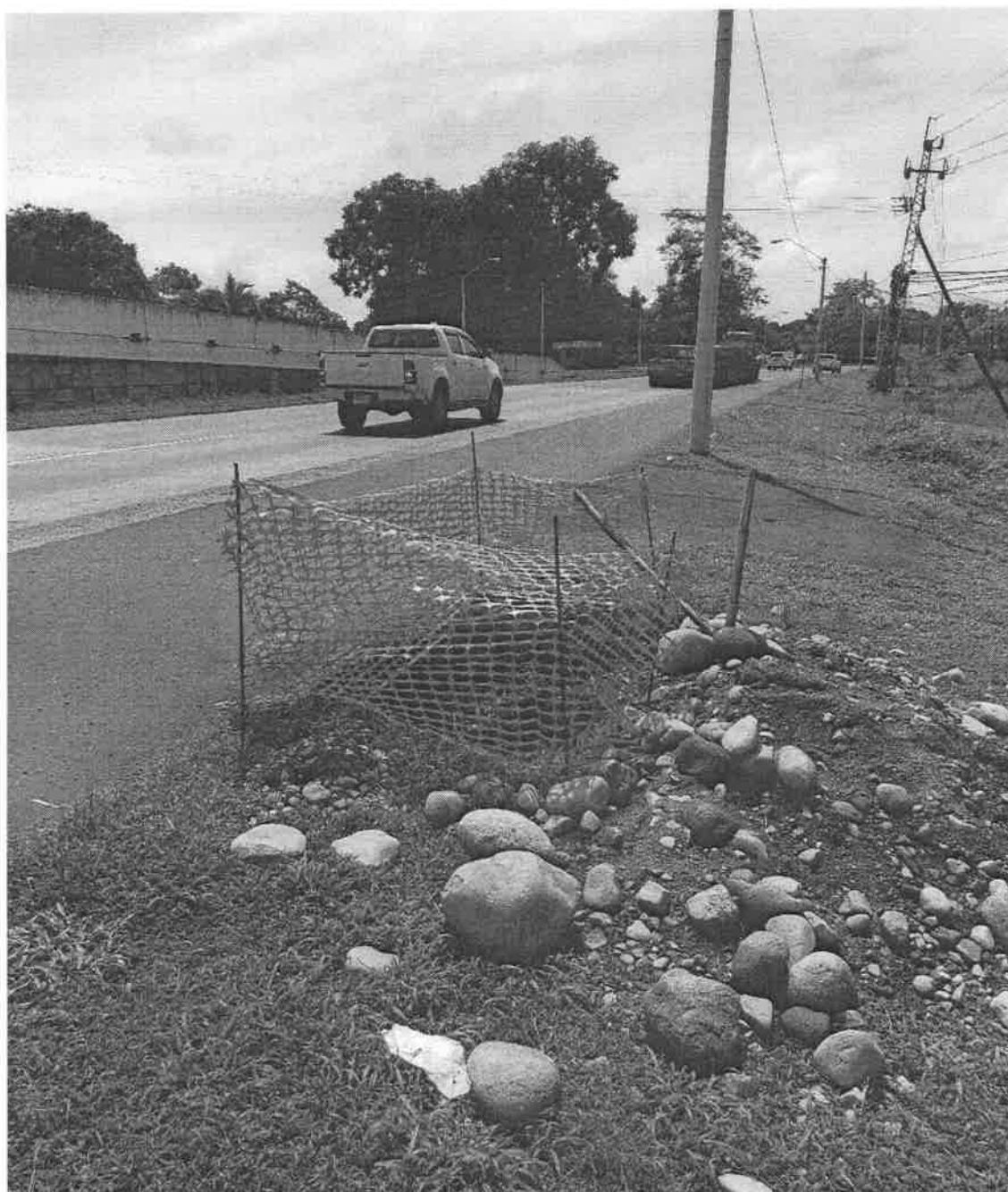
No. Muestra	Código de ensayo	Valor Obtenido	
1254-21-CD	Análisis Granulométrico (AG-02)	Malla	
		% Pasando	
		38,5 mm	1 ½"
		25,0 mm	1"
		19,0 mm	¾"
		9,5 mm	⅜"
		4,75 mm	Nº 4
		2,00 mm	Nº 10
		0,42 mm	Nº 40
		0,075 mm	Nº 200
			
Proctor Estandar AASHTO T 99 (SU-03)	Densidad Máxima=	2032 kg/m³	
	% Óptimo Humedad =	6,9 %	
Humedad en sitio ASTM D2216 (SU-05)	5,2%		
Límite Líquido AASHTO T 89 (SU-01)	N.P.		
Índice Plástico AASHTO T 90 (SU-01)	N.P.		
Indice de soporte (CBR) AASHTO T 193 (SU-06)	Al 100 % de compactacion AASHTO T 99		
	Lectura a 0,1"	80,0	
	Lectura a 0,2"	81,0	
Clasificacion ASTM D 3282	A-1-a (0)		

ITP INGENIERÍA TÉCNICA DE PROYECTOS	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 17 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

Puete vehicular gemelo sobre rio chico, lado sur, S#5, M#2, material de rio espesor de capa 127 cm, coordenadas 8°29'44"N 82°35'28"W rampa de salida.

Aceptación de Material Granular	No. Muestra	Código de ensayo	Valor Obtenido	
			Malla	% Pasando
			76,2 mm 3" 50,1 mm 2" 38,5 mm 1 ½" 25,0 mm 1" 19,0 mm ¾" 9,5 mm ⅜" 4,75 mm N° 4 2,00 mm N° 10 0,42 mm N° 40 0,075 mm N° 200	100 72 67 60 56 47 41 36 20 5,4
	1255-21-CD	Análisis Granulométrico (AG-02)		
		Proctor Estandar AASHTO T 99 (SU-03)	Densidad Máxima= 1918 kg/m³ % Óptimo Humedad = 7,5 %	
		Humedad en sitio ASTM D2216 (SU-05)	6,0%	
		Límite Líquido AASHTO T 89 (SU-01)	N.P.	
		Índice Plástico AASHTO T 90 (SU-01)	N.P.	
		Indice de soporte (CBR) AASHTO T 193 (SU-06)	Al 100 % de compactacion AASHTO T 99	
			Lectura a 0,1"	36,5
			Lectura a 0,2"	43,5
		Clasificación ASTM D 3282	A-1-a (0)	

	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr		Código ITP-RL-59-PA	
			Versión: 06	Página 18 de 28
			Informe No. ITP-250-21-PA	



ITP INGENIERÍA TÉCNICA DE PROYECTOS	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 19 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

Puete vehicular gemelo sobre rio chico, lado sur, S#6, M#1, capa base espesor de capa 25 cm, coordenadas 8°29'53 N 82°35'36"W rampa de salida.

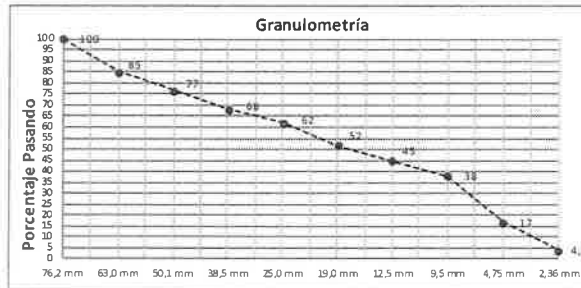
Aceptación de Material Granular	No. Muestra	Código de ensayo	Valor Obtenido	
	1265-21-CD	Análisis Granulométrico (AG-02)	Malla	
			% Pasando	
			38,5 mm	1 ½"
			25,0 mm	1"
			19,0 mm	¾"
			9,5 mm	3/8"
			4,75 mm	Nº 4
			2,00 mm	Nº 10
			0,42 mm	Nº 40
			0,075 mm	Nº 200
		Proctor Estandar AASHTO T 99 (SU-03)	Densidad Máxima=	2016 kg/m³
			% Óptimo Humedad =	6,0 %
		Humedad en sitio ASTM D2216 (SU-05)	5,6%	
		Límite Líquido AASHTO T 89 (SU-01)	N.P.	
		Índice Plástico AASHTO T 90 (SU-01)	N.P.	
		Indice de soporte (CBR) AASHTO T 193 (SU-06)	Al 100 % de compactacion AASHTO T 99	
			Lectura a 0,1"	82,0
			Lectura a 0,2"	83,0
		Clasificación ASTM D 3282	A-1-a (0)	

204
204

ITP INGENIERÍA TÉCNICA DE PROYECTOS	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 20 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

Puete vehicular gemelo sobre rio chico, lado sur, S#6, M#2, material de rio espesor de capa 122 cm, coordenadas 8°29'53"N 82°35'36"W rampa de salida.

Aceptación de Material Granular

No. Muestra	Código de ensayo	Valor Obtenido		
1266-21-CD	Análisis Granulométrico (AG-02)	Malla		
		% Pasando		
		76,2 mm	3"	100
		50,1 mm	2"	85
		38,5 mm	1 ½"	77
		25,0 mm	1"	68
		19,0 mm	¾"	62
		9,5 mm	¾"	52
		4,75 mm	Nº 4	45
		2,00 mm	Nº 10	38
		0,42 mm	Nº 40	17
		0,075 mm	Nº 200	4,0
				
Proctor Estandar AASHTO T 99 (SU-03)	Densidad Máxima=	1920	kg/m³	
	% Óptimo Humedad =	7,9	%	
Humedad en sitio ASTM D2216 (SU-05)	4,7%			
Límite Líquido AASHTO T 89 (SU-01)	N.P.			
Índice Plástico AASHTO T 90 (SU-01)	N.P.			
Indice de soporte (CBR) AASHTO T 193 (SU-06)	Al 100 % de compactacion AASHTO T 99			
	Lectura a 0,1"	36,0		
	Lectura a 0,2"	40,0		
Clasificación ASTM D 3282	A-1-a (0)			

	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 21 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	



2012

ITP INGENIERÍA TÉCNICA DE PROYECTOS	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Versión: 06 </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Página 22 de 28 </td> </tr> </table>		Versión: 06	Página 22 de 28
	Versión: 06	Página 22 de 28		
Informe No. ITP-250-21-PA				

Tabla (3). Chequeos con DCP.

Ingeniería Técnica de Proyectos ITP S.A. Método de ensayo estándar para el uso de Penetrómetro Dinámico de Cono en estructuras de pavimentos (Chequeos con DCP) (SU-11) ASTM D-6951							
Puente vehicular gemelo sobre río							
Fecha: 2021-08-07		Proyecto: Chico, lado sur.		Tecnico: DVT/BZ			
Ruta: -		Nivel freático: -					
Codigo de muestra: 1256-21-CD		Profundidad del punto cero desde la superficie: 0					
Estacionamiento: Ranpa de acceso 8°29'59" N 82°35'49"W		Condiciones ambientales: Soleado					
Codigo de mazo: ITP-E-1695		4,6 kg		8,0 kg		X	
Descripción de material o capa: Existente							
Cantidad de golpes	Penetración acumulada (mm)	Penetración entre lecturas (mm)	Penetración por golpe (mm)	Factor de mazo	Índice DCP	% CBR	Capacidad de soporte última (Ton/m²)
5	60	60	12,0	1	12	18	18,2
5	110	50	10,0	1	10	20	19,5
5	150	40	8,0	1	8	30	25,5
5	180	30	6,0	1	6	40	30,9
5	232	52	10,4	1	10	20	19,5
5	270	38	7,6	1	8	30	25,5
5	335	65	13,0	1	13	16	16,8
5	350	15	3,0	1	3	80	48,9
5	380	30	6,0	1	6	40	30,9
10	382	2	0,2	1	0	100	56,8
10	383	1	0,1	1	0	100	56,8
10	384	1	0,1	1	0	100	56,8
10	385	1	0,1	1	0	100	56,8
REBOTE							

Promedio mm x Golpe	6
Capacidad de soporte promedio Ton x m²	37

53.4

Técnico: DVT

EDWIN E. LEWIS Q.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2000-006-118

FIRMA
 Ley 15 del 26 de enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

201

ITP <small>INGENIERÍA TÉCNICA DE PROYECTOS</small>	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 23 de 28
	Informe No. ITP-250-21-PA		

ITP <small>INGENIERÍA TÉCNICA DE PROYECTOS</small>	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP S.A. Método de ensayo estándar para el uso de Penetrómetro Dinámico de Cono en estructuras de pavimentos (Chequeos con DCP) (SU-11) ASTM D-6951						
	Puente vehicular gemelo sobre río						


Fecha: 2021-08-07 Proyecto: Chico, lado sur. Tecnico: DVT/BZ
Ruta: - Nivel freatico: -
Codigo de muestra: 1257-21-CD Profundiada del punto cero desde la superficie: 0
Estacionamiento: Ranpa de acceso 8°29' 54" N 82°35'45"W Condiciones ambientales: Soleado
Codigo de mazo: ITP-E-1695 4,6 kg 8,0 kg X
Descripcion de material o capa: Existente


Cantidad de golpes	Penetración acumulada (mm)	Penetración entre lecturas (mm)	Penetración por golpe (mm)	Factor de mazo	Índice DCP	% CBR	Capacidad de soporte última (Ton/m ²)
5	170	170	34,0	1	34	6	8,8
5	330	160	32,0	1	32	6	8,8
5	520	190	38,0	1	38	5	7,8
5	600	80	16,0	1	16	13	14,6
5	640	40	8,0	1	8	30	25,5
5	670	30	6,0	1	6	40	30,9
5	710	40	8,0	1	8	30	25,5
5	740	30	6,0	1	6	40	30,9
5	760	20	4,0	1	4	60	40,4
10	770	10	1,0	1	1	100	56,8
10	771	1	0,1	1	0	100	56,8
10	772	1	0,1	1	0	100	56,8
REBOTE							

Promedio mm x Golpe	13
Capacidad de soporte promedio Ton x m ²	33

44,2

Técnico: DVT

 INGENIERÍA TÉCNICA DE PROYECTOS	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 24 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

 INGENIERÍA TÉCNICA DE PROYECTOS	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP S.A. Método de ensayo estándar para el uso de Penetrómetro Dinámico de Cono en estructuras de pavimentos (Chequeos con DCP) (SU-11) ASTM D-6951	
	Puente vehicular gemelo sobre río	

Fecha: 2021-08-07 Proyecto: Chico, lado sur. Técnico: DVT/BZ

Ruta: - Nivel freático: -

Código de muestra: 1258-21-CD Profundidad del punto cero desde la superficie: 0

Estacionamiento: Ranpa de acceso 8°29'51" N 82°35'44"W Condiciones ambientales: Soleado

Código de mazo: ITP-E-1695 4,6 kg 8,0 kg X


Descripción de material o capa: Existente

Cantidad de golpes	Penetración acumulada (mm)	Penetración entre lecturas (mm)	Penetración por golpe (mm)	Factor de mazo	Índice DCP	% CBR	Capacidad de soporte última (ton/m ²)
5	50	50	10,0	1	10	20	19,5
5	65	15	3,0	1	3	80	48,9
5	75	10	2,0	1	2	100	56,8
5	90	15	3,0	1	3	80	48,9
5	100	10	2,0	1	2	100	56,8
5	109	9	1,8	1	2	100	56,8
5	115	6	1,2	1	1	100	56,8
5	120	5	1,0	1	1	100	56,8
5	130	10	2,0	1	2	100	56,8
5	135	5	1,0	1	1	100	56,8
5	142	7	1,4	1	1	100	56,8
5	150	8	1,6	1	2	100	56,8
5	160	10	2,0	1	2	100	56,8
5	168	8	1,6	1	2	100	56,8
5	175	7	1,4	1	1	100	56,8
10	176	1	0,1	1	0	100	56,8
10	177	1	0,1	1	0	100	56,8
10	178	1	0,1	1	0	100	56,8
REBOTE							

93,3

Promedio mm x Golpe	4
Capacidad de soporte promedio Ton x m ²	54

Técnico: DVT




Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A.
Sucursal Panamá
Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62
Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068
Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos,
E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr

Código
ITP-RL-59-PA

Versión:
06

Página
25 de 28

Informe No. ITP-250-21-PA



Ingeniería Técnica de Proyectos ITP S.A.
Método de ensayo estándar para el uso de Penetrómetro
Dinámico de Cono en estructuras de pavimentos (Chequeos con DCP) (SU-11)
ASTM D-6951

Punto de ensayo: Puente vehicular gemelo sobre río

Fecha: 2021-08-07

Proyecto: Chico, lado sur.

Técnico: DVT/BZ

Ruta: -

Nivel freático: -

Código de muestra: 1259-21-CD

Profundidad del punto cero desde la superficie: 0

Estacionamiento: Ranpa de salida 8°29' 43" N 82°35' 44" W

Condiciones ambientales: Soleado

Código de mazo: ITP-E-1695

4,6 kg

8,0 kg X


Descripción de material o capa: Existente

Cantidad de golpes	Penetración acumulada (mm)	Penetración entre lecturas (mm)	Penetración por golpe (mm)	Factor de mazo	Índice DCP	% CBR	Capacidad de soporte última (Ton/m²)
5	35	35	7,0	1	7	35	28,3
5	140	105	21,0	1	21	10	12,3
5	160	20	4,0	1	4	60	40,4
5	200	40	8,0	1	8	30	25,5
5	240	40	8,0	1	8	30	25,5
5	260	20	4,0	1	4	60	40,4
5	320	60	12,0	1	12	18	18,2
5	425	105	21,0	1	21	10	12,3
5	580	155	31,0	1	31	6	8,8
5	710	130	26,0	1	26	8	10,6
5	800	90	18,0	1	18	11	13,1
5	860	60	12,0	1	12	18	18,2
5	910	50	10,0	1	10	20	19,5
10	911	1	0,1	1	0	100	56,8
10	912	1	0,1	1	0	100	56,8
10	913	1	0,1	1	0	100	56,8
REBOTE							


Promedio mm x Golpe	11
Capacidad de soporte promedio Ton x m²	30


38,5


Técnico: DVT

	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 26 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

Ingeniería Técnica de Proyectos ITP S.A. Método de ensayo estándar para el uso de Penetrómetro Dinámico de Cono en estructuras de pavimentos (Chequeos con DCP) (SU-11) ASTM D-6951							
Punto de ensayo: <u>Puente vehicular gemelo sobre río</u>							
Fecha: <u>2021-08-07</u>	Proyecto: <u>Chico, lado sur.</u>			Técnico: <u>DVT/BZ</u>			
Ruta: <u>-</u>	Nivel freático: <u>-</u>						
Codigo de muestra: <u>1260-21-CD</u>		Profundidad del punto cero desde la superficie: <u>0</u>					
Estacionamiento: <u>Ranpa de salida 8°29' 44" N 82°35'28"W</u>		Condiciones ambientales: <u>Soleado</u>					
Codigo de mazo: <u>ITP-E-1695</u>		<u>4,6 kg</u>		<u>8,0 kg</u>		<u>X</u>	
Descripción de material o capa: <u>Existente</u>							
Cantidad de golpes	Penetración acumulada (mm)	Penetración entre lecturas (mm)	Penetración por golpe (mm)	Factor de mazo	Índice DCP	% CBR	Capacidad de soporte última (Ton/m²)
5	55	55	11,0	1	11	20	19,5
5	80	25	5,0	1	5	50	35,8
5	110	30	6,0	1	6	40	30,9
5	130	20	4,0	1	4	60	40,4
5	150	20	4,0	1	4	60	40,4
5	165	15	3,0	1	3	80	48,9
5	180	15	3,0	1	3	80	48,9
5	195	15	3,0	1	3	80	48,9
5	210	15	3,0	1	3	80	48,9
5	230	20	4,0	1	4	60	40,4
5	240	10	2,0	1	2	100	56,8
5	255	15	3,0	1	3	80	48,9
5	265	10	2,0	1	2	100	56,8
5	280	15	3,0	1	3	80	48,9
5	290	10	2,0	1	2	100	56,8
5	300	10	2,0	1	2	100	56,8
5	315	15	3,0	1	3	80	48,9
5	325	10	2,0	1	2	100	56,8
5	335	10	2,0	1	2	100	56,8
5	340	5	1,0	1	1	100	56,8
10	342	2	0,2	1	0	100	56,8
10	344	2	0,2	1	0	100	56,8
REBOTE							
<div style="text-align: right;">79,5</div>							
Promedio mm x Golpe		4					
Capacidad de soporte promedio Ton x m²		49					
				Técnico: <u>DVT</u>			

EDWIN E. LEWIS Q. INGENIERO CIVIL LICENCIA No. 2000-006-118 
FIRMA Ley 15 del 26 de enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr	Código ITP-RL-59-PA	
		Versión: 06	Página 27 de 28
		Informe No. ITP-250-21-PA	

	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP S.A. Método de ensayo estándar para el uso de Penetrómetro Dinámico de Cono en estructuras de pavimentos (Chequeos con DCP) (SU-11) ASTM D-6951	
	Puente vehicular gemelo sobre río	
	Chico, lado sur.	

Fecha: 2021-08-09 Proyecto: Chico, lado sur. Técnico: DVT/BZ

Ruta: - Nivel freático: -

Código de muestra: 1264-21-CD Profundidad del punto cero desde la superficie: 0

Estacionamiento: Ranpa de salida 8°29'53" N 82°35'36"W Condiciones ambientales: Soleado

Código de mazo: ITP-E-1695 4,6 kg 8,0 kg X

Descripción de material o capa: Existente


Cantidad de golpes	Penetración acumulada (mm)	Penetración entre lecturas (mm)	Penetración por golpe (mm)	Factor de mazo	Índice DCP	% CBR	Capacidad de soporte última (Ton/m ²)
5	145	145	29,0	1	29	7	9,7
5	205	60	12,0	1	12	18	18,2
5	250	45	9,0	1	9	25	22,6
5	273	23	4,6	1	5	50	35,8
5	300	27	5,4	1	5	50	35,8
5	332	32	6,4	1	6	40	30,9
5	360	28	5,6	1	6	40	30,9
5	370	10	2,0	1	2	100	56,8
5	380	10	2,0	1	2	100	56,8
5	400	20	4,0	1	4	60	40,4
5	420	20	4,0	1	4	60	40,4
5	435	15	3,0	1	3	80	48,9
5	450	15	3,0	1	3	80	48,9
5	470	20	4,0	1	4	60	40,4
5	490	20	4,0	1	4	60	40,4
5	520	30	6,0	1	6	40	30,9
5	530	10	2,0	1	2	100	56,8
10	532	2	0,2	1	0	100	56,8
10	533	1	0,1	1	0	100	56,8
10	534	1	0,1	1	0	100	56,8
REBOTE							

Promedio mm x Golpe	5
Capacidad de soporte promedio Ton x m ²	42

63,5

Técnico: DVT

198

	Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. Sucursal Panamá Ruc: 1836652-1-1725, D.V.62 Tel: (507) 291-0997 / Cel: (507) 6274-2068 Dirección: Carretera Panamericana Av. José M. Torrijos, E-mail: patricia.murillo@itp.cr / ingenieria@itp.cr		Código ITP-RL-59-PA
	Versión: 06		Página 28 de 28
	Informe No. ITP-250-21-PA		

(+) Incertidumbre del valor expresada al 95 % de confianza.

- Para la estimación de las incertidumbres se utiliza el instructivo "Estimación de incertidumbre" (ITP-AL-01).
- La adecuación del tamaño y toma de muestra para la realización de los ensayos se lleva a cabo mediante el instructivo "Muestreo de campo" (ITP-IL-19), "Muestreo de mezcla asfáltica" (ITP-IL-14), "Muestreo en campo de agregados" (ITP-IL-35), "Muestreo de mezclas de concreto" (ITP-IL-50), "Muestreo de materiales asfálticos por AASTHO" (ITP-IL-124), "Práctica estándar para el muestreo de materiales asfálticos" (ITP-IL-122), Muestreo de pinturas líquidas y recubrimientos pigmentados relacionados (ITP-IL-33), Muestreo de materiales termoplásticos de marcado de tráfico (ITP-IL-105); según corresponda.

Notas:

1. Este informe de ensayo cumple los criterios establecidos por la norma INTE-ISO/IEC 17025, en su versión vigente, para la emisión de resultados de ensayo.
2. No se permite la reproducción parcial o total de este documento sin autorización de Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A.
3. Los datos expresados son únicamente referidos a la muestra o al (a los) objeto (s) de ensayo que se indica (n), salvo que se indique lo contrario.
4. La incertidumbre de los resultados se expresa con un $k=2$ (95% de confianza).
5. Este informe no es válido sin la firma de aprobación por parte de Ingeniería Técnica de Proyectos ITP, S.A. en las páginas que así lo requieran.
6. Si usted requiere mayor información de la aportada en este informe, sobre ubicación de las pruebas, resultados intermedios, o cualquier información particular, sírvase contactarnos al correo ingenieria@itp.cr
7. **ESTE DOCUMENTO INCLUYE INFORMACIÓN DE RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS ANTE EL ENTE COSTARRICENSE DE ACREDITACIÓN (ECA) Y EL CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE PANAMÁ (CNA), LOS CUALES SE RECONOCEN CON EL SÍMBOLO (*). ADICIONALMENTE SE INCLUYEN RESULTADOS DE ENSAYOS NO ACREDITADOS LOS CUALES SE RECONOCEN CON EL SÍMBOLO (**) SI APLICAN, VER ALCANCE Y VIGENCIA DE ACREDITACION EN WWW.ECA.OR.CR, BAJO LA IDENTIFICACIÓN LE-050 Y BAJO LA IDENTIFICACIÓN LER-003 EN WWW.CNA.GOB.PA.**

Elaborado por:



Cristiel Contreras Cedeño
Unidad de informes
ITP Panamá

Aprobado por:

KELLY KATRINA CEDEÑO RODRÍGUEZ
INGENIERA CIVIL
IDONEIDAD N° 2018-006-163

FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1999
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Ing. Kelly Cedeño Rodríguez
Ingeniera de Control de Calidad
ITP Panamá

ANEXO 4

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE
OBRAS PÚBLICAS

194

CONTRATO No. AL-1-40-2019
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO
LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
PLAN DE MANEJO DE TRANSITO



CONTRATISTA



CONSTRUCTORA MECO, S.A.

DISEÑADOR

PEDELTA



PEDELTA / ALLCONSULT GROUP, S.A.

SEPTIEMBRE 2021

144

143

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------

PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

PROYECTO:

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI.



192

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------

PLAN DE MANEJO DEL TRÁNSITO Y AFECTACIONES

El Plan de Manejo del Tránsito (PMT) tiene el propósito de minimizar los inconvenientes a los usuarios de las vías (Vehículos, peatones, transporte público) durante el “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI”.

Esto se logra mediante:

- Una ordenada secuencia de construcción.
- Proveer desvíos adecuados cuando se requiere interrumpir el flujo vehicular.
- Permitir el acceso local a la mayoría de los residentes y comercios del área de trabajo.
- Programar los trabajos en áreas críticas, para realizarlos en horas nocturnas o de fin de semana, en horario continuo.
- Proveer una adecuada y amplia señalización vial de las zonas de trabajo y organización temporal del tránsito.
- Mantener un programa de información continua al público, coordinado con las autoridades locales.



	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

Tramo a Construir



Este plan de desvío temporal y general para la etapa constructiva considera la demanda vial obtenida a través del estudio de tránsito realizado también para esta obra. Debido al comportamiento del flujo obtenido, verificamos que las medidas propuestas en este documento mantienen un nivel de servicio aceptable para la hora pico de diseño.

Metodología de ejecución:

Corresponde al cierre de acceso al Puente Vehicular sobre el Rio Chico a reemplazar con dirección hacia David, realizando el desvío hacia el Puente Vehicular existente con dirección hacia Bugaba, conservando el flujo vehicular en ambos sentidos durante la ejecución del Proyecto. Esto conlleva la adecuación mediante la implementación de señalización vial conforme a los requerimientos establecidos por el MOP. Adicional los cierres de acceso cercanos al puente donde se evalué el riesgo potencial de colisión u obstrucción del flujo vehicular y evitando los giros a la izquierda, orientando a los conductores y peatones de manera que las condiciones de seguridad vial sean las apropiadas y de fácil interpretación, luego culminada la obra se habilitará conforme las especificaciones técnicas de

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

los diseños de señalamiento vial vertical, horizontal y estructuras o elementos de seguridad vial aprobado.

Se establecerán provisionalmente los pasos peatonales y casetas de autobuses, conforme los avances y requerimientos de la obra, para minimizar las posibles afectaciones a los moradores vecinos del Proyecto.



B. OBJETIVOS

B.1. OBJETIVO GENERAL.

- El objetivo general del presente estudio es mitigar el impacto generado por las obras que se desarrollarán para el proyecto “Diseño Y Construcción Del Puente Vehicular Gemelo Sobre El Rio Chico, Lado Sur, Carretera Panamericana, Tramo: David – Concepción, Provincia De Chiriquí”. Lo anterior con el propósito de brindar un ambiente seguro y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito.

B.2. OBJETIVO ESPECIFICOS.

- Procurar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones y trabajadores mediante la clara delimitación de las zonas de trabajo para asegurar la existencia del espacio necesario para la ejecución de los procesos constructivos, así como asegurar condiciones de seguridad para las áreas de circulación vehicular y peatonal, previniendo el ingreso o circulación dentro de las zonas de trabajo tanto de vehículos como de personas ajenas a las obras.
- Evitar en lo posible la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatonales.
- Ofrecer a los usuarios una señalización clara y de fácil interpretación, que les facilite la toma de decisiones en forma oportuna, ágil y segura.

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión N°1
---	---	----------------------------	-----------------------

- Proveer de la señalización reglamentaria y preventiva necesaria para mantener las vías aledañas a las obras de condiciones adecuadas de seguridad vial y fluidez de tránsito.
- Prestar atención continua a la seguridad en las vías dentro del área de influencia de la obra en ejecución.

C. REGLAMENTACION NACIONAL PARA EL PMT.

En esta sección se presenta la reglamentación que se utiliza como marco de referencia para la elaboración del presente Plan de Manejo de Tránsito (PMT).

La regulación técnica utilizada se fundamenta principalmente en el “Manual para el control de tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento en calles y carreteras”, por el Ministerio de Obras Públicas de Panamá y por el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.

Además, se complementa el diseño con el “Manual Para el Control de Tránsito Durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras”, elaborado por el Ministerio de Obras Públicas de Panamá, primera edición, septiembre 2009.

Se deben realizar inspecciones rutinarias de los elementos de regulación del tránsito; la seguridad en la obra debe tener constante atención debido al incremento potencial de riesgos. C.1. MANUAL PARA EL CONTROL DE TRÁNSITO DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

C.1.1. Señalización vial y horizontal, y dispositivos de seguridad y control temporal del tránsito.

En esta sección se presentan los esquemas de la señalización vial y de colocación de dispositivos de seguridad y control temporal de tránsito. Para el control de tránsito se cumplirá a cabalidad con los esquemas típicos para manejo de tránsito del “Manual Para El Control De Tránsito Durante La

1008

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------

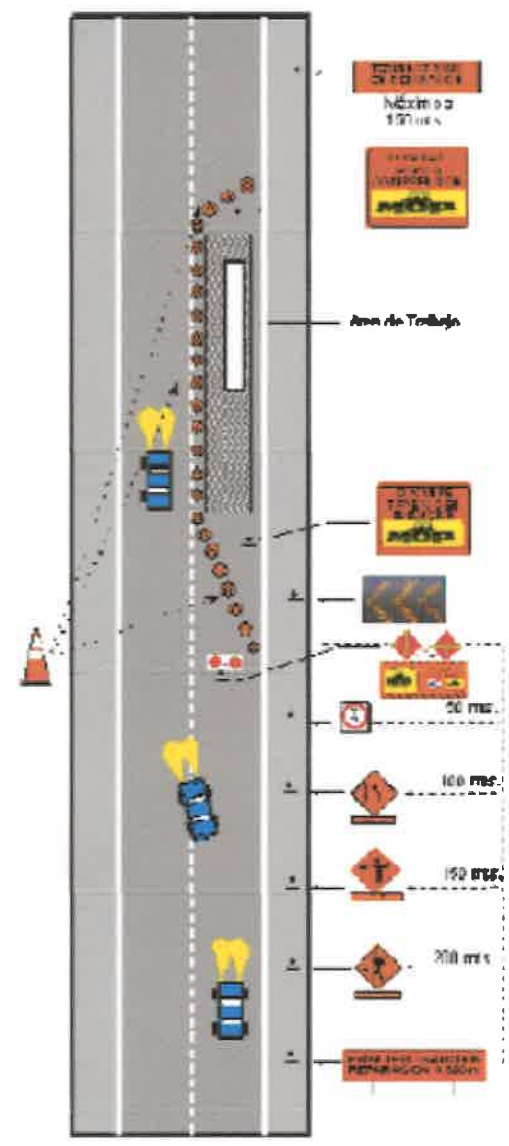
Ejecución De Trabajos De Construcción Y Mantenimiento En Calles Y Carreteras" del Ministerio de Obras Públicas en su primera edición de septiembre de 2009.

A continuación, adjuntamos esquemas típicos de desvíos de tránsito cumpliendo con el manual anteriormente nombrado, y con las disposiciones de la autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá, minimizando la incomodidad que se pueda generar en el usuario durante la ejecución del Proyecto.

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

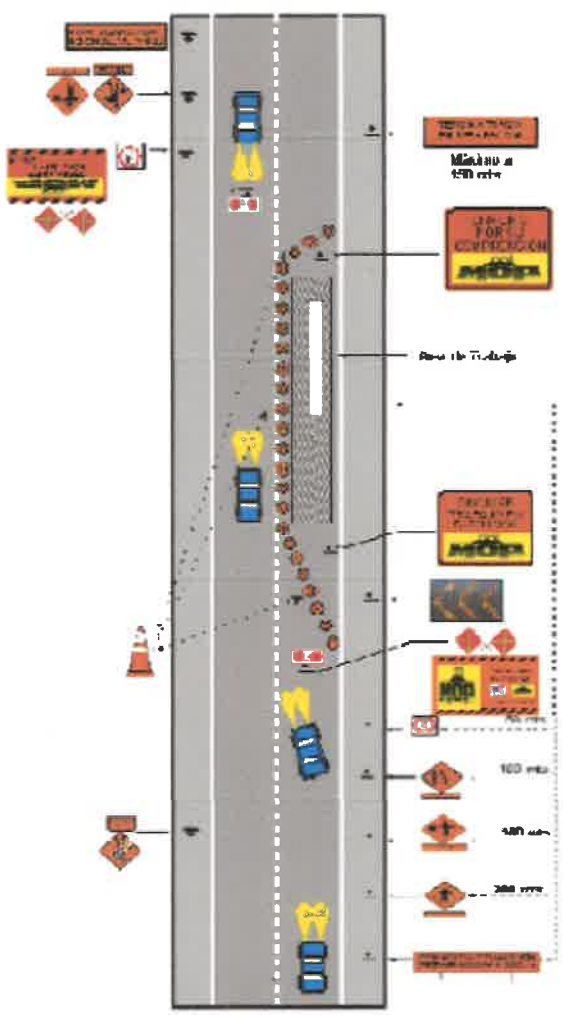
C.1.1.1. ESQUEMA Nº 1- Tabla control vehicular en zona de trabajo en vía de un solo sentido.

DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUNTES
Señal Vertical Preventiva a 300 m. (PRINCIPIA TRAMO EN REPARACION).	1	1	1
Señal Vertical Preventiva a 200 m. (Hombres trabajando).	1	1	1
Señal Vertical Preventiva a 150 m. (Banderillero).	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 100 m. (Estrechamiento asimétrico)	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 50 m. (Velocidad Máxima)	1	1	1
Barrera Simple Informativa	1	1	1
Banderolas	1	1	1
Pantalla Electrónica	1		
Conos de canalización y de protección, 70cms. alto (cada 3 m.) y según fórmula	xxx	Xxx	xxx
Señal Vertical Informativa (Disculpe en ejecución)	1	1	1
Señal Vertical Informativa (Gracias por su comprensión)	1	1	1
Señal Vertical Informativa (TERMINA TRAMO EN REPARACION)	1	1	1



C.1.1.2. ESQUEMA Nº 2 -Tabla control vehicular en zona de trabajo en vía de doble sentido.

DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUNTES
Señal Vertical Preventiva a 300 m. (PRINCIPIA TRAMO EN REPARACION).	2	2	2
Señal Vertical Preventiva a 200 m. (Hombres trabajando).	2	2	2
Señal Vertical Preventiva a 150 m. (Banderillero).	2	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 100 m. (Estrachamiento asimétrico)	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 50 m. (Velocidad Máxima)	2	2	2
Banera Informativa	1	1	1
Banderolas	2	2	2
Pantalla Electrónica	1		
Conos de canalización y de protección, 70cms. alto (cada 3 m.) y según fórmula	xxx	X:xx	xxx
Señal Vertical Informativa (Disculpa en ejecución)	1	1	1
Señal Vertical Informativa (Gracias por su comprensión)	1	1	1
Señal Vertical Informativa (Fin de Trabajos)	1	1	1



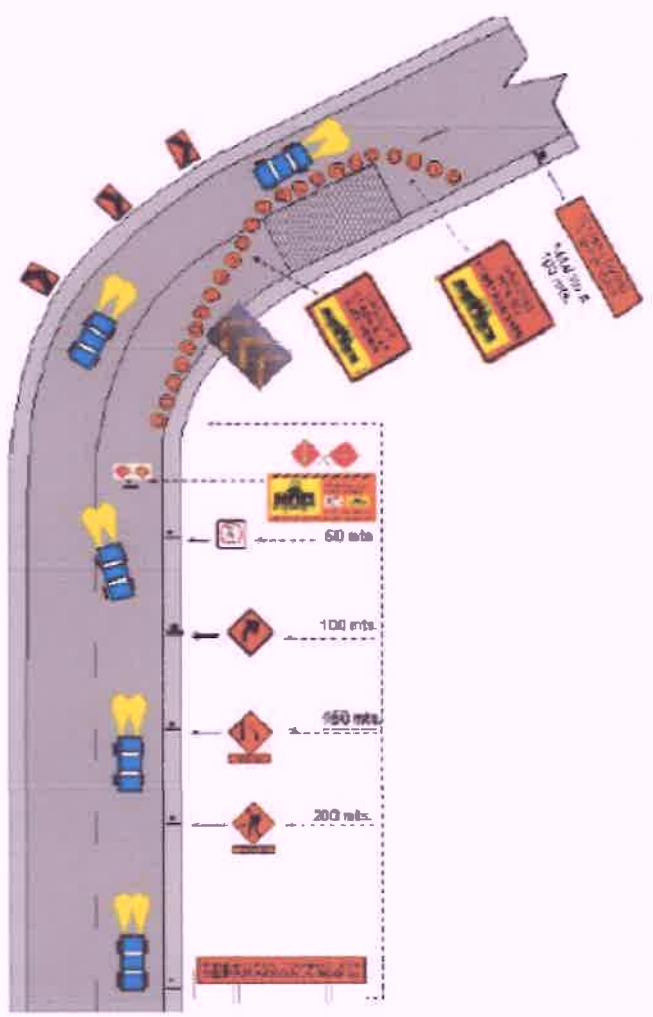
EDWIN E. LEWIS Q.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2000-006-118


FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

C.1.1.3. ESQUEMA Nº 3 -Tabla control vehicular en zona de trabajo en curva.

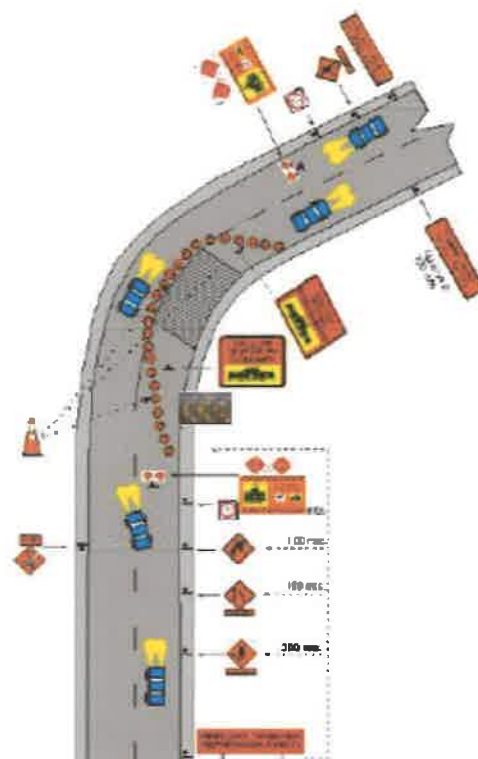
DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUNTES
Señal Vertical Preventiva a 300 m. (PRINCIPIA TRAMO EN REPARACION).	1	1	1
Señal Vertical Preventiva a 200 m. (Hombres trabajando).	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 150 m. (Estrechamiento asimétrico)	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 100 m. (Curva a la derecha)	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 50 m. (Velocidad Máxima)	1	1	1
Banera Simple Informativa	1	1	1
Banderolas	1	1	1
Pantalla Electrónica	1		
Conos de canalización y de protección, 70cms. alto (cada 3 m.) y según fórmula	xxx	Xxx	xxx
Señal Vertical Informativa (Disculpe en Trabajo ejecución)	1	1	1
Señal Vertical Informativa (Gracias por su comprensión)	1	1	1
Señal Vertical OD-12 Mínimo 3 en curva	3	3	3
Señal Vertical Informativa (TERMINA TRAMO EN REPARACION)	1	1	1



MECO	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
-------------	---	----------------------------	-----------------------

C.1.1.4. ESQUEMA Nº 4 - Tabla control vehicular en zona de trabajo en curva doble vía.

DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUNTES
Señal Vertical Preventiva a 300 m. (PRINCIPIA TRAMO EN REPARACION).	1	1	1
Señal Vertical Preventiva a 200 m. (Hombres trabajando).	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 150 m. (Estrechamiento asimétrico)	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 100 m. (Curva a la derecha)	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 50 m. (Velocidad Máxima)	1	1	1
Barra Simple Informativa	1	1	1
Banderolas	1	1	1
Pantalla Electrónica	1		
Conos de canalización y de protección, 70cms. alto (cada 3 m.) y según fórmula	xxx	xxx	xxx
Señal Vertical Informativa (Disculpe Trabajo en ejecución)	1	1	1
Señal Vertical Informativa (Gracias por su comprensión)	1	1	1
Señal Vertical OD-12 Mínimo 3 en curva	3	3	3
Señal Vertical Informativa (TERMINA TRAMO EN REPARACION)	1	1	1



EDWIN E. LEWIS Q.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2000-006-118

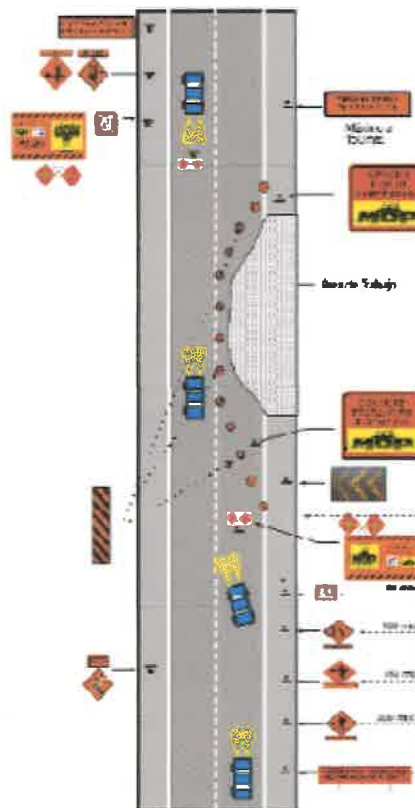
[Firma manuscrita]

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

MECO	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
-------------	---	----------------------------	-----------------------

C.1.1.5. ESQUEMA N°5 - Trabajos en vía indefinidos, pero no permanentes.

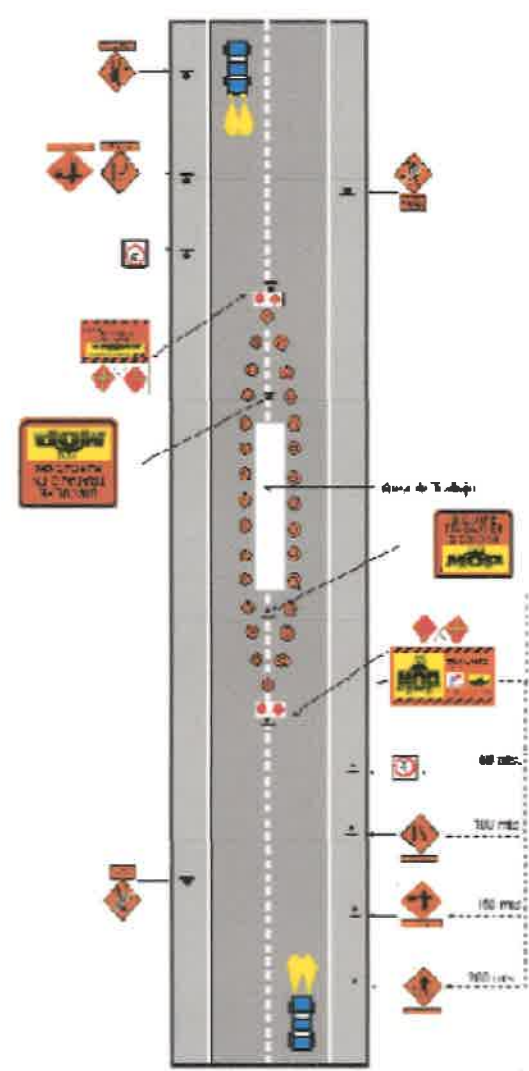
DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUENTES
Señal Vertical Preventiva a 300 m. (PRINCIPIA TRAMO EN REPARACION).	2	2	2
Señal Vertical Preventiva a 200 m. (Hombres trabajando).	2	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 150 m. (Bandetillero)	2	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 100 m. (Estrechamiento asimétrico)	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 50 m. (Velocidad Máxima)	2	2	2
Bandera Simple Informativa	2	2	2
Bandercias	2	2	2
Pantalla Electrónica	1		
Delineadores Verticales de canalización y de protección, 30 X 122 cm. de alto (cada 3 m.), y según fórmula para conos	xxx	xxx	xxx
Señal Vertical Informativa (Disculpe Trabajo en ejecución)	1	1	1
Señal Vertical Informativa (Gracias por su comprensión)	1	1	1
Señal Vertical Informativa (TERMINA TRAMO EN REPARACION)	1	1	1
Señal Vertical Informativa (FIN DE TRABAJOS)	1	1	1



	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------

C.1.1.6. ESQUEMA N°6 - Trabajos en el centro de la vía.

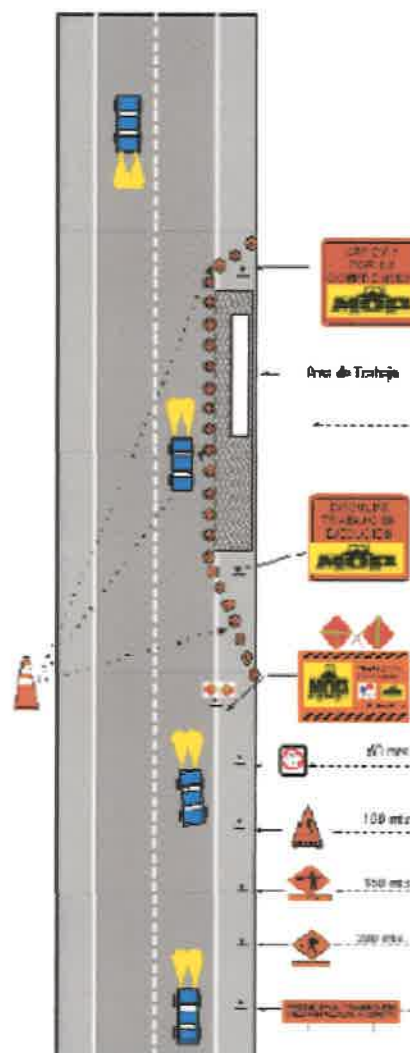
DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUNTES
Señal Vertical Preventiva a 200 m. (Hombres Trabajando).	2	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 150 m. (Banderillero)	2	2	2
Señal Vertical Preventiva a 100 m. (Estrechamiento Asimétrico)	2	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 50 m. (Vel. Máxima 30 Km/h y Doble Circulación)	2	2	2
Barrera Simple Informativa	2	2	2
Barrera Simple Informativa (Disculpe Trabajos en Ejecución)	2	2	2
Conos de canalización y de protección, 70 cm alto (cada 3 m.) y según fórmula	xxx	xxx	xxx
Señal Vertical Informativa (Fin de Trabajos)	2	2	2





C.1.1.7. ESQUEMA Nº 7 - Trabajos en hombros y barrera de metal flexible (fleex beam).

DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUNTES
Señal Vertical Preventiva a 200 m. (Hombros trabajando).	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 150 m. (Banderillero)	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 100 m. (Espacio)	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 50 m. (Vel. Máxima 30 Km/h y Doble Circulación)	1	1	1
Banderillas a 125 m.	1	1	1
Conos de canalización y de protección, 70 cm alto (cada 3 m.) y según fórmula	xxx	xxx	xxx
Señal Vertical Informativa (Gracias por su comprensión)	1	1	1



EDWIN E. LEWIS Q.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2000-006-118

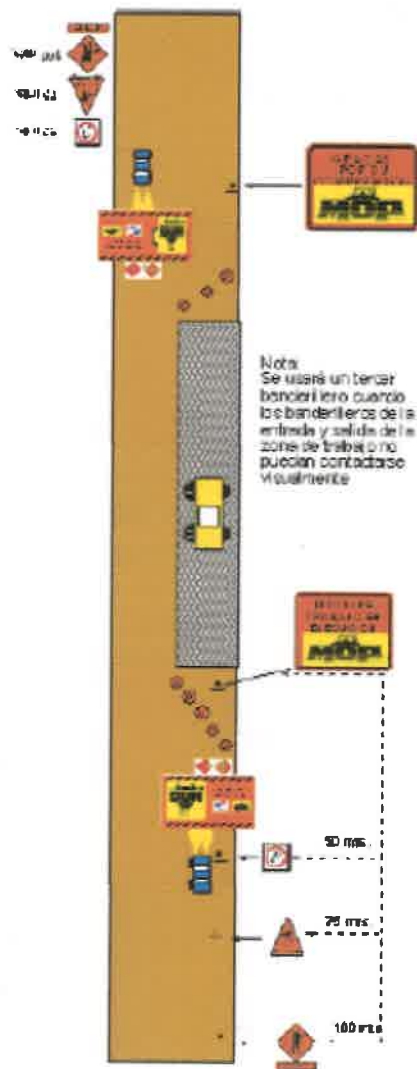
[Firma]

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

C.1.1.8. ESQUEMA Nº 8 - Trabajos en carretera no pavimentada.

DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	PUE NTES
Señal Vertical Preventiva a 100 m. (Hombres trabajando).	2	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 75 m. (Espacio)	2	2	2
Señal Vertical Restrictiva a 50 m. (Vel. Máxima 16 Km. /h)	2	2	2
Señal Vertical Informativa (Disculpe en Ejecución)	1	1	1
Banderolas a 25 m.	2	2	2
Conos de canalización y de protección, 70cm. alto (cada 3 m.) y según fórmula	xxx	Xxx	xxx
Señal Vertical Informativa (Gracias por su comprensión)	1	1	1



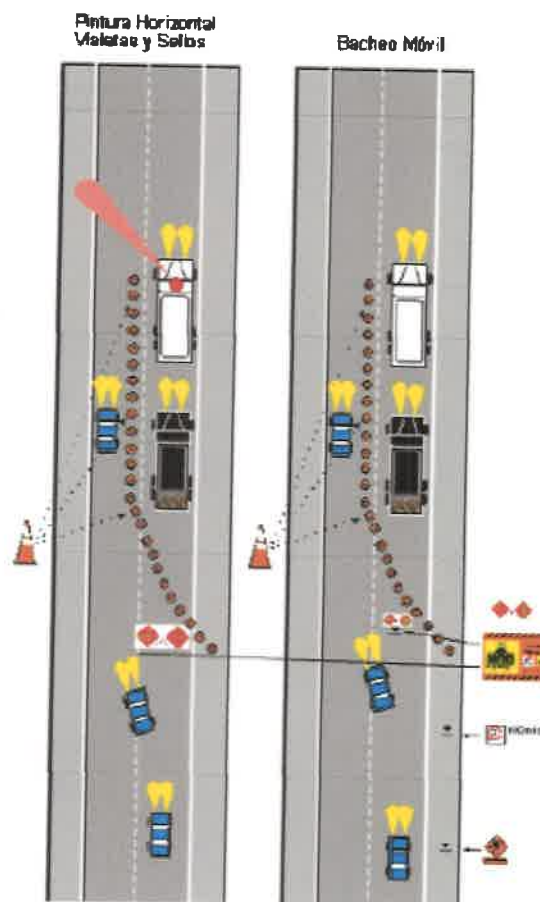
179
179

MECO	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
-------------	---	----------------------------	-----------------------

C.1.1.9. ESQUEMA N° 9-Trabajos en carretera para obras en movimiento.

Pintura Horizontal, Violetas (Ojos de Gato), Sellos			
DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	Puentes
Conos de canalización y de protección, 70cm. alto (cada 5 m.) y según fórmula	xxx	Xxx	xxx
Pantalla Electrónica	1	1	1

Bacheo Móvil			
DESCRIPCION	RED VIAL PAVIMENTADA	RED VIAL NO PAVIMENTADA	Puentes
Señal Vertical Preventiva a 200 m. (Hombres trabajando).	1	1	1
Señal Vertical Restrictiva a 100 m. (Vel. Máxima 16 Km/hr)	1	1	1
Banderolas a 25 m.	1	1	1
Conos de canalización y de protección, 70cm. alto (cada 5 m.) y según fórmula	xxx	Xxx	xxx
Pantalla Electrónica	1	1	1





178

C.1.2. Uso de Banderines

Es un dispositivo de señalamiento a mano, usado como control de tránsito serán utilizado cuando se requiere realizar trabajos sobre el puente existentes debido al proceso operaciones requerido para la ejecución de las actividades conforme la programación y los descrito en la metodología constructivas.

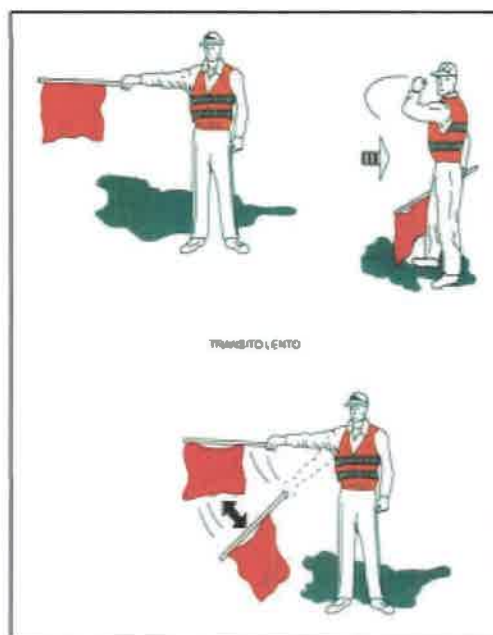
Los banderines usados en el señalamiento deben ser de un tamaño de 45 x 45 cm. como mínimo, confeccionados con una tela durable de color rojo brillante y bien asegurados a una asta de unos 90 cm. de largo. La persona que lo accionará usará un chaleco reflectante para trabajos nocturnos y diurnos. Todos los trabajadores, así como los supervisores, deberán utilizar chalecos de color naranja fluorescente con franjas horizontales reflectantes para su seguridad.

La ubicación del señalero será tal que permita que sea claramente visible unos 200 mt. y estará precedida por señales preventivas.

Cuando el tránsito de ambas direcciones deba usar un solo carril de conducción, el tráfico deberá ser controlado por dos señaleros, de manera que puedan dar pase alternadamente en uno y otro sentido. En este caso uno de los dos señaleros deberá ser designado como jefe para coordinar los movimientos.

Cuando el tránsito con un sólo carril de circulación es largo, o cuando desde un extremo del tramo no sea visible el otro extremo, se deberá usar un señalero intermedio como coordinador, o radios de alta frecuencia.





Figuras C.1.2. Dispositivo de señalamiento a mano uso de banderines y paletas de Alto-Siga.

176
176

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------

D. DESCRIPCION DE TRABAJOS A REALIZAR.

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo Puente Vehicular Gemelo sobre el río Chico del lado sur en reemplazo del existente. Este nuevo puente está ubicado en la Carretera Panamericana, específicamente en el Tramo: David-Concepción en la Provincia de Chiriquí en dirección del flujo vehicular hacia David.



Figura D-1. Ubicación exacta del Proyecto,

EDWIN E. LEWIS Q.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2000-006-118

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Constructora MECO, S.A. | Construimos infraestructuras para el progreso y bienestar humano. Ejecutamos nuestras obras con pasión, servicio y calidad.

175
175

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

D.1. Características de las secciones a intervenir.

Como se describe en la metodología la sección a intervenir es el acceso al puente sobre el río Chico lado sur, (corresponde al que actualmente tiene el sentido de Bugaba hacia David), y en los accesos adyacentes para el manejo de los vehículos que viajan en la dirección del puente.

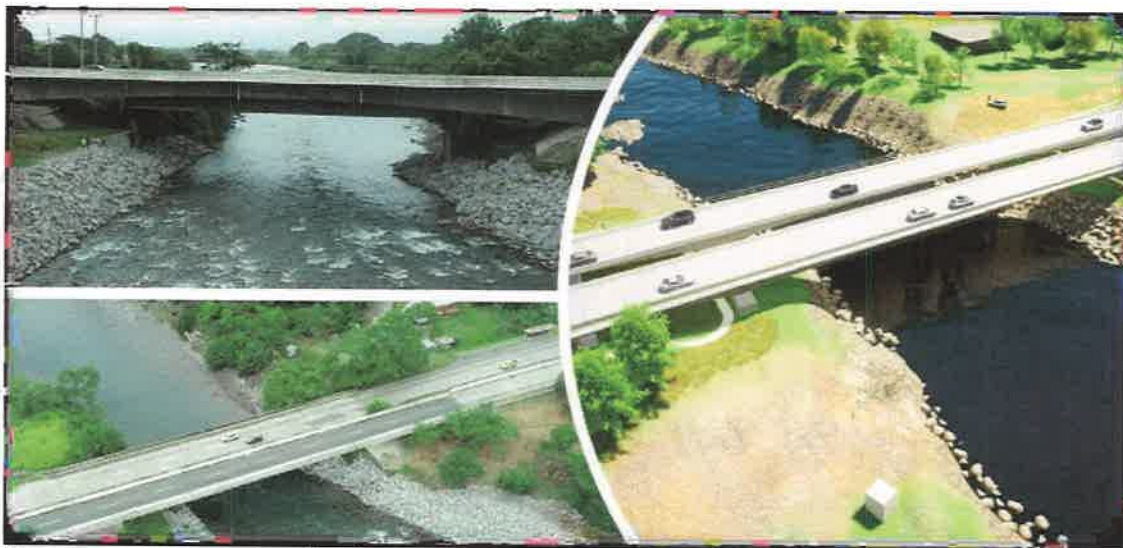


Figura D.1-1. Imagen actual del Puente a reemplazar y diseño final del nuevo Puente Vehicular.



174
174

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------



Figura D.1-2. Condición actual de los Puentes Vehiculares sobre Rio Chico.

D.1.2. Desvíos lado-oeste de Puente Vehicular sobre Rio Chico.

El intercambio de carriles inicia frente a la salida de Barriada La Victoria. Consiste en la reducción de carril derecho, a la altura de la Estación de Combustible Texaco, permitiendo la salida e incorporación al carril izquierdo a los usuarios de la Estación de combustible, como el paso vehicular por el carril de derecho hacia la Barriada La Victoria y comercios. El flujo de tránsito hacia David se desvía hacia el Puente Vehicular - Lado Norte por la cual se mantiene doble circulación vehicular hasta la entrada de la Barriada La Guinea.

Se prohíbe el ingreso en sentido hacia David los vehículos que dispongan salir por la entrada a la Barriada la Victoria a un costado del Local Seguro La Victoria, también el giro a la izquierda en dirección hacia David los que salen por la ruta interna hacia Solano, en ambos casos deben tomar las rutas alternas.

1. Retorno hacia Bugaba a 500 m-carril derecho, salida por Solano.

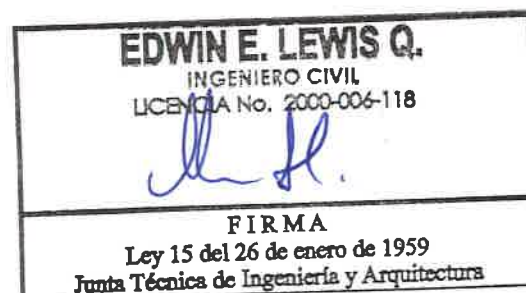
173
173

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------

2. Primera entrada a la Barriada La Victoria.



Figura D1.2-1. Intercambio de carril a la altura de la salida de la Barriada La Victoria y entrada hacia Solano.



172³²

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

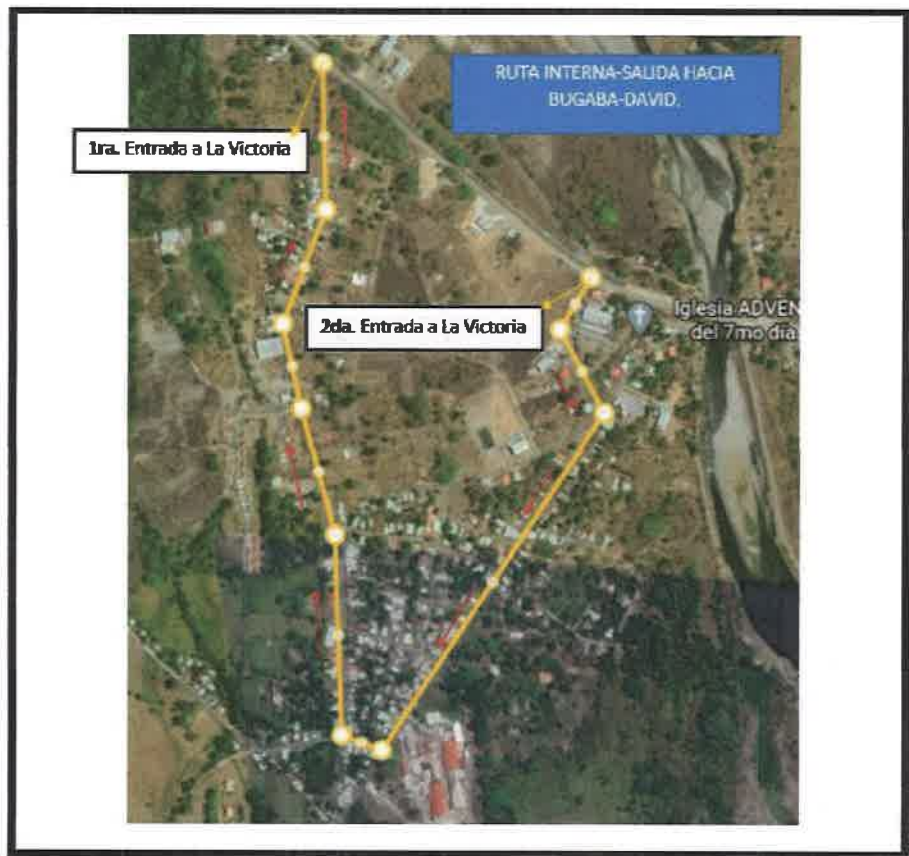


Figura D1.2-3. Imagen satelital. Ruta de salida hacia Bugaba y David, aproximadamente un recorrido de 2km.

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

Observación: La ruta estará señalizada para orientar a los conductores hacia la salida correspondiente, así reducir posibles afectaciones por obstrucción debido al paso de vehículos de mayor dimensión como son los de transporte de carga. Se establece la calle interna a usar, ya que los accesos no todos cumplen con los espacios necesarios y otras mantienen en tendido eléctrico aéreo bajo.



D.1.3. Desvíos lado-este de Puente Vehicular sobre Rio Chico.

El intercambio de carril iniciara a la altura de la entrada a la Guinea, se prohíbe el giro a la izquierda de los vehículos con dirección hacia David, los conductores deberán continuar hasta el primer retorno que hasta aproximadamente a 2km, carril izquierdo.

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------



	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------



Figura D.1.3-3. Bloqueo de acceso al Puente Vehicular lado Norte, debido al riesgo potencial de obstrucción del flujo o accidente vehicular durante la doble vía de tránsito.



168
168

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------



Observación: Se prohíbe el giro hacia La Guinea en dirección hacia David, los vehículos deberán ir al primer retorno que esta aproximadamente a 2km, carril izquierdo.

D.1.4. Acondicionamiento provisional de paso peatonal y caseta.

Debido a la adecuación correspondiente al desvío por reconstrucción de Puente Vehicular a reemplazar, se requiere delimitar zonas de trabajos, por lo que quedara inhabilitado la caseta de autobús que está del lado oeste del Puente a reemplazar, contemplando otras alternativas factibles para que los moradores puedan guarecerse durante la espera del autobús, como el paso peatonal de traslado al punto requerido.

Se determinará el paso peatonal tipo cebrado lado-este del Puente Vehicular sobre Rio Chico, ya que el actual debido al desvío e intercambio de carril, se verá afectada, esta se reemplazará antes de la reducción de carril.



167

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------



Figura D.1.4-1 Registro fotográfico de caseta a demoler Lado-Oeste del Puente a reemplazar.

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------



Figura D.1.4-2. Bloqueo de acceso al Puente Vehicular Lado-Norte, salida de La Guinea.



Figura D.1.4-3. Se prohíbe el paso peatonal por debajo del Puente durante la ejecución de la obra.

165
165

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------















Figura D.1.4-4. Reubicación de paso peatonal, Lado-Este del Puente Vehicular

164

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

SEÑALAMIENTO PREVENTIVO



















DISPOSITIVO DE CANALIZACIÓN

CANTIDAD	LADO	DESCRIPCIÓN	ARTE
2	DESvío #1 (LADO OESTE), DESvío #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR A 500 M DE LA REDUCCIÓN DE CARRIL	UN SOLO CARRIL A 500 M	
2	DESvío #1 (LADO OESTE), DESvío #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR A 300 M DE LA REDUCCIÓN DE CARRIL	PUENTE EN REPARACIÓN DESvío A 300m	
2	DESvío #1 (LADO OESTE), DESvío #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR A 250 M DE LA REDUCCIÓN DE CARRIL	DOBLE CIRCULACIÓN	
2	DESvío #1 (LADO OESTE), DESvío #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR A 250 M DE LA REDUCCIÓN DE CARRIL	ESTRECHAMIENTO ASIMÉTRICO 100 m	
2	DESvío #1 (LADO OESTE), DESvío #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR A 50 M DE LA REDUCCIÓN DE CARRIL	VELOCIDAD DE 30 KM/H	
2	DESvío #1 (LADO OESTE), DESvío #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR SE NECESITAN 2 FLECHAS LUMINOSAS: SALIDA DEL DESvío HACIA DAVID, ENTRADA DEL DESvío HACIA BUGABA AREA DE TRANSICIÓN	FLECHA DE DESvío LUMINOSA	
2	DESvío #1 (LADO OESTE), DESvío #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR ÁREA DE TRANSICIÓN	DISCULPE TRABAJOS EN EJECUCIÓN	
2	DESvío #1 (LADO OESTE), DESvío #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR ÁREA DE TRANSICIÓN	GRACIAS POR SU COMPRENSIÓN	
1	DESvío #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR	RETORNO A 2 KM CARRIL IZQUIERDO	
1	DESvío #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR	RETORNO A 500 M CARRIL IZQUIERDO	
1	DESvío #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR	RETORNO A 300 M CARRIL IZQUIERDO	
1	DESvío #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR	RETORNO A 100 M CARRIL IZQUIERDO	

163

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

DEPOSITIVO DE CANALIZACIÓN

CANTIDAD	LADO	DESCRIPCION	ARTE
1	DESVIÓ #1 (LADO OESTE) DEL PUENTE VEHICULAR	RETORNO A 500 M CARRIL IZQUIERDO	
1	DESVIÓ #1 (LADO OESTE) DEL PUENTE VEHICULAR	RETORNO A 500 M CARRIL IZQUIERDO	
1	DESVIÓ #1 (LADO OESTE) DEL PUENTE VEHICULAR	RETORNO A 100 M CARRIL IZQUIERDO	
1	INGRESO AL DESVIÓ ANTES DEL PUENTE VEHICULAR DAVID	CEDA EL PASO	
10	DESVIÓ #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR	DELINEADOR DIRECCIONAL	
2	AL INICIO DE LA REDUCCIÓN DE CARRIL DESVIÓ #1 (LADO OESTE) DEL PUENTE VEHICULAR INDICA ENTRADA HACIA LA VICTORIA Y CONTINUIDAD HACIA DAVID	FLUJO DE DESVIÓ LUMINOSA	
1	DESVIÓ #1 (LADO OESTE), DESVIÓ #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR AREA DE TRANSICIÓN	CIRCULPE TRABAJOS EN EJECUCIÓN	
3	DESVIÓ #1 (LADO OESTE), DESVIÓ #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR AREA DE TRANSICIÓN	PROHIBIDO GIRAR A LA IZQUIERDA	
20	DESVIÓ #1 (LADO OESTE), DESVIÓ #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR	JERSEY DE PLÁSTICO	
120	DESVIÓ #1 (LADO OESTE), DESVIÓ #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR	LUZES FANC	
200	CANALIZACIÓN DEL PUENTE VEHICULAR SOBRE RIO CHICO	POSTE D Delineadores FLOS	
30	DESVIÓ #1 (LADO OESTE), DESVIÓ #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR	JERSEY DE CONCRETO	
3	DESVIÓ #1 (LADO OESTE), DESVIÓ #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR	INFORMATIVO ENTRADA A LA VICTORIA	
1		ACCESO SOLO A RESIDENTES Y SERVIDORES LA VICTORIA	
20	DESVIÓ #2 (LADO ESTE) DEL PUENTE VEHICULAR	BARRILES	
4	RUTA INTERNA HACIA BUGABA	DESVIOS	
14	RUTA INTERNA HACIA BUGABA	DESVIOS	
10		CONOS	

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

E. RESULTADOS DEL ESTUDIO DE TRÁNSITO:

E.1. Aforo vehicular y Peatonal:

Resultado de Aforo Vehicular y Peatonal en Vía Panamericana Sobre Río Chico Chiriquí

Día del Aforo: 16 de agosto de 2021

Movimiento		Motos	Autos	Taxis	Microbus / Custer	bus	Camiones livianos	Camiones de carga	Peatones	total
001	La Victoria-Interamericana	7	839	142	5	9	61	7	63	1133
002	Interamericana-La Victoria	20	834	139	5	4	58	16	38	1114
003	La Guinea-Interamericana	3	278	17	3	0	5	5	76	387
004	Interamericana-La Guinea	7	686	46	16	0	31	17	75	878
005	Bugaba-Interamericana	16	738	27	8	0	28	26	10	853
006	Interamericana-Bugaba	5	211	4	0	4	1	7	4	236
007	Int_Bugaba-David	202	6518	524	410	344	496	474	0	8968
008	Int_David-Bugaba	185	9447	321	695	4	560	199	0	11441
Total		445	19551	1220	1142	365	1270	751	286	

El cuadro representa el volumen total de los movimientos aforados para el estudio de tránsito.

E.1.1. Cálculo de Número de eje Equivalentes (ESAL'S) basado en el aforo realizado:

Proyecto:

PUENTE SOBRE RÍO CHICO EN VÍA INTERAMERICAN ENTRE DAVID Y BUGABA EN CHIRIQUÍ.

Preparado por: Carlos Quintero.

Descripción:

El siguiente documento contiene los cálculos para la obtención del número de ejes equivalentes para el cálculo de los espesores de pavimento.

Para el cálculo de pavimento del proyecto descritos nos basaremos en el en el método AASHTO. Y el mismo esta expresado en la siguiente fórmula:

$$\log W_{18} = Z_r S_{0.5} + 7.35 \log(D + 1) - 0.06 + \frac{\log\left(\frac{\Delta PSI}{4.5 - 1.5}\right)}{\frac{1.624 \times 10^{-7}}{(D + 1)^{1.46}}} + (4.22 - 0.32 P_r) \log \left[\frac{S_e C_d (D^{0.25} - 1.132)}{215.63 \left[D^{0.25} - \frac{18.42}{\left[\frac{E_c}{k} \right]^{0.25}} \right]} \right]$$

166

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------

Donde:

W_{18} = Número de cargas de 18 kips (80 kN) previstas.

Z_R = Es el valor de Z (área bajo la curva de distribución) correspondiente a la curva estandarizada, para una confiabilidad R.

S_o = Desvío estándar de todas las variables.

D = Espesor de la losa del pavimento en pulg.

ΔPSI = Pérdida de serviciabilidad prevista en el diseño.

P_t = Serviciabilidad final.

S_c = Módulo de rotura del concreto en psi.

J = Coeficiente de transferencia de carga.

C_d = Coeficiente de drenaje.

E_c = Módulo de elasticidad del concreto, en psi.

K = Módulo de reacción de la subrasante (coeficiente de balastro), en pci (psi/pulg).



Para el cálculo de número de ejes equivalentes previsto tomamos en consideración lo siguiente:

Utilizaremos como dato el aforo realizado el lunes 16 de agosto en horarios de 6:00 a.m. a 7:00 p.m. en la vía interamericana en el tramo que pasa por el puente sobre río chico.

Adicional a esto le colocamos un factor de vehículos que van de pasos como taxis y transportes particulares. Usaremos un 50%. También adicionaremos transportes de carga livianos asumiendo unos 10 por día.

De estas asunciones obtenemos:

- Sedanes/día= 27500
- Buses/días= 2,000
- Camiones Livianos/día= 1650
- Camiones de carga/día=750

Calculando para un periodo de 20 años:

- Total de sedanes= 200,750,000.
- Total de Buses= 14,600,000.

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

- Total de camiones= 12,045,000.
- Total de Caminos de Carga=5,475,000

Luego usamos la siguiente tabla para describir los valores de ejes equivalentes por tipo de vehículo:

FACTOR DE EQUIVALENCIA DE CARGA POR EJE

FACTORES DE EQUIVALENCIA DE CARGA POR EJE SEGÚN AASHTO
(SN = 5 y p_i = 3)

Carga por eje (kip)	Factores de equivalencia de carga por eje		
	Simple	Tandem	Triple
2	0.0002	0.0000	0.0000
10	0.101	0.008	0.002
18	1.0	0.090	0.020
30	5.1	0.702	0.167
40	13.1	1.98	0.536
50	30.0	4.05	1.26

80KN = 18Kp

1Kp = 453.5937Kg-f = 4.45KN

8.2Ton = 18.000Mbras

De lo cual tenemos el siguiente número de Ejes (ESALs) equivalente:

- 200,750,000 sedanes = 40,150 ESALs
- 14,600,000 Buses = 1,606,000 ESALs
- 12,045,000 Camiones Livianos= 12,045,000 ESALs
- 5,475,000 Camiones de carga = 31,755,000 ESALs

Total = 45,446,150.

159

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

A continuación presentamos las tablas con los valores sugeridos para el cálculo de pavimento rígido según AASHTO para el resto de las variables de la ecuación:

- $Z_R = 0.841$ este valor lo obtenemos de las siguientes tablas

Confiabilidad, R , en porcentaje	Desviación estándar normal, Z_R
50	-0,000
60	-0,253
70	-0,524
75	-0,674
80	-0,841
85	-1,037
90	-1,282
91	-1,340
92	-1,405
93	-1,476
94	-1,555
95	-1,645
96	-1,751
97	-1,881
98	-2,054
99	-2,327
99,9	-3,090
99,99	-3,750

Tabla 1.3 Niveles de Confiabilidad

Tipo de camino	Zona urbana	Zona rural
Rutas interestatales y autopistas	85 - 99.9	80 - 99.9
Arterias principales	80 - 99	75 - 99
Colectoras	80 - 95	75 - 95
Locales	50 - 80	50 - 80

- $S_0 = 0.39$ obtenida de:

Tabla 1.2 Valores para la desviación estándar

CONDICIÓN DE DISEÑO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (S_0)	
	Pav. rígido	Pav. flexible
Variación en la predicción del comportamiento del pavimento sin errores en el tránsito.	0.34	0.44
Variación en la predicción del comportamiento del pavimento con errores en el tránsito.	0.39	0.49

Guía AASHTO "Diseño de estructuras de pavimentos, 1993".



	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------

- $P_o = 4.5$ (índice de Serviciabilidad inicial P_o), se establece como la condición inicial del pavimento inmediatamente después de su construcción o rehabilitación ASHTTO estableció 4.5 como un valor inicial aceptable si no se tiene mayor información.
- $P_T = 2.0$ Índice de Serviciabilidad Final

Tabla 1.4 Índice de serviciabilidad final

Pt	Clasificación
3.00	Autopistas
2.50	Colectores
2.25	Calles comerciales e industriales
2.00	Calles residenciales y estacionamientos

$$\Delta PSI = P_o - P_T = 2.5$$

- $S_c = k(f'c)^{0.5} = 9 (5,000)^{0.5} S_c = 636$
- $E_c = 4 \times 10^6$ psi
- $C_d = 1.15$

Tabla 1.5 Valores recomendados del coeficiente de drenaje (C_d) para el diseño

C_d	Tiempo transcurrido para que el suelo libere el 50 % de su agua libre	Porcentaje de tiempo en que la estructura del pavimento esta expuesta a niveles de humedad cercanas a la saturación.			
Calificación		< 1%	1 – 5 %	5 – 25 %	> 25 %
Excelente	2 horas	1.25 – 1.20	1.20 – 1.15	1.15 – 1.10	1.10
Bueno	1 día	1.20 – 1.15	1.15 – 1.10	1.10 – 1.00	1.00
Regular	1 semana	1.15 – 1.10	1.10 – 1.00	1.00 – 0.90	0.90
Pobre	1 mes	1.10 – 1.00	1.00 – 0.90	0.90 – 0.80	0.80
Muy pobre	Nunca	1.00 – 0.90	0.90 – 0.80	0.80 – 0.70	0.70

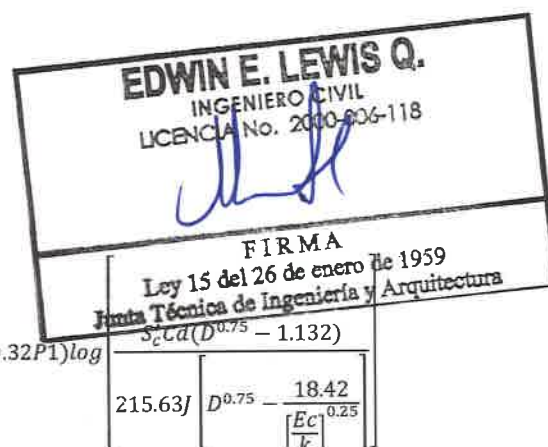
157
157

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------

- J=2.7

Tabla 1.6 Coeficiente de transferencia de carga (J)

Soporte lateral ESALs en millones	Si	No	Si	No	Si	No	Tipo
	Con pasadores con o sin refuerzo de temperatura		Con continuo	refuerzo	Sin pasadores (fricción entre agregados)		
Hasta 0.3	2.7	3.2	2.8	3.2	-	-	Calles y caminos vecinales
0.3 – 1	2.7	3.2	3.0	3.4	-	-	
1 – 3	2.7	3.2	3.1	3.6	-	-	
3 – 10	2.7	3.2	3.2	3.8	2.5	2.9	Caminos principales y autopistas
10 – 30	2.7	3.2	3.4	4.1	2.6	3.0	
más de 30	2.7	3.2	3.6	4.3	2.6	3.1	



$$\log W18 = ZrSo + 7.35 \log(D + 1) - 0.06 + \frac{\log\left(\frac{\Delta PSI}{4.5 - 1.5}\right)}{\frac{1.624 \times 10^{-7}}{(D + 1)^{8.46}}} + (4.22 - 0.32P1) \log \left[\frac{S_c C_d (D^{0.75} - 1.132)}{215.63J \left[D^{0.75} - \frac{18.42}{\left[\frac{Ec}{k}\right]^{0.25}} \right]} \right]$$

$$\log 0.139 \times 10^6 = 0.841 + 0.39$$

$$+ 7.35 \log(D + 1) - 0.06 + \frac{\log\left(\frac{2.5}{4.5 - 1.5}\right)}{\frac{1.624 \times 10^{-7}}{(D + 1)^{8.46}}} + (4.22 - 0.32 * 2) \log \left[\frac{636 * 1.15(D^{0.75} - 1.132)}{215.63 * 2.7 \left[D^{0.75} - \frac{18.42}{\left[\frac{4 * 10^6}{9}\right]^{0.25}} \right]} \right]$$

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

El estudio de la capacidad en intersecciones tiene como objetivo determinar la capacidad de los distintos movimientos que pueden efectuarse sobre ella, así como su interacción entre ellos. Antes de proceder a su análisis, será necesario distinguir entre intersecciones sin semáforos y con semáforos. A la hora de estudiar el nivel de servicio, se necesitan los datos referentes a la geometría de la intersección (número de carriles en la vía principal y secundaria, presencia o no de carriles de giro a la izquierda en la vía principal, etc.), los referentes a las intensidades de cada movimiento y el factor de hora punta. La principal medida que se emplea para estimar el nivel de servicio es la demora media.

Nivel de Servicio	Descripción
A	Flujo libre de vehículos, bajos volúmenes de tránsito y relativamente altas velocidades de operación.
B	Flujo libre razonable, pero la velocidad empieza a ser restringida por las condiciones del tránsito.
C	Se mantiene en zona estable, pero muchos conductores empiezan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad.
D	Acercándose a flujo inestable, los conductores tienen poca libertad para maniobrar.
E	Flujo inestable, suceden pequeños embotellamientos.
F	Flujo forzado, condiciones de "pare y siga", congestión de tránsito.

