ANEXO CAPÍTULO 2
2.1 DOCUMENTACIÓN DEL PROMOTOR

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA LEGISLATIVA
LEGISPAN

Tipo de Norma: **LEY**

Número: **35** ***Referencia:***

Año: **1978** ***Fecha(dd-mm-aaaa):*** **30-06-1978**

Titulo: **POR LA CUAL SE REORGANIZA EL MINISTERIO DE OBRAS PUBICAS.**

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. 18.631

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 Organo 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 Organo 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 Organo 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 Organo 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 Solicítese 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 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.

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 Indusrias,
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 1978 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 1978.-

José Antonio González Castillo
7-AV-82-902

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. 6602 de 28 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 FLORAMAR, 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;

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.

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 864de 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

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

Tipo de Norma: **LEY**

Número: **11** ***Referencia:***

Año: **2006** ***Fecha(dd-mm-aaaa):*** **27-04-2006**

Titulo: **QUE REFORMA LA LEY 35 DE 1978, QUE REORGANIZA EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS, Y LA LEY 94 DE 1973, SOBRE CONTRIBUCION POR VALORIZACION, Y DICTA OTRA DISPOSICION.**

Dictada por: **ASAMBLEA NACIONAL**

Gaceta Oficial: **25535** ***Publicada el:*** **02-05-2006**

Rama del Derecho: **DER. ADMINISTRATIVO, DER. FINANCIERO**

Palabras Claves: **Obras públicas, Servicios públicos, Organización Gubernamental, Oficinas públicas, Ministerios, Valores, Inversiones, Impuesto al valor agregado, Código Fiscal**

Páginas: **5** ***Tamaño en Mb:*** **0.353**

Rollo: **547** ***Posición:*** **867**

ASAMBLEA NACIONAL
LEY Nº 11
(De 27 de abril de 2006)

Que reforma la Ley 35 de 1978, que reorganiza el Ministerio de Obras Públicas, y la Ley 94 de 1973, sobre contribución por valorización, y dicta otra disposición

LA ASAMBLEA NACIONAL

DECRETA:

Artículo 1. Se modifican los literales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p) y q) del artículo 3 de la Ley 35 de 1978, así:

Artículo 3. El Ministerio de Obras Públicas, para la atención de los asuntos de su competencia, tendrá las siguientes funciones:

...

d) 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;

e) Coordinar las políticas, los planes, los programas y las acciones del Ministerio con los otros ministerios y las entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;

f) 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;

g) 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;

h) Promover la recopilación, el procesamiento y la sistematización de los datos referentes a las obras públicas, y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;

i) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;

j) Elaborar y presentar los informes, los balances, los estados periódicos de situación, el avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por los Órganos Ejecutivo y Legislativo y por las entidades regulares de los respectivos sistemas;

k) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;

l) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Esta función

deberá coordinarla con el Ministerio de Relaciones Exteriores;

m) Ordenar la suspensión y/o demolición, total o parcial, de obras que se estén ejecutando o que se hayan ejecutado, en violación de los planos que cuenten con las aprobaciones correspondientes, en las materias que competen a la aprobación del Ministerio de Obras Públicas;

n) Ordenar la suspensión de las obras que conlleven construcción de calles, cuando incumplan con las disposiciones legales y reglamentarias que regulan dichas construcciones;

o) Imponer multas de cinco mil balboas (B/.5,000.00) a cien mil balboas (B/.100,000.00), según la gravedad de la falta, la cual será definida en la reglamentación respectiva, a las personas, naturales o jurídicas, que incumplan las especificaciones de los planos aprobados por el Ministerio de Obras Públicas y las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la materia objeto de su competencia. Las personas naturales o jurídicas reincidentes en el incumplimiento de estas disposiciones, serán sancionadas con el doble de la multa impuesta;

p) Dictar los reglamentos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines;

q) Cumplir cualquier otra función que se le atribuya para el cumplimiento de los fines del Estado.

Artículo 2. Se adiciona el artículo 3-A a la Ley 35 de 1978, así:

Artículo 3-A. El Ministerio de Obras Públicas está investido de jurisdicción coactiva para el cobro de cualquier multa que haya impuesto en el ejercicio de sus facultades legales, o de cualquier obligación que exista pendiente de pago a su favor. Esta jurisdicción será ejercida por el Ministro de Obras Públicas, quien delegará en un funcionario del Ministerio.

Artículo 3. El artículo 4 de la Ley 35 de 1978 queda así:

Artículo 4. 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.

Artículo 4. A efecto de garantizar la seguridad vial y del tránsito, se prohíbe la instalación de estructuras y anuncios publicitarios o de cualquier otra edificación, en las servidumbres viales y pluviales a nivel nacional, que no constituyan infraestructura para los servicios públicos, la cual podrá realizarse mediante aprobación escrita en la forma que determine el Ministerio de Obras Públicas.

Los anuncios y las estructuras publicitarios podrán ser instalados en los lugares permitidos por la ley, y deberán cumplir con la obtención de los permisos municipales correspondientes.

Parágrafo. Las estructuras y los anuncios publicitarios que, a la fecha de entrada en vigencia de la presente Ley, se encuentren instalados y cuenten con el respectivo permiso alcaldicio de instalación, tendrán un plazo de hasta seis meses para obtener del Ministerio de Obras Públicas y de la alcaldía respectiva la aprobación de la viabilidad para mantenerse instalados.

Cumplido el plazo antes señalado sin obtener la aprobación a que se refiere el presente parágrafo, se ordenará su inmediata remoción.

Artículo 5. El artículo 2 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 2. La Contribución por Valorización recaerá sobre las propiedades inmuebles que se beneficien con y por la ejecución de obras de interés público construidas por la Nación, los municipios, las entidades descentralizadas o las empresas privadas, entre las que se encuentran: construcción, conservación, apertura, ensanche, pavimentación y rectificación de avenidas, calles, aceras y carreteras, construcción, reconstrucción o mejoramiento de plazas públicas, limpieza y canalización de quebradas y ríos, construcción de obras de desagüe pluvial, construcción de diques para evitar inundaciones, desecación de lagos, pantanos y tierras, construcción de obras de riego y construcción de obras de renovación o rehabilitación urbana.

Artículo 6. El artículo 5 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 5. La Comisión de Valorización estará integrada por (8) ocho miembros nombrados así:

a) El Ministro de Obras Públicas, quien la presidirá. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.

b) El Ministro de Vivienda. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.

c) El Ministro de Economía y Finanzas. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.

d) El Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. En su ausencia actuará el Subdirector o un representante designado.

e) Un miembro designado por la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos.

f) Un miembro de la Comisión de Hacienda Pública, Planificación y Política Económica de la Asamblea Nacional.

g) Un miembro designado por la Cámara Panameña de la Construcción.

h) Un miembro designado por la Asociación de Propietarios de Inmuebles de Panamá.

Artículo 7. El artículo 9 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 9. La Comisión de Valorización requiere para sesionar la asistencia mínima de cinco (5) miembros, y sus decisiones se adoptarán por mayoría. La Comisión quedará facultada para expedir sus reglamentaciones internas.

Artículo 8. El artículo 11 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 11. Será Presidente de la Comisión de Valorización el Ministro de Obras Públicas, a quien le compete:

a) Cuidar que la Comisión se reúna oportunamente y cumpla con sus atribuciones.

b) Presidir las sesiones y dirigir los debates.

c) Firmar junto con el Secretario las resoluciones o acuerdos que emita la Comisión y las actas de las sesiones de dicho organismo.

d) Ejercer la representación legal de la Comisión.

e) Firmar con el Secretario los títulos de crédito y las obligaciones que emita la Comisión de Valorización.

f) Ejercer las demás funciones que le señalen la ley y el reglamento.

Artículo 9. El artículo 34 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 34. El Ministro de Obras Públicas o su representante señalará la fecha en que se hará efectiva la Contribución por Valorización, teniendo en cuenta las particularidades de cada obra y los términos de su financiamiento.

Artículo 10. El artículo 37 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 37. Los pagos de Contribución por Valorización se harán en la Dirección General de Valorización del Ministerio de Obras Públicas, y serán enviados diariamente al Fondo de Valorización.

Artículo 11. El artículo 38 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 38. El Ministerio de Economía y Finanzas no expedirá Paz y Salvo de impuesto sobre inmueble relativo a las fincas cuyos propietarios se encuentren morosos en el pago de la Contribución por Valorización.

Artículo 12. La presente Ley modifica los literales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p) y q) del artículo 3, así como el artículo 4, adiciona el artículo 3-A y deroga los artículos 7, 8 y 9 de la Ley 35 de 30 de junio de 1978; y modifica los artículos 2, 5, 9, 11, 34, 37 y 38 de la Ley 94 de 4 de octubre de 1973.

Artículo 13. Esta Ley comenzará a regir desde su promulgación.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Aprobada en tercer debate en el palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los 16 días del mes de marzo del año dos mil seis.

El Secretario General,

Carlos José Smith S.

El Presidente,

Elías A. Castillo G.

ORGANO EJECUTIVO NACIONAL, PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA, 27 DE ABRIL DE 2006.

MARTÍN TORRIJOS ESPINO
Presidente de la República

CARLOS VALLARINO R.
Ministro de Obras Públicas

MINISTERIO DE GOBIERNO Y JUSTICIA
DECRETO EJECUTIVO Nº 124
(De 27 de abril de 2006)

"Por el cual se modifica el Artículo Segundo del Decreto Ejecutivo Nº 468 de 19 de septiembre de 1994"

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
en uso de sus facultades constitucionales y legales,

CONSIDERANDO:

Que a través del Decreto Ejecutivo Nº 468 de 19 de septiembre de 1994, se asignaron obligaciones y se establecieron responsabilidades al agente registrado o residente de las sociedades anónimas.

Que la República de Panamá consciente de la problemática mundial relacionada con los Delitos de Blanqueo de Capitales y sus Delitos Conexos, expidió las Leyes Nº 41 de 2 de octubre del 2000, que adiciona un capítulo al Código Penal denominado Blanqueo de Capitales y Nº 42 de 2 de octubre del 2000, que establece medidas para la prevención de Delitos de Blanqueos de Capitales.

LEY No. 11
De 27 de abril de 2006

Que reforma la Ley 35 de 1978, que reorganiza el Ministerio de Obras Públicas, y la Ley 94 de 1973, sobre contribución por valorización, y dicta otra disposición

LA ASAMBLEA NACIONAL

DECRETA:

Artículo 1. Se modifican los literales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p) y q) del artículo 3 de la Ley 35 de 1978, así:

Artículo 3. El Ministerio de Obras Públicas, para la atención de los asuntos de su competencia, tendrá las siguientes funciones:

...

d) 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;

e) Coordinar las políticas, los planes, los programas y las acciones del Ministerio con los otros ministerios y las entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;

f) 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;

g) 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;

h) Promover la recopilación, el procesamiento y la sistematización de los datos referentes a las obras públicas, y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;

i) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;

j) Elaborar y presentar los informes, los balances, los estados periódicos de situación, el avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por los Órganos Ejecutivo y Legislativo y por las entidades regulares de los respectivos sistemas;

k) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;

l) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Esta función deberá coordinarla con el Ministerio de Relaciones Exteriores;

m) Ordenar la suspensión y/o demolición, total o parcial, de obras que se estén ejecutando o que se hayan ejecutado, en violación de los planos que cuenten con

las aprobaciones correspondientes, en las materias que competen a la aprobación del Ministerio de Obras Públicas;

n) Ordenar la suspensión de las obras que conlleven construcción de calles, cuando incumplan con las disposiciones legales y reglamentarias que regulan dichas construcciones;

o) Imponer multas de cinco mil balboas (B/.5,000.00) a cien mil balboas (B/.100,000.00), según la gravedad de la falta, la cual será definida en la reglamentación respectiva, a las personas, naturales o jurídicas, que incumplan las especificaciones de los planos aprobados por el Ministerio de Obras Públicas y las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la materia objeto de su competencia. Las personas naturales o jurídicas reincidentes en el incumplimiento de estas disposiciones, serán sancionadas con el doble de la multa impuesta;

p) Dictar los reglamentos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines;

q) Cumplir cualquier otra función que se le atribuya para el cumplimiento de los fines del Estado.

Artículo 2. Se adiciona el artículo 3-A a la Ley 35 de 1978, así:

Artículo 3-A. El Ministerio de Obras Públicas está investido de jurisdicción coactiva para el cobro de cualquier multa que haya impuesto en el ejercicio de sus facultades legales, o de cualquier obligación que exista pendiente de pago a su favor. Esta jurisdicción será ejercida por el Ministro de Obras Públicas, quien delegará en un funcionario del Ministerio.

Artículo 3. El artículo 4 de la Ley 35 de 1978 queda así:

Artículo 4. 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.

Artículo 4. A efecto de garantizar la seguridad vial y del tránsito, se prohíbe la instalación de estructuras y anuncios publicitarios o de cualquier otra edificación, en las servidumbres viales y pluviales a nivel nacional, que no constituyan infraestructura para los servicios públicos, la cual podrá realizarse mediante aprobación escrita en la forma que determine el Ministerio de Obras Públicas.

Los anuncios y las estructuras publicitarios podrán ser instalados en los lugares permitidos por la ley, y deberán cumplir con la obtención de los permisos municipales correspondientes.

Parágrafo. Las estructuras y los anuncios publicitarios que, a la fecha de entrada en vigencia de la presente Ley, se encuentren instalados y cuenten con el respectivo permiso alcaldicio de

instalación, tendrán un plazo de hasta seis meses para obtener del Ministerio de Obras Públicas y de la alcaldía respectiva la aprobación de la viabilidad para mantenerse instalados.

Cumplido el plazo antes señalado sin obtener la aprobación a que se refiere el presente parágrafo, se ordenará su inmediata remoción.

Artículo 5. El artículo 2 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 2. La Contribución por Valorización recaerá sobre las propiedades inmuebles que se beneficien con y por la ejecución de obras de interés público construidas por la Nación, los municipios, las entidades descentralizadas o las empresas privadas, entre las que se encuentran: construcción, conservación, apertura, ensanche, pavimentación y rectificación de avenidas, calles, aceras y carreteras, construcción, reconstrucción o mejoramiento de plazas públicas, limpieza y canalización de quebradas y ríos, construcción de obras de desagüe pluvial, construcción de diques para evitar inundaciones, desecación de lagos, pantanos y tierras, construcción de obras de riego y construcción de obras de renovación o rehabilitación urbana.

Artículo 6. El artículo 5 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 5. La Comisión de Valorización estará integrada por (8) ocho miembros nombrados así:

a) El Ministro de Obras Públicas, quien la presidirá. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.

b) El Ministro de Vivienda. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.

c) El Ministro de Economía y Finanzas. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.

d) El Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. En su ausencia actuará el Subdirector o un representante designado.

e) Un miembro designado por la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos.

f) Un miembro de la Comisión de Hacienda Pública, Planificación y Política Económica de la Asamblea Nacional.

g) Un miembro designado por la Cámara Panameña de la Construcción.

h) Un miembro designado por la Asociación de Propietarios de Inmuebles de Panamá.

Artículo 7. El artículo 9 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 9. La Comisión de Valorización requiere para sesionar la asistencia mínima de cinco (5) miembros, y sus decisiones se adoptarán por mayoría. La Comisión quedará facultada para expedir sus reglamentaciones internas.

Artículo 8. El artículo 11 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 11. Será Presidente de la Comisión de Valorización el Ministro de Obras Públicas, a quien le compete:

a) Cuidar que la Comisión se reúna oportunamente y cumpla con sus atribuciones.

b) Presidir las sesiones y dirigir los debates.

c) Firmar junto con el Secretario las resoluciones o acuerdos que emita la Comisión y las actas de las sesiones de dicho organismo.

d) Ejercer la representación legal de la Comisión.

e) Firmar con el Secretario los títulos de crédito y las obligaciones que emita la Comisión de Valorización.

f) Ejercer las demás funciones que le señalen la ley y el reglamento.

Artículo 9. El artículo 34 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 34. El Ministro de Obras Públicas o su representante señalará la fecha en que se hará efectiva la Contribución por Valorización, teniendo en cuenta las particularidades de cada obra y los términos de su financiamiento.

Artículo 10. El artículo 37 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 37. Los pagos de Contribución por Valorización se harán en la Dirección General de Valorización del Ministerio de Obras Públicas, y serán enviados diariamente al Fondo de Valorización.

Artículo 11. El artículo 38 de la Ley 94 de 1973 queda así:

Artículo 38. El Ministerio de Economía y Finanzas no expedirá Paz y Salvo de impuesto sobre inmueble relativo a las fincas cuyos propietarios se encuentren morosos en el pago de la Contribución por Valorización.

Artículo 12. La presente Ley modifica los literales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p) y q) del artículo 3, así como el artículo 4, adiciona el artículo 3-A y deroga los artículos 7, 8 y 9 de la Ley 35 de 30 de junio de 1978; y modifica los artículos 2, 5, 9, 11, 34, 37 y 38 de la Ley 94 de 4 de octubre de 1973.

Artículo 13. Esta Ley comenzará a regir desde su promulgación.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Aprobada en tercer debate en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los 27 días del mes de marzo del año dos mil seis.

El Presidente,
Elías A. Castillo G.

El Secretario General,
Carlos José Smith S.

ORGANO EJECUTIVO NACIONAL, PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA, 27 DE ABRIL DE 2006.

MARTIN TORRIJO ESPINIO
Presidente da la República

CARLOS VALLARINO R.
Ministro de Obras Publicas

ANEXO CAPÍTULO 4
4.1 COORDENADAS Y ARCHIVOS DIGITALES DEL PROYECTO

UTM WGS84 UTM- Zona 17N		
Estación	**UTM X**	**UTM Y**
1	345107.9	1022920.3
2	345162.5	1022928.4
3	345165.0	1022907.1
4	345111.4	1022898.1

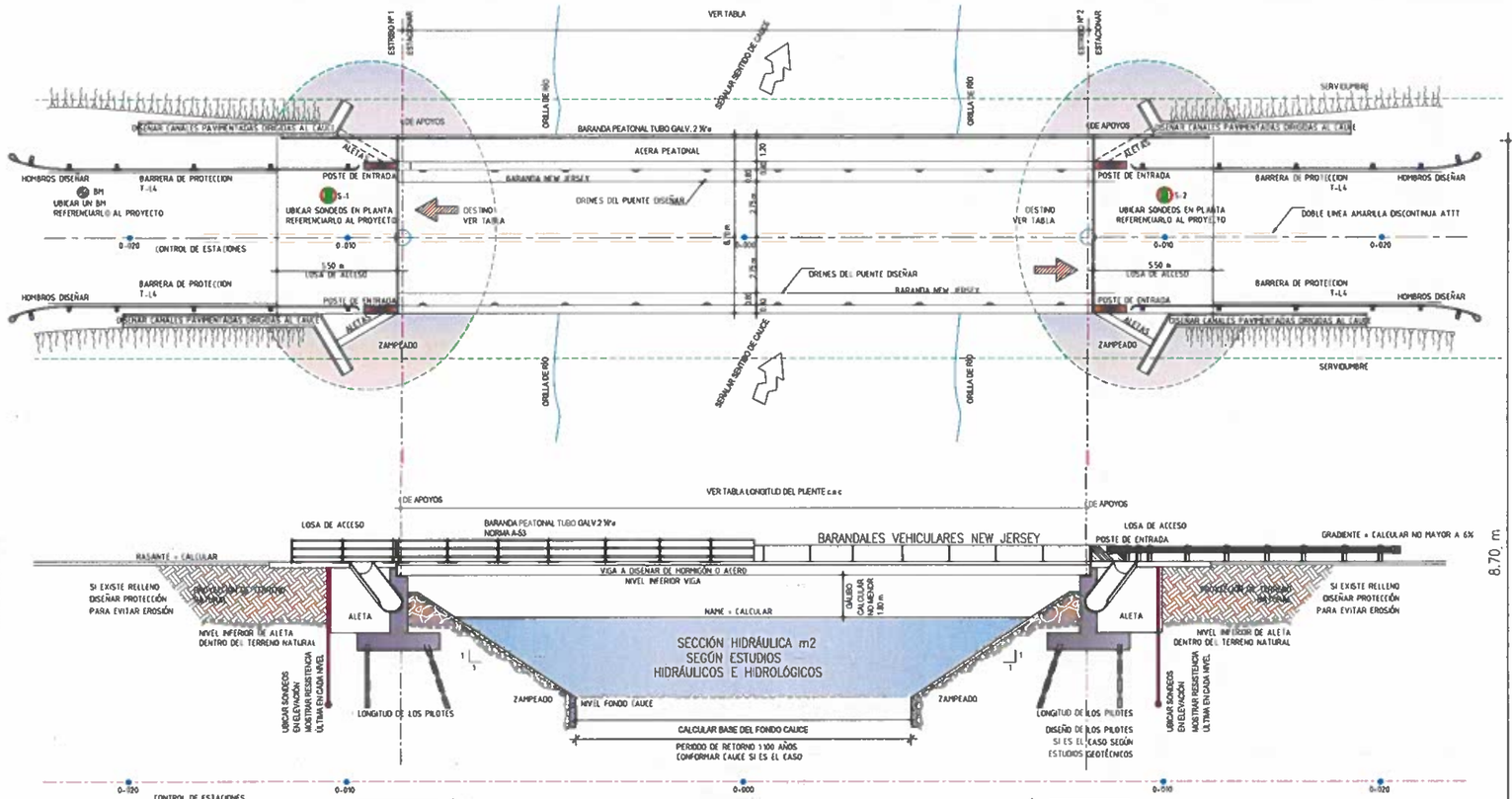
UTM WGS84 UTM- Zona 17N		
Estación	**UTM X**	**UTM Y**
1	345527.9	1022293.8
2	345499.9	1022330.7
3	345518.6	1022340.5
4	345545.3	1022298.6

afectación AID - UTM WGS84 UTM- Zona 17N		
Estación	**UTM X**	**UTM Y**
1	340743.2	1034277.4
2	340751.1	1034285.1
3	340775.4	1034259.1
4	340767.2	1034249.1

UTM WGS84 UTM- Zona 17N		
Estación	**UTM X**	**UTM Y**
1	340557.1	1033106.1
2	340562.2	1033077.3
3	340532.8	1033076.3
4	340549.2	1033104.2

AID - UTM WGS84 UTM- Zona 17N		
Estación	**UTM X**	**UTM Y**
1	342994.0	1024424.0
2	343014.9	1024445.2
3	343026.0	1024434.2
4	343005.0	1024416.1

ANEXO CAPÍTULO 4
4.2 DISEÑOS CONCEPTUALES



NOTAS GENERALES :

HORMIGON :

TODO EL HORMIGON DEBERA SER DE 280 Kg / cm2 (A LOS 28 DIAS)

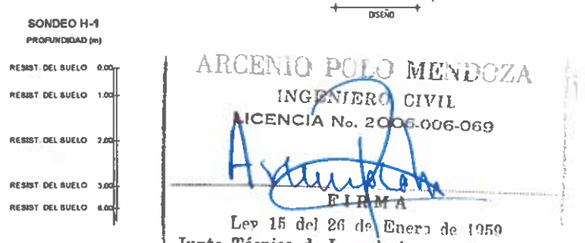
ACERO DE REFUERZO :

EL ACERO DE REFUERZO DEBERA LLENAR LOS REQUISITOS DE LA ESPECIFICACION A.S.T.M. A615-68 ; A.S.S.H.T.O. M-31 PARA GRADO 60. LAS DIMENSIONES RELATIVAS AL ACERO SE TOMARAN DE CENTRO A CENTRO DE BARRAS. TODAS LAS BARRAS SE COLOCARAN EN LA POSICION EXACTA, MOSTRADA EN ESTE PLANO Y SE MANTENDRAN EN LA MISMA, FIRMEMENTE ASEGURADAS, DURANTE LA COLOCACION Y VIBRADO DEL HORMIGÓN.

LA CORONA DE ESTA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ COMFORMARSE CON LA LOSA DEL PUENTE. CUANDO LA CORONA DE LA LOSA DEL PUENTE DIFIERA EN LA CORONA DE LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ HACERSE UNA TRANSICION DE LA CORONA DENTRO DE LOS LIMITES DE LA LOSA DE ACCESO.

EL ACABADO DE LA SUPERFICIE DE LA LOSA DEBERÁ SER IGUAL A LA DE LOSA DEL PUENTE YA SEA A MAQUINA O A ESCOBILLÓN.

LAS CARAS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LA PARED DEL ESTRIBO QUE QUEDEN EN CONTACTO CON LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁN TENER UN ACABADO FINO Y QUEDARÁN SEPARADAS DE LA LOSA DE ACCESO MEDIANTE LA COLOCACIÓN DE TRES CAPAS DE FELPA ALQUITRANADA, ± 3.2mm.



ARCENIO POLO MENDOZA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2006-006-069
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TABLA DE DATOS DEL PUENTE NUEVO

NOMBRE DEL PUENTE	RÍO OESTE ARRIBA
COORDENADAS	18+205
⇦ DESTINO	NUEVA VISIÓN
⇨ DESTINO	RÍO OESTE ARRIBA
ANCHO DEL PUENTE	8.70 m
LONGITUD EN METROS	30.00

NOTAS GENERALES

A. ESPECIFICACIONES

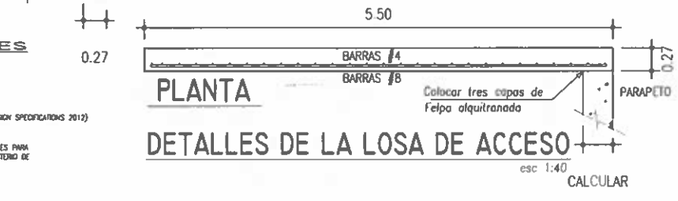
A1. DISEÑO
CONFORME A LA ESPECIFICACION PARA DISEÑO DE PUENTES (A.A.S.H.T.O. LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS 2012)

A2. CONSTRUCCION
DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS SEGUNDA EDICION/2002.

B. CARGAS DE DISEÑO.

B1. CARGA VIVA
AASHTO-HL-93

DESARROLLAR EL RESTO DE LAS NOTAS SEGÚN DISEÑO



CONTRATANTE

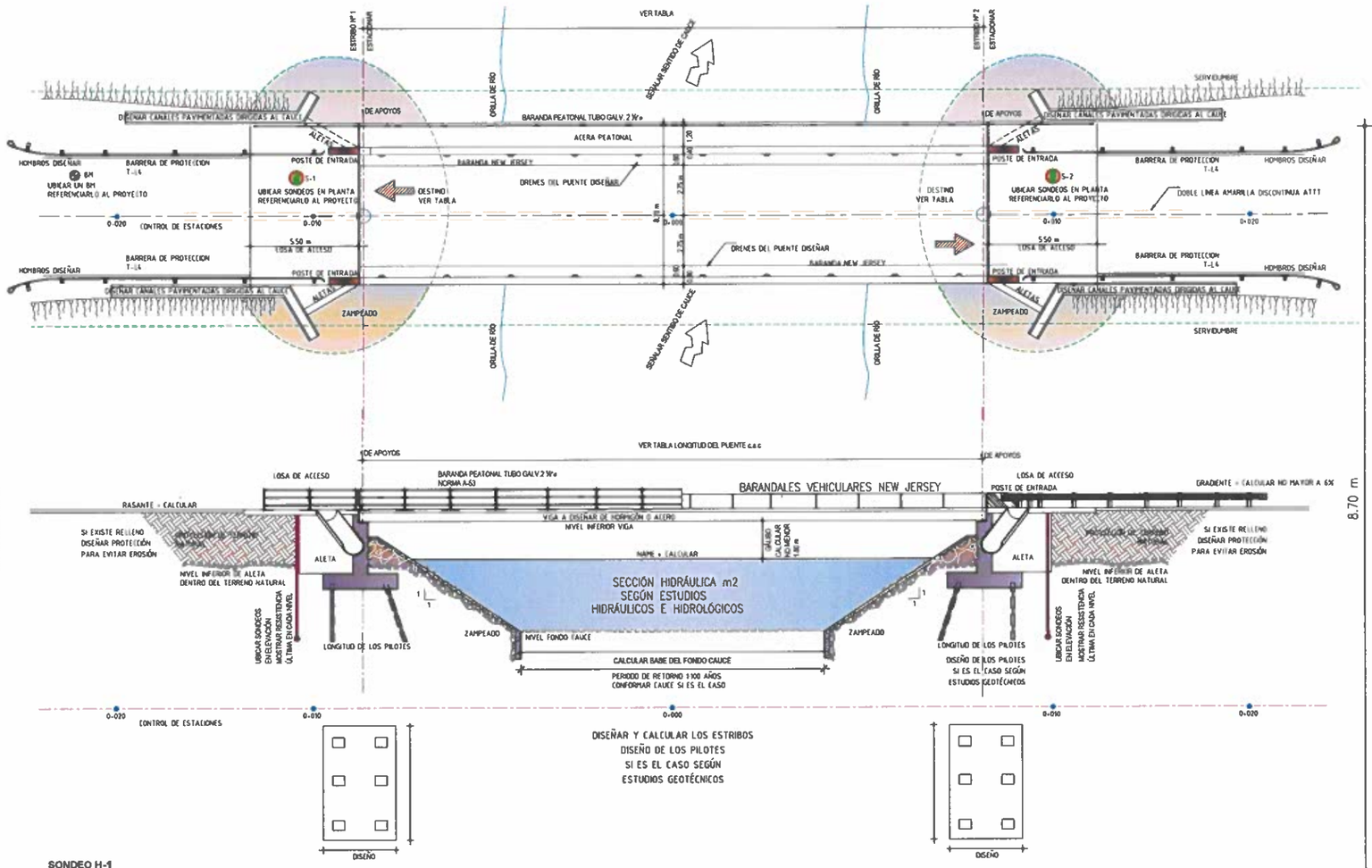
REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

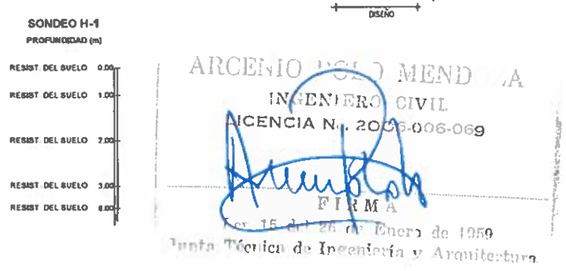
República de Panamá
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
SECCIÓN DE ESTRUCTURAS
RENGLÓN No. 1: REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE
DISTRITO ALMIRANTE
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

CONTENIDO

CONCEPTUAL PUENTE NUEVO

PROYECTADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. MILQUIADES MARTINEZ JEFE DE LA SECCION DE ESTRUCTURAS	HOJA	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	SE-3	5
DISEÑADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	ESCALA: INDICADAS	
		FECHA: 10/04/2023	





ARCENIO [illegible] MENDEZ A
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2003-006-069
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TABLA DE DATOS DEL PUENTE NUEVO

NOMBRE DEL PUENTE	RÍO OESTE ABAJO
COORDENADAS	0K+809
⇦ DESTINO	CALLE VALLE RISCO
⇨ DESTINO	RIO OESTE ARRIBA
ANCHO DEL PUENTE	8.70 m
LONGITUD EN METROS	30.00 m

NOTAS GENERALES :

HORMIGON :

TODO EL HORMIGON DEBERA SER DE 280 Kg / cm2 (A LOS 28 DIAS)

ACERO DE REFUERZO :

EL ACERO DE REFUERZO DEBERA LLENAR LOS REQUISITOS DE LA ESPECIFICACION A.S.T.M. A615-68 ; A.S.S.H.T.O. M-31 PARA GRADO 60. LAS DIMENSIONES RELATIVAS AL ACERO SE TOMARAN DE CENTRO A CENTRO DE BARRAS. TODAS LAS BARRAS SE COLOCARAN EN LA POSICION EXACTA, MOSTRADA EN ESTE PLANO Y SE MANTENDRAN EN LA MISMA, FIRMEMENTE ASEGURADAS, DURANTE LA COLOCACION Y VIBRADO DEL HORMIGÓN.

LA CORONA DE ESTA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ COMFORMARSE CON LA LOSA DEL PUENTE. CUANDO LA CORONA DE LA LOSA DEL PUENTE DIFIERA EN LA CORONA DE LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ HACERSE UNA TRANSICION DE LA CORONA DENTRO DE LOS LIMITES DE LA LOSA DE ACCESO.

EL ACABADO DE LA SUPERFICIE DE LA LOSA DEBERÁ SER IGUAL A LA DE LOSA DEL PUENTE YA SEA A MAQUINA O A ESCOBILLÓN.

LAS CARAS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LA PARED DEL ESTRIBO QUE QUEDEN EN CONTACTO CON LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁN TENER UN ACABADO FINO Y QUEDARÁN SEPARADAS DE LA LOSA DE ACCESO MEDIANTE LA COLOCACIÓN DE TRES CAPAS DE FELPA ALQUITRANADA, ± 3.2mm.

NOTAS GENERALES

A. ESPECIFICACIONES

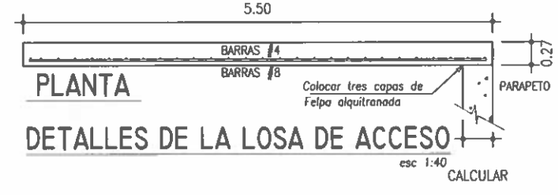
A1. DISEÑO:
CONFORME A LA ESPECIFICACION PARA DISEÑO DE PUENTES (A.A.S.H.T.O. LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS 2012)

A2. CONSTRUCCION:
DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS SEGUNDA EDICIÓN/2002.

B. CARGAS DE DISEÑO.

B1. CARGA VIVA:
A.A.S.H.T.O.-HS-93

DESARROLLAR EL RESTO DE LAS NOTAS SEGÚN DISEÑO



PLANTA

DETALLES DE LA LOSA DE ACCESO

esc 1:40

CALCULAR

CONTRATANTE

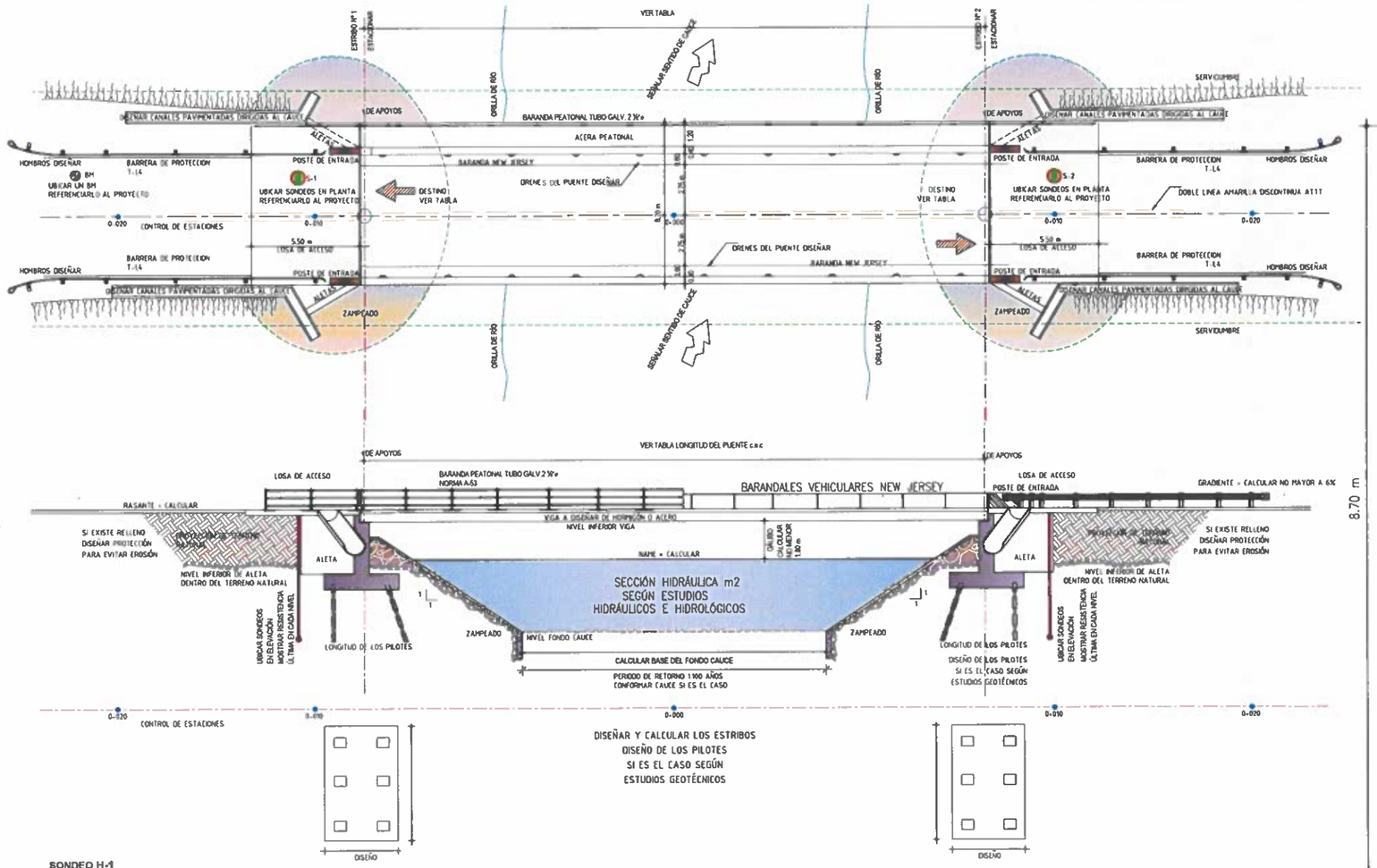
REPÚBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

República de Panamá
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
SECCIÓN DE ESTRUCTURAS
RENGLÓN No. 1: REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE
DISTRITO ALMIRANTE
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

CONTENIDO

CONCEPTUAL PUENTE NUEVO

PROYECTADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. MILQUIADES MARTINEZ JEFE DE LA SECCION DE ESTRUCTURAS	HOJA	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	SE-3	5
DISEÑADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	ESCALA: INDICADAS	
		FECHA: 10/04/2023	



NOTAS GENERALES :

HORMIGON :

TODO EL HORMIGON DEBERA SER DE 280 Kg / cm2 (A LOS 28 DIAS)

ACERO DE REFUERZO :

EL ACERO DE REFUERZO DEBERA LLENAR LOS REQUISITOS DE LA ESPECIFICACION A.S.T.M. A615-68 ; A.S.S.H.T.O. M-31 PARA GRADO 60. LAS DIMENSIONES RELATIVAS AL ACERO SE TOMARAN DE CENTRO A CENTRO DE BARRAS. TODAS LAS BARRAS SE COLOCARAN EN LA POSICION EXACTA, MOSTRADA EN ESTE PLANO Y SE MANTENDRAN EN LA MISMA, FIRMEMENTE ASEGURADAS, DURANTE LA COLOCACION Y VIBRADO DEL HORMIGÓN.

LA CORONA DE ESTA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ COMFORMARSE CON LA LOSA DEL PUENTE. CUANDO LA CORONA DE LA LOSA DEL PUENTE DIFIERA EN LA CORONA DE LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ HACERSE UNA TRANSICION DE LA CORONA DENTRO DE LOS LIMITES DE LA LOSA DE ACCESO.

EL ACABADO DE LA SUPERFICIE DE LA LOSA DEBERÁ SER IGUAL A LA DE LOSA DEL PUENTE YA SEA A MAQUINA O A ESCOBILLÓN.

LAS CARAS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LA PARED DEL ESTRIBO QUE QUEDEN EN CONTACTO CON LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁN TENER UN ACABADO FINO Y QUEDARÁN SEPARADAS DE LA LOSA DE ACCESO MEDIANTE LA COLOCACIÓN DE TRES CAPAS DE FELPA ALQUITRANADA, ± 3.2mm.

SONDEO H-1

PROFUNDIDAD (m)

RESIST. DEL SUELO	0.00
RESIST. DEL SUELO	1.00
RESIST. DEL SUELO	2.00
RESIST. DEL SUELO	3.00
RESIST. DEL SUELO	6.00

ARCENIO POLO MENDOZA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2006-006-069
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TABLA DE DATOS DEL PUENTE NUEVO

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA CACAO
COORDENADAS	0K+770
⇦ DESTINO	AGUAS ARRIBA
⇨ DESTINO	QDA. CACAO
ANCHO DEL PUENTE	8.70 m
LONGITUD EN METROS	30.00 m

NOTAS GENERALES

A. ESPECIFICACIONES

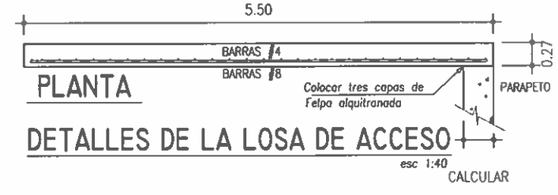
A1. DISEÑO:
CONFORME A LA ESPECIFICACION PARA DISEÑO DE PUENTES (A.A.S.H.T.O. LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS 2017)

A2. CONSTRUCCION:
DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS SEGUNDA EDICIÓN2002.

B. CARGAS DE DISEÑO.

B1. CARGA VIVA:
A.A.S.H.T.O.-HS-63

DESARROLLAR EL RESTO DE LAS NOTAS SEGÚN DISEÑO



PLANTA

DETALLES DE LA LOSA DE ACCESO

esc 1:40

CALCULAR

CONTRATANTE

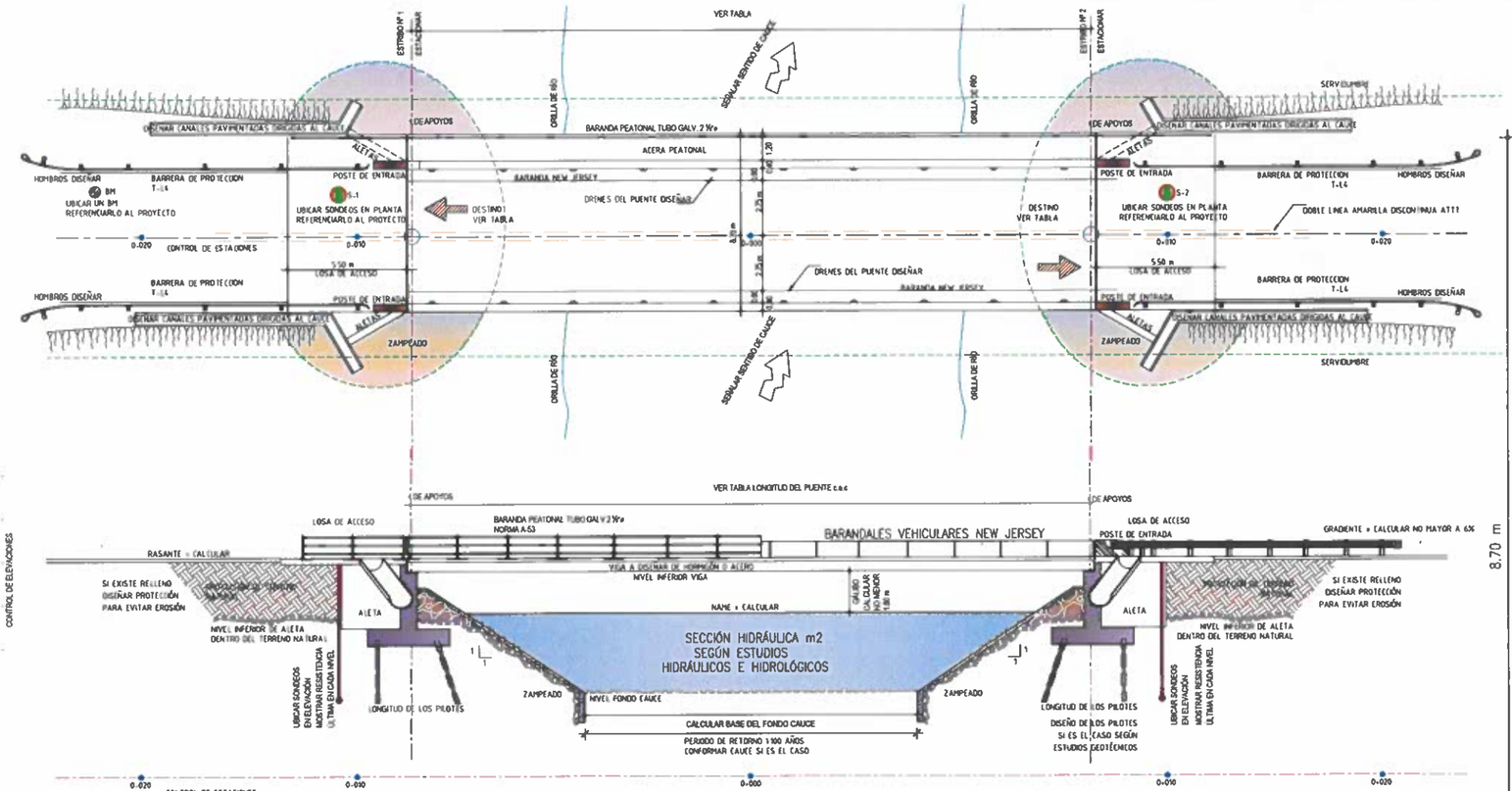
REPUBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

República de Panamá
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
SECCIÓN DE ESTRUCTURAS
RENGLÓN No. 1: REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE
DISTRITO ALMIRANTE
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

CONTENIDO

CONCEPTUAL PUENTE NUEVO

PROYECTADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. MILQUIADES MARTINEZ JEFE DE LA SECCION DE ESTRUCTURAS	HOJA	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	SE-4	5
DISEÑADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	ESCALA: INDICADAS	
		FECHA: 10/04/2023	



DISEÑAR Y CALCULAR LOS ESTRIBOS
DISEÑO DE LOS PILOTES
SI ES EL CASO SEGÚN
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

DISEÑO

DISEÑO

SONDEO H-1

PROFUNDIDAD (m)

RESIST. DEL SUELO	0.00
RESIST. DEL SUELO	1.00
RESIST. DEL SUELO	2.00
RESIST. DEL SUELO	3.00
RESIST. DEL SUELO	6.00

ARCENIO POLO MENDOZA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2006-006-069
FIRMADO
Ley 15 del 28 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TABLA DE DATOS DEL PUENTE NUEVO

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA BANANO 1	QUEBRADA BANANO 2
COORDENADAS	E: 340762.00 N: 1034272.00	E: 340584.00 N: 1033053.00
⇦ DESTINO	CALLE MILLA 7 1/2	CALLE MILLA 7 1/2
⇨ DESTINO	QDA. BANANO	QDA. BANANO
ANCHO DEL PUENTE	8.70 m	8.70 m
LONGITUD EN METROS	30.00 m	30.00 m

NOTAS GENERALES

A. ESPECIFICACIONES

A1. DISEÑO
CONFORME A LA ESPECIFICACION
PARA DISEÑO DE PUENTES (A.A.S.H.T.O. LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS 2012)

A2. CONSTRUCCION
DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS SEGUNDA EDICIÓN/2002.

B. CARGAS DE DISEÑO.

B1. CARGA VIVA
A.A.S.H.T.O.-HL-93

DESARROLLAR EL RESTO DE LAS NOTAS SEGÚN DISEÑO

NOTAS GENERALES :

HORMIGON :
TODO EL HORMIGON DEBERA SER DE 280 Kg / cm2 (A LOS 28 DIAS)

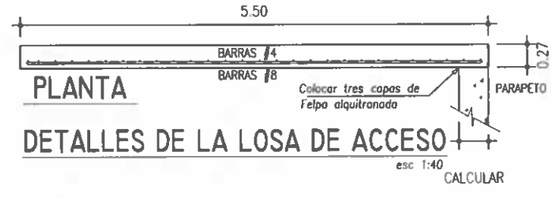
ACERO DE REFUERZO :

EL ACERO DE REFUERZO DEBERA LLENAR LOS REQUISITOS DE LA ESPECIFICACION A.S.T.M. A615-68 ; A.S.S.H.T.O. M-31 PARA GRADO 60. LAS DIMENSIONES RELATIVAS AL ACERO SE TOMARAN DE CENTRO A CENTRO DE BARRAS. TODAS LAS BARRAS SE COLOCARAN EN LA POSICION EXACTA, MOSTRADA EN ESTE PLANO Y SE MANTENDRAN EN LA MISMA, FIRMEMENTE ASEGURADAS, DURANTE LA COLOCACION Y VIBRADO DEL HORMIGÓN.