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------

E.1.2. Niveles de servicios en condiciones Actuales:

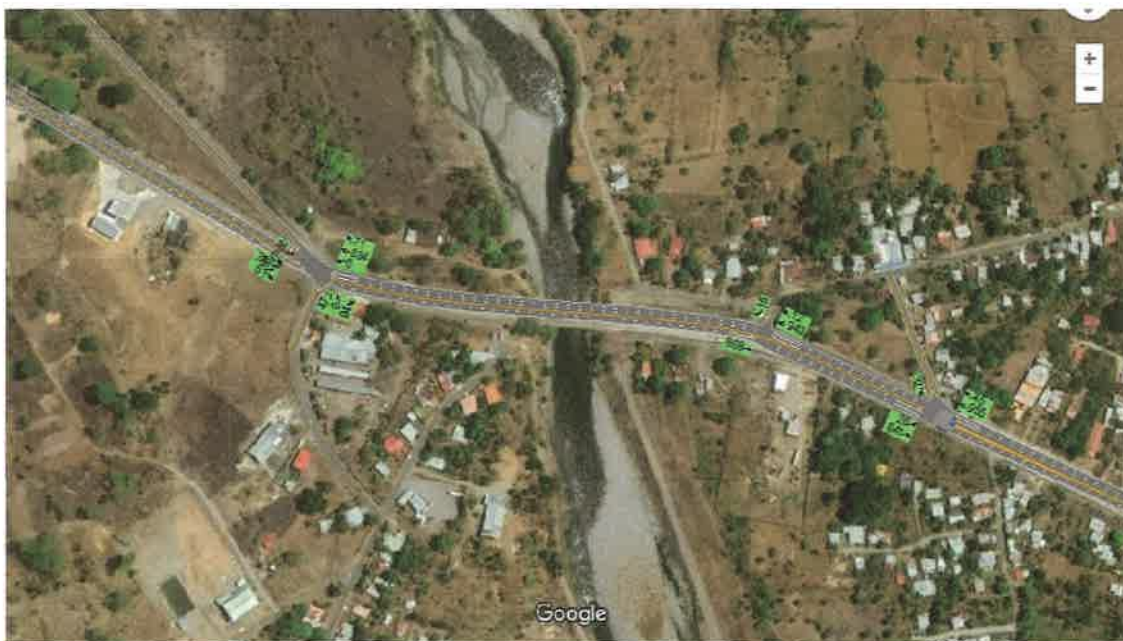


FIGURA E.1.2 GRAFICO DE VOL/H POR CADA MOVIMIENTO.

Intersección con la Victoria:



FIGURA E.1.2-1 GRAFICO DE VOL/H PARA LA INTERSECCIÓN LA VICTORIA



NODE SETTINGS		HCM 2000 SIGNING SETTINGS		EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL2	NBL	NBR	SEL	SER
Node #	2	Lanes and Sharing (#RL)												
Zone		Traffic Volume (vph)		0	747	51	0	884	71	47	0	94	16	0
X East (m)	330.5	Future Volume (vph)		0	747	51	0	884	71	47	0	94	16	0
Y North (m)	-337.3	Sign Control		Free			Free			Yield			Yield	
Z Elevation (m)	0.0	Median Width (m)		0.0			0.0			3.6			3.6	
Description		TW/TL Median												
Control Type	Unsig	Right Turn Channelized			None			None			None			
Max v/c Ratio	0.66	Critical Gap, IC (s)								7.5		6.9	7.5	
Intersection Delay (s)	4.1	Follow Up Time, IF (s)								3.5		3.3	3.5	
Intersection LOS	A	Volume to Capacity Ratio		0.32	0.19		0.38	0.05		0.66		0.66	0.27	
ICU	0.46	Control Delay (s)		0.0	0.0		0.0	0.0		45.9		45.9	40.8	
ICU LOS	A	Level of Service		A	A		A	A		E		E	E	
		Queue Length 95th (m)		0.0	0.0		0.0	0.0		32.6		32.6	8.2	
		Approach Delay (s)		0.0			0.0			45.9			40.8	

FIGURA E.1.2-2 GRAFICO DE VALORES PARA LA INTERSECCIÓN CON LA VICTORIA



De la figura anterior presentamos los resultado bajo las condiciones actuales de la intersección de la entrada a la victoria en el lado sur, y la calle vía a Bugaba al norte de la interamericana, de estos resultados podemos observar que el nivel de servicio para los movimientos sobre la interamericana mantienen un muy buen nivel de servicio "A", mientras que las vías que se incorporan de la Victoria (movimiento de sur a norte) así como el que es proveniente de la vía hacia Bugaba (de norte a Sur) si bien no ha colapsado el movimiento mantiene un nivel de servicio "E" que es bajo.

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

Intersección vía Interna Hacia la Guinea:

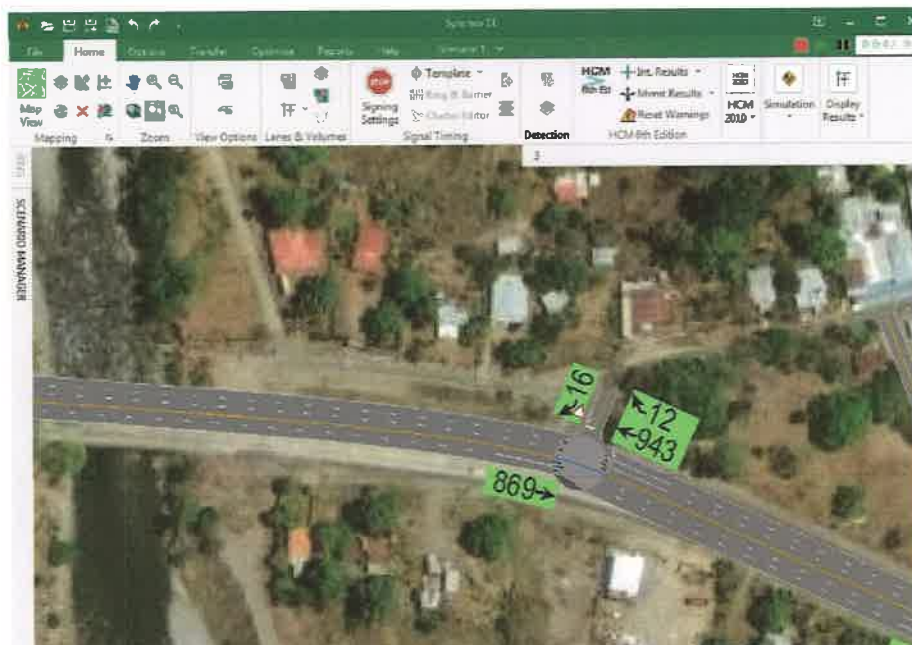
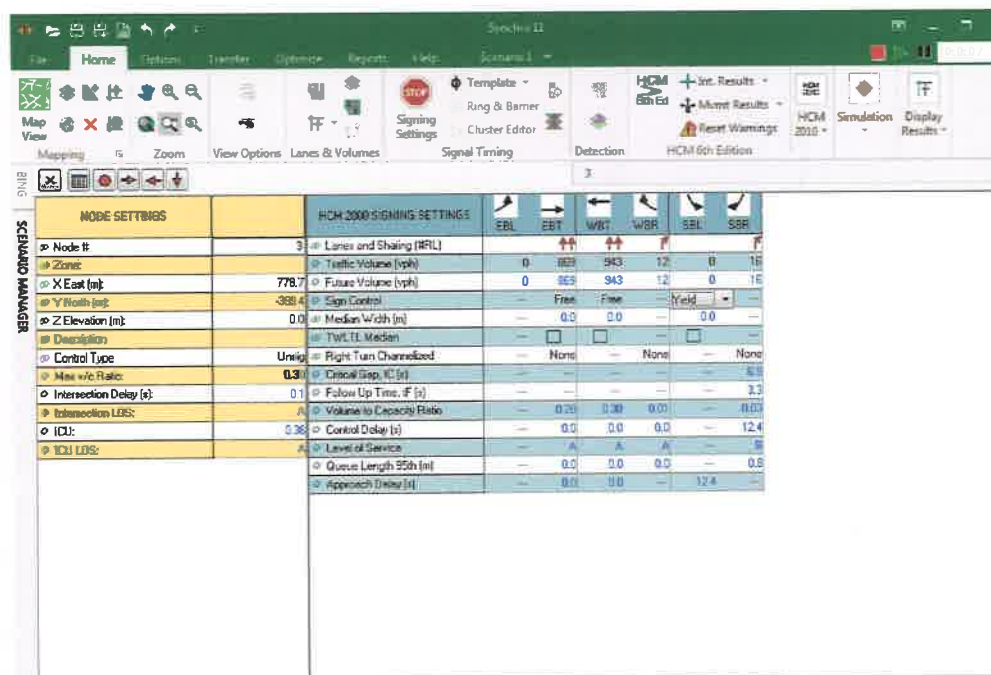


FIGURA E.1.2-3 GRAFICO DE VOL/H PARA LA INTERSECCIÓN VÍA INT. HACIA LA GUINEA



NODE SETTINGS		HCM 2000 SIGNING SETTINGS					
		EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR
Node #	3	Lanes and Shading (NRL)					
Zone		0	869	943	12	0	16
X East (m)	779.7	0	869	943	12	0	16
Y North (m)	-388.4	Sign Control					
Z Elevation (m)	0.0	Medion Width (m)					
Description		TWL/TL Median					
Control Type	Unsig	Right Turn Channelized					
Max v/c Ratio	0.30	Critical Gap, IC (s)					
Intersection Delay (s)	0.1	Follow Up Time, IF (s)					
Intersection LOS	A	Volume to Capacity Ratio					
ICU	0.36	Control Delay (s)					
ICU LOS	A	Level of Service					
		Queue Length 95th (m)					
		Approach Delay (s)					

FIGURA E.1.2-4 GRAFICO DE VALORES PARA LA INTERSECCIÓN VÍA INTERNA HACIA LA GUINEA

152

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------

En la figura presentamos los resultados bajo las condiciones actuales de la intersección de la entrada a la vía interna hacia la Guinea, de estos resultados podemos observar que el nivel de servicio para los movimientos sobre la interamericana mantiene un muy buen nivel de servicio "A", mientras que las vías que se incorporan es "B" que también es una condición favorable. Esto se debe a que los movimientos tienen un muy bajo volumen vehicular, lo que nos permite poder considerar el cierre de este acceso ya que el impacto es bajo.



Intersección vía con entrada a la Guinea:

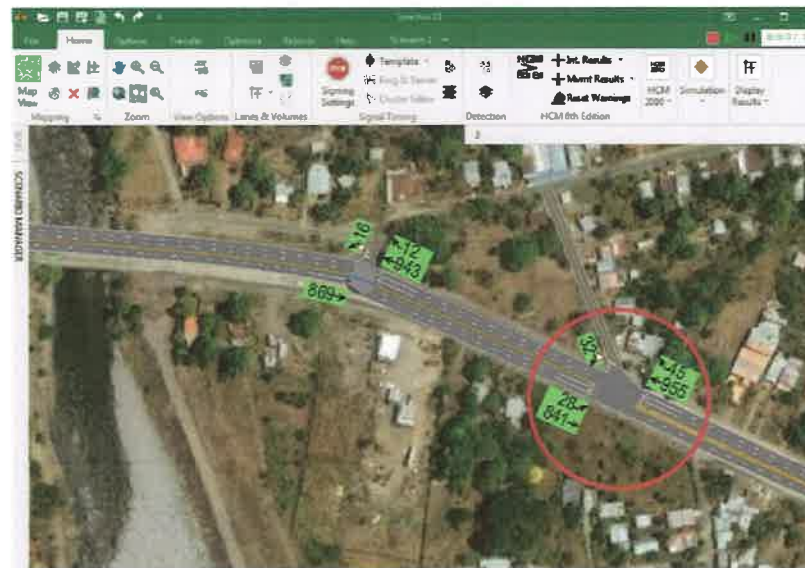


FIGURA E.1.2-5 GRAFICO DE VOL/H PARA LA INTERSECCIÓN ENTRADA DE LA GUINEA

SCENARIO MANAGER		HCM 2000 SIGNALING SETTINGS		EBL	EBT	WBL	WBT	SBL	SBR
Node #	7	Lanes and Shading (BPL)							
Zone		Traffic Volume (vph)	20	841	592	45	0	32	
X East (m)	362.3	Future Volume (vph)	20	841	592	45	0	32	
Y North (m)	485.1	Sign Control		Free	Free	Yield			
Z Elevation (m)	0.0	Median Width (m)		3.6	3.6	0.0			
Description		TWLTL Median							
Control Type	Unsig	Right Turn Channelized		None	None	None			
Max v/c Ratio	0.31	Critical Svc. RC (s)	4.1					6.9	
Intersection Delay (s)	0.4	Follow Up Time, F (s)	2.2					3.3	
Intersection LOS	A	Volume to Capacity Ratio	0.36	0.27	0.21	0.02		0.02	
ICU	0.38	Control Delay (s)	10.5	0.0	0.0	0.0		12.7	
ICU LOS	A	Level of Service	B	A	A	A		B	
		Queue Length 95th (m)	1.2	0.0	0.0	0.0		1.8	
		Approach Delay (s)		0.3	0.6			12.7	

FIGURA E.1.2-6 GRAFICO DE VALORES PARA LA INTERSECCIÓN ENTRA A LA GUINEA

150

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------

Al igual que para la intersección anterior las condiciones actuales presentan un nivel de servicio óptimo, en el caso particular de esta intersección está considerado hacer el intercambiador y reducción de carril para canalizar los vehículos que se incorporen al puente y los que provienen del mismo, durante la etapa constructiva. Para lo cual revisaremos las condiciones durante la etapa operativa.



	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------

E.1.3. Niveles de servicios en etapa Constructiva:



FIGURA E.1.3 GRAFICO DE VOL/H POR CADA MOVIMIENTO ETAPA CONSTRUCTIVA

Intersección con la II salida de la Victoria:



FIGURA E.1.3-1 GRAFICO DE VOL/H PARA LA INTERSECCIÓN II SALIDA DE LA VICTORIA



148
149

NODE SETTINGS		HCM 2000 SIGNING SETTINGS		EBT	EBR	WBL	WRT	NBL	NBR
Node #	10	Lanes and Sharing (HRL)							
Zone		Traffic Volume (vph)	747	31	8	900	47	94	
X East (m)	84.0	Future Volume (vph)	747	31	8	900	47	94	
Y North (m)	-477.0	Sign Control	Free		Free		Stop		
Z Elevation (m)	0.0	Median Width (m)	3.6			3.6	3.6		
Description		TW/LTL Median							
Control Type	Unsig	Right Turn Channelized		None		None		None	
Max v/c Ratio	0.53	Critical Gap, IC (s)		4.1		6.8	6.9		
Intersection Delay (s)	2.4	Follow Up Time, IF (s)		2.2		3.5	3.3		
Intersection LOS	A	Volume to Capacity Ratio	0.32	0.10	0.01	0.29	0.53	0.53	
ICU	0.40	Control Delay (s)	0.0	0.0	9.6	0.0	30.9	30.9	
ICU LOS	A	Level of Service	A	A	A	A	D	D	
		Queue Length 55th (m)	0.0	0.0	0.3	0.0	23.3	23.3	
		Approach Delay (s)	0.0			0.1	30.9		

FIGURA E.1.3-2 GRAFICO DE VALORES PARA LA INTERSECCIÓN CON LA II SALIDA DE LA VICTORIA

De la figura anterior presentamos los resultado bajo las condiciones en etapa constructiva de la intersección de la II salida de la victoria en el lado sur, de estos resultados podemos observar que el nivel de servicio para los movimientos sobre la interamericana mantienen un muy buen nivel de servicio "A", mientras que las vías que se incorporan de la Victoria (movimiento de sur a norte) mantiene un nivel de servicio "D" que mejora con relación a la Primera salida de la victoria en condiciones actuales que es de un nivel "E".

EDWIN E. Q.
INGENIERO
LICENCIADO N.º 233-005-118
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Intersección con vía a Bugaba



FIGURA E.1.3-3 GRAFICO DE VOL/H PARA LA INTERSECCIÓN VÍA HACIA BUGABA

SCENARIO MANAGER											
NODE SETTINGS			HCM 2010 SIGNING SETTINGS								
Node #		3	Lanes and Shoulder (NBL)	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL2	NBL	NBR
Zone			Truck Volume (vph)	747	20	0	884	71	0	0	0
X East (m)	643.4		Future Volume (vph)	747	20	0	884	71	0	0	0
Y North (m)	-613.9		Sign Control	Free	—	Free	—	—	Stop	—	Stop
Z Elevation (m)	0.0		Median Width (m)	0.0	—	0.0	—	—	0.0	—	0.0
Description			TW/TL Median								
Control Type	Unsig		Right Turn Channelized	—	None	—	—	None	—	—	None
Max v/c Ratio	0.51		Critical Gap, IC (s)	—	—	—	—	—	—	—	—
Intersection Delay (s)	0.2		Follow Up Time, F (s)	—	—	—	—	—	—	—	3.3
Intersection LOS	A		Volume to Capacity Ratio	0.49	0.45	—	0.61	0.61	—	—	0.06
IDU	0.51		Control Delay (s)	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	—	17.9
IDU LOS	B		Level of Service	A	A	—	A	A	—	—	C
			Queue Length 90th (m)	0.0	0.0	—	0.0	0.0	—	—	1.5
			Approach Delay (s)	0.0	—	—	0.0	—	—	0.0	17.9

FIGURA E.1.3-4 GRAFICO DE VALORES PARA LA INTERSECCIÓN VÍA A BUGABA

146
146

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

De los valores observados en el gráfico anterior podemos rescatar que con las medidas de manejo de tráfico en el caso de la interamericana se mantiene en un nivel de servicio “A” a pesar de la reducción de carril. Y en cuanto al giro proveniente de la vía hacia Bugaba este presenta un Nivel de servicio de “C” que es una mejoría en cuanto a las condiciones actuales, esto en parte a la restricción de los giros provenientes de la victoria.

Intersección con vía a la Guinea

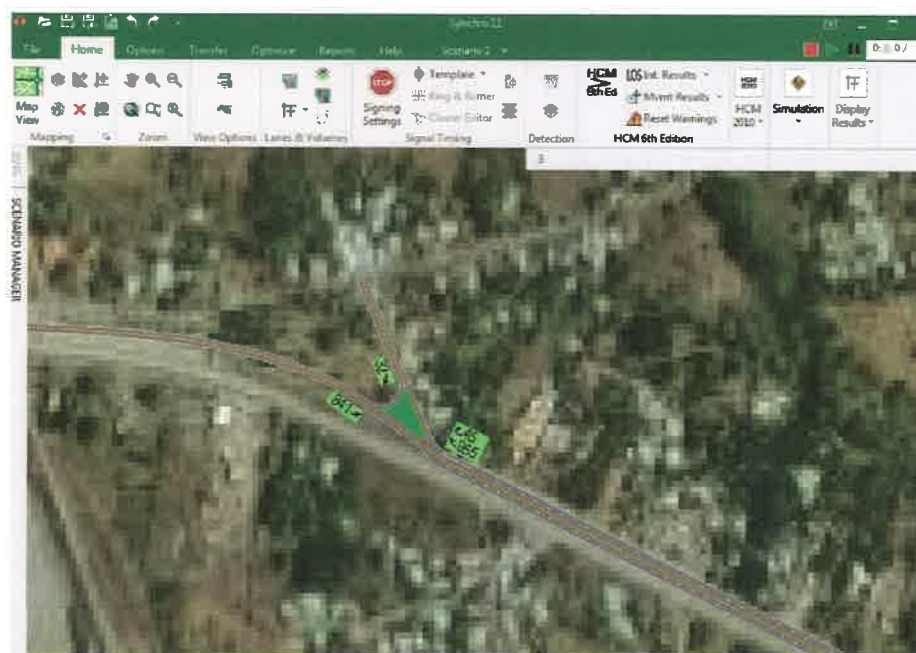


FIGURA E.1.3-5 GRAFICO DE VOL/H PARA LA INTERSECCIÓN VÍA HACIA BUGABA

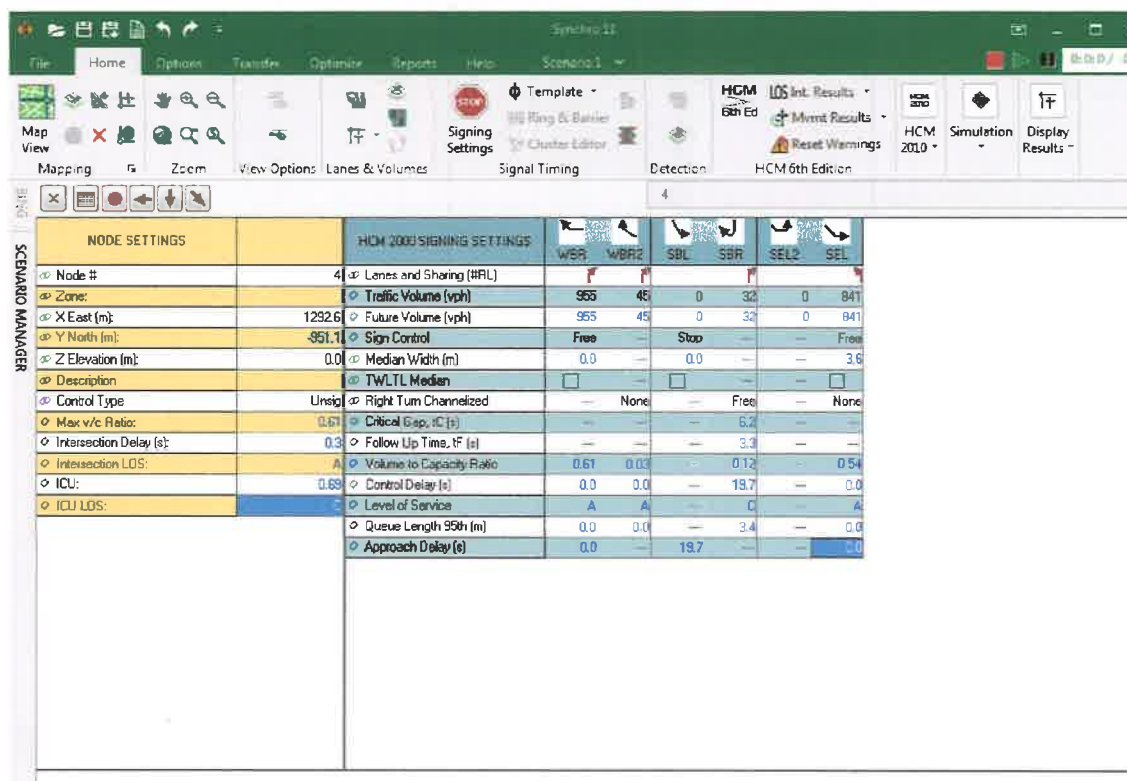


FIGURA E.1.3-6 GRAFICO DE VALORES PARA LA INTERSECCIÓN VÍA A LA GUINEA

Al igual que en la intersección con la vía hacia Bugaba, los valores observados en el gráfico se mantienen en un nivel de servicio “A”, en este punto también es un punto de convergencia para la reducción y ampliación de carriles según el sentido de los vehículos. Y en cuanto al giro proveniente de la vía hacia la Guinea este presenta un Nivel de servicio de “C” que es una mejoría en cuanto a las condiciones actuales, igualmente por la restricción de giros hacia y desde la interamericana.

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	--	---------------------	----------------

F. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

I. La señalización vial recomendada y los dispositivos de canalización constituirán las herramientas más importantes y efectivas para resguardar la seguridad de vehículos y trabajadores en la zona de trabajo, así como para evitar demoras y congestión vial que puedan provocar la obra en la Panamericana.

II. Debido al alto tránsito vehicular de esta ruta Bugaba-David, se tratará de mitigar cualquier problema de seguridad vial; conservando el flujo vehicular, y los trabajos que conlleve la intervención en el Puente habilitado, se coordinará previamente con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, ATTT.Y en horarios aceptables.

III. Es imposible neutralizar en totalidad el impacto vial generado, por medio de medidas de mitigación; sin embargo, los diseños de señalización preventiva y reglamentaria de obra recomendados promoverán un ambiente seguro y una operación del entorno vial.

IV. Delimitar los dos carriles del Puente Vehicular Lado-Norte, habilitado para el tránsito doble vía, desde el intercambio de carril se colocará dispositivos - delineadores viales fijos cada 5m., conservando el flujo vehicular en ambos sentidos.

V. Señalizar los giros prohibido a la izquierda, y guiar a los conductores hacia los retornos existentes, se delimitará completamente las zonas de intercambio de carril, con el fin de evitar confusiones entre los conductores y posibles accidentes de tránsito.



143
143

	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI	Fecha 09/08/2021	Versión Nº1
---	---	----------------------------	-----------------------

VI. Desviar temporalmente la ruta de acceso y salida de la Barriada La Victoria, mediante el uso de señalización informativa y dispositivo de seguridad para la canalización de la vía.

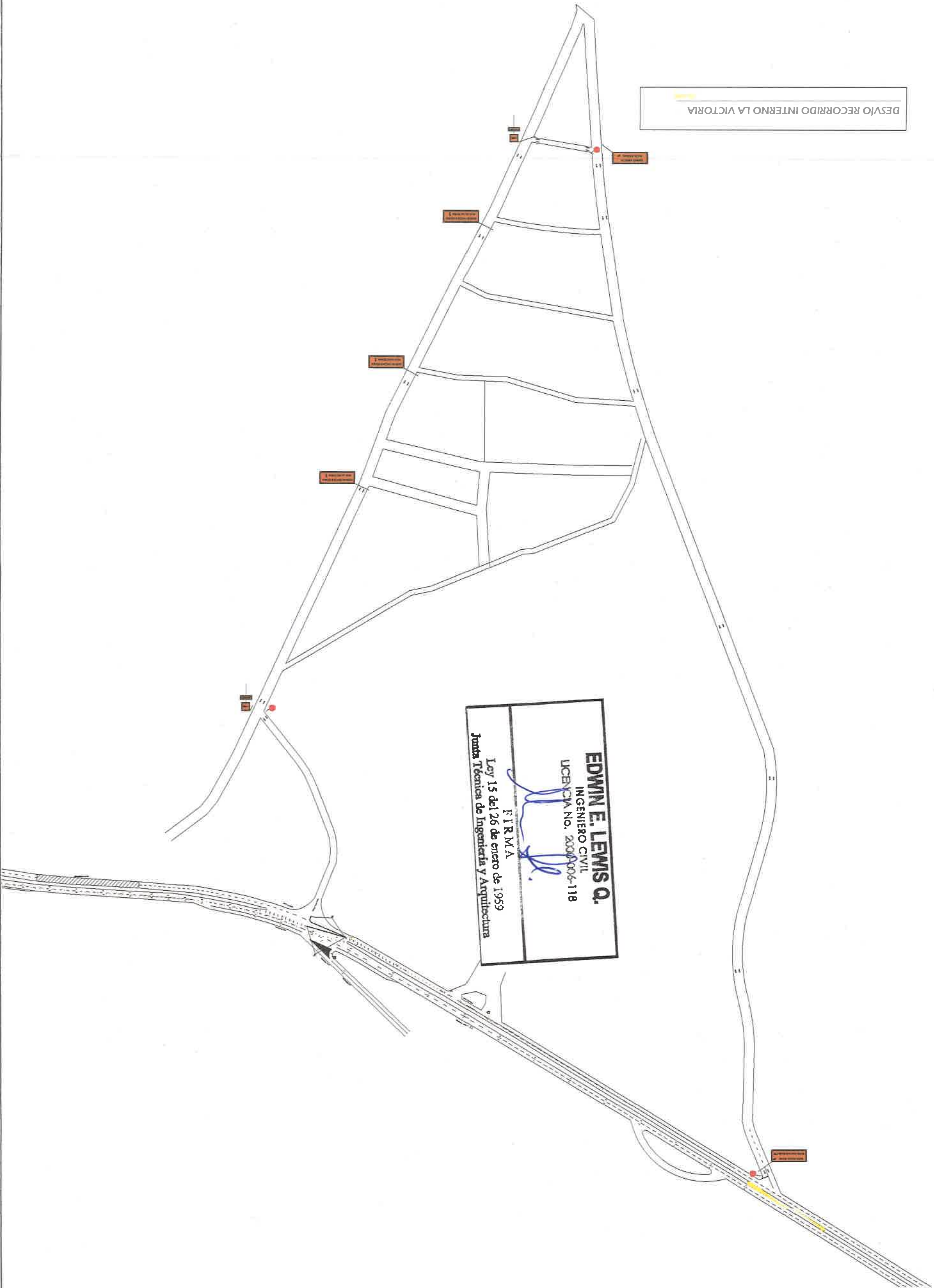
VII. Clausurar temporalmente el paso por debajo del Puente Vehicular Lado-Norte, a los moradores de La Guinea, actualmente es utilizado a pesar de no estar diseñado para ese fin, durante la etapa de ejecución del nuevo Puente ese acceso se mantendrá cerrado.

VIII. Reubicar temporalmente la parada de taxis SICOCHI Lado-Oeste del Puente a reemplazar. La caseta de autobús provisional estará antes de la reducción de carril a la altura de la Estación de Combustible TEXACO. Se les notificara a los moradores de los cambios y al grupo de taxistas del sitio.

IX. Implementar los sistemas de señalización vertical que prevengan a los conductores de los desvíos y de los trabajos constructivos en el Puente Vehicular a reemplazar, deberán de cumplir con los requerimientos de desempeño, dimensiones, colores y otras características indicadas en este plan.

X. De manera anticipada, comunicar a las comunidades de La Victoria y La Guinea acerca de los cambios en el ordenamiento vial de la zona, programados para la etapa de ejecución del proyecto.

DESVO RECORRIDO INTERNO LA VICTORIA



REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

PROPIETARIO:
FIRMA:
FECHA DE RECIBO DEL PLANO: AGOSTO 2021

REVISADO:
ING. MUNICIPAL:

PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCION DEL PUENTE VEHICULAR
SISTEMA SOBRE EL RIO CHIRIQUI, CANTON DE
PANAMERICANA, TAMAÑO D-1400 - CONCEPCION
UBICACION:
VIA INTERAMERICANA, CORREGIMIENTO DE
BETANIA, DISTRITO DE DAVID
REPUBLICA DE PANAMA

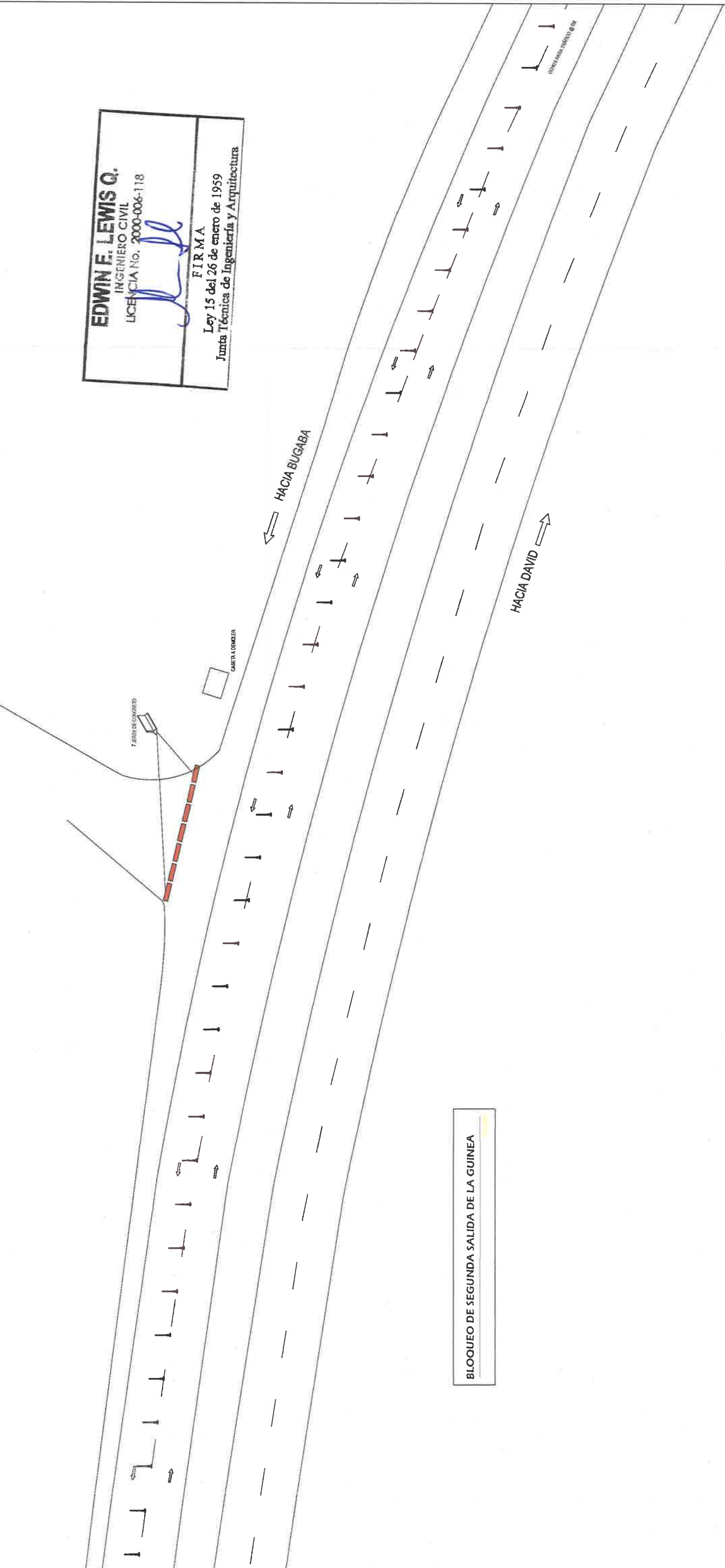
LAS INDICADAS:
ESCALA:
DETALLE DE LA HOJA:

CONSTRUCTORA MECO


140
140

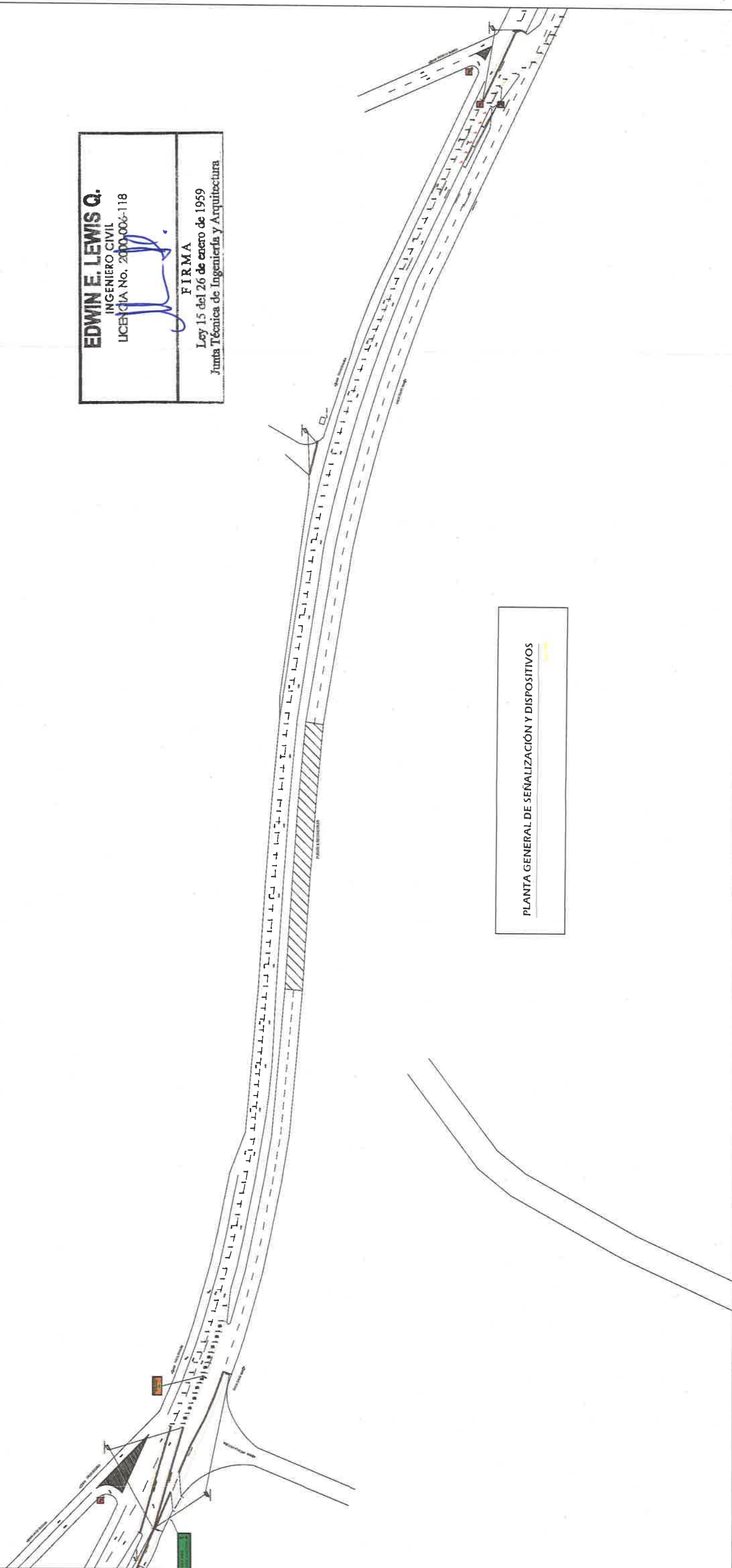
EDWIN F. LEWIS Q.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2000-006-118


FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



BLOQUEO DE SEGUNDA SALIDA DE LA GUINEA


	CONSTRUCTORA MECO	
	PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR SERRALLO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMÁ-DAZ-CHIRIQUÍ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, UBICACIÓN: VIA INTERAMERICANA, CORREGIMIENTO DE BETANIA, DISTRITO DE DAVID REPÚBLICA DE PANAMÁ	
ING. MUNICIPAL:		LAS INICIALES: E.S.A.S.
REVISADO:		DE ALI: DE LA HUA
FECHA DE INGRESO DEL PLANO: ABRIL 2011		
FIRMA:		
PROPIETARIO:		



PLANTA GENERAL DE SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVOS

EDWIN E. LEWIS Q.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2000-006-118

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

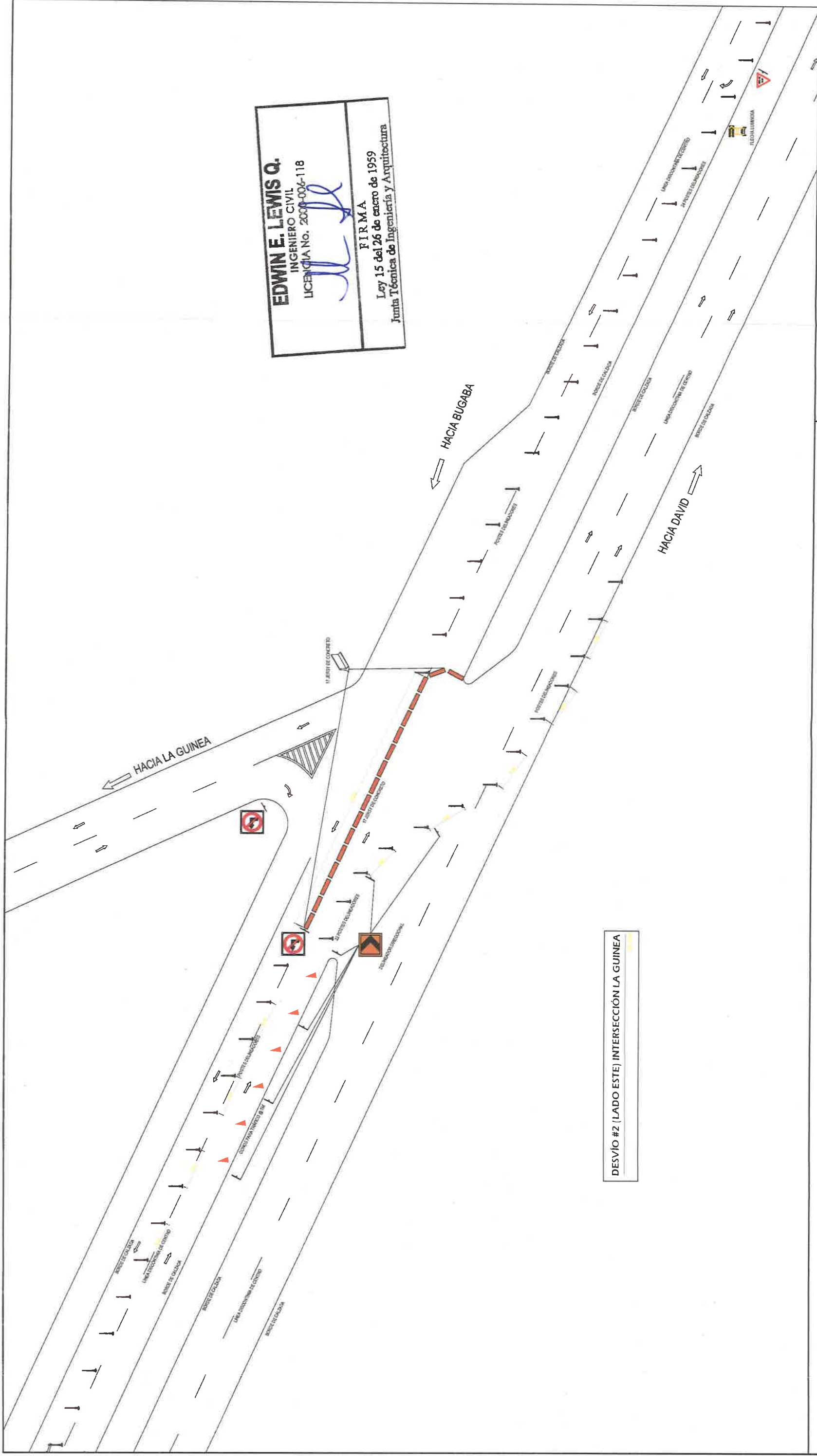
		CONSTRUCTORA MECO	
ING. MUNICIPAL		PROYECTO: ESTUDIO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR TRANSVERSAL EN EL CANTÓN DE SAN FÉLIX, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMERICANA TRANS-DAVID-CONCEPCIÓN.	
SEÑALIZADO: FECHA DE INGRESO DEL PLANO ADOPTO 2011		UBICACIÓN: VIA INTERAMERICANA, CORREGIMIENTO DE BETANIA, DISTRITO DE DAVID REPÚBLICA DE PANAMÁ	
FIRMA		LAS INDICACIONES ESCALAS	
PROPIETARIO		DETALLE DE LA HOJA	

138

EDWIN E. LEWIS Q.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2030-006-118



FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



DESvíO #2 (LADO ESTE) INTERSECCIÓN LA GUINEA

CONSTRUCTORA MECO

PROYECTO,	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL FUENTE VEHICULAR	LAS INDICADAS. ESCALAS
-----------	--	---------------------------

PROYECTO.