LA CORONA DE ESTA Llosa DE ACCESO, DEBERÁ COMFORMARSE CON LA LOSA DEL PUENTE. CUANDO LA CORONA DE LA LOSA DEL PUENTE DIFIERA EN LA CORONA DE LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ HACERSE UNA TRANSICION DE LA CORONA DENTRO DE LOS LIMITES DE LA LOSA DE ACCESO.

EL ACABADO DE LA SUPERFICIE DE LA LOSA DEBERÁ SER IGUAL A LA DE LOSA DEL PUENTE YA SEA A MAQUINA O A ESCOBILLÓN.

LAS CARAS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LA PARED DEL ESTRIBO QUE QUEDEN EN CONTACTO CON LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁN TENER UN ACABADO FINO Y QUEDARÁN SEPARADAS DE LA LOSA DE ACCESO MEDIANTE LA COLOCACIÓN DE TRES CAPAS DE FELPA ALQUITRANADA, ± 3.2mm.



CONTRATANTE

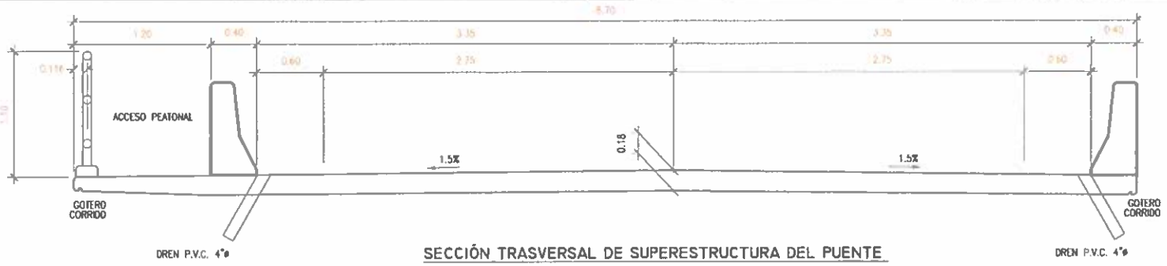
REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

República de Panamá
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
SECCIÓN DE ESTRUCTURAS
RENGLÓN No. 1: REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE
DISTRITO ALMIRANTE
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

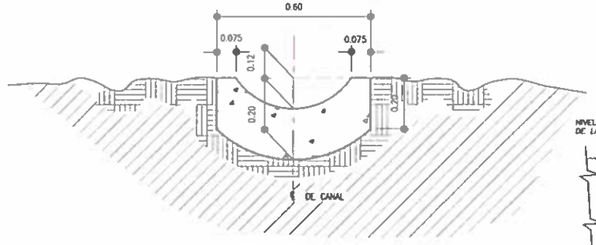
CONTENIDO

CONCEPTUAL PUENTE NUEVO

PROYECTADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. MILQUIADES MARTINEZ JEFE DE LA SECCION DE ESTRUCTURAS	HOJA	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	SE-2	5
DISEÑADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	ESCALA: INDICADAS	
		FECHA: 10/04/2023	

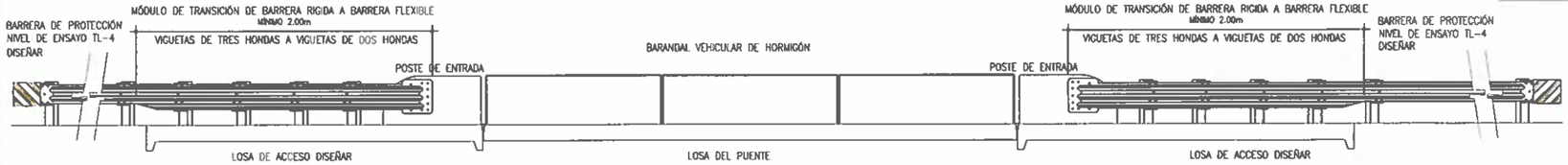


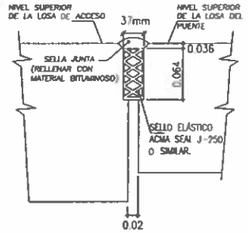
SECCIÓN TRASVERSAL DE SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE



DETALLE DE CANAL

S/E





DETALLE DE SELLO ELÁSTICO

S/E

NOTA

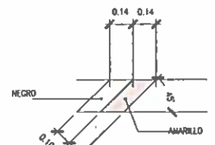
1- EL SELLO ELÁSTICO DEBE COLOCARSE EN TRAMOS COMPLETOS A LO ANCHO DE TODO EL PUENTE SECCIÓN TRANSVERSAL.

2- LA JUNTA DEBE CORTARSE CON SIERRA, TODAS LAS ASTILLADURAS DEBEN REPARARSE MEDIANTE EL USO DE MORTERO EPÓXICO.

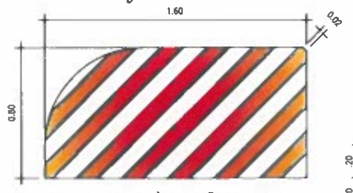
3- EL SELLO ELÁSTICO (ACME SEAL J-250) SE DEBE ADHERIR AL HORMIGÓN MEDIANTE EL USO DE ADHESIVO LUBRICANTE, CONFORME A LA ESPECIFICACIÓN ASTM D4070.

DETALLE DE LA BARRERA DE RESGUARDO TL-4

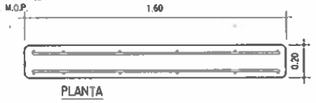
S/E



PINTURA EN LOS POSTES DE ENTRADA: LOS EXTREMOS DEL BARANDAL SERÁN PINTADOS CON UNA BASE DE CEMENTO BLANCO COMO PRIMERA MANO Y OTRA CON PINTURA VINÍLICA PARA MAMPOSTERÍA PARA LUEGO PINTAR CON CON PINTURA REFLEXIVA AMARILLA Y NEGRA ESPECIFICACIONES DEL M.O.P.



SE MUESTRA LA GEOMETRÍA Y DISEÑO DE LA PINTURA



PLANTA

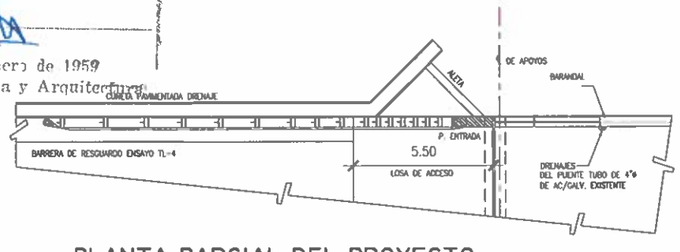
ELEVACIÓN

SE MUESTRA EL REFUERZO

NOTA : TODO EL RECUBRIMIENTO SERÁ DE .05 A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO

PINTURA DEL POSTE DE ENTRADA

ESC.1:15

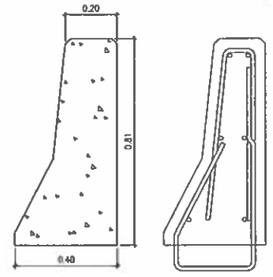


PLANTA PARCIAL DEL PROYECTO

S/E

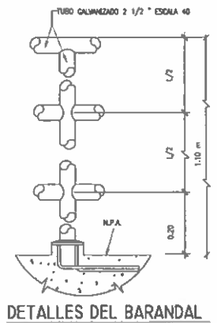
DETALLE DE NEW JERSEY

ESC.1:10



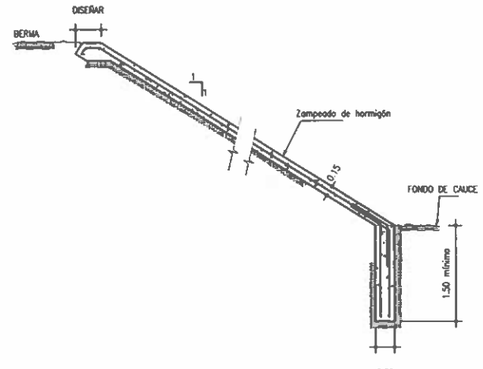
GEOMETRIA

REFUERZO



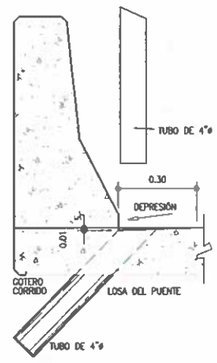
DETALLES DEL BARANDAL PEATONAL METÁLICO

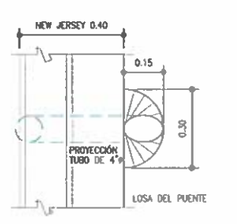
ESC.1:10



DETALLES DE ZAMPEADO HORMIGON ARMADO

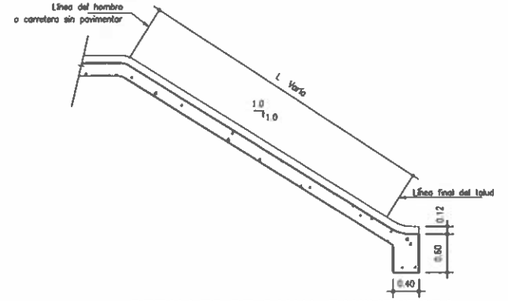
ESC.1:40





DETALLES DE DRENAJE

ESC.1:10



DETALLES DE CANAL PAVIMENTADA

S/E

ARCENIO BOLO MENDOZA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2006-006-069
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

CONTRATANTE

REPUBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

República de Panamá
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
SECCIÓN DE ESTRUCTURAS

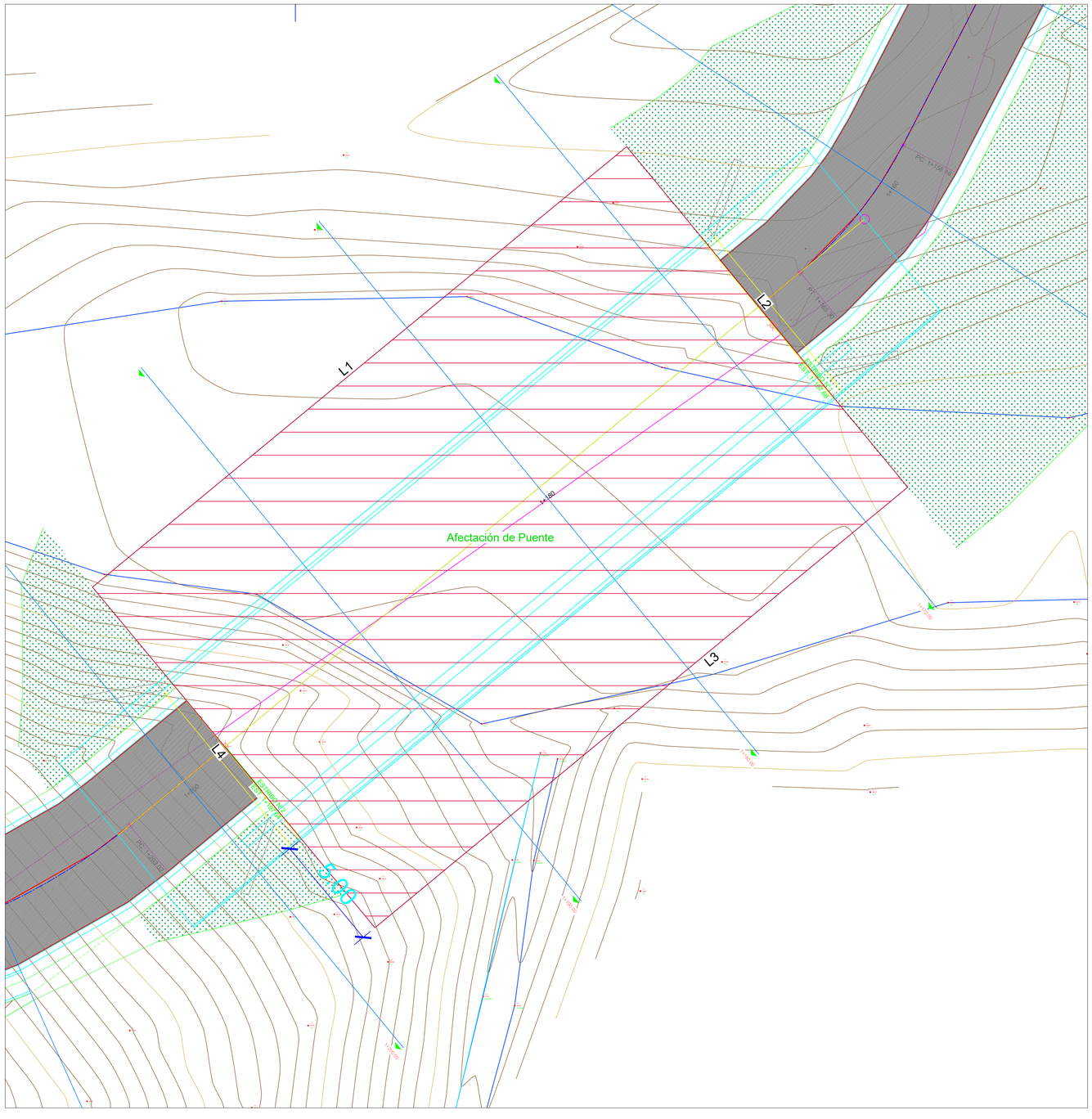
RENGLÓN No. 1: REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE
DISTRITO ALMIRANTE
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

CONTENIDO

DETALLES TÍPICOS DE LOS PUENTES NUEVOS

PROYECTADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. MILQUIADES MARTINEZ JEFE DE LA SECCION DE ESTRUCTURAS	HOJA	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	SE-5	5
DISEÑADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	ESCALA: INDICADAS	
		FECHA: 10/04/2023	

POLÍGONO DE ÁREA DE AFECTACIÓN EN EJECUCIÓN DEL PUENTE COMUNIDAD NUEVA VISIÓN



DATOS DE CAMPO				
ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS	ESTE	NORTE
L1	29.9810	N45°01'16"E	342994.565	1024424.024
L2	15.1200	S45°06'54"E	343015.772	1024445.216
L3	30.0140	S44°53'06"W	343026.485	1024434.547
L4	15.1910	N44°59'22"W	343005.304	1024413.281

CONTRATANTE:
REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PROPONENTE:
CONSTRUCTORA ININCO | CASA

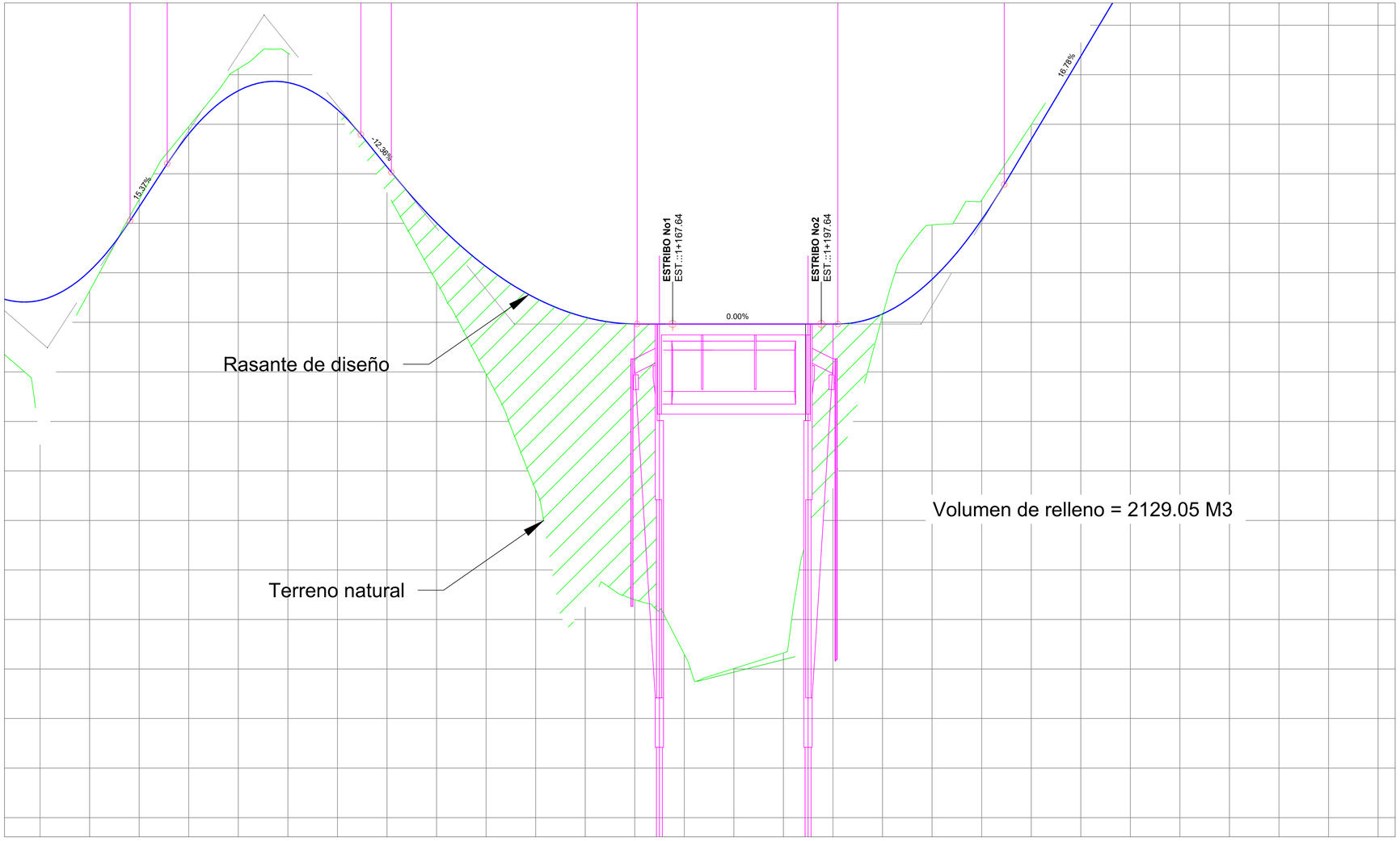
REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN
CONTRATO N° UAL-1-30-2023

"REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, RENGLÓN 1"

REVISIONES	FECHA	No.

DISEÑADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C	REVISADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C
CALCULADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C	DIBUJADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C
SOMETIDO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C	APROBADO POR:

HOJA | DIBUJO No.:
ESCALA:
FECHA: 08 DE MARZO DE 2024



CONTRATANTE:

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PROPONENTE:

CONSTRUCTORA ININCO | CUSA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN

CONTRATO N° UAL-1-32-2023

"REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO RENGLON No. 1"

REVISIONES	FECHA	No.

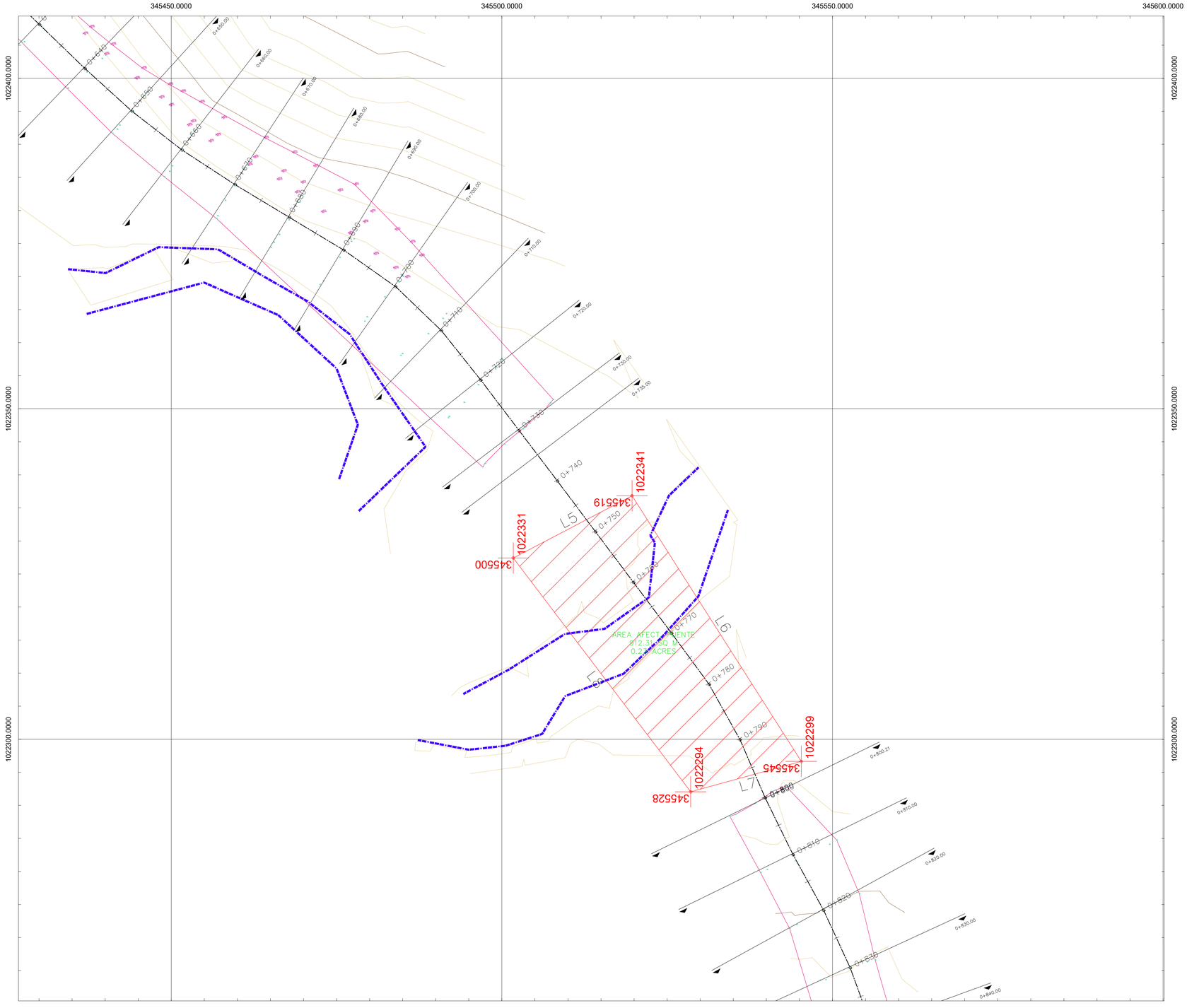
Nueva Vision

DISEÑADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C	REVISADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C
CALCULADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C	DIBUJADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C
SOMETIDO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C	APROBADO POR:

HOJA | DIBUJO No.:

ESCALA:

FECHA:



POLÍGONO DE ÁREA DE AFECTACIÓN EN EJECUCIÓN DEL PUENTE COMUNIDAD CACAO

Polígono de Afectación en zona de Puente–Cacao				
Linea #	Longitud	Rumbo	Este	NORTE
L5	21.15	N62° 21' 22.51"E	345499.898	1022330.690
L6	49.68	S32° 29' 56.80"E	345518.631	1022340.502
L7	18.10	S74° 37' 20.96"W	345545.322	1022298.605
L8	46.29	N37° 10' 35.69"W	345527.871	1022293.806

CONTRATANTE:
REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PROPONENTE:
CONSTRUCTORA ININCO | CVSA

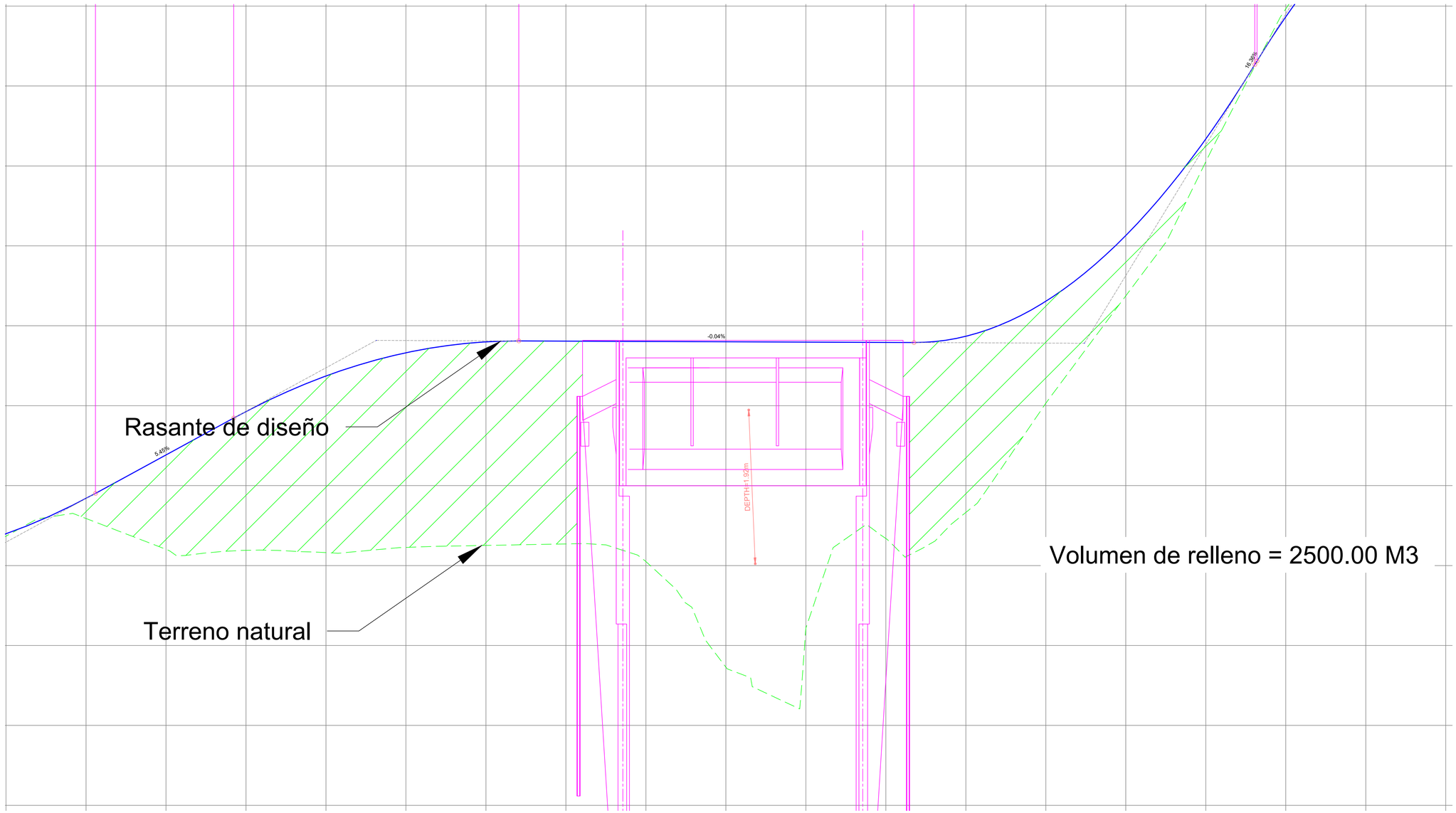
REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN
CONTRATO N° UAL-1-32-2023

"REHABILITACIÓN DE CALLE PRINCIPAL DE RAMBALA - ALMIRANTE Y CAMINOS TRONCALES, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO (REGLÓN 3)"

REVISIONES	FECHA	No.

DISEÑADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C	REVISADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C
CALCULADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C	DIBUJADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C
SOMETIDO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C	APROBADO POR:

HOJA | DIBUJO No.:
ESCALA:
FECHA: 08 DE MARZO DE 2024



CONTRATANTE:
REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PROPONENTE:
CONSTRUCTORA ININCO — CUSA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN

CONTRATO N° UAL-1-32-2023

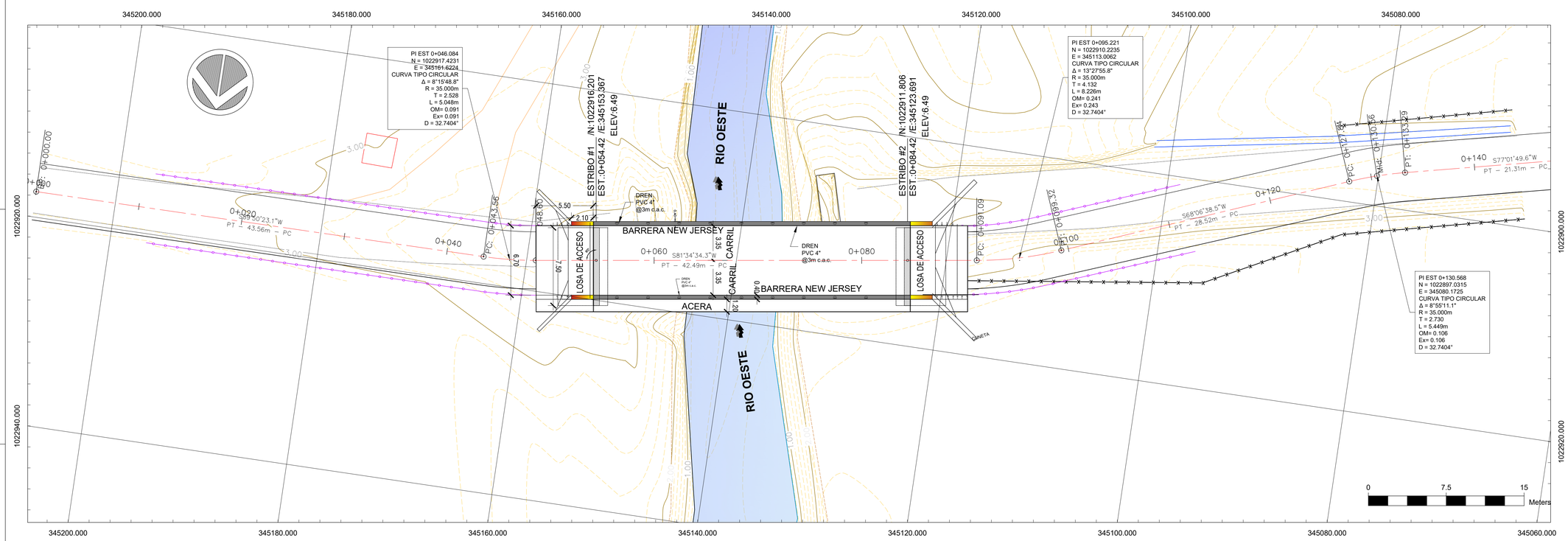
"REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO RENGLON No. 1"

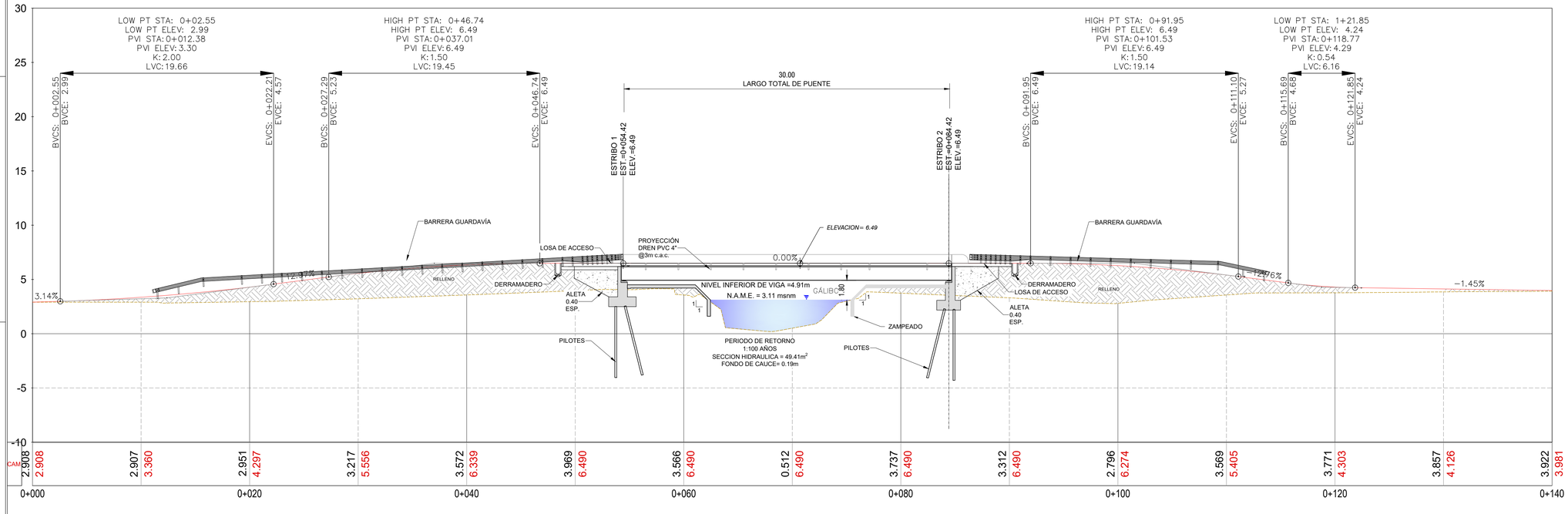
REVISIONES	FECHA	No.

Cacao

DISEÑADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C	REVISADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C
CALCULADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C	DIBUJADO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C
SOMETIDO POR: CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C	APROBADO POR:

HOJA | DIBUJO No.:
ESCALA:
FECHA:





\\CUSADS\DIS_DATOS\758 – MOP RENGLON 3 CALLES DE BOCAS DEL TORO\03 – DWGS\PUENTE RIO OESTE\PUENTE RIO OESTE.DWG

\VPA.png_88.png

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

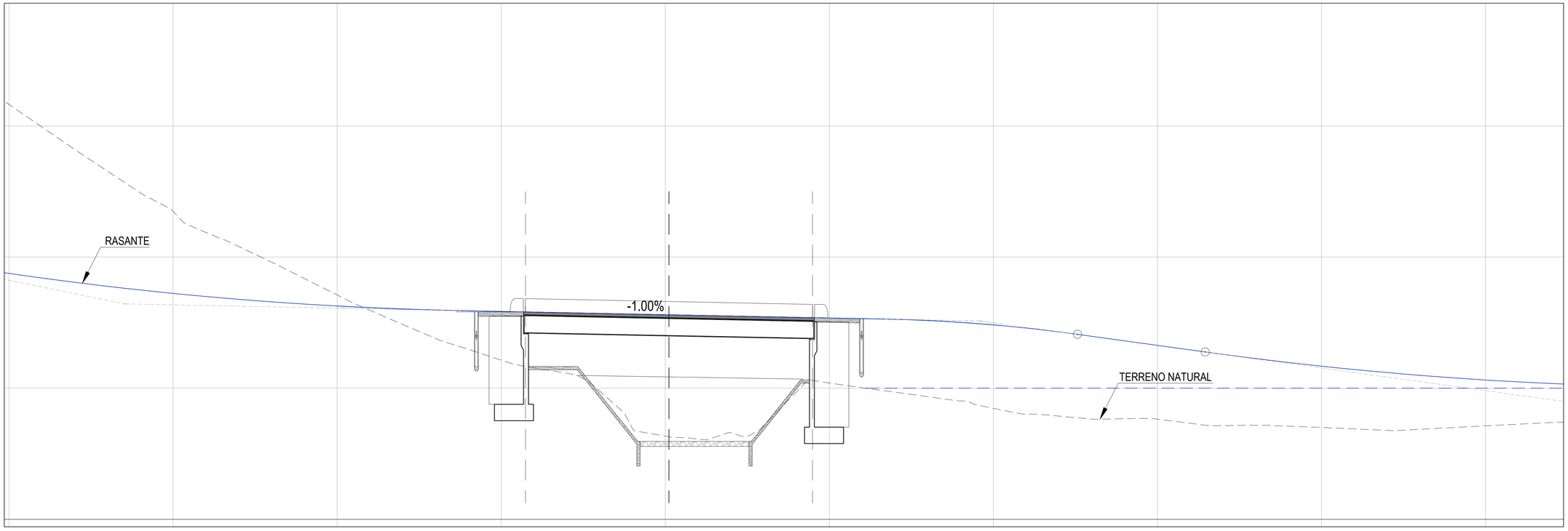
No. REV.	DESCRIPCION	FECHA	POR

ESCALA:	FECHA: **febrero 24**
DISEÑO:	DIBUJO:
REVISADO:	ARCHIVO: **PUENTE RIO OESTE.DWG**
PREPARADO:	APROBADO:

Según Ley 15 de 1994, este plano es propiedad intelectual de Constructora Urbana, S.A. y se prohibe su reproducción total o parcial así como el uso de su contenido sin previo consentimiento por escrito de su autor.

TITULO:

IMPRESION: HOJA: DE:



VOLUMEN DE RELLENO: 2,000.00 M3

CONTRATANTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PROPONENTE

CONSTRUCTORA ININCO | CASA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN
CONTRATO N° UAL-1-32-2023

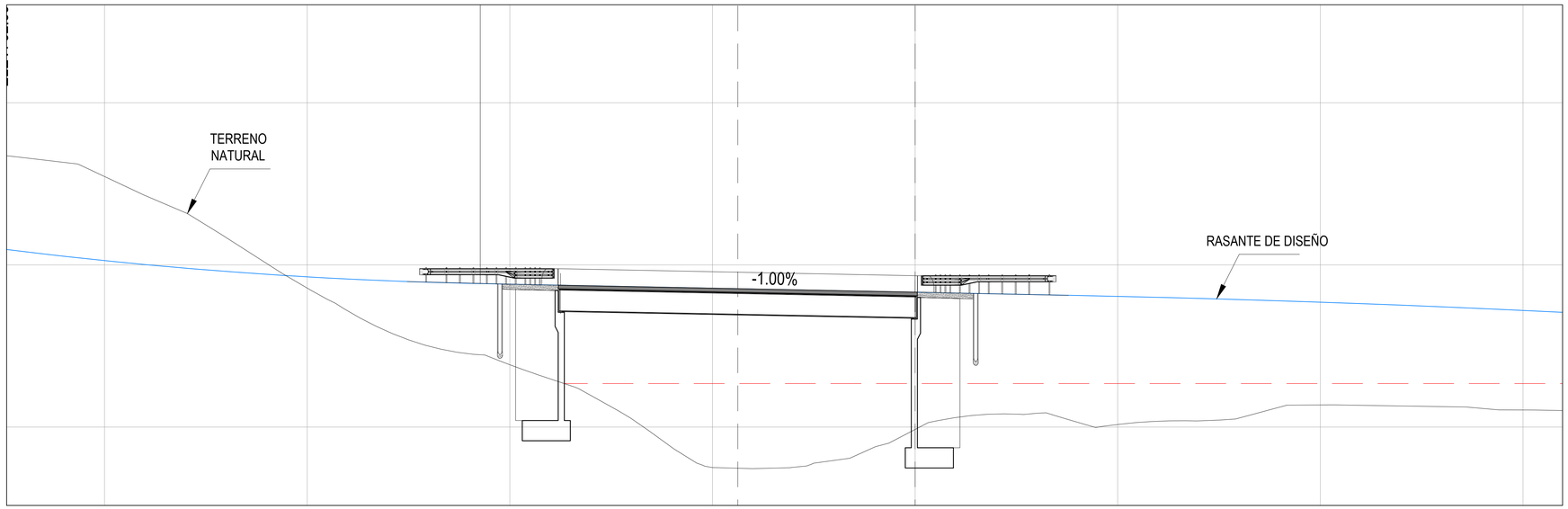
"REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO RENGLON No. 1"

QDA BANANO 1

REVISIÓN	FECHA	FIRMA

DISEÑADO POR: BOCAS I&C	DIBUJADO POR: BOCAS I&C
CALCULADO POR: BOCAS I&C	REVISADO POR: BOCAS I&C
SOMETIDO POR: BOCAS I&C	APROBADO POR: MOP

HOJA	DIBUJO No.
ESCALA: INDICADA	
FECHA:	



VOLUMEN DE RELLENO: 3,000.00 M3

CONTRATANTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PROPONENTE

CONSTRUCTORA ININCO | CWSA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN
CONTRATO N° UAL-1-32-2023

"REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO RENGLON No. 1"

QDA BANANO 2

REVISIÓN	FECHA	FIRMA

DISEÑADO POR:	BOCAS I&C
CALCULADO POR:	BOCAS I&C
SOMETIDO POR:	BOCAS I&C
DIBUJADO POR:	BOCAS I&C
REVISADO POR:	BOCAS I&C
APROBADO POR:	MOP

HOJA | DIBUJO No.

ESCALA: INDICADA

FECHA:

ANEXO CAPÍTULO 4
4.3 CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO

CONSORCIO

CALLES DE BOCAS I & C

Bocas Del Toro, 24 de junio del 2024

BC-14127-114-24

Arquitecta
Blanca De Tapia
Directora Nacional de Control y Orientación
Del Desarrollo Urbano
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
Ciudad de Panamá
E. S. D.

Referencia: *"Diseño y Construcción de cinco puentes vehiculares en los Distritos de Almirante y Changuinola, Provincia de Bocas del Toro*

Asunto: *Certificación de Uso de Suelo MIVIOT*

Estimada Arquitecta Tapia:

El consorcio Calles de Bocas I & C ejecutará el proyecto ***"Diseño y Construcción de cinco puentes vehiculares en los Distritos de Almirante y Changuinola, Provincia de Bocas del Toro"***, obra conexa contrato UAL-1-30-2023, cuyo promotor es el Ministerio de Obras Públicas.

Actualmente nos mantenemos elaborando el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para el proyecto en mención, el cual consiste en los Estudios, Diseño y Construcción de los siguientes puentes vehiculares: Qda. Banano 1, Qda. Banano 2, Qda. Cacao, Río Oeste Abajo y Río Oeste arriba entre los Distritos de Almirante y Changuinola.

Los puentes serán construidos en la servidumbre pluvial o servidumbre vial existente en los caminos o calles correspondientes, cumpliendo con los diseños y términos de referencia aprobados.

Como parte de los requisitos mínimos del Estudio de Impacto Ambiental tenemos que presentar una certificación de uso de suelo o Código de Zona del área donde serán construidos los puentes.

En base a lo anterior, solicitamos respetuosamente emitan la certificación de uso de suelo de las áreas indicadas en la localización regional adjunta.

Sin otro particular y quedando a su disposición para cualquier adicional.

Atentamente,

RODRIGO DE LA CRUZ A.
Cédula N° 8-102-802
Representante Legal
Calles de Bocas I & C

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
DEPARTAMENTO DE CONTROL
Y ORIENTACION DEL DESARROLLO
No. DE CONTROL: 234
FECHA: 25/06/2024
RECIBIDO:

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

República de Panamá
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL CHIRIQUI

David, 02 de julio de 2024

Nota: 14-1800-OT-260-2024

Señor
Rodrigo De La Cruz
Calles de Bocas I & C
E. S. M.

Sr. De La Cruz:

Por este medio el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Regional de Chiriquí, da respuesta a su solicitud de certificación de zonificación para el proyecto *"Diseño y Construcción de cinco puentes vehiculares en los Distritos de Almirante y Changuinola, Provincia de Bocas del Toro"* por consiguiente, tenemos a bien informarle que de acuerdo a los documentos que reposan en nuestros archivos, la provincia de Bocas del Toro NO CUENTA con código de zonificación.

Es importante señalar que este proyecto consiste en los Estudios, Diseño y Construcción de los puentes vehiculares: Qda. Banano I, Qda. Banano 2, Qda. Cacao, Rio Oeste Abajo y Rio Oeste arriba entre los Distritos de Almirante y Changuinola. Serán construidos en la servidumbre pluvial o servidumbre vial existente en los caminos o calles.

Por lo cual, no es posible realizar una Asignación de Código de Zona, ya que, al asignar un código de Zona, se hace a una finca específica y en este caso, al ser un proyecto estatal como el que describimos anteriormente, una Asignación de Código de Zona, no es necesario.

Sin más que agregar,

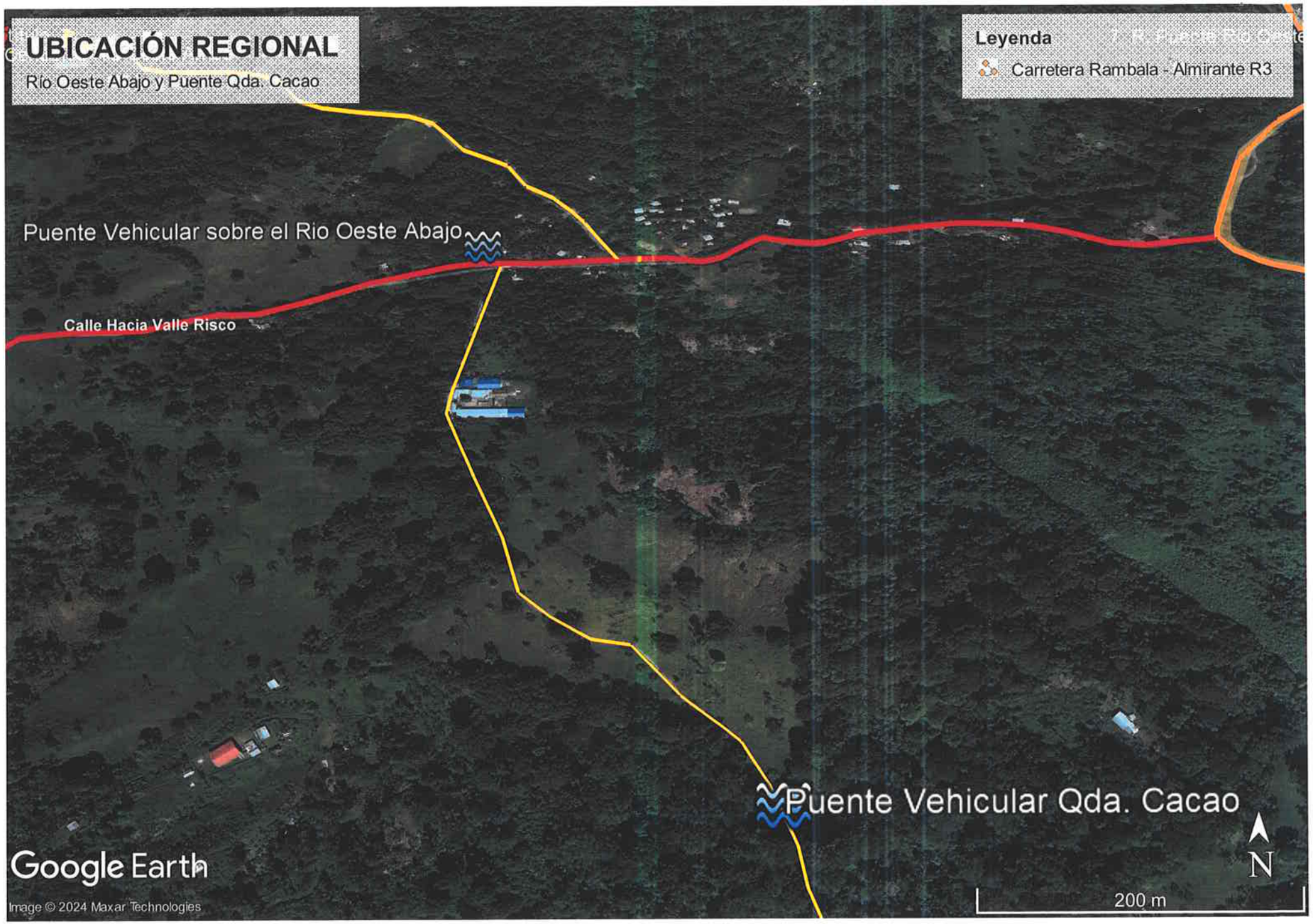
Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Dirección Regional de Chiriquí
Departamento de Control y
Orientación del Desarrollo

Arq. Alice M. Boutet
Depto. de Control y Orientación del Desarrollo
MIVIOT- CHIRIQUÍ

Fundamento legal: Ley 6 del 1 de febrero del 2006
Ley 61 del 23 de octubre del 2006

c.c. Archivo
ab/AB


UBICACIÓN REGIONAL
Río Oeste Abajo y Puente Qda. Cacao
Leyenda
Carretera Rambala - Almirante R3
Puente Vehicular sobre el Rio Oeste Abajo
Calle Hacia Valle Risco
Puente Vehicular Qda. Cacao
Google Earth
Image © 2024 Maxar Technologies
N
200 m

0587

CONSORCIO

CALLES DE BOCAS I & C

Bocas Del Toro, 21 de junio del 2024

BC-14127-113-24

Arquitecta
Dalys de Guevara
Directora Nacional de Ordenamiento Territorial - Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
MIVIOT
E. S. D.