UBICACION.
VÍA INTERAMERICANA, CORREGIMIENTO DE
BETANIA, DISTRITO DE DAVID
REPÚBLICA DE PANAMÁ

ING, MUNICIPAL

TABLE 10

CHA-11F-1000

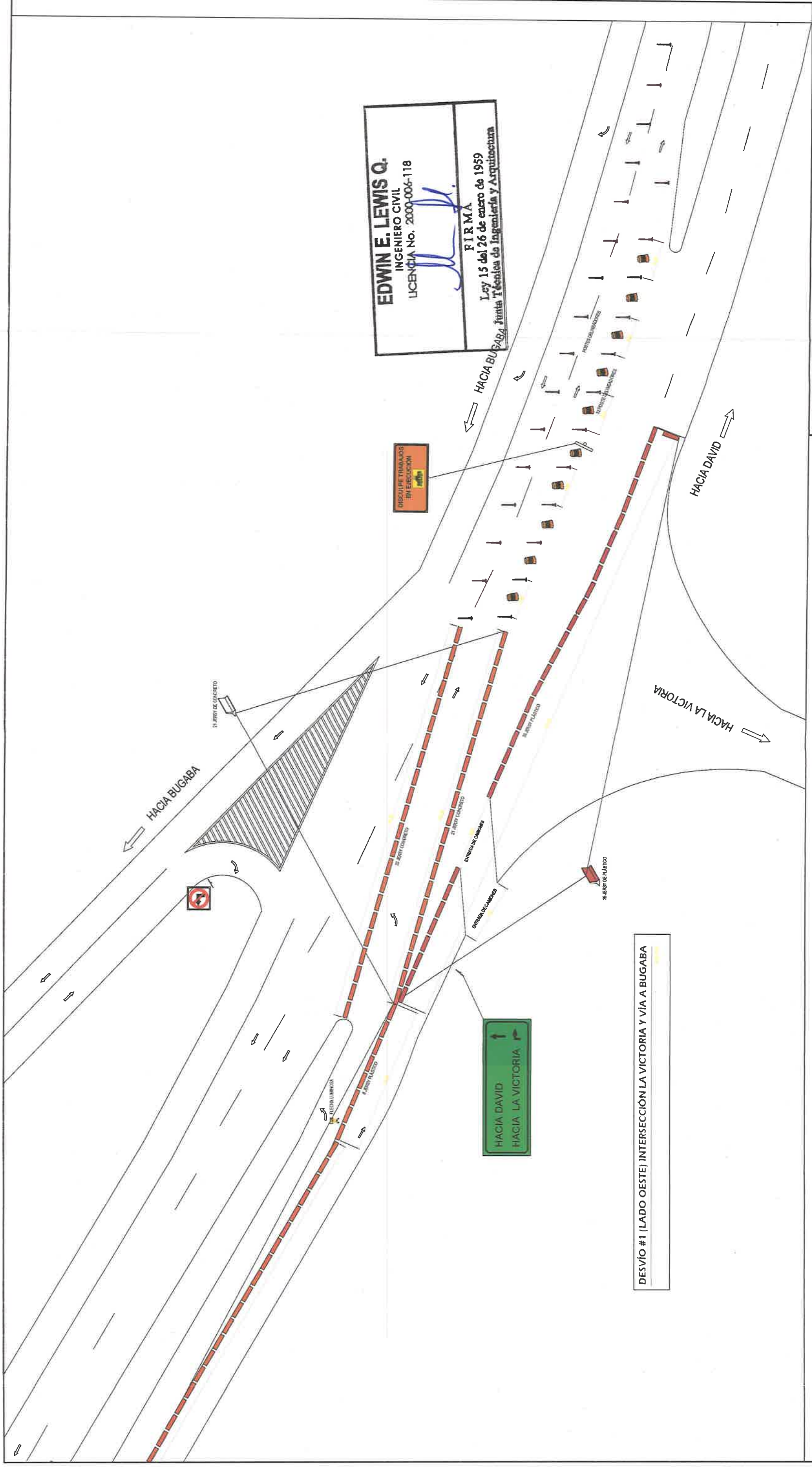
FIGURE 10.10

100



REPUBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE ECONOMÍA

137
B7

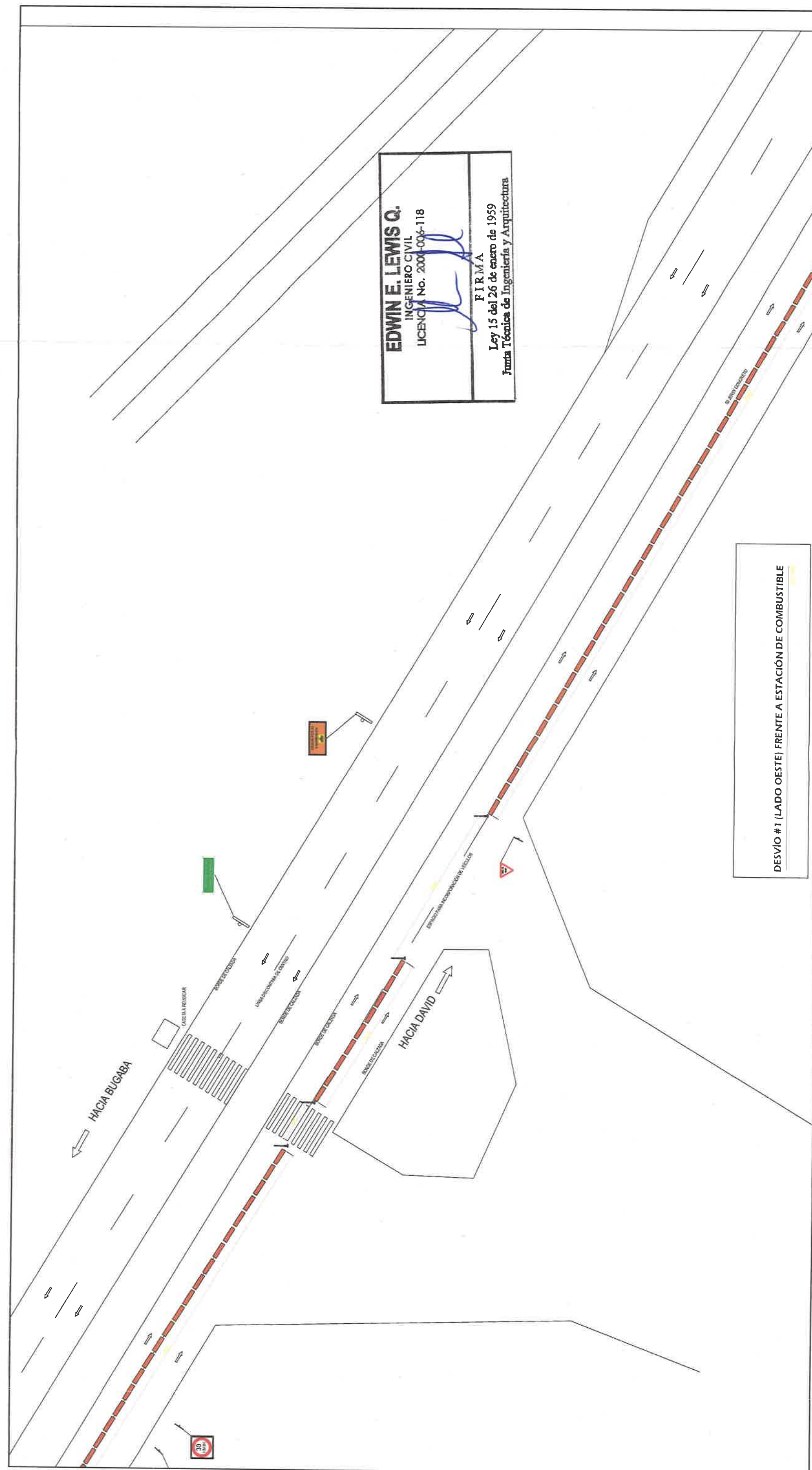


EDWIN E. LEWIS Q.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2000-006-118
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Ley 15 del 26 de enero de 1959

DESCALPE TRABAJOS
EN EJECUCION

DESVÍO #1 (LADO OESTE) INTERSECCIÓN LA VICTORIA Y VÍA A BUGABA

CONSTRUCTORA MECO	
ING. MUNICIPAL	PROYECTO
DELEGADO	ESTUDIO DE CONSTRUCCIÓN DE VÍA VEHICULAR DE 12 METROS DE ANCHO DE CARRETERA PARA EL TRÁFICO DE UN SENTIDO EN LA CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO DAVID - CONFECCION, PROVINCIA DE CHIRIQUI
FECHA DE INGRESO DEL PLANO: ABRIL 2001	UBICACION
FIRMA	VIA INTERAMERICANA, CORREOIMIENTO DE BETANIA, DISTRITO DE DAVID REPUBLICA DE PANAMA
PROPIETARIO	LAS INGENIERIAS ESPAS
	DESALE DE LA TUA

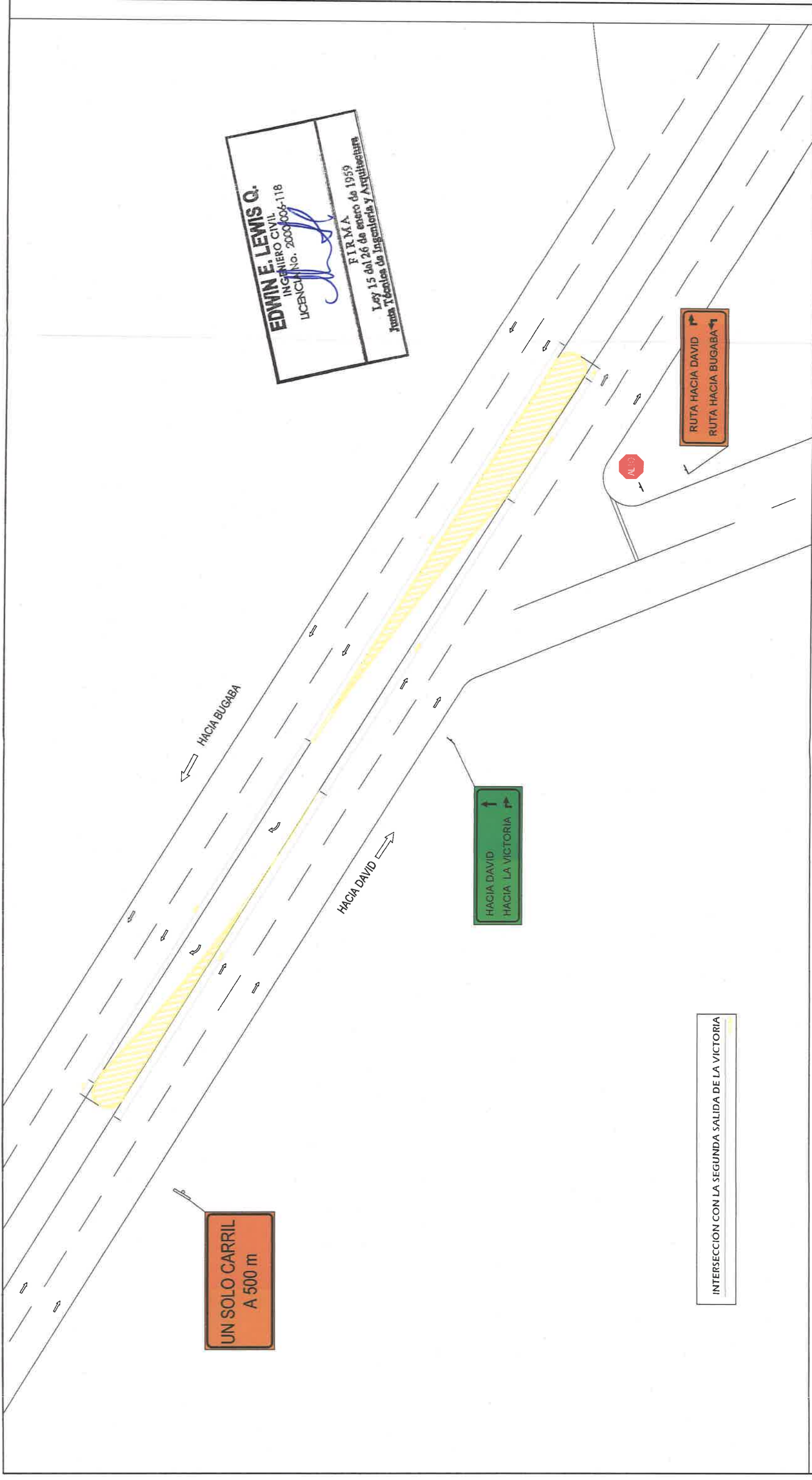


EDWIN E. LEWIS Q.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2004-006-118

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DESVIÓ #1 (LADO OESTE) FRENTE A ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE

		CONSTRUCTORA MECO	
ING. MUNICIPAL		PROYECTO:	
REALIZADO:		ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR	
FECHA DE INGRESO DEL PLANO: AGOSTO 2011		ESTUDIO SOBRE EL RÍO CUSCO, LAGO YUA, CARRETERA	
FIRMA:		PANELES DE PASEO PARA PEATONES, CONSTRUCCIÓN	
PROPIETARIO		UBICACIÓN:	
		VIA INTERAMERICANA, CORREGIMIENTO DE	
		BETANIA, DISTRITO DE DAVID	
		REPUBLICA DE PANAMA	
		DETALLE DE LANTAS	
		LAS INDICADAS	
		ESCALAS	
		202	




EDWIN E. LEWIS Q.
INGENIERO CIVIL
LICENCIADO No. 20000006-118

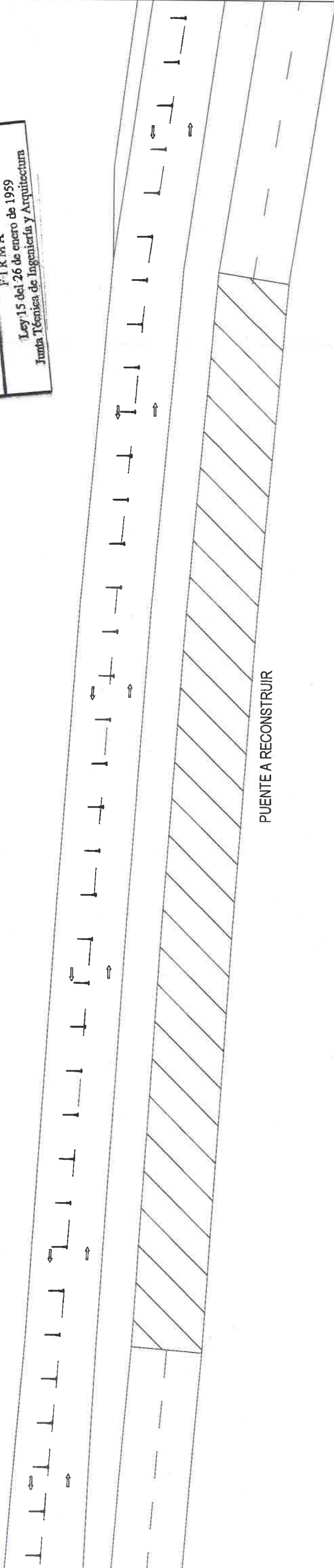
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

INTERSECCIÓN CON LA SEGUNDA SALIDA DE LA VICTORIA

CONSTRUCTORA MECO	
ING. MUNICIPAL	PROYECTO: OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR SOBRE EL RÍO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID - CONQUIER, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
SEÑALAMIENTO	UBICACIÓN: VÍA INTERAMERICANA, CORREGIMIENTO DE BETANÍA, DISTRITO DE DAVID, REPÚBLICA DE PANAMÁ
FECHA DE INGRESO DEL PLANO: ABRIL 2011	FIRMA: _____
PROPIETARIO: _____	ESCALA: _____
UNIDAD DE LA HOJA: 203	



EDWIN E. LEWIS Q.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N.º 11003-006-118


FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



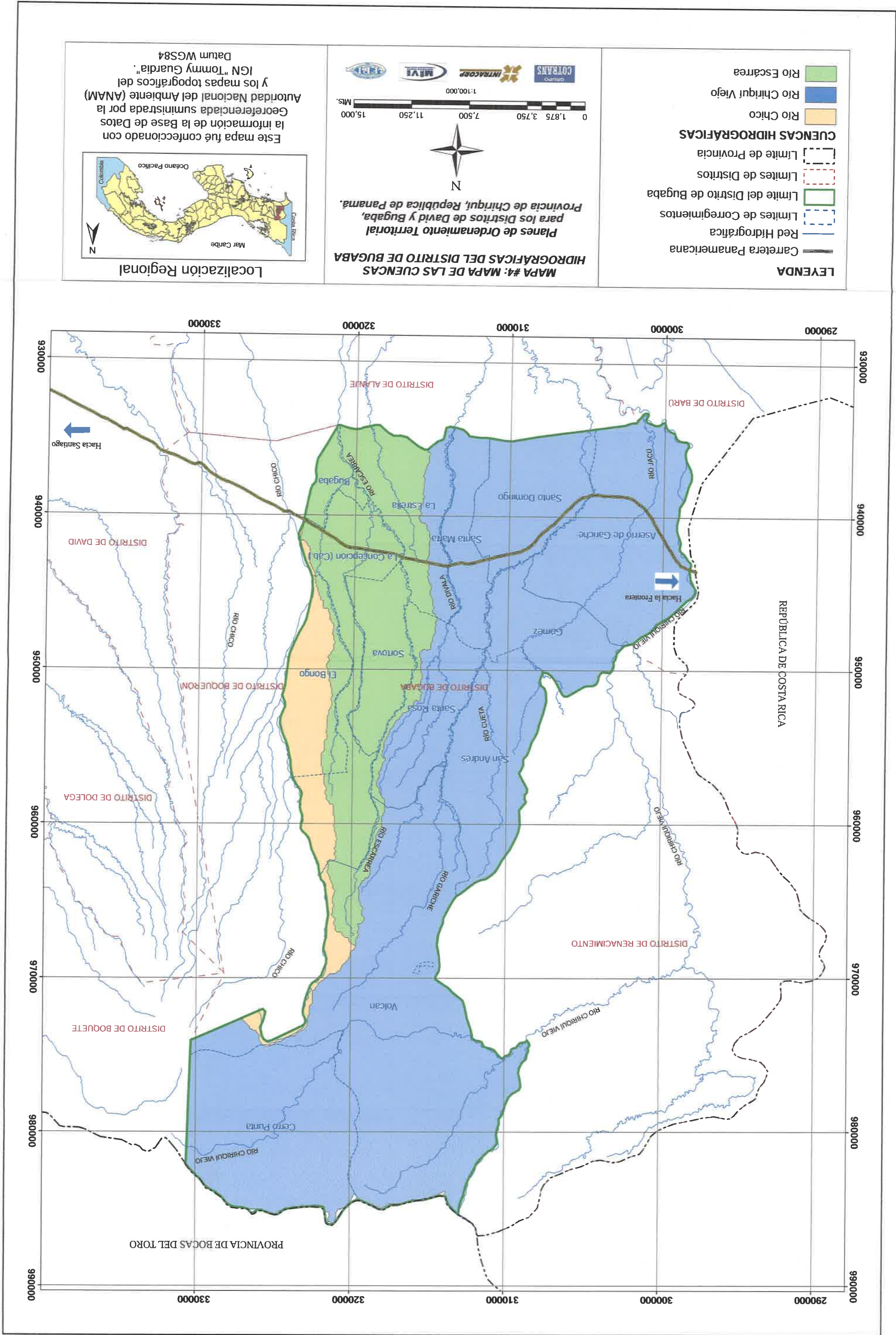
PUENTE A RECONSTRUIR

ZONA DE INTERVENCIÓN SOBRE RÍO CHICO

	CONSTRUCTORA MECO	
	ING. MUNICIPAL	PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR SOMILO POR EL RÍO CHICO, LAO LUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMAS DAVID - CONCEPCION, PROVINCIA DE CHIRIQUI
	SE APROBÓ: REVISADO: FECHA DE INICIO DEL PAGO: AGOSTO 2021	UBICACIÓN: VIA INTERAMERICANA, CORREGIMIENTO DE BETANIA, DISTRITO DE DAVID REPÚBLICA DE PANAMÁ
	FIRMA: PROPIETARIO	

ANEXO 5

MAPA DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA



ANEXO 6

METODOLOGÍA DE LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR POR EL PROYECTO EN LA QDA S/N

ALARGE DE TUBERÍA DE 60 CM DE DIAMETRO EN QUEBRADA SIN NOMBRE

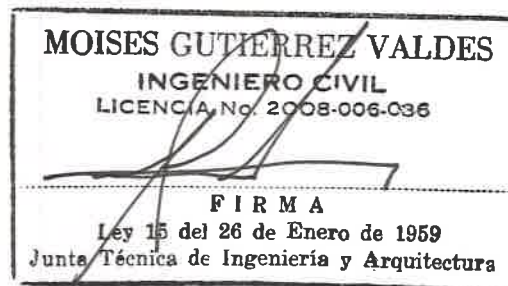
A continuación, describimos la metodología que se empleará para el alargue de la tubería de diámetro aproximado a 60 centímetros de la quebrada sin nombre:

1. Desvió de agua para trabajar en seco y evitar contaminación de la fuente
2. Demolición de cabezal de concreto, con el fin de limpiar tubería existente y hacer empalme para la tubería nueva, el material de desecho se dispondrá en botadero autorizado.
3. Alargue de las tres líneas de tubería de acuerdo a diseño.
4. Construcción de cabezal nuevo
5. Relleno de porción de vía Marginal sobre la tubería
6. Colocación de pavimento de vía marginal

El alargue de la tubería quedará en la zona de servidumbre y en el límite del alineamiento del diseño final de la vía Marginal, que se encuentra en ejecución.

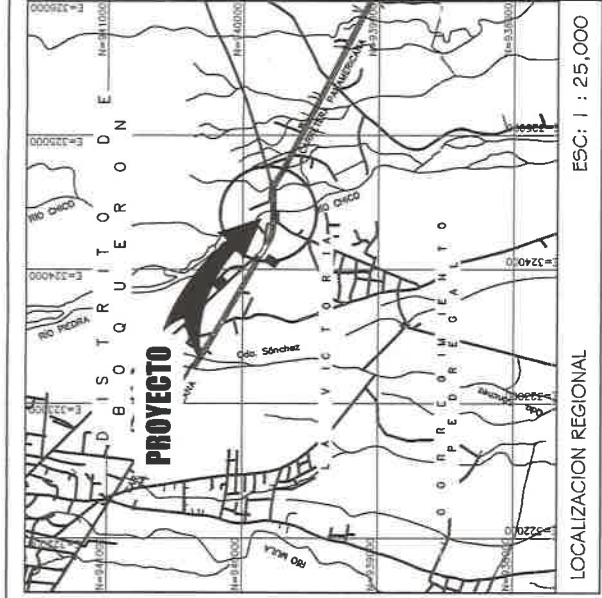


Tuberías de 60 cm existentes a alargar



ANEXO 7

**PLANO DEMOSTRATIVO DONDE SE UBICAN LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR POR EL PROYECTO
EN LA QDA S/N**



CUADRO DE DATOS-POLIGONO 1				
ID PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
1	43.73	576° 26' 01"E	324245.46	939803.23
2	56.26	582° 15' 29"E	324287.97	939792.97
3	154.44	595° 06' 37"E	324343.72	939785.39
4	76.48	583° 32' 29"E	324497.60	939772.23
5	43.78	579° 05' 16"E	324573.59	939763.62
6	19.18	574° 54' 24"E	324616.58	939755.34
7	24.54	514° 00' 25"W	324635.10	939750.34
8	108.08	N80° 43' 40"W	324629.16	939726.53
9	181.47	N83° 55' 40"W	324522.49	939743.94
10	70.56	N79° 37' 22"W	324342.04	939763.14
11	33.00	N74° 44' 06"W	324272.63	939775.85
12	19.26	N13° 59' 44"E	324240.80	939784.54

CUADRO DE DATOS-POLIGONO 2				
ID PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
1	135.68	581° 36' 25"E	324258.99	939830.67
2	24.32	528° 19' 13"E	324393.21	939810.86
3	150.55	N81° 36' 25"W	324405.12	939789.66
4	19.24	N87° 23' 35"E	324256.18	939811.63

CUADRO DE DATOS-POLIGONO 3				
ID PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
1	167.84	583° 55' 14"E	324448.39	939803.13
2	14.02	56° 04' 46"W	324615.28	939795.36
3	161.26	N83° 55' 14"W	324613.80	939771.41
4	15.49	N19° 03' 17"W	324453.45	939786.49

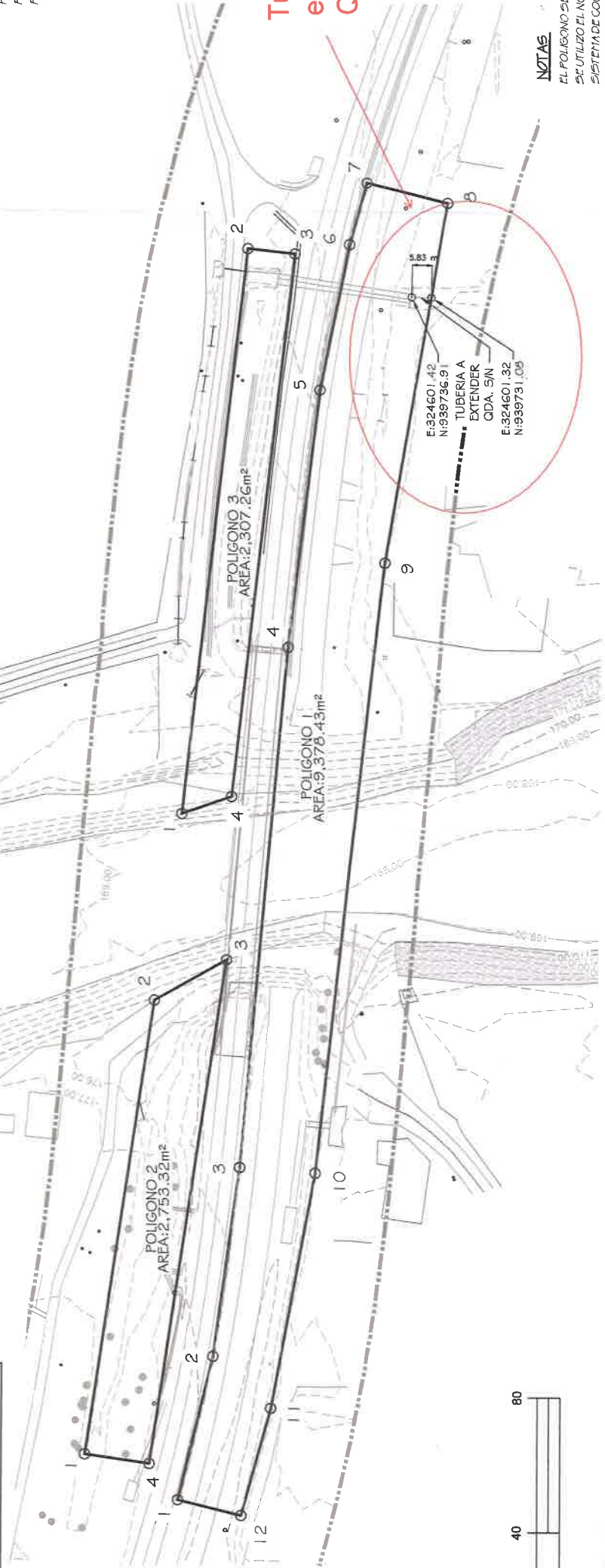
DESGLASE DE AREAS

POLIGONO 1: 0.1115 + 9.21842 m²

POLIGONO 2: 0.1115 + 2.73322 m²

POLIGONO 3: 0.1115 + 2.20726 m²

TOTAL: 1115 + 4.95901 m²



NOTAS

EL POLIGONO SE MIDIO POR LA LINEA DE PROPIEDAD
SE UTILIZO EL NORTE MAGNETICO
SISTEMA DE COORDENADAS WGS-84

PROVINCIA : DISTRITO : CORREGIMIENTO : LUGAR :	CHIRIQUI POQUEPON PEDREGAL LA VICTORIA
PROYECTO: AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL PUENTE GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCERN, PROVINCIA DE CHIRIQUI), TERRENOS NACIONALES	
PROPIEDAD DE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS	
PROYECTOR: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS AREA DE INFLUENCIA DIRECTA 1. HAS=4.439.01 m²	
LEVANTADO: CONSTRUCTIVO CRANICO CALCULADO: CONSTRUCTIVO CRANICO DISEÑADO: CONSTRUCTIVO CRANICO	
ESCALA : 1:750 FECHA: OCTUBRE/2021	

ANEXO 8

INFORME DE ANÁLISIS DE AGUA



CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

RUC: 1707902-1-687920 DV.52

LABORATORIO DE ENSAYO

Villa Lucre, Calle 16, Local 39, Tel. 393-8681, Fax 393-8680

INFORME DE RESULTADOS

v-6

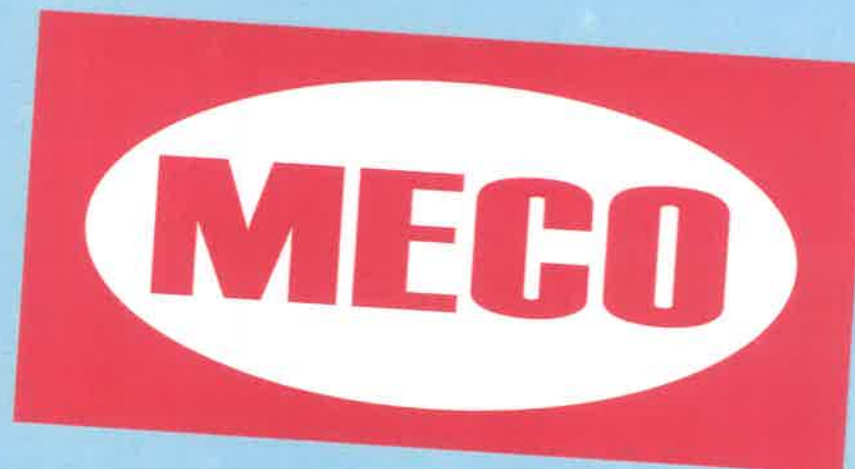
CQS-INST-003-F001



INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA NATURAL

2021

CONSTRUCTORA MECO, S.A.



DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO
SOBRE EL RÍO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICA,
TRAMO: DAVID - CONCEPCIÓN

BOQUERÓN, CHIRIQUÍ

INFORME DE RESULTADOS

CQS-INST-003-F001

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: Constructora MECO, S.A.

Contacto: Ing. Eduan Arjona

Teléfono/ Correo Electrónico: 6983-1307 / eduan.arjona@construtorameco.com

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: CQS-PTL-001

Plan de Muestreo: PM-512-10-21

Cadena de Custodia: CC-512-10-21

Dirección de Colecta de la Muestra: Boquerón, Chiriquí

Matriz: Agua Natural (B)

Especie: N/A

Lote: N/A

Número de Muestras: Una (1) muestra simple

Tipo de Ensayos a Realizar: Físicoquímicos y Microbiológicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 25 de octubre del 2021

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 26 de octubre del 2021

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 26 de octubre al 1 de noviembre del 2021

Fecha del Reporte: 1 de noviembre del 2021

Condiciones Ambientales del Laboratorio

Temperatura (°C) 21.3 ± 0.11

Humedad (%) 62 ± 0.8

Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo No. 75 (de 4 de junio de 2008). "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo". Sin contacto directo.

3. RESULTADOS

Parámetro	Quebrada Sin Nombre	Decreto Ejecutivo No. 75 de 2008 (sin contacto directo)	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	25.7	$\Delta T \text{ } ^\circ\text{C} = 3$	0.440	0.1	°C	SM 2550- B
pH	6.3	6.5 – 8.5	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	100	---	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	<0.5	50 – 100	0.610	0.5	NTU	SM 2130-B
Aceites y Grasas	<5.0	< 10	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	15	---	0.730	3	mg/L	HACH 8000
**Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	5	3 – 5	0.711	2	mg/L	SM-5210 B
DQO/DBO ₅	3	---	N/A	N/A	Adimensional	N/A

INFORME DE RESULTADOS

v-6

Coliformes Totales	>8.0 x10 ²	---	*	1	NMP/100 mL	SM-9223 (2B)
**Sólidos Sedimentables	<0.1	---	N/A	0.1	mL/L	SM-2540F
Sólidos Suspendidos Totales	<2.42	< 50	0.639	2.42	mg/L	SM-2540D
Sólidos Disueltos Totales	56	< 500	0.639	2.0	mg/L	SM-2540C
Sólidos Totales	76	---	2.556	1.33	mg/L	SM-2540B

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADO

4.1. PUNTO 1: Quebrada Sin Nombre

COORDENADAS (UTM)

N: 939736

E: 324596

Muestra colectada directamente de la quebrada que desemboca en el cuerpo de agua natural Rio chico. Área rodeada de vegetación, buena corriente. Clima soleado durante el muestreo.

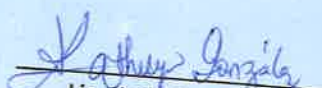


FOTO 1. Colecta de muestra


8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

ELABORADO POR:


Lic. Kathelyn González
Analista de Laboratorio

APROBADO POR:


Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

ELIODORA GONZÁLEZ
Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001

NOTAS

1. (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (***): Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
12. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
13. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.
14. Para efecto de los resultados expresados en el informe, la regla de decisión que aplica el laboratorio es en función de la zona de seguridad (w) que es igual a la incertidumbre expandida (U)

9. ANEXOS

9.1 COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

FORM / V: COS-PTL-001-002/2/4
PROCED / V: COS-PTL-001/8
COS-PTL-002/7

No. CADENA DE CUSTODIA: CC-512-10-21
CUSTODIA: PM-512-10-21
No. PLAN DE MUESTREO: CO-683-21
No. COTIZACIÓN:

LABORATORIO DE ENSAYO

CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

PROVINCIA: CHIRIQUÍ
DIRECCIÓN: Bogaón

SOLICITANTE: CONSTRUCTORA MECO
CONTACTO: Ing. Eddan Arjona
TELÉFONO/CORREO ELECTRÓNICO: 0
TIPO DE ESTABLECIMIENTO: PROYECTO RIO CHICO

PLAN DE MUESTREO: ANEXOS
ACTA DE MUESTREO:
CADENA DE CUSTODIA:
NOTA DE ENTREGA:

OBSERVACIONES: Los parámetros de campo al igual que los de laboratorio solicitados por el cliente, se detallan en la cotización mencionada en el presente documento.

DATOS DE LA MUESTRA										CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN																				
No.	IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA					COORDENADAS		PARÁMETROS DE CAMPO								PARÁMETROS DE LAB		CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN												
	ID DE CAMPO	ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA	CONDICIONES AMBIENTALES [T (°C)/Clima]	NORTE	ESTE	T (°C)	pH	CE (ms/m) (µs/cm)	SDT (mg/L)	Turbiedad (NTU)	OD (mg/L)	Cloro Res. (mg/L)	Transparencia (m)	Caudal (L/seg)	VALIDEZ (SI / NO)	PARÁMETROS DE LAB (SI / NO)	VALIDEZ (SI / NO)	TIPO DE ENVASE	CANTIDAD DE ENVASES	CANTIDAD (unidades m.l. B)	TEMPERATURA (°C)	PRESERVACIÓN	ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA	* CONFORME (SI / NO)	
1	QDA-SN	LAB 1071	25/10/21	8:10 am	B	-	ms	S	939736	324546	25.7	6.3	100	-	0.47	-	-	-	-	-	SI	SI	SI	PV	3	5000	<6	a,b	721 m²	SI
6																														
7																														

(*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la Tabla 1 del procedimiento COS-PTL-001 y COS-PTL-002

Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza

Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta

Clima: S = soleado, N = nublado, L = lluvioso

Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio

Análisis requeridos o área de distribución: FQ = fisicoquímica, MB = microbiología

Preservación: (a) = hielo, (b) = H2SO4, (c) = HCl, (d) = HNO3, (e) = NaOH, (f) = otra

FORM = formato | PROCED = procedimiento | V = versión | Vteó = valor teórico | Vexp = valor experimental | MUEST = muestreo | LAB = laboratorio | N/A = no aplica

MUESTREADO POR (nombre/firma):

FORMA DE ENVÍO/FECHA:

ENTREGADO POR (nombre/firma):

RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora):

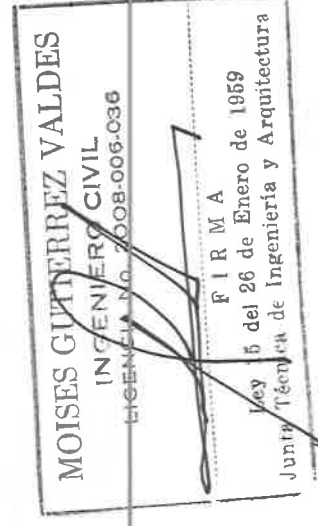
20/10/21 20:02

ANEXO 9

METODOLOGÍA PARA LA EXTRACCIÓN DEL MATERIAL PÉTREO

Fase 0 – Condición Original

- Acondicionamiento de acceso por lado sur Oeste, con el fin de ingresar equipo al río, trabajando siempre en seco.
- Se construirá ruta de transporte a pie de talud, avanzando aguas abajo hacia la isla, se utilizará material del río para tal fin.



METODOLOGÍA EXTRACCIÓN DE MATERIAL PÉTREO RÍO CHICO

Zona de Acceso

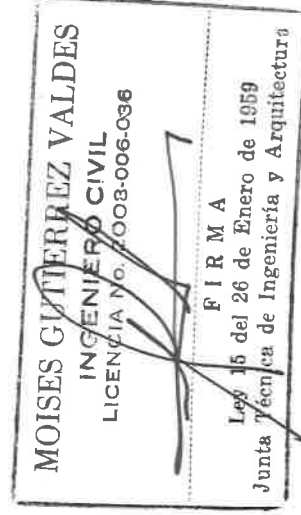
Puentes Gemelos

Islote

Fase 0 – Condición Original

Fase 1 – Construcción de Ataguía y Desvío

- Se construirá Ataguía, con el fin de comunicar la isla de extracción de material, con la ruta de acceso y bloquear el paso de agua por el lado sur oeste del río chico.
- Se acondicionará el curso del río por el lado Sur Este, y se preparará la zona para la extracción del material.