Referencia: PROYECTO: "Diseño y Construcción de cinco puentes vehiculares en los Distritos de Almirante y Changuinola, Provincia de Bocas del Toro

Asunto: Solicitud certificación de Servidumbre Vial

Un cordial saludo y deseos de éxitos en las gestiones que realiza como Director Regional de MIVIOT.

Por este medio, solicitamos formalmente "**Certificación de Servidumbre vial**" de las siguientes calles:

- ✓ Calle hacia la comunidad Quebrada Cacao
- ✓ Calle hacia la comunidad de Río Oeste Arriba y Nueva Visión (Nueva Esperanza)
- ✓ Calle hacia la comunidad de Valle Riscó
- ✓ Calle hacia la comunidad de Quebrada Banano y Milla 7 1/2

En la servidumbre de estas calles o caminos se desarrollarán trabajos de construcción de puentes, actividades que guardan relación con el proyecto estatal **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO"**, cuyo promotor es el Ministerio de Obras Públicas y consorcio Calles de Bocas I & C contratista de la obra.

Se Anexa a la presente nota:

- Mapa de ubicación Regional de Las Calles
- Copia de cédula del representante legal del consorcio
- Planos aprobados que colindan con las calles a trabajar
- Original y copia de comprobante de pago por 20 dólares (Slip)

Cualquier información adicional contactar al número 6434-2782 o al correo ambiente082@ininco.com

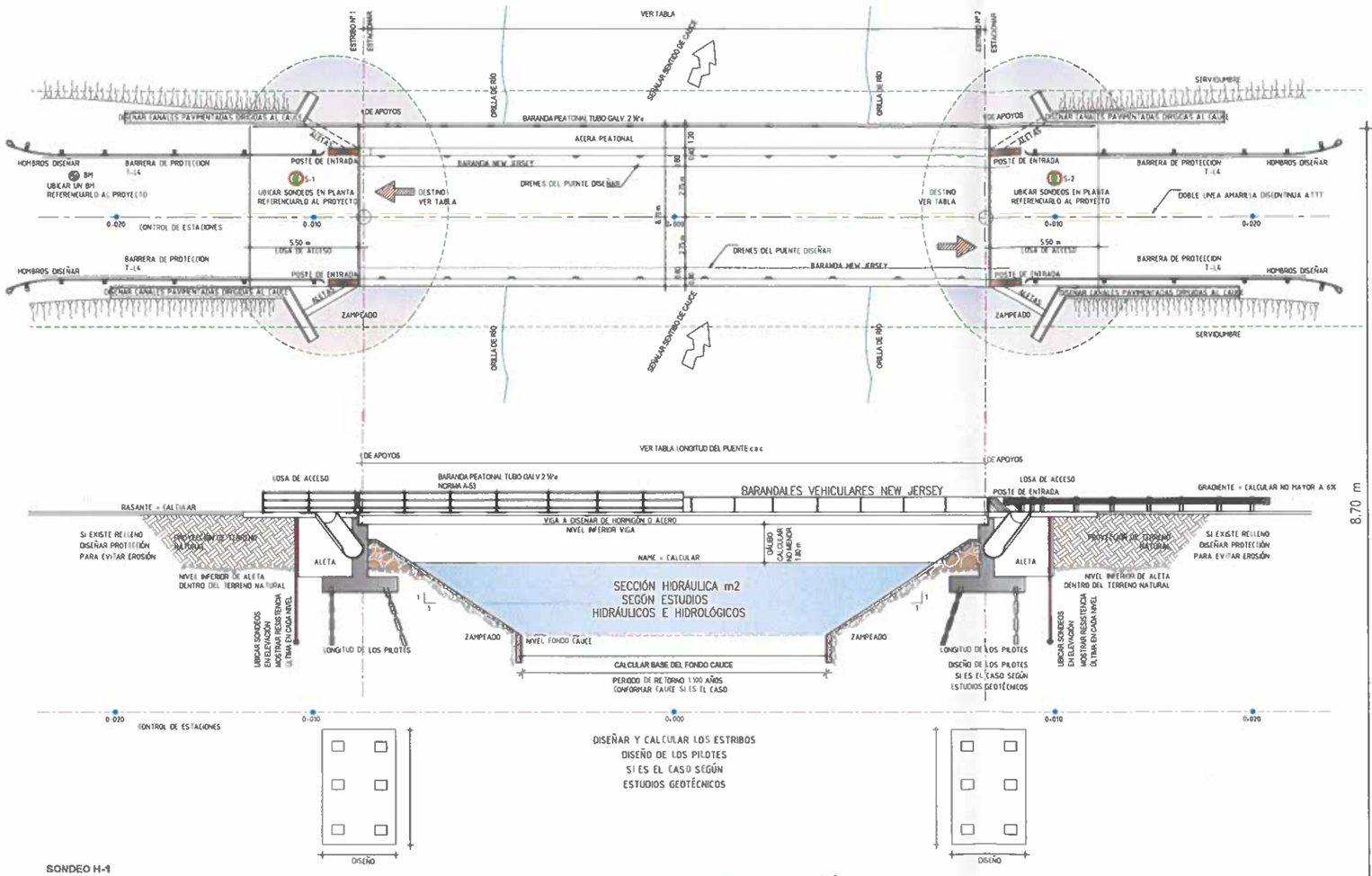
Sin otro particular y quedando a su disposición para cualquier adicional.

Atentamente,

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
DEPARTAMENTO DE CONTROL
Y ORIENTACION DEL DESARROLLO

No. DE CONTROL: 260
FECHA: 27/6/2024
RECIBIDO:

RODRIGO DE LA CRUZ A.
Cédula N° 8-102-802
Representante Legal
Calles de Bocas I & C



SONDEO H-1

PROFUNDIDAD (m)

RESIST. DEL SUELO 0.00
RESIST. DEL SUELO 1.00
RESIST. DEL SUELO 2.00
RESIST. DEL SUELO 3.00
RESIST. DEL SUELO 6.00

ARCENIO POLO MENDOZA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2006-006-069
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TABLA DE DATOS DEL PUENTE NUEVO

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA CACAO
COORDENADAS	0K+770
⇦ DESTINO	AGUAS ARRIBA
⇨ DESTINO	QDA. CACAO
ANCHO DEL PUENTE	8.70 m
LONGITUD EN METROS	30.00 m

345499
1022330

NOTAS GENERALES

A. ESPECIFICACIONES

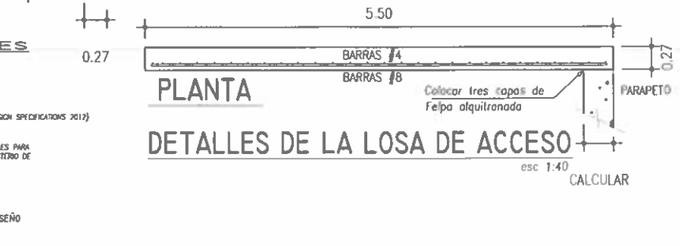
A1. DISEÑO.
CONFORME A LA ESPECIFICACION
PARA DISEÑO DE PUENTES (A.A.S.H.T.O. LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS 2017)

A2. CONSTRUCCION
DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS SEGUNDA EDICIÓN2002.

B. CARGAS DE DISEÑO.

B1. CARGA VIVA
A.A.S.H.T.O.=HL-93

DESARROLLAR EL RESTO DE LAS NOTAS SEGÚN DISEÑO



PLANTA

DETALLES DE LA LOSA DE ACCESO

esc 1:40

CALCULAR

REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN REGIONAL DE BOCAS DEL TORO
SECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA
FECHA: 24 de Junio de 2024
DECRETO No. 55 de 13 de junio de 1973
REGLAMENTO DE SERVIDUMBRES EN MATERIA DE AGUA
APROBADO
NOMBRE: Tomas Mora
FIRMA:

NOTAS GENERALES :

HORMIGON :
TODO EL HORMIGON DEBERA SER DE 280 Kg / cm2 (A LOS 28 DIAS)

ACERO DE REFUERZO :
EL ACERO DE REFUERZO DEBERA LLENAR LOS REQUISITOS DE LA ESPECIFICACION A.S.T.M. A615-68 ; A.S.S.H.T.O. M-31 PARA GRADO 60. LAS DIMENSIONES RELATIVAS AL ACERO SE TOMARAN DE CENTRO A CENTRO DE BARRAS. TODAS LAS BARRAS SE COLOCARAN EN LA POSICION EXACTA, MOSTRADA EN ESTE PLANO Y SE MANTENDRAN EN LA MISMA, FIRMEMENTE ASEGURADAS, DURANTE LA COLOCACION Y VIBRADO DEL HORMIGÓN.

LA CORONA DE ESTA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ COMFORMARSE CON LA LOSA DEL PUENTE. CUANDO LA CORONA DE LA LOSA DEL PUENTE DIFIERA EN LA CORONA DE LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ HACERSE UNA TRANSICION DE LA CORONA DENTRO DE LOS LIMITES DE LA LOSA DE ACCESO.

EL ACABADO DE LA SUPERFICIE DE LA LOSA DEBERÁ SER IGUAL A LA DE LOSA DEL PUENTE YA SEA A MAQUINA O A ESCOBILLÓN.

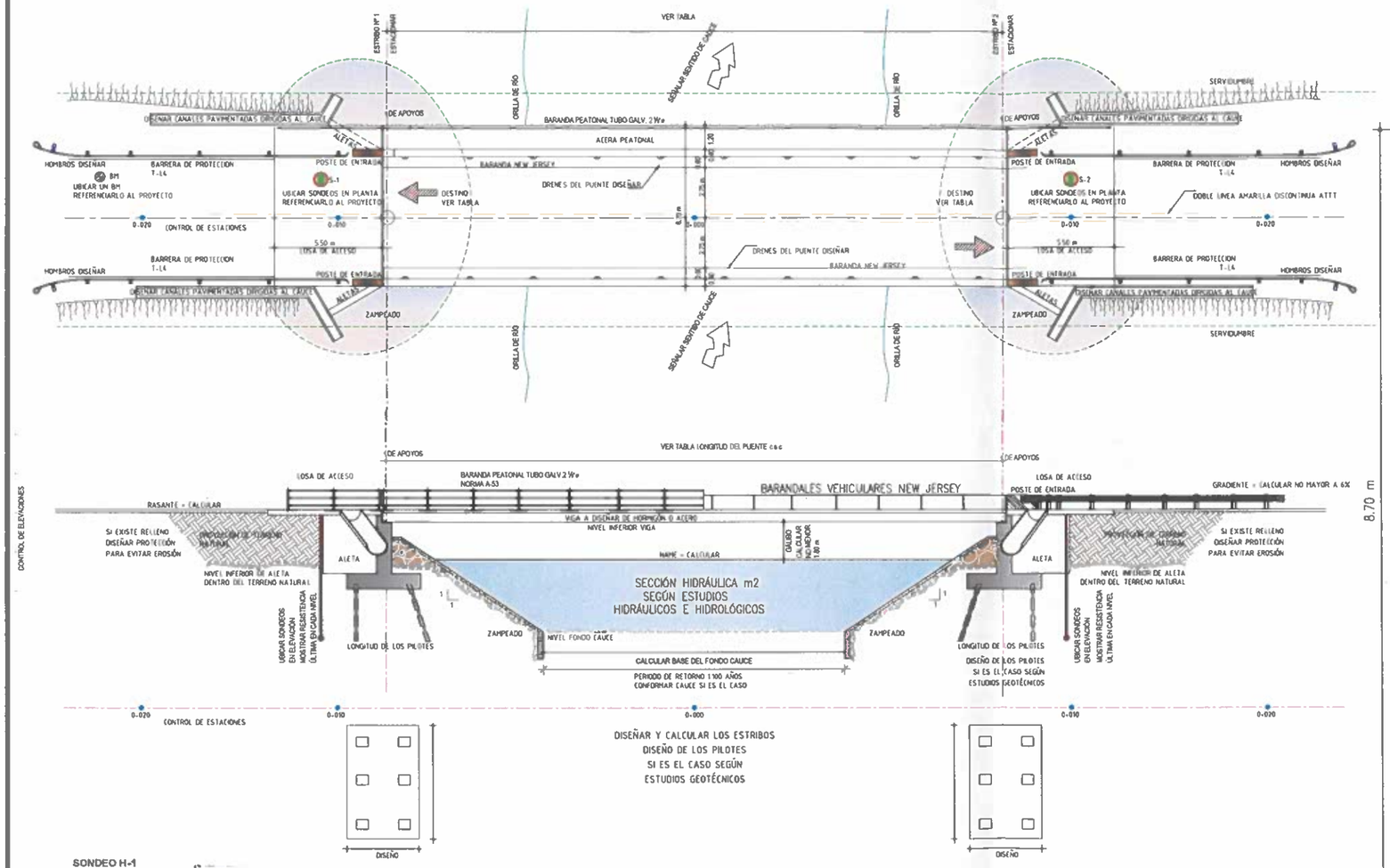
LAS CARAS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LA PARED DEL ESTRIBO QUE QUEDEN EN CONTACTO CON LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁN TENER UN ACABADO FINO Y QUEDARÁN SEPARADAS DE LA LOSA DE ACCESO MEDIANTE LA COLOCACIÓN DE TRES CAPAS DE FELPA ALQUITRANADA, ± 3.2mm.

CONTRATANTE
REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

República de Panamá
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
SECCIÓN DE ESTRUCTURAS
RENGLÓN No. 1: REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE
DISTRITO ALMIRANTE
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

CONTENIDO
CONCEPTUAL PUENTE NUEVO

PROYECTADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. MILQUIADES MARTINEZ JEFE DE LA SECCION DE ESTRUCTURAS	HOJA	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	SE-4	5
DISEÑADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	ESCALA: INDICADAS	
		FECHA: 10/04/2023	



SONDEO H-1

PROFUNDIDAD (m)

RESIST. DEL SUELO 0.00
RESIST. DEL SUELO 1.00
RESIST. DEL SUELO 2.00
RESIST. DEL SUELO 3.00
RESIST. DEL SUELO 8.00

ARCENIO POLO MENDOZA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2006-006-069
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TABLA DE DATOS DEL PUENTE NUEVO

NOMBRE DEL PUENTE	RÍO OESTE ABAJO
COORDENADAS	0K+809
⇦ DESTINO	CALLE VALLE RISCO
⇨ DESTINO	RIO OESTE ARRIBA
ANCHO DEL PUENTE	8.70 m
LONGITUD EN METROS	30.00 m

345149
1022918

NOTAS GENERALES

A ESPECIFICACIONES

A1. DISEÑO
CONFORME A LA ESPECIFICACION PARA DISEÑO DE PUENTES (A.A.S.H.T.O. LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS 2012)

A2. CONSTRUCCION
DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCION DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS SEGUNDA EDICIÓN/2002.

B CARGAS DE DISEÑO.

B1. CARGA VIVA
A.A.S.H.T.O.-HS-93

DESARROLLAR EL RESTO DE LAS NOTAS SEGÚN DISEÑO

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN REGIONAL DE BOCAS DEL TORO
SECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA
FECHA: 24 de junio de 2024
DECRETO No. 55 de 13 de junio de 1973
REGLAMENTO DE SERVIDUMBRES EN MATERIA DE AGUA
APROBADO
NOMBRE: Tomás Klein
FIRMA:

NOTAS GENERALES :

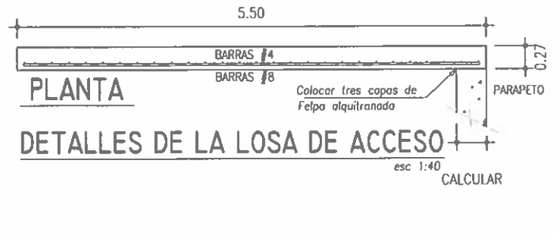
HORMIGON :
TODO EL HORMIGON DEBERA SER DE 280 Kg / cm2 (A LOS 28 DIAS)

ACERO DE REFUERZO :
EL ACERO DE REFUERZO DEBERA LLENAR LOS REQUISITOS DE LA ESPECIFICACION A.S.T.M. A615-68 ; A.S.S.H.T.O. M-31 PARA GRADO 60. LAS DIMENSIONES RELATIVAS AL ACERO SE TOMARAN DE CENTRO A CENTRO DE BARRAS. TODAS LAS BARRAS SE COLOCARAN EN LA POSICION EXACTA, MOSTRADA EN ESTE PLANO Y SE MANTENDRAN EN LA MISMA, FIRMEMENTE ASEGURADAS, DURANTE LA COLOCACION Y VIBRADO DEL HORMIGÓN.

LA CORONA DE ESTA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ COMFORMARSE CON LA LOSA DEL PUENTE. CUANDO LA CORONA DE LA LOSA DEL PUENTE DIFIERA EN LA CORONA DE LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ HACERSE UNA TRANSICION DE LA CORONA DENTRO DE LOS LIMITES DE LA LOSA DE ACCESO.

EL ACABADO DE LA SUPERFICIE DE LA LOSA DEBERÁ SER IGUAL A LA DE LOSA DEL PUENTE YA SEA A MAQUINA O A ESCOBILLÓN.

LAS CARAS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LA PARED DEL ESTRIBO QUE QUEDEN EN CONTACTO CON LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁN TENER UN ACABADO FINO Y QUEDARÁN SEPARADAS DE LA LOSA DE ACCESO MEDIANTE LA COLOCACIÓN DE TRES CAPAS DE FELPA ALQUITRANADA, ± 3.2mm.

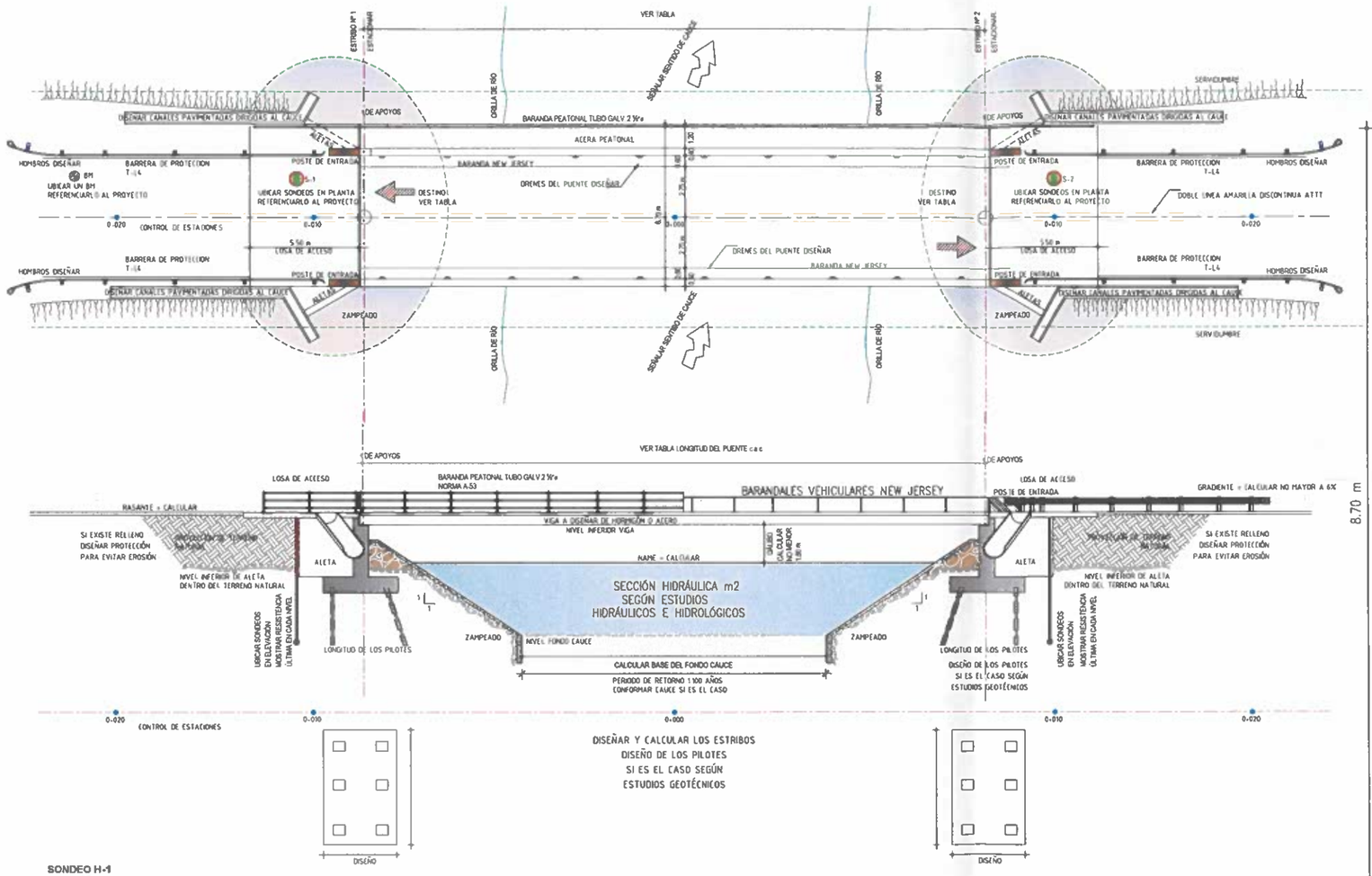


CONTRATANTE
REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

República de Panamá
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
SECCIÓN DE ESTRUCTURAS
RENGLÓN No. 1: REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE
DISTRITO ALMIRANTE
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

CONTENIDO
CONCEPTUAL PUENTE NUEVO

PROYECTADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. MILQUIADES MARTINEZ JEFE DE LA SECCION DE ESTRUCTURAS	HOJA	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	SE-3	5
DISEÑADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	ESCALA: INDICADAS	
		FECHA: 10/04/2023	



SONDEO H-1

PROFUNDIDAD (m)

RESIST. DEL SUELO 0.00
RESIST. DEL SUELO 1.00
RESIST. DEL SUELO 2.00
RESIST. DEL SUELO 3.00
RESIST. DEL SUELO 6.00

ARCENIO POLO MENDOZA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2006-006-069
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TABLA DE DATOS DEL PUENTE NUEVO

342995
1024378

NOMBRE DEL PUENTE	RÍO OESTE ARRIBA
COORDENADAS	1K+205
⇦ DESTINO	NUEVA VISIÓN
⇨ DESTINO	RÍO OESTE ARRIBA
ANCHO DEL PUENTE	8.70 m
LONGITUD EN METROS	30.00

NOTAS GENERALES

A. ESPECIFICACIONES

A1. DISEÑO.
CONFORME A LA ESPECIFICACION PARA DISEÑO DE PUENTES (A.A.S.H.T.O. LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS 2012)

A2. CONSTRUCCION.
DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS SEGUNDA EDICIÓN/2002.

B. CARGAS DE DISEÑO.

B1. CARGA VIVA
A.A.S.H.T.O.=HL-93

DESARROLLAR EL RESTO DE LAS NOTAS SEGÚN DISEÑO

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN REGIONAL DE BOCAS DEL TORO
SECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA
FECHA: 24 de junio de 2024
DECRETO No. 55 de 13 de junio de 1973
REGLAMENTO DE SERVIDUMBRES EN MATERIA DE AGUA
APROBADO
NOMBRE: Tomás Mora
FIRMA: Tomás Mora

NOTAS GENERALES :

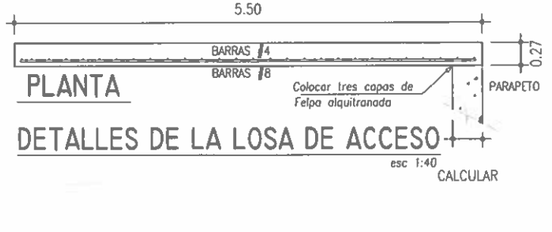
HORMIGON :
TODO EL HORMIGON DEBERA SER DE 280 Kg / cm2 (A LOS 28 DIAS)

ACERO DE REFUERZO :
EL ACERO DE REFUERZO DEBERA LLENAR LOS REQUISITOS DE LA ESPECIFICACION A.S.T.M. A615-68 ; A.S.S.H.T.O. M-31 PARA GRADO 60. LAS DIMENSIONES RELATIVAS AL ACERO SE TOMARAN DE CENTRO A CENTRO DE BARRAS. TODAS LAS BARRAS SE COLOCARAN EN LA POSICION EXACTA, MOSTRADA EN ESTE PLANO Y SE MANTENDRAN EN LA MISMA, FIRMEMENTE ASEGURADAS, DURANTE LA COLOCACION Y VIBRADO DEL HORMIGÓN.

LA CORONA DE ESTA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ COMFORMARSE CON LA LOSA DEL PUENTE. CUANDO LA CORONA DE LA LOSA DEL PUENTE DIFIERA EN LA CORONA DE LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ HACERSE UNA TRANSICION DE LA CORONA DENTRO DE LOS LIMITES DE LA LOSA DE ACCESO.

EL ACABADO DE LA SUPERFICIE DE LA LOSA DEBERÁ SER IGUAL A LA DE LOSA DEL PUENTE YA SEA A MAQUINA O A ESCOBILLÓN.

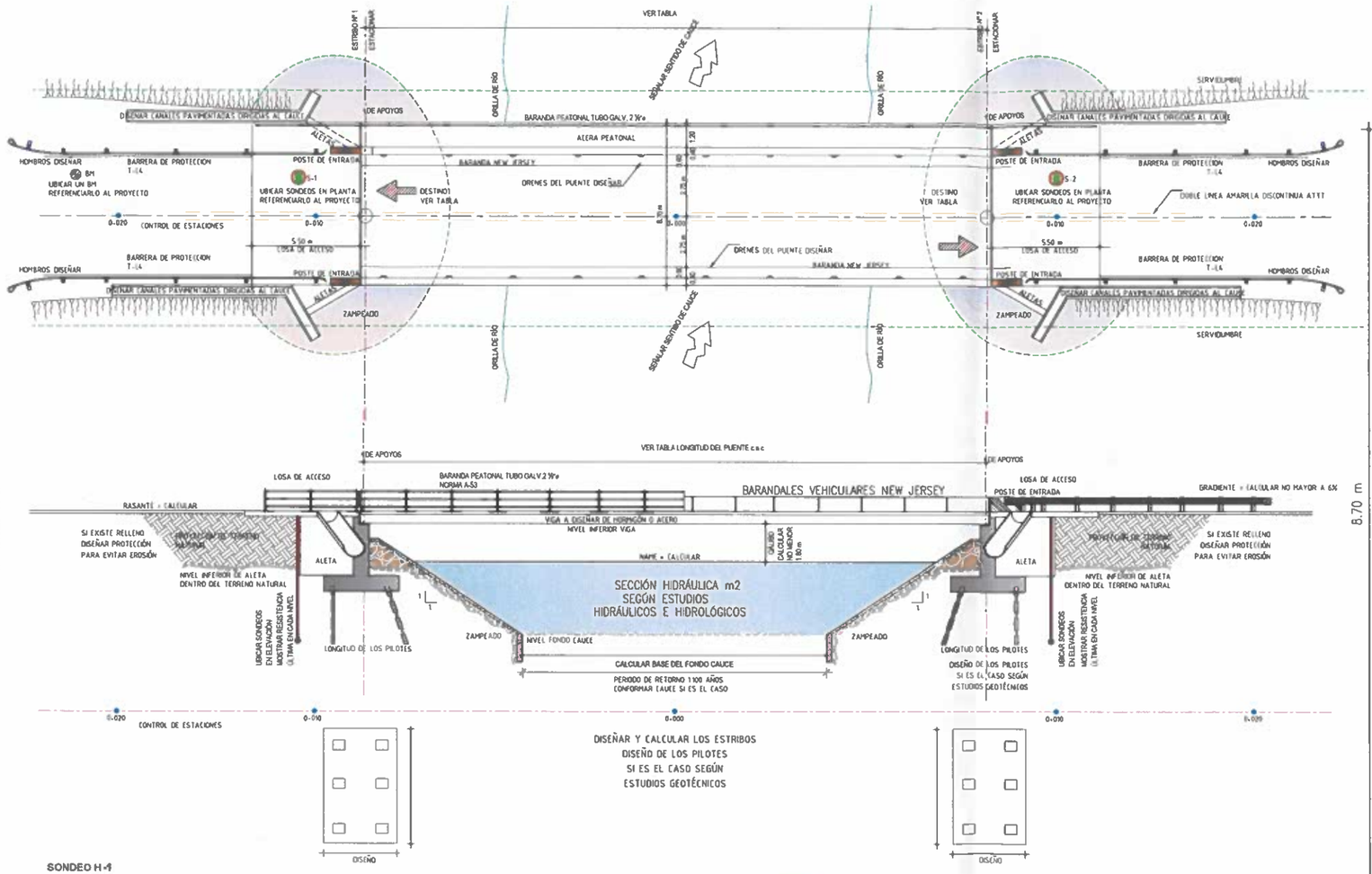
LAS CARAS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LA PAREO DEL ESTRIBO QUE QUEDEN EN CONTACTO CON LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁN TENER UN ACABADO FINO Y QUEDARÁN SEPARADAS DE LA LOSA DE ACCESO MEDIANTE LA COLOCACIÓN DE TRES CAPAS DE FELPA ALQUITRANADA, ± 3.2mm.



PLANTA

DETALLES DE LA LOSA DE ACCESO
esc 1:40
CALCULAR

CONTRATANTE: REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS SECCIÓN DE ESTRUCTURAS RENGLÓN No. 1: REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE DISTRITO ALMIRANTE PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	CONTENIDO: CONCEPTUAL PUENTE NUEVO	PROYECTADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO CALCULADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO DISEÑADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO
REVISADO POR: ING. MILQUIADES MARTINEZ, JEFE DE LA SECCION DE ESTRUCTURAS REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY, DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	HOJA: SE-3 / TOTAL DE HOJAS: 5 ESCALA: INDICADAS FECHA: 10/04/2023		



SONDEO H-1

PROFUNDIDAD (m)

RESIST. DEL SUELO 0.00
RESIST. DEL SUELO 1.00
RESIST. DEL SUELO 7.00
RESIST. DEL SUELO 3.00
RESIST. DEL SUELO 0.00

ARCENIO POLO MENDOZA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2006-006-069
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TABLA DE DATOS DEL PUENTE NUEVO

NOMBRE DEL PUENTE	QUEBRADA BANANO 1	QUEBRADA BANANO 2
COORDENADAS	E: 340762.00 N: 1034272.00	E: 340584.00 N: 1033053.00
⇦DESTINO	CALLE MILLA 7 1/2	CALLE MILLA 7 1/2
⇨DESTINO	QDA. BANANO	QDA. BANANO
ANCHO DEL PUENTE	8.70 m	8.70 m
LONGITUD EN METROS	30.00 m	30.00 m

NOTAS GENERALES

A. ESPECIFICACIONES

A1. DISEÑO.
CONFORME A LA ESPECIFICACION PARA DISEÑO DE PUENTES (A.A.S.H.T.O. LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS 2012)

A2. CONSTRUCCION.
DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS SEGUNDA EDICIÓN/2002.

B. CARGAS DE DISEÑO.

B1. CARGA VIVA.
A.A.S.H.T.O.-HS-93

DESARROLLAR EL RESTO DE LAS NOTAS SEGÚN DISEÑO

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN REGIONAL DE BOCAS DEL TORO
SECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA
FECHA: 24 de Junio de 2024
DECRETO No. 55 de 13 de junio de 1973
REGLAMENTO DE SERVIDUMBRES EN MATERIA DE AGUA
APROBADO
NOMBRE: Tomás Mora
FIRMA:

NOTAS GENERALES :

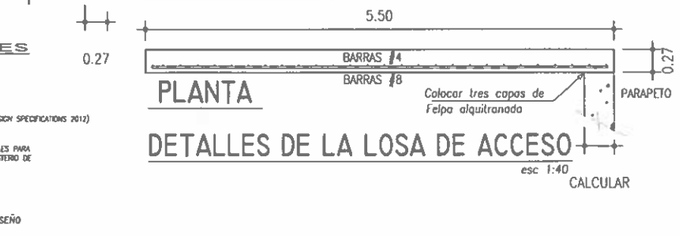
HORMIGON :
TODO EL HORMIGON DEBERA SER DE 280 Kg / cm2 (A LOS 28 DIAS)

ACERO DE REFUERZO :
EL ACERO DE REFUERZO DEBERA LLENAR LOS REQUISITOS DE LA ESPECIFICACION A.S.T.M. A615-68 ; A.S.S.H.T.O. M-31 PARA GRADO 60. LAS DIMENSIONES RELATIVAS AL ACERO SE TOMARAN DE CENTRO A CENTRO DE BARRAS. TODAS LAS BARRAS SE COLOCARAN EN LA POSICION EXACTA, MOSTRADA EN ESTE PLANO Y SE MANTENDRAN EN LA MISMA, FIRMEMENTE ASEGURADAS, DURANTE LA COLOCACION Y VIBRADO DEL HORMIGÓN.

LA CORONA DE ESTA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ CONFORMARSE CON LA LOSA DEL PUENTE. CUANDO LA CORONA DE LA LOSA DEL PUENTE DIFIERA EN LA CORONA DE LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁ HACERSE UNA TRANSICION DE LA CORONA DENTRO DE LOS LIMITES DE LA LOSA DE ACCESO.

EL ACABADO DE LA SUPERFICIE DE LA LOSA DEBERÁ SER IGUAL A LA DE LOSA DEL PUENTE YA SEA A MAQUINA O A ESCOBILLÓN.

LAS CARAS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LA PARED DEL ESTRIBO QUE QUEDEN EN CONTACTO CON LA LOSA DE ACCESO, DEBERÁN TENER UN ACABADO FINO Y QUEDARÁN SEPARADAS DE LA LOSA DE ACCESO MEDIANTE LA COLOCACIÓN DE TRES CAPAS DE FELPA ALQUITRANADA, ± 3.2mm.



PLANTA

DETALLES DE LA LOSA DE ACCESO
esc 1:40
CALCULAR

CONTRATANTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

República de Panamá
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
SECCIÓN DE ESTRUCTURAS
RENGLÓN No. 1: REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE
DISTRITO ALMIRANTE
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

CONTENIDO

CONCEPTUAL PUENTE NUEVO

PROYECTADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. MILQUIADES MARTINEZ JEFE DE LA SECCION DE ESTRUCTURAS	HOJA	TOTAL DE HOJAS
CALCULADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	REVISADO POR: ING. SAUL JORDAN - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS	SE-2	5
DISEÑADO POR: ING. MOISES PASTOR MENDEZ - MOP BOCAS DEL TORO	APROBADO POR: ING. ROLANDO LAY DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	ESCALA: INDICADAS	
		FECHA: 10/04/2023	

ANEXO CAPÍTULO 5

5.1 INFORME DE INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS

08 de abril de 2024

REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES DEL DISTRITO DE ALMIRANTE

PUENTE SOBRE RÍO OESTE NUEVA VISIÓN

Preparado para:
Constructora ININCO, S.A.

INGENIEROS GEOTÉCNICOS, S.A.

Investigación en Sitio

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119

FIRMA

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

Ingenieros Geotécnicos, S.A.
Ave. Ricardo J. Alfaro
Edison Plaza, Tercer Piso, Oficina 38
Teléfonos: (507) 279-0014/0413/0366
Fax. (507) 279-0365
Apartado Postal: 3628, zona 7, Panamá
E-mail: info@ingeotec.net
Web Site: www.geo.com.pa

TABLA DE CONTENIDO

0. ALCANCE DEL ESTUDIO
1. RECOMENDACIONES
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
    2.1 GEOLOGÍA DEL SITIO
3. PLANTA Y UBICACIÓN DE SONDEOS
4. REGISTROS DE PERFORACIÓN
5. RESULTADOS DE LABORATORIO
6. SECCION GEOLÓGICA
7. CONSIDERACIONES SÍSMICAS

0 ALCANCE DEL ESTUDIO

Para este proyecto realizamos dos (2) perforaciones, una para cada futuro estribo, con equipo mecánico. Las perforaciones se extendieron hasta la profundidad necesaria para identificar los materiales geológicos que inciden sobre el diseño de los cimientos del proyecto. A intervalos convenientes se realizaron pruebas de penetración estándar, para cuantificar la consistencia de los suelos en sitio. En el punto 3, se muestra la planta y la ubicación de sondeos.

Además, realizamos ensayos de laboratorio en muestras de suelo como contenido de humedad, límites de Atterberg, ensayos de gradación y ensayos de compresión simple en roca.

Basándose en el alcance de la exploración que acordamos con ustedes, podemos considerar que las recomendaciones emitidas en este informe son de carácter final. En el resto del informe se brindan mayores detalles al respecto.

1 RECOMENDACIONES

La estructura propuesta consiste en un (1) puente vehicular. El proyecto se encuentra ubicado sobre el Río Oeste Nueva Visión, Almirante, provincia de Bocas del Toro. A continuación, se presentan las recomendaciones para los cimientos:

1.1 Cimientos

Se pueden cimentar las estructuras propuestas sobre zapatas. Las zapatas se deben dimensionar para una capacidad de soporte admisible de 100,000 kg/m2. Las zapatas deben estar desplantadas en al menos 1.00 metro dentro de la roca.

Sondeo	Profundidad de Desplante Mínima
H-01	2.50 m
H-02	4.50 m

Tabla 1. Profundidad de Desplante Mínimo

El fondo de las excavaciones para las zapatas deberá ser completamente horizontal, encontrarse en un solo material geológico y estar libre de escombros y suelos reblandecidos, antes del vaciado.

1.2. Consideraciones Sísmicas

1.2.1. Carga Sísmica

La caracterización del Riesgo Sísmico en el sitio se obtuvo del Reglamento Estructural de Panamá (REP-2021). Esta carga sísmica se caracteriza por la aceleración máxima del terreno (pga), la aceleración de respuesta espectral para estructuras de período corto (Ss) y la aceleración de respuesta espectral para estructuras de período largo (S1). Los valores correspondientes al sitio son:

PGA = 0.57g, Ss (0.2s) = 1.27, S1 (1.0s) = 0.43

1.2.2. Perfil sísmico del sitio

El perfil del sitio se clasifica como tipo D, de acuerdo con la edición 2021 del Reglamento Estructural Panameño (REP-2021). El valor ponderado de penetración se calculó utilizando la siguiente fórmula, de acuerdo con las recomendaciones del Reglamento Estructural Panameño (REP-2021).

$$\overline{N} = \frac{\sum d_i}{\sum (d_i / N_i)}$$

Donde: di Espesor de los estratos / Ni Valor de N (golpes por pie), de la prueba de penetración estándar. $\overline{N}$ Valor ponderado de penetración estándar.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El propósito de esta investigación fue determinar las características de los materiales geológicos en el sitio, de manera que se pueda diseñar la estructura propuesta de modo confiable. La estructura propuesta consiste en un (1) puente vehicular. El proyecto se encuentra ubicado sobre el Río Oeste Nueva Visión, Almirante, provincia de Bocas del Toro.

Figura 2-1. Ubicación del Proyecto en el Mapa Satelital de Google Earth

2.1 GEOLOGIA DEL SITIO

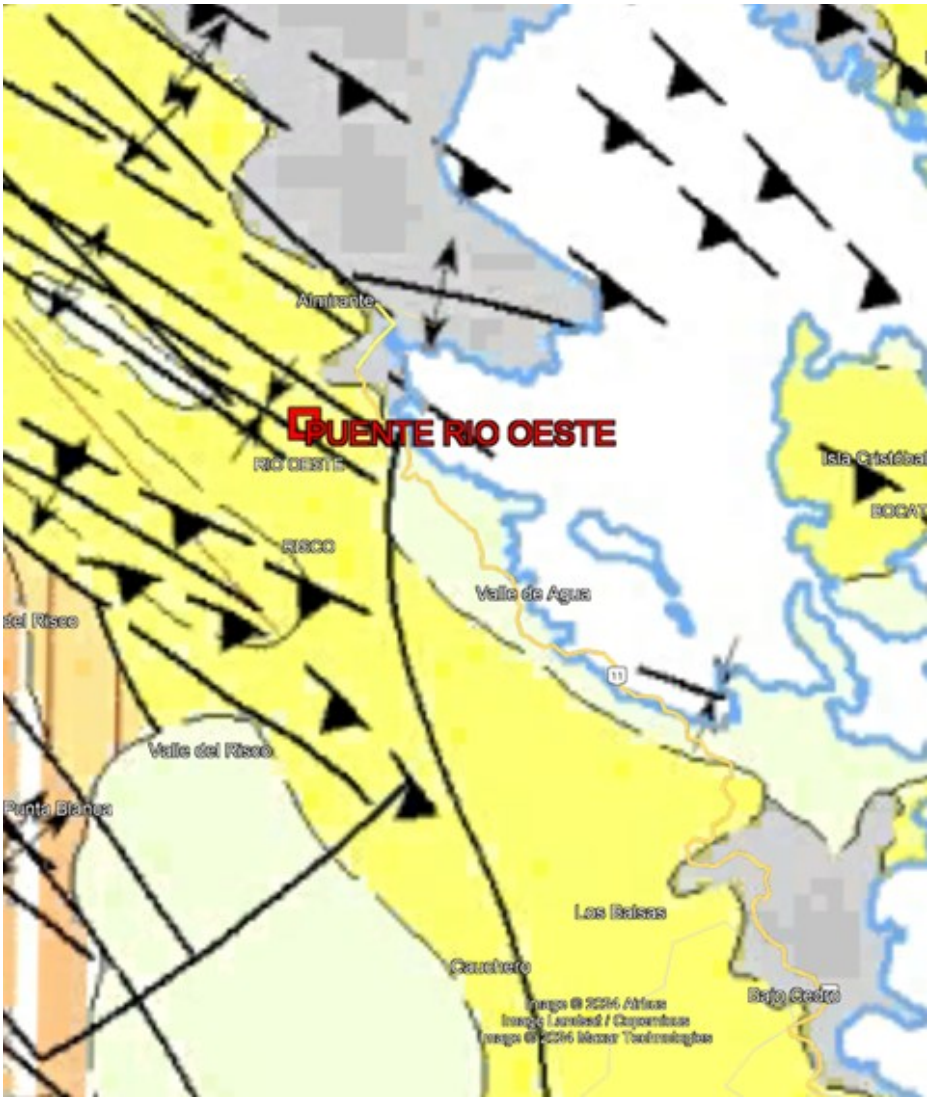
A continuación, se presenta una descripción de la formación encontrada en sitio.

Virigua (TM – CAvi)

Período Terciario. Grupo Cañazas. Andesitas, basaltos, brechas, tobas, bloques, sub-intrusivos, diques-swarns, sedimentos volcánicos.

Estos materiales se encuentran en diversos grados de meteorización. El sitio presenta un perfil de meteorización gradual, típica en áreas de clima tropical: las rocas sanas a cierta profundidad se van convirtiendo en rocas cada vez más meteorizadas hacia la superficie, donde usualmente se presentan como suelos residuales completamente meteorizados.

Período	Grupo	Color	Formación	Descripción
TERCIARIO	*Cañazas*		*Virigua*	Andesitas, basaltos, brechas, tobas, bloques, sub-intrusivos, diques-swarns, sedimentos volcánicos.



Referencia

*" **GEOLOGÍA"** . Dirección General de Recursos Minerales (DGRM). Mapa Geológico. Escala 1:250,000. Mapa Geológico. Escala 1:1,000,000. (Atlas Nacional de Panamá)*

Figura 2-2. Ubicación del Proyecto en el Mapa Geológico

Ingenieros Geotécnicos, S. A.

PROYECTO:
PUENTE SOBRE RÍO OESTE NUEVA VISIÓN

CLIENTE:
CONSTRUCTORA ININCO, S.A.

TÍTULO:
3.PLANTA Y UBICACIÓN DE SONDEOS

ESCALA:
S/E

HOJA:
0599
1_DE_1

4. Registros de Perforación y Registro de Ensayo SPT y Muestreo

Ingenieros Geotécnicos, S.A.
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax: +(507) 2790365

PERFORACION H-01

CLIENTE ININCO
PROYECTO PUENTE SOBRE EL RÍO OESTE NUEVA VISIÓN
CODIGO DE PROYECTO 2276-es-Puentes Almirante
LOCALIZACION NUEVA ESPERANZA, ALMIRANTE - BOCAS DEL TORO

INICIADA 3/21/24 **NORTE** 1024439 **REGISTRADO POR** ING. EUSEBIO SOLIS
TERMINADA 3/22/24 **ESTE** 343019 **REVISADO POR** ING. GEORGE BERMAN
ESTACION **ELEVACION** 0 m **24hrs NIVEL FREATICO** 1.50 m / Elev -1.50 m

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECOBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft³)	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲ 10 20 30 40 / □ COMPRESION SIMPLE (MPa) □ 10 20 30 40
2		SUELO RESIDUAL. LIMO CON FRAGMENTOS DE ROCA. CONSISTENCIA DURA. OC: 5. NO PLÁSTICO. AVANCE DE TRICONO LENTO. COLOR MARRÓN.	T 1					
			SS 1	25			(R)	>>▲
4		2.10 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE SUAVE, RH: 2. MODERADAMENTE METEORIZADA (III). MASA ROCOSA TRITURADA, EN FRAGMENTOS (1 - 4 CM), JUNTAS ABIERTAS (+3 MM) CON PRESENCIA DE PELÍCULAS DE OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. TEXTURA AFANÍTICA. FORMACIÓN VIRIGUA. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS / MARRÓN.	RC 1	66.6	0			
			RC 2	42	0			
6		4.50 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE DURA, RH: 3. LIGERAMENTE METEORIZADA (II). MASA ROCOSA FRACTURADA A EN BLOQUES CON JUNTAS ONDULADAS RUGOSAS CADA (3 - 25 CM), PRESENCIA DE JUNTAS MODERADAMENTE ABIERTAS (2 - 3 MM) CON PRESENCIA DE CALCITA - OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. TEXTURA AFANÍTICA. PRESENCIA DE VESICULAS DE ENFRIAMIENTO. FORMACIÓN VIRIGUA. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 3	38	14			
8			RC 4	42	20			
			RC 5	44	26			
10			RC 6	40	16			
			RC 7	80	26			
12								

Ingenieros Geotécnicos, S.A.
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax: +(507) 2790365

PERFORACION H-01

CLIENTE ININCO **PROYECTO** PUENTE SOBRE EL RÍO OESTE NUEVA VISIÓN
CODIGO DE PROYECTO 2276-es-Puentes Almirante **LOCALIZACION** NUEVA ESPERANZA, ALMIRANTE - BOCAS DEL TORO

INICIADA 3/21/24 **NORTE** 1024439 **REGISTRADO POR** ING. EUSEBIO SOLIS
TERMINADA 3/22/24 **ESTE** 343019 **REVISADO POR** ING. GEORGE BERMAN
ESTACION **ELEVACION** 0 m **24hrs NIVEL FREATICO** 1.50 m / Elev -1.50 m

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECOBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft³)	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲ 10 20 30 40 / ☐ COMPRESION SIMPLE (MPa) ☐ 10 20 30 40
		4.50 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE DURA, RH: 3. LIGERAMENTE METEORIZADA (II). MASA ROCOSA FRACTURADA A EN BLOQUES CON JUNTAS ONDULADAS RUGOSAS CADA (3 - 25 CM), PRESENCIA DE JUNTAS MODERADAMENTE ABIERTAS (2 - 3 MM) CON PRESENCIA DE CALCITA - OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. TEXTURA AFANÍTICA. PRESENCIA DE VESICULAS DE ENFRIAMIENTO. FORMACIÓN VIRIGUA. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS. *(continued)*	RC 8	46	26			
14		13.50 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE SUAVE, RH: 2. MODERADAMENTE METEORIZADA (III). MASA ROCOSA TRITURADA, EN FRAGMENTOS (1 - 5 CM), JUNTAS ABIERTAS (+4 MM) CON PRESENCIA DE PELÍCULAS DE OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. TEXTURA AFANÍTICA. PRESENCIA DE VESICULAS DE ENFRIAMIENTO. FORMACIÓN VIRIGUA. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS / MARRÓN.	RC 9	44	0		
16			RC 10	42	0		
18			RC 11	42	0		
		18.00 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE DURA, RH: 3. LIGERAMENTE METEORIZADA (II). MASA ROCOSA FRACTURADA, CON JUNTAS ONDULADAS RUGOSAS CADA (3 - 20 CM), PRESENCIA DE JUNTAS MODERADAMENTE ABIERTAS (2 - 3 MM) CON PRESENCIA DE CALCITA - OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. SE LAVO PARCIALMENTE LA MUESTRA DURANTE LA PERFORACIÓN. TEXTURA AFANÍTICA. PRESENCIA DE VESICULAS DE ENFRIAMIENTO. FORMACIÓN VIRIGUA. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 12	40	16		
20			RC 13	42	20		
		Fin del sondeo a 21.0 m.						