METODOLOGÍA EXTRACCIÓN DE MATERIAL PÉTREO RÍO CHICO

Puentes Gemelos

Esfuerzo

Kiosco El Exito

Iglesia ADVENTISTA del 7mo día

Restaurante Doña Dalila

Ataguía y Desvío

Ruta Transporte

Islote

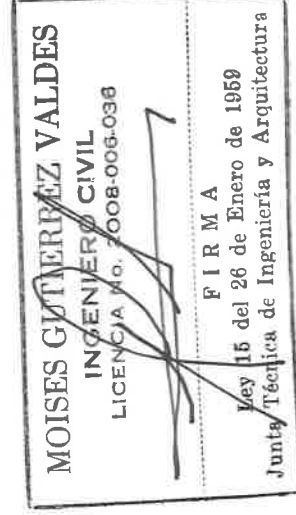
Fase 1 – Construcción de Ataguía y Desvío

116

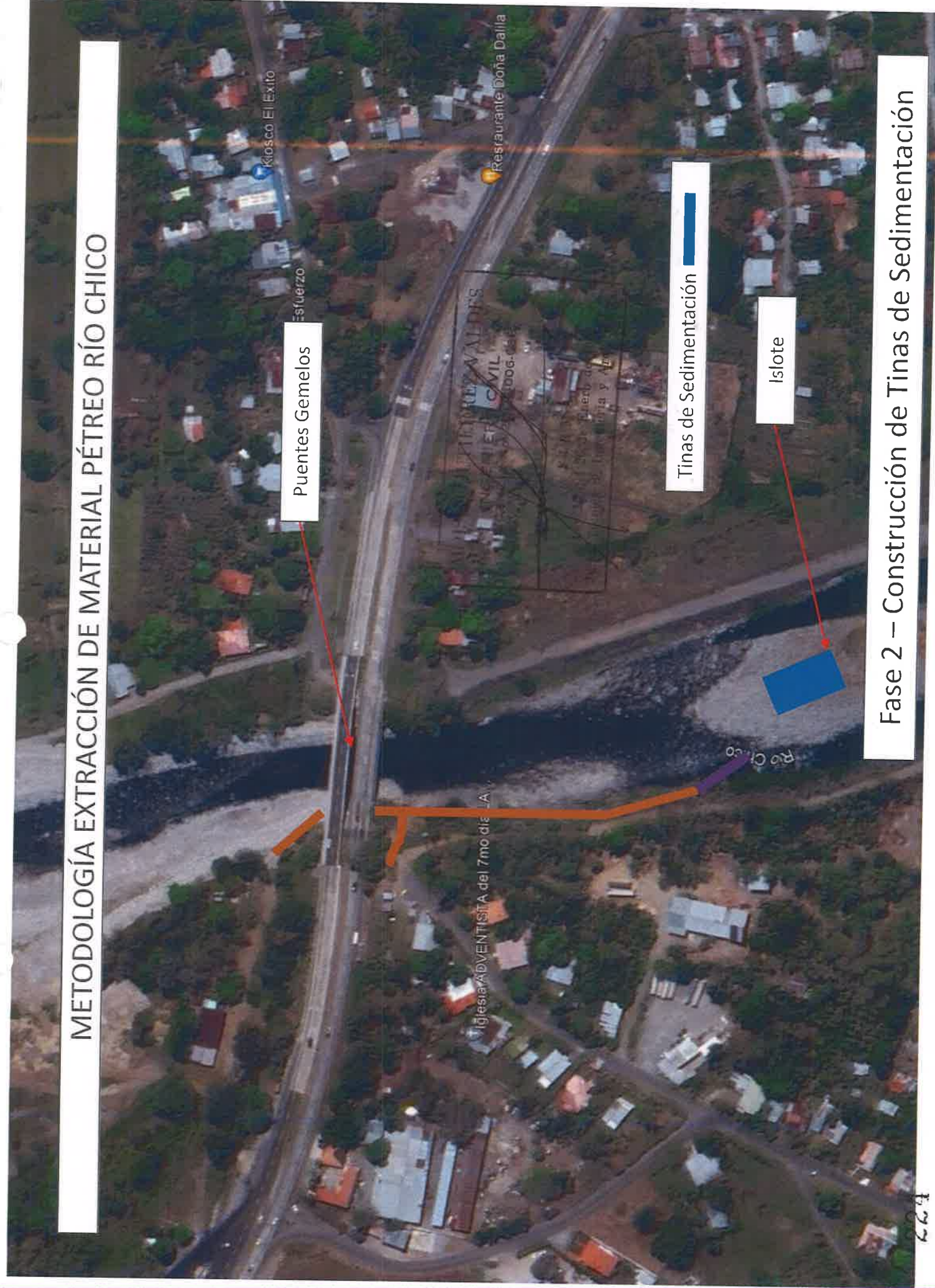
222

Fase 2 – Construcción de Tinajas de Sedimentación

- Se construirá tinajas de sedimentación, en la zona central de la isleta, para remover por gravedad material fino.
- Terminadas la tinajas de sedimentación, se procederá con la extracción del material, cuyo destino es la protección de taludes 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo del puente, el relleno para los muros de las rampas del puente y el material sobrante al botadero autorizado.



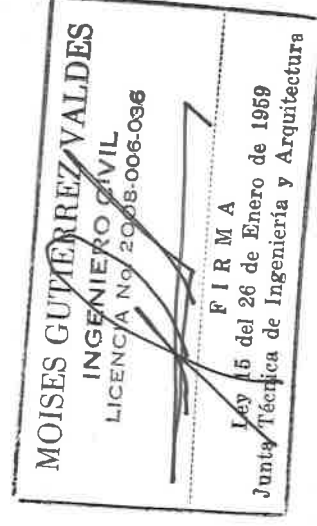
METODOLOGÍA EXTRACCIÓN DE MATERIAL PÉTREO RÍO CHICO



Fase 2 – Construcción de Tinas de Sedimentación

Fase 3 – Extracción de Material

- Para extraer el material se contará con el siguiente equipo, debidamente revisado por la parte técnico mecánica, con el fin de garantizar que no presenten fugas de aceites y combustibles:
- Pala excavadora
- Tractor
- Retroexcavadora
- Volquetes roqueros
- Canter para transportes varios (personal, materiales)
- Pick up (Inspecciones varias)



METODOLOGÍA EXTRACCIÓN DE MATERIAL PÉTREO RÍO CHICO



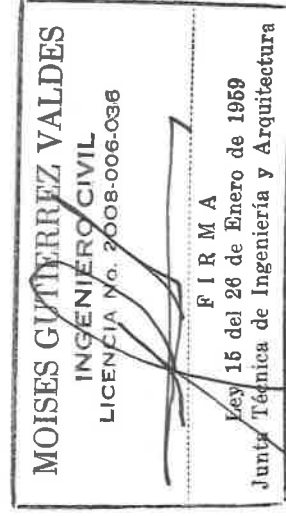
Fase 3 – Extracción de Material

226

1122

Fase 4 – Colocación de Material en Protección de Talud

- Una vez se inicie la extracción del material de la isla, se llevara en primera instancia a la conformación de taludes ubicados en ambas márgenes del río, aguas arriba y aguas abajo del puente, utilizando como acceso las vías existentes.
- A medida que se retire el material se tendrá en cuenta que la sección transversal del cauce del río quede de acuerdo al diseño presentado al MOP. Por lo que se tendrá un estricto control topográfico.



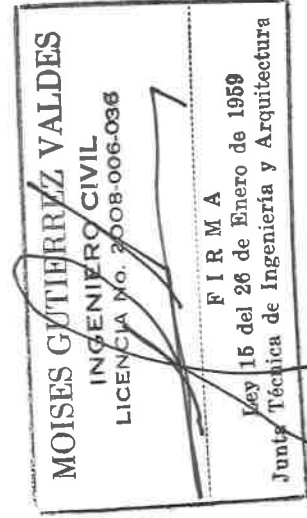
METODOLOGÍA EXTRACCIÓN DE MATERIAL PÉTREO RÍO CHICO



Fase 4 – Colocación de Material en Protección de Talud

Fase 5 – Colocación de Material para Muros

- Una vez terminados los taludes bajo el puente, se procederá a colocar el material en las rampas Este y Oeste del puente a construir. Utilizando las vías existentes y los desvíos autorizados por la ATTT.
- Al igual que el punto anterior, a medida que se retire el material se tendrá en cuenta que la sección transversal del cauce del río quede de acuerdo al diseño presentado al MOP. Por lo que se tendrá un estricto control topográfico.



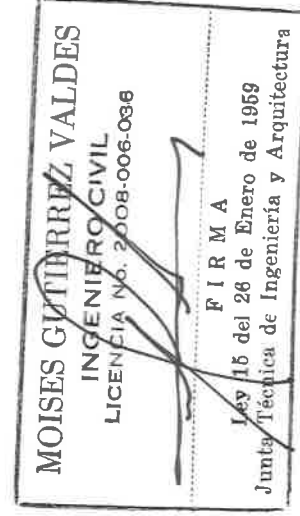
METODOLOGÍA EXTRACCIÓN DE MATERIAL PÉTREO RÍO CHICO



Fase 5 – Colocación de Material para Muros

Fase 6 – Colocación de Material Excedente

- El material sobrante de la isleta, ataguía y ruta de acceso sobrante, será retirado en seco, avanzando en sentido aguas arriba y verificando que quede la sección transversal del río diseñada hacia el sitio de botadero autorizado. Utilizando las vías existentes y los desvíos autorizados por la ATTT.



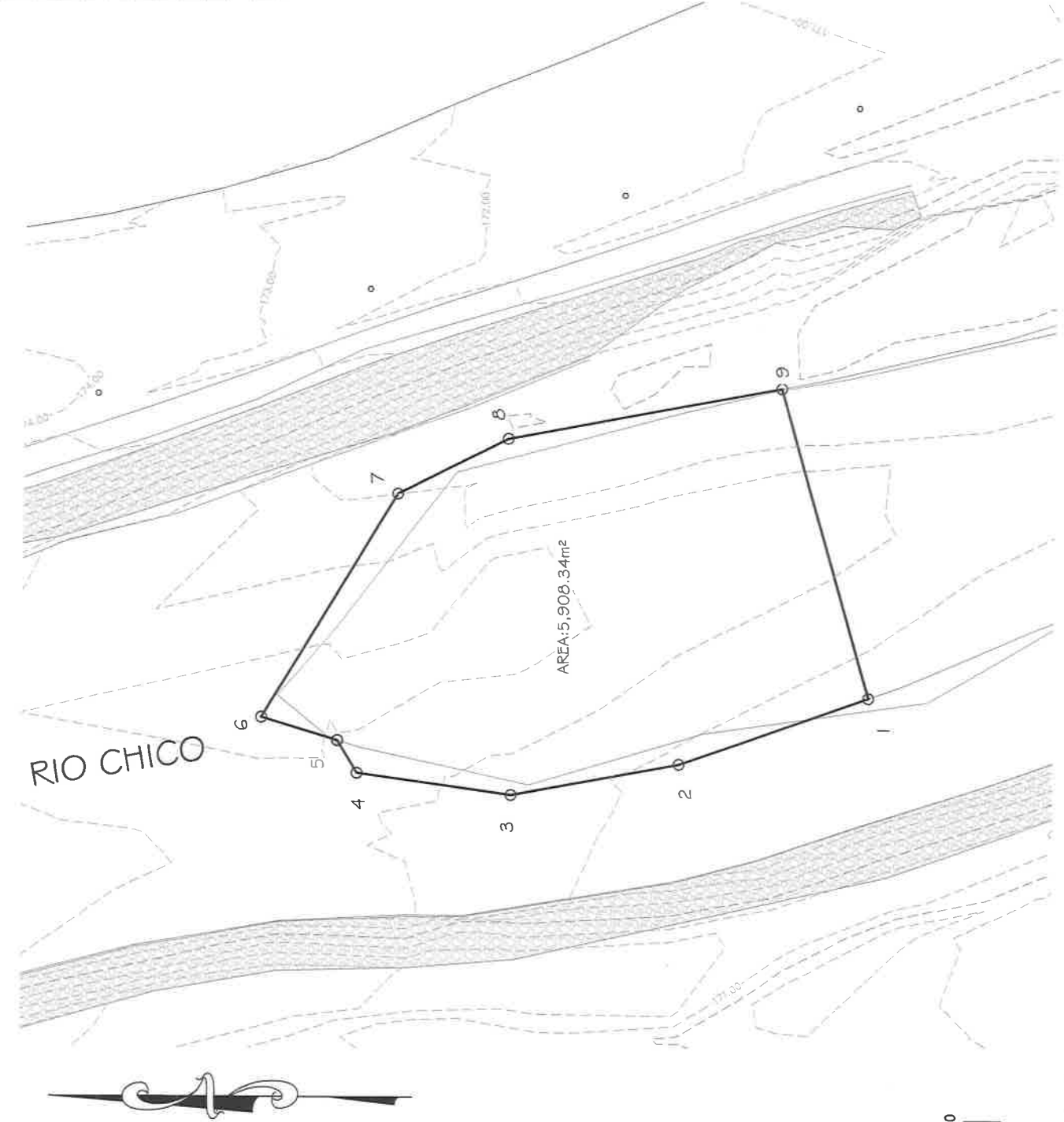
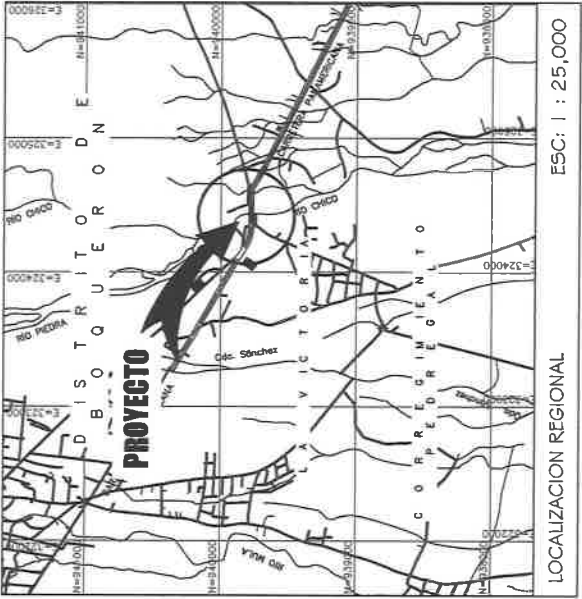
METODOLOGÍA EXTRACCIÓN DE MATERIAL PÉTREO RÍO CHICO



105
165

ANEXO 10

PLANO DEMOSTRATIVO DEL ISLOTE O BANCO DE MATERIAL PÉTREO A EXTRAER



CUADRO DE DATOS				
ID PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
1	37.74	N19° 20' 16"W	324468.41	939475.30
2	32.13	N10° 24' 05"W	324455.91	939510.91
3	29.27	N8° 04' 52"E	324450.11	939542.51
4	7.17	N58° 52' 42"E	324454.23	939571.49
5	14.92	N16° 53' 59"E	324460.37	939575.19
6	49.27	S59° 03' 17"E	324464.70	939589.47
7	23.19	S26° 51' 28"E	324506.96	939564.13
8	52.27	S10° 33' 38"E	324517.43	939543.44
9	60.95	S74° 02' 29"W	324527.01	939492.06

NOTAS
EL POLIGONO SE MIDIO POR LA LINEA DE PROPIEDAD
SE UTILIZO EL NORTE MAGNETICO
SISTEMA DE COORDENADAS WGS-84

PROVINCIA : DISTRITO : CORREGIMIENTO : LUGAR :	CHIRIQUÍ POQUERON PEDREGAL TIJERAS LA VICTORIA
PROYECTO: MATERIAL DE DRAGADO (DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL PUENTE GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCERCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ), TERRENOS NACIONALES	
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS	
AREA A UTILIZAR: 0 HAS+5,908.34 m²	
LEVANTADO: CONSTRUCTORA NIECO CALCULADO: CONSTRUCTORA NIECO DIBUJADO: CONSTRUCTORA NIECO	
ESCALA: 1:500 FECHA: OCTUBRE/2021	

103¹⁰³

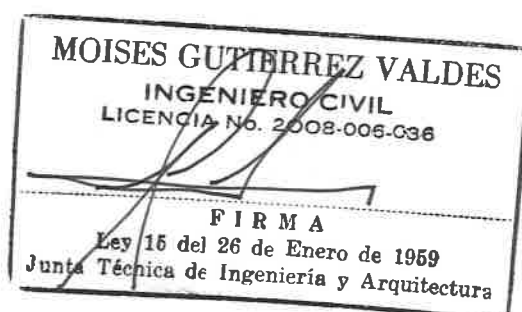
ANEXO 11

ANÁLISIS TÉCNICO DE LA EXTRACCIÓN DEL ISLOTE

ANÁLISIS TÉCNICO – EXTRACCIÓN DE MATERIAL DE ISLOTE

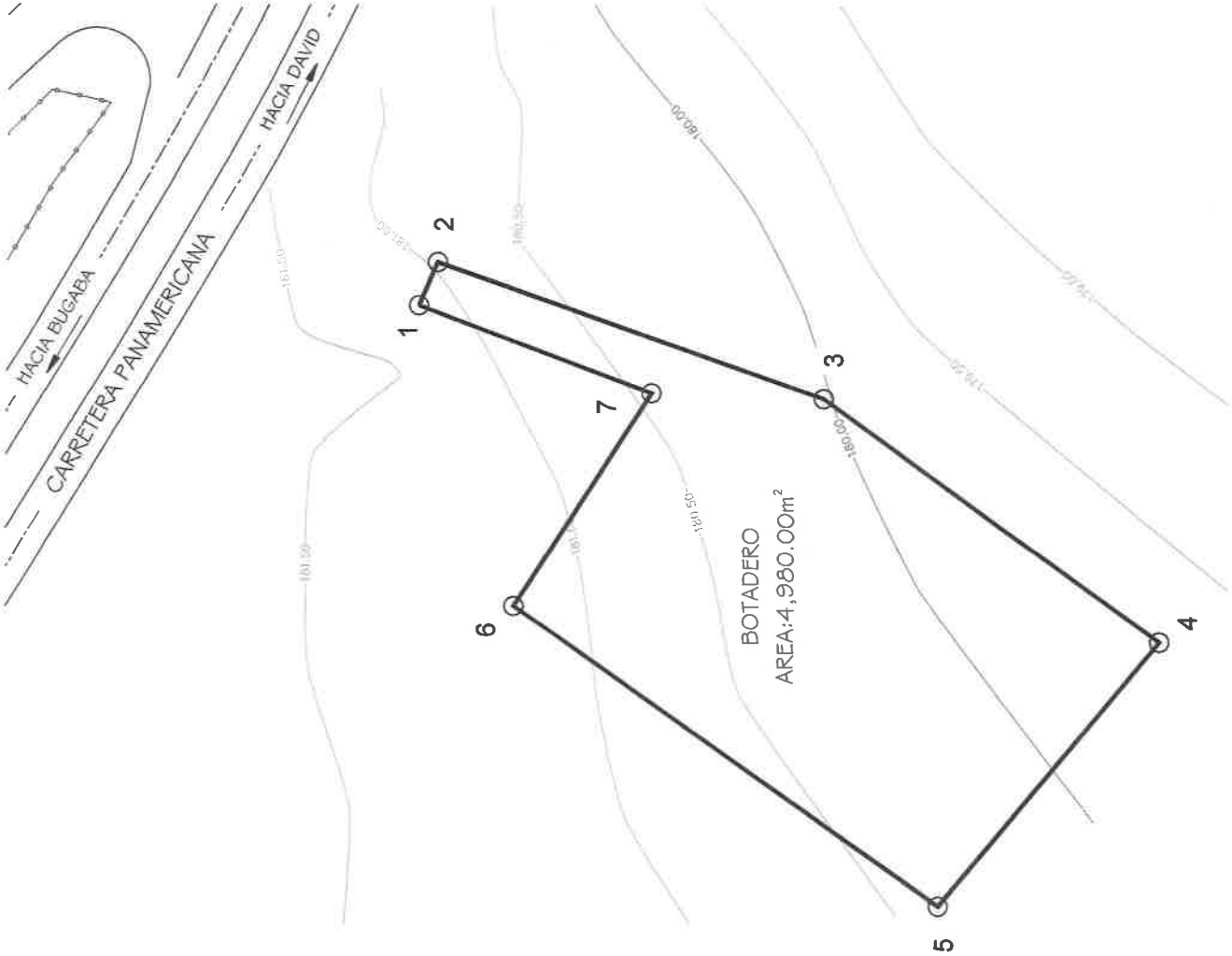
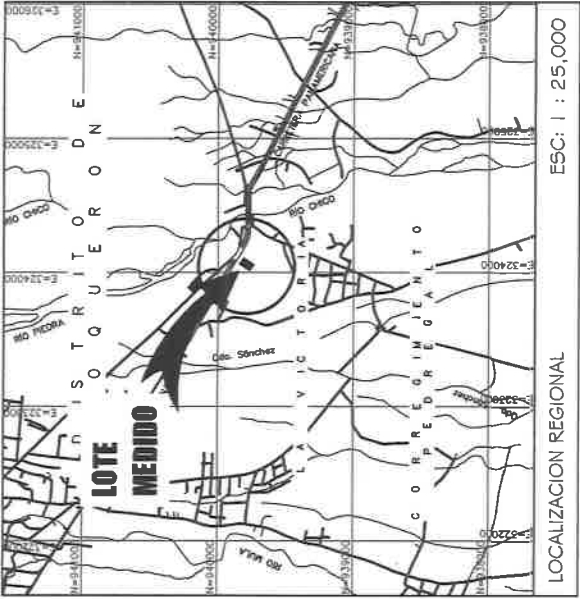
Atendiendo la consulta del Ministerio de Ambiente sobre si la extracción del islote podría incidir en el cambio del comportamiento de las aguas trayendo así inundaciones a terrenos colindantes se puede indicar lo siguiente:

1. La situación planteada no es posible, dado que el proyecto incluye la protección del talud de ambas márgenes del Río Chico en una distancia 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo del eje central entre los dos puentes gemelos lo que aumenta la rugosidad de los taludes laterales en ese tramo y mejora la sección hidráulica existente, disminuyendo el nivel del agua tal como se ha presentado en el Estudio Hidrológico e Hidráulico.
2. Por otro lado, la extracción del islote no puede incidir en cambios negativos en el comportamiento de las aguas, dado que la porción del islote que se afecta se encuentra es del alrededor del 35% y solo cambia la sección hidráulica hasta 300 m aguas abajo del eje central entre los dos puentes gemelos, mejorando la sección hidráulica existente y disminuyendo el nivel del agua en ese tramo.
3. La presa de la central hidroeléctrica existente se encuentra a 680 m aguas abajo del eje central entre los dos puentes gemelos y a 380 m aguas abajo del sitio hasta donde se realizará la extracción del material pétreo, por lo que la sección hidráulica en el tramo de 380 m antes de la presa se mantiene tal cual existe.
4. Como previsión en la extracción del material pétreo del islote se construirán tinas de sedimentación en el centro del mismo para remover mediante gravedad el material fino de la extracción y que este no afecte la calidad del agua aguas abajo.

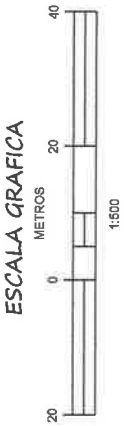


ANEXO 12

PLANO DEMOSTRATIVO DEL BOTADERO



CUADRO DE DATOS				
ID PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
1	7.44	S66° 40' 14"E	324036.00	939622.00
2	65.14	S19° 26' 07"W	324092.63	939619.05
3	66.05	S35° 56' 15"W	324071.15	939757.63
4	54.61	N50° 18' 35"W	324032.39	939704.14
5	82.64	N35° 12' 25"E	323990.37	939739.02
6	40.23	S57° 21' 19"E	324036.12	939806.70
7	39.56	N20° 43' 32"E	324072.00	939785.00



NOTAS

EL POLIGONO SE MIDIO POR LA LINEA DE PROPIEDAD
SE UTILIZO EL NORTE MAGNETICO
SISTEMA DE COORDENADAS WGS-84
PLANO DE REFERENCIA OAD2011/1423

PROVINCIA: CHIRIQUI		REPUBLICA DE PANAMA	
DISTRITO: POCUJON		PROYECTO: BOTADERO (DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL PUENTE CEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCION, PROVINCIA DE CHIRIQUI)	
LUGAR: LA VICTORIA		FOLIO REAL N°: 467727, CODIGO DE UBICACION: 4206, PROPIEDAD DE: ROBERTO RAMIREZ	
CON NUMERO DE CEDULA: 8-472-332		AREA TOTAL DE LA FINCA: 01 HAS-999 m² 93 dm²	
AREA A UTILIZAR: 0 HAS-78000 m²		LEVANTADO: CONSTRUCTORMATECO	
CALCULADO: CONSTRUCTORMATECO		DIBUJADO: CONSTRUCTORMATECO	
ESCALA: 1/500		FECHA: OCTUBRE/2021	



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 06 de octubre de 2021.

DEIA-DEEIA-AC-0160-0610-2021

Ingeniero

RAFAEL SABONGE

Representante Legal

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

E. S. D.

REPUBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
NOTIFICADO PERSONALMENTE
De DEIA-DEEIA-AC-0160-0610-2021
Fecha 20/10/2021 Hora 9:36am
Notificador: Sergio Alonso
Notificado: [Firma]

Respetado 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 agosto de 2011, le solicitamos primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en los corregimientos de pedregal y tijeras, Distrito de Boquerón, Provincia de Chiriquí, que consiste en lo siguiente:

1. La Dirección de Política Ambiental, mediante nota **DIPA-184-2021**, recibido el 14 de septiembre de 2021, indica lo siguiente: *“nuestra recomendación es que, sean valorados monetariamente e incorporados al Flujo de Fondos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de importancia igual o mayor que 30 (≥ 30) de la etapa de construcción y operación, indicados en el cuadro N° 23 del Estudio de Impacto Ambiental del proyector (páginas 114 a 116). Específicamente, los siguientes impactos ambientales:*
 - *Afectación del tránsito vehicular y peatonal.*
 - *Afectación de la calidad de vida de las personas vecinas por actividades de la obra.*
 - *Mejoramiento de la infraestructura (puente nuevo).*
 - *Incremento de desechos sólidos y líquidos.*
 - *Incorporación de nuevos componentes.*
2. En el punto **5.4.2 Construcción/ejecución**, páginas 38 a la 41 del EsIA se describe las actividades y obras que conforman el proyecto de forma siguientes: *“...**Dragado, conformación y protección del cauce:** se busca con esta actividad realizar las adecuaciones al cauce que permitan proteger los taludes y las pilas de las crecidas del río. Se considera un*

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

www.mambiente.gob.pa

Página 1 de 5

REVISADO

tramo de actuación en protecciones de taludes de 100 metros aguas arriba y 35.00 metros aguas abajo del puente proyectado; y una longitud de dragado y conformación del cauce de 100 metros aguas arriba y 200 metros aguas abajo. Los dragados del cauce incluyen la extracción del material excedente y la conformación del fondo del cauce, procurando dejar una sección hidráulica uniforme... **Construcción de vía marginal:** Se contempla unos 168-35 metros de vía marginal a construir del lado suroeste... **Paradas de bus... Acera peatonal..**”; no obstante, en el punto c) **Características ambientales del área de influencia involucrada**, página 123 del EsIA se indica: “**Área de Influencia Directa (AID):** El área de influencia directa -AID- para este caso específico abarca la demolición del puente existente y la construcción del nuevo puente, incluyendo además los accesos necesarios para empalmar con el alineamiento de la carretera existente, alcanzando una longitud aproximada del puente de 120.00 metros...”. Considerando que las obras y actividades del proyecto y los posibles impactos se ubican fuera del área delimitada en el punto **5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1: 50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto**, páginas 28 y 29 del EsIA, se solicita:

- a. Presentar coordenadas del área donde se van a ejecutar las obras y actividades que conforman el proyecto.
 - b. Presentar planos donde se observen demarcada el área de influencia del proyecto donde se darán las actividades y obras a realizar.
 - c. Definir e indicar el área de influencia directa de proyecto descrita en la página 123 del EsIA.
 - d. Presentar coordenadas en donde se colocará el material excedente del dragado. En caso de que se ubique en propiedad privada, deberá incluir:
 - i. Registro (s) Público (s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
3. En Anexo páginas 358 a la 383 y 437 a la 476 se incluye el Informe Geotécnicos y Plan de Manejo de Transito, no obstante, los mismos no se encuentran debidamente firmado por el personal idóneo, por lo que se solicita presentar el Informe de Geotécnica y Plan de Manejo de Transito debidamente firmados por personal idóneo.
4. En el punto **6.6. Hidrología**, página 56 del EsIA, se indica: “El área que comprende el proyecto, se encuentra dentro de la denominada Cuenca del Río Chico, identificada con el Código 106...” y en el punto **6.6.1 Calidad de Agua Superficiales**, página 57 del EsIA, se menciona que se realizaron muestreos de agua superficiales cuyos monitoreos anexos al EsIA describen que fueron colectadas del Río Chico. No obstante, la Dirección Regional de

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

www.mambiente.gob.pa

Página 2 de 5 **REVISADO**

Chiriquí a través del Informe de Inspección DR-2800-09-2021 detalla: “...*En el área divide se construirá la marginal para acceso a las viviendas se observó un drenaje natural...*”, que de acuerdo a la verificación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental mediante **MEMORANDO-DIAM-01027-2021** describe en cuanto hidrología que: “*El proyecto se encuentra en la Cuenca 106, Río Chico, 104 Río Escárrea. El proyecto atraviesa dos Quebradas Sin nombre, afluentes del Río Chico*”. Por lo antes descrito, se le solicita:

- a. Presentar corregida la información plasmada en el punto **6.6. Hidrología**.
 - b. Presentar corregida la información plasmada en el punto **6.6.1 Calidad de Agua Superficiales**.
 - c. Detallar las actividades u obras a ejecutar por el proyecto en las Quebradas sin nombres, afluentes del río Chico
 - d. Presentar mapas donde se visualice las Quebradas sin nombres afluentes del río Chico versus las obras que requerirá el proyecto.
 - e. Presentar los análisis de calidad de agua de la Quebrada sin Nombre, elaborado y firmado por un personal idóneo (original o copia autenticada), avalado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).
5. La Dirección Regional de Chiriquí a través del Informe de Inspección **DR-2800-09-2021** describe los siguientes resultados: “... *-Es importante señalar que la distancia del puente al sitio presa de la hidroeléctrica Pedregalito 1, es de aproximadamente 680 m y el banco de material de extracción está aproximadamente a 300 m de la presa. – Se realizará extracción de material del islote o banco de material del río, que se encuentra a 300 m del puente aguas abajo y se usará para la construcción de los accesos al puente... - Sobre parte del polígono contemplado para Botadero (Finca N°467727) ...el lugar indicado en campo para botadero está fuera de lo indicado en el EsIA...*”. Considerado lo verificado durante la inspección de campo, se le solicita:
- a. Presentar los posibles impactos y las medidas de mitigación a implementar por el proyecto para prevenir o mitigar la afectación al sitio de presa de la hidroeléctrica Pedregalito 1, tomando en cuenta la cercanía de las actividades del proyecto y el impacto directo al recurso hídrico.
 - b. Aclarar si el proyecto en evaluación contempla la extracción de material del islote o banco de material pétreo del río Chico que se encuentra aguas abajo del puente a construir. En caso que la respuesta sea positiva, se le solicita:
 - i. Presentar coordenadas del área del islote o banco de material pétreo a extraer del río Chico.

- ii. Indicar la época del año en la que se realizan las actividades de trabajos de dragado y extracción de material pétreo.
 - iii. Detallar la metodología a utilizar para extraer el material pétreo, el sitio de procesamiento y acopio del mismo.
 - iv. Presentar mapa donde se visualice el área del islote o banco de material pétreo a extraer del río Chico.
 - v. Presentar análisis técnico donde se visualice si la extracción del islote podría incidir en cambio en el comportamiento de las aguas trayendo así inundaciones a terrenos colindantes.
 - vi. Presentar impactos ambientales y medidas de mitigación a implementar por el proyecto.
- c. Aclarar la ubicación y área del polígono de botadero a utilizar por el proyecto. En caso que el área a utilizar se extienda o no concuerde con la estipulada en el EsIA, se le solicita:
- i. Presentar coordenadas del área a utilizar como botadero.
 - ii. Indicar la superficie de la Finca No. 467727 a utilizar para el desarrollo del proyecto.
 - iii. Presentar mapas donde se visualice la nueva área a utilizar por el proyecto como sitio de botadero.
6. En el punto **7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción**, página 69 del EsIA se indica: “...*En cuanto a las plantas Vulnerables de Panamá reconocidas globalmente, según The World Conservation Monitory Center (1994), citado por MIAMBIENTE (2000); se encontró dentro del polígono del proyecto dos (2) especies maderables, a saber: Cedrela odorata (Cedro) y Tabebuia rosea (Roble de sabana), ambas a nivel nacional se encuentra dentro de las plantas superiores en peligro crítico (CR)...*”; sin embargo, en el punto **3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental**, página 22 del EsIA, no se detalla la afectación sobre el acápite “g” del Criterio 2. Por lo antes descrito, se le solicita aclarar la no identificación de impactos sobre el Criterio 2 acápite “g”.
7. En el punto **7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE)**, página 66 del EsIA, se indica: “...*Se realizó un inventario pie a pie de todas aquellas especies arbóreas que se pueden ver afectadas de manera directa dando un total de 28 individuos...*”. Asociado, en mapa de localización del proyecto, página 565 del EsIA, se visualiza que la proyección de talud se extiende aguas arriba y aguas abajo en el bosque de galería del puente gemelo a construir del río Chico; sin

embargo, se desconoce si el Inventario Forestal incluye dicho bosque de galería que se extiende aguas arriba y aguas abajo del puente a construir, por lo que se solicita:

- a. Aclarar si el bosque de galería ubicado aguas arriba y aguas debajo de la proyección de talud a construir para la protección de los puentes gemelos fue incluido en el Inventario Forestal pie a pie incluido en el EsIA.

En caso de que la respuesta sea negativa, se le solicita:

- i. Presentar Inventario Forestal donde sean incluidas los árboles a ser afectados por las actividades y obras a ejecutar por el proyecto, aguas arriba y aguas abajo del río chico.
 - ii. Indicar los porcentajes de los tipos de vegetación y la cantidad de árbol a talar.
8. En el Plan de Manejo Ambiental (PMA), **Ficha No.3** página 129 del EsIA, se detallan las medidas de mitigación para el impacto sobre: *"Afectación de la calidad de agua superficial y Aumento en la sedimentación"* proponiendo algunas como: *"...Colocar mallas de contención con tres metros de sobre ancho del sector de loza que se esté demoliendo, para evitar que los materiales caigan al río... La maquinaria y vehículos utilizados para trabajos en el cauce el río, no deben lavarse allí... Construir trampas de sedimentos para evitar la llegada de los mismo al río..."*; sin embargo, considerando que las actividades como el dragado y conformación de cauce a realizar podría incidir en un impacto directo sobre el factor AGUA y las medidas planteadas en el PMA son ejecutados únicamente de forma externa al río Chico, se le solicita ampliar dichas medidas de mitigación para estas actividades e incluir nuevas para los posibles impactos por contaminación por derrame de concreto al agua y afectación a la fauna acuática.

Nota: Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo 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,


DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DDE/ACP/es/kc



93

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

RESOLUCIÓN No. 005
(De 14 de Enero de 2021)



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.

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.

RESUELVE:

PRIMERO: Autorizar a los licenciados TOMÁS JOEL PINZON MUÑOZ, con cédula de identidad personal No.4-721-587, 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 BALLESTEROS ODA con cédula de identidad personal No. 7-700-19, MADINMA YEELANIA GONZALEZ CHONG, con cédula de identidad personal No.9-721-1849, y RUBY CABALLERO HERNÁNDEZ con cédula de identidad personal 8-756-1221.

- 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, 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.

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. 047 del 3 de abril de 2020 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.

Dada en la Ciudad de Panamá, a los 14 (14) días del mes de enero del año dos mil veintiuno (2021).

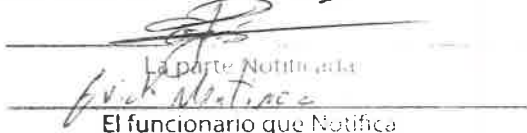
NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,


RAFAEL SABONGE V.
Ministro de Obras Públicas



RSV/mab/em

Ministerio de Obras Públicas
A las Tres y Treinta y tres (3:33) Tude
de Hoy Quince (15) enero
de Dos Mil Veintiuno (2021)
Notifico a Tomas Pinzon
el contenido de la 005


La parte Notificada
El funcionario que Notifica

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
ES COPIA AUTÉNTICA

Panamá, 12 de octubre 2021





fiel copia de su original

Maguio
20/10/2021

 X SÍ NO

Tipo de influencia:

1. Aprovechamiento del recurso.
2. Canalización.
3. Desvío.
4. X Sedimentación.
5. Reducción del bosque de galería.

- 6. --- Reducción del ancho del cauce.
- 7. --- Ensanchamiento del cauce.
- 8. X Profundización del cauce.
- 9. Otro (especificar): zampeado, gaviones, etc

Comentarios: Aumento en la sedimentación, Producto de los trabajos de demolición, excavación, limpieza y conformación de cauce, construcción de zampeados, construcción de estribos, protección de taludes del cauce con enroscado, construcción y disposición temporal de materiales, entre otros.

1. En el caso que se requiera un aprovechamiento temporal o permanente del recurso:

Tipo de la fuente a utilizar: ☒ Superficial ☐ Subterránea

Nombre de la fuente hídrica a utilizar:

Caudal requerido: ☒ l/s temporada seca (enero a abril).
☒ l/s temporada lluviosa (mayo a diciembre).
☐ En el estudio no está identificado el caudal requerido.

2. En caso que se requiera la modificación o afectación del cauce natural de una fuente y/o Exploración de pozo o uso de agua subterránea:

Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua

Breve justificación presentada por el promotor:

Dado el precedente de la caída del puente vehicular del río Chico del lado norte el 2 de octubre de 2011 y de las afectaciones generadas por la creciente extraordinaria del 5 de noviembre de 2015, que generaron que la fuerza del caudaloso afluente impactaran contra las fundaciones del puente existente y crearon una fuerte turbulencia que afectaron las pilas de ambos puentes, tanto el existente como el nuevo puente, el promotor Ministerio de Obras Públicas decide anticiparse al posible desastre que pudiera ocasionar el colapso de esta segunda estructura y saca a licitación la demolición de este puente y la construcción de un puente vehicular gemelo al que se construyó en el 2014 garantizando un mejor flujo vehicular. Además de evitar las posibles afectaciones al nuevo puente del lado Norte que se producen con las turbulencias durante las crecidas, los cuales están generando socavaciones en la pila del lado este de Boquerón. Con base en éste, el proyecto lo que pretende es sustituir el puente viejo por uno que reúna las condiciones que lo adaptarán a mejorar su vulnerabilidad.

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo puente vehicular gemelo sobre el río Chico del lado Sur en reemplazo del existente, el cual ha perdido la capacidad hidráulica para contener las aguas de tan caudaloso afluente. En donde las actividades mínimas a desarrollar como parte de los procesos constructivos son las siguientes: instalación de caseta Tipo D, limpieza y desraigue, desmonte, remoción de árboles, tala de árboles, remoción de puente existente incluyendo su estructura y subestructura, reubicación de cerca de alambre de púas, excavación no clasificada, dragado de cauce, limpieza y conformación de cauce, excavación para estructuras, pilote vaciado en sitio, drenaje superficial (cunetas trapezoidales y tipo "V"), hormigón reforzado clase A, acero de refuerzo, acero estructural grado 270, zampeado de hormigón armado, diente de base, diente lateral y remate superior de zampeado de hormigón armado, material selecto o subbase, capabase, riego de imprimación, colocación de hormigón asfáltico caliente de (2,205 lbs) (1,000 kgs), barrera de viguetas de láminas corrugadas tipo TL3 y TL4, barreras de hormigón tipo New Jersey, siembra de hierba, construcción de muro de tierra armada, protección de taludes del cauce con enroscado, señalización vertical y horizontal, pintura general de puente, reubicación de utilidades públicas, construcción de aceras, construcción de vía marginal con sus facilidades peatonales, construcción de cordón cuneta, entre otras obras de mitigación ambiental, así como el cumplimiento de los aspectos ambientales que se requieren para este tipo de proyectos.

Medidas de mitigación propuestas por el promotor:

- El acopio de materiales debe ser cubierto en época de lluvia para evitar el arrastre de sedimentos al río.
- Dragado, conformación y protección del cauce.
- Colocar mallas de contención con tres metros de sobre ancho del sector de losa que se esté demoliendo, para evitar que los materiales caigan al río.
- La maquinaria y vehículos utilizados para trabajos en el cauce de río, no deben lavarse allí, para evitar la contaminación por aceites, diésel, gasolina, entre otras sustancias.
- El acopio de materiales debe ser cubierto en época de lluvia para evitar el arrastre de sedimentos al río.
- Construir trampas de sedimentos para evitar la llegada de los mismos al río.
- Se evitará en todo lo posible la ocupación total del cauce, procurando mantener en todo momento la circulación del agua.
- Se deberá contar con una zona destinada para la recolección de los residuos o desechos para evitar el riesgo de contaminación de las aguas por escorrentías.