Ingenieros Geotécnicos, S.A.
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax: +(507) 2790365

PERFORACION H-02

CLIENTE ININCO
PROYECTO PUENTE SOBRE EL RÍO OESTE NUEVA VISIÓN
CODIGO DE PROYECTO 2276-es-Puentes Almirante
LOCALIZACION NUEVA ESPERANZA, ALMIRANTE - BOCAS DEL TORO

INICIADA 3/19/24 **NORTE** 1024422 **REGISTRADO POR** ING. EUSEBIO SOLIS
TERMINADA 3/21/24 **ESTE** 343003 **REVISADO POR** ING. GEORGE BERMAN
ESTACION **ELEVACION** 0 m **24hrs NIVEL FREATICO** 4.50 m / Elev -4.50 m

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECOBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft3)	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲ 10 20 30 40 / □ COMPRESION SIMPLE (MPa) □ 10 20 30 40
2		SUELO RESIDUAL. LIMO CON FRAGMENTOS DE ROCA. CONSISTENCIA DURA. OC: 5. NO PLÁSTICO. AVANCE DE TRICONO LENTO. COLOR MARRÓN.	T 1					
			SS 1	35			(60)	>>▲
			T 2					
			SS 2	25			(R)	>>▲
4		3.60 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE SUAVE, RH: 2. MODERADAMENTE METEORIZADA (III). MASA ROCOSA TRITURADA, EN FRAGMENTOS (1 - 4 CM), JUNTAS ABIERTAS (+3 MM) CON PRESENCIA DE PELÍCULAS DE OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. TEXTURA AFANÍTICA. FORMACIÓN VIRIGUA. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS / MARRÓN.	RC 1	36.6	0			
6			RC 2	18	0			
			RC 3	22	6			
8		7.50 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE DURA, RH: 3. LIGERAMENTE METEORIZADA (II). MASA ROCOSA EN BLOQUES CON JUNTAS ONDULADAS RUGOSAS CADA (3 - 60 CM), PRESENCIA DE JUNTAS MODERADAMENTE ABIERTAS (2 - 3 MM) CON PRESENCIA DE CALCITA - OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. TEXTURA AFANÍTICA. PRESENCIA DE VESICULAS DE ENFRIAMIENTO. FORMACIÓN VIRIGUA. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 4	58	40			
10		9.00 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE SUAVE, RH: 2. MODERADAMENTE METEORIZADA (III). MASA ROCOSA TRITURADA, EN FRAGMENTOS (1 - 3 CM), JUNTAS ABIERTAS (+5 MM) CON PRESENCIA DE PELÍCULAS DE OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. TEXTURA AFANÍTICA. FORMACIÓN VIRIGUA. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 5	40	0			
			RC 6	42	0			
12								

Ingenieros Geotécnicos, S.A.
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax: +(507) 2790365

PERFORACION H-02

CLIENTE ININCO **PROYECTO** PUENTE SOBRE EL RÍO OESTE NUEVA VISIÓN
CODIGO DE PROYECTO 2276-es-Puentes Almirante **LOCALIZACION** NUEVA ESPERANZA, ALMIRANTE - BOCAS DEL TORO

INICIADA 3/19/24 **NORTE** 1024422 **REGISTRADO POR** ING. EUSEBIO SOLIS
TERMINADA 3/21/24 **ESTE** 343003 **REVISADO POR** ING. GEORGE BERMAN
ESTACION **ELEVACION** 0 m **24hrs NIVEL FREATICO** 4.50 m / Elev -4.50 m

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECOBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft³)	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲ 10 20 30 40 / ☐ COMPRESION SIMPLE (MPa) ☐ 10 20 30 40
		9.00 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE SUAVE, RH: 2. MODERADAMENTE METEORIZADA (III). MASA ROCOSA TRITURADA, EN FRAGMENTOS (1 - 3 CM), JUNTAS ABIERTAS (+5 MM) CON PRESENCIA DE PELÍCULAS DE OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. TEXTURA AFANÍTICA. FORMACIÓN VIRIGUA. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS. *(continued)*	RC 7	40	0			
14		13.50 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE DURA, RH: 3. LIGERAMENTE METEORIZADA (II). MASA ROCOSA FRACTURADA, PRESENCIA DE JUNTAS ONDULADAS RUGOSAS CERCANAMENTE ESPACIADAS (2 - 16 CM), JUNTAS ABIERTAS (+2 MM) CON PRESENCIA DE PELÍCULAS DE OXIDACIÓN. BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. TEXTURA AFANÍTICA. SE OBSERVA VESÍCULAS DE ENFRIAMIENTO. FORMACIÓN VIRIGUA. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 8	42	0			
16			RC 9	44	0			
18			RC 10	42	0			
20		18.00 m. BASALTO. ROCA MODERADAMENTE DURA, RH: 3. LIGERAMENTE METEORIZADA (II) . MASA ROCOSA FRACTURADA, PRESENCIA DE JUNTAS ONDULADAS RUGOSAS CERCANAMENTE ESPACIADAS (2 - 16 CM), JUNTAS ABIERTAS (+2 MM) CON PRESENCIA DE PELÍCULAS DE OXIDACIÓN. BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. TEXTURA AFANÍTICA. SE OBSERVA VESÍCULAS DE ENFRIAMIENTO. FORMACIÓN VIRIGUA. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 11	40	0			
			RC 12	40	20			
		Fin del sondeo a 21.0 m.						

5. Resultados de Laboratorio

Relación Humedad (Density - Moisture Relation) (STD ASTM D2216)

Puente Sobre Río Oeste

Proyecto (Project)

Almirante, Prov. de Bocas del Toro

Ubicación (Location)

José Pérez

Técnico (Technician)

28-mar-24

Fecha de Prueba (Test Date)

Ingenieros Geotécnicos, S.A.

DETERMINACION DE HUMEDAD (MOISTURE DETERMINATION)

		H-01			
		SS-1			
		Depth: 1.50 to 2.10 m			
No. de Tara (Tare No.)		A			
Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare)	g	363.63			
Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare)	g	290.76			
Peso del Agua (Weight of Water)	g	72.87			
Peso de la Tara (Weight of Tare)	g	65.73			
Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)	g	225.03			
% de Humedad (Moisture percentage)		***32.4%***			

Relación Humedad (Density - Moisture Relation) (STD ASTM D2216)

Puente Sobre Río Oeste

Proyecto (Project)

Almirante, Prov. de Bocas del Toro

Ubicación (Location)

José Pérez

Técnico (Technician)

28-mar-24

Fecha de Prueba (Test Date)

Ingenieros Geotécnicos, S.A.

DETERMINACION DE HUMEDAD (MOISTURE DETERMINATION)

		H-02			
		SS-1			
		Depth: 1.50 to 2.10 m			
No. de Tara (Tare No.)		B3			
Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare)	g	202.76			
Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare)	g	169.95			
Peso del Agua (Weight of Water)	g	32.81			
Peso de la Tara (Weight of Tare)	g	65.47			
Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)	g	104.48			
% de Humedad (Moisture percentage)		***31.4%***			

Ingenieros Geotécnicos, S. A.

Determinar la cantidad de material más fino que No. 200 (75µm). Determining the Amount of Material Finer than No 200.(75µm). ASTM D1140 / ASTM D422.

Puente Sobre Río Oeste
Proyecto (Project)

Almirante, Prov. de Bocas del Toro
Ubicación (Location)

José Pérez
Técnico (Technician)

02-abr-24
Fecha de Prueba (Test Date)

Datos de la Muestra (Sample Data)

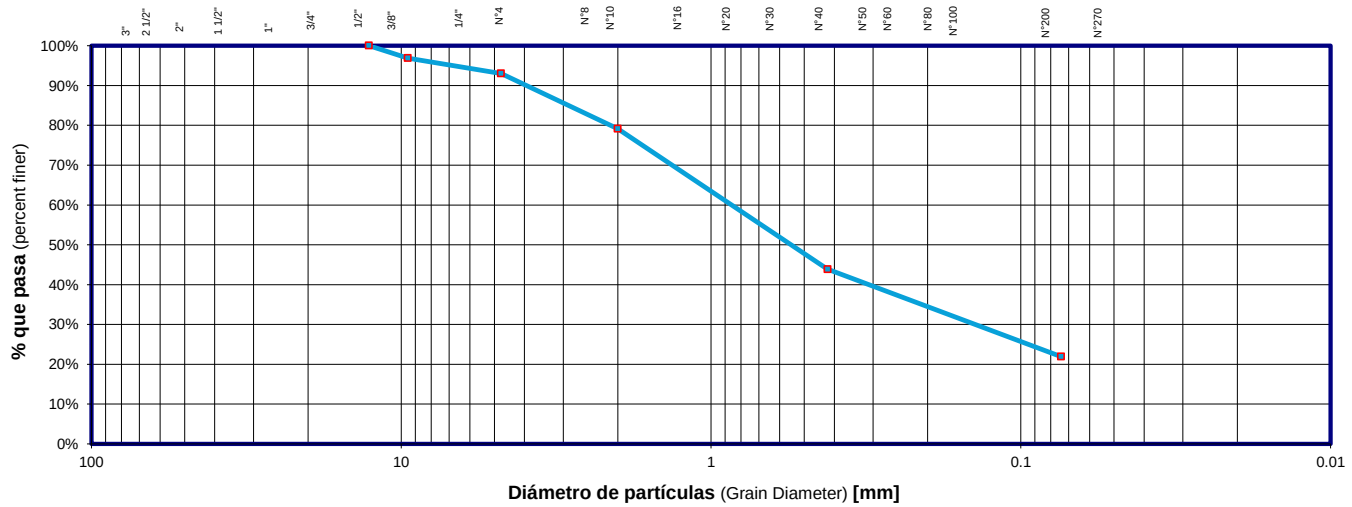
Perforación (Boring):	***H-01***
Fecha (Sample Date) :	***22-mar-24***
Muestra (Sample No.):	***SS-1***
Profundidad (Depth)m:	*1.50 m - 2.10 m*
Elevación (Elevation) m:	
Descripción: (Description)	**Grava arenosa.**

Material mas fino que la malla No. 200 (75 µm) = 21.9%
Material finer than No. 200 (75µm)

Peso Original de la Muestra (Original Weight of Sample) : *225.03* g

Tamiz (Sieve) No.	Abertura (Sieve opening) mm	Peso Retenido (Soil retained) g	Peso Ret. Acumulado (Acumulative s. retained) g	% Retenido (Percent retained)	% que pasa (Percent finer)
3"	76.2				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100	0.000	0.00	0.0%	100.0%
1"	25.400	0.000	0.00	0.0%	100.0%
3/4"	19.100	0.000	0.00	0.0%	100.0%
1/2"	12.700	0.000	0.00	0.0%	100.0%
3/8"	9.520	7.08	7.08	3.1%	96.9%
1/4"	6.350				
Nº 4	4.760	8.69	15.77	7.0%	93.0%
Nº 8	2.380				
Nº 10	2.000	31.17	46.94	20.9%	79.1%
Nº 16	1.180				
Nº 20	0.850				
Nº 30	0.590				
Nº 40	0.420	79.40	126.34	56.1%	43.9%
Nº 50	0.297				
Nº 60	0.250				
Nº 80	0.180				
Nº100	0.149				
Nº200	0.074	49.40	175.74	78.1%	21.9%
Nº270	0.053				
Fondo (Bottom)					

Curva Granulométrica (Gran Size Chart)



Ingenieros Geotécnicos, S. A.

Determinar la cantidad de material más fino que No. 200 (75µm). Determining the Amount of Material Finer than No 200.(75µm). ASTM D1140 / ASTM D422.

Puente Sobre Río Oeste

Proyecto (Project)

Almirante, Prov. de Bocas del Toro

Ubicación (Location)

José Pérez

Técnico (Technician)

02-abr-24

Fecha de Prueba (Test Date)

Datos de la Muestra (Sample Data)

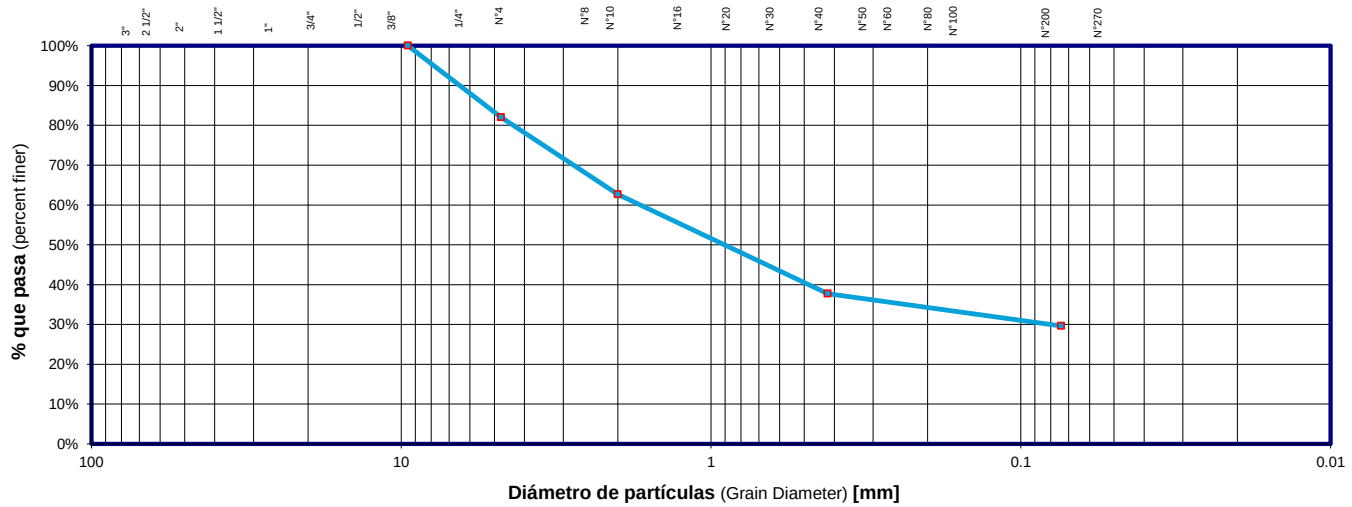
Perforación (Boring):	***H-02***
Fecha (Sample Date) :	***20-mar-24***
Muestra (Sample No.):	***SS-1***
Profundidad (Depth)m:	*1.50 m - 2.10 m*
Elevación (Elevation) m:	
Descripción: (Description)	**Arena limosa**

Material mas fino que la malla No. 200 (75 µm) = 29.6%
Material finer than No. 200 (75µm)

Peso Original de la Muestra (Original Weight of Sample) : *104.48* g

Tamiz (Sieve) No.	Abertura (Sieve opening) mm	Peso Retenido (Soil retained) g	Peso Ret. Acumulado (Acumulative s. retained) g	% Retenido (Percent retained)	% que pasa (Percent finer)
3"	76.2				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100	0.000	0.00	0.0%	100.0%
1"	25.400	0.000	0.00	0.0%	100.0%
3/4"	19.100	0.000	0.00	0.0%	100.0%
1/2"	12.700	0.000	0.00	0.0%	100.0%
3/8"	9.520	0.00	0.00	0.0%	100.0%
1/4"	6.350				
Nº 4	4.760	18.76	18.76	18.0%	82.0%
Nº 8	2.380				
Nº 10	2.000	20.26	39.02	37.3%	62.7%
Nº 16	1.180				
Nº 20	0.850				
Nº 30	0.590				
Nº 40	0.420	26.03	65.05	62.3%	37.7%
Nº 50	0.297				
Nº 60	0.250				
Nº 80	0.180				
Nº100	0.149				
Nº200	0.074	8.49	73.54	70.4%	29.6%
Nº270	0.053				
Fondo (Bottom)					

Curva Granulométrica (Gran Size Chart)



Ingenieros Geotécnicos, S. A.

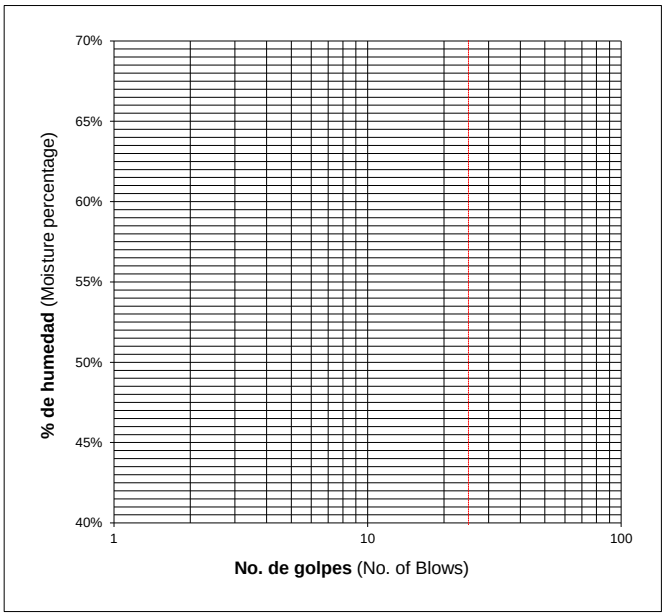
Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit and Plasticity Index of Soils (STD ASTM D-4318)

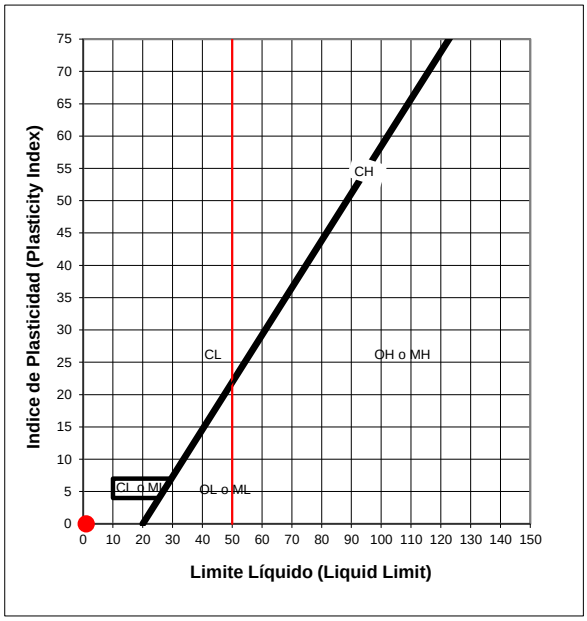
Método estándar para determinar Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad de los Suelos (ASTM D-4318)

Puente Sobre Río Oeste
Proyecto (Project)
Almirante, Prov. de Bocas del Toro
Ubicación (Location)
José Pérez
Técnico (Technician)
01-abr-24
Fecha de Prueba (Test Date)

Datos de la Muestra (Sample Data)	
Perforación (Boring):	H-01
Fecha (Sample Date) :	22-mar-24
Muestra (Sample No.):	SS-1
Profundidad (Depth) m:	1.50-2.10 m
Elevación (Elevation) m:	
Descripción: (Description)	Arena Grava con limo.

	Limite Líquido (Liquid Limit)					Limite Plástico (Plastic Limit)			
Tara No. (Tare No.)									
No. de golpes (No. of blows)									
Peso de la tara + suelo húmedo (Weight of tare + wet soil)			**N.P.**				**N.P.**		
Peso de la tara + suelo seco (Weight of tare + dry soil)									
Peso húmedo (Weight of water)									
Peso de tara (Weight of tare)									
Peso de Suelo Seco (Weight of dry soil)									
% de humedad (Moisture Percentage)									





As-received water content (Oven dried) =

Limite Líquido (Liquid Limit):	N.P.	%
Limite Plástico (Plastic Limit):	N.P.	%
Indice de Plasticidad (Plasticity Index):	N.P.	%
Clasificación de la tabla de plasticidad (Plasticity Chart Classification):	GM/SM	

Ingenieros Geotécnicos, S. A.

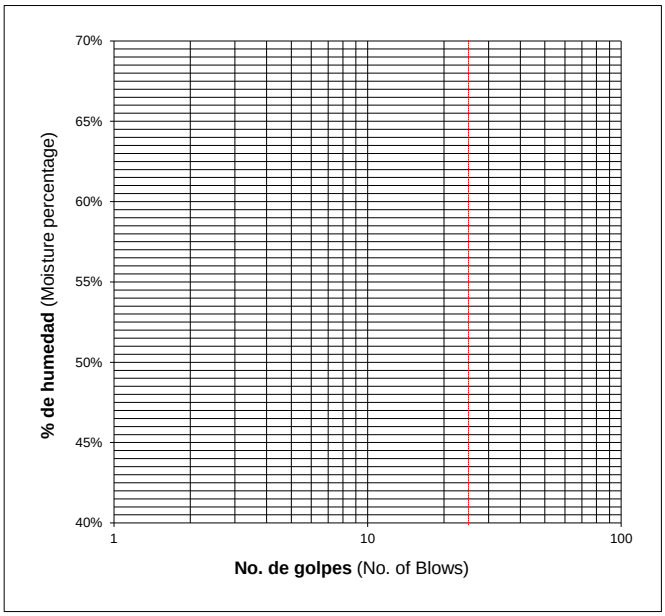
Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit and Plasticity Index of Soils (STD ASTM D-4318)

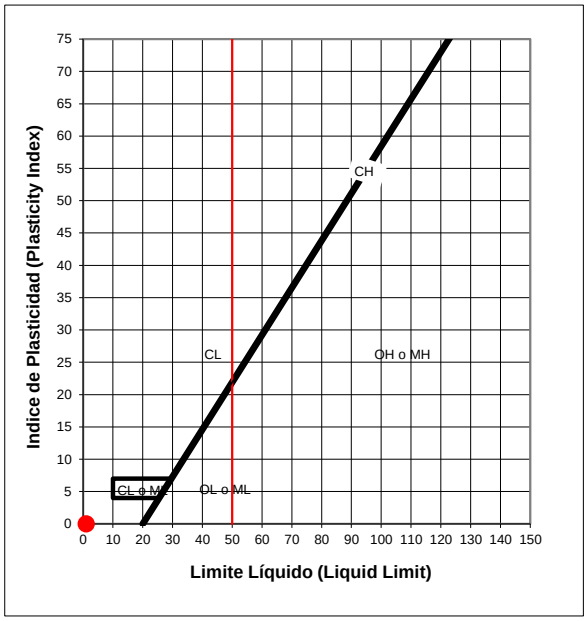
Método estándar para determinar Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad de los Suelos (ASTM D-4318)

Puente Sobre Río Oeste
Proyecto (Project)
Almirante, Prov. de Bocas del Toro
Ubicación (Location)
José Pérez
Técnico (Technician)
01-abr-24
Fecha de Prueba (Test Date)

Datos de la Muestra (Sample Data)	
Perforación (Boring):	H-02
Fecha (Sample Date) :	20-mar-24
Muestra (Sample No.):	SS-1
Profundidad (Depth) m:	1.50-2.10 m
Elevación (Elevation) m:	0
Descripción: (Description)	Arena Grava con limo.

	Limite Líquido (Liquid Limit)					Limite Plástico (Plastic Limit)			
Tara No. (Tare No.)									
No. de golpes (No. of blows)									
Peso de la tara + suelo húmedo (Weight of tare + wet soil)			**N.P.**				**N.P.**		
Peso de la tara + suelo seco (Weight of tare + dry soil)									
Peso húmedo (Weight of water)									
Peso de tara (Weight of tare)									
Peso de Suelo Seco (Weight of dry soil)									
% de humedad (Moisture Percentage)									





As-received water content (Oven dried) =

Limite Líquido (Liquid Limit):	N.P.	%
Limite Plástico (Plastic Limit):	N.P.	%
Indice de Plasticidad (Plasticity Index):	N.P.	%
Clasificación de la tabla de plasticidad (Plasticity Chart Classification):	GM/SM	

INGENIEROS GEOTÉCNICOS, S.A.

Esfuerzo a compresión uniaxial y módulo elástico de muestra de núcleo de roca intacta. Uniaxial compressive strength and Elastic Moduli of Intact Rock Core specimens. ASTM D7012 Método D (Method D) (ASTM D2938).

Puente Sobre Río Oeste	Proyecto (Project)
Bocas del Toro	Ubicación (Location)
José Pérez	Técnico (Technician)
27-mar-24	Fecha de Prueba (Test Date)

Datos de la Muestra (Sample Data):

Perforación (Boring):	**H-01**
Fecha (Sample Date) :	22-mar-24
Muestra (Sample No.):	RC-13
Profundidad (Depth)m:	20.90 m
Elevación (Elevation) m:	
Descripción(Description): Roca gris.	

Parámetros físicos (Physical parameters):

Peso de la muestra (weight of the sample:	878.90	g
Diámetro (diameter):	60.00	mm
Altura (height):	120.00	mm
Area de la sección (cross sectional area):	2827.44	mm^2
Volumen (Volume):	3.39E+05	mm^3
Densidad(density):	25.40	kN/m^3
Humedad (moisture):	4.54	%

Resultados (Results):

Carga de falla (Failure load)	23.06	kN
Esfuerzo a compresión (Compressive strength): σ =	8.16	MPa
Tiempo de carga (load time)	6.53	min
Módulo de Young E 50%	3712	MPa
Deformación axial (axial strain): ε=	4.66E-03	

Fotos (Pictures):

Antes (before)

Después (after)

Observaciones (remarks): **Fallas internas en muestra de roca.**

Ensayado por (Tested by): José Pérez

Calculado por (Calculated by): José Pérez

Revisado por (Reviewed by): J.Guevara

INGENIEROS GEOTÉCNICOS, S.A.

Esfuerzo a compresión uniaxial y módulo elástico de muestra de núcleo de roca intacta. Uniaxial compressive strength and Elastic Moduli of Intact Rock Core specimens. ASTM D7012 Método D (Method D) (ASTM D2938).

Puente Sobre Río Oeste
Proyecto (Project)
Almirante, Prov. de Bocas del Toro
Ubicación (Location)
José Pérez
Técnico (Technician)
27-mar-24
Fecha de Prueba (Test Date)

Datos de la Muestra (Sample Data):

Perforación (Boring):	**H-02**
Fecha (Sample Date) :	20-mar-24
Muestra (Sample No.):	RC-13
Profundidad (Depth)m:	20.80 m
Elevación (Elevation) m:	
Descripción(Description):	

Parámetros físicos (Physical parameters):

Peso de la muestra (weight of the sample:	878.90	g
Diámetro (diameter):	60.00	mm
Altura (height):	120.00	mm
Area de la sección (cross sectional area):	2827.44	mm^2
Volumen (Volume):	3.39E+05	mm^3
Densidad(density):	25.40	kN/m^3
Humedad (moisture):	3.96	%

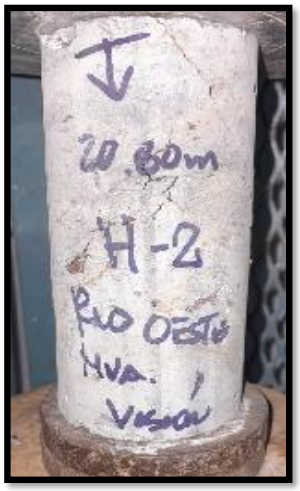
Resultados (Results):

Carga de falla (Failure load)	27.45	kN
Esfuerzo a compresión (Compressive strength): σ =	9.71	MPa
Tiempo de carga (load time)	7.17	min
Módulo de Young E 50%	1856	MPa
Deformación axial (axial strain): ε=	6.14E-03	

Fotos (Pictures):

Antes (before)

Después (after)

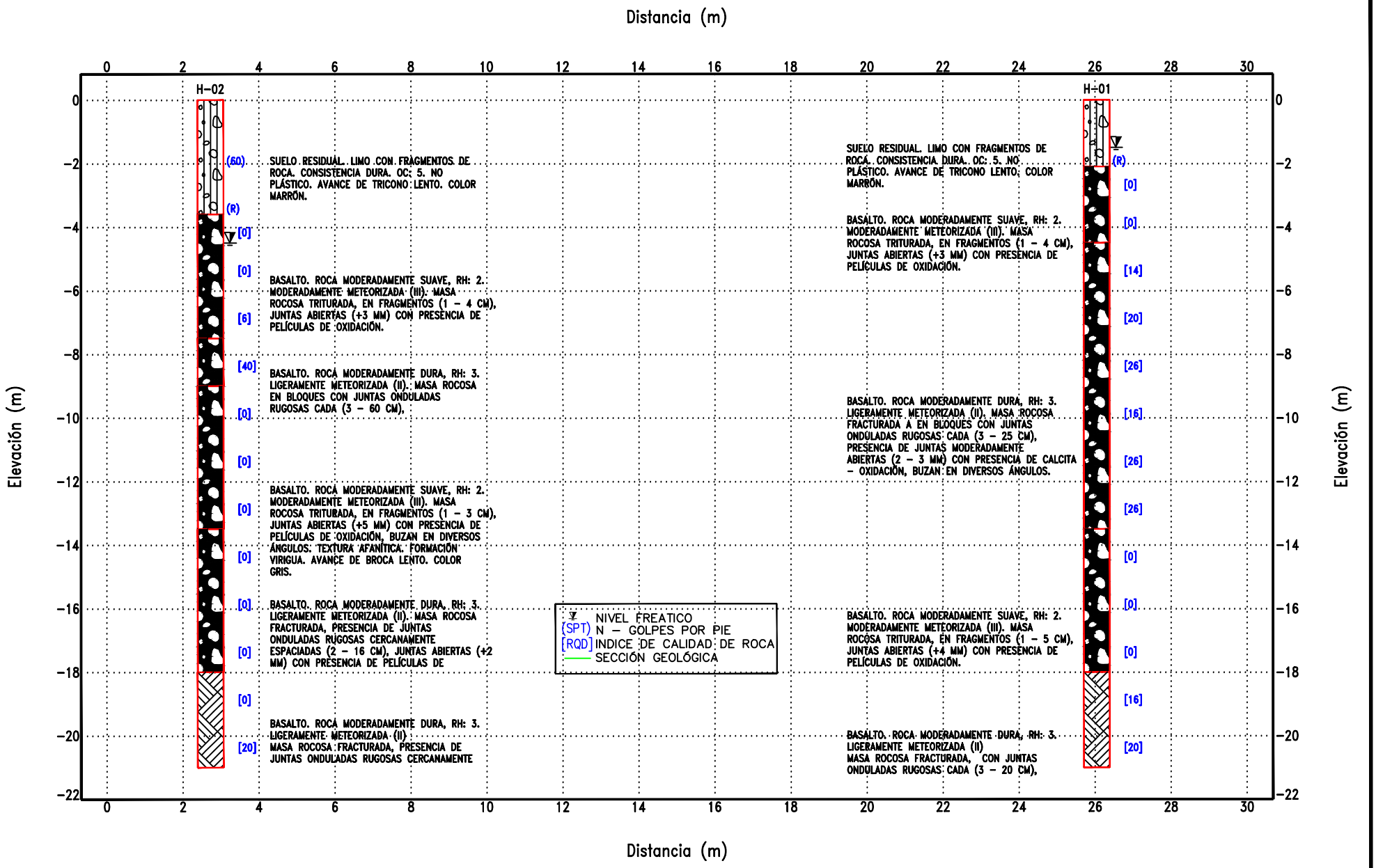


Observaciones (remarks): **Fallas internas en muestra de roca.**

Ensayado por (Tested by): José Pérez

Calculado por (Calculated by): José Pérez

Revisado por (Reviewed by): J.Guevara

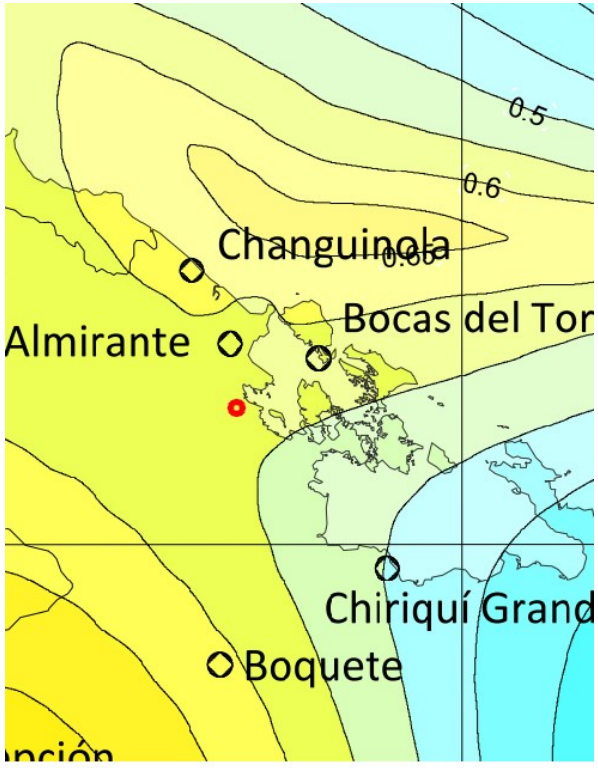


Ingenieros Geotécnicos, S. A.	PROYECTO: PUENTE SOBRE RÍO OESTE NUEVA VISIÒN CLIENTE: CONSTRUCTORA ININCO, S.A.	TÍTULO: 6. SECCIÓN GEOLÓGICA	ESCALA: S/E HOJA: 1_1 0614

7 CONSIDERACIONES SÍSMICAS

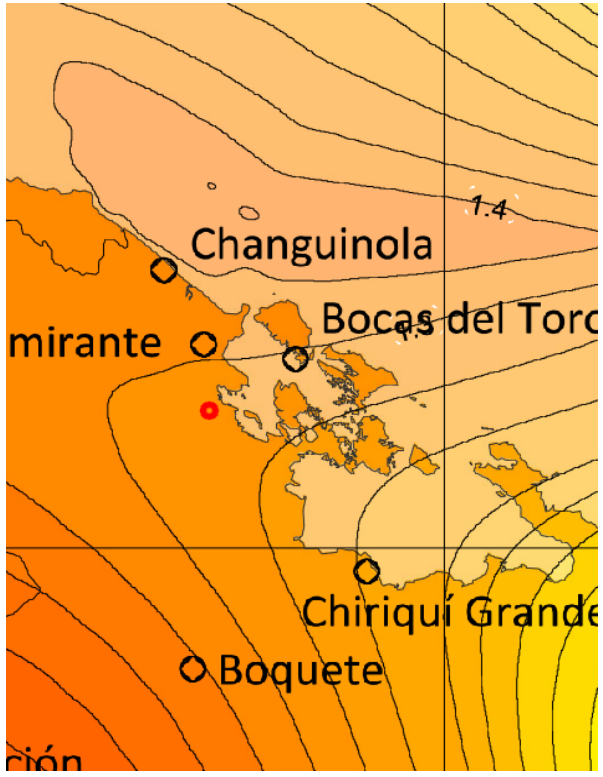
7.1 Carga Sísmica

Mapa PGA-2500yr



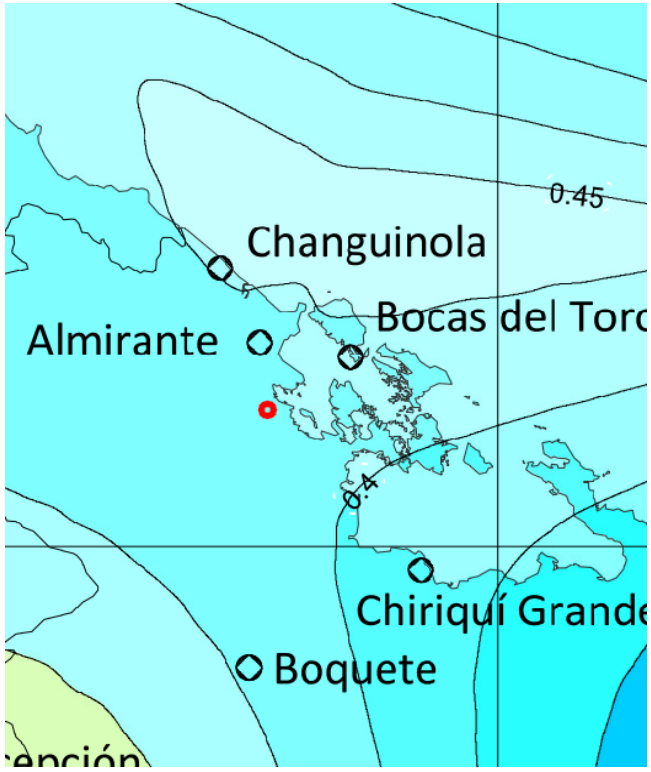
Aceleración Pico del Suelo (PGA)

Mapa Ss-2500yr



Aceleración Espectral de 0.2 seg. (Ss)

Mapa S1-2500yr



Aceleración Espectral de 1.0 seg. (S1)

7.2 Amplificación Sísmica del Sitio

Clasificación de Sitios (NEHRP) sobre base de las provisiones del REP-2021

Proyecto: Puente sobre Río Oeste Nueva Visión
Ubicación: Almirante, Bocas del Toro
Perfil: Promedio

$$\bar{N} = \frac{\sum d_i}{\sum (d_i / N_i)}$$

H-01			H-02		
Espesor d (m)	**N**	**d/N**	**Espesor d (m)**	**N**	**d/N**
2.1	50	0.042	2.1	50	0.042
15.9	50	0.318	1.5	50	0.030
12	50	0.240	14.4	50	0.288
			12	50	0.240

Resultados por hoyo	30	50%	0.600	30	50%	0.600
			50			**50**
	Perfil		D	Perfil		D

Resultado promedio del lote	100%	50
	D	

BAGA RAC, S.A.
EQUIPO PESADO

PERFIL DE PERFORACIÓN

TRABAJO No.: _____ HOYO No. 1 HOJA No.: 1 PERFORADORA: N: 1.200 (diam. Tubo = HQ)

PROYECTO: Renglón No. 1 / Calle Milla 7 1/2 / Puente sobre Quebrado Banano No.2

LOCALIZACIÓN: E: 340564.00 N: 1055065.00

PROF	ESTRATIGRAFÍA	SÍMBOLO	RQD	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Tramo
0.00	Unidad Geotécnica 1A			Unidad Geotécnica 1A: Estrato compuesto por combinación de arcillas, limos y bolders de arenisca matriz soportadas fracturada en fragmentos pequeños de grano grueso con índice de calidad de la roca (RQD)<<25%, lo cual corresponde a una roca muy pobre.	0.00 - 1.50
1.00					
2.00					1.50 - 3.00
3.00					3.00 - 4.50
4.00					
5.00					4.50 - 6.00
6.00					6.00 - 7.50
7.00					
8.00	Unidad Geotécnica 2			Unidad Geotécnica 2: Roca sedimentaria (Arenisca) en material levemente fracturada en fragmentos medianos con índice de calidad de la roca (RQD) de 75% a 90%, lo cual corresponde a una roca buena.	7.50 - 9.00
9.00					9.00 - 10.50
10.00					
11.00	Unidad Geotécnica 3			Unidad Geotécnica 3: Roca sedimentaria (Arenisca) moderadamente fracturada, de medio a alto grado de meteorización con variaciones de color gris claro a gris oscuro. El valor de RQD de 25 a 50%, lo cual corresponde a una roca pobre.	10.50 - 12.00
12.00					
13.00			30%		12.00 - 13.50
14.00					13.50 - 15.10

OSVALDO EDWIN MORALES C.
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2009-006-100

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

PROF	ESTRATIGRAFÍA	SÍMBOLO	RQD	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Tramo
15.00	Unidad Geotécnica 3		-	Unidad Geotécnica 3: Roca sedimentaria (Arenisca) moderadamente fracturada, de medio a alto grado de meteorización con variaciones de color gris claro a gris oscuro. El valor de RQD de 25 a 50%, lo cual corresponde a una roca pobre.	13.50 - 15.10
16.00			46%		15.10 - 16.60
17.00					16.50 - 18.10
18.00					
19.00					18.10 - 19.60
					19.60 - 19.89
20.00	Unidad Geotécnica 4			Unidad Geotécnica 4: Roca sedimentaria (Arenisca) levemente fracturada con variación de color gris claro a gris oscuro. El valor de RQD de 75% a 100%, lo cual corresponde a una roca muy buena.	19.89 - 21.10
21.00					
22.00			95%		21.10 - 22.60
23.00			-		22.60 - 24.10
24.00					
25.00			92%		24.10 - 25.60
25.60					

NOMENCLATURA

A	- ALTERADA
I	- INALTERADA
R	- ROCA
T	- BROCA TRICONIO
HW	- CON EL PESO DEL MARTILLO
C	- DOBLE TUBO BROCA DE CARBURO
D	- DOBLE TUBO BROCA DE DIAMANTE
RQD	- INDICE DE CALIDAD DE LA ROCA
S	- SACA MUESTRAS PARTIDO
P	- POSTEADOR
qu	- COMPRESIÓN SIMPLE

OBSERVACIONES

NF:

PERFORADOR:

DESCRIPCIÓN / DIBUJO: BAGATRAC, S.A.

OSVALDO EDWIN MORALES C.
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2009-006-100

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

BAGA RAC, S.A.
EQUIPO PESADO

PERFIL DE PERFORACIÓN

TRABAJO No.: _____ HOYO No. 1 HOJA No.: 1 PERFORADORA: N: 1.200 (diam. Tubo = HQ)

PROYECTO: Renglón No. 1 / Calle Milla 7 1/2 / Puente sobre Quebrado Banano No.1

LOCALIZACIÓN: E: 340752.00 N: 1034272.00

PROF	ESTRATIGRAFÍA	SÍMBOLO	RQD	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Tramo
0.00	Unidad Geotécnica 1B			Unidad Geotécnica 1B: Roca Sedimentaria (Arenisca) con bolders con grava. Fracturada en gragmentos pequeños-medianos de grano grueso con índica de calidad de la roca (RQD) de 50% a 75%, lo cual corresponde a una roca aceptable.	0.00 - 1.50
1.00					
2.00					1.50 - 3.00
3.00					
4.00					3.00 - 4.50
5.00					4.50 - 6.00
6.00					
7.00					6.00 - 7.50
8.00	Unidad Geotécnica 2			Unidad Geotécnica 2: Roca sedimentaria (Arenisca) en material levemente fracturada en fragmentos medianos con índice de calidad de la roca (RQD) de 75% a 90%, lo cual corresponde a una roca buena.	7.50 - 9.00
9.00					
10.00					9.00 - 10.50
11.00	Unidad Geotécnica 3			Unidad Geotécnica 3: Roca sedimentaria (Arenisca) moderadamente fracturada, de medio a alto grado de meteorización con variaciones de color gris claro a gris oscuro. El valor de RQD de 25 - 50% lo cual corresponde a una roca pobre.	10.50 - 12.00
12.00					
13.00			30%		12.00 - 13.50
14.00					13.50 - 15.00

OSVALDO EDWIN MORALES C.
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2009-006-100

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

PROF	ESTRATIGRAFÍA	SÍMBOLO	RQD	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Tramo
15.00	Unidad Geotécnica 3		-	Unidad Geotécnica 3: Roca sedimentaria (Arenisca) moderadamente fracturada, de medio a alto grado de meteorización con variaciones de color gris claro a gris oscuro. El valor de RQD de 25 a 50%, lo cual corresponde a una roca pobre.	13.50 - 15.00
16.00			46%		15.00 - 16.50
17.00					16.50 - 18.00
18.00					18.00 - 19.50
19.00					19.50 - 19.89
20.00	Unidad Geotécnica 4			Unidad Geotécnica 4: Roca sedimentaria (Arenisca) levemente fracturada con variación de color gris claro a gris oscuro. El valor de RQD de 75% a 100%, lo cual corresponde a una roca muy buena.	19.89 - 21.10
21.00					
22.00			95%		21.10 - 22.60
23.00			-		22.60 - 24.10
24.00					
25.00			92%		24.10 - 25.60
25.60					

NOMENCLATURA

A	- ALTERADA
I	- INALTERADA
R	- ROCA
T	- BROCA TRICONIO
HW	- CON EL PESO DEL MARTILLO
C	- DOBLE TUBO BROCA DE CARBURO
D	- DOBLE TUBO BROCA DE DIAMANTE
RQD	- INDICE DE CALIDAD DE LA ROCA
S	- SACA MUESTRAS PARTIDO
P	- POSTEADOR
qu	- COMPRESIÓN SIMPLE

OBSERVACIONES

NF:

PERFORADOR:

DESCRIPCIÓN / DIBUJO: BAGATRAC, S.A.

OSVALDO EDWIN MORALES C.
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2009-006-100

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

05 de abril de 2024

REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES DEL DISTRITO DE ALMIRANTE

PUENTE SOBRE RÍO CACAO

Preparado para:
Constructora ININCO, S.A.

INGENIEROS GEOTÉCNICOS, S.A.

Investigación en Sitio

YHONATAN FUENTES B.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2011-006-119

FIRMA

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

Ingenieros Geotécnicos, S.A.
Ave. Ricardo J. Alfaro
Edison Plaza, Tercer Piso, Oficina 38
Teléfonos: (507) 279-0014/0413/0366
Fax. (507) 279-0365
Apartado Postal: 3628, zona 7, Panamá
E-mail: info@ingeotec.net
Web Site: www.geo.com.pa

TABLA DE CONTENIDO

0. ALCANCE DEL ESTUDIO
1. RECOMENDACIONES
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
    2.1 GEOLOGÍA DEL SITIO
3. PLANTA Y UBICACIÓN DE SONDEOS
4. REGISTROS DE PERFORACIÓN
5. RESULTADOS DE LABORATORIO
6. SECCION GEOLÓGICA
7. CONSIDERACIONES SÍSMICAS

0 ALCANCE DEL ESTUDIO

Para este proyecto realizamos dos (2) perforaciones, una para cada futuro estribo, con equipo mecánico. Las perforaciones se extendieron hasta la profundidad necesaria para identificar los materiales geológicos que inciden sobre el diseño de los cimientos del proyecto. A intervalos convenientes se realizaron pruebas de penetración estándar, para cuantificar la consistencia de los suelos en sitio. En el punto 3, se muestra la planta y la ubicación de sondeos.

Además, realizamos ensayos de laboratorio en muestras de suelo como contenido de humedad, límites de Atterberg, ensayos de gradación y ensayos de compresión simple en roca.

Basándose en el alcance de la exploración que acordamos con ustedes, podemos considerar que las recomendaciones emitidas en este informe son de carácter final. En el resto del informe se brindan mayores detalles al respecto.

1 RECOMENDACIONES

La estructura propuesta consiste en un (1) puente vehicular. El proyecto se encuentra ubicado sobre el Río Cacao, Almirante, provincia de Bocas del Toro. A continuación, se presentan las recomendaciones para los cimientos:

1.1 Cimientos

Se puede considerar el uso de pilotes vaciados para soportar la estructura propuesta, cimentados dentro del estrato de roca. El fondo de las excavaciones para los pilotes deberá ser completamente horizontal. En las condiciones anteriores, los pilotes pueden diseñarse para una capacidad de soporte admisible en la punta de 100,000 kg/m2.

Si resulta conveniente, puede aumentarse la capacidad anterior, extendiendo la penetración del pilote dentro de roca mediante un socket o llave. Este socket puede dimensionarse para una capacidad de soporte admisible de 10,000 kg/m2, en virtud de la fricción entre el pilote y la roca, después de atravesar 0.5 metros.

Sondeo	Longitud Mínima de Pilotes
H-01	11 m
H-02	8 m

Tabla 1. Longitud Mínima de Pilotes

Recomendamos la Prueba de Carga Puntual (PLT, por sus siglas en inglés), de acuerdo con la norma ASTM 5731-16, como medida de control de calidad de la roca sobre cual se cimienta los pilotes. La compresión no confinada de la roca necesaria para finalizar la construcción del pilote es 427 psi.