3. Fecha estimada de inicio de construcción del proyecto: / / /

Día Mes Año

Fecha estimada de inicio de operación del proyecto: / / /

Día Mes Año

4. Requiere ampliación:

a. Interrogantes al ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL por el técnico evaluador para solicitar ampliación

Recomendaciones

- Dirigir el agua de achique a pozas de decantación.
- Tener el cuidado durante los vaciados de la estructura de fundación y pilastra de no contaminar las aguas del río Chico con concreto y sus aditivos.
- Trabajar en seco y evitar en lo posible el contacto del equipo con el río y como medida de prevención evitar el derrame de hidrocarburos
- El promotor deberá cumplir con la Resolución DM-0431-2021 del 16 de agosto de 2021 "Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones"; por lo que previo al inicio de la obra cauce, deberá contar con la correspondiente autorización de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí.
- Adicional según el Decreto Ley N°35 de 22 de septiembre de 1966 y el Decreto Ejecutivo N°70 de 27 de julio de 1973, si así lo amerite, el promotor deberá solicitar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, el trámite correspondiente para los permisos temporales de uso de agua para la mitigación de polvo.

Elaborado por:

Nombre: Florencio Ayarza.



Firma: Florencio Ayarza G.

Acompañar su firma con el sello de su idoneidad profesional.

Fecha: 30 / 09 / 2021

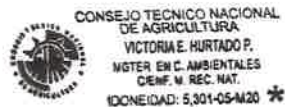
Día Mes Año

Visto Bueno del Jefe(a) del Departamento de Recursos Hídricos:

Nombre Victoria Hurtado

Firma: Victoria Hurtado

Acompañar su firma con el sello de su idoneidad profesional.



- 6. --- Reducción del ancho del cauce.
- 7. --- Ensanchamiento del cauce.
- 8. X Profundización del cauce.
- 9. Otro (especificar): zampeado, gaviones, etc

Comentarios: Aumento en la sedimentación, Producto de los trabajos de demolición, excavación, limpieza y conformación de cauce, construcción de zampeados, construcción de estribos, protección de taludes del cauce con enroscado, construcción y disposición temporal de materiales, entre otros.

1. En el caso que se requiera un aprovechamiento temporal o permanente del recurso:

Tipo de la fuente a utilizar: ☒ Superficial ☒ Subterránea

Nombre de la fuente hídrica a utilizar:

Caudal requerido: ☒ l/s temporada seca (enero a abril).
☒ l/s temporada lluviosa (mayo a diciembre).
☒ En el estudio no está identificado el caudal requerido.

2. En caso que se requiera la modificación o afectación del cauce natural de una fuente y/o Exploración de pozo o uso de agua subterránea:

Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua

Breve justificación presentada por el promotor:

Dado el precedente de la caída del puente vehicular del río Chico del lado norte el 2 de octubre de 2011 y de las afectaciones generadas por la creciente extraordinaria del 5 de noviembre de 2015, que generaron que la fuerza del caudaloso afluente impactaran contra las fundaciones del puente existente y crearon una fuerte turbulencia que afectaron las pilas de ambos puentes, tanto el existente como el nuevo puente, el promotor Ministerio de Obras Públicas decide anticiparse al posible desastre que pudiera ocasionar el colapso de esta segunda estructura y saca a licitación la demolición de este puente y la construcción de un puente vehicular gemelo al que se construyó en el 2014 garantizando un mejor flujo vehicular. Además de evitar las posibles afectaciones al nuevo puente del lado Norte que se producen con las turbulencias durante las crecidas, los cuales están generando socavaciones en la pila del lado este de Boquerón. Con base en éste, el proyecto lo que pretende es sustituir el puente viejo por uno que reúna las condiciones que lo adaptarán a mejorar su vulnerabilidad.

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo puente vehicular gemelo sobre el río Chico del lado Sur en reemplazo del existente, el cual ha perdido la capacidad hidráulica para contener las aguas de tan caudaloso afluente. En donde las actividades mínimas a desarrollar como parte de los procesos constructivos son las siguientes: instalación de caseta Tipo D, limpieza y desraigue, desmonte, remoción de árboles, tala de árboles, remoción de puente existente incluyendo su estructura y subestructura, reubicación de cerca de alambre de púas, excavación no clasificada, dragado de cauce, limpieza y conformación de cauce, excavación para estructuras, pilote vaciado en sitio, drenaje superficial (cunetas trapezoidales y tipo "V"), hormigón reforzado clase A, acero de refuerzo, acero estructural grado 270, zampeado de hormigón armado, diente de base, diente lateral y remate superior de zampeado de hormigón armado, material selecto o subbase, capabase, riego de imprimación, colocación de hormigón asfáltico caliente de (2,205 lbs) (1,000 kgs), barrera de viguetas de láminas corrugadas tipo TL3 y TL4, barreras de hormigón tipo New Jersey, siembra de hierba, construcción de muro de tierra armada, protección de taludes del cauce con enroscado, señalización vertical y horizontal, pintura general de puente, reubicación de utilidades públicas, construcción de aceras, construcción de vía marginal con sus facilidades peatonales, construcción de cordón cuneta, entre otras obras de mitigación ambiental, así como el cumplimiento de los aspectos ambientales que se requieren para este tipo de proyectos.

Medidas de mitigación propuestas por el promotor:

- El acopio de materiales debe ser cubierto en época de lluvia para evitar el arrastre de sedimentos al río.
- Dragado, conformación y protección del cauce.
- Colocar mallas de contención con tres metros de sobre ancho del sector de losa que se esté demoliendo, para evitar que los materiales caigan al río.
- La maquinaria y vehículos utilizados para trabajos en el cauce de río, no deben lavarse allí, para evitar la contaminación por aceites, diésel, gasolina, entre otras sustancias.
- El acopio de materiales debe ser cubierto en época de lluvia para evitar el arrastre de sedimentos al río.
- Construir trampas de sedimentos para evitar la llegada de los mismos al río.
- Se evitará en todo lo posible la ocupación total del cauce, procurando mantener en todo momento la circulación del agua.
- Se deberá contar con una zona destinada para la recolección de los residuos o desechos para evitar el riesgo de contaminación de las aguas por escorrentías.

3. Fecha estimada de inicio de construcción del proyecto: / / /

Día Mes Año

Fecha estimada de inicio de operación del proyecto: / / /

Día Mes Año

4. Requiere ampliación:

a. Interrogantes al ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL por el técnico evaluador para solicitar ampliación

Recomendaciones

- Dirigir el agua de achique a pozas de decantación.
- Tener el cuidado durante los vaciados de la estructura de fundación y pilastra de no contaminar las aguas del río Chico con concreto y sus aditivos.
- Trabajar en seco y evitar en lo posible el contacto del equipo con el río y como medida de prevención evitar el derrame de hidrocarburos
- El promotor deberá cumplir con la Resolución DM-0431-2021 del 16 de agosto de 2021 "Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones"; por lo que previo al inicio de la obra cauce, deberá contar con la correspondiente autorización de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí.
- Adicional según el Decreto Ley N°35 de 22 de septiembre de 1966 y el Decreto Ejecutivo N°70 de 27 de julio de 1973, si así lo amerite, el promotor deberá solicitar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, el trámite correspondiente para los permisos temporales de uso de agua para la mitigación de polvo.

Elaborado por:

Nombre: Florencio Ayarza.



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
FLORENCIO AYARZA G.
INGENIERO EN
MANEJO AMBIENTAL
IDONEIDAD: 6517-11 *

Firma: Florencio Ayarza G.

Acompañar su firma con el sello de su idoneidad profesional.

Fecha: 30 / 09 / 2021

Día Mes Año

Visto Bueno del Jefe(a) del Departamento de Recursos Hídricos:

Nombre Victoria Hurtado

Firma: Victoria Hurtado

Acompañar su firma con el sello de su idoneidad profesional.



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
VICTORIA E. HURTADO P.
INGENIERO EN C. AMBIENTALES
CIENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 5,301-65-M20 *

ÁREA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

David, 27 de septiembre de 2021
Nota DRCH -2839-09-2021

Ingeniero
DOMILUIS DOMINGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente- Panamá

ES.

E. S. D.

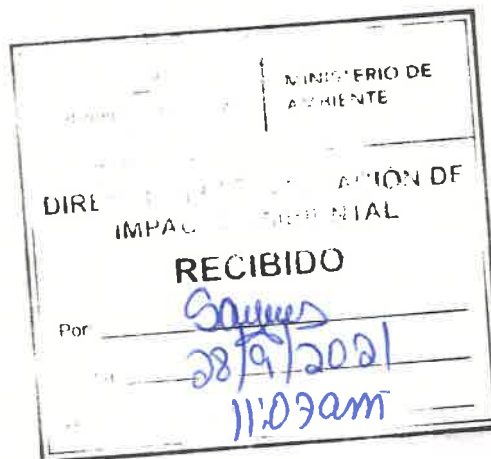
Ingeniero Domínguez:

Por este medio remito Informe Técnico No. SSHCH-048-21 correspondiente al proyecto denominado **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CERRETERA PANAMERICANA, TRAMO DAVID- CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**, promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**, ubicado en el distrito de Boquerón, corregimientos de Pedregal y Tijeras, provincia de Chiriquí.

De Usted,
Atentamente,


ING. KRISLY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente- Chiriquí

c.c./: Archivos / Expediente



David, 24 de septiembre de 2021
Nota: SSHCH-313- 21

Licda.

Nelly Ramos

Jefa de la sección de Evaluación de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente – Chiriquí

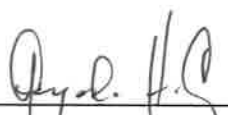
E. S. D.

Respetada Licda Ramos:

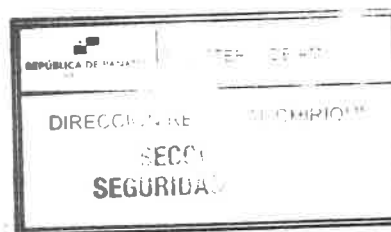
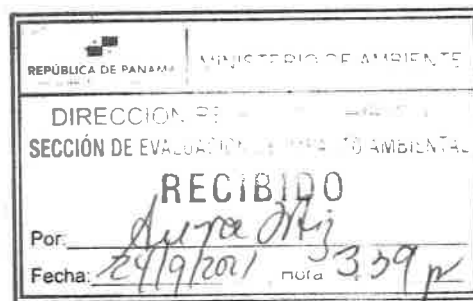
En atención a su nota **SEIA-146-09-2021**, le informamos que la Sección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente Chiriquí, realizó inspección de campo el día lunes 20 de septiembre de 2021, en conjunto con personal de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, por lo cual le hacemos entrega del informe técnico **N° SSHCH-048-2021**, con algunas observaciones y/o consideraciones a tomar en cuenta.

Sin otro particular

Atentamente,


Ing. Amadio Cruz
Jefe Encargado de SSHCH.
Ministerio de Ambiente
Regional Chiriquí.

AC/dt



David, Vía Red Gray
Provincia de Chiriquí
Tel.: (507) 500-0922

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

INFORME TÉCNICO INSPECCIÓN N°. SSHCH - 048- 21

ASUNTO	Atender solicitud del Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental en la cual solicita apoyo técnico para realizar inspección de campo como parte del proceso de evaluación del proyecto: “Diseño y Construcción del puente gemelo sobre el río Chico lado sur, carretera panamericana, tramo David-Concepción, provincia de Chiriquí” presentado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) .
UBICACIÓN	Corregimiento de Pedregal y Tijeras, Distrito de Boquerón, Provincia de Chiriquí.
FECHA DE INSPECCIÓN	Lunes 20 de septiembre de 2021
FECHA DE INFORME	Viernes 24 de septiembre de 2021
PARTICIPANTES	Por Ministerio de Ambiente: -Técnico Evaluador Ambiental/ SEIA – Lic. Nivia Camacho -Técnico Evaluador Ambiental/ SEIA – Licdo. Alain Rojas -Técnico Hídrico/ SSH – Ing. Dalmis Trejos -Estudiante practicante FCA – Lía Rodríguez Por la firma consultora: -Ing. José A. Díaz – Consultor del proyecto Por el Ministerio de Obras Públicas: -Ing. Ramiro Martínez – Sección Ambiental Por la empresa contratista: -Ing. Rafael Rivera – Ingeniero residente -Ing. Andrés Hoyos M. – Gerente de puente -Ing. Eduar Arjona B. – Sección Ambiental

DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN

Siendo las 9:15 de la mañana del día lunes 20 de septiembre de 2021, se realizó inspección de campo en conjunto con personal de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental, correspondiente al proyecto **“Diseño y Construcción del puente gemelo sobre el río Chico lado sur, carretera panamericana, tramo David-Concepción, provincia de Chiriquí”**, ubicado en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, en el distrito de Boquerón, y presentado por el **Ministerio de Obras Públicas**.

Previo al recorrido de inspección se realizó una reunión con la finalidad de establecer el objetivo de la inspección y conocer los detalles del proyecto a desarrollar.

Durante la inspección se nos indicó por parte del equipo de ingenieros lo siguiente:

- La obra a realizar es un puente gemelo del lado sur sobre el río Chico, el cual contempla una serie de actividades como lo son, la demolición del puente existente, remoción de cunetas, remoción de pavimento, aceras y remoción de las barreras de protección existente en los márgenes del río,

conformación del nuevo puente, y trabajos de dragado, extracción y conformación del cauce.

- En la etapa de construcción para la conformación del puente, se realizarán actividades como la construcción de rampas de acceso al puente, construcción de andén, aceras peatonal por debajo del puente, construcción de vía marginal en el margen izquierdo de la carretera, construcción de casetas y dentro del cauce se construirán barreras de protección en la parte frontal de los pilares a fin de evitar futuras socavaciones.
- Las tuberías del acueducto rural de la comunidad La Victoria serán reubicadas, toda vez que las mismas se encuentran instaladas por el costado del puente a demoler, se nos indicó que estas tuberías serán puestas sobre el puente viejo y una vez se culmine la construcción del puente gemelo se evaluará la posible ubicación de la misma sobre este.
- Realizarán reubicación de los postes de luz eléctrica que se encuentran en la colindancia del área a intervenir.
- Según lo manifestado en campo, se construirán barreras de protección en la parte frontal de las pilas del puente, para evitar socavaciones, de la misma manera se retirará el empedrado existente y se construirá uno nuevo para proteger el talud el mismo tendrá una longitud de 100 metros aguas arriba y 35 metros aguas abajo del puente a construir. Dentro del cauce se efectuarán trabajos de dragado y conformación del cauce los cuales tendrán una longitud de 300 metros, el material extraído será utilizado para la conformación de los accesos al puente, y para protección de los taludes del cauce para esta actividad se empleará material pétreo tipo Boulder de 0.80 y 1.20 metros de diámetro, el material pétreo que no sea aprovechado será llevado al área de botadero.
- Las obras a realizarse dentro del cauce, tendrán lugar en la época seca del año, al momento de extraer el material pétreo se desviará el río para trabajar en seco.

M. pág. 35

Una vez recorrido el área a intervenir, nos trasladamos al área de botadero, la misma se encuentra situada a 280 metros aproximadamente del puente, se georreferenciaron los diferentes puntos y se dio por concluida la inspección siendo las 10:45 de la mañana.

Durante el recorrido de inspección se georreferenciaron los siguientes puntos:

NOMBRE DEL PUNTO	LUGAR	COORDENADAS UTM	
		ESTE	NORTE
Puente sobre el Río Chico a intervenir	Pedregal - Tijeras	324410	939750
Inicio rampa de acceso al puente	Pedregal	324237	939796
Salida rampa de acceso al puente	Pedregal - Tijeras	324626	939734
Inicio de la vía marginal	Pedregal - Tijeras	324635	939750
Área de botadero	Pedregal	324138	939824
Punto de extracción de material pétreo	Pedregal - Tijeras	324545	939527

En oficina se revisó el EsIA, Estudio Hidrológico y hoja topográfica del Instituto Nacional Tommy Guardia 3641 II "Alanje", escala 1: 50 000 a fin de constatar el área donde se desarrollara el proyecto y verificar la fuente hídrica.

CONCLUSIONES

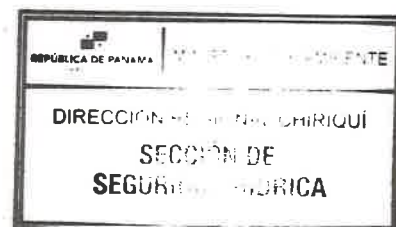
- ❖ Aclarar cómo se realizarán los trabajos de dragado y extracción de material pétreo del río Chico, toda vez que en la página N° 38 del EsIA no se hace mención de la metodología a emplear para desarrollar estas actividades, se debe indicar la época del año en la que se realizarán las actividades mencionadas y el método de extracción.
- ❖ La empresa contratista deberá coordinar con la Central Hidroeléctrica Pedregalito, al momento de realizar los trabajos de dragado del cauce, puesto a que la calidad de las aguas se verá alterada por la ejecución de las diferentes obras en el cauce en el río Chico.
- ❖ Previo a los trabajos de reubicación de las tuberías ubicadas en el puente a demoler, la empresa contratista deberá coordinar con la Junta Administradora de Acueducto Rural (JAAR) de la comunidad de La Victoria, a fin de evitar afectaciones a los usuarios de este acueducto.
- ❖ La empresa contratista, deberá tramitar los permisos de obra en cauce a realizarse en el río Chico, ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente Chiriquí, y ceñirse a lo estipulado en la nueva Resolución N° **DM - 0431-2021** "Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales en la República de Panamá".
- ❖ El promotor deberá solicitar los permisos para uso temporal de agua, del Ministerio de Ambiente en el cumplimiento del decreto No. 70 del 27 de julio de 1973, para control y mitigación de partículas en suspensión, producto de las actividades de construcción del proyecto.
- ❖ El proyecto deberá mantener la servidumbre fluvial del río Chico según lo indicado en el decreto N° 55 del 13 de junio de 1977, y respetar el área de protección de la fuente de agua, en el cumplimiento de la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, ley forestal de la República de Panamá.

RECOMENDACIONES

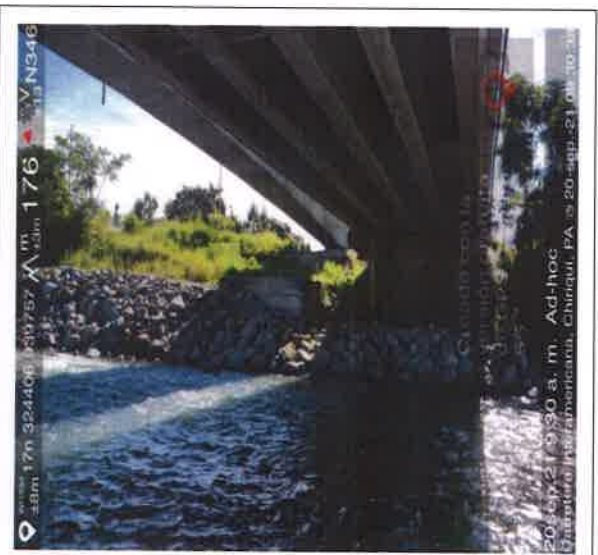



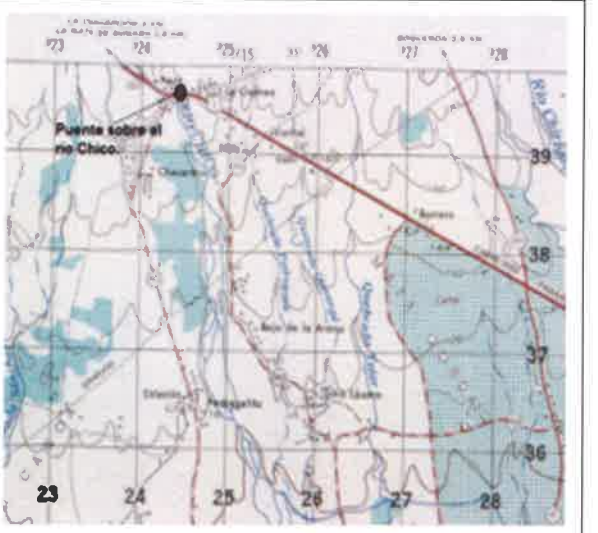
- ❖ Ceñirse a lo planteado en el Estudio Hidrológico y EsIA, a fin de preservar y evitar posibles contaminaciones de la fuente hídrica.
- ❖ Remitir el presente informe a la sección de Evaluación de Impacto Ambiental.


Dalmis Trejos

Técnico de Seguridad Hídrica
Ministerio de Ambiente – Regional Chiriquí



ANEXOS

	
Vista aguas arriba del puente, enrocado a reforzar. Fuente: SSHCH .	Vista parcial del puente a demoler en las coordenadas 324406 mE; 939757 mN. Fuente: SSHCH .
	
Área de botadero en las coordenadas 324144 mE; 939820 mN. Fuente: SSHCH .	Vista de la tubería de conducción del Acueducto rural de la Victoria. Fuente: SSHCH .
	
Área de extracción de material pétreo aproximadamente a 275 metros aguas abajo. Fuente: SSHCH .	Hoja del IGNTG 3641 II, donde se muestra el área a intervenir. Fuente: SSHCH .

SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ES.

David, 22 de septiembre de 2021
Nota DRCH- 2800-09-2021

Ingeniero
DOMILUIS DOMÍNGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente- Panamá
E. S. D.

Ingeniero Domínguez:

Por medio de la presente se remite informe técnico N° 016-2021, del proyecto categoría II denominado “DISEÑO CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO : DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”, cuyo promotor es el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, dando respuesta al MEMORANDO-DEEIA-0600-0809-2021.

Atentamente,

ING. KRISTLY QUINTERO
Directora Regional
MiAmbiente-CHIRIQUÍ

KQ/WR/nc

c.c. Archivos

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>Domínguez</i>
Fecha:	<i>23/9/2021</i>
Hora:	<i>11:45am</i>

David, Vía Red Gray
Provincia de Chiriquí
Tel.: (507) 500-0922

LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO DAVID-CONCEPCIÓN,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”, ubicado en el corregimiento de Pedregal y Tijera, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí; iniciando a las 9:00 a.m.

MINISTERIO DE AMBIENTE
INFORME TECNICO DE EVALUACION No. 016 -09-2021

PROYECTO: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO; DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

KQ/WR/nc

Página 1 de 5

La inspección dio inicio con una reunión en sitio con los presentes, donde el Ing. Encargado del diseño del proyecto representando a la Constructora MECO S.A., expuso mediante un diagrama como se llevará a cabo el proyecto. Posteriormente se dio inicio al recorrido por las diferentes áreas donde se pretende desarrollar el proyecto. Se inició por el área sur debajo del puente a demoler, se continuó por el costado de la vía hasta donde se iniciara el Acceso del puente nuevo, hacia Concepción, por la misma vía se llegó hasta donde está la caseta de espera de pasajeros del transporte, continuamos hasta el sitio que será utilizado como botadero. Luego recorrimos el costado que conduce hacia David, donde hay viviendas, continuando por el costado del río que conduce a la Hidroeléctrica y descendimos hasta el nivel de donde será intervenido el cauce del río.

Dicha inspección culminó aproximadamente a las 10:45 a.m.

RESULTADOS:

Durante la inspección y realizado el recorrido por las diferentes áreas que componen el proyecto a ejecutarse, se recopiló la siguiente información relevante del proyecto:

- El proyecto se encuentra localizado próximo a la comunidad de Pedregalito, distrito de Boquerón específicamente sobre el Río Chico en la Vía Panamericana.
- El recorrido se inició bajo el puente existente, donde se observaron las columnas que soportan las vigas del puente, las mismas serán removidas al igual que el resto de la estructura del puente y serán llevadas al Botadero.
- También se nos ilustró acerca del paso peatonal que será ubicado en los costados de los accesos de ambos puentes, es decir que incluye el paso peatonal del puente construido vía Concepción. El paso peatonal conectará por la parte inferior de los puentes.
- Colindante con el proyecto se pudieron observar algunas viviendas del lado suroeste que actualmente tienen su acceso por la vía Panamericana; al desarrollar el proyecto se construirá una marginal de acceso al costado del puente nuevo.
- En cuanto a la vegetación existente, al momento de la inspección se observaron algunos árboles en la orilla de la vía que serán talados para la construcción de la marginal (ver anexos).
- Se indicó que se removerá parcialmente el tendido eléctrico que se encuentre en la zona de construcción de la marginal.
- Es importante señalar que la distancia del puente al sitio presa de la hidroeléctrica Pedregalito 1, es de aproximadamente 680 m y el banco de material de extracción está aproximadamente a 300 m de la presa.
- Se realizará extracción de material del islote o banco de material del río, que se encuentra a 300 m del puente aguas abajo y se usará para la construcción de los accesos al puente. Se deberá indicar la metodología y transporte del material a extraer y cuál será el procesamiento y acopio del mismo.
- Se nos informó que para iniciar el desarrollo del proyecto se habilitará la zona del puente alto existente, para el tránsito de los vehículos en los dos sentidos. En el tramo de carretera que será cerrado para la construcción del nuevo puente se nos indicó que se instalará el Campamento.

- En el área donde se construirá la marginal para acceso a las viviendas se observó un drenaje natural (324605E- 939756N).
- Sobre parte del polígono contemplado para Botadero (Finca N°467727), existe un proyecto aprobado a través de la Resolución DRCH-IA-047-2021, del 29 de junio de 2021, para el proyecto denominado “ESTACIÓN SAHARY”, promotor ROBERTO JAVIER RAMÍREZ MARTÍNEZ. Adicional a ello el lugar indicado en campo para botadero está fuera de lo indicado en el EsIA. Se deberá verificar dicha información ya que el proyecto mencionado se encuentra en fase de construcción (ver Fig.1).

Al momento de realizar la inspección de campo, se tomaron las siguientes coordenadas UTM:

PUNTO	ESTE	NORTE	
1	324630	939736	Inicio del Proyecto (David
2	324238	939791	Inicio del Proyecto (Concepción
3	324494	939750	Andén soterrado (David
4	324385	939765	Andén soterrado (Concepción
5	324422	939748	Debajo del puente
6	324418	939767	Arriba -puente
7	324241	939782	Caseta nueva
8	324132	939748	Botadero
9	324548	939525	Límite de intervención en el cauce del río



Figura 1. Vistas del área propuesta para el Botadero y la Estación Sahary.

FOTOS DE INSPECCIÓN:



Foto 1. Vista de la reunión inicial de la inspección de campo.



Foto 2. Vista de los árboles que se talaran



Foto 3. Vista de las tuberías de agua potable que están suspendidas en el costado del puente a demoler.



Foto 4. Vista de la observación de la estructura debajo del puente.



Foto 5. Vista de la base del puente a demoler y las piedras acumuladas para protección.



Foto 6. Vista del recorrido a un costado del río.



Foto 7. Vista del sitio límite de la intervención en el río.



Foto 8. Vista del botadero.

CONCLUSIONES:

- La información descrita en el EsIA, no concuerda en su totalidad con lo que se indica en el EsIA, específicamente en el sitio del Botadero.
- Con relación a las coordenadas presentadas en el EsIA, las mismas coinciden con el área a desarrollar, en cuanto al trazado del mismo; sin embargo las coordenadas del Botadero no con coincidieron con el recorrido.

RECOMENDACIONES:

- Como consecuencia a las observaciones realizadas en campo, se recomienda solicitar aclaración con respecto al polígono del Botadero.
- Que el promotor debe aplicar las medidas de mitigación establecidas en el EsIA y se establezca la indemnización ecológica y cumplimiento con las normas y permisos correspondientes.
- Tomar en cuenta como parte del proceso de evaluación de dicho EsIA, las observaciones presentadas por los asistentes a la inspección, y las que se emitieron por parte del personal técnico del Ministerio de Ambiente Chiriquí.


LCDA. NIVIA CAMACHO
Evaluadora


ING. KRISLLY QUINTERO
Directora Regional,
Ministerio de Ambiente - Chiriquí




**CONSEJO TECNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA**
NIVIA A. CAMACHO C.
LIC. EN CIENCIAS
AMBIENTALES Y REG. NAT.
IDONEIDAD: 4487-01


**CONSEJO TECNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA**
NELLY W. RAMOS E.
MGTER. EN MANEJO Y CONSERV.
DE LOS REG. NAT. Y DEL AMB.
IDONEIDAD: 7.593-14-M-2


MGTER. NELLY RAMOS
Jefa de la Sección de Evaluación de
Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente - Chiriquí

C.c. Expediente/Archivo

Adjunto:

- Anexo fotográfico / Copia del Acta de Inspección/ Nota de Invitación a Inspección a UAS y UAM

MINISTERIO DE AMBIENTE

INFORME TECNICO DE EVALUACION No. 016 -09-2021

PROYECTO: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO; DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

KQ/N/nc

Dirección Regional de Chiriquí
David, Chiriquí, Rep. De Panamá

Acta de Inspección

Siendo las 9:00 a.m. del día 20 de septiembre de 2021 se dio inicio a la diligencia de inspección de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID- CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ Categoría II, de la empresa MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS a desarrollarse en el Corregimiento de Pedregal y Tijera Distrito de Boquerón, Provincia de CHIRIQUI; con el fin de verificar la información presentada en el documento. Las observaciones de la inspección de evaluación del EsIA, serán enviadas formalmente a la Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental de la Sede Central, de que se desarrolló la diligencia de inspección de Evaluación; siendo las 10:45 a.m.

Nombre	Cargo	Firma
Alains Rojas	Evaluador	Alains Rojas
Dolmis Frejos	Técnico hidrico	Dolmis Frejos
Gabriel Arera	Ing. Presidente	Gabriel Arera
Ramiro Martinez	Sección Ambiental	Ramiro Martinez
José A. Díaz G	Consultor	José A. Díaz G
Andrés Hoyos M.	Gerente Proyectos	Andrés Hoyos M.
Nidia Camacho	Evaluador	Nidia Camacho
Eduan Angulo B	Méico Ambiental	Eduan Angulo B

David, 15 de septiembre de 2021
NOTA-DRCH- 2723 -09-2021

Licenciado
ARMANDO PALACIOS
Director Regional
SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
Alcaldía del Distrito de Boquerón
E. S. D.

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al proyecto **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en el corregimiento de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, presentado por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Dicha inspección está prevista realizarse el día **lunes 20 de septiembre de 2021**; tomando como punto de reunión las instalaciones de la Sede Regional del Ministerio de Ambiente - Chiriquí a las 8:30 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; 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.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Licda. Nivia Camacho o la Licda. Nelly Ramos también vía electrónica a los correos ncamacho@miambiente.gob.pa o nwramos@miambiente.gob.pa

Le informamos que puede acceder en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar número de expediente y hacer clic en Buscar), está disponible el EsIA del proyecto antes mencionado.

No. de Expediente: **DEIA-II-F-087-2021**

Fecha de tramitación (año): **2021**

Fecha de tramitación (mes): **SEPTIEMBRE**

Categoría: **II**

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,


ING. KRISELY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente - CHIRIQUÍ

KQ/AR/mc

c.c.: - Archivos / Expediente



David, 15 de septiembre de 2021
NOTA-DRCH- 2721 -09-2021

Ingeniero
ARTURO LÓPEZ
Director Regional
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Provincia de Chiriquí
E. S. D.

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al proyecto **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en el corregimiento de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, presentado por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Dicha inspección está prevista realizarse el día **lunes 20 de septiembre de 2021**; tomando como punto de reunión las instalaciones de la Sede Regional del Ministerio de Ambiente - Chiriquí a las 8:30 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; 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.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Licda. Nivia Camacho o la Licda. Nelly Ramos también vía electrónica a los correos ncamacho@miambiente.gob.pa o nwramos@miambiente.gob.pa

Le informamos que puede acceder en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar número de expediente y hacer clic en Buscar), está disponible el EsIA del proyecto antes mencionado.

No. de Expediente: **DEIA-II-F-087-2021**

Fecha de tramitación (año): **2021**

Fecha de tramitación (mes): **SEPTIEMBRE**

Categoría: **II**

Esperando contar con su participación,

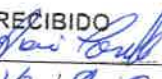
De Usted, Atentamente,


ING. KRISLLY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente-CHIRIQUÍ

KQ/AR/nc

c.c.: - Archivos / Expediente



RECIBIDO
Firma: 
Fecha: 16 / 9 / 21

David, Vía Red Gray
Provincia de Chiriquí
Tel.: (507) 500-0922

David, 15 de septiembre de 2021

NOTA-DRCH- 2722 -09-2021

Licenciado

OMAR ATENCIO

Director Regional

AUTORIDAD DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE

Provincia de Chiriquí

E. S. D.

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al proyecto **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en el corregimiento de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, presentado por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Dicha inspección está prevista realizarse el día **lunes 20 de septiembre de 2021**; tomando como punto de reunión las instalaciones de la Sede Regional del Ministerio de Ambiente - Chiriquí a las 8:30 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; 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.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Licda. Nivia Camacho o la Licda. Nelly Ramos también vía electrónica a los correos ncamacho@miambiente.gob.pa o nwramos@miambiente.gob.pa

Le informamos que puede acceder en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar número de expediente y hacer clic en Buscar), está disponible el EsIA del proyecto antes mencionado.

No. de Expediente: **DEIA-II-F-087-2021**

Fecha de tramitación (año): **2021**

Fecha de tramitación (mes): **SEPTIEMBRE**

Categoría: **II**

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,

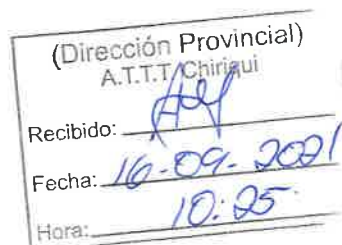
ING. KRISLLY QUINTERO

Directora Regional

Ministerio de Ambiente - CHIRIQUÍ

KQ/AR/nc

c.c.: - Archivos / Expediente



David, 15 de septiembre de 2021
NOTA-DRCH- 2720 -09-2021

Licenciada

JESENKA ESPINOSA

ALCALDÍA DEL DISTRITO DE BOQUERÓN

Provincia de Chiriquí

E_n. Su. Despacho.

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009; en base al Capítulo III el cual trata sobre las Funciones y Responsabilidades de la Autoridad Nacional del Ambiente y sus Organismos Internos; la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente – Regional de Chiriquí, le invita a participar de la inspección a realizarse al proyecto **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en el corregimiento de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, presentado por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Dicha inspección está prevista realizarse el día **lunes 20 de septiembre de 2021**; tomando como punto de reunión las instalaciones de la Sede Regional del Ministerio de Ambiente - Chiriquí a las 8:30 a.m.

De ante mano agradecemos emitir sus respectivos comentarios tal como lo dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, a más tardar ocho (8) días hábiles después de realizada la inspección; 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.

Para mayor información puede comunicarse al teléfono 500-0922, extensión 6454, con la Licda. Nivia Camacho o la Licda. Nelly Ramos también vía electrónica a los correos ncamacho@miambiente.gob.pa o nwramos@miambiente.gob.pa

Le informamos que puede acceder en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar número de expediente y hacer clic en Buscar), está disponible el EsIA del proyecto antes mencionado.

No. de Expediente: **DEIA-II-F-087-2021**

Fecha de tramitación (año): **2021**

Fecha de tramitación (mes): **SEPTIEMBRE**

Categoría: **II**

Esperando contar con su participación,

De Usted, Atentamente,

ING. KRISLLY QUINTERO

Directora Regional

Ministerio de Ambiente-CHIRIQUÍ

KQ/AR/nc

c.c.: - Archivos / Expediente

Nota:
Confirmaron asistencia
vía telefónica, pero no
asistieron.
Nelly Ramos

David, Vía Red Gray
Provincia de Chiriquí
Tel.: (507) 500-0922

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

ES.

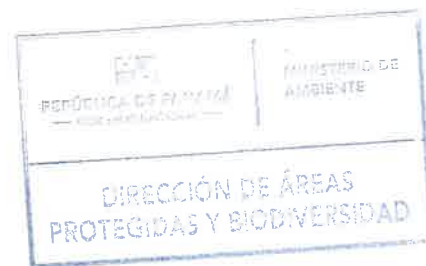
MEMORANDO
DAPB-1370-2021

Para: DOMILUIS DOMINGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

De: SHIRLEY BINDER
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad.

Asunto: Entrega de comentarios a EsIA.

Fecha: Lunes 20 de septiembre de 2021.



Por medio de la presente, y en respuesta al MEMORANDO-DEEIA-0600-0809-2021, recibido el 13 de septiembre de 2021, sobre solicitud de criterio técnico a Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto titulado: “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es el Ministerio de Obras Públicas, le remitimos adjunto el informe técnico.

SB/ EN/ avo

cc. Lic. Kina Corrales – Técnica de Impacto Ambiental

Adjunto: Informe técnico de evaluación DAPB-1370-2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			
RECIBIDO			
Por:	Soyuz		
Fecha:	23/9/2021		
Hora:	2:21 pm		

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN (DAPB-1370-2021)

Proyecto: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”.**

Ubicación: **Corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí.**

No de Expediente: **DEIA-II-F-087-2021.**

Promotor: **Ministerio de Obras Públicas.**

Longitud del proyecto: **120m lineales.**

Fecha del informe: **20 de septiembre de 2021.**

Luego de la revisión y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, se realizan las siguientes recomendaciones:

- El desarrollo de la línea base biológica, se encuentra, bien desarrollada, exponiendo un listado de especies presentes en el área del proyecto, que de una forma puede generar impactos importantes hacia los mismos y partiendo de ese contexto se deben implementar acciones de mitigación.
- Una vez sea aprobado el Estudio de Impacto ambiental, se debe presentar el respectivo plan de rescate y reubicación de fauna silvestre, en la Dirección de Áreas protegidas y biodiversidad para su evaluación y aprobación, igualmente el mismo debe considerar acciones de rescate para la biota acuática si se ejecutan obras en cauce en el Río Chico.


Licdo. Anthony Vega

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Anthony Vega
C.T. Idoneidad N°.0041

B.S.

Panamá, 22 de septiembre de 2021
SG-SAM-1071-21

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:

- Fijado y desfijado de la alcaldía Municipal de Boquerón, provincia de Chiriquí (Fijado el 10 de septiembre del 2021 y Desfijado el 18 de septiembre del 2021).
- Publicaciones del diario o periódico nacional La Estrella de Panamá (Primera Publicación el 21 de septiembre del 2021 y última Publicación 22 de septiembre del 2021).

Para el Estudio de Impacto Ambiental, CAT II, denominado: **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ,** a desarrollarse en los Corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí.

De Usted con todo respeto,

Atentamente,


IBRAIN E. VALDERRAMA
Secretario General



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

REPÚBLICA DE PANAMÁ		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		RECEPCIÓN DE	
Por:			
Fecha:	22/9/2021		
Hora:	3:08 pm		

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA CATEGORÍA II

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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

2. PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

3. LOCALIZACIÓN: corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, Provincia de Chiriquí

4. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: El proyecto consiste en la construcción de un nuevo Puente Vehicular Gemelo sobre el río Chico del lado sur en reemplazo del existente, el cual ha perdido la capacidad hidráulica para contener las aguas de tan caudaloso afluente.

El proyecto abarca el desarrollo de los Estudios, Diseños y Planos de Construcción, requeridos para la demolición del puente existente y la construcción del nuevo puente, incluyendo además los accesos necesarios para empalmar con el alineamiento de la carretera existente, alcanzando una longitud aproximada del puente de 120.00 metros lineales y adicionalmente, incluye diseño y construcción de vía marginal con sus facilidades peatonales.

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:

- Incremento de emisiones de gases, polvo y ruido
- Aumento en la sedimentación
- Afectación de la calidad de agua superficial
- Afectación del tránsito vehicular y peatonal

Impactos Positivos:

- Incremento y ocupación de la mano de obra
- Mejoramiento de la infraestructura (puente nuevo)
- Dinamización de la economía
- Incorporación de nuevos componentes al paisaje.

6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN: Entre algunas de las medidas tenemos las siguientes:

- Mantener húmedas las áreas de trabajo para minimizar la dispersión de polvo.
- Realizar mantenimientos rutinarios a fin de maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes.
- No lavar ningún equipo o maquinaria utilizada en el cauce del río
- Procurar que donde halla susceptibilidad a la erosión, aplicar medidas ambientales tendientes a la conservación de suelos intervenidos (barreras de geotextil, muros de contención, troncos de madera, ramas, piedras, cunetas, estabilización de taludes, revegetación, etc.).
- Limitar la remoción de cobertura vegetal y descapote al área estrictamente autorizada.
- Colocar letreros para alertar al personal sobre la prohibición de cazar y pescar.
- Contar con sanitarios portátiles, contratados a empresas autorizadas, considerando su mantenimiento periódico.
- Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de daño a bienes materiales diversos aledaños a los sitios de obra.
- Colocar letreros y señales de aviso y prevención a los usuarios de la vía existente.
- Retirar al final de la jornada de obras los materiales excedentes de excavaciones y/o demoliciones.
- Revegetación de las zonas intervenidas y desprovistas de vegetación.
- Restaurar las áreas ocupadas por las obras provisionales.