1.2. Consideraciones Sísmicas

1.2.1. Carga Sísmica

La caracterización del Riesgo Sísmico en el sitio se obtuvo del Reglamento Estructural de Panamá (REP-2021). Esta carga sísmica se caracteriza por la aceleración máxima del terreno (pga), la aceleración de respuesta espectral para estructuras de período corto (Ss) y la aceleración de respuesta espectral para estructuras de período largo (S1). Los valores correspondientes al sitio son:

PGA = 0.57g Ss (0.2s) = 1.27, S1 (1.0s) = 0.43

1.2.2. Perfil sísmico del sitio

El perfil del sitio se clasifica como tipo C, de acuerdo con la edición 2021 del Reglamento Estructural Panameño (REP-2021). El valor ponderado de penetración se calculó utilizando la siguiente fórmula, de acuerdo con las recomendaciones del Reglamento Estructural Panameño (REP-2021).

$$\overline{N} = \frac{\sum d_i}{\sum (d_i / N_i)}$$

Donde: di Espesor de los estratos / Ni Valor de N (golpes por pie), de la prueba de penetración estándar. $\overline{N}$ Valor ponderado de penetración estándar.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El propósito de esta investigación fue determinar las características de los materiales geológicos en el sitio, de manera que se pueda diseñar la estructura propuesta de modo confiable. La estructura propuesta consiste en un (1) puente vehicular. El proyecto se encuentra ubicado sobre el Río Cacao, Almirante, provincia de Bocas del Toro.

Figura 2-1. Ubicación del Proyecto en el Mapa Satelital de Google Earth

2.1 GEOLOGIA DEL SITIO

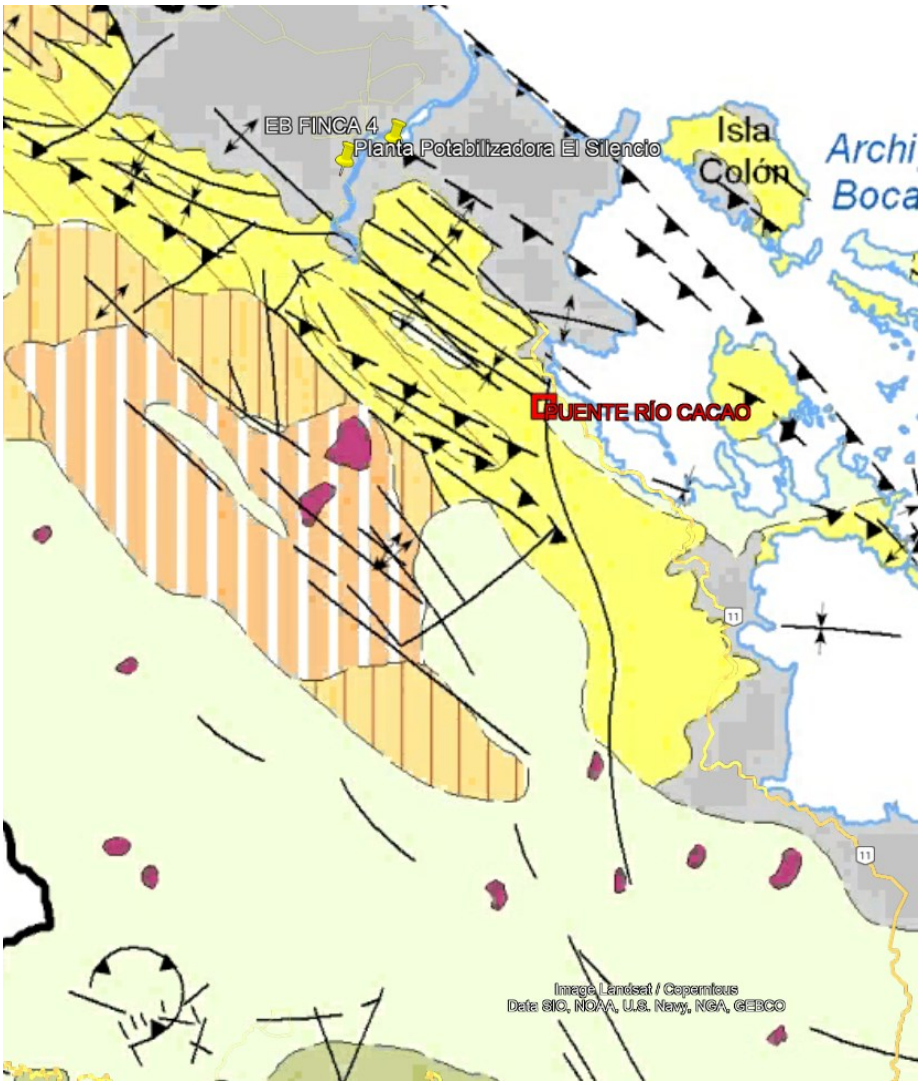
A continuación, se presenta una descripción de la formación encontrada en sitio.

Gatún Uscari (TM – GAus)

Período Terciario. Grupo Gatún. Lutitas, limolitas, areniscas, conglomerados, piroclásticos.

Estos materiales se encuentran en diversos grados de meteorización. El sitio presenta un perfil de meteorización gradual, típica en áreas de clima tropical: las rocas sanas a cierta profundidad se van convirtiendo en rocas cada vez más meteorizadas hacia la superficie, donde usualmente se presentan como suelos residuales completamente meteorizados.

Período	Grupo	Color	Formación	Descripción
TERCIARIO	*Gatún*		*Gatún-Uscari*	*Lutitas, limolitas, areniscas, conglomerados, piroclásticos.*



Referencia

*" **GEOLOGÍA"** . Dirección General de Recursos Minerales (DGRM).*

Mapa Geológico. Escala 1:250,000.

Mapa Geológico. Escala 1:1,000,000. (Atlas Nacional de Panamá)

Figura 2-2. Ubicación del Proyecto en el Mapa Geológico

Ingenieros Geotécnicos, S. A.

PROYECTO:
PUENTE SOBRE RÍO CACAO

CLIENTE:
CONSTRUCTORA ININCO, S.A.

TÍTULO:
3.PLANTA Y UBICACIÓN DE SONDEOS

ESCALA:
S/E

HOJA:
0627 **1_DE_1**

Ingenieros Geotécnicos, S.A.
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax: +(507) 2790365

PERFORACION H-01

CLIENTE ININCO **PROYECTO** PUENTE SOBRE RÍO CACAO
CODIGO DE PROYECTO 2276-es-Puentes Almirante **LOCALIZACION** ALMIRANTE, BOCAS DEL TORO

INICIADA 3/16/24 **NORTE** 1022279 **REGISTRADO POR** ING. EUSEBIO SOLIS
TERMINADA 3/17/24 **ESTE** 345414 **REVISADO POR** ING. GEORGE BERMAN
ESTACION **ELEVACION** **24hrs NIVEL FREATICO** 1.00 m

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECOBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft3)	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲ 10 20 30 40 / □ COMPRESION SIMPLE (MPa) □ 10 20 30 40
2		SEDIMENTO FLUVIAL. ARCILLA ARENOSA. CONSISTENCIA MUY RÍGIDA. OC: 4. PLASTICIDAD BAJA. RESISTENCIA EN ESTADO SECO DÉBIL. AVANCE DE TRICONO MEDIO A LENTO. COLOR MARRÓN.	T 1					
			SS 1	60			(23)	▲
			T 2					
4		3.00 m. SEDIMENTO FLUVIAL. GRAVA - FRAGMENTOS DE ROCA - BOULDERS DE BASALTO, EN UNA MATRIZ ARCILLA ARENOSA. COMPACIDAD DENSA. OC: 5. NO PLÁSTICO. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	SS 2	35			(63)	>>▲
			RC 1	31.1				
6			RC 2	20				
			RC 3	60				
8		7.50 m. ARENISCA. ROCA SUAVE, RH: 0 - 1. ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA (III). MASA ROCOSA TRITURADA, EN FRAGMENTOS DE (2 - 4 CM), JUNTAS ABIERTAS (+3 MM) CON PRESENCIA DE OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. ESTRATIFICACIÓN MASIVA. MATRIZ MINERAL DECOLORADA POR ACCIÓN DEL INTEMPERISMO. FORMACIÓN GATÚN USCARI. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR MARRÓN.	RC 4	62	0			
10			RC 5	42	0			
12			RC 6	40	0			

4. Registros de Perforación y Registro de Ensayo SPT y Muestreo

Ingenieros Geotécnicos, S.A.
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax: +(507) 2790365

PERFORACION H-01

CLIENTE ININCO **PROYECTO** PUENTE SOBRE RÍO CACAO
CODIGO DE PROYECTO 2276-es-Puentes Almirante **LOCALIZACION** ALMIRANTE, BOCAS DEL TORO

INICIADA 3/16/24 **NORTE** 1022279 **REGISTRADO POR** ING. EUSEBIO SOLIS
TERMINADA 3/17/24 **ESTE** 345414 **REVISADO POR** ING. GEORGE BERMAN
ESTACION **ELEVACION** **24hrs NIVEL FREATICO** 1.00 m

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECOBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft^3)	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲ 10 20 30 40 / ☐ COMPRESION SIMPLE (MPa) ☐ 10 20 30 40
		7.50 m. ARENISCA. ROCA SUAVE, RH: 0 - 1. ROCA MODERADAMENTE METEORIZADA (III). MASA ROCOSA TRITURADA, EN FRAGMENTOS DE (2 - 4 CM), JUNTAS ABIERTAS (+3 MM) CON PRESENCIA DE OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. ESTRATIFICACIÓN MASIVA. MATRIZ MINERAL DECOLORADA POR ACCIÓN DEL INTEMPERISMO. FORMACIÓN GATÚN USCARI. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR MARRÓN. *(continued)*	RC 7	26	0			
14			RC 8	20	0			
		15.00 m. ARENISCA. ROCA SUAVE, RH: 1. ROCA LIGERAMENTE METEORIZADA (II). MASA ROCOSA FRACTURADA, PRESENCIA DE JUNTAS LISAS RUGOSAS CERCANAMENTE ESPACIADAS (5 - 15 CM), JUNTAS MODERADAMENTE ABIERTAS (2 - 3 MM) CON PRESENCIA DE PELÍCULAS DE OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. PRESENCIA DE FRACTURAS MECÁNICAS. ESTRATIFICACIÓN MASIVA. SE LAVÓ PARCIALMENTE LA MUESTRA DURANTE LA PERFORACIÓN. FORMACIÓN GATÚN USCARI. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 9	40	0			
16			RC 10	42	0			
18		18.00 m. ARENISCA. ROCA SUAVE, RH: 1. ROCA SANA (I). MASA ROCOSA FRACTURADA, PRESENCIA DE JUNTAS LISAS RUGOSAS CERCANAMENTE ESPACIADAS (2 - 10 CM), JUNTAS MODERADAMENTE ABIERTAS (2 - 3 MM) CON PRESENCIA DE PELÍCULAS DE CALCITA - OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. PRESENCIA DE FRACTURA MECÁNICA. ESTRATIFICACIÓN MASIVA. SE LAVÓ PARCIALMENTE LA MUESTRA DURANTE LA PERFORACIÓN. FORMACIÓN GATUN USCARI. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 11	42	0			
20			RC 12	42	10			
		Fin del sondeo a 21.0 m.						

Ingenieros Geotécnicos, S.A.
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax: +(507) 2790365

PERFORACION H-02

CLIENTE ININCO **PROYECTO** PUENTE SOBRE RÍO CACAO
CODIGO DE PROYECTO 2276-es-Puentes Almirante **LOCALIZACION** ALMIRANTE, BOCAS DEL TORO

INICIADA 3/13/24 **NORTE** 1022265 **REGISTRADO POR** ING. EUSEBIO SOLIS
TERMINADA 3/15/24 **ESTE** 345423 **REVISADO POR** ING. GEORGE BERMAN
ESTACION **ELEVACION** ▼ **24hrs NIVEL FREATICO** 1.50 m

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECOBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft³)	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲ 10 20 30 40 / □ COMPRESION SIMPLE (MPa) □ 10 20 30 40
2		SEDIMENTO FLUVIAL. ARCILLA ARENOSA. CONSISTENCIA MUY RÍGIDA. OC: 4. PLASTICIDAD BAJA. RESISTENCIA EN ESTADO SECO DÉBIL. AVANCE DE TRICONO MEDIO. COLOR MARRÓN.	T 1					
			SS 1	15			(21)	▲
4		2.10 m. SEDIMENTO FLUVIAL. GRAVA ARENOSA. COMPACIDAD DENSA. OC: 5. NO PLÁSTICO. AVANCE DE TRICONO LENTO. COLOR GRIS.	T 2					
			SS 2	35			(R)	>>▲
			RC 1	23.3	0			
6		4.50 m. ARENISCA. ROCA SUAVE, RH: 0 - 1. ROCA MODERADAMENTE A LIGERAMENTE METEORIZADA (III - II). MASA ROCOSA TRITURADA, EN FRAGMENTOS (1 - 3 CM), JUNTAS ABIERTAS (+3 MM) CON PRESENCIA DE PELÍCULAS DE OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. PRESENCIA DE FRACTURAS MECÁNICAS. FORMACIÓN GATUN - USCARI. COLOR GRIS.	RC 2	16	0			
			RC 3	16	0			
8			RC 4	24	0			
10			RC 5	28	0			
			RC 6	26	0			
12								

Ingenieros Geotécnicos, S.A.
Ave. Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, 3 piso, Ofic. 37-38
Teléfono: +(507) 2790014 ó 2790413 Fax: +(507) 2790365

PERFORACION H-02

CLIENTE ININCO **PROYECTO** PUENTE SOBRE RÍO CACAO
CODIGO DE PROYECTO 2276-es-Puentes Almirante **LOCALIZACION** ALMIRANTE, BOCAS DEL TORO

INICIADA 3/13/24 **NORTE** 1022265 **REGISTRADO POR** ING. EUSEBIO SOLIS
TERMINADA 3/15/24 **ESTE** 345423 **REVISADO POR** ING. GEORGE BERMAN
ESTACION **ELEVACION** **24hrs NIVEL FREATICO** 1.50 m

PROFUNDIDAD (m)	GRAFICO DE MATERIAL	DESCRIPCION DE MATERIAL	MUESTRA NUMERO	RECOBRO (%)	RQD (%)	DENSIDAD. (lb/ft3)	VALOR SPT (N)	▲ NUMERO SPT (N) ▲ 10 20 30 40 / ☐ COMPRESION SIMPLE (MPa) ☐ 10 20 30 40
		4.50 m. ARENISCA. ROCA SUAVE, RH: 0 - 1. ROCA MODERADAMENTE A LIGERAMENTE METEORIZADA (III - II). MASA ROCOSA TRITURADA, EN FRAGMENTOS (1 - 3 CM), JUNTAS ABIERTAS (+3 MM) CON PRESENCIA DE PELÍCULAS DE OXIDACIÓN, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. PRESENCIA DE FRACTURAS MECÁNICAS. FORMACIÓN GATUN - USCARI. COLOR GRIS. *(continued)*	RC 7	30	0			
14			RC 8	32	0			
16			RC 9	26	0			
		16.50 m. ARENISCA. ROCA SUAVE, RH: 1. ROCA SANA (I). MASA ROCOSA EN BLOQUES, PRESENCIA DE JUNTAS ONDULADAS RUGOSAS MODERADAMENTE ESPACIADAS (5 - 45 CM), JUNTAS MODERADAMENTE ABIERTAS CON PRESENCIA DE PELÍCULAS DE CALCITA, BUZAN EN DIVERSOS ÁNGULOS. PRESENCIA DE FARCTURAS MECÁNICAS. EXTRATIFICACIÓN MASIVA. FORMACIÓN GATUN USCARI. AVANCE DE BROCA LENTO. COLOR GRIS.	RC 10	42	0			
18			RC 11	42	42			
20			RC 12	42	42			
		Fin del sondeo a 21.0 m.						

5. Resultados de Laboratorio

Relación Humedad (Density - Moisture Relation) (STD ASTM D2216)

Puente Sobre Río Cacao

Proyecto (Project)

Almirante, Prov. de Bocas del Toro

Ubicación (Location)

José Pérez

Técnico (Technician)

28-mar-24

Fecha de Prueba (Test Date)

Ingenieros Geotécnicos, S.A.

DETERMINACION DE HUMEDAD (MOISTURE DETERMINATION)

		H-01			
		SS-2			
		Depth: 3.00 to 3.60 m			
No. de Tara (Tare No.)		AK-1			
Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare)	g	422.61			
Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare)	g	401.39			
Peso del Agua (Weight of Water)	g	21.22			
Peso de la Tara (Weight of Tare)	g	77.27			
Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)	g	324.12			
% de Humedad (Moisture percentage)		***6.5%***			

Relación Humedad (Density - Moisture Relation) (STD ASTM D2216)

Puente Sobre Río Cacao

Proyecto (Project)

Almirante, Prov. de Bocas del Toro

Ubicación (Location)

José Pérez

Técnico (Technician)

28-mar-24

Fecha de Prueba (Test Date)

Ingenieros Geotécnicos, S.A.

DETERMINACION DE HUMEDAD (MOISTURE DETERMINATION)

		H-02			
		SS-2			
		Depth: 3.00 to 3.60 m			
No. de Tara (Tare No.)		C4			
Peso del Suelo Húmedo + Tara (Weight Wet Soil + Tare)	g	266.64			
Peso del Suelo Seco + Tara (Weight Dry Soil + Tare)	g	238.94			
Peso del Agua (Weight of Water)	g	27.70			
Peso de la Tara (Weight of Tare)	g	60.84			
Peso del Suelo Seco (Weight of Dry Soil)	g	178.10			
% de Humedad (Moisture percentage)		***15.6%***			

Ingenieros Geotécnicos, S. A.

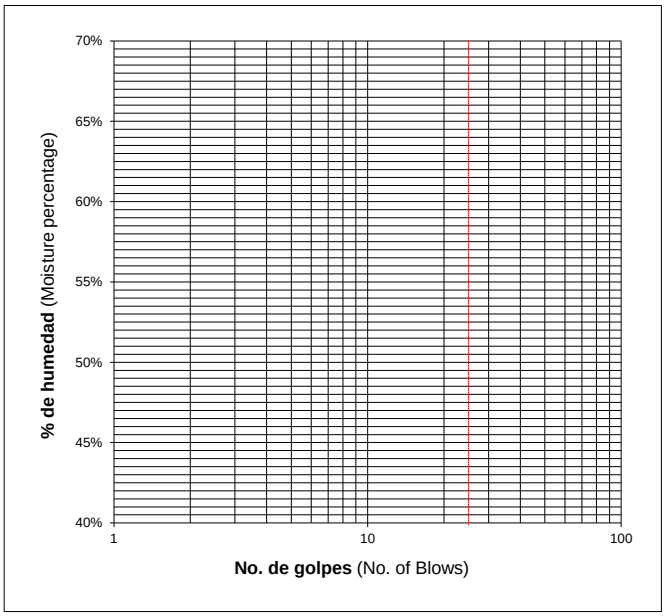
Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit and Plasticity Index of Soils (STD ASTM D-4318)

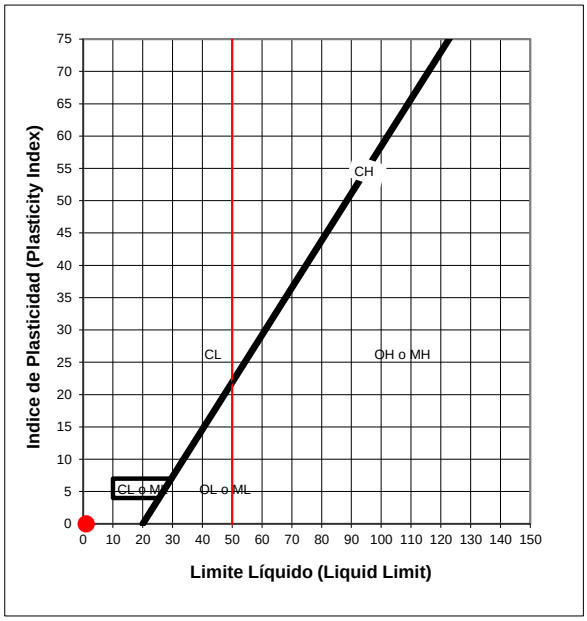
Método estándar para determinar Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad de los Suelos (ASTM D-4318)

Puente Sobre Río Cacao	Proyecto (Project)
Bocas Del Toro	Ubicación (Location)
José Pérez	Técnico (Technician)
01-abr-24	Fecha de Prueba (Test Date)

Datos de la Muestra (Sample Data)	
Perforación (Boring):	H-01
Fecha (Sample Date) :	17-mar-24
Muestra (Sample No.):	SS-2
Profundidad (Depth) m:	3.00-3.60 m
Elevación (Elevation) m:	
Descripción: (Description)	Grava arenosa.

	Limite Líquido (Liquid Limit)					Limite Plástico (Plastic Limit)			
Tara No. (Tare No.)									
No. de golpes (No. of blows)									
Peso de la tara + suelo húmedo (Weight of tare + wet soil)			**N.P.**				**N.P.**		
Peso de la tara + suelo seco (Weight of tare + dry soil)									
Peso húmedo (Weight of water)									
Peso de tara (Weight of tare)									
Peso de Suelo Seco (Weight of dry soil)									
% de humedad (Moisture Percentage)									





As-received water content (Oven dried) =

Limite Líquido (Liquid Limit):	N.P.	%
Limite Plástico (Plastic Limit):	N.P.	%
Indice de Plasticidad (Plasticity Index):	N.P.	%
Clasificación de la tabla de plasticidad (Plasticity Chart Classification):	GM/SP	

Ingenieros Geotécnicos, S. A.

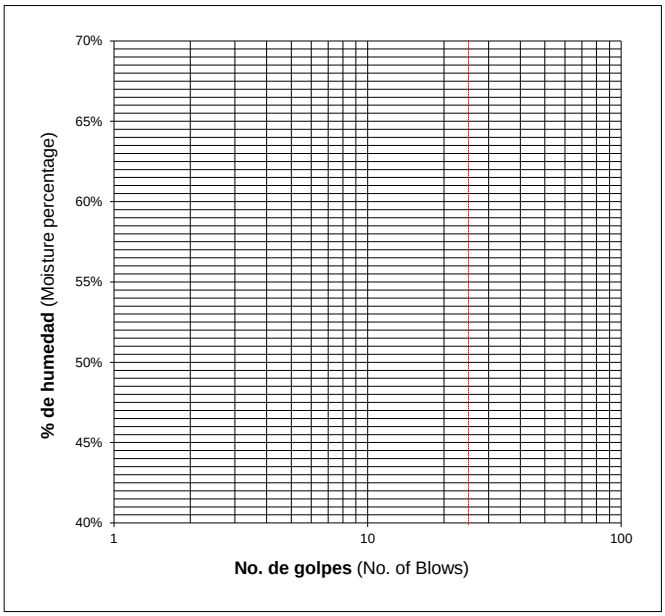
Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit and Plasticity Index of Soils (STD ASTM D-4318)

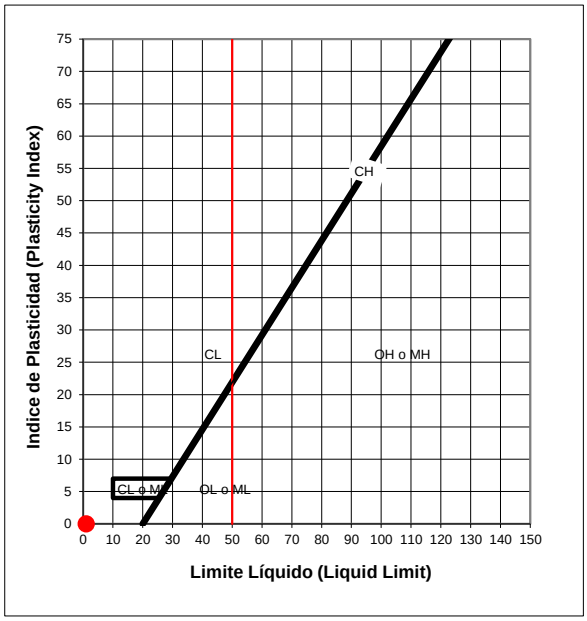
Método estándar para determinar Límite Líquido, Límite Plástico e Índice de Plasticidad de los Suelos (ASTM D-4318)

Puente Sobre Río Cacao	Proyecto (Project)
Almirante, Bocas Del Toro	Ubicación (Location)
José Pérez	Técnico (Technician)
01-abr-24	Fecha de Prueba (Test Date)

Datos de la Muestra (Sample Data)	
Perforación (Boring):	H-02
Fecha (Sample Date) :	15-mar-24
Muestra (Sample No.):	SS-2
Profundidad (Depth) m:	3.00-3.60 m
Elevación (Elevation) m:	
Descripción: (Description)	Grava arenosa.

	Limite Líquido (Liquid Limit)					Limite Plástico (Plastic Limit)			
Tara No. (Tare No.)									
No. de golpes (No. of blows)									
Peso de la tara + suelo húmedo (Weight of tare + wet soil)			**N.P.**				**N.P.**		
Peso de la tara + suelo seco (Weight of tare + dry soil)									
Peso húmedo (Weight of water)									
Peso de tara (Weight of tare)									
Peso de Suelo Seco (Weight of dry soil)									
% de humedad (Moisture Percentage)									





As-received water content (Oven dried) =

Limite Líquido (Liquid Limit):	N.P.	%
Limite Plástico (Plastic Limit):	N.P.	%
Indice de Plasticidad (Plasticity Index):	N.P.	%
Clasificación de la tabla de plasticidad (Plasticity Chart Classification):	GM/SP	

Ingenieros Geotécnicos, S. A.

Determinar la cantidad de material más fino que No. 200 (75µm). Determining the Amount of Material Finer than No 200.(75µm). ASTM D1140 / ASTM D422.

Puente Sobre Río Cacao
Proyecto (Project)

Almirante, Prov. de Bocas Del Toro
Ubicación (Location)

José Pérez
Técnico (Technician)

04-abr-24
Fecha de Prueba (Test Date)

Datos de la Muestra (Sample Data)

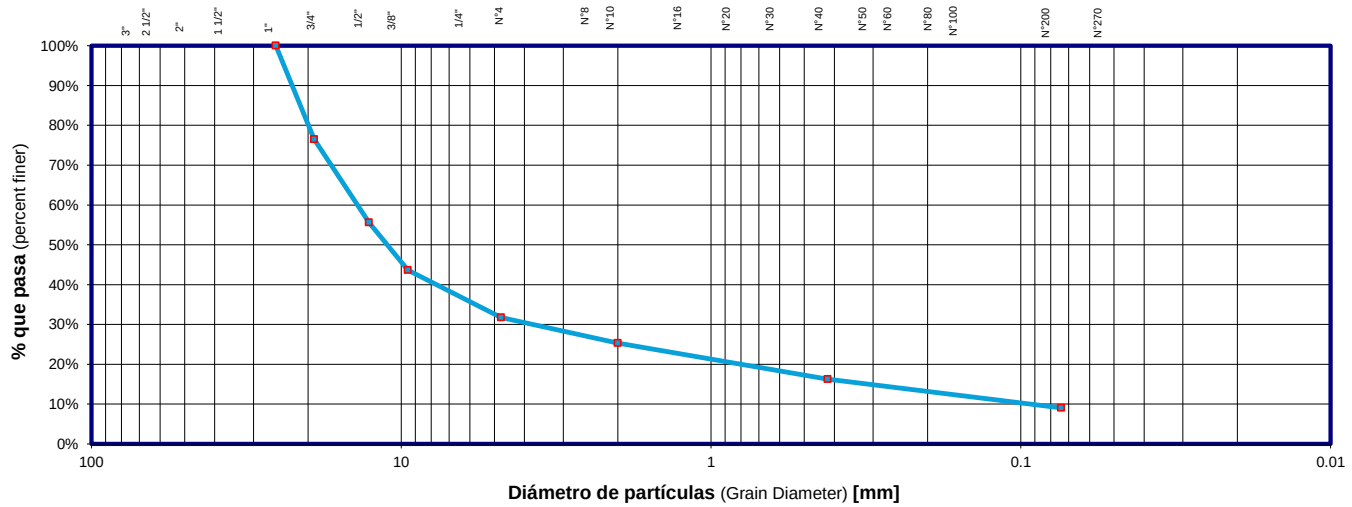
Perforación (Boring):	***H-01***
Fecha (Sample Date) :	***17-mar-24***
Muestra (Sample No.):	***SS-3***
Profundidad (Depth)m:	*3.00 m - 3.60 m*
Elevación (Elevation) m:	
Descripción: (Description)	**Grava arenosa.**

Material mas fino que la malla No. 200 (75 µm) = 9.0%
Material finer than No. 200 (75µm)

Peso Original de la Muestra (Original Weight of Sample) : *324.12* g

Tamiz (Sieve) No.	Abertura (Sieve opening) mm	Peso Retenido (Soil retained) g	Peso Ret. Acumulado (Acumulative s. retained) g	% Retenido (Percent retained)	% que pasa (Percent finer)
3"	76.2				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100	0.000	0.00	0.0%	100.0%
1"	25.400	0.000	0.00	0.0%	100.0%
3/4"	19.100	76.200	76.20	23.5%	76.5%
1/2"	12.700	67.690	143.89	44.4%	55.6%
3/8"	9.520	38.70	182.59	56.3%	43.7%
1/4"	6.350				
Nº 4	4.760	38.63	221.22	68.3%	31.7%
Nº 8	2.380				
Nº 10	2.000	20.82	242.04	74.7%	25.3%
Nº 16	1.180				
Nº 20	0.850				
Nº 30	0.590				
Nº 40	0.420	29.42	271.46	83.8%	16.2%
Nº 50	0.297				
Nº 60	0.250				
Nº 80	0.180				
Nº100	0.149				
Nº200	0.074	23.34	294.80	91.0%	9.0%
Nº270	0.053				
Fondo (Bottom)					

Curva Granulométrica (Gran Size Chart)



Ingenieros Geotécnicos, S. A.

Determinar la cantidad de material más fino que No. 200 (75µm). Determining the Amount of Material Finer than No 200.(75µm). ASTM D1140 / ASTM D422.

Puente Sobre Río Cacao

Proyecto (Project)

Almirante, Prov. de Bocas Del Toro

Ubicación (Location)

José Pérez

Técnico (Technician)

02-abr-24

Fecha de Prueba (Test Date)

Datos de la Muestra (Sample Data)

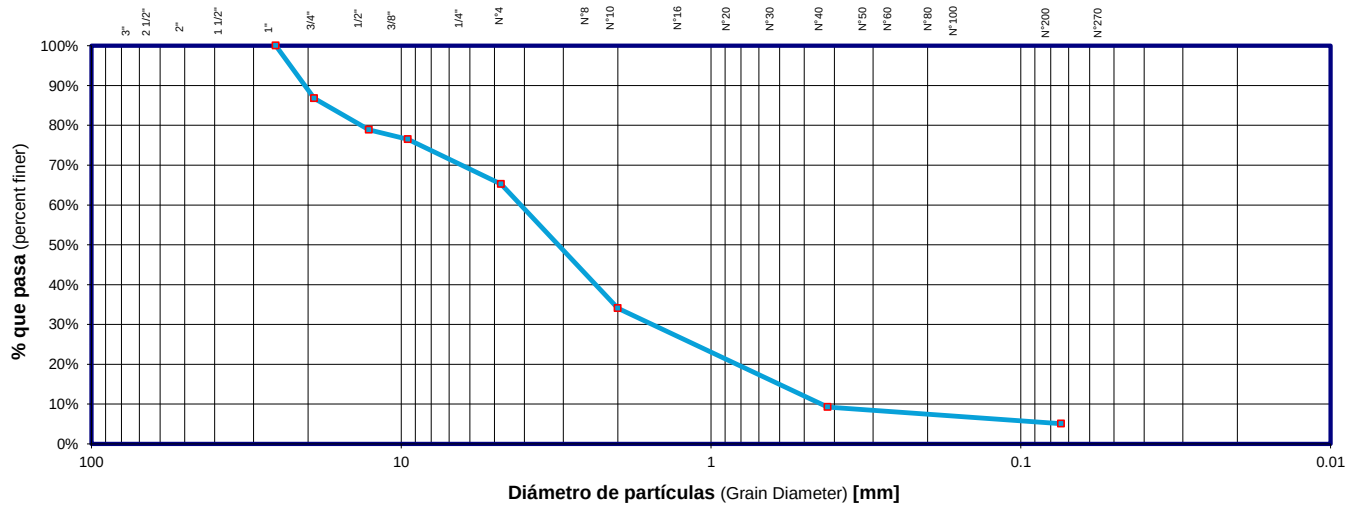
Perforación (Boring):	***H-02***
Fecha (Sample Date) :	***15-mar-24***
Muestra (Sample No.):	***SS-3***
Profundidad (Depth)m:	*3.00 m - 3.60 m*
Elevación (Elevation) m:	
Descripción: (Description)	**Grava arenosa.**

Material mas fino que la malla No. 200 (75 µm) = 5.1%
Material finer than No. 200 (75µm)

Peso Original de la Muestra (Original Weight of Sample) : *178.10* g

Tamiz (Sieve) No.	Abertura (Sieve opening) mm	Peso Retenido (Soil retained) g	Peso Ret. Acumulado (Acumulative s. retained) g	% Retenido (Percent retained)	% que pasa (Percent finer)
3"	76.2				
2 1/2"	63.500				
2"	50.800				
1 1/2"	38.100	0.000	0.00	0.0%	100.0%
1"	25.400	0.000	0.00	0.0%	100.0%
3/4"	19.100	23.570	23.57	13.2%	86.8%
1/2"	12.700	14.080	37.65	21.1%	78.9%
3/8"	9.520	4.23	41.88	23.5%	76.5%
1/4"	6.350				
Nº 4	4.760	19.97	61.85	34.7%	65.3%
Nº 8	2.380				
Nº 10	2.000	55.63	117.48	66.0%	34.0%
Nº 16	1.180				
Nº 20	0.850				
Nº 30	0.590				
Nº 40	0.420	44.16	161.64	90.8%	9.2%
Nº 50	0.297				
Nº 60	0.250				
Nº 80	0.180				
Nº100	0.149				
Nº200	0.074	7.43	169.07	94.9%	5.1%
Nº270	0.053				
Fondo (Bottom)					

Curva Granulométrica (Gran Size Chart)



INGENIEROS GEOTÉCNICOS, S.A.

Esfuerzo a compresión uniaxial y módulo elástico de muestra de núcleo de roca intacta. Uniaxial compressive strength and Elastic Moduli of Intact Rock Core specimens. ASTM D7012 Método D (Method D) (ASTM D2938).

Puente Sobre Río Cacao	Proyecto (Project)
Almirante, Prov. de Bocas del Toro	Ubicación (Location)
José Pérez	Técnico (Technician)
27-mar-24	Fecha de Prueba (Test Date)

Datos de la Muestra (Sample Data):

Perforación (Boring):	**H-02**
Fecha (Sample Date) :	29-feb-24
Muestra (Sample No.):	RC-12
Profundidad (Depth)m:	20.85 m
Elevación (Elevation) m:	
Descripción(Description):	

Parámetros físicos (Physical parameters):

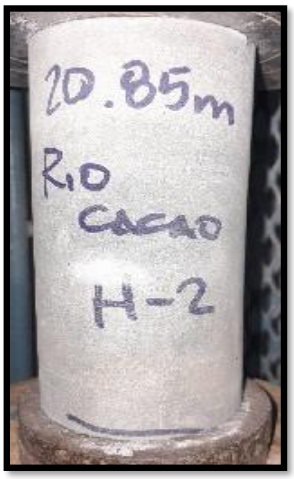
Peso de la muestra (weight of the sample:	779.50	g
Diámetro (diameter):	60.00	mm
Altura (height):	121.00	mm
Area de la sección (cross sectional area):	2827.44	mm^2
Volumen (Volume):	3.42E+05	mm^3
Densidad(density):	22.34	kN/m^3
Humedad (moisture):	6.42	%

Resultados (Results):

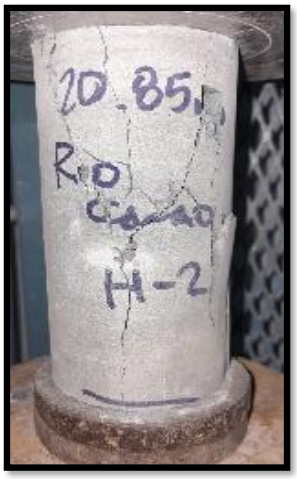
Carga de falla (Failure load)	114.32	kN
Esfuerzo a compresión (Compressive strength): σ =	40.43	MPa
Tiempo de carga (load time)	9.72	min
Módulo de Young E 50%	4159	MPa
Deformación axial (axial strain): ε=	1.26E-02	

Fotos (Pictures):

Antes (before)



Después (after)



Observaciones (remarks):

Ensayado por (Tested by): José Pérez

Calculado por (Calculated by): José Pérez

Revisado por (Reviewed by): J.Guevara

Ingenieros Geotécnicos, S. A.

Carga Puntual (Point Load Test) (ASTM D5731)

Puente Sobre Río Cacao
Proyecto (Project)

Almirante, Prov. de Bocas del Toro
Ubicación (Location)

José M. Pérez J.
Tecnico.

01-abr-24
Fecha de Prueba (Test Date)

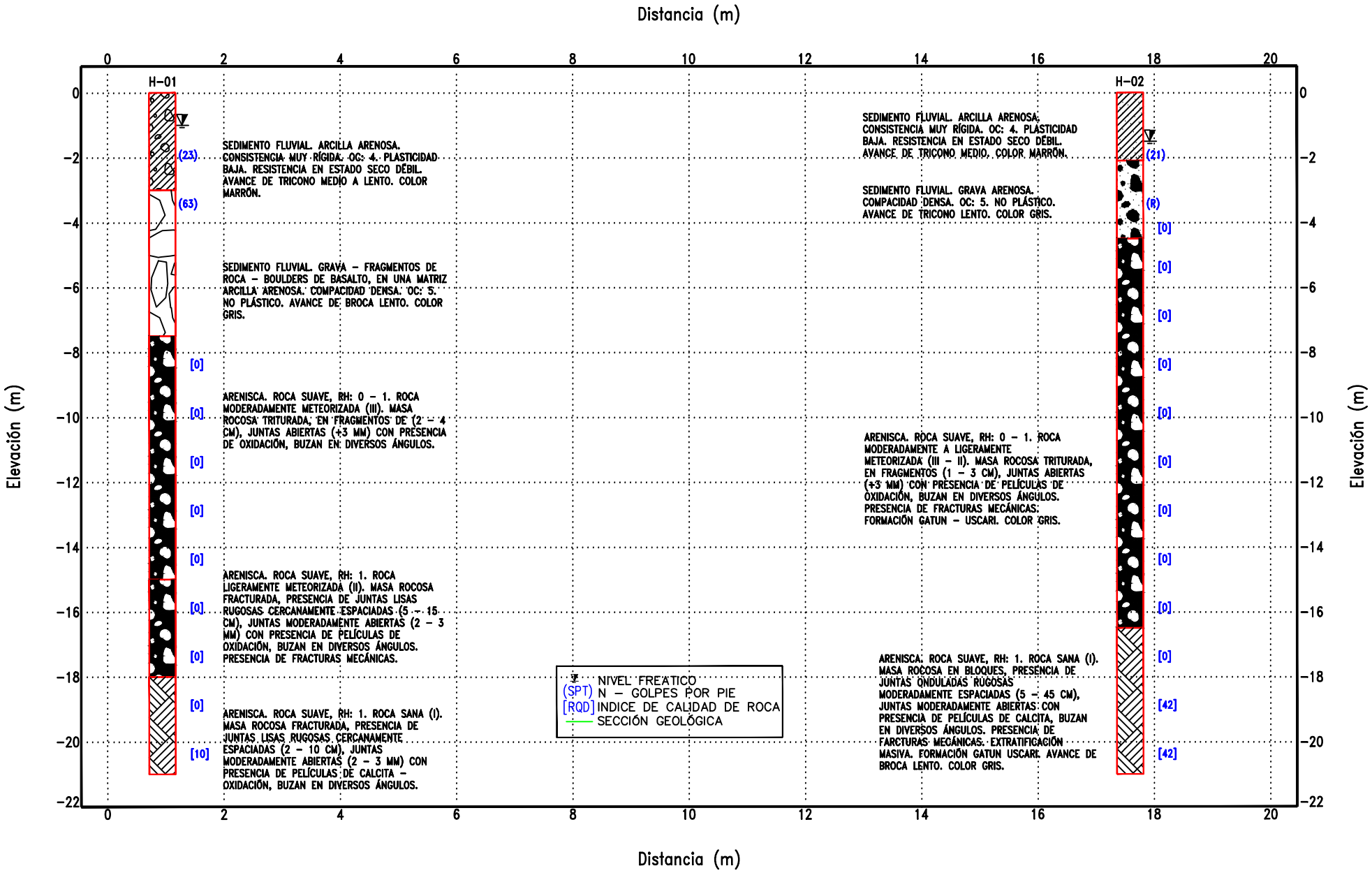
Datos de la Muestra (Sample Data)

Muestra	**H-01**
Formación (Formation):	******
Profundidad (depth)	*19.50 a 21.00 m*
Descripción: (Description)	**Fragmentos de rocas gris.**

Fragmento No	Carga (Load) [KN]	Diametro (Diameter) [mm]	Ancho (Width) [mm]	Area (mm2)	De	Factor Cc	Is	Is (50) [Mpa]	UC [kg/cm2]
1	1.00	12	62	744	30.78	0.804	1.056	0.85	208
2	2.30	35	55	1925	49.51	0.996	0.938	0.93	229
3	1.00	15	56	840	32.70	0.826	0.935	0.77	189
4	1.70	62	62	3844	69.96	1.163	0.347	0.40	99
5	2.10	54	62	3348	65.29	1.128	0.493	0.56	136
6	2.00	62	62	3844	69.96	1.163	0.409	0.48	116
7	2.10	62	62	3844	69.96	1.163	0.429	0.50	122
8	2.10	50	62	3100	62.83	1.108	0.532	0.59	144
9	2.00	62	62	3844	69.96	1.163	0.409	0.48	116
10	2.20	62	62	3844	69.96	1.163	0.449	0.52	128
11	1.00	62	62	3844	69.96	1.163	0.204	0.24	58
12	1.80	21	62	1302	40.72	0.912	1.086	0.99	242
13	1.20	22	62	1364	41.67	0.921	0.691	0.64	156
14	2.10	62	62	3844	69.96	1.163	0.429	0.50	122
15	2.00	62	62	3844	69.96	1.163	0.409	0.48	116
								0.59	**145**

Valor estimado de la resistencia última a la compresión simple	**141**	**kg/cm2**	**2,009**	**psi**
(Estimated unconfined compressive strength)			**1413**	**t/m2**

***Nuestra certificación es solamente para reconocimiento de la roca.**
***Estos resultados no certifican longitud de empotramiento, largo del socket, resistencia del concreto, cantidad de acero, etc.**



Ingenieros Geotécnicos, S. A.

PROYECTO:
PUENTE SOBRE RÍO CACAO

CLIENTE:
CONSTRUCTORA ININCO, S.A.

TÍTULO:
6. SECCIÓN GEOLÓGICA

ESCALA:
S/E

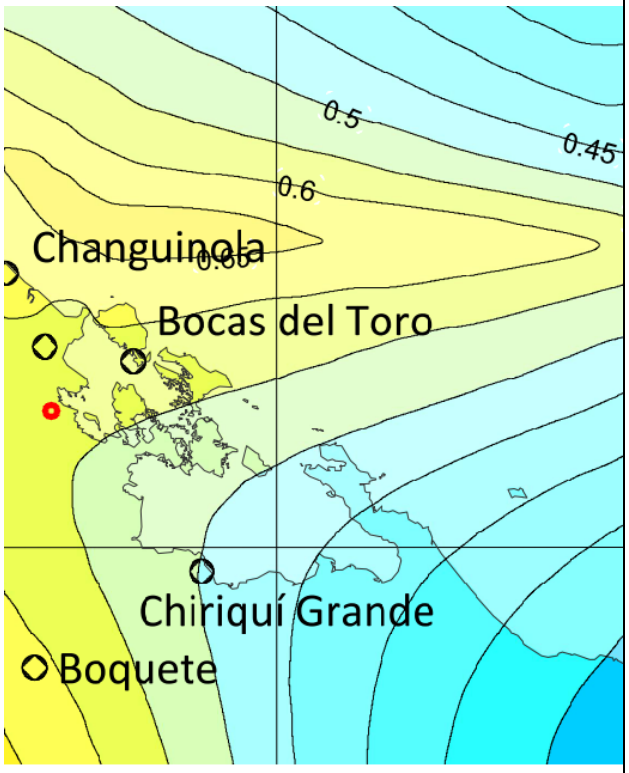
HOJA:
1_1

0642

7 CONSIDERACIONES SÍSMICAS

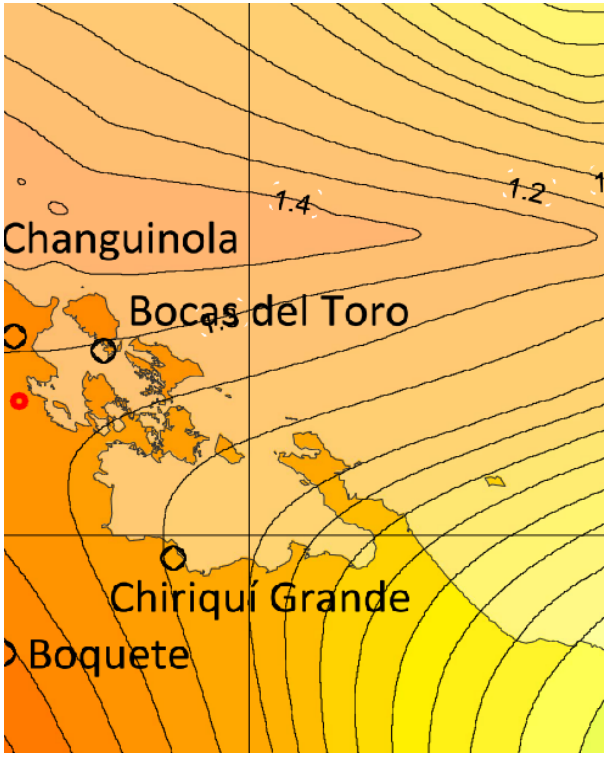
7.1 Carga Sísmica

Mapa PGA-2500yr



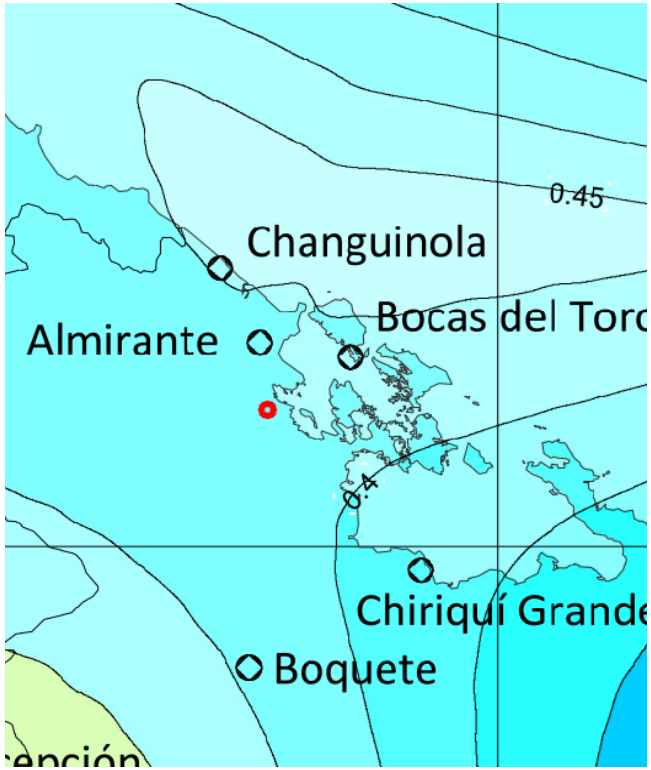
Aceleración Pico del Suelo (PGA)

Mapa Ss-2500yr



Aceleración Espectral de 0.2 seg. (Ss)

Mapa S1-2500yr



Aceleración Espectral de 1.0 seg. (S1)

7.2 Amplificación Sísmica del Sitio

Clasificación de Sitios (NEHRP) sobre base de las provisiones del REP-2021

Proyecto: Puente sobre Río Cacao
Ubicación: Almirante, Bocas del Toro
Perfil: Promedio

$$\bar{N} = \frac{\sum d_i}{\sum (d_i / N_i)}$$

H-01			H-02		
Espesor d (m)	N	d/N	Espesor d (m)	N	d/N
2.1	23	0.091	2.1	21	0.100
1.5	50	0.030	1.5	50	0.030
14.4	50	0.288	12.9	50	0.258
12	100	0.120	13.5	100	0.135

Resultados por hoyo	30	50%	0.529	30	50%	0.523
			57			**58**
	Perfil		C	Perfil		C

Resultado promedio del lote	100%	58
	C	

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

Constructora Urbana, S.A.

CALLES DE BOCAS DEL TORO

INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA

TRABAJO No.: 2-1261

Rev.	Fecha de Inscripción	Descripción	Compilado por	Revisado por	Presentado por
A	-	Informe Final	N. Castrellón	B. Barranco	B. Barranco
			1-3-24	1-3-24	1-3-24
			Fecha	Fecha	Fecha

Yo [illegible] QUIRÓS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cedula N° 2-106-1790

CERTIFICO:

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

Panamá, 03 JUL. 2024

LCDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA DÉCIMA TERCERA DEL CIRCUITO

INDICE

		Páginas
I.	**INFORME**	
1.	Objetivo	1
2.	Localización	1
3.	Trabajo Realizado	1-2
4.	Resultados	2-5
5.	Análisis de Capacidad de Soporte en pilotes	6
6.	Análisis Axial de Pilotes	6-7
7.	Análisis Lateral de Pilotes	7
8.	Recomendaciones	7-8
9.	Apéndices	8
A.	Análisis de Capacidad de Soporte en pilotes	4 hojas
B.	Análisis Axial de Pilotes	3 hojas
C.	Análisis Lateral de Pilotes	3 hojas
D.	Detalle de Localización	1 hoja
E.	Perfiles de Perforación	9 hojas
F.	Estratigrafía	1 hoja
G.	Datos Sobre Testigos de Roca	2 hojas
H.	Pruebas de Laboratorio	16 hojas
I.	Fotografías	2 hojas

INFORME SOBRE INVESTIGACIÓN DE SUELOS

Trabajo No.: 2-1261 Fecha: Febrero, 2024

Proyecto: CALLES DE BOCAS DEL TORO

Cliente: CONSTRUCTORA URBANA, S.A.

1.- OBJETIVO: El propósito de esta investigación fue el determinar las condiciones generales del subsuelo existente en el área, con el fin de obtener la información necesaria para el diseño de los cimientos de un (1) puente del proyecto "Calles de Bocas del toro".

2.- LOCALIZACIÓN: La investigación fue realizada en el Río Oeste Abajo, Changuinola, Provincia de Bocas del Toro. En el Apéndice "B", **Detalle de Localización**, se muestra la ubicación general del sitio y la posición de cada perforación definida por el cliente. En el Apéndice "I", **Fotografías**, se muestra la condición actual del sitio donde se realizaron las perforaciones además de los materiales que conforman la estratigrafía del sitio.

3.- TRABAJO REALIZADO: La investigación consistió en dos (2) perforaciones realizadas con equipo mecánico rotativo. Además, se realizó la descripción visual de los suelos encontrados, por estrato; se efectuaron pruebas de penetración estándar (ASTM D 1586) a cada 1.50 metros, para obtener la capacidad de soporte de los suelos; a las muestras recuperadas se les determinó la humedad natural (ASTM D 2216); a los testigos de roca recuperados se les realizó su descripción geológica, se les determinó su RQD, densidad y se realizaron ensayos de compresión simple (ASTM D 7012).

Además, se hicieron mediciones al terminar las perforaciones para determinar la ubicación del nivel freático, este fue observado como se muestra en el cuadro No.1.

Indicamos que la condición encontrada en el nivel freático puede variar dependiendo del estado del tiempo y la época del año, si se requiere determinar con certeza esta condición es necesario instalar un sistema de monitoreo. Por lo tanto, la información aquí presentada es meramente informativa y no apta para diseño.

Las profundidades de las perforaciones se muestran en el cuadro No.1.

En el Apéndice "E", **"Perfil de Perforación",** se presenta en detalle la información obtenida en la investigación, en cada una de las perforaciones realizadas; también se muestra gráficamente los **Resultados de las Pruebas de Penetración (S.P.T.)**, y el **Contenido Natural de Humedad (%)**, en donde se indica la humedad de los suelos existentes en el sitio, a las distintas profundidades de las pruebas de penetración, el Apéndice "F" **Estratigrafía**, muestra

gráficamente la estratificación encontrada en el área investigada, el Apéndice "G", **Datos sobre Testigos de Roca**, muestra la información concerniente a las muestras de rocas obtenidas, incluyendo la densidad, la compresión axial y los resultados del índice de calidad de la roca (RQD).

La profundidad de las perforaciones y las longitudes de perforación en suelo y roca fueron como se indica en el siguiente cuadro:

CUADRO No.1: RESUMEN DE LAS PERFORACIONES

HOYO	TOTAL PERFORADO (m.)	SUELO (m.)	ROCA (m.)	SPT (c.u.)	NF (m)
E-1	21.00	11.50	9.50	8	3.74
E-2	16.50	12.52	3.98	9	3.28
TOTAL	37.50	24.02	13.48	17	--

Las pruebas de laboratorio realizadas a las muestras obtenidas en las perforaciones y los resultados de las mismas se muestran en el Apéndice "H", **Pruebas de Laboratorio.** El siguiente cuadro muestra las cantidades de las mismas.

CUADRO No.2 RESUMEN DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO

No.	Ensayo/Norma	Tipo de Muestra	Cantidad
1	Contenido Natural de Humedad (ASTM D 2216)	Suelo	17
2	Análisis Granulométrico por tamizado (ASTM D 6913)	Suelo	6
3	Límites Líquido y Plástico (ASTM D 4318)	Suelo	6
4	Ensayos de Compresión Simple en Roca (ASTM D 7012)	Roca	5

4.- RESULTADOS: Las figuras No.1 y No.2 muestran el mapa geológico de la zona de estudio utilizado de referencia y la leyenda correspondiente, así como el grupo de formación geológicas que la componen:

- Grupo Gatún, Formación Gatún Uscari, TM-GAus, formación sedimentaria compuesta de lutitas, limolitas, areniscas, conglomerados, piroclásticos.

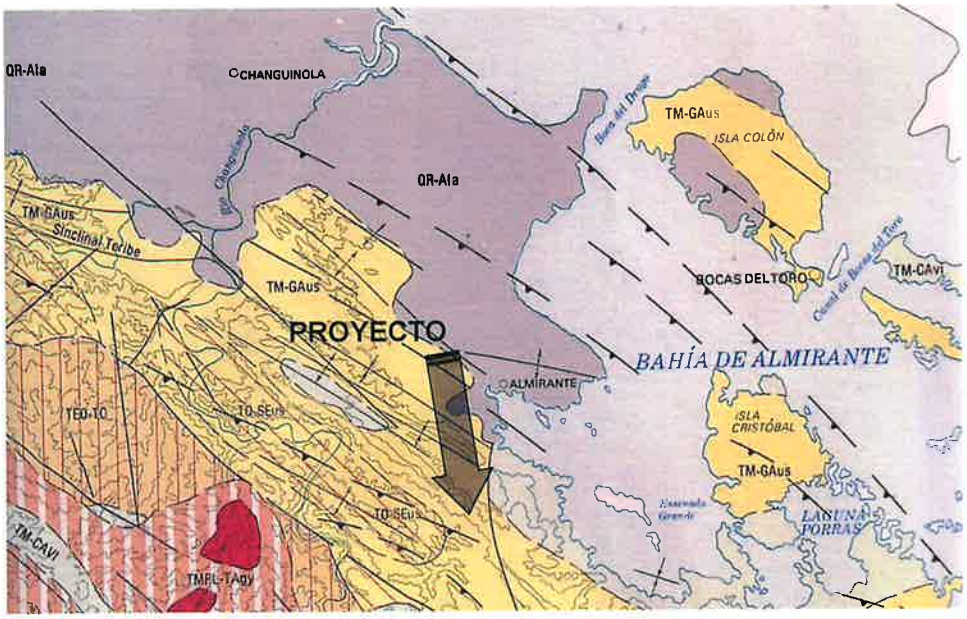


Figura No.1: MAPA GEOLÓGICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

Gatún	Pucro	TM-GApu		Caliza, arenisca, lodolita.
	Gatún	TM - GA		Areniscas, lutitas, tobas, conglomerados, arcillita arenosa.
	Tuira	TM - GAtu		Areniscas, lodolita, conglomerado.
	Punta Valiente	TM - GAv		Areniscas,lutitas, tobas, y conglomerados.
	Gatún-Uscari	TM - GAus		Lutitas, limolitas, areniscas, conglomerados, piroclásticos.

Figura No.2: LEYENDA GEOLÓGICA DEL ÁREA DE ESTUDIO

En la estratigrafía del sitio se encontró un Relleno compuesto de limo, arena y grava, de consistencia muy firme, con contenido natural de humedad bajo, plasticidad baja, color chocolate. Con espesor de 1.50 m en ambos sondeos.

Seguido se encuentra un estrato de Limo elástico con arena, consistencia suave a medianamente firme, con contenido natural de humedad medio a alto, plasticidad alta, color chocolate. Con espesores entre 1.50 m (Hoyo E-2) y 4.50 m (Hoyo E-1).

A una profundidad de entre 3.00 m (E-1) y 6.00 m (E-2) se observa un estrato de Limo arenoso, con contenido natural de humedad bajo a alto, plasticidad media a baja, color chocolate amarillento color blanco. Con espesores entre 1.50 m (Hoyo E-1) y 4.50 m (Hoyo E-2).

Presente en el sonde E-2, de compacidad densa a muy densa, con contenido natural de humedad bajo, color chocolate claro con manchas amarillentas. Con un espesor de 6.00 m.

Seguido en ambos sondeos se encuentra un estrato de Arena limosa, compacidad densa, con contenido natural de humedad bajo, color chocolate. Con espesores entre 1.00 m (Hoyo E-1) y 2.02 m (Hoyo E-2).

A profundidades entre 11.50 m (E-1) y 12.52 m (E-2) roca sana. arenisca, con leve circulación de agua, roca fracturada a poco fracturada, de textura clástica, de estructura cementada, de matriz de grano fino a medio, de color gris claro, dureza: moderadamente suave a moderadamente dura (RH-2 a RH-3), buena recuperación. fracturas con angulo de 10°, 40° y 50°, de superficie curviplanas, escalonadas, ligeramente rugosas y cerradas, 1-3 mm, la roca no reacciona al ácido clorhídrico, el espaciado entre fracturas varía entre 0.20-2.00 m, la mineralización existente es: calcita, hematita y pátinas de manganeso. Con espesores entre 3.98 m (Hoyo E-2) y 9.50 m (Hoyo E-1).

El siguiente cuadro muestra el resumen general de resultados obtenidos en las pruebras de laboratorio a muestras de suelo.

CUADRO No. 3: RESUMEN DE RESULTADOS DE PRUEBAS DE LABORATORIO

Sondeo	Muestra No.	Tipo de Muestra	Profundidad (m)	Clasificación S.U.C.S.	Clasificación AASHTO	Índice de Grupo	Análisis Granulométrico			Limite Líquido	Limite Plástico	Índice de Plasticidad
							% Grava	% Arena	% Finos			
E-1	2	A	1.50-1.95	MH	A-7-5	15	0.00	22.80	77.20	53	36	17
	5	A	6.00-6.45	ML	A-4	3	37.00	28.00	9.00	37	28	9
	8	A	10.50-10.95	SM	A-2-4	0	14.60	55.70	29.70	33	27	6
E-2	3	A	3.50-3.45	ML	A-7-5	9	3.30	36.40	60.30	47	30	17
	4	A	4.50-4.95	GP	A-2-7	-	70.10	26.90	3.00	-	-	-
	8	A	10.50-10.95	SM	A-2-4	0	7.40	59.00	33.60	38	26	12

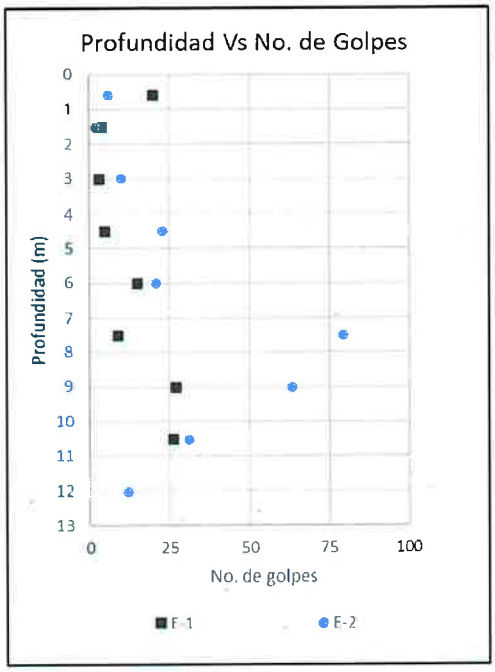
El siguiente cuadro muestra el resumen general de resultados obtenidos en las pruebras de compresión.

CUADRO No.4: RESUMEN DE RESULTADOS DE COMPRESIÓN

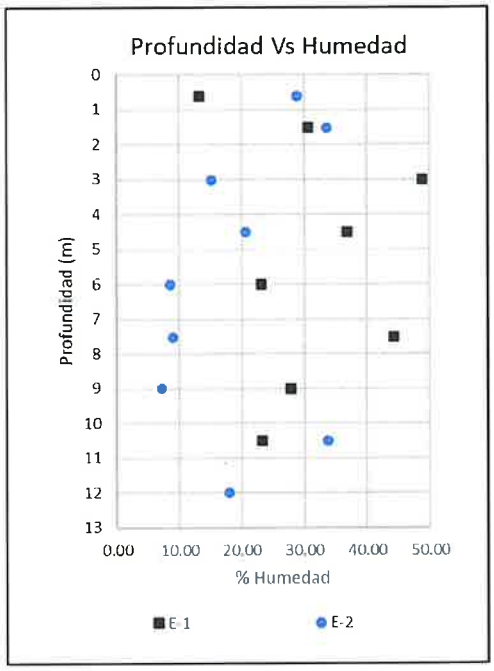
Sondeo No.	Muestra	Profundidad	Descripción	Densidad	Esfuerzo a Compresión		RQD
				g/cm³	kg/cm²	MPa	%
E-1	1	14.70-15.00	Arenisca	2.04	313.10	30.70	79
	2	17.30-17.50	Arenisca	2.24	317.27	31.11	97
	3	20.14-20.29	Arenisca	2.09	324.00	31.77	100
E-2	1	14.65-15.00	Arenisca	2.10	338.76	33.22	100
	2	16.05-16.30	Arenisca	2.08	282.30	27.68	100

En los siguientes gráficos se muestran los porcentajes de humedad de las muestras obtenidas en sitio, el número de golpes por sondeo de la prueba de penetración estándar (SPT).

Grafica N°1: Profundidad Vs N° de Golpes

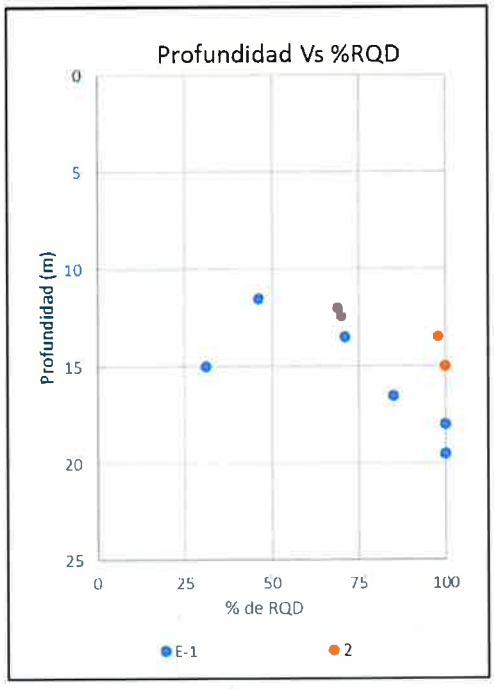


Grafica N°2: Profundidad Vs % de Humedad

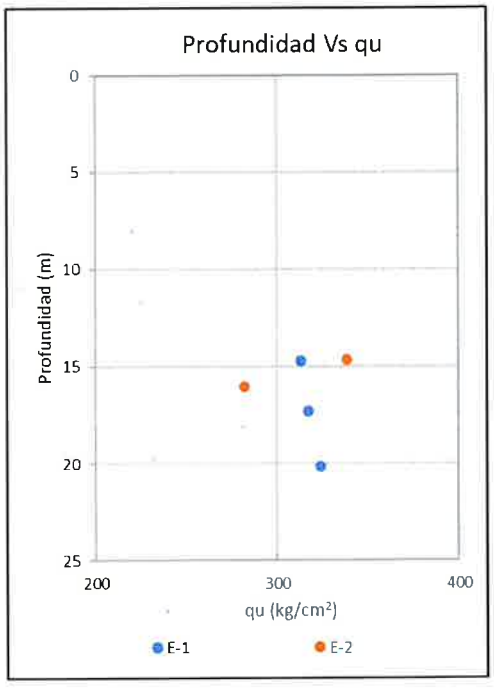


En las gráficas siguientes se muestra la variación del RQD y los resultados de los ensayos de compresión simple en función de la profundidad.

Grafica N°3: Profundidad vs % RQD



Grafica N°4: Profundidad vs Esfuerzo Máximo



5.- ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE SOPORTE DE PILOTES

Utilizando el programa RSPile se llevó a cabo un análisis de capacidad de soporte, considerando un pilote vaciado en sitio de 1.20 m de diámetro. Basándose en lo observado de las perforaciones, se define la estratigrafía tomando como referencia el sondeo del estribo no. 2.

Se define una estratigrafía horizontal tomando en consideración las perforaciones mencionadas y se procede a crear un elemento vertical para modelar cada pilote. Se asumió el cabezal de los pilotes a 1.00 m de profundidad desde la elevación donde se realizaron los sondeos. Considerando un empotramiento en roca sana de 1.00 m se obtuvo una longitud de pilote de 12.50 m.

Se utilizó una resistencia del concreto para los pilotes de f'c =350 kg/cm^2.

Las capacidades de soporte para los pilotes perforados y vaciados 'insitu' se resumen en el siguiente cuadro:

CUADRO NO.5: RESULTADOS DE CAPACIDAD DE SOPORTE ÚLTIMA PARA PILOTES PERFORADOS

Diámetro (m)	Diámetro (pulgadas)	CAPACIDAD DE CARGA ÚLTIMA EN FRICCIÓN O FUSTE		CAPACIDAD DE CARGA ÚLTIMA EN PUNTA		CAPACIDAD DE CARGA ÚLTIMA TOTAL	
		kN	TON	kN	TON	kN	TON
1.20	48	9709	1091	113097	12713	122807	13804

Es importante señalar que las capacidades presentadas en los cuadros son capacidades últimas y no admisibles. Por lo tanto, será necesario aplicar un factor de seguridad, que varía entre 2 y 4 según el REP 2021, para obtener valores de capacidad de carga admisible.

En el Apéndice A, **Capacidad de soporte para Pilotes**, se pueden observar los resultados de las modelaciones en donde se detallan los valores de capacidades últimas por fuste, capacidades últimas por punta, capacidad última total (sin factorar).

6.- ANÁLISIS AXIAL DE PILOTES

El análisis axial de los pilotes se realiza asumiendo una carga (P) obtenida de la capacidad de soporte en punta dividida por un factor de seguridad de 3.

Nuevamente, utilizando el programa de computadora RSPile, se aplica la carga axial mencionada para evaluar los asentamientos, la respuesta del suelo y la distribución de la carga axial a lo largo del pilote y en la punta del mismo. En el siguiente cuadro se resumen las cargas,

utilizadas para el cálculo y el asentamiento que se espera para un (1) pilote. El Apéndice "B", **Análisis Axial de Pilotes**, se pueden observar los detalles del cálculo.

CUADRO 4. CONDICIÓN CARGA P, ASENTAMIENTOS OBTENIDOS POR PILOTE.

Diámetro (m)	Diámetro (pulgadas)	Carga P		Asentamiento (cm)
		kN	TON	
1.20	48	113097	12713	1.660

En el Apéndice B, **Análisis Axial de Pilotes**, se pueden observar los resultados de las modelaciones en donde se detallan los valores de asentamiento y la distribución de carga por fuste y por punta.

7.- ANÁLISIS LATERAL DE PILOTES

Se realizó un análisis de carga lateral para cada pilote, en donde se impone un desplazamiento de 1.00 cm en la parte superior del pilote para estudiar la rigidez lateral del suelo ante esta condición. El pilote se analizó en condición de cabeza libre.

Para el análisis lateral de pilotes es necesario definir la resistencia al corte sin drenaje (S_u) para los suelos arcillosos y el módulo de deformación para suelos arenosos. De esta forma, se puede conocer la respuesta lateral del suelo ante el desplazamiento impuesto. Estos parámetros, la resistencia al corte sin drenaje para suelos arcillosos y el módulo de deformación para los suelos arenosos de los ensayos SPT. Adicional se realizó una clasificación geomecánica para el estrato de roca.

En el Apéndice "C" **Análisis de Lateral de Pilote**, se pueden observar los resultados detalladamente, donde se muestra las rigideces laterales o módulos de reacción horizontal en función de la profundidad y el tipo de material, los cortantes y momentos del pilote.

8.- RECOMENDACIONES: En base a los resultados de la investigación indicamos lo siguiente:

- Señalamos que, para este reporte, todas las profundidades están en función del nivel en donde iniciaron cada una de las perforaciones al momento de realizar el estudio.
- Para el uso de pilotes perforados y vaciados en sitio se recomienda un empotramiento mínimo de 1.00 m dentro de la roca sana, a la cual se le asigna una capacidad de soporte admisible en punta de 550,000 kg/m^2 y por fuste de 55,000 kg/m^2.
- Cualquier cambio en los parámetros de los suelos presentados en el análisis invalida este reporte.

- Según lo indicado en el Reglamento Estructural Panameño, versión 2021, se clasifica el tipo de Perfil del Suelo de este sitio como Tipo "D" y se ubica en los siguientes contornos isosísmicos:

  Aceleración Pico del Suelo (PGA)/ 5% de Amortiguamiento Crítico 0.60g.

  Aceleración Espectral de 1.0 seg (S_1) / 5% de Amortiguamiento Crítico 0.45g.

  Aceleración Espectral de 0.2 seg (S_s)/ 5% de amortiguamiento Crítico 1.30g.

- En el caso que se requiera realizar excavaciones en el sitio durante la construcción del proyecto, se deberá cumplir con todos los requisitos que apliquen en la sección 6 "Control de Excavaciones" del Reglamento Estructural de la República de Panamá, versión 2021.
- Cabe resaltar que la validez de este reporte dependerá de la adopción de las prácticas y del sistema constructivo apropiado para el tipo de cimentaciones propuestas, a ser colocadas en los estratos del subsuelo encontrados, además de la debida inspección de los trabajos de cimentación. Todo esto dentro de las mejores prácticas de la ingeniería y utilizando personal idóneo, además de los debidos controles de calidad.
- Es necesario que se entregue copia de este informe tanto al diseñador como al contratista de cimentaciones, a fin de que puedan hacer una completa evaluación de las condiciones encontradas en el sitio, que les permita el mejor aprovechamiento para el diseño, organización y ejecución de los trabajos.

9.- APÉNDICES: Se adjuntan los siguientes apéndices:

Apéndice "A": Análisis de Capacidad de Soporte para Pilotes (4 hojas)

Apéndice "B": Análisis Axial de Pilotes (3 hojas);

Apéndice "C": Análisis Lateral de Pilotes (3 hojas).

Apéndice "D": Detalle de Localización (1 hoja);

Apéndice "E": Perfiles de Perforación (9 hojas);

Apéndice "F": Estratigrafía (1 hoja);

Apéndice "G": Datos Sobre Testigos de Roca (2 hojas);

Apéndice "H": Pruebas de Laboratorio (16 hojas);

Apéndice "I": Fotografías (2 hojas);

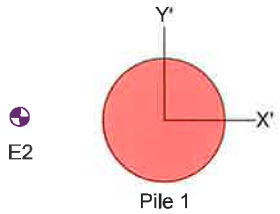
TECNILAB, S. A.

Bruno R. Barranco J.
Ingeniero Civil

BRBJ/nc. 24.02-121
Adj.: Apéndices (9)
c.c.: Archivo No. 2-1261

APENDICE A
ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE PILOTES

TECNILAB, S. A.



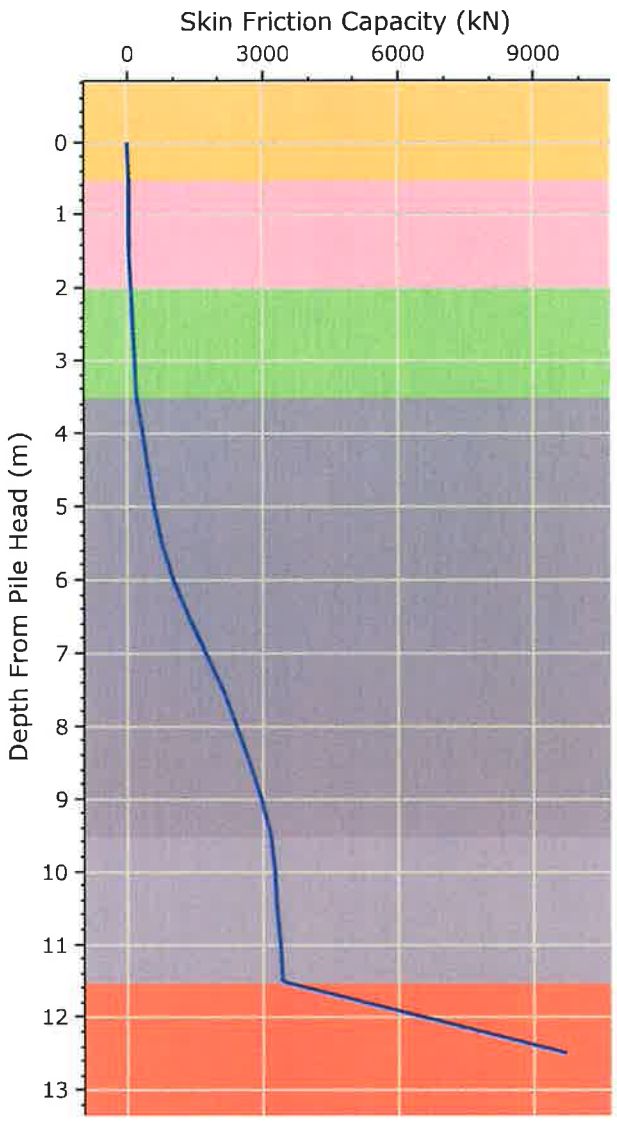
Material Name	Color	Soil Type	Unit Weight (kN/m3)	Sat. Unit Weight (kN/m3)	Use SPT 'N' Values	Unconfined Compressive Strength (kPa)	Skin Friction Limit (kPa)	End Bearing Limit (kPa)	Average RQD (%)	Internal Friction Angle (°)
Relleno		Cohesionless	16	17	Yes	-	-	-	-	-
Limo elastico con arena		Cohesionless	14	15	Yes	-	-	-	-	-
Limo Arenoso		Cohesionless	15	16	Yes	-	-	-	-	-
Arena Limosa		Cohesionless	16.2	17.2	Yes	-	-	-	-	-
Roca Sana Arenisca		Weak Rock	22	22.5	-	30000	10000	100000	86	34
Grava		Cohesionless	19	20	Yes	-	-	-	-	-

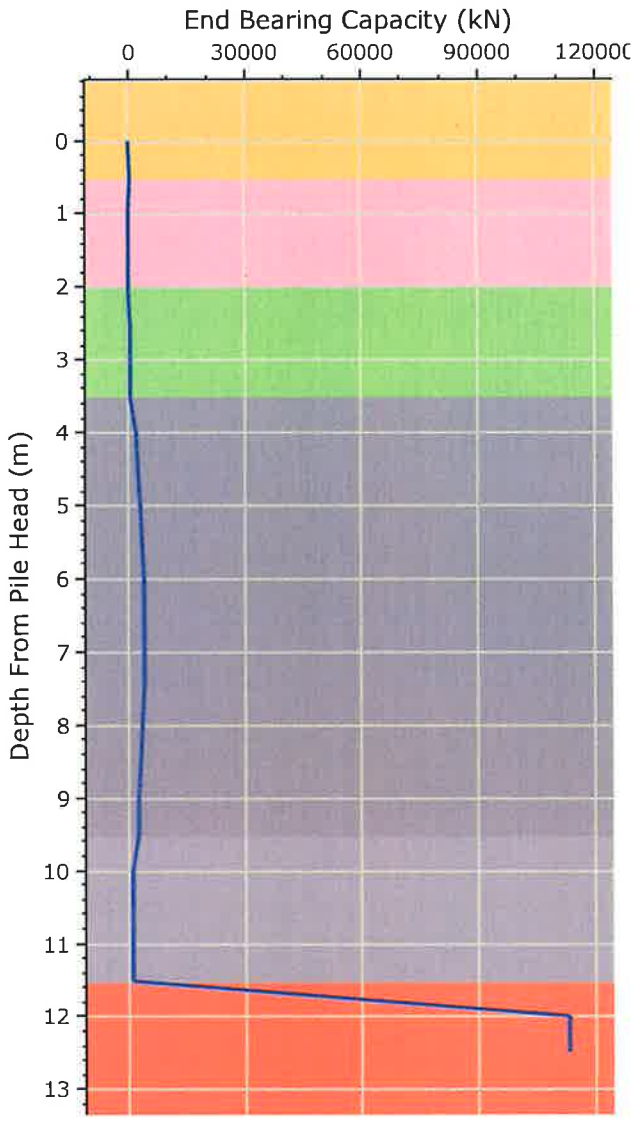
TECNILAB, S. A.
FUNDADA EN 1973
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

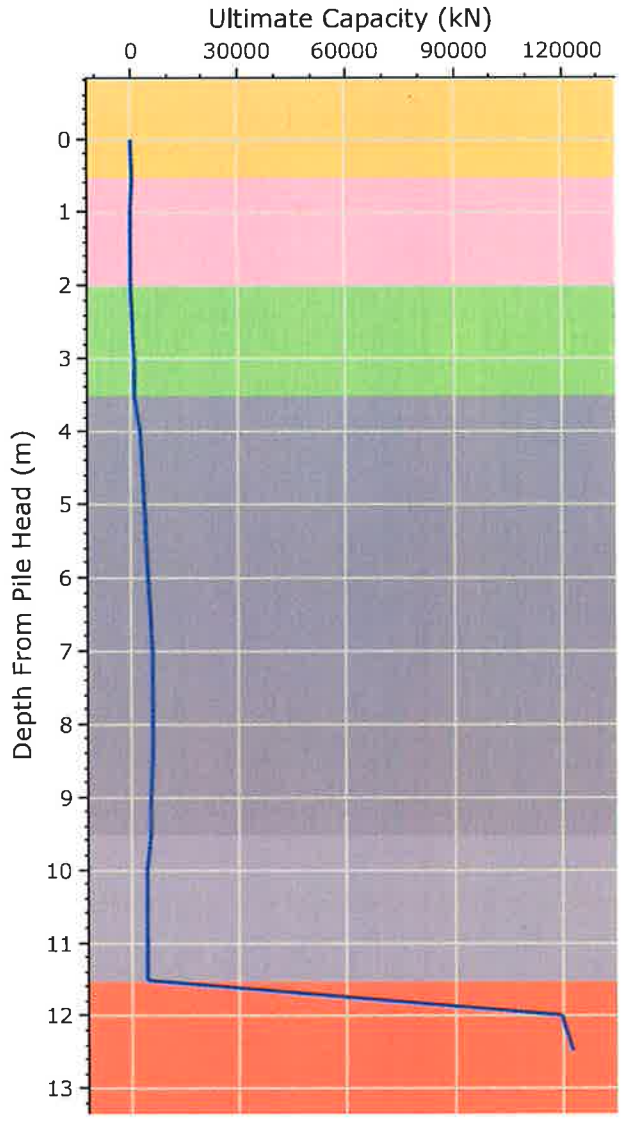
RSPILE 3.022

Project	CALLES DE BOCAS DEL TORO
Analysis Description	Capacidad de Soporte
Drawn By	A. Andrew
Company	Tecnilab, S.A.
Date	26/2/2024, 14:46:35
Tipo de Pilote	Pte. sobre rio Oeste Abajo, Estribo 2

0656





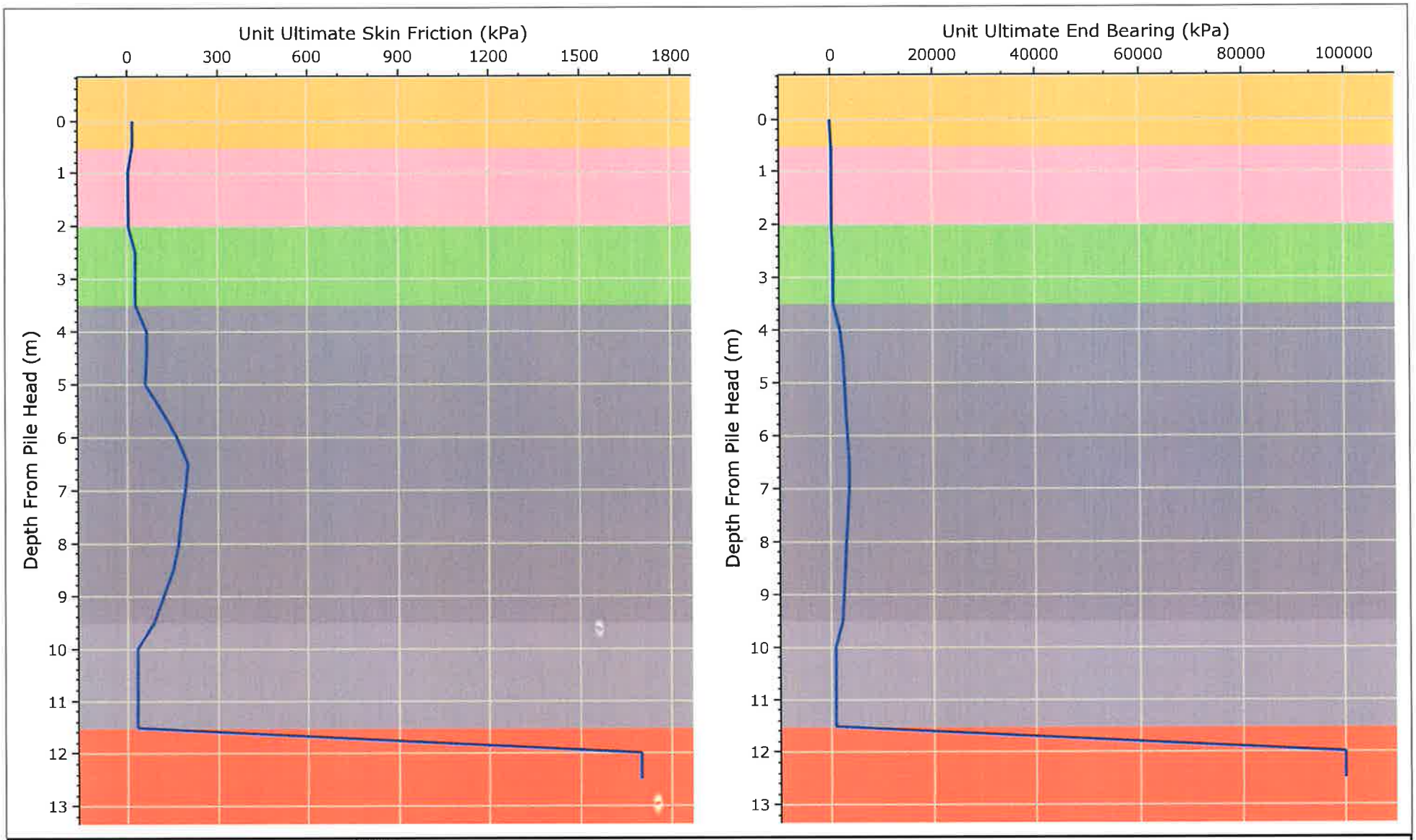


TECNILAB, S. A.
FUNDADA EN 1973
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

RSPILE 3.022

Project	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
Analysis Description	Capacidad de Soporte		
Drawn By	A. Andrew	*Company*	Tecnilab, S.A.
Date	26/2/2024, 14:46:35	*Tipo de Pilote*	Pte. sobre rio Oeste Abajo, Estribo 2

0057



TECNILAB, S. A.
FUNDADA EN 1973
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

0058

RSPILE 3.022

Project	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
Analysis Description	Capacidad de Soporte		
Drawn By	A. Andrew	*Company*	Tecnilab, S.A.
Date	26/2/2024, 14:46:35	*Tipo de Pilote*	Pte. sobre rio Oeste Abajo, Estribo 2

TRABAJO No.: 2-1261
PROYECTO: CALLES DE BOCAS DEL TORO
CLIENTE: CONSTRUCTORA URBANA, S.A.

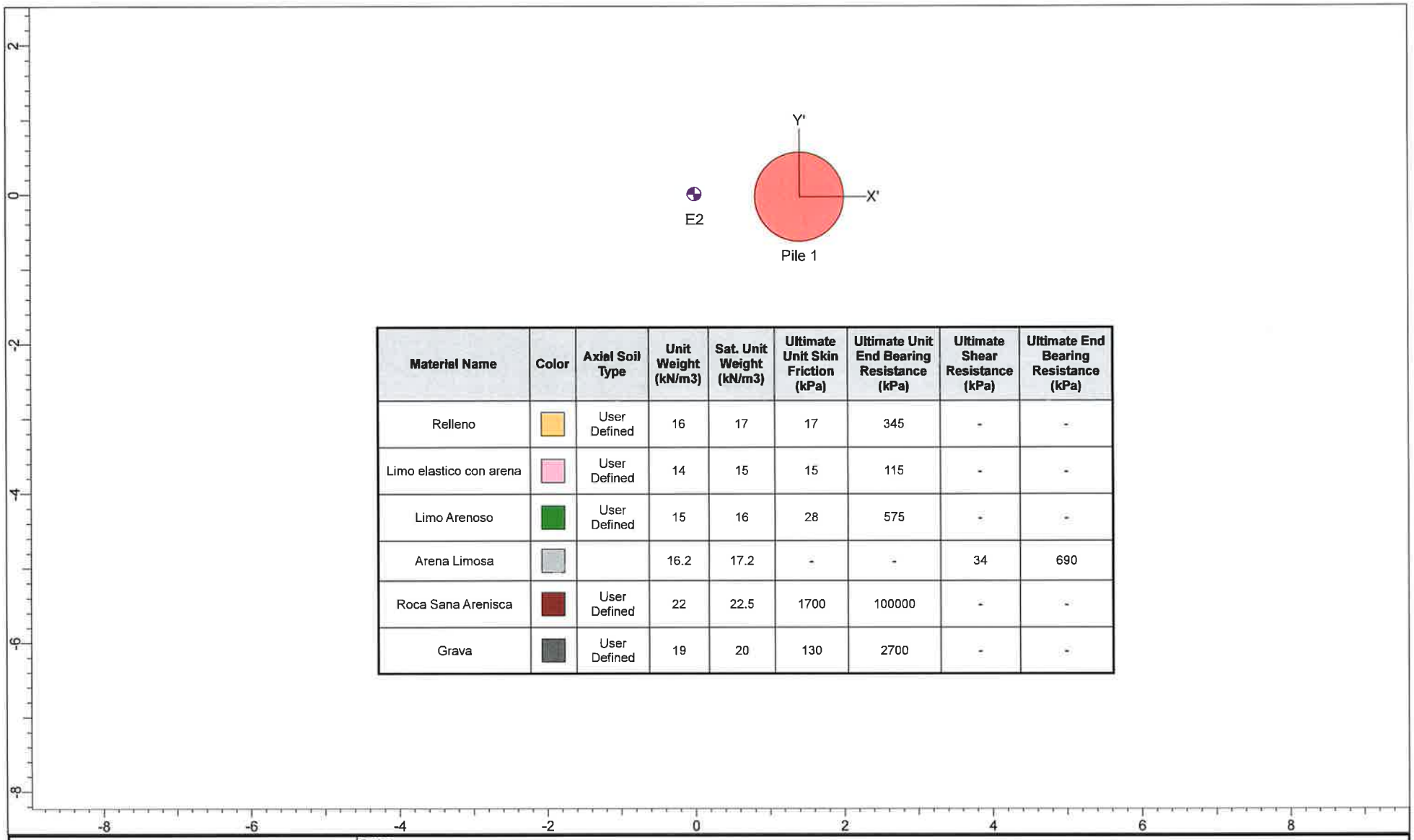
TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

D = 1.20 m					
Depth From Pile Head (m)	**Skin Friction Capacity (kN)**	**End Bearing Capacity (kN)**	**Ultimate Capacity (kN)**	**Unit Ultimate End Bearing (kPa)**	**Unit Ultimate Skin Friction (kPa)**
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.22
0.50	36.52	390.46	426.97	345.24	17.22
1.00	47.34	130.15	177.49	115.08	5.74
1.50	58.16	130.15	188.31	115.08	5.74
2.00	68.98	130.15	199.13	115.08	5.74
2.50	123.07	650.76	773.84	575.40	28.70
3.00	177.17	650.76	827.93	575.40	28.70
3.50	231.27	650.76	882.03	575.40	28.70
4.00	353.67	2082.44	2436.11	1841.28	63.14
4.50	473.36	2603.05	3076.41	2301.60	63.14
5.00	588.32	3058.58	3646.90	2704.38	60.27
5.50	754.67	3449.04	4203.71	3049.62	114.80
6.00	1021.72	3774.42	4796.14	3337.32	163.47
6.50	1365.97	4034.72	5400.70	3567.48	203.56
7.00	1739.24	3969.65	5708.89	3509.94	193.01
7.50	2091.16	3709.34	5800.51	3279.78	180.35
8.00	2422.62	3253.81	5676.43	2877.00	169.80
8.50	2721.38	2928.43	5649.81	2589.30	149.24
9.00	2976.02	2603.05	5579.07	2301.60	120.54
9.50	3170.40	2277.67	5448.07	2013.90	88.97
10.00	3235.32	780.91	4016.23	690.48	34.44
10.50	3300.23	780.91	4081.15	690.48	34.44
11.00	3365.15	780.91	4146.07	690.48	34.44
11.50	3430.07	780.91	4210.99	690.48	34.44
12.00	6512.97	113097.34	119610.31	100000.00	1700.00
12.50	9709.28	113097.34	122806.61	100000.00	1700.00

0659

APENDICE B
ANÁLISIS AXIAL DE PILOTES

TECNILAB, S. A.