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 Chiriquí 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.

José Arkel Díaz
Consultor Ambiental / IAR 057-99/Act. 2021
6616-8763



Fijado dia 10 de Septiembre de 2021
Jany Delfo Caballero @. Hora: 7:58 a.m.



Destijado dia. 18 de Septiembre de 2021

Jany Delfo Caballero @. Hora: 3:00 p.m.



AVISO DE CONSULTA PÚBLICA CATEGORÍA 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

2. PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

3. LOCALIZACIÓN: corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, Provincia de Chiriquí

4. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: El proyecto consiste en la construcción de un nuevo Puente Vehicular Gemelo sobre el río Chico del lado sur en reemplazo del existente, el cual ha perdido la capacidad hidráulica para contener las aguas de tan caudaloso afluente.

El proyecto abarca el desarrollo de los Estudios, Diseños y Planos de Construcción, requeridos para la demolición del puente existente y la construcción del nuevo puente, incluyendo además los accesos necesarios para empalmar con el alineamiento de la carretera existente, alcanzando una longitud aproximada del puente de 120.00 metros lineales y adicionalmente, incluye diseño y construcción de vía marginal con sus facilidades peatonales.

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:

- Incremento de emisiones de gases, polvo y ruido
- Aumento en la sedimentación
- Afectación de la calidad de agua superficial
- Afectación del tránsito vehicular y peatonal

Impactos Positivos:

- Incremento y ocupación de la mano de obra
- Mejoramiento de la infraestructura (puente nuevo)
- Dinamización de la economía
- Incorporación de nuevos componentes al paisaje.

6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN: Entre algunas de las medidas tenemos las siguientes:

- Mantener húmedas las áreas de trabajo para minimizar la dispersión de polvo.
- Realizar mantenimientos rutinarios a fin de maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes.
- No lavar ningún equipo o maquinaria utilizada en el cauce del río
- Procurar que donde halla susceptibilidad a la erosión, aplicar medidas ambientales tendientes a la conservación de suelos intervenidos (barreras de geotextil, muros de contención, troncos de madera, ramas, piedras, cunetas, estabilización de taludes, revegetación, etc.).
- Limitar la remoción de cobertura vegetal y descapote al área estrictamente autorizada.
- Colocar letreros para alertar al personal sobre la prohibición de cazar y pescar.
- Contar con sanitarios portátiles, contratados a empresas autorizadas, considerando su mantenimiento periódico.
- Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de daño a bienes materiales diversos aledaños a los sitios de obra.
- Colocar letreros y señales de aviso y prevención a los usuarios de la vía existente.
- Retirar al final de la jornada de obras los materiales excedentes de excavaciones y/o demoliciones.
- Revegetación de las zonas intervenidas y desprovistas de vegetación.
- Restaurar las áreas ocupadas por las obras provisionales.

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 Chiriquí 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.

AV382071

su visión es hacer un intercambio de información a nivel regional y con las autoridades ambientales, sobre todas las especies con las que cuentan a fin de que Panamá sea líder en conservación *ex situ*.

"La idea es que los países de la región nos organicemos e intercambiamos información de todas las especies que se mueven desde Panamá hasta México, como es el caso del tapir, entre otras, con la finalidad de ser más resilientes con la fauna", remarcó.

También, "estamos desarrollando zoonosis en la fase piloto y se trata de proyectos que tienen más de 20 años en desarrollo e investigación y lo hacemos con todos los estándares éticos, y el compromiso con el personal con el que trabajamos", subrayó Lacs.

Añadió que hay muchos lugares donde se reproducen loros y aves de diferentes tipos, pero en el centro cuentan con la colección más variada de especies y actualmente

gados

o Nacional de Abogados de 20
 car la **Asamblea General**

Estatuto del Colegio Nacional
 CATORIA para una Asamblea
 Abogados el día **jueves 7 de**
 o Harmodio Arias del Colegio
 lía:

puesto del período 2021-2023.

asta el 31 de diciembre de 2021,

en el estatuto.

mbre de 2021.

02
 gados

AV382121

EFE



Madeline Brewer

os Unidos festejó lo
e los premios Emmy,
confi miento por la
en una ceremonia
e gal aquí algunas
Microsoft Theater



Thuso Mbedu

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA CATEGORÍA 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

2. PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

3. LOCALIZACIÓN: corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, Provincia de Chiriquí

4. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: El proyecto consiste en la construcción de un nuevo Puente Vehicular Gemelo sobre el río Chico del lado sur en reemplazo del existente, el cual ha perdido la capacidad hidráulica para contener las aguas de tan caudaloso afluente.

El proyecto abarca el desarrollo de los Estudios, Diseños y Planos de Construcción, requeridos para la demolición del puente existente y la construcción del nuevo puente, incluyendo además los accesos necesarios para empalmar con el alineamiento de la carretera existente, alcanzando una longitud aproximada del puente de 120.00 metros lineales y adicionalmente, incluye diseño y construcción de vía marginal con sus facilidades peatonales.

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:

- Incremento de emisiones de gases, polvo y ruido
- Aumento en la sedimentación
- Afectación de la calidad de agua superficial
- Afectación del tránsito vehicular y peatonal

Impactos Positivos:

- Incremento y ocupación de la mano de obra
- Mejoramiento de la infraestructura (puente nuevo)
- Dinamización de la economía
- Incorporación de nuevos componentes al paisaje.

6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN: Entre algunas de las medidas tenemos las siguientes:

- Mantener húmedas las áreas de trabajo para minimizar la dispersión de polvo.
- Realizar mantenimientos rutinarios a fin de maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes.
- No lavar ningún equipo o maquinaria utilizada en el cauce del río
- Procurar que donde halla susceptibilidad a la erosión, aplicar medidas ambientales tendientes a la conservación de suelos intervenidos (barreras de geotextil, muros de contención, troncos de madera, ramas, piedras, cunetas, estabilización de taludes, revegetación, etc.).
- Limitar la remoción de cobertura vegetal y descapote al área estrictamente autorizada.
- Colocar letreros para alertar al personal sobre la prohibición de cazar y pescar.
- Contar con sanitarios portátiles, contratados a empresas autorizadas, considerando su mantenimiento periódico.
- Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de daño a bienes materiales diversos aledaños a los sitios de obra.
- Colocar letreros y señales de aviso y prevención a los usuarios de la vía existente.
- Retirar al final de la jornada de obras los materiales excedentes de excavaciones y/o demoliciones.
- Revegetación de las zonas intervenidas y desprovistas de vegetación.
- Restaurar las áreas ocupadas por las obras provisionales.

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 Chiriquí 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.

No. 129-DEPROCA-2021

Panamá, 10 de septiembre del 2021

Licenciada

ANALILIA CASTILLERO P.

Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios
de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente

E. S. D.

REPÚBLICA DE PANAMÁ	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <u>Sayuris</u>	
Fecha: <u>21/9/2021</u>	
Hora: <u>8:57 am</u>	

Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0170-0809-2021** del Estudio de impacto ambiental, categoría II, denominado "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ", a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distritos de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, con el número de expediente **DEIA-II-F-087-2021**.

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

por: Anayat Fong
MARIELA BARRERA

Jefa Encargada

Departamento de Protección y Control Ambiental



MB/ss

**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADO
NACIONALES**

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0170-0809-2021** del Estudio de impacto ambiental, categoría II, denominado "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ", a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distritos de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, con el número de expediente **DEIA-II-F-087-2021**.

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

Sebastián Sánchez Belisle

Evaluador Ambiental



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

MEMORANDO – DIAM – 01027 – 2021

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

Diana A. Laguna C.

DE: **LIC. DIANA A. LAGUNA C.**
Directora

ASUNTO: Verificación de coordenadas

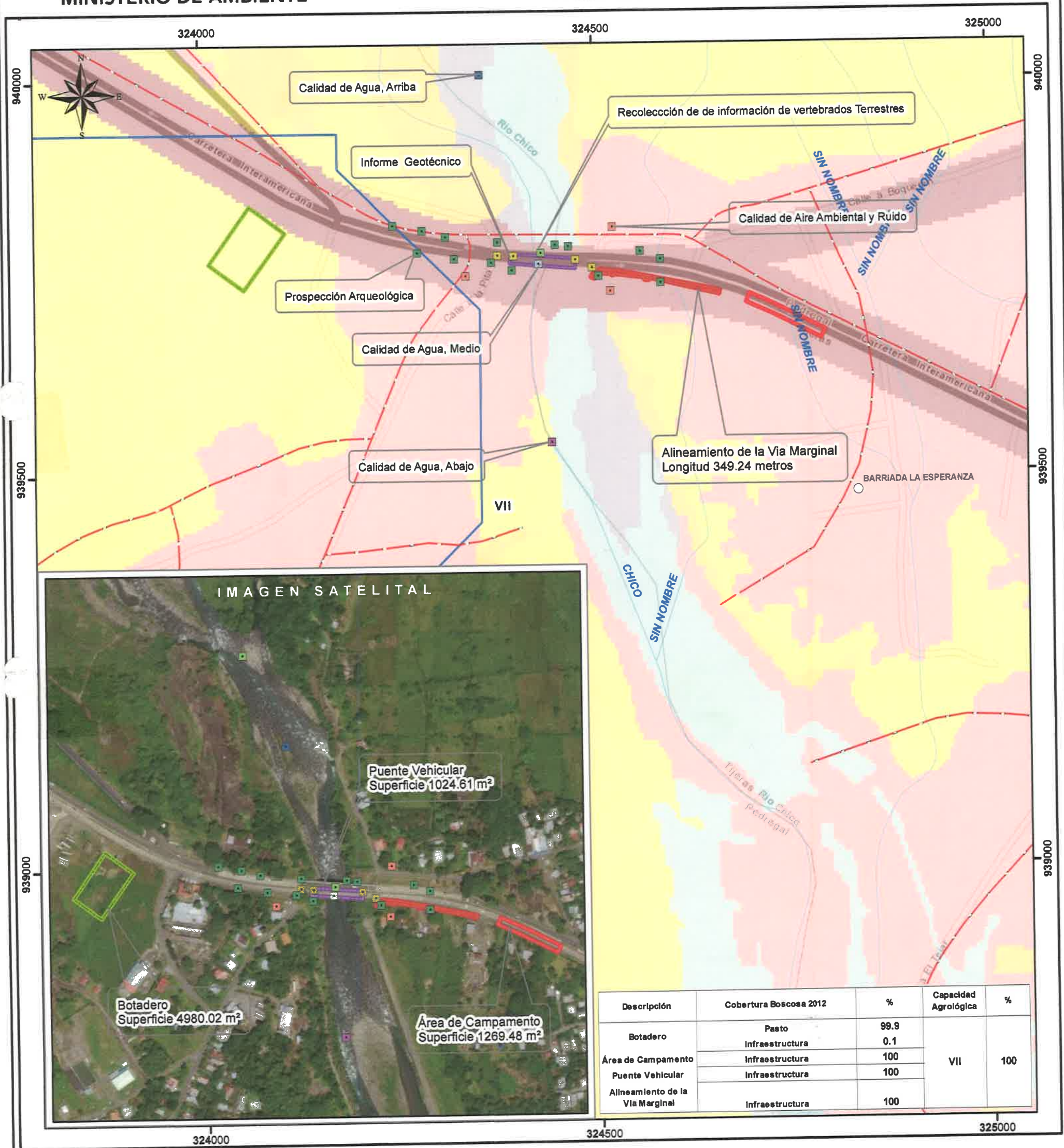
FECHA: Panamá, 20 de septiembre de 2021

<p>REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL</p>	<p>MINISTERIO DE AMBIENTE</p>
<p>DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</p>	
<p>RECIBIDO</p>	
Por:	<i>J. D. Díaz</i>
Fecha:	<i>20 de septiembre de 2021</i>
Hora:	<i>3:08 p</i>

En atención al memorando **DEEIA-0600-0809-2021**, se solicita generar una cartografía que permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, titulado **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID- CONCEPCIÓN"**, cuyo promotor es MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS, le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Puntos	Calidad de Agua, Arriba, Medió y Abajo, Calidad de Aire Ambiental y Ruido, Informe Geotécnico, Prospección Arqueológica, Recolección de Información de Vertebrados terrestres.
Líneas	Alineamiento de la Vía Marginal, Longitud 349.24 metros
Polígono	Botadero, Superficie 4980.02 m ²
	Área de Campamento, superficie 1269.48 m ²
	Puente Vehicular, superficie 1024.61 m ²
Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012	Pasto, Infraestructura
Capacidad Agrológica de los Suelos	Tipo: VII
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Fuera del SINAP

PROVINCIA CHIRIQUI, DISTRITO DE BOQUERÓN,
CORREGIMIENTO DE PEDREGAL, TIJERAS-
"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO
SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA,
TRAMO:DAVID-CONCEPCIÓN"



Escala 1:5,000
0.5 0.25 0 km

LEYENDA



- Lugares Poblados 2010
- Calidad de Agua, Arriba
- Calidad de Agua, Medio
- Calidad de Agua, Abajo
- Calidad de Aire Ambiental y Ruido
- Informe Geotécnico
- Prospección Arqueológica
- Recolección de información de vertebrados Terrestres
- Ríos y quebradas
- Red Carreteras
- Alineamiento de la Via Marginal
- Botadero

- Puente Vehicular
- Área de Campamento
- Cuencas Hidrográficas
- Cobertura y Uso de la Tierra 2012**
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Infraestructura
- Maíz
- Pasto
- Capacidad Agrológica**
- VII No arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva.

Nota:
1. El proyecto se encuentra fuera de los límites del SINAP.
2. El polígono se genero en base a las coordenadas suministradas.
3. El proyecto se encuentran en la Cuenca 106, Río Chico, 104, Río Escárrea.
4. El Proyecto atraviesa dos Quebradas Sin Nombre, Afuentes del Río Chico.

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
- Imagen ESRI
- Memorando DEEIA-0600-0809-2021

Panamá, 16 de septiembre de 2021
Nota nº 604-2021 DNPC/MiCultura

DS.

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


Estimada Ingeniera Castellero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0170-0809-2021, con los comentarios concernientes del estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II titulado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, proyecto a realizarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

El consultor cumplió con 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**. 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 EsIA **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** y se recomienda como medida de mitigación, realizar charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por profesional idóneo), en atención a los hallazgos fortuitos que puedan surgir durante las obras de construcción y su notificación inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Atentamente,


Lcda. Linette Montenegro
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura

 REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —		MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
RECIBIDO		
Por:		
Fecha:	20/9/2021	
Hora:	12:48 pm	

LM/yg

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

MP/AC.

Panamá, 17 de septiembre de 2021

N° 14.1204-159-2021

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

Ingeniera Castellero:

Damos respuesta a nota **DEIA-DEEIA-UAS-0164, 0170 2021**, adjuntando informe de revisión y calificación del Estudio de Impacto Ambiental, del siguiente proyecto:

1. **"CIUDAD DEL ESTE"**, Categoría II. Expediente DEIA-II-F-085-2021
2. **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"**, Categoría II. Expediente DEIA-II-F-087-2021.

Atentamente,


Arq. LOURDES DE LORE
Directora de Investigación Territorial

Adj. Lo Indicado.

LdeL/

**GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE PANAMÁ**

 REPÚBLICA DE PANAMÁ <small>GOBIERNO NACIONAL</small>	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <u>Sayuris</u>	
Fecha: <u>20/9/2021</u>	
Hora: <u>11:51 am</u>	

**Ave. El Paical
Edificio Edison Plaza, 4 piso
Central (507) 579-9400**

**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 (E.I.A.)**

A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO CITADO DEL ESTUDIO

1. **Nombre del Proyecto:**
“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”.
Expediente: DEIA-II-F-087-2021.
2. **Localización del Proyecto:**
Corregimientos de Pedregal y Tijera, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí.
3. **Objetivo Directo del Proyecto:**
Es la construcción del puente gemelo vehicular sobre el río Chico de dos carriles en el sentido de circulación (oeste-este), en reemplazo del existente y con características idénticas al recientemente construido en el sector norte, sentido de circulación (este-oeste). Incluye los accesos necesarios para empalmar con el alineamiento de la carretera existente, alcanzando una longitud aproximada del puente de 120.00 metros lineales, adicionalmente, incluye diseño y construcción de vía marginal con sus facilidades peatonales.
4. **Actividades Principales, Etapas y Monto del Proyecto:**
Instalación de caseta, limpieza y desarraigue, remoción de árboles, remoción de puente existente, reubicación de cerca de alambre de púas, excavación, dragado, limpieza y conformación del cauce, excavación para estructuras, pilote vaciado en sitio, desmonte, demoliciones, construcción del puente, construcción de vía marginal, accesos, paradas, drenaje superficial (cunetas), hormigón, zampeado, siembra de hierba, muro, protección de taludes del cauce, aceras, facilidades peatonales.
La partida presupuestaria asignada contempla la suma de B/. 6,177.701.47 (seis millones ciento setenta y siete mil setecientos un balboa con cuarenta y siete centésimos).
5. **Nombre del Promotor del Proyecto:**
Ministerio de Obras Públicas.
6. **Nombre del Consultor que realiza el E.I.A.:**
Ing. José Arkel Díaz. IAR 057 – 1999/Act. 2021.
7. **Síntesis de Características del Medio (Físico, Biótico y Socioeconómico):**
La Carretera Panamericana atraviesa la parte baja de la cuenca del río Chico en dirección aproximada este-oeste donde se encuentra el puente sobre el río Chico El área que comprende

el proyecto, se encuentra dentro de la denominada Cuenca del río Chico, Cuenca 106. Este río es uno de los más torrentosos de la provincia y pasa por varios distritos. En la cuenca alta, permite la interacción de una gran diversidad de fauna y flora. Sin embargo, en la parte baja, cercano al área del proyecto, los bordes del río han sido utilizados para actividades de cultivo y ganadería, dejando el afluente desprovisto de bosque de galería. En las aguas abajo del río se encuentra una represa para hidroeléctrica, que también ocupa gran parte de las riberas del río. Se señala que a ambos lados de la carretera se observa muy baja presencia de cobertura vegetal, algunos sitios despejados, concentración urbana de baja densidad.

8. **Síntesis de Impactos Positivos y Negativos de Carácter Significativo:**

- **Impactos negativos:** Incremento de material particulado, incremento del nivel de presión sonora (ruido y vibraciones), alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas, afectación de la calidad de agua superficial, aumento en la sedimentación, afectación de la estabilidad del suelo (activación de procesos erosivos), alteración de especies de fauna terrestre y acuática, incremento de desechos sólidos y líquidos, afectación del tránsito vehicular y peatonal, afectación de la calidad de vida de las personas vecinas por actividades de la obra, disminución de la calidad visual del paisaje.
- **Impactos positivos:** Mejoramiento de la infraestructura (puente nuevo), dinamización de económica, incremento y ocupación de la mano de obra, incorporación de nuevos componentes.

9. **Síntesis del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Participación ciudadana:**

Contiene las medidas de mitigación específicas para prevenir, reducir y dar respuestas a los impactos identificados, contiene cuatro programas que contienen acciones que minimizan las posibles afectaciones, se presenta el plan de monitoreo, cronograma de ejecución, plan de prevención de riesgos, plan de rescate y reubicación de flora y fauna, plan de educación ambiental, plan de contingencia.

- Plan de Participación Ciudadana: Se identificaron los actores relevantes, sus características y actitud hacia el proyecto. Se realizaron visitas domiciliarias, se aplicó una encuesta, se entrevistó a las autoridades, se realizó volanteo.

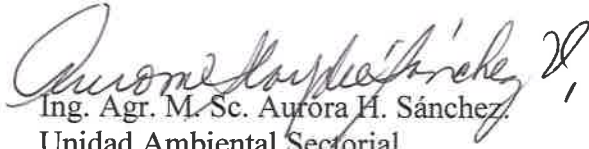
B. **REVISIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

- Se trata de un proyecto de infraestructura vial impulsado por el Ministerio de Obras Públicas.
- El proyecto implica la demolición del puente existente y construcción e instalación de un nuevo puente en el mismo sitio donde se localiza el actual.
- La obra se integrará a la red vial del país lo que contribuye en una mejora del servicio que brindará a los usuarios.
- En los anexos se incluyó nota del Miviot-Regional de Chiriquí, que certifica la servidumbre de la Carretera Panamericana en el sector del poblado Río Chico, corregimiento de Boquerón, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí.

55

C. CALIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto puede ejecutarse cumpliendo con la normativa vigente y regulaciones de las autoridades competentes.



Ing. Agr. M. Sc. Aurora H. Sánchez
Unidad Ambiental Sectorial
16 de septiembre de 2021.

a/s





Vo. Bo. Arq. Lourdes de Loré
Directora de Investigación Territorial.



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL

Panamá, 13 de septiembre de 2021
DIPA - 184 -2021

Ingeniero
Domiluis Domínguez E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
En su despacho

ES.

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <u>Saunders</u>	
Fecha: <u>14/9/2021</u>	
Hora: <u>10:00 am</u>	

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0600-0809-2021, ha sido revisado 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ", a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí.

Hemos observado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final de dicho proyecto, omite la valoración monetaria de algunos impactos importantes identificados por el Estudio de Impacto Ambiental. Además, utiliza los costos de mitigación como metodologías para valorar monetariamente algunos impactos, lo cual no es técnicamente apropiado porque, normalmente, los impactos ambientales se pueden mitigar, pero no eliminar. Por tanto, este ajuste económico por externalidades **requiere ser mejorado**.

Nuestra recomendación es que, sean valorados monetariamente e incorporados al Flujo de Fondos los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de importancia igual o mayor que 30 (≥ 30) de la etapa de construcción y operación, indicados en el cuadro N° 23 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto (páginas 114 a 116). Específicamente, los siguientes impactos ambientales:

- Afectación del tránsito vehicular y peatonal
- Afectación de la calidad de vida de las personas vecinas por actividades de la obra
- Mejoramiento de la infraestructura (puente nuevo)
- Incremento de desechos sólidos y líquidos
- Incorporación de nuevos componentes

Atentamente,


Ing. Benito Russo
Director de Política Ambiental
BR/Ej/Md



ES

DIRECCIÓN FORESTAL.

Memorando
DIFOR-765-2021

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

De: Víctor Francisco Cadavid
Director Forestal

Asunto: Comentarios Técnicos

Fecha: 14 de septiembre de 2021



Procedemos al envío de los comentarios técnicos al **MEMORANDO-DEEIA-0600-0809-2021**, con respecto al EsIA, Categoría II titulado ***"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"***, cuyo promotor es **"MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS"**, a desarrollarse en el Corregimiento de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí.

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

Atentamente,

Copia. Expediente

VFC/JJ/IV
[Signature]

	
REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>Soyuzis</i>
Fecha:	<i>14/9/2021</i>
Hora:	<i>2:27 pm</i>

**DIRECCIÓN FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL**

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	14 DE SEPTIEMBRE DE 2021
NOMBRE DEL PROYECTO:	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
PROMOTOR:	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE PEDREGAL Y TIJERAS, DISTRITO DE BOQUERÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

DETALLES DEL ESTUDIO

El EsIA del proyecto denominado ***“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”***, hace referencia a la construcción del puente gemelo vehicular sobre el río Chico de dos carriles en el sentido de circulación (oeste-este) con características idénticas al recientemente construido en el sector norte, sentido de circulación (este-oeste), con una extensión aproximada de 120.00 metros lineales. Se enmarca en el contexto del Programa: Apoyo al desarrollo de la Conectividad Territorial de la Región Central y Occidental de Panamá Financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

ANÁLISIS DE LA VEGETACIÓN

Según el documento la vegetación en el área de influencia directa e indirecta del proyecto están caracterizadas por formaciones de gramíneas (hierbas), bosque secundario jóvenes (rastrojo) y área de servidumbre (alto porcentaje de ausencia de vegetación), donde de acuerdo a la Resolución AG- 0235, de 2003, se tendrán que gestionar los respectivos permisos para el pago de la indemnización ecológica.

Adicional se presenta el inventario forestal de aquellas especies arbóreas que serán afectadas de manera directa, dando un total de 28 individuos, de las especies identificadas, ninguna es considerada como endémica, dentro del área de influencia del proyecto, se encontró dentro del polígono del proyecto dos especies maderables: Cedrela odorata (Cedro) y Tabebuia rosea (Roble de sabana), ambas a nivel nacional se encuentra dentro de en peligro crítico (CR).

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

11/6

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, el documento presentado aporta detalles importantes que permiten un análisis objetivo del mismo, en ese sentido, somos del criterio que según la información presentada, el proyecto es viable desde la perspectiva de esta Dirección.

CONCLUSIONES

A la luz de este análisis, somos del criterio que el presente estudio es claro y objetivo en relación al tema de la flora y la afectación a formaciones boscosas naturales, se entiende que las especies aquí consideradas, presentan una amplia distribución a nivel nacional por lo que no se considera mayor afectación en este caso dentro del desarrollo del proyecto. Por lo que consideramos admisible la propuesta sin mayores observaciones al tema de formaciones boscosas.

Revisado Por:


Héctor H. Vega G.
Dirección Forestal
HV/hv

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
HECTOR H. VEGA G.
ING. EN C. AMBIENTALES
CENP REC. NAT.
IDONEIDAD: 7, 108-12 A/25 ★



ES

2297-UAS-SDGSA
13 de septiembre de 2021

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Departamento
Evaluación Estudios
de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
En su despacho

P/C: 
ING. JOHNNIE HURST
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Castellero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0170-0809-21** le remitimos el Informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-F-087-21 "DISEÑO CONSTRUCCION DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO LADO SUR, CARETERA PANAMERICANA TRAMO DAVID CONCEPCION"** a desarrollarse, en el corregimiento de Pedregal y Tijera, distrito de David, provincia de Chiriquí, presentado por el **MOP**.

Atentamente,


ING. ATALA MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial



c.c: Dra. Gladys Novoa, Directora Regional de Chiriquí
Inspector de Saneamiento

JH/am/mb

 REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: 	
Fecha: 14/9/2021	
Hora: 11:00 am	

**MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL**

**INFORME DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA- DEIA-II-F-087-2021**

PROYECTO: “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.”

FECHA: SEPTIEMBRE 2021.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO PEDREAL Y TIJERA, DISTRITO BOQUERON, PROVINCIA DE CHIRIQUI.

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° 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:

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo Puente Vehicular Gemelo sobre el río Chico del lado sur en reemplazo del existente, el cual ha perdido la capacidad hidráulica para contener las aguas de tan caudaloso afluente. El proyecto abarca el desarrollo de los Estudios, Diseños y Planos de Construcción, requeridos para la demolición del puente existente y la construcción del nuevo puente, incluyendo además los accesos necesarios para empalmar con el alineamiento de la carretera existente, alcanzando una longitud aproximada del puente de 120.00 metros lineales y adicionalmente, incluye diseño y construcción de vía marginal con sus facilidades peatonales. En donde actividades mínimas a desarrollar como parte de los procesos constructivos son las siguientes: instalación de caseta Tipo D, limpieza y desraigue, desmonte, remoción de árboles, tala de árboles, remoción de puente existente incluyendo su estructura y subestructura, reubicación de cerca de alambre de púas, excavación no clasificada, dragado de cauce, limpieza y conformación de cauce, excavación para estructuras, pilote vaciado en sitio, drenaje superficial (cunetas trapezoidales y tipo “V”), hormigón reforzado clase A, acero de refuerzo, acero estructural grado 270, zampeado de hormigón armado, diente de base, diente lateral y remate superior de zampeado de hormigón armado, material selecto o subbase, capabase, riego de imprimación, colocación de hormigón asfáltico caliente de (2,205 lbs) (1,000 kgs), barrera de viguetas de láminas corrugadas tipo TL3 y TL4, barreras de hormigón tipo New Jersey, siembra de hierba, construcción de muro de tierra armada, protección de taludes del cauce con enroscado, señalización vertical y horizontal, pintura general de puente, reubicación de utilidades públicas, construcción de aceras, construcción

de vía marginal con sus facilidades peatonales, construcción de cordón cuneta, entre otras obras de mitigación ambiental, así como el cumplimiento de los aspectos ambientales que se requieren para este tipo de proyectos.

SUGERENCIA DEL MINISTERIO DE SALUD PARA LOS IMPACTOS NEGATIVOS DEL 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 específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto.

Se recomienda que el proyecto no afecta la Geomorfología del área

El MINSA recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable: 21-2019. Para consumo humano de los trabajadores.

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

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 N° 306 de 4 de septiembre de 2002 y Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004. que determina los niveles de ruido para áreas 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 peligrosos".

Decreto Ejecutivo No. 34 de 26 de febrero de 2007, "por el cual se aprueba la política nacional de gestión integral de residuos no peligrosos y peligrosos, sus principios, objetivos y líneas de acción".

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 cumpliendo con la norma 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 y será el único responsable de minimizar los efectos.

Atentamente,



Ing. Atala S. Milord V.
Jefa de la Unidad ambiental Sectorial
del Ministerio de Salud.



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0600-0809-2021

PARA: **SHIRLEY H. BINDER Z.**
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad

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

ASUNTO: EVALUACIÓN DE EsIA

FECHA: 8 de septiembre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto denominado: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

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 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-087-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

DDE/ACP/es/kc

ANAN ALBROOK
2021 SEP 9 2:30PM
ÁREAS PROTEGIDAS

IRMA.

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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0600-0809-2021

PARA: KRISLLY PAOLA QUINTERO
Directora Regional de Chiriquí

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

ASUNTO: ENVÍO DE EsIA

FECHA: 8 de septiembre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto denominado: **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"**, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

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 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-087-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

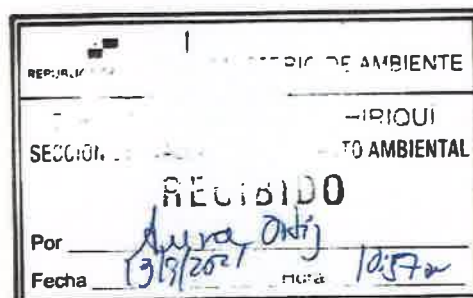
Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

Adjunto:

- CD con el estudio de impacto ambiental.



DDE/ACP/es/kc



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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0600-0809-2021

PARA: **JOSÉ VICTORIA**
Director de Seguridad Hídrica

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

ASUNTO: EVALUACIÓN DE EsIA

FECHA: 8 de septiembre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto denominado: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

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 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-087-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

DDE/ACP/es/kc



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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0600-0809-2021

PARA: BENITO RUSSO
Director de Política Ambiental

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

ASUNTO: EVALUACIÓN DE EsIA

FECHA: 8 de septiembre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto denominado: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

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 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-087-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

DDE/ACP/es/kc
43

MIAMBIENTE DIPA

RECIBIDO POR: *José*
9/SEP/21 2:46PM

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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0600-0809-2021

PARA: VICTOR CADAVID CABALLERO

Director de Forestal

DE: DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: EVALUACIÓN DE EsIA

FECHA: 8 de septiembre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto denominado: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

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 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-087-2021**

Fecha de Tramitación (AÑO): **2021**

Fecha de Tramitación (MES): **SEPTIEMBRE**

DDE/ACP/es/kc
45



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
MEMORANDO-DEEIA-0600-0809-2021

PARA: DIANA LAGUNA
Directora de Información Ambiental

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

ASUNTO: VERIFICACIÓN DE COORDENADAS
FECHA: 8 de septiembre de 2021



Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto denominado: **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID – CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijeras, distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

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

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar ocho (8) días hábiles del recibido de la solicitud.

Adjunto:

- Coordenadas impresas del alineamiento de la vía marginal, botadero, área de campamento, puente vehicular, recolección de información de vertebrados terrestres, monitoreo de calidad de agua, monitoreo de calidad de aire ambiental y ruido, perforaciones – Informe Geotécnico y prospección arqueológica.

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-087-2021

DDE/ACP/es/kc
68

DEEIA-F-012 versión 2.0

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por: <i>M. A. L.</i>	
Fecha: <i>09-9-2021</i>	
Hora: <i>2:50 P.M.</i>	

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

1	324378	939777
2	324398	939776
3	324498	939761
4	324477	939771

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 08 de septiembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0170-0809-2021

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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distritos de Boquerón, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-087-2021**

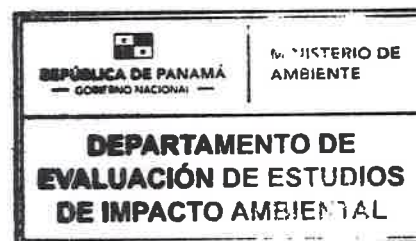
Fecha de Tramitación: 2021.

Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/ke

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, 08 de septiembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0170-0809-2021

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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distritos de Boquerón, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-087-2021**

Fecha de Tramitación: 2021.

Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/kc




Protección Civil
Dirección General
RECIBIDO

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

www.miambiente.gob.pa


08/09/2021 9:55

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 08 de septiembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0170-0809-2021

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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distritos de Boquerón, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **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-087-2021**

Fecha de Tramitación: 2021.


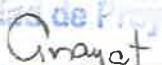
Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/kc
es




Unidad de Proyectos

Firmado Por:
8-9-21 10:25 am
Fecha y Hora

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, 08 de septiembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0170-0809-2021

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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distritos de Boquerón, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-087-2021**

Fecha de Tramitación: 2021.

Fecha de Tramitación: Septiembre.


Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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



DDE/ACP/es/kc
2021 SEP 8 10:45 AM

MINISTERIO DE CULTURA
RECEPCIÓN

Recibido por: 
8/9/21 Hora: 10:45 AM

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, 08 de septiembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0170-0809-2021

Arquitecta
LOURDES DE LORÉ
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distritos de Boquerón, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **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-087-2021**

Fecha de Tramitación: 2021.

Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/kc
/ 

MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

No. De Control: 136

Fecha: 8/9/2021

Recibido por: José Guirre



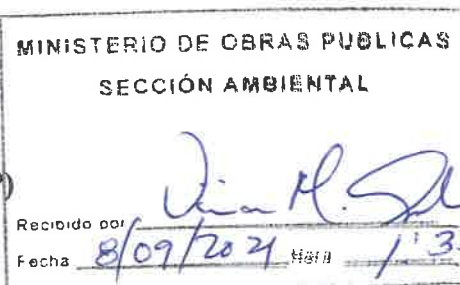
Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 08 de septiembre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0170-0809-2021

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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** a desarrollarse en los corregimientos de Pedregal y Tijera, distritos de Boquerón, Provincia de Chiriquí, cuyo promotor es **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.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-087-2021**

Fecha de Tramitación: 2021.

Fecha de Tramitación: Septiembre.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


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

DDE/ACP/es/kc
es



Aibrook, 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 087-0309-2021

De 03 de Septiembre de 2021

EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

CONSIDERANDO:

Que el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, cuyo Representante Legal es el señor **RAFAEL SABONGE** 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**.

Que en virtud de lo antedicho, el día 02 de Septiembre de 2021, el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS** a través del señor **IBRAIN VALDERRAMA** con cédula de identidad personal No. 8-725-1100, actuando en su 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, ubicado en los corregimiento de Pedregal Y Tijeras, distritos de Boquerón, provincia de Chiriquí, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **JOSÉ ARKEL DÍAZ** y **GABRIELA CÁCERES** personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IAR-057-99** e **IRC-103-08** respectivamente.

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 03 de Septiembre de 2021, recomienda admitir la solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II, denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** 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,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1: ADMITIR la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, del proyecto denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”** promovido por el **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 N° 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 03 días, del mes de Septiembre del año dos mil veintiuno (2021).

CÚMPLASE,


DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director 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 :	02 DE SEPTIEMBRE DE 2021
FECHA DE INFORME:	03 DE SEPTIEMBRE DE 2021
PROYECTO:	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
CATEGORÍA:	II
PROMOTOR:	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
CONSULTORES:	JOSÉ ARKEL DÍAZ (IAR-057-99) GABRIELA CÁCERES (IRC-103-08)
UBICACIÓN:	PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE BOQUERÓN, CORREGIMIENTOS DE PEDREGAL Y TIJERAS

II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo Puente Vehicular Gemelo sobre el río Chico del lado sur en reemplazo del existente, el cual ha perdido la capacidad hidráulica para contener las aguas de tan caudaloso afluente.

El proyecto abarca el desarrollo de los Estudios, Diseños y Planos de Construcción, requeridos para la demolición del puente existente y la construcción del nuevo puente, incluyendo además los accesos necesarios para empalmar con el alineamiento de la carretera existente, alcanzando una longitud aproximada del puente de 120.00 metros lineales y adicionalmente, incluye diseño y construcción de vía marginal con sus facilidades peatonales.

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 los 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”, 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ”**, promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**


MARIANELA CABALLERO
Evaluador de Estudios de Impacto
Ambiental




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


DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director 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 Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

UBICACIÓN: PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE BOQUERÓN, CORREGIMIENTOS DE PEDREGAL Y TIJERAS

Nº DE EXPEDIENTE: DEIA-II-F-087-2021

FECHA DE ENTRADA: 02 DE SEPTIEMBRE DE 2021

REALIZADO POR (CONSULTORES): JOSÉ ARKEL DÍAZ Y GABRIELA CÁCERES

REVISADO POR: MARIANELA CABALLERO

	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	X		

	actividad			
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		

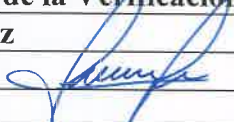
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	X		
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas	X		
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del 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	N/A
PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS Viabilidad por parte de Áreas protegidas.			X	N/A
PROYECTOS FORESTALES Documento con el Plan de reforestación.			X	N/A
PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO Análisis de compatibilidad.			X	N/A


VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTORES - PERSONA NATURAL

Consultor Natural (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
JOSÉ A DÍAZ	IAR-057-99	DEIA-ARC-042-1904-2021	✓		
GABRIELA CÁCERES	IRC-103-08	DEIA-ARC-050-1105-2021	✓		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:					
Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: " DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ"					Categoría: II
PROMOTOR					
Promotora: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS					
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA					
Nombre: Rafael Sabonge					Cédula: 8-721-2041

Departamento de Gestión de Impacto Ambiental
Gestor de Impacto Ambiental (Responsable de la Verificación)

Nombre	Jennifer Domínguez
Firma	
Fecha de Verificación	03/09/2021

Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental (Solicitante de la verificación)

Nombre	Marianela Caballero
Firma	
Fecha de Verificación	02/09/2021



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
N° = 126 2021

PROYECTO: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

UBICACIÓN: PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE BOQUERÓN, CORREGIMIENTOS DE PEDREGAL Y TIJERAS

CATEGORÍA: II

FECHA DE ENTRADA: DÍA 02 MES SEPTIEMBRE AÑO 2021

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	N/A
3	ORIGINAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	X		SE PRESENTA UN (1) EsIA EN ORIGINAL
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		2 CDs
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	SERVIDUMBRE PÚBLICA
10.	VERIFICAR QUE LOS CONSULTORES ESTÉN ACTUALIZADOS y HABILITADOS.	X		
CUMPLE CON LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS EN EL ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL		X		

Entregado por: (Usuario)

Nombre: JUAN L. DE LA ROSA

Cedula: 8-280-282

Correo: deandrade@ma.gub.gv

Teléfono: 6282 7500

Firma: [Firma]

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)

Técnico: MARIANELA CABALLERO

Firma: [Firma]

Verificado por: (Ministerio de Ambiente)

Nombre: ANALILIA CASTILLERO P

Firma: [Firma]

24

24



MINISTERIO DE
AMBIENTE

Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

4038226

Información General

Hemos Recibido De	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (MOP) / 8NT-1-14274 DV 28	Fecha del Recibo	23/7/2021
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	Guía / P. Aprob.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Cheque	020534	B/. 1,253.00
La Suma De	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 1,253.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 1,253.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT II. PROYECTO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RIO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID-CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUI, R/L RAFAEL SABONGE. MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
23	07	2021	10:49:18 AM

Firma

Emily Jaramillo
Nombre del Cajero: Emily Jaramillo

		MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUI		
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS		
RECAUDACIÓN		
Por:	<i>[Signature]</i>	
Fecha: 23-7-2021	Hora: 10:50	

IMP 1



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 190043

Fecha de Emisión:

18	08	2021
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

17	09	2021
----	----	------

(día / mes / año)

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

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (MOP)

Representante Legal:

RAFAEL SABONGE

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
8-NT	1	14274 DV 28	

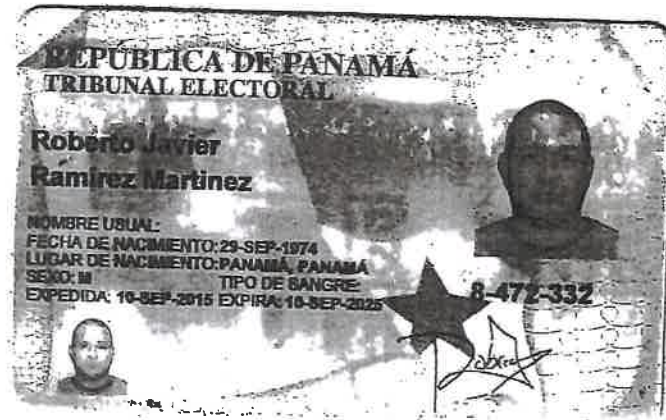
Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Maria D. Hurtado
Director Regional





El Suscrito, JACOB CARRERA S., Notario Público
Primero del circuito de Chiriquí con
cédula No. 4-703-1164.