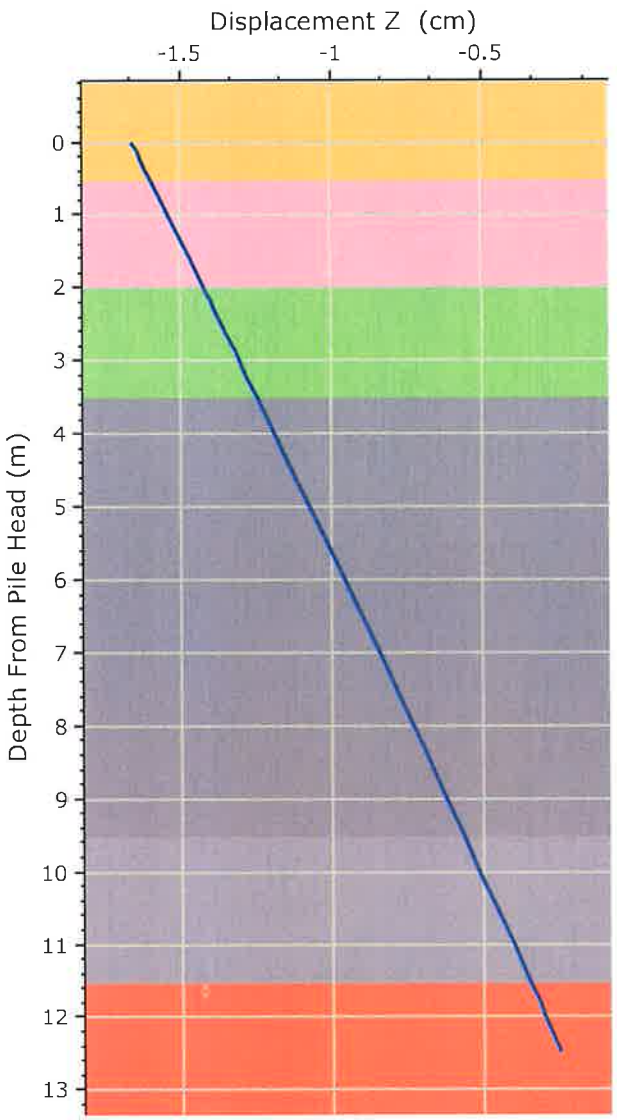
Material Name	Color	Axial Soil Type	Unit Weight (kN/m3)	Sat. Unit Weight (kN/m3)	Ultimate Unit Skin Friction (kPa)	Ultimate Unit End Bearing Resistance (kPa)	Ultimate Shear Resistance (kPa)	Ultimate End Bearing Resistance (kPa)
Relleno		User Defined	16	17	17	345	-	-
Limo elastico con arena		User Defined	14	15	15	115	-	-
Limo Arenoso		User Defined	15	16	28	575	-	-
Arena Limosa			16.2	17.2	-	-	34	690
Roca Sana Arenisca		User Defined	22	22.5	1700	100000	-	-
Grava		User Defined	19	20	130	2700	-	-

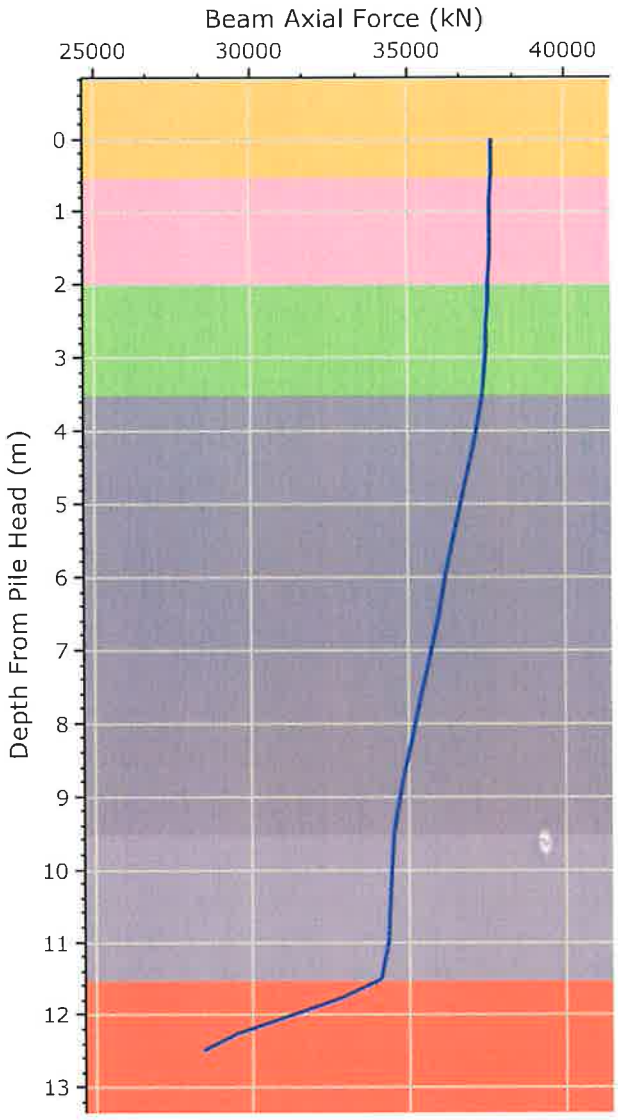
TECNILAB, S. A.
FUNDADA EN 1973
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

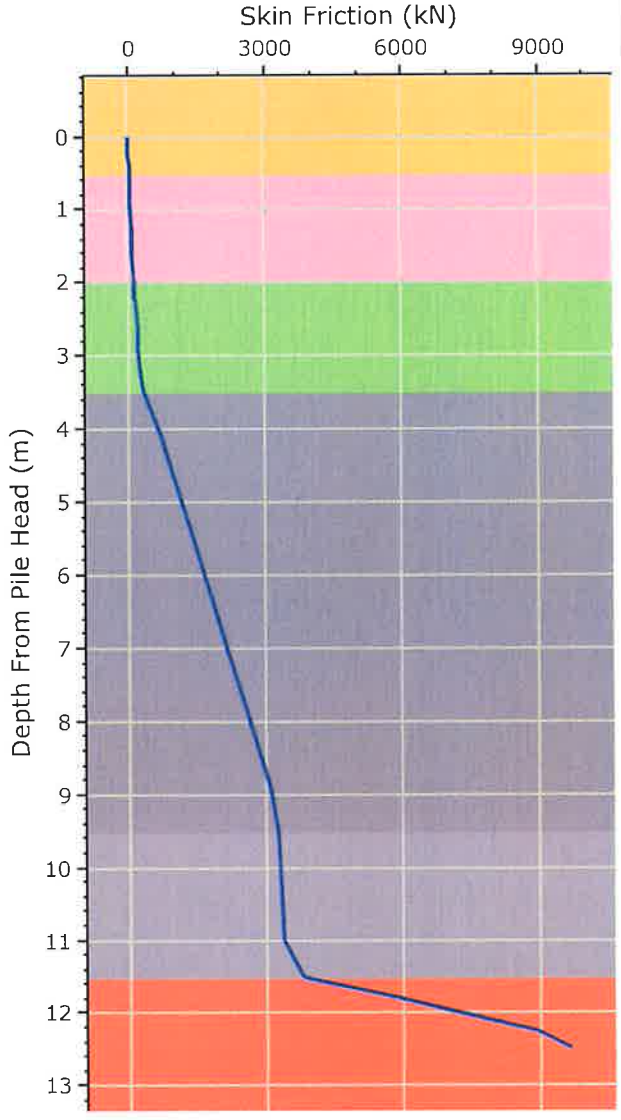
Project	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
Analysis Description	Analisis Axial		
Drawn By	A. Andrew	Company	Tecnilab, S.A.
Date	26/2/2024, 14:46:35	Tipo de Pilote	Pte. sobre rio Oeste Abajo, Estribo 2

0001

RSPILE 3.022







TECNILAB, S. A.
FUNDADA EN 1973
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

Project	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
Analysis Description	Analisis Axial		
Drawn By	A. Andrew	*Company*	Tecnilab, S.A.
Date	26/2/2024, 14:46:35	*Tipo de Pilote*	Pte. sobre rio Oeste Abajo, Estribo 2

RSPILE 3.022

0002

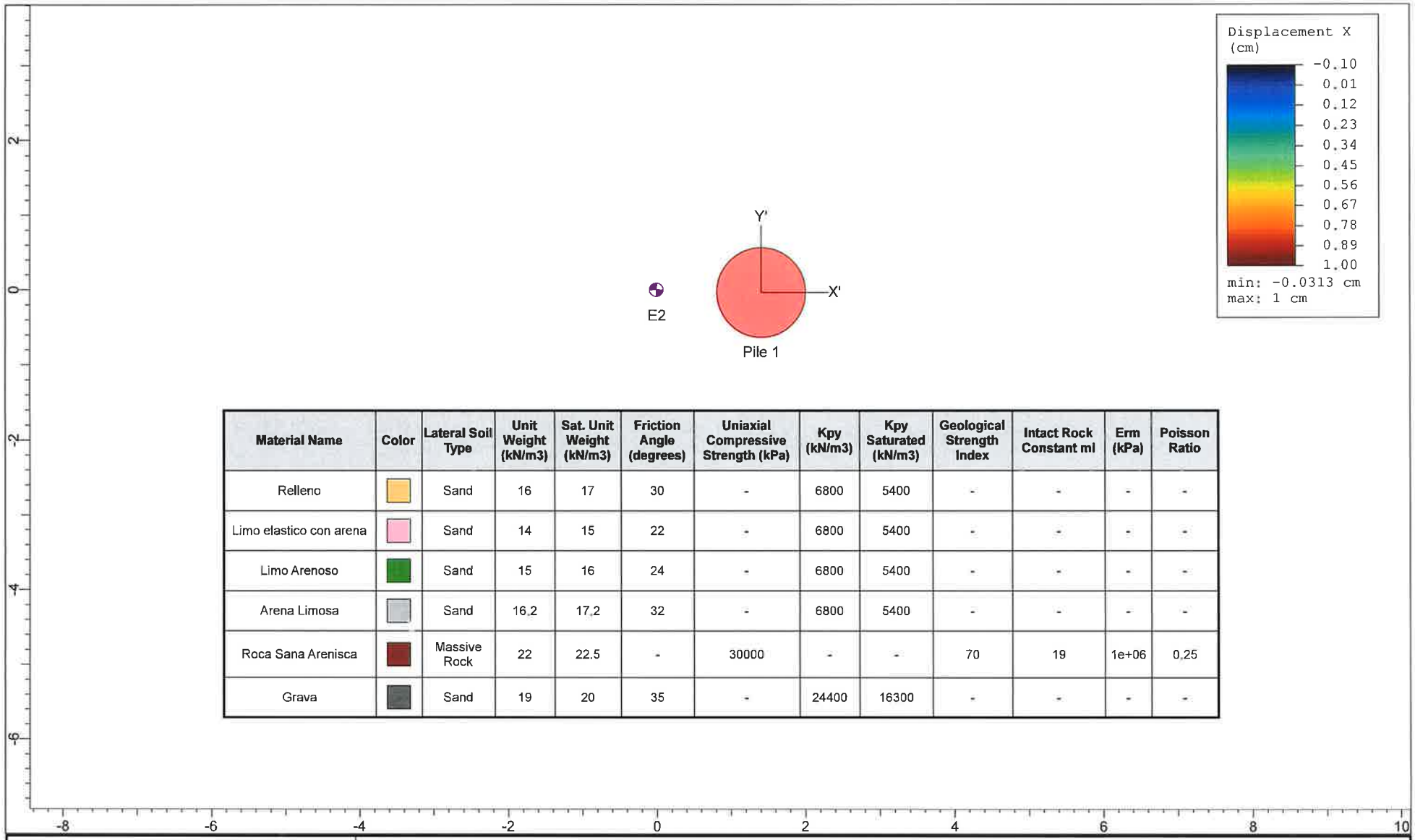
TRABAJO No.: 2-1261
PROYECTO: CALLES DE BOCAS DEL TORO
CLIENTE: CONSTRUCTORA URBANA, S.A.

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

D = 1.20 m			
Depth From Pile Head (m)	**Displacement Z (cm)**	**Beam Axial Force (kN)**	**Skin Friction (kN)**
0.00	-1.66	37697.00	4.01
0.12	-1.65	37690.99	12.02
0.25	-1.63	37682.98	20.03
0.37	-1.62	37674.96	28.04
0.50	-1.60	37665.30	37.35
0.87	-1.56	37645.74	63.85
1.25	-1.51	37624.53	85.06
1.62	-1.47	37603.33	106.26
2.00	-1.42	37583.84	118.71
2.07	-1.41	37574.73	127.95
2.14	-1.41	37567.34	135.34
2.21	-1.40	37559.95	142.73
2.28	-1.39	37549.46	154.47
2.59	-1.35	37520.36	194.72
2.89	-1.32	37488.16	226.91
3.20	-1.28	37455.96	259.11
3.50	-1.24	37391.02	348.72
4.10	-1.17	37129.67	716.28
4.70	-1.10	36835.58	1010.34
5.30	-1.03	36541.48	1304.39
5.90	-0.97	36247.39	1598.44
6.50	-0.90	35953.30	1892.50
7.10	-0.83	35659.22	2186.55
7.70	-0.76	35365.13	2480.60
8.30	-0.70	35071.04	2774.65
8.90	-0.63	34776.96	3068.71
9.50	-0.56	34512.59	3229.30
10.01	-0.51	34429.63	3295.08
10.51	-0.45	34377.94	3345.22
11.02	-0.40	34329.35	3393.29
11.52	-0.34	34091.67	3808.53
11.77	-0.32	32712.33	5771.24
12.01	-0.29	31142.05	7341.41
12.26	-0.27	29571.78	8911.58
12.50	-0.25	28394.08	9689.29

APENDICE C
ANÁLISIS LATERAL DE PILOTES

TECNILAB, S. A.

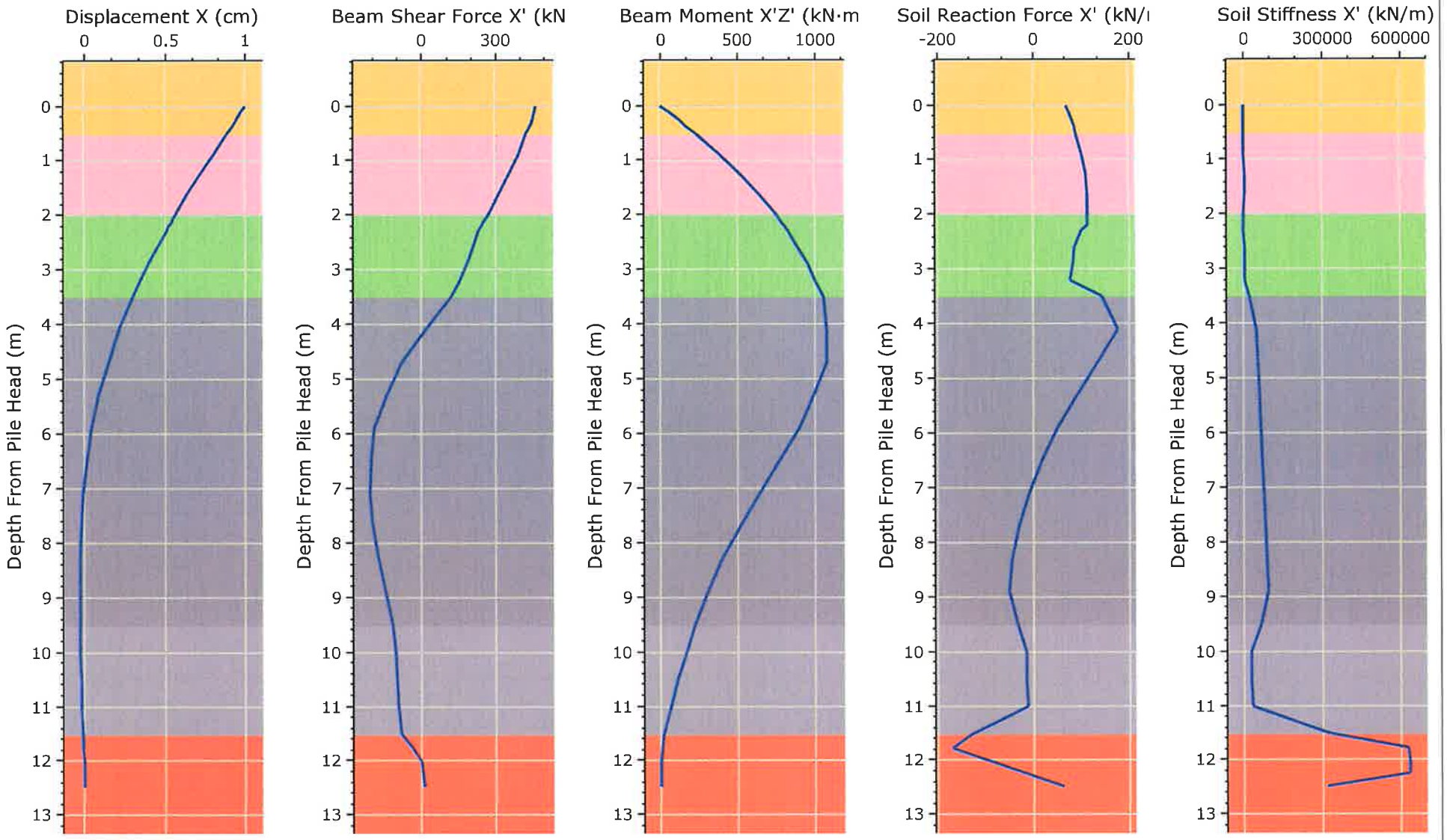


Material Name	Color	Lateral Soil Type	Unit Weight (kN/m3)	Sat. Unit Weight (kN/m3)	Friction Angle (degrees)	Uniaxial Compressive Strength (kPa)	Kpy (kN/m3)	Kpy Saturated (kN/m3)	Geological Strength Index	Intact Rock Constant mi	Erm (kPa)	Poisson Ratio
Relleno		Sand	16	17	30	-	6800	5400	-	-	-	-
Limo elastico con arena		Sand	14	15	22	-	6800	5400	-	-	-	-
Limo Arenoso		Sand	15	16	24	-	6800	5400	-	-	-	-
Arena Limosa		Sand	16.2	17.2	32	-	6800	5400	-	-	-	-
Roca Sana Arenisca		Massive Rock	22	22.5	-	30000	-	-	70	19	1e+06	0.25
Grava		Sand	19	20	35	-	24400	16300	-	-	-	-

TECNILAB, S. A.
FUNDADA EN 1973
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

RSPILE 3.022

Project	CALLES DE BOCAS DEL TORO
Analysis Description	Analisis Lateral
Drawn By	A. Andrew
Company	Tecnilab, S.A.
Date	26/2/2024, 14:46:35
Tipo de Pilote	Pte. sobre rio Oeste Abajo, Estribo 2



TECNILAB, S. A.
FUNDADA EN 1973
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

RSPILE 3.022

Project	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
Analysis Description	Analisis Lateral		
Drawn By	A. Andrew	Company	Tecnilab, S.A.
Date	26/2/2024, 14:46:35	Tipo de Pilote	Pte. sobre rio Oeste Abajo, Estribo 2

TRABAJO No.: 2-1261
PROYECTO: CALLES DE BOCAS DEL TORO
CLIENTE: CONSTRUCTORA URBANA, S.A.

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

D = 1.20 m					
Depth From Pile Head (m)	Displacement X (cm)	Beam Shear Force X' (kN)	Beam Moment X'Z' (kN-m)	Soil Reaction Force X' (kN/m)	Soil Stiffness X' (kN/m)
0.00	1.00	465.65	0.29	68.00	425.00
0.12	0.97	458.68	57.63	74.31	956.25
0.25	0.94	449.20	114.98	80.13	1062.50
0.37	0.91	438.68	169.84	85.47	1168.75
0.50	0.89	425.50	226.30	90.33	2550.00
0.87	0.80	391.60	374.78	102.14	4781.25
1.25	0.72	352.40	521.84	109.93	5737.50
1.62	0.64	309.86	638.25	113.99	6693.75
2.00	0.56	271.39	752.51	114.63	4539.00
2.07	0.55	258.97	768.70	114.41	1461.32
2.14	0.53	250.97	786.83	114.08	1494.64
2.21	0.52	243.00	803.84	113.64	1527.96
2.28	0.51	232.53	821.79	101.47	3481.72
2.59	0.45	208.08	886.20	87.14	5904.50
2.89	0.40	181.76	949.56	83.19	6406.83
3.20	0.35	157.50	997.49	78.18	6909.17
3.50	0.30	117.85	1052.58	144.45	25550.56
4.10	0.21	16.51	1069.54	176.85	49545.03
4.70	0.14	-83.28	1075.60	134.45	55746.01
5.30	0.09	-144.65	984.97	91.45	61614.01
5.90	0.05	-193.15	894.86	51.75	67482.01
6.50	0.01	-208.40	766.50	17.56	73350.00
7.10	-0.01	-214.26	639.30	-10.00	79218.00
7.70	-0.02	-198.53	518.02	-30.42	85086.00
8.30	-0.03	-177.79	398.00	-43.73	90954.00
8.90	-0.03	-148.03	308.28	-50.48	96822.00
9.50	-0.03	-120.27	221.23	-34.09	65661.75
10.01	-0.03	-109.24	167.83	-15.82	30010.64
10.51	-0.02	-101.47	112.84	-13.58	31387.77
11.02	-0.02	-95.75	64.66	-10.43	32764.91
11.52	-0.01	-81.68	15.35	-127.21	328690.04
11.77	-0.01	-40.19	4.56	-170.69	628613.27
12.01	0.00	-3.11	-4.13	-93.34	633956.63
12.26	0.00	5.56	-1.60	-16.07	636802.06
12.50	0.00	8.51	-0.24	61.46	318086.94

APENDICE D
DETALLE DE LOCALIZACIÓN

TECNILAB, S. A.

DETALLE DE LOCALIZACION

Trabajo No. : 2-1261
Proyecto: CALLES DE BOCAS DEL TORO
Localización: RIO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.
Cliente : CONSTRUCTORA URBANA, S.A.

COORDENDAS WGS 83		
E-1	345156	1022924
E-2	345125	1022912

PERFORACIÓN MECANICA ROTATIVA

APENDICE E
PERFILES DE PERFORACION

TECNILAB, S. A.

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1261 HOYO No.: E-1 HOJA No.: 1 DE 3 PERFORADORA: 10-31
PROYECTO : CALLES DE BOCAS DEL TORO
LOCALIZACION: RÍO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, BOCAS DEL TODO
CLIENTE : CONSTRUCTORA URBANA, S.A. FECHA: 7-febrero-2024
COORDENADAS: 345156 E 1022924 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA No.	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACION cm	RECUPERACION %	HUMEDAD NATURAL %	FORRO	HERRAMIENTA
0.00													P
0.60			0.00-1.50 m: RELLENO, LIMO, ARENA Y GRAVAS, CONSISTENCIA MUY FIRME, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO, PLASTICIDAD BAJA. COLOR CHOCOLATE. CON ABUNDANTES RAÍCES.	1	A	6 10 10			45	66.7	13.2		S
1.05													P
1.50				2	A	1							S
1.95						2 2			45	88.9	30.6		P
2.40													
3.00				3	A	1 1			45	100.0	48.8		S
3.45						2						HW	
3.74	▼		1.50-6.00 m. LIMO ELÁSTICO CON ARENA, CONSISTENCIA SUAVE A MEDIANAMENTE FIRME, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO A ALTO, PLASTICIDAD ALTA. COLOR CHOCOLATE.										P
4.00													
4.50				4	A	2 2			45	100.0	36.8		S
4.95						3							P
5.50													
6.00				5	A	4							S
6.45						6 9			45	66.7	23.1		P
7.00			6.00-10.50 m: LIMO ARENOSO, CONSISTENCIA FIRME A MUY FIRME, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO A ALTO, PLASTICIDAD MEDIA, COLOR CHOCOLATE AMARILLENTO CON TONOS BLANCOS.										
7.50				6	A	2 4			45	100.0	44.2		S
7.95						5							

● N SPT ■ % HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

OBSERVACIONES:
NF: 3.74 m FINALIZADA LA PERFORACION
PERFORADOR: O. MONCADA
DESCRIPCION / DIBUJO: N. CASTRELLÓN
GEOLOGO: A. HERNANDEZ

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1261 HOYO No.: E-1 HOJA No.: 2 DE 3 PERFORADORA: 10-31
PROYECTO : CALLES DE BOCAS DEL TORO
LOCALIZACION: RÍO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, BOCAS DEL TODO
CLIENTE : CONSTRUCTORA URBANA, S.A. FECHA: 7-febrero-2024

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA No.	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACION cm	RECUPERACION %	HUMEDAD NATURAL %	FORRO	HERRAMIENTA
8.50													P
9.00				7	A	7			45	100.0	27.8		S
9.45						10							P
10.00						17						HW	
10.50				8	A	10							
10.95			10.50-11.50 m: ARENA LIMOSA,COMPACIDAD DENSA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO. COLOR CHOCOLATE CLARO.			13			45	100.0	23.3		S
11.50						13							P
12.00				1	R			46.0	23	46.0			D
12.50			**11.50m.-21.00m.:** ROCA SANA. ARENISCA, CON LEVE CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA. DE TEXTURA CLASTICA, DE ESTRUCTURA CEMENTADA, DE MATRIZ DE GRANO FINO A MEDIO, DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 40° Y 50°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, LIGERAMENTE RUGOSAS Y CERRADAS, 1-3 mm. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.20-0.60 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: CALCITA. LA ROCA PRESENTA PEQUEÑA INTERCALACION DE TOBA LAPILLI A LO LARGO DE TODO EL TRAMO. TRAMOS DE (13.47-13.65 m); (16.32-16.59) m; (17.69-17.79 m) CON ROCA METEORIZADA, COLOR CHOCOLATE, DUREZA: SUAVE (RH-1), DE MATRIZ ARENOSA CON OXIDOS DE HEMATITA Y PÁTINAS DE MANGANESO.	2	R			69.0	111	74.0			D
13.00													
13.50													
14.00				3	R			71.0	119	79.0			D
14.50							313.1						
15.00													
15.50				4	R			31.0	64	43.0			D
16.00													

● N SPT
■ % HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1261 HOYO No.: E-1 HOJA No.: 3 DE 3 PERFORADORA: 10-31
PROYECTO : CALLES DE BOCAS DEL TORO
LOCALIZACION: RÍO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, BOCAS DEL TODO
CLIENTE : CONSTRUCTORA URBANA, S.A. FECHA: 7-febrero-2024

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA No.	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACION cm	RECUPERACION %	HUMEDAD NATURAL %	FORRO	HERRAMIENTA
16.50													
17.00				5	R		317.2	85.0	145	97.0			D
17.50													
18.00													
18.50				6	R			100.0	150	100.0			D
19.00													
19.50													
20.00				7	R		324.0	100.0	150	100.0			D
20.50													
21.00													
			FIN DEL SONDEO										

● N SPT
■ % HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1261 HOYO No.: E-2 HOJA No.: 1 DE 3 PERFORADORA: 10-31
PROYECTO : CALLES DE BOCAS DEL TORO
LOCALIZACION: RÍO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, BOCAS DEL TODO
CLIENTE : CONSTRUCTORA URBANA, S.A. FECHA: 8-febrero-2024
COORDENADAS: 345125 E 1022912 N

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA No.	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACION cm	RECUPERACION %	HUMEDAD NATURAL %	FORRO	HERRAMIENTA
0.00													P
0.60			'0.00-1.50 m: RELLENO, LIMO, ARENA Y GRAVAS, CONSISTENCIA MUY FIRME, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO, PLASTICIDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE.	1	A	7 3			45	66.7	28.9		S
1.05						3							P
1.50				2	A	1							S
1.95			1.50-3.00 m: LIMO ELÁSTICO CON ARENA, CONSISTENCIA SUAVE, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD ALTO, PLASTICIDAD ALTA. COLOR CHOCOLATE.			1 1			45	100.0	33.6		P
2.40													
3.00				3	A	2							S
3.28						5			45	100.0	15.1		P
3.45			3.00-4.50 m: LIMO ARENOSO, CONSISTENCIA FIRME A MUY FIRME, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO, PLASTICIDAD BAJA, COLOR CHOCOLATE CLARO.			5						HW	
4.00													
4.50				4	A	8							S
4.95			4.50-10.50 m: GRAVA MAL GRADUADA CON ARENA, COMPACIDAD DENSA A MUY DENSA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO. COLOR CHOCOLATE CLARO CON MANCHAS AMARILLENTAS.			12 11			45	66.7	20.6		P
5.50													
6.00				5	A	8							S
6.45						6 15			45	33.3	8.5		P
7.00													
7.50				6	A	29							S
7.95						29 50			45	44.4	9.0		

N SPT
% HUMEDAD
20 40 60 80

ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

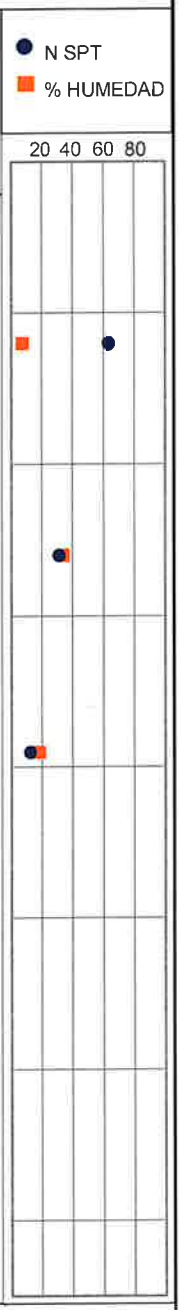
OBSERVACIONES:
NF: 3.28 m FINALIZADA LA PERFORACION
PERFORADOR: O. MONCADA
DESCRIPCION / DIBUJO: N. CASTRELLÓN
GEOLOGO: A. HERNANDEZ

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1261 HOYO No.: E-2 HOJA No.: 2 DE 3 PERFORADORA: 10-31
PROYECTO : CALLES DE BOCAS DEL TORO
LOCALIZACION: RÍO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, BOCAS DEL TODO
CLIENTE : CONSTRUCTORA URBANA, S.A. FECHA: 8-febrero-2024

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA No.	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACION cm	RECUPERACION %	HUMEDAD NATURAL %	FORRO	HERRAMIENTA
8.50													P
9.00				7	A	16							
						28			45	33.3	7.1		S
9.45						35							P
10.00												HW	
10.50				8	A	7							
						16			45	33.3	33.7		S
10.95						15							
11.50			10.50-12.45 m: ARENA LIMOSA, COMPACIDAD DENSA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO A BAJO. COLOR CHOCOLATE CLARO AMARILLENTO.										P
12.00				9	A	1							
						3			45	100.0	18.0		S
12.45						9							
12.52													P
13.00			**12.52m.-16.50m.:** ROCA SANA. ARENISCA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA. DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA	1	R			70.0	81	77.0			D
13.50			CEMENTADA, DE MATRIZ DE GRANO FINO A MEDIO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE A MODERADAMENTE DURA (RH-2 A RH-3), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°. DE SUPERFICIE CURVIPLANAS, LIGERAMENTE RUGOSAS Y CERRADAS, 1-3 mm. CON OXIDOS DE COLOR ROJIZO. CON RELLENO DE CALCITA DE COLOR BLANCO. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.60-2.00 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA. HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO.									
14.00				2	R			98.0	150	100.0			D
14.50							338.7						
15.00													
15.50			TRAMO DE (12.45-12.52 m) ARENISCA, ROCA METEORIZADA, COLOR CHOCOLATE, DUREZA: SUAVE (RH-1)- DE MATRIZ ARENOSA CON OXIDOS DE HEMATITA.	3	R			100.0	150	100.0			D
16.00							282.3						



ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA EN 1973

PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 2-1261 HOYO No.: E-2 HOJA No.: 3 DE 3 PERFORADORA: 10-31

PROYECTO : CALLES DE BOCAS DEL TORO

LOCALIZACION: RÍO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, BOCAS DEL TODO

CLIENTE : CONSTRUCTORA URBANA, S.A. FECHA: 8-febrero-2024

PROF. *	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA No.	TIPO DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm²	RQD	PENETRACION cm	RECUPERACION %	HUMEDAD NATURAL %	FORRO	HERRAMIENTA
16.50			FIN DEL SONDEO										

● N SPT
■ % HUMEDAD
20 40 60 80

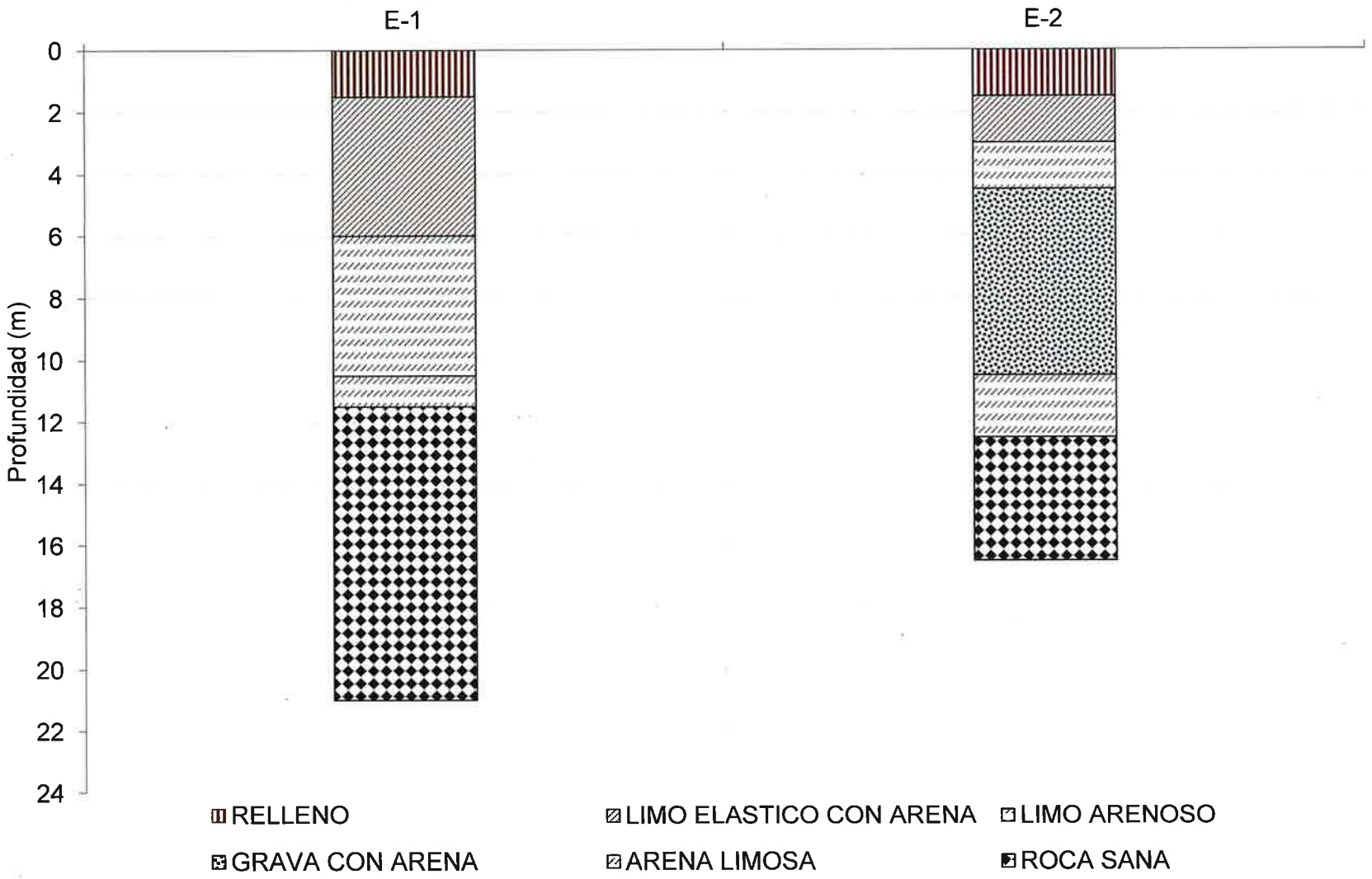
ABREVIATURAS:
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
T - Broca Tricono
HW - Con el Peso del Martillo
C - Doble Tubo Broca de Carburo
D - Doble Tubo Broca de Diamante
RQD - Indice de Calidad de la Roca
S - Saca Muestras Partido
P - Posteador
qu - Compresión Simple

APENDICE F
ESTRATIGRAFIA GENERAL

TECNILAB, S. A.

Proyecto: CALLES DE BOCAS DEL TORO
Cliente: CONSTRUCTORA URBANA, S.A.
Trabajo No.:2-1261 Fecha: FEBRERO DE 2024

Hoyo



TECNILAB, S.A.

0078

APENDICE G
DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TECNILAB, S. A.

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA EN 1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO.: 2-1261 HOYO No.: E-1 HOJA No.: 1 DE 1 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: CALLES DE BOCAS DEL TORO

LOCALIZACION: RIO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO FECHA: FEBRERO, 2024

CLIENTE: CONSTRUCTORA URBANA, S.A. ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 345156 E 1022924 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
11.50	12.00				0.23	0.23	46	--	--	--
12.00	13.50				1.11	1.04	69	--	--	--
13.50	15.00				1.19	1.06	71	2.04	213.10	--
15.00	16.50				0.64	0.47	31	--	--	--
16.50	18.00				1.45	1.27	85	2.24	317.27	--
18.00	19.50				1.50	1.50	100	--	--	--
19.50	21.00				1.50	1.50	100	2.09	324.00	--

11.50m.-21.00m.: ROCA SANA ARENISCA, CON LEVE CIRCULACION DE AGUA. ROCA FRACTURADA DE TEXTURA CLASTICA, DE ESTRUCTURA CEMENTADA, DE MATRIZ DE GRANO FINO A MEDIO, DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE (RH-2), BUENA RECUPERACION. FRACTURAS CON ANGULO DE 40° Y 50°. DE SUPERFICIE ESCALONADAS, LIGERAMENTE RUGOSAS Y CERRADAS, 1-3 mm. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHIDRICO. EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.20-0.60 m. LA MINERALIZACION EXISTENTE ES: CALCITA. LA ROCA PRESENTA PEQUEÑA INTERCALACION DE TOBA LAPILLI A LO LARGO DE TODO EL TRAMO.
TRAMOS DE (13.47-13.65 m); (16.32-16.59) m; (17.69-17.79 m) CON ROCA METEORIZADA, COLOR CHOCOLATE, DUREZA: SUAVE (RH-1), DE MATRIZ ARENOSA CON OXIDOS DE HEMATITA Y PÁTINAS DE MANGANESO.

OBSERVACIONES:

RQD: 0-25 Muy mala; 26-50 Mala; 51-75 Regular; 76-90 Buena; 91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: N. CASTRELLÓN

Geológo: A. HERNANDEZ

Perforador: O. MONCADA

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA EN 1973

DATOS SOBRE TESTIGOS DE ROCA

TRABAJO NO : 2-1261 HOYO No.: E-2 HOJA No.: 1 DE 1 BROCA TAMAÑO: HQ

PROYECTO: CALLES DE BOCAS DEL TORO

LOCALIZACION: RIO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO FECHA: FEBRERO, 2024

CLIENTE: CONSTRUCTORA URBANA, S.A. ELEVACION (m): -- COORDENADAS: 345125 E 1022912 N

Profundidad Inicio (m)	Profundidad Final (m)	Elevación Inicio (m)	Elevación Final (m)	FOTOGRAFIA DE LOS TESTIGOS	LONGITUD REC. (m)	LONGITUD MOD (m)	RQD %	DENSIDAD g/cm³	COMP. AXIAL kg/cm²	Is MPa
12.45	13.50				0.81	0.74	70	--	--	--
13.50	15.00				1.50	1.47	98	2.10	338.76	--
15.00	16.50				1.50	1.50	100	2.08	282.30	--

12.52m.-16.50m.: ROCA SANA ARENISCA, CON LEVE CIRCULACIÓN DE AGUA. ROCA POCO FRACTURADA DE TEXTURA CLÁSTICA, DE ESTRUCTURA CEMENTADA, DE MATRIZ DE GRANO FINO A MEDIO DE COLOR GRIS CLARO. DUREZA: MODERADAMENTE SUAVE A MODERADAMENTE DURA (RH-2 A RH-3), BUENA RECUPERACIÓN. FRACTURAS CON ANGULO DE 10°. DE SUPERFICIE CURVIPLANAS, LIGERAMENTE RUGOSAS Y CERRADAS, 1-3 mm CON OXIDOS DE COLOR ROJIZO. CON RELLENO DE CALCITA DE COLOR BLANCO. LA ROCA NO REACCIONA AL ÁCIDO CLORHÍDRICO EL ESPACIADO ENTRE FRACTURAS VARIA ENTRE 0.60-2.00 m. LA MINERALIZACIÓN EXISTENTE ES: CALCITA HEMATITA, PATINAS DE MANGANESO.

TRAMO DE (12.45-12.52 m) ARENISCA, ROCA METEORIZADA, COLOR CHOCOLATE, DUREZA: SUAVE (RH-1)- DE MATRIZ ARENOSA CON OXIDOS DE HEMATITA

OBSERVACIONES:

RQD: 0-25 Muy mala; 26-50 Mala; 51-75 Regular; 76-90 Buena; 91-100 Excelente

TESTIGO DE ROCA PARA ENSAYO

Dibujado por: N. CASTRELLÓN

Geológo: A. HERNANDEZ

Perforador: O. MONCADA

APENDICE H
PRUEBAS DE LABORATORIO

TECNILAB, S. A.

CONSTRUCTORA URBANA, S.A.
CALLES DE BOCAS DEL TORO
TRABAJO No. 2-1261
RESUMEN GENERAL DE PRUEBAS DE LABORATORIO EN SUELOS

Sondeo	Muestra No.	Tipo de Muestra	Profundidad (m)	Clasificación S.U.C.S.	Clasificación AASHTO	Indice de Grupo	Análisis Granulométrico			Límite Líquido	Límite Plástico	Indice de Plasticidad
							% Grava	% Arena	% Finos			
E-1	2	A	1.50-1.95	MH	A-7-5	15	0.00	22.80	77.20	53	36	17
	5	A	6.00-6.45	ML	A-4	3	37.00	28.00	9.00	37	28	9
	8	A	10.50-10.95	SM	A-2-4	0	14.60	55.70	29.70	33	27	6
E-2	3	A	3.50-3.45	ML	A-7-5	9	3.30	36.40	60.30	47	30	17
	4	A	4.50-4.95	GP	A-2-7	-	70.10	26.90	3.00	-	-	-
	8	A	10.50-10.95	SM	A-2-4	0	7.40	59.00	33.60	38	26	12

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

0683

CONSTRUCTORA URBANA, S.A.
CALLES DE BOCAS DEL TORO
TRABAJO No. 2-1261
RESUMEN DE RESULTADOS DE COMPRESION SIMPLE

Sondeo No.	Muestra	Profundidad	Descripción	Densidad	Esfuerzo a Compresión		RQD
				g/cm^3	kg/cm^2	MPa	%
E-1	1	14.70-15.00	ARENISCA	2.04	313.10	30.70	79
	2	17.30-17.50	ARENISCA	2.24	317.27	31.11	97
	3	20.14-20.29	ARENISCA	2.09	324.00	31.77	100
E-2	1	14.65-15.00	ARENISCA	2.10	338.76	33.22	100
	2	16.05-16.30	ARENISCA	2.08	282.30	27.68	100

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

0684

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA EN 1973

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT ASTM D 2216

F-081

Area/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe 18229-1A-2024

TRABAJO No./JOB No.:	2-1261	CLIENTE/ CLIENT:	CONSTRUCTORA URBANA, S.A.
PROYECTO/PROJECT:	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
LOCALIZACION/LOCATION:	RÍO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO		
COORDENADAS/ COORDINATES:	-		
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:	07-feb-24
FECHA DE RECEPCION/DATE RECEPCTION:	15-feb-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	16-feb-24
MÈTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :	ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	20-feb-24

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Material/Material	**SUELO**	**SUELO**	**SUELO**	**SUELO**	**SUELO**	**SUELO**	**SUELO**
2	Hoyo No./Borehole No.	**E-1**	**E-1**	**E-1**	**E-1**	**E-1**	**E-1**	**E-1**
3	Profundidad/Depth	**0.60-1.05**	**1.50-1.95**	**3.00-3.45**	**4.50-4.95**	**6.00-6.45**	**7.50-7.95**	**9.00-9.45**
4	Método Usado / Test Method Used	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**
5	Tara No./Can No.	T5	F4	F5	F6	81	F7	21
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	201.10	201.60	196.10	237.50	214.80	210.10	217.60
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	193.60	186.60	176.60	210.60	200.10	187.60	200.00
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	7.50	15.00	19.50	26.90	14.70	22.50	17.60
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.60	137.60	136.60	137.60	136.50	136.70	136.60
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	57.00	49.00	40.00	73.00	63.60	50.90	63.40
11	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**13.2**	**30.6**	**48.8**	**36.8**	**23.1**	**44.2**	**27.8**
12	Temperatura de Secado / Dryn Temperature	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:	0896	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	O. Moncada	Compilado por /Compiled by:	N. Castrellón
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

0685

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 8
Fecha de Revisión: 24-ene-2023

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA EN 1973

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT ASTM D 2216

F-081

Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe 18229-1A-2024

TRABAJO No./JOB No.:	2-1261	CLIENTE/ CLIENT:	CONSTRUCTORA URBANA, S.A.
PROYECTO/PROJECT:	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
LOCALIZACION/LOCATION:	RÍO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO		
COORDENADAS/ COORDINATES:	-		
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:	07-feb-24
FECHA DE RECEPCION/DATE RECEPCTION:	15-feb-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	16-feb-24
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :	ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	20-feb-24

Nro.	Muestra No./Sample No.	8	-	-	-	-	-	-
1	Material/Material	**SUELO**						
2	Hoyo No./Borehole No.	**E-1**						
3	Profundidad/Depth	**10.50-10.95**						
4	Método Usado / Test Method Used	**B**						
5	Tara No./Can No.	37						
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	214.90						
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	200.10						
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	14.80	--	--	--	--	--	--
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.70						
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	63.40	--	--	--	--	--	--
11	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**23.3**	--	--	--	--	--	--
12	Temperatura de Secado / Dryn Temperature	110 ± 5 °C	--	--	--	--	--	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:	0896	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	O. Moncada	Compilado por /Compiled by:	N. Castrellón
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

0686

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-9896, 224-3567

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT ASTM D 2216

F-081

Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe 18229-1A-2024

TRABAJO No./JOB No.:	2-1261	CLIENTE/ CLIENT:	CONSTRUCTORA URBANA, S.A.
PROYECTO/PROJECT:	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
LOCALIZACION/LOCATION:	RÍO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO		
COORDENADAS/ COORDINATES:	-		
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:	08-feb-24
FECHA DE RECEPCION/DATE RECEPCTION:	15-feb-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	16-feb-24
MÈTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :	ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	20-feb-24

Nro.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	6	7
1	Material/Material	**SUELO**	**SUELO**	**SUELO**	**SUELO**	**SUELO**	**SUELO**	**SUELO**
2	Hoyo No./Borehole No.	**E-2**	**E-2**	**E-2**	**E-2**	**E-2**	**E-2**	**E-2**
3	Profundidad/Depth	**0.60-1.05**	**1.50-1.95**	**3.00-3.45**	**4.50-4.95**	**6.00-6.45**	**7.50-7.95**	**9.00-9.45**
4	Método Usado / Test Method Used	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**
5	Tara No./Can No.	A6	E3	3	S2	E79	8	9
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	239.10	235.10	224.10	201.60	176.10	205.60	204.60
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	216.10	210.60	212.60	190.50	173.00	199.90	200.00
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	23.00	24.50	11.50	11.10	3.10	5.70	4.60
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.60	137.60	136.60	136.70	136.60	136.60	135.10
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	79.50	73.00	76.00	53.80	36.40	63.30	64.90
11	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**28.9**	**33.6**	**15.1**	**20.6**	**8.5**	**9**	**7.1**
12	Temperatura de Secado / Dryn Temperature	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:	0896	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	O. Moncada	Compilado por /Compiled by:	N. Castrellón
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

0687

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-9896, 224-3567

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA EN 1973

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT ASTM D 2216

F-081

Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe 18229-1A-2024

TRABAJO No./JOB No.:	2-1261	CLIENTE/ CLIENT:	CONSTRUCTORA URBANA, S.A.
PROYECTO/PROJECT:	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
LOCALIZACION/LOCATION:	RÍO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO		
COORDENADAS/ COORDINATES:	-		
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA DE MUESTREO/ SAMPLE DATE:	08-feb-24
FECHA DE RECEPCION/DATE RECEPCTION:	15-feb-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	16-feb-24
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :	ASTM D 1586	FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	20-feb-24

	HOYO No./ HOLE #:	E-2
	MUESTRA/SAMPLE:	8-9
	PROFUNDIDAD/DEPTH:	10.50-12.45
	ELEVACIÓN/ELEVATION:	-
	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
	FUENTE / SOURCE :	SPT

Nro.	Muestra No./Sample No.	8	9	-	-	-	-	-
1	Material/Material	**SUELO**	**SUELO**					
2	Hoyo No./Borehole No.	**E-2**	**E-2**					
3	Profundidad/Depth	**10.50-10.95**	**12.00-12.45**					
4	Método Usado / Test Method Used	**B**	**B**					
5	Tara No./Can No.	X6	66.00					
6	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	202.60	223.30					
7	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	186.00	210.10					
8	Peso de Agua/Mass of Water (g)	16.60	13.20	--	--	--	--	--
9	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.70	136.60					
10	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	49.30	73.50	--	--	--	--	--
11	Contenido de Húmedad/ Moisture content (%)	**33.7**	**18**	--	--	--	--	--
12	Temperatura de Secado / Dryn Temperature	110 ± 5 °C	110 ± 5 °C	--	--	--	--	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test

Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:
Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:	0896	Equipo/Equipment:	No. Serie/Serial #:

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	O. Moncada	Compilado por /Compiled by:	N. Castrellón
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

0688

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No. 15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA - TELEFONOS: 224-9896, 224-3567

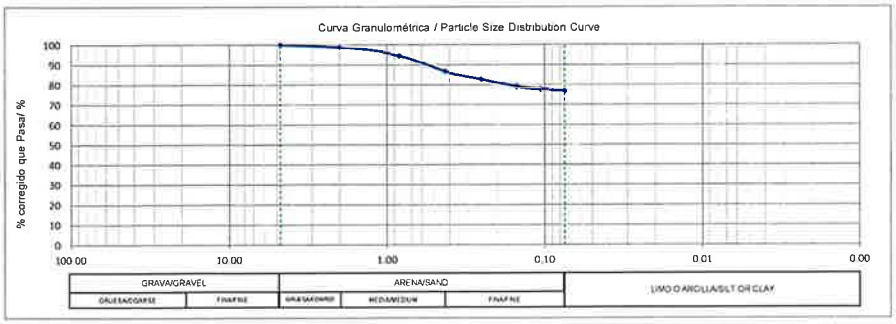
TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y LÍMITES DE ATTERBERG/ PARTICLE SIZE DISTRIBUTION AND ATTERBERG LIMITS (ASTM D 6913, ASTM D 4318 AND ASTM D 2487)

F-060 | **Area/Area:** Pruebas y Ensayos/ Test and Trials | **Nro. Informe / Report No.** 18214-1AG-2023

TRABAJO Nro / JOB #:	2-1261	CLIENTE/ CLIENT:	CONSTRUCTORA URBANA, S.A.
PROYECTO/PROJECT:	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
LOCALIZACIÓN / LOCATION:	RIO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO		
MUESTREADO POR / SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA/DATE:	07-feb-24
FECHA DE RECEPCION / RECEPCTION DATE:	15-feb-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	16-feb-24
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 4220	FECHA DE REPORTE/REPORT DATE:	20-feb-24

HOYO No./ HOLE #:	E-1
MUESTRA/SAMPLE:	2
PROFUNDIDAD/DEPTH:	1.50-1.95
ELEVACIÓN/ELEVATION:	-
MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
FUENTE / SOURCE:	SPT



RESUMEN/ SUMMARY

L. L	53	C_u	---
P. L	36	C_c	---
P. I	17		

CLASIFICACIÓN S.U.C.S/S.U.C.S. CLASSIFICATION: MH

Limo Elástico Con Arena / Elastic Silt With Sand

CLASIFICACION AASHTO/ AASHTO CLASSIFICATION

CLASIFICACIÓN / CLASSIFICATION	A-7-5
ÍNDICE DE GRUPO/GROUP INDEX	15
OBSERVACIONES/ REMARKS	

Procedimiento Para Obtener Especimen: / Procedure Uses To Obtain The Specimens:	Secado al Horno / Oven dried

MÉTODO USADO / TEST METHOD USED ☐ A ☑ B

*HIDRÓMETRO/HYDROMETER ASTM D 7928

AGREGADO GRUESO/COARSE AGGREGATE				AGREGADO FINO/FINE AGGREGATE					*HIDRÓMETRO/HYDROMETER ASTM D 7928	
TAMIZ / SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO / % RETAINED	% PASA/ % PASSING	TAMIZ SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO / % RETAINED	% PASA/ % PASSING	% CORR. PASA/ CORR. PASSING	DIAMETRO DE PARTICULA/ PARTICLE SIZE	CORREGIDO QUE PASA/ CORRECTED PASSING
4"		---	---	#4	0.00	0.00	100.0	100.0	--	--
3"		---	---	#10	3.90	1.40	98.6	98.6	--	--
2 1/2"		---	---	#20	14.10	5.20	94.8	94.8	--	--
2"		---	---	#40	35.70	13.20	86.8	86.8	--	--
1 1/2"		---	---	#60	45.50	16.90	83.1	83.1	--	--
1"		---	---	#100	56.10	20.80	79.2	79.2	--	--
3/4"		---	---	#140	59.60	22.10	77.9	77.9	--	--
1/2"		---	---	#200	61.60	22.80	77.2	77.2	--	--
3/8"		---	---	Fondo/ Pain	--	--	--	--	--	--
#4		0.00	100.0		--	--	--	--	--	--
Fondo / Pan	--	-	-	Peso Muestra Total Seca/ Total Weight Dry Sample			269.9 g		--	--
Peso Muestra Total Seca/ Total Weigth Dry Sample		---		Peso Seco Después de Lavado/ Dry Weight after washed					--	--
% GRAVA / %GRAVEL:	0.00	% ARENA / % SAND	22.80	% FINOS / % FINE	77.20					