CERTIFICO Que este documento es copia
auténtica de su original. *parte frontal*

Chiriquí 13 Agosto de 2021

Licdo. JACOB CARRERA S.
Notario Público Primero

Salvador





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RITA YARISETH
TEJADA DOMINGUEZ
FECHA: 2021.08.04 15:34:52 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 287214/2021 (0) DE FECHA 08/03/2021.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BOQUERÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 4206, FOLIO REAL Nº 467727 (F)
LOTE GLOBO A Y B, CORREGIMIENTO PEDREGAL, DISTRITO BOQUERÓN, PROVINCIA CHIRIQUÍ,
OBSERVACIONES UNION DE LA FINCA 467714 Y 467721
Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 999 m² 93 dm²
CON UN VALOR DE VEINTE MIL BALBOAS (B/. 20,000.00)
NÚMERO DE PLANO: 040301-71423 .
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE CARRETERA INTERAMERICANA SUR R.L. DE LA FINCA 333069 ESTE R.L. DE
LA FINCA 333069 OESTE R.L. DE LA FINCA 333069

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ROBERTO JAVIER RAMIREZ MARTINEZ (CÉDULA 8-472-332) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 04 DE AGOSTO DE 2021 03:34 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403105557



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: BB3AB0ED-CBA5-4BFF-A718-1102621E6A75
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

	"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICA, TRAMO: DAVID –CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ".	
--	---	--



Permiso de Botadero

Yo Roberto Ramirez con cédula de identidad personal 8-472-332 propietario de la Finca # 467727, Código 4206, Documento _____ ubicada en el Corregimiento Padrealejo, Distrito de Bogvaron, Provincia de Chiriquí, autorizo a la empresa **Constructora MECO, S.A;** a utilizar dicho terreno como botadero de material vegetal y edáfico.

Hago constar que esta autorización, no tiene cargo económico alguno para la empresa contratista. La empresa se compromete a conformar el terreno.

Dado el 15/07/2021

Se Adjunta:

- Documento de la Finca
- Copia de Cédula del propietario.

Firma:

Roberto Ramirez

Propietario

CED: 8-472



Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468

CERTIFICO

que la(s) firma(s) estampada(s) del Roberto Ramirez
Ramirez Martinez 46-472 332

que aparece(n) en este documento han sido verificadas(s) contra fotocopia(s)
de la cédula(s) de fe pública con los que los suscritos suscriben

31 Agosto 2021
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

Testigo

Testigo



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Fabio Enrique Barona Medrano

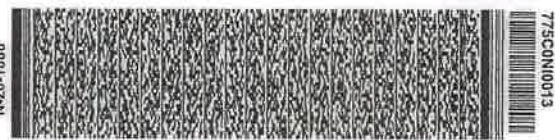
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 26-FEB-1966
LUGAR DE NACIMIENTO: COLOMBIA
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 03-SEP-2020 EXPIRA: 03-SEP-2035

N-20-1888



TE TRIBUNAL ELECTORAL
LA PATRIA LA MUESTRA LA CUIDA

DIRECTOR NACIONAL DE CREDULACIÓN



N-20-1888

775CON0013



El Suscrito, **JORGE E. GANTES S.** Notario Público Primero del Circuito de Panamá, con cédula N° 8-509-985.
CERTIFICO: Que este documento es copia autenticada de su original.
Panamá **10 AGO 2021**

Testigo Testigos

Lcdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero

(8)



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2021.07.06 11:36:52 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

245085/2021 (0) DE FECHA 07/06/2021

QUE LA SOCIEDAD

CONSTRUCTORA MECO, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD EXTRANJERA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 667 (E) DESDE EL VIERNES, 3 DE FEBRERO DE 1995

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

DIRECTOR / PRESIDENTE: JOSE ALFREDO SANCHEZ ZUMBADO

DIRECTOR / SECRETARIO: ALEJANDRO BOLAÑOS SALAZAR

DIRECTOR / TESORERO: JESUS MARIA CASTRO MONGE

DIRECTOR / VOCAL: MARIO RAMON CASTILLO LARA

AGENTE RESIDENTE: FLORENTINO ANTONIO DUTARY Vlieg

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD SERA EL REPRESENTANTE LEGAL

- QUE SU CAPITAL ES DE 24,188,894,660.00 COLONES COSTARRICENSES
VEINTICUATRO MIL CIENTO OCHENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL
SEISCIENTOS SESENTA COLONES. REPRESENTADO POR VEINTICUATRO MIL CIENTO OCHENTA Y OCHO
MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS SESENTA ACCIONES COMUNES Y
NOMINATIVAS DE UN COLON CADA UNA.. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES COSTA RICA

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORGA PODER A FAVOR DE FABIO BARONA MEDRANO SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL,
SEGUN DOCUMENTO 2170739 DE LA SECCION DE PERSONAS DESDE EL 11 DE MAYO DEL 2012.

SE OTORGA PODER A FAVOR DE ING. ROBERTO HERNÁNDEZ MEDINA (CÉDULA 8-459-961) SIENDO SUS
FACULTADES PODER GENERAL DE ADMINISTRACIÓN OTORGADO MEDIANTE ESCRITURA NO 30,777 DE 28
DICIEMBRE DE 2005. INSCRITA EN EL ASIENTO NO. 4397/2006

SE OTORGA PODER A FAVOR DE ANDRES CHAVARRIA VILLANEA SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA
PUBLICA NO. 6933 DE 19 DE MARZO DE 2020 DE LA NOTARIA PUBLICA DUODECIMA DEL CIRCUITO DE
PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL DE ADMINISTRACION

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 6 DE JULIO DE 2021A LAS 10:20 A.

M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS



El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario
Público Primero del Circuito de Panamá, con
cédula N° 8-509-985.

CERTIFICO: Que este documento es copia
autenticada de su original.

Panamá

10 AGO 2021

Testigos

Testigos

Lcdo. Jorge E. Gantes S.
Notario Público Primero

(8)



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 97B41E89-C5CF-4EFE-A733-DB7EAC014A3E
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

C- 8649690

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PROCESO DE LICITACIÓN: BID
LPI No.001-2019-BID

PRESTAMO N°4561/OC-PN



PROGRAMA: APOYO AL DESARROLLO DE LA CONECTIVIDAD
TERRITORIAL DE LA REGION CENTRAL Y OCCIDENTAL DE PANAMÁ

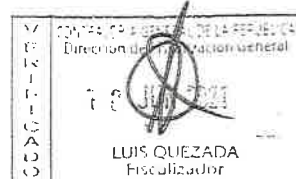
CONTRATO N° AL-1-40-19

Este Convenio se celebra el veintinueve (29) de noviembre de 2019, entre los suscritos, a saber **RAFAEL J. SABONGE V.**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal N°8-721-2041, actuando en nombre y representación del **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, institución creada mediante la Ley N°35 de 30 de junio de 1978, reformada por la Ley N°11 de 27 de abril de 2006, quien en adelante se denominará **EL ESTADO**, quien en lo sucesivo se llamará **EL ESTADO**, y **FABIO ENRIQUE BARONA MEDRANO**, varón, panameño, mayor de edad, con número de identificación personal N°20-1888, actuando en su calidad de Apoderado General de **CONSTRUCTORA MECO,S.A.**, sociedad debidamente constituida por las Leyes de la República de Panamá inscrita al Folio N°667 (E), de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá y quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, por la otra parte;

Por cuanto **EL ESTADO** desea que **EL CONTRATISTA** ejecute la Licitación Pública No.2019-0-09-0-04-LP-005875 (LPI No: 001-2019-BID), para el proyecto "**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR GEMELO SOBRE EL RÍO CHICO, LADO SUR, CARRETERA PANAMERICANA, TRAMO: DAVID - CONCEPCIÓN, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**", adjudicada mediante Resolución N° DIAC-AL-47-19, del diez (10) de octubre de 2019, (en adelante denominado "la Obra") y el Contratante ha aceptado la Oferta para la ejecución y terminación de dichas Obras y la subsanación de cualquier defecto de las mismas.

El presente Convenio prevalecerá sobre todos los demás documentos contractuales. Se considerará que los documentos enumerados a continuación constituyen el presente Contrato; dichos documentos deberán leerse e interpretarse como integrantes del mismo:

- (a) No Objeción del Banco
- (b) La Oferta
- (c) Enmiendas (si los hubiere)



- (d) Condiciones Particulares del Contrato
- (e) Condiciones Generales del Contrato
- (f) Especificaciones Contenidas en el Pliego
- (g) Planos, y
- (h) Formularios debidamente llenados.



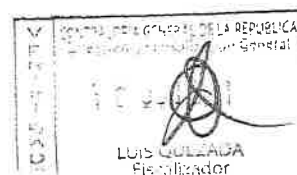
En consecuencia, este Convenio atestigua lo siguiente:

1. En este Convenio las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante, y las mismas se considerarán parte de este Convenio y se leerán e interpretarán como parte del mismo.
2. En consideración a los pagos que el Contratante hará al Contratista como en lo sucesivo se menciona, el Contratista por este medio se compromete con el Contratante a diseñar, ejecutar y completar las Obras y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato y las modificaciones y correcciones a la Oferta que obedezcan a correcciones de errores, ajuste de precios durante el período de evaluación), la selección de una Oferta, desviaciones aceptables, o cualquier otro cambio aceptable por ambas partes y permitido en las Condiciones del Contrato, tales como cambios en el personal clave, los subcontratistas, los cronogramas, y otros.
3. El Contratante por este medio se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo y en la forma establecidas en éste.

PRIMERA: DURACIÓN DEL CONTRATO

EL CONTRATISTA deberá entregar la obra completamente terminada y aceptada por **EL ESTADO**, dentro de los **CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO (485) DÍAS CALENDARIO**, para la ejecución de la obra, contados a partir de la recepción de la Orden de Proceder.

Dentro de este mismo término, **EL CONTRATISTA** deberá iniciar primero con el diseño de la obra objeto del presente contrato, y presentarlo para la consideración de



este Ministerio para lo cual tendrá **CIENTO OCHENTAS (180)** días calendario, para que una vez aprobado el mismo, pueda iniciar con el proceso constructivo. Tal y cual lo establece la Sección VI. Condiciones Particulares del Contrato CGC 1.1 (t).

SEGUNDA: MONTO DEL CONTRATO.

EL ESTADO reconoce y pagará a **EL CONTRATISTA**, por la ejecución de la Obra enumerada en el presente Contrato la suma de **Cinco Millones Ciento Cincuenta y Ocho Mil Quinientos Cincuenta y Dos Balboas con 78/100 (B/.5,158,552.78)**, más la suma de **Trescientos Sesenta y Un Mil Noventa y Ocho Balboas con 69/100 (B/.361,098.69)** en concepto del Impuesto a la Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la Prestación de Servicios (I.T.B.M.S.) sobre el monto para la Obra; más la suma de **Seiscientos Quince Mil Balboas con 00/100 (B/.615,000.00)** en concepto de Costos Asociados, más la suma de **Cuarenta y Tres Mil Cincuenta Balboas con 00/100 (B/.43,050.00)** en concepto del Impuesto a la Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la Prestación de Servicios (I.T.B.M.S.) sobre el monto de Costos Asociados, lo que da una suma total de **Seis Millones Ciento Setenta y Siete Mil Setecientos Un Balboas con 47/100 (B/.6,177,701.47)**, de conformidad con lo que presento en su propuesta **EL CONTRATISTA**, por el trabajo en ejecución y cuyo pago acepta recibir de la siguiente manera:

ACTO PÚBLICO	CONTRATISTA	PARTIDA	ANO	MONTO
CONTRATO N° AL-1-40-19 "Diseño y Construcción del Puente Vehicular Gemelo Sobre el Río Chico, Lado Sur, Carretera Panamericana, Tramo: David, Concepción, Provincia de Chiriquí"	CONSTRUCTORA MECO, S.A.	TOTAL:		1,000.00
		OBRA		934.58
		G.100980194.824.503	a/ 2019	934.58
		I.T.B.M.S. OBRA		65.42
		G.100980194.824.503	a/ 2019	65.42
		TOTAL:		6,177,701.47
		OBRA		5,158,552.78
		G.100980194.824.503	a/ 2019	934.58
		Por Asignar	b/ 2020	2,871,712.00
		Por Asignar	c/ 2021	2,285,906.20
		I.T.B.M.S. OBRA		361,098.69
		G.100980194.824.503	a/ 2019	65.42
		Por Asignar	b/ 2020	201,019.84
		Por Asignar	c/ 2021	160,013.43
		COSTO ASOCIADOS		615,000.00
		Por Asignar	c/ 2020	342,364.10
		Por Asignar	c/ 2021	272,635.90
		I.T.M.B.S. COSTO ASOCIADOS		43,050.00
		Por Asignar	c/ 2020	23,965.49
		Por Asignar	c/ 2021	19,084.51

a/. Monto certificado 2019 aprobado por el Despacho Superior, basado en la Ley No. 67 del 13 de Diciembre de 2018, Artículo 302 Inversiones Multianuales

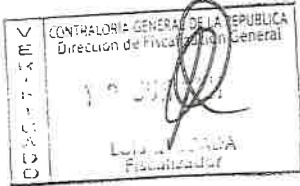
b/. Monto por asignar 2020

c/. Monto por asignar 2020 - 2021

EL ESTADO SE COMPROMETE A INCLUIR EN EL (LOS) PRESUPUESTO (S) DE LA (S) PRÓXIMA (S) VIGENCIA (S) FISCAL (ES), EL (LOS) RECURSO (S) FINANCIERO (S) PROGRAMADO (S) A PAGAR DURANTE LA VIGENCIA CORRESPONDIENTE, PARA DAR CUMPLIMIENTO A LOS PAGOS QUE SE DERIVEN DE LA EJECUCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO, EN CUMPLIMIENTO DE LO ESTIPULADO EN EL ARTÍCULO 32, DEL TEXTO ÚNICO DE LA LEY 22 DE 27 DE JUNIO DE 2006, QUE REGULA LA CONTRATACIÓN PÚBLICA, ORDENADO POR LA LEY 61 DE 2017.

TERCERA: FIANZAS Y PÓLIZAS.

EL ESTADO declara que **EL CONTRATISTA** ha presentado las siguientes fianzas:



(a) **Garantía de Cumplimiento**, por el Cincuenta por Ciento (50%) del valor del Contrato que responda por la ejecución completa y satisfactoria de la obra, la cual ha sido constituida mediante **Fianza de Cumplimiento N° FIAN-15300000028933, Endoso No.1 y Endoso No.2** emitidos por la empresa MAPFRE PANAMÁ, S.A., por la suma de **Tres Millones Ochenta y Ocho Mil Ochocientos Cincuenta Balboas con 74/100 (B/.3,088,850.74)**, con una vigencia de **CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO (485) DÍAS CALENDARIO** para la ejecución de la obra contados a partir de la fecha de la Orden de Proceder.

Dicha Fianza se mantendrá en vigor por el término de UN (1) año para responder por vicios redhibitorios, y por el término de TRES (3) años después de que la obra objeto de este Contrato haya sido terminada y aceptada, a fin de responder por defectos de reconstrucción y construcción de la obra; vencido dicho término y no habiendo responsabilidad exigible, se cancelará esta fianza.

Durante la ejecución de la obra y de suscitarse por cualquier causa atraso en la entrega de la obra, **EL CONTRATISTA** extenderá la vigencia de la fianza de cumplimiento treinta (30) días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento de **EL ESTADO**. La inobservancia de lo anterior, será causal para reclamar la fianza ante la Aseguradora.

(b) **Póliza de Responsabilidad Civil**, No.040-001-000010316-000001 y No.040-001-000010316-000003 emitidas por Cía. Internacional de Seguros, S.A. coberturas:

- Lesiones Corporales: B/.50,000.00 por persona, límite de responsabilidad B/.500,000.00 por accidente.
- Daños a la propiedad ajena: B/.50,000.00 por persona, límite de responsabilidad B/.500,000.00 por accidente.

(c) **Póliza de Todo Riesgo Construcción (TRC/CAR)** No.045-001-000003480-000000 y No.045-001-000003480-000002, emitida por Cía. Internacional de Seguros, S.A. por la suma asegurada equivalente al precio contractual.

(d) **Pólizas de Maquinaria y Equipo de Construcción**, No.42-1-223; No.42-1-1301; No.42-1-761; No.42-1-1556; No.42-1-624; No.44-1-206; No.30-1-470531; No.30-1-383366 y No.30-1-390598 emitidas por Cía. Internacional de Seguros, S.A.

(e) **Póliza de Transporte de Carga de Bodega a Bodega**, mediante Nota CMSA-DC-2019-138 de fecha 29 de octubre de 2019, **EL CONTRATISTA** señala que dicha póliza no será requerida, ya que no se importarán materiales ni equipo.



CUARTA: TIMBRES.

Al original de este Contrato **NO SE LE ADHIEREN TIMBRES**, según lo exige el Artículo 967 del Código Fiscal, toda vez que se aplica la exención determinada por el Artículo 36 de la Ley 6 de 2 de febrero de 2005, que modifica el Numeral 28 del Artículo 973 del Código Fiscal.


QUINTA: PERFECCIONAMIENTO.

El presente contrato requiere para su perfeccionamiento, el refrendo de la Contraloría General de la República, según el Artículo 87 del Texto Único de la Ley N° 22 del 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley N°61 de 2017.

Dado en la ciudad de Panamá, a los ~~veintinueve~~ (29) días, del mes de noviembre del año 2019

POR EL ESTADO:

POR EL CONTRATISTA:
CONSTRUCTORA MECO,S.A.


RAFAEL J. SABONGE V.
Ministro de Obras Públicas


FABIO ENRIQUE BARONA MEDRANO
Apoderado General

REFRENDO:
GERARDO SOLÍS

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

30 JUN 2021

Panamá, _____ () de _____ de 2021

EA/KVB/jr.

Yo Licdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

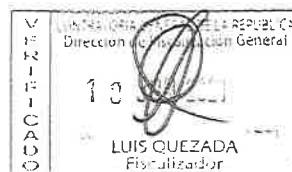
CERTIFICO:

Que hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

Panamá

30 AGO 2021


Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo



REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA LEGISLATIVA
LEGISPAN

Tipo de Norma: LEY

Número: 35

Referencia:

Año: 1978

Fecha (dd-mm-aaaa): 30-06-1978

Título: POR LA CUAL SE REORGANIZA EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.

Dictada por: CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

Gaceta Oficial: 18631

Publicada el: 31-07-1978

Rama del Derecho: DER. ADMINISTRATIVO

Palabras Claves: Obras públicas, Organización gubernamental, Calles

Páginas: 3

Tamaño en Mb: 0.711

Rollo: 23

Posición: 486

GACETA OFICIAL

ORGANO DEL ESTADO

AÑO LXXV

PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA, LUNES 31 DE JULIO DE 1978

No. 18.681

CONTENIDO

CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas.

AVISOS Y EDICTOS

CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

REORGANIZASE EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

LEY No. 35
(De 30 de Junio de 1978)

Por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas

EL CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

DECRETA:

ARTICULO 1.- El Organismo Ejecutivo, por conducto del Ministerio de Obras Públicas tendrá la misión de llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación.

ARTICULO 2.- El concepto de Obras Públicas tal como se utiliza en esta Ley, aplicado con exclusividad al Ministerio de Obras Públicas, comprende los bienes nacionales, tales como fuentes de materiales de construcciones, carreteras, calles, puentes, edificios o construcciones de cualquier clase que por Ley o por disposición del Organismo Ejecutivo le sean adscritos para el cumplimiento de sus objetivos.

ARTICULO 3.- El Ministerio de Obras Públicas, para la atención de los asuntos de su competencia, tendrá las siguientes funciones:

a) Ejercer la administración, supervisión e inspección y control de las obras públicas, para su debida construcción o mantenimiento, según el caso;

b) Ejecutar los programas que le encomiende el Organismo Ejecutivo sobre investigaciones y análisis de las obras públicas en relación a su uso y necesidades futuras, así como proyectar la política y programas de acción ajustados a los planes globales del Estado.

c) Dictar las normas técnicas y diseño y construcción de calles, carreteras y puentes y

revisar para aprobar o improbar los planos y especificaciones para la construcción o reconstrucción de tales obras;

d) Establecer las normas del transporte vehicular terrestre en cuanto a pesas y dimensiones para el debido uso y conservación de las vías de circulación pública;

e) Efectuar los levantamientos cartográficos nacionales, establecer las normas técnicas en esta materia y coordinar las labores cartográficas con las otras dependencias del Estado que realizan trabajos de cartografía especializados;

f) Coordinar las políticas, planes, programas y acciones del Ministerio con los otros ministerios y entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;

g) Rendir cuentas de su administración financiera y patrimonial, conforme a las leyes y normas que regulan el sistema de contabilidad, planificación y presupuesto de la administración pública;

h) Atender la administración de los recursos humanos, financieros y materiales asignados para la realización de los programas a su cargo y sus necesidades de funcionamiento dentro de los presupuestos aprobados y las normas generales que rigen la administración pública;

i) Promover la recopilación, procesamiento y sistematización de datos referentes a las obras públicas y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;

j) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;

k) Elaborar y presentar los informes, balances, estados periódicos de situación, avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por el Organismo Ejecutivo y Legislativo y las entidades regulares de los respectivos sistemas;

l) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;

m) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Deberá coordinar esta función con el Ministerio de Relaciones Exteriores;

GACETA OFICIAL

ORGANO DEL ESTADO

DIRECTOR

HUMBERTO SPADAFORA P.

OFICINA:

Editora Renovación, S.A., Vía Fernández de Córdoba (Vista Hermosa). Teléfono 61-7894 Apartado Postal B-4
Panamá, 9-A República de Panamá.

AVISOS Y EDICTOS Y OTRAS PUBLICACIONES
Dirección General de Ingresos

Para Suscripciones ver a la Administración

SUSCRIPCIONES

Mínima: 6 meses: En la República: B/.18.00

En el Exterior B/.18.00

Un año en la República: B/.36.00

En el Exterior: B/.36.00

TODO PAGO ADELANTADO

Número suelto: B/.0.25 Solicítase en la Oficina de Venta de
Impresos Oficiales. Avenida Eloy Alfaro 4-16.

n) Dictar los reglamentos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines; y

o) Cumplir cualquier otro cometido que se le atribuya para el cumplimiento de los fines del Estado.

ARTICULO 4.- Orgánicamente el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y por los organismos de Consulta, de Asesoría, los Nacionales de Dirección y Supervisión; los Provinciales y Regionales de Dirección y Ejecución; y por cada uno de los Departamentos y Secciones que determine la presente Ley o que sean establecidos posteriormente por necesidades del servicio.

ARTICULO 5.- La dirección del Ministerio corresponde al Ministro y al Viceministro del Ministerio de Obras Públicas.

ARTICULO 6.- Los Organismos Consultivos estarán formados por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, la Junta Profesional y la Comisión de Equipo y por aquellos que sean creados en el futuro.

ARTICULO 7.- Los Organismos de Asesoría estarán formados por el Departamento de Planificación, el Departamento Jurídico, el Departamento de Auditoría y el Departamento de Información y Relaciones Públicas y por aquellos que sean creados en el futuro.

ARTICULO 8.- Los Organismos Nacionales de Dirección y Supervisión están formados por la División Técnica de Ingeniería y la División Técnica de Administración. La División Técnica de Ingeniería está integrada por la Dirección de Mantenimiento Vial, la Dirección de Equipo y Talleres, la Dirección Industrial, la Dirección de

la Carretera Panamericana, la Dirección de Proyectos Especiales, la Dirección del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", la Dirección de Diseños e Inspecciones y por aquellos que sean creados en el futuro.

La División Técnica de Administración está integrada por el Departamento de Personal, el Departamento de Servicios Generales, el Departamento de Compras, el Departamento de Equipo y Almacenes, el Departamento de Finanzas, el Departamento de Contabilidad y por aquellos que sean creados en el futuro.

ARTICULO 9.- Los Organismos Provinciales, Regionales o Especiales de Ejecución están formados por la Dirección Provincial de Panamá, la Dirección Provincial de Darién, la Dirección Provincial de Chiriquí, la Dirección Provincial de Bocas del Toro, la Dirección Provincial de Veraguas, la Dirección Provincial de Colón y la Comarca de San Blas, la Dirección Provincial de Los Santos, la Dirección Provincial de Herrera, la Dirección Provincial de Coclé, la Dirección Metropolitana de Calles y Drenajes Pluviales, la Dirección Metropolitana de Edificios Públicos y la Dirección del Ferrocarril de Chiriquí-MOP y por aquellos que sean creados en el futuro.

ARTICULO 10.- Quedan derogadas todas las disposiciones legales contrarias a la presente ley y en especial la Ley 84 de 10 de julio de 1941, el Decreto 864 de 8 de enero de 1946, el Decreto Ley 18 de 6 de mayo de 1947, el Decreto Ley 8 de 6 de mayo de 1954, el Decreto 5 de 19 de enero de 1955, la Ley 7 de 27 de enero de 1956, la Ley 13 de 24 de enero de 1958, el Decreto 460 de 5 de diciembre de 1959, la Ley 6 de 25 de enero de 1967 y el Decreto 14 de 22 de enero de 1969.

ARTICULO 11.- Esta Ley comenzará a regir a partir de su promulgación.

COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE.-

Dada en la ciudad de Panamá, a los 30 días del mes de Junio de mil novecientos setenta y ocho.-

DEMETRIO B. LAKAS
Presidente de la República

GERARDO GONZALEZ V.,
Vicepresidente de la República

JOSE OCTAVIO HUERTAS,
Presidente de la Asamblea Nacional de
Representantes de Corregimientos

El Ministro de Gobierno y Justicia,
JORGE E. CASTRO

El Ministro de Relaciones Exteriores,
NICOLAS GONZALEZ REVILLA

El Ministro de Hacienda y Tesoro, ai.,
LUIS M. ADAMES

El Ministro de Educación,
ARISTIDES ROYO

El Ministro de Obras Públicas, ai.,
WALLACE FERGUSON

El Ministro de Comercio e Industrias,
JULIO E. SOSA

El Ministro de Desarrollo Agropecuario,
RUBEN D. PAREDES

El Ministro de Trabajo y Bienestar
Social,
ADOLFO AHUMADA

El Ministro de Salud,
ABRAHAM SAIED

El Ministro de Vivienda,
TOMAS G. ALTAMIRANO D.

El Ministro de Planificación y
Política Económica,
NICOLAS ARDITO BARLETTA

Comisionado de Legislación,
MARCELINO JAEN

Comisionado de Legislación,
NILSON A. ESPINO

Comisionado de Legislación,
MANUEL B. MORENO

Comisionado de Legislación,
MIGUEL A. PICARD AMI

Comisionado de Legislación,
RICARDO A. RODRIGUEZ

Comisionado de Legislación,
ERNESTO PEREZ BALLADARES

Comisionado de Legislación,
SERGIO PEREZ SAAVEDRA

Comisionado de Legislación,
CARLOS PEREZ HERRERA

Comisionado de Legislación,
RUBEN D. HERRERA

Comisionado de Legislación,
ROLANDO MURGAS T.

FERNANDO MANFREDO JR.,
Ministro de la Presidencia

AVISOS Y EDICTOS

"AVISO"

Pongo en conocimiento del público en general que he vendido a la sociedad anónima denominada HOTEL COLONIAL S.A., por medio de la Escritura Pública No. 1574 de 10 de septiembre de 1973 de la Notaría Primera del Circuito de Panamá, el establecimiento comercial de mi propiedad denominado HOTEL COLONIAL, ubicado en Calle Cuarta No. 3-76 de la ciudad de Panamá.

Panamá, 28 de septiembre de 1973.-

José Antonio González Castillo
7-AV-32-902

L 445135
(Primera Publicación)

AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 7013 del 7 de julio de 1978, de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, en la Ficha 028099, Rollo 1412, Imagen 0109, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público, ha sido disuelta la sociedad "COMPAÑIA ABRO, S.A.",

L440648
(única publicación)

AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 6503 de 27 de junio de 1978 de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, a la Ficha 028045, Rollo 1409, Imagen 0111, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la Sociedad "FINANCIERA MARITIMA SUESTE, S.A.",

L440815
(única publicación)

AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 6802 de 23 de junio de 1978 de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, a la Ficha 028046, Rollo 1409, Imagen 0128, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la Sociedad "COMPAÑIA DE NAVEGACION FLO- RAMAR, S.A.",

L440814
(única publicación)

EDICTO EMPLAZATORIO No. 9

La suscrita, Juez Municipal del Distrito de San Miguelito, por medio del presente EDICTO

CITA Y EMPLAZA

a LUIS CARLOS URRUNAGA RIVAS, varón, panameño, casado, conductor, nacido en la Ciudad de Panamá, el día

Ley 35
(De 30 de junio de 1978)

“Por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas.”

EL CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACIÓN

DECRETA:

Artículo 1. El Órgano Ejecutivo, por conducto del Ministerio de Obras Públicas tendrá la misión de llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación.

Artículo 2. El concepto de Obras Públicas tal como se utiliza en esta Ley, aplicado con exclusividad al Ministerio de Obras Públicas, comprende los bienes nacionales, tales como fuentes de materiales de construcciones, carreteras, calles, puentes, edificios o construcciones de cualquier clase que por Ley o por disposición del Órgano Ejecutivo le sean adscritos para el cumplimiento de sus objetivos.

Artículo 3. El Ministerio de Obras Públicas, para la atención de los asuntos de su competencia, tendrá las siguientes funciones:

- a) Ejercer la administración, supervisión e inspección y control de las obras públicas, para su debida construcción o mantenimiento, según el caso;
- b) Ejecutar los programas que le encomiende el Órgano Ejecutivo sobre investigaciones y análisis de las obras públicas en relación a su uso y necesidades futuras, así como proyectar la política y programas de acción ajustados a los planes globales del Estado.
- c) Dictar las normas técnicas y diseño y construcción de calles, carreteras y puentes y revisar para aprobar o improbar los planos y especificaciones para la construcción o reconstrucción de tales obras;
- d) Establecer las normas del transporte vehicular terrestre en cuanto a pesas y dimensiones para el debido uso y conservación de las vías de circulación pública;
- e) Efectuar los levantamientos cartográficos nacionales, establecer las normas técnicas en esta materia y coordinar las labores cartográficas con las otras dependencias del Estado que realizan trabajos de cartografía especializados;
- f) Coordinar las políticas, planes, programas y acciones del Ministerio con los otros ministerios y entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;

ASAMBLEA NACIONAL, REPÚBLICA DE PANAMÁ

G.O. 18631

- g) Rendir cuentas de su administración financiera y patrimonial, conforme a las leyes y normas que regulan el sistema de contabilidad, planificación y presupuesto de la administración pública;
- h) Atender la administración de los recursos humanos, financieros y materiales asignados para la realización de los programas a su cargo y sus necesidades de funcionamiento dentro de los presupuestos aprobados y las normas generales que rigen la administración pública;
- i) Promover la recopilación, procesamiento y sistematización de datos referentes a las obras públicas y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;
- j) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;
- k) Elaborar y presentar los informes, balances, estados periódicos de situación, avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por el Órgano Ejecutivo y Legislativo y las entidades regulares de los respectivos sistemas;
- l) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;
- m) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Deberá coordinar esta función con el Ministerio de Relaciones Exteriores;
- n) Dictar los reglamentos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines; y
- o) Cumplir cualquier otro cometido que se le atribuya para el cumplimiento de los fines del Estado.

Artículo 4. Orgánicamente el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y por los organismos de Consulta, de Asesoría, los Nacionales de Dirección y Supervisión; los Provinciales y Regionales de Dirección y Ejecución; y por cada uno de los Departamentos y Secciones que determine la presente Ley o que sean establecidos posteriormente por necesidades del servicio.

Artículo 5. La dirección del Ministerio corresponde al Ministro y al Viceministro del Ministerio de Obras Públicas.

G.O. 18631

Artículo 6. Los Organismos Consultivos estarán formados por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, la Junta Profesional y la Comisión de Equipo y por aquellos que sean creados en el futuro.

Artículo 7. Los Organismos de Asesoría estarán formados por el Departamento de Planificación, el Departamento Jurídico, el Departamento de Auditoría y el Departamento de Información y Relaciones Públicas y por aquellos que sean creados en el futuro.

Artículo 8. Los Organismos Nacionales de Dirección y Supervisión están formados por la División Técnica de Ingeniería y la División Técnica de Administración. La División Técnica de Ingeniería está integrada por la Dirección de Mantenimiento Vial, la Dirección de Equipo y Talleres, la Dirección Industrial, la Dirección de la Carretera Panamericana, la Dirección de Proyectos Especiales, la Dirección del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", la Dirección de Diseños e Inspecciones y por aquellos que sean creados en el futuro.

La División Técnica de Administración está integrada por el Departamento de Personal, el Departamento de Servicios Generales, el Departamento de Compras, el Departamento de Equipo y Almacenes, el Departamento de Finanzas, el Departamento de Contabilidad y por aquellos que sean creados en el futuro.

Artículo 9. Los Organismos Provinciales, Regionales o Especiales de Ejecución están formados por la Dirección Provincial de Panamá, la Dirección Provincial de Darién, la Dirección Provincial de Chiriquí, la Dirección Provincial de Bocas del Toro, la Dirección Provincial de Veraguas, la Dirección Provincial de Colón y la Comarca de San Blas, la Dirección Provincial de Los Santos, la Dirección Provincial de Herrera, la Dirección Provincial de Coclé, la Dirección Metropolitana de Calles y Drenajes Pluviales, la Dirección Metropolitana de Edificios Públicos y la Dirección del Ferrocarril de Chiriquí-MOP y por aquellos que sean creados en el futuro.

Artículo 10. Quedan derogadas todas las disposiciones legales contraria a la presente Ley, y en especial la Ley 84 de 1º de julio de 1941, el Decreto 864 de 8 de enero de 1946, el Decreto Ley 18 de 6 de mayo de 1947, el Decreto Ley 8 de 6 de mayo de 1954, el Decreto 5 de 19 de enero de 1955, la Ley 7 de 27 de enero de 1956, la Ley 13 de 24 de enero de 1958, el Decreto 460 de 5 de diciembre de 1959, la Ley 6 de 25 de enero de 1967 y el Decreto 14 de 22 de enero de 1969.

Artículo 11. Esta Ley comenzará a regir a partir de su promulgación.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE:

ASAMBLEA NACIONAL, REPÚBLICA DE PANAMÁ

G.O. 18631

Dada en la ciudad de Panamá, a los 30 días del mes de junio de 1978.

DEMETRIO B. LAKAS
Presidente de la República

GERARDO GONZÁLEZ V.
Vicepresidente de la República

JOSÉ OCTAVIO HUERTAS
Presidente de la Asamblea Nacional
de Representantes de Corregimientos

ASAMBLEA NACIONAL, REPÚBLICA DE PANAMÁ

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA**

DECRETO EJECUTIVO N° 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 constitucionales y legales

DECRETA:

Artículo 1. Nómbrase 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 Martínez 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 Ramírez	Ministro de Seguridad Pública
Milciades Abdiel Concepción López	Ministro de Ambiente

Artículo 2. Nómbrase 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

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 Castellero 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



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

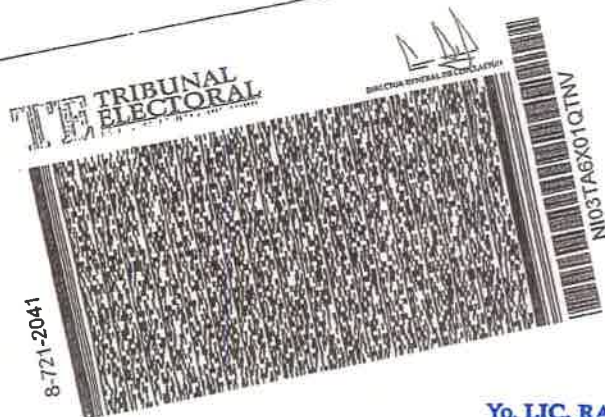
Rafael Jose
Sabonge Vilar

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

[Handwritten signature]



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.

31 AGO 2021

Panamá,

[Handwritten signature]
Testigos

[Handwritten signature]
Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto



4

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

RESOLUCIÓN No. 079
De 16 de Julio de 2019



“Por la cual se designa como Secretario General del Ministerio de Obras Públicas al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas y se le asignan funciones”.

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 Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, “Por el cual se aprueba la Estructura Organizativa del Ministerio de Obras Públicas”, señala que a la Secretaría General le corresponde dirigir los asuntos administrativos y secretariales del Despacho Superior y coordinar acciones entre las demás unidades administrativas del Ministerio por delegación del Despacho Superior, así como representar al Ministerio por asignación del Ministro y/o Viceministro en las Juntas Directivas o cualquier otra actividad que determine el nivel superior.

Que en virtud de lo antes expuesto se designa como Secretario General del Ministerio de Obras Públicas al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas.

Que en el ejercicio de sus múltiples funciones, la Autoridad Nominadora, debe suscribir toda la información requerida 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, en su calidad de Representante Legal de esta institución.

Que para el cumplimiento de los planes y programas del Ministerio de Obras Públicas, es necesario reestructurar la asignación de funciones de algunos servidores públicos de esta institución, para potenciar sus experiencias, capacidades y manejos en el servicio público.

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: DESIGNAR al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-725-1100, como Secretario General.

SEGUNDO: El licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas, en su condición de Secretario General, asume todas las funciones inherentes al cargo, estipuladas en el Artículo 6 del Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, así como cualquier otra función que le asigne el Ministro, salvo aquellas que se hayan dejado sin efecto con anterioridad a la Secretaría General.

079 16 de Julio

"Por la cual se designa como Secretario General del Ministerio de Obras Públicas al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas y se le asignan funciones".
Página 2 de 2



TERCERO: El licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas, en su condición de Secretario General, además de las dependencias asignadas por el Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, tendrá bajo su coordinación y supervisión la Oficina Coordinadora de Programas MOP-BID-BIRF-CAF.

CUARTO: El licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas, en su condición de Secretario General, encargado de dirigir las funciones secretariales del Despacho Superior, le corresponde certificar y autenticar toda la documentación que reposa en el Ministerio.

QUINTO: Al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas, se le AUTORIZA para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas firme la Declaración Jurada correspondiente a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, que lleva a cabo este Ministerio, declaración que debe estar debidamente notariada.

SEXTO: Al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas, se le AUTORIZA para que indistintamente, suscriba toda la información requerida por el Ministerio de Ambiente, cuando los proyectos, a ser ejecutados por el Ministerio de Obras Públicas, deban ingresar al proceso de evaluación de estudio de impacto ambiental; teniendo como base los criterios de protección ambiental que determinan la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

SÉPTIMO: Al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas, se le AUTORIZA para que firme las notas relacionadas con el trámite de afectaciones, las que remiten documentos o expedientes a otras instituciones, las solicitudes de avalúos y reavalúos de bienes que resulten afectados por la ejecución de obras que desarrolla esta Institución, las que den respuesta a solicitudes de custodia de servidumbres y aquellas que den respuesta a solicitudes efectuadas por la Defensoría del Pueblo, Ministerio Público y los Tribunales de Justicia. También se le faculta para firmar las notas relacionadas con la tramitación de placas y calcomanías de revisado vehicular de los vehículos de este Ministerio.

OCTAVO: 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, Ministerio de Ambiente y a todas las Direcciones y/o Departamentos del Ministerio de Obras Públicas.

NOVENO: Dejar sin efecto cualquier designación anterior y/o delegación de funciones al cargo a que se hace referencia en la presente Resolución.

DÉCIMO: Notificar la presente Resolución al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas.

DÉCIMO PRIMERO: Esta Resolución empieza a regir a partir del día 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.

Dado en la ciudad de Panamá, a los dieciséis (16) días del mes de Julio de dos mil diecinueve (2019).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

Rafael J. Sabonge V.
Ministro

YAR/ypd



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
ES COPIA AUTÉNTICA

Panamá, 9 de marzo 2021



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.

31 AGO 2021

Panamá,

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto



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 y Construcción del Puente Vehicular Gemelo sobre el Río Chico Lado Sur, Carretera Panamericana, Tramo: David-Concepción, provincia de Chiriquí**, a desarrollarse en la provincia de Chiriquí, distrito de Boquerón, corregimientos de Pedregal y Tijeras. 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 Públicas 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 591 páginas.
2. Este EsIA fue preparado por los Consultores:
 - José Arkel Díaz ; IAR-057-99
 - Gabriela Cáceres; IRC-103-08
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 4038226 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

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



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.

31 AGO 2021

Panamá,

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto