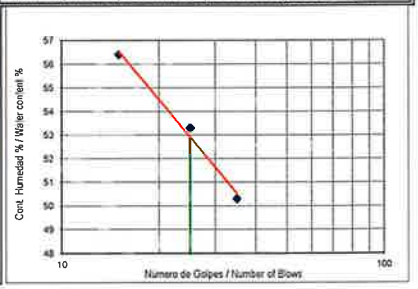
Equipo utilizado para Análisis Granulométrico / Equipment Used for Particle Size Distribution

Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:	Equipo/Equipment:	Balanza 2	No. Serie/Serial #
Equipo/Equipment:	Balanza 1	No. Serie/Serial #: 1573	Equipo/Equipment:	Tamizadora	No. Serie/Serial #: 552

Procedimiento Para Obtener Especimen / Procedure Uses To Obtain The Specimens	Húmedo/ Moist	X	Horno /OVEN	Contenido de Humedad / As-received water content	-

* Límite Plástico/ Plastic Limit:Enrollado a Mano / Hand Rolled
*Límite Liquiddo/Liquid Limit: Equipo Manual/ Apparatus Manual

LÍMITE LÍQUIDO/LIQUID LIMIT				LÍMITE PLASTICO/PLASTIC LIMIT		
Ensayo No / Test N°	1	2	3	Ensayo No / Test N°	1	2
Cápsula No./ Can N°	X31	V6	D5	Cápsula No./ Can N°	A1	D3
Peso Cápsula/ Mass of Can (g)	10.310	11.270	10.410	Peso Cápsula/ Mass of Can (g)	8.210	9.200
Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)	27.810	28.410	29.610	Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)	18.310	15.220
Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)	21.820	22.450	22.890	Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)	14.150	13.620
Agua/ Water (g)	5.790	5.960	6.920	Agua/ water (g)	2.160	1.600
Suelo Seco/ Dry Soil (g)	11.510	11.180	12.280	Suelo Seco/ Dry Soil (g)	5.940	4.420
Cont. Humedad % / Water content %	50.300	53.300	56.400	Cont. Humedad % / Water content %	36.400	36.200
# de Golpes / # of Blows	35	25	15	Promedio/ Average	36.300	



Equipo utilizado para Límites de Atterberg / Equipment used for Atterberg Limits

Equipo/Equipment:	Balanza	No. Serie/Serial #: 1573	Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #: 896
Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:	Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:

Observaciones/ Remarks:

Muestreado en Campo por/ Sampled on site by:	O. Moncada	Compilado por / Compiled by:	N. Castrellón
Ensayado por / Tested by:	O. Estrada	Presentado por/ Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo

Versión 12
Fecha de Revisión 20-abril-2023

* El ensayo Hidrometría ASTM D 7928 no se encuentra en el alcance de la acreditación

* El ensayo Clasificación de suelos ASTM D 2487 no se encuentra en el alcance de la acreditación

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E BARRANCO Y ASOC , S A
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y LÍMITES DE ATTERBERG/ PARTICLE SIZE DISTRIBUTION AND ATTERBERG LIMITS (ASTM D 6913, ASTM D 4318 AND ASTM D 2487)

F-060

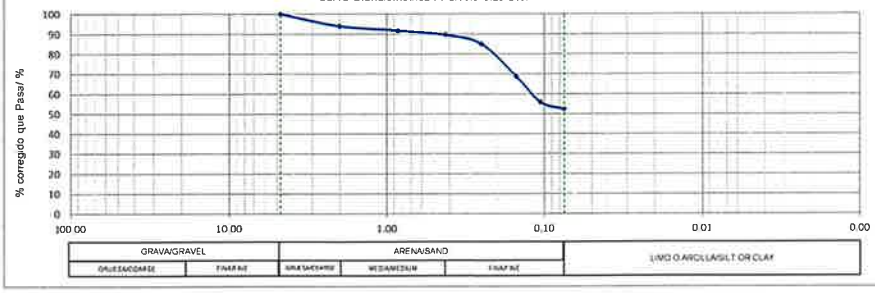
Area/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe / Report No. 18214-1AG-2023

TRABAJO Nro / JOB #:	2-1261	CLIENTE/ CLIENT:	CONSTRUCTORA URBANA, S.A.
PROYECTO/PROJECT:	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
LOCALIZACIÓN / LOCATION:	RIO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO		
MUESTREADO POR / SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA/DATE:	07-feb-24
FECHA DE RECEPCION / RECEPCTION DATE:	15-feb-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	16-feb-24
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 4220	FECHA DE REPORTE/REPORT DATE:	20-feb-24

HOYO No./ HOLE #:	E-1
MUESTRA/SAMPLE:	5
PROFUNDIDAD/DEPTH:	6.00-6.45
ELEVACIÓN/ELEVATION:	-
MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
FUENTE / SOURCE:	SHELBY

Curva Granulométrica / Particle Size Distribution Curve



RESUMEN/ SUMMARY

L L	37	C_u	---
P L	28	C_c	---
P I	9		

CLASIFICACION S U C S/S U C S CLASSIFICATION
ML
Limo Arenoso / Sandy Silt

CLASIFICACION AASHTO/ AASHTO CLASSIFICATION

CLASIFICACIÓN / CLASSIFICATION	A-4
ÍNDICE DE GRUPO/GROUP INDEX	3
OBSERVACIONES/ REMARKS	

Procedimiento Para Obtener Especimen: / Procedure Uses To Obtain The Specimens:	Secado al Horno / Oven dried

MÉTODO USADO / TEST METHOD USED ☐ A ☑ B

AGREGADO GRUESO/COARSE AGGREGATE

TAMIZ / SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	% PASA/ % PASSING
4"		---	---
3"		---	---
2 1/2"		---	---
2"		---	---
1 1/2"		---	---
1"		---	---
3/4"		---	---
1/2"		---	---
3/8"		---	---
#4		0.00	100.0
Fondo / Pan	--	-	-
Peso Muestra Total Seca/ Total Weigth Dry Sample		---	

AGREGADO FINO/FINE AGGREGATE

TAMIZ SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	% PASA/ % PASSING	% CORR. PASA/ CORR PASSING
#4	0.00	0.00	100.0	100.0
#10	15.70	6.00	94.0	94.0
#20	21.60	8.20	91.8	91.8
#40	27.10	10.30	89.7	89.7
#60	39.50	15.00	85.0	85.0
#100	82.80	31.40	68.6	68.6
#140	116.10	44.10	55.9	55.9
#200	125.40	47.60	52.4	52.4
Fondo/ Pain	--	--	--	--
	--	--	--	--
Peso Muestra Total Seca/ Total Weight Dry Sample		263.3 g		
Peso Seco Después de Lavado/ Dry Weight after washed				

HIDROMETRO/HYDROMETER ASTM D 7928

DIAMETRO DE PARTICULA/ PARTICLE SIZE	CORREGIDO QUE PASA/ CORRECTED PASSING
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--

% GRAVA / %GRAVEL:	0.00	% ARENA / % SAND	47.60	% FINOS / % FINE	52.40

Equipo utilizado para Análisis Granulométrico / Equipment Used for Particle Size Distribution

Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:		Equipo/Equipment:	Balanza 2	No. Serie/Serial #:	
Equipo/Equipment:	Balanza 1	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	Tamizadora	No. Serie/Serial #:	552

Procedimiento Para Obtener Especimen / Procedure Uses To Obtain The Specimens	Húmedo/ Moist	X	Horno /OVEN		Contenido de Humedad As-received water content

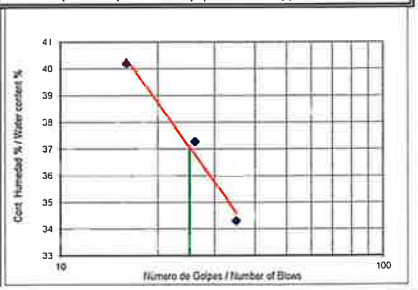
* Límite Plástico/ Plastic Limit:Enrollado a Mano / Hand Rolled
*Límite Liquiddo/Liquid Limit: Equipo Manual/ Apparatus Manual

LÍMITE LÍQUIDO/LIQUID LIMIT

Ensayo No / Test N°	1	2	3
Cápsula No./ Can N°	A1	C3	A3
Peso Cápsula/ Mass of Can (g)	10.210	11.360	10.410
Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)	29.610	28.410	29.610
Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)	24.660	23.780	24.100
Agua/ Water (g)	4.950	4.630	5.510
Suelo Seco/ Dry Soil (g)	14.450	12.420	13.690
Cont. Humedad % / Water content %	34.300	37.300	40.200
# de Golpes / # of Blows	35	26	16

LÍMITE PLASTICO/PLASTIC LIMIT

Ensayo No / Test N°	1	2
Cápsula No./ Can N°	A10	B5
Peso Cápsula/ Mass of Can (g)	9.310	8.210
Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)	15.610	16.320
Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)	14.220	14.530
Agua/ water (g)	1.390	1.790
Suelo Seco/ Dry Soil (g)	4.910	6.320
Cont. Humedad % / Water content %	28.300	28.300
Promedio/ Average	28.300	



Equipo utilizado para Limites de Atterberg / Equipment used for Atterberg Limits

Equipo/Equipment:	Balanza	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:	896
Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:		Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:	

Observaciones/ Remarks:

Muestreado en Campo por/ Sampled on site by:	O. Moncada	Compilado por / Compiled by:	N. Castrellón
Ensayado por / Tested by:	O. Estrada	Presentado por/ Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión 12
Fecha de Revisión. 20-abril-2023

* El ensayo Hidrometría ASTM D 7928 no se encuentra en el alcance de la acreditación

* El ensayo Clasificación de suelos ASTM D 2487 no se encuentra en el alcance de la acreditación.

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S.A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y LÍMITES DE ATTERBERG/ PARTICLE SIZE DISTRIBUTION AND ATTERBERG LIMITS (ASTM D 6913, ASTM D 4318 AND ASTM D 2487)

F-060

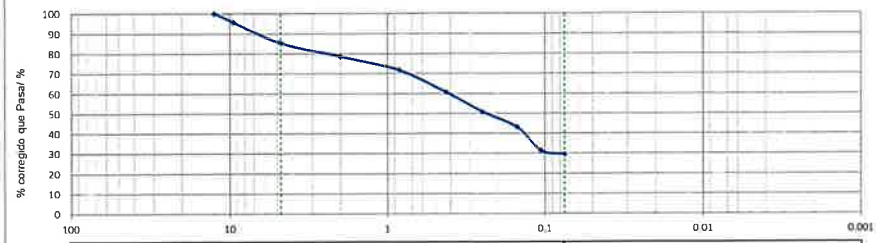
Area/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe / Report No. 18214-1AG-2023

TRABAJO Nro / JOB #:	2-1261	CLIENTE/ CLIENT:	CONSTRUCTORA URBANA, S.A.
PROYECTO/PROJECT:	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
LOCALIZACIÓN / LOCATION:	RIO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO		
MUESTREADO POR / SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA/DATE:	07-feb-24
FECHA DE RECEPCION / RECEPCTION DATE:	15-feb-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	16-feb-24
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 4220	FECHA DE REPORTE/REPORT DATE:	20-feb-24

HOYO No./ HOLE #:	E-1
MUESTRA/SAMPLE:	8
PROFUNDIDAD/DEPTH:	10.50-10.95
ELEVACIÓN/ELEVATION:	-
MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
FUENTE / SOURCE:	SPT

Curva Granulométrica / Particle Size Distribution Curve



RESUMEN/ SUMMARY

L. L	33	C_u	---
P. L	27	C_c	---
P. I	6		

CLASIFICACIÓN S.U.C.S/S.U.C.S. CLASSIFICATION: SM

Arena Limosa/ Silty Sand

CLASIFICACIÓN AASHTO/ AASHTO CLASSIFICATION

CLASIFICACIÓN / CLASSIFICATION	A-2-4
ÍNDICE DE GRUPO/GROUP INDEX	0
OBSERVACIONES/ REMARKS	

Procedimiento Para Obtener Especimen: / Procedure Uses To Obtain The Specimens: Secado al Horno / Oven dried

MÉTODO USADO / TEST METHOD USED ☐ A ☑ B

AGREGADO GRUESO/COARSE AGGREGATE

TAMIZ / SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	% PASA/ % PASSING
4"		---	---
3"		---	---
2 1/2"		---	---
2"		---	---
1 1/2"		---	---
1"		---	---
3/4"		---	---
1/2"	0.00	0.00	100.0
3/8"	9.30	4.23	95.8
#4	32.10	14.58	85.4
Fondo / Pan	--	-	-
Peso Muestra Total Seca/ Total Weigth Dry Sample		---	

AGREGADO FINO/FINE AGGREGATE

TAMIZ/ SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	% PASA/ % PASSING	% CORR. PASA/ CORR PASSING
#4	32.10	14.58	85.4	85.4
#10	46.80	21.30	78.7	78.7
#20	62.10	28.20	71.8	71.8
#40	86.20	39.20	60.8	60.8
#60	108.10	49.10	50.9	50.9
#100	124.70	56.70	43.3	43.3
#140	150.60	68.40	31.6	31.6
#200	154.80	70.30	29.7	29.7
Fondo/ Pain	--	--	--	--
	--	--	--	--
Peso Muestra Total Seca/ Total Weight Dry Sample				220.1 g
Peso Seco Después de Lavado/ Dry Weight after washed				

*HIDROMETRO/HYDROMETER ASTM D 7928

DIAMETRO DE PARTICULA/ PARTICLE SIZE	CORREGIDO QUE PASA/ CORRECTED PASSING
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--

% GRAVA / %GRAVEL:	14.60	% ARENA / % SAND	55.70	% FINOS / % FINE	29.70

Equipo utilizado para Análisis Granulométrico / Equipment Used for Particle Size Distribution

Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:		Equipo/Equipment:	Balanza 2	No. Serie/Serial #:	
Equipo/Equipment:	Balanza 1	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	Tamizadora	No. Serie/Serial #:	552

Procedimiento Para Obtener Especimen / Procedure Uses To Obtain The Specimens	Húmedo/ Moist	X	Horno /OVEN	Contenido de Humedad / As-received water content	-

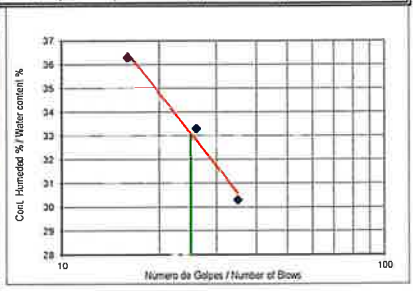
* Límite Plástico/ Plastic Limit: Enrollado a Mano / Hand Rolled
*Límite Liquiddo/Liquid Limit: Equipo Manual/ Apparatus Manual

LÍMITE LIQUIDO/LIQUID LIMIT

Ensayo No / Test N°	1	2	3
Cápsula No / Can N°	A6	B7	L8
Peso Cápsula/ Mass of Can (g)	10.220	11.310	12.410
Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)	23.120	24.160	28.100
Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)	20.120	20.950	23.920
Agua/ Water (g)	3.000	3.210	4.180
Suelo Seco/ Dry Soil (g)	9.900	9.640	11.510
Cont. Humedad % / Water content %	30.300	33.300	36.300
# de Golpes / # of Blows	35	26	16

LÍMITE PLASTICO/PLASTIC LIMIT

Ensayo No / Test N°	1	2
Cápsula No./ Can N°	A15	A61
Peso Cápsula/ Mass of Can (g)	9.100	8.310
Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)	18.310	17.210
Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)	14.780	15.300
Agua/ water (g)	1.530	1.910
Suelo Seco/ Dry Soil (g)	5.680	6.990
Cont. Humedad % / Water content %	26.900	27.300
Promedio/ Average	27.100	



Equipo utilizado para Límites de Atterberg / Equipment used for Atterberg Limits

Equipo/Equipment:	Balanza	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:	896
Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:		Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:	

Observaciones/ Remarks:

Muestreado en Campo por/ Sampled on site by:	O. Moncada	Compilado por / Compiled by:	N. Castrellón
Ensayado por / Tested by:	O. Estrada	Presentado por/ Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 12
Fecha de Revisión: 20-abril-2023

* El ensayo Hidrometría ASTM D 7928 no se encuentra en el alcance de la acreditación.

* El ensayo Clasificación de suelos ASTM D 2487 no se encuentra en el alcance de la acreditación.

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y LÍMITES DE ATTERBERG/ PARTICLE SIZE DISTRIBUTION AND ATTERBERG LIMITS (ASTM D 6913, ASTM D 4318 AND ASTM D 2487)

F-060

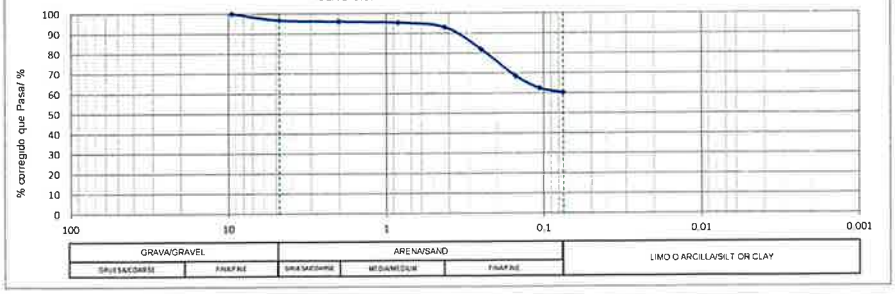
Area/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe / Report No. 18214-1AG-2023

TRABAJO Nro / JOB #:	2-1261	CLIENTE/ CLIENT:	CONSTRUCTORA URBANA, S.A.
PROYECTO/PROJECT:	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
LOCALIZACIÓN / LOCATION:	RIO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO		
MUESTREADO POR / SAMPLED BY:	TECNILAB, S.A.	FECHA/DATE:	08-feb-24
FECHA DE RECEPCION / RECEPCTION DATE:	15-feb-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	16-feb-24
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING:	ASTM D 4220	FECHA DE REPORTE/REPORT DATE:	20-feb-24

HOYO No./ HOLE #:	E-2
MUESTRA/SAMPLE:	3
PROFUNDIDAD/DEPTH:	3.50-3.45
ELEVACIÓN/ELEVATION:	-
MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
FUENTE / SOURCE:	SHELBY

Curva Granulométrica / Particle Size Distribution Curve



RESUMEN/ SUMMARY

L. L	47	C_u	---
P. L	30	C_c	---
P. I	17		

CLASIFICACIÓN S.U.C.S/S.U.C.S. CLASSIFICATION: ML

Limo Arenoso / Sandy Silt

CLASIFICACIÓN AASHTO/ AASHTO CLASSIFICATION

CLASIFICACIÓN / CLASSIFICATION	A-7-5
ÍNDICE DE GRUPO/GROUP INDEX	9
OBSERVACIONES/ REMARKS	

Procedimiento Para Obtener Especimen: Secado al Horno /
Procedure Uses To Obtain The Specimens: Oven dried

MÉTODO USADO / TEST METHOD USED ☐ A ☑ B

AGREGADO GRUESO/COARSE AGGREGATE

TAMIZ / SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	% PASA/ % PASSING
4"		---	---
3"		---	---
2 1/2"		---	---
2"		---	---
1 1/2"		---	---
1"		---	---
3/4"		---	---
1/2"		---	---
3/8"	0.00	0.00	100.0
#4	8.70	3.28	96.7
Fondo / Pan	---	-	-
Peso Muestra Total Seca/ Total Weigth Dry Sample			---

AGREGADO FINO/FINE AGGREGATE

TAMIZ/ SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	% PASA/ % PASSING	% CORR. PASA/ CORR. PASSING
#4	8.70	3.28	96.7	96.7
#10	10.60	4.00	96.0	96.0
#20	12.30	4.60	95.4	95.4
#40	18.50	7.00	93.0	93.0
#60	48.30	18.20	81.8	81.8
#100	83.80	31.60	68.4	68.4
#140	99.70	37.60	62.4	62.4
#200	105.20	39.70	60.3	60.3
Fondo/ Pain	--	--	--	--
	--	--	--	--
Peso Muestra Total Seca/ Total Weight Dry Sample				265.1 g
Peso Seco Después de Lavado/ Dry Weight after washed				

*HIDROMETRO/HYDROMETER ASTM D 7928

DIAMETRO DE PARTICULA/ PARTICLE SIZE	CORREGIDO QUE PASA/ CORRECTED PASSING
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--

% GRAVA / %GRAVEL:	3.30	% ARENA / % SAND	36.40	% FINOS / % FINE	60.30

Equipo utilizado para Análisis Granulométrico / Equipment Used for Particle Size Distribution

Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:		Equipo/Equipment:	Balanza 2	No. Serie/Serial #:	
Equipo/Equipment:	Balanza 1	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	Tamizadora	No. Serie/Serial #:	552

Procedimiento Para Obtener Especimen / Procedure Uses To Obtain The Specimens	Húmedo/ Moist	X	Horno /OVEN	Contenido de Humedad As-received water content	-

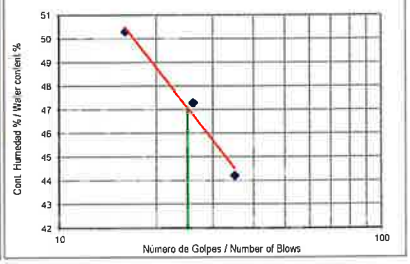
* Límite Plástico/ Plastic Limit: Enrollado a Mano / Hand Rolled
*Límite Liquiddo/Liquid Limit: Equipo Manual/ Apparatus Manual

LÍMITE LÍQUIDO/LIQUID LIMIT

Ensayo No / Test N°	1	2	3
Cápsula No./ Can N°	T51	A2	G36
Peso Cápsula/ Mass of Can (g)	10.410	11.210	10.260
Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)	28.410	29.610	27.610
Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)	22.890	23.700	21.800
Agua/ Water (g)	5.520	5.910	5.810
Suelo Seco/ Dry Soil (g)	12.480	12.490	11.540
Cont. Humedad % / Water content %	44.200	47.300	50.300
# de Golpes / # of Blows	35	26	16

LÍMITE PLASTICO/PLASTIC LIMIT

Ensayo No / Test N°	1	2
Cápsula No./ Can N°	Z10	Z22
Peso Cápsula/ Mass of Can (g)	8.210	9.700
Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)	16.210	17.310
Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)	14.350	15.540
Agua/ water (g)	1.860	1.770
Suelo Seco/ Dry Soil (g)	6.140	5.840
Cont. Humedad % / Water content %	30.300	30.300
Promedio/ Average	30.300	



Equipo utilizado para Limites de Atterberg / Equipment used for Atterberg Limits

Equipo/Equipment:	Balanza	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:	896
Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:		Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:	

Observaciones/ Remarks:

Muestreado en Campo por/ Sampled on site by:	O. Moncada	Compilado por / Compiled by:	N. Castrellón
Ensayado por / Tested by:	O. Estrada	Presentado por/ Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 12
Fecha de Revisión: 20-abril-2023

* El ensayo Hidrometria ASTM D 7928 no se encuentra en el alcance de la acreditación

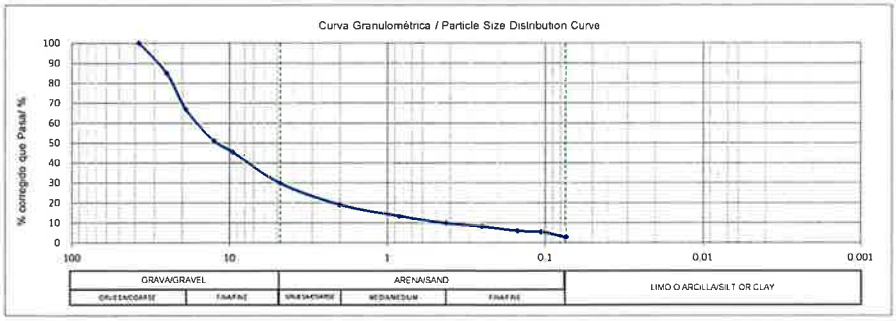
* El ensayo Clasificación de suelos ASTM D 2487 no se encuentra en el alcance de la acreditación.

TECNILAB, S. A. FUNDADA EN 1973
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y LÍMITES DE ATTERBERG/ PARTICLE SIZE DISTRIBUTION AND ATTERBERG LIMITS (ASTM D 6913, ASTM D 4318 AND ASTM D 2487)

F-060	Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials	Nro. Informe / Report No. 18214-1AG-2023

TRABAJO Nro / JOB #:	2-1261	CLIENTE/ CLIENT:	CONSTRUCTORA URBANA, S.A.	HOYO No./ HOLE #:	E-2
PROYECTO/PROJECT:	CALLES DE BOCAS DEL TORO			MUESTRA/SAMPLE:	4
LOCALIZACIÓN / LOCATION :	RIO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO			PROFUNDIDAD/DEPTH:	4.50-4.95
MUESTREADO POR / SAMPLED BY :	TECNILAB, S.A.	FECHA/DATE:	08-feb-24	ELEVACIÓN/ELEVATION:	-
FECHA DE RECEPCION / RECEPCTION DATE :	15-feb-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	16-feb-24	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :	ASTM D 4220	FECHA DE REPORTE/REPORT DATE:	20-feb-24	FUENTE / SOURCE :	SPT



RESUMEN/ SUMMARY

L. L	--	C_u	---
P. L	---	C_C	---
P. I	--		

CLASIFICACION S.U.C.S/S.U.C.S. CLASSIFICATION

GP

Grava Mal Graduada Con Arena/ Poorly Graded Gravel With Sand

CLASIFICACION AASHTO/ AASHTO CLASSIFICATION

CLASIFICACIÓN / CLASSIFICATION: A-2-7

ÍNDICE DE GRUPO/GROUP INDEX:

OBSERVACIONES/ REMARKS:

Procedimiento Para Obtener Especimen: / Procedure Uses To Obtain The Specimens: Secado al Horno / Oven dried

MÉTODO USADO / TEST METHOD USED ☐ A ☑ B

*HIDROMETRO/HYDROMETER ASTM D 7928

AGREGADO GRUESO/COARSE AGGREGATE				AGREGADO FINO/FINE AGGREGATE					*HIDROMETRO/HYDROMETER ASTM D 7928	
TAMIZ / SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	% PASA/ % PASSING	TAMIZ SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	%	% PASA/ % PASSING	% CORR. PASA/ CORR. PASSING	DIAMETRO DE PARTICULA/ PARTICLE SIZE	CORREGIDO QUE PASA/ CORRECTED PASSING
4"		---	---	#4	253.40	70.10		29.9	29.9	--	--
3"		---	---	#10	292.60	80.90		19.1	19.1	--	--
2 1/2"		---	---	#20	312.80	86.50		13.5	13.5	--	--
2"		---	---	#40	325.80	90.10		9.9	9.9	--	--
1 1/2"	0.00	0.00	100.0	#60	331.60	91.70		8.3	8.3	--	--
1"	54.10	14.97	85.0	#100	339.60	93.90		6.1	6.1	--	--
3/4"	119.60	33.08	66.9	#140	341.60	94.50		5.5	5.5	--	--
1/2"	176.70	48.88	51.1	#200	350.60	97.00		3.0	3.0	--	--
3/8"	198.90	54.47	45.5	Fondo/ Pain	--	--		--	--	--	--
#4	253.40	70.10	29.9		--	--		--	--	--	--
Fondo / Pan	--	-	-	Peso Muestra Total Seca/ Total Weight Dry Sample				361.5 g		--	--
Peso Muestra Total Seca/ Total Weigth Dry Sample		---		Peso Seco Después de Lavado/ Dry Weight after washed						--	--

% GRAVA / %GRAVEL:	70.10	% ARENA / % SAND	26.90	% FINOS / % FINE	3.00

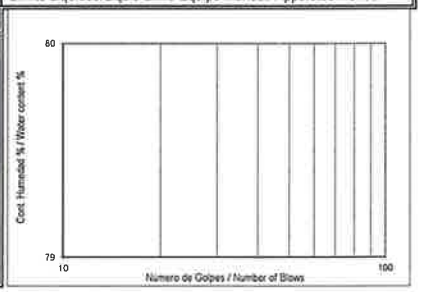
Equipo utilizado para Análisis Granulométrico / Equipment Used for Particle Size Distribution

Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:		Equipo/Equipment:	Balanza 2	No. Serie/Serial #:	
Equipo/Equipment:	Balanza 1	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	Tamizadora	No. Serie/Serial #:	552

Procedimiento Para Obtener Especimen / Procedure Uses To Obtain The Specimens	Húmedo/ Moist	X	Horno /OVEN	Contenido de Humedad / As-received water content	-

* Límite Plástico/ Plastic Limit: Enrollado a Mano / Hand Rolled
*Límite Líquiddo/Liquid Limit: Equipo Manual/ Apparatus Manual

LÍMITE LÍQUIDO/LIQUID LIMIT				LÍMITE PLASTICO/PLASTIC LIMIT		
Ensayo No / Test N°	1	2	3	Ensayo No / Test N°	1	2
Cápsula No./ Can N°				Cápsula No./ Can N°		
Peso Cápsula/ Mass of Can (g)				Peso Cápsula/ Mass of Can (g)		
Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)				Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)		
Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)				Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)		
Agua/ Water (g)	--	--	--	Agua/ water (g)	--	--
Suelo Seco/ Dry Soil (g)	--	--	--	Suelo Seco/ Dry Soil (g)	--	--
Cont. Humedad % / Water content %	---	--	--	Cont. Humedad % / Water content %	--	--
# de Golpes / # of Blows				Promedio/ Average	---	



Equipo utilizado para Límites de Atterberg / Equipment used for Atterberg Limits

Equipo/Equipment:	Balanza	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:	896
Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:		Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:	

Observaciones/ Remarks:

Muestreado en Campo por/ Sampled on site by:	O. Moncada	Compilado por / Compiled by:	N. Castrellón
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por/ Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 12
Fecha de Revisión: 20-abril-2023

* El ensayo Hidrometría ASTM D 7928 no se encuentra en el alcance de la acreditación

* El ensayo Clasificación de suelos ASTM D 2487 no se encuentra en el alcance de la acreditación.

TECNILAB, S. A.
UNA EMPRESA E BARRANCO Y ASOC., S A
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
FUNDADA EN 1973

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y LÍMITES DE ATTERBERG/ PARTICLE SIZE DISTRIBUTION AND ATTERBERG LIMITS (ASTM D 6913, ASTM D 4318 AND ASTM D 2487)

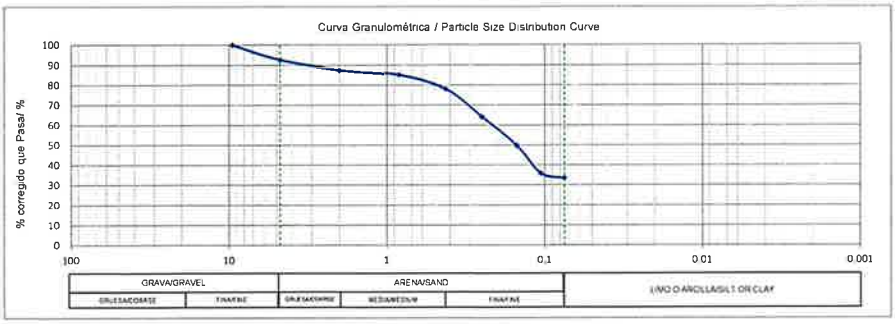
F-060

Área/Area: Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nro. Informe / Report No. 18214-1AG-2023

TRABAJO Nro./ JOB #:	2-1261	CLIENTE/ CLIENT:	CONSTRUCTORA URBANA, S.A.
PROYECTO/PROJECT:	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
LOCALIZACIÓN / LOCATION :	RIO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO		
MUESTREADO POR / SAMPLED BY :	TECNILAB, S.A.	FECHA/DATE:	08-feb-24
FECHA DE RECEPCION / RECEPCTION DATE :	15-feb-24	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	16-feb-24
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :	ASTM D 4220	FECHA DE REPORTE/REPORT DATE:	20-feb-24

HOYO No./ HOLE #:	E-2
MUESTRA/SAMPLE:	8
PROFUNDIDAD/DEPTH:	10.50-10.95
ELEVACIÓN/ELEVATION:	-
MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
FUENTE / SOURCE :	SPT



RESUMEN/ SUMMARY

L. L	38	C_u	---
P. L	26	C_C	---
P. I	12		

CLASIFICACION S.U.C.S/S.U.C.S. CLASSIFICATION

SM

Arena Limosa/ Silty Sand

CLASIFICACION AASHTO/ AASHTO CLASSIFICATION

CLASIFICACIÓN / CLASSIFICATION	A-2-6
ÍNDICE DE GRUPO/GROUP INDEX	0

OBSERVACIONES/ REMARKS:

Procedimiento Para Obtener Especimen:	Secado al Horno /
Procedure Uses To Obtain The Specimens:	Oven dried

MÉTODO USADO / TEST METHOD USED ☐ A ☑ B

AGREGADO GRUESO/COARSE AGGREGATE

TAMIZ / SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	% PASA/ % PASSING
4"		---	---
3"		---	---
2 1/2"		---	---
2"		---	---
1 1/2"		---	---
1"		---	---
3/4"		---	---
1/2"		---	---
3/8"	0.00	0.00	100.0
#4	19.40	7.38	92.6
Fondo / Pan	---	-	-
Peso Muestra Total Seca/ Total Weigth Dry Sample		---	

AGREGADO FINO/FINE AGGREGATE

TAMIZ/ SIEVE	RETENIDO ACUMULADO/ ACCUMULATED RETAINED	% RETENIDO/ % RETAINED	% PASA/ % PASSING	% CORR. PASA/ CORR. PASSING
#4	19.40	7.38	92.6	92.6
#10	31.80	12.10	87.9	87.9
#20	39.20	14.90	85.1	85.1
#40	57.50	21.90	78.1	78.1
#60	84.10	35.80	64.2	64.2
#100	131.60	50.10	49.9	49.9
#140	168.20	64.00	36.0	36.0
#200	174.50	66.40	33.6	33.6
Fondo/ Pain	--	--	--	--
	--	--	--	--
Peso Muestra Total Seca/ Total Weight Dry Sample				262.9 g
Peso Seco Después de Lavado/ Dry Weight after washed				

HIDROMETRO/HYDROMETER ASTM D 7928

DIAMETRO DE PARTICULA/ PARTICLE SIZE	CORREGIDO QUE PASA/ CORRECTED PASSING
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--

% GRAVA / %GRAVEL:	7.40	% ARENA / % SAND	59.00	% FINOS / % FINE	33.60

Equipo utilizado para Análisis Granulométrico / Equipment Used for Particle Size Distribution

Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:		Equipo/Equipment:	Balanza 2	No. Serie/Serial #:	
Equipo/Equipment:	Balanza 1	No. Serie/Serial #:	1573	Equipo/Equipment:	Tamizadora	No. Serie/Serial #:	552

Procedimiento Para Obtener Especimen / Procedure Uses To Obtain The Specimens	Húmedo/ Moist	X	Horno /OVEN		Contenido de Humedad As-received water content	-

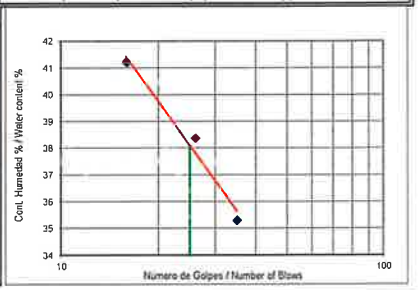
* Límite Plástico/ Plastic Limit Enrollado a Mano / Hand Rolled
*Límite Liquiddo/Liquid Limit: Equipo Manual/ Apparatus Manual

LÍMITE LÍQUIDO/LIQUID LIMIT

Ensayo No / Test N°	1	2	3
Cápsula No./ Can N°	A18	B19	C1
Peso Cápsula/ Mass of Can (g)	10.210	10.400	11.310
Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)	27.610	28.400	29.700
Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)	23.070	23.410	24.330
Agua/ Water (g)	4.540	4.990	5.370
Suelo Seco/ Dry Soil (g)	12.860	13.010	13.020
Cont. Humedad % / Water content %	35.300	38.400	41.200
# de Golpes / # of Blows	35	26	18

LÍMITE PLÁSTICO/PLASTIC LIMIT

Ensayo No / Test N°	1	2
Cápsula No./ Can N°	A91	Z16
Peso Cápsula/ Mass of Can (g)	9.310	8.210
Cap + Suelo Hum/ Can+wet soil (g)	16.200	15.610
Cap + Suelo Seco/ Can+Dry Soil (g)	14.760	14.070
Agua/ water (g)	1.440	1.540
Suelo Seco/ Dry Soil (g)	5.450	5.860
Cont. Humedad % / Water content %	26.400	26.300
Promedio/ Average	26.350	



Equipo utilizado para Límites de Atterberg / Equipment used for Atterberg Limits

Equipo/Equipment:	Balanza	No. Serie/Serial #	1573	Equipo/Equipment:	Horno	No. Serie/Serial #:	896
Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:		Equipo/Equipment:		No. Serie/Serial #:	

Observaciones/ Remarks:

Muestreado en Campo por/ Sampled on site by:	O. Moncada	Compilado por / Compiled by:	N. Castrellón
Ensayado por / Tested by :	O. Estrada	Presentado por/ Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

AVENIDA PRIMERA PARQUE LEFEVRE - No.15-6 EDIFICIO TECNILAB / APARTADO 0834-02414, PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ - TELÉFONOS: 224-9896, 224-3567

* El ensayo Hidrometría ASTM D 7928 no se encuentra en el alcance de la acreditación.

* El ensayo Clasificación de suelos ASTM D 2487 no se encuentra en el alcance de la acreditación.

TECNILAB, S. FUNDADA EN
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y
LABORATORIO DE SUELOS Y

Área / Area:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

PRUEBA DE COMPRESIÓN NO CONFINADA A TESTIGO DE ROCA CON DEFORMACIÓN / METHOD FOR UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH OF INTACT ROCK CORE SPECIMENS (ASTM D 7012)

F-090

TRABAJO No./JOB #:	2-1261	CLIENTE/CLIENT:	CONSTRUCTORA URBANA, S.A.
PROYECTO/PROJECT :	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
LOCALIZACION / LOCATION:	RIO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO		
MUESTREADO POR/ SAMPLE BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	07-feb-24
ENSAYADO POR / TESTED BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	19-feb-24
COORDENADAS /COORDINATES:	ESTE 345156	NORTE	1022924

SONDEO / HOLE :	E-1
MUESTRA / SAMPLE	1
PROFUNDIDAD/DEPT	14.70 m - 15.00 m
ELEVACION/ELEVATION	0 - 0
LABORATORISTA/TECHNICIAN	C. CORDOBA

DATOS DEL TESTIGO DE ROCA /DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

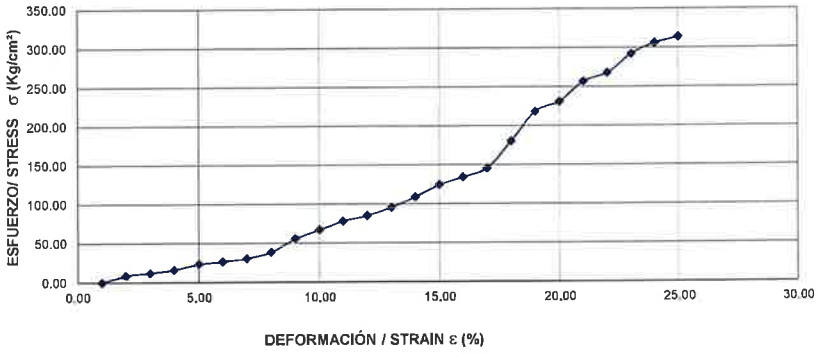
Profundidad/Depth:	14.70 m / 15.00 m
Diámetro/Diameter:	6.30 cm
Longitud/Lenght:	12.60 cm
Peso/Mass:	867.00 g
Area de sección transversal/Transversal Area:	31.17 cm²
Volumen/Volume	392.77 cm³
Relación/Relation (Lo / Do) :	2.00
Factor de corrección/ Correction Factor:	1.000
Esfuerzo Máxumo/Maximum Stress	313.10 kg/cm²
Esfuerzo Máxumo/Maximum Stress	30.70 Mpa
Descripción del Especimen/Specimen Description:	ARENISCA

Densidad Húmeda/Wet Density:	2.21 g/cm³
Denisdad Seca/Dry Density:	2.04 g/cm³
Peso de la Tara/Mass of Can:	97.70 g
Tara + Roca Húmeda/ Can+Wet Rock:	708.00 g
Tara + Roca seca/Can+Dry Rock:	662.00 g
Contenido de Humedad/Moisture Content:	8.15 %
Condiciones de humedad/humidity Condition:	air-dry laboratory
Temperatura del Cuarto/Room Temperature:	25.0 °C
Tiempo de Falla/ Time to failure :	460 segundos
Rata de deformación/Deformationate Strain:	1.50
Módulo de Young/Young Modulus:	16868 kg/cm²
Módulo de Young/Young Modulus:	97.7 MPa

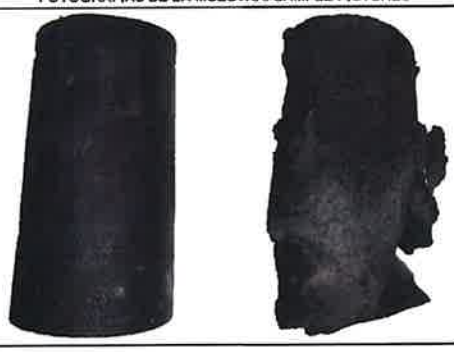
Micrometro/ Micrometer (x10-3)mm	Carga/Load (kg)	Deformacion Axial/ Axial Strain ε%	Esfuerzo/Stress (kg/cm²)
0	0.00	0.00	0.00
12.70	285.00	0.10	9.14
25.40	395.00	0.20	12.67
38.10	520.00	0.30	16.68
50.80	740.00	0.40	23.74
63.50	845.00	0.50	27.11
76.20	970.00	0.60	31.12
88.90	1220.00	0.71	39.14
101.60	1750.00	0.81	56.14
114.30	2100.00	0.91	67.37
127.00	2450.00	1.01	78.60
139.70	2670.00	1.11	85.65
152.40	3000.00	1.21	96.24
165.10	3410.00	1.31	109.39
177.80	3890.00	1.41	124.79
190.50	4200.00	1.51	134.73
203.20	4550.00	1.61	145.96
215.90	5620.00	1.71	180.29
228.60	6800.00	1.81	218.14
241.30	7200.00	1.92	230.97
254.00	8000.00	2.02	256.64
266.70	8350.00	2.12	267.86
279.40	9100.00	2.22	291.92
292.10	9520.00	2.32	305.40
304.80	9760.00	2.42	313.10

ESFUERZO DE COMPRESION VS DEFORMACIÓN

COMPRESSIVE STRESS VS STRAIN



FOTOGRAFIAS DE LA MUESTRA/ SAMPLE PICTURES



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	Serie/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRENSA	Serie/Serial	1058
Equipo/Equipment	Balanza	Serie/Serial	514	Equipo/Equipment	--	Serie/Serial	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY: N. Castrellón

REVISADO POR/REVIEWED BY: L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY: L. Navarro

TECNILAB, S. FUNDADA EN
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y LABORATORIO DE SUELOS Y

Área / Area:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

PRUEBA DE COMPRESIÓN NO CONFINADA A TESTIGO DE ROCA CON DEFORMACIÓN / METHOD FOR UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH OF INTACT ROCK CORE SPECIMENS (ASTM D 7012)

F-090

TRABAJO No./JOB #:	2-1261	CLIENTE/CLIENT:	CONSTRUCTORA URBANA, S.A.
PROYECTO/PROJECT :	CALLES DE BOCAS DEL TORO		
LOCALIZACION / LOCATION:	RIO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO		
MUESTREADO POR/ SAMPLE BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	07-feb-24
ENSAYADO POR / TESTED BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	19-feb-24
COORDENADAS /COORDINATES:	ESTE 345156	NORTE	1022924

SONDEO / HOLE :	E-1
MUESTRA / SAMPLE:	2
PROFUNDIDAD/DEPT:	17.30 m - 17.50 m
ELEVACION/ELEVATION	0 - 0
LABORATORISTA/TECHNICIAN	C. CORDOBA

DATOS DEL TESTIGO DE ROCA /DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

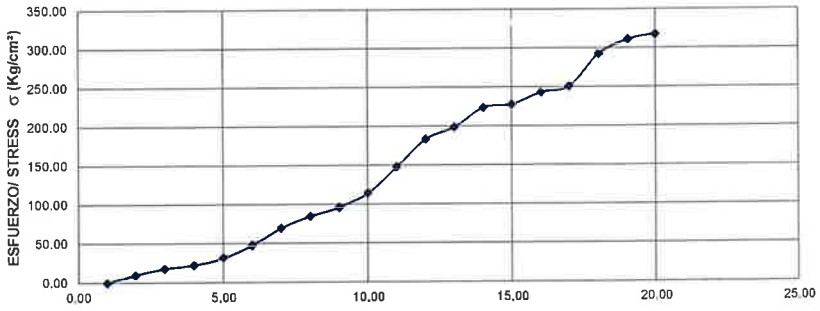
Profundidad/Depth:	17.30 m / 17.50 m
Diámetro/Diameter:	6.30 cm
Longitud/Lenght:	12.60 cm
Peso/Mass:	943.00 g
Area de sección transversal/Transversal Area:	31.17 cm²
Volumen/Volume	392.77 cm³
Relación/Relation (Lo / Do) :	2.00
Factor de corrección/ Correction Factor:	1.000
Esfuerzo Máxumo/Maximum Stress	317.27 kg/cm²
Esfuerzo Máxumo/Maximum Stress	31.11 Mpa
Descripción del Especimen/Specimen Description:	ARENISCA

Densidad Húmeda/Wet Density:	2.40 g/cm³
Denisdad Seca/Dry Density:	2.24 g/cm³
Peso de la Tara/Mass of Can:	77.20 g
Tara + Roca Húmeda/ Can+Wet Rock:	447.20 g
Tara + Roca seca/Can+Dry Rock:	422.10 g
Contenido de Humedad/Moisture Content:	7.28 %
Condiciones de humedad/humidity Condition:	air-dry laboratory
Temperatura del Cuarto/Room Temperature:	25.0 °C
Tiempo de Falla/ Time to failure :	480 segundos
Rata de deformación/Deformationate Strain:	1.50
Módulo de Young/Young Modulus:	35010 kg/cm²
Módulo de Young/Young Modulus:	97.7 MPa

Micrometro/ Micrometer (x10-2) mm	Carga/Load (kg)	Deformacion Axial/ Axial Strain ε%	Esfuerzo/Stress (kg/cm²)
0	0.00	0.00	0.00
12.70	350.00	0.10	11.23
25.40	595.00	0.20	19.09
38.10	740.00	0.30	23.74
50.80	1010.00	0.40	32.40
63.50	1520.00	0.50	48.76
76.20	2210.00	0.60	70.90
88.90	2670.00	0.71	85.65
101.60	3020.00	0.81	96.88
114.30	3570.00	0.91	114.52
127.00	4620.00	1.01	148.21
139.70	5720.00	1.11	183.50
152.40	6200.00	1.21	198.89
165.10	6970.00	1.31	223.59
177.80	7100.00	1.41	227.77
190.50	7570.00	1.51	242.84
203.20	7820.00	1.61	250.86
215.90	9100.00	1.71	291.92
228.60	9670.00	1.81	310.21
241.30	9890.00	1.92	317.27

ESFUERZO DE COMPRESION VS DEFORMACIÓN

COMPRESSIVE STRESS VS STRAIN



FOTOGRAFIAS DE LA MUESTRA/ SAMPLE PICTURES

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	Serie/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRENSA	Serie/Serial	1058
Equipo/Equipment	Balanza	Serie/Serial	514	Equipo/Equipment	--	Serie/Serial	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY: N. Castrellón

REVISADO POR/REVIEWED BY: L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY: L. Navarro

TECNILAB, S. FUNDADA EN
UNA EMPRESA E BARRANCO Y
LABORATORIO DE SUELOS Y

Área / Area:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

PRUEBA DE COMPRESIÓN NO CONFINADA A TESTIGO DE ROCA CON DEFORMACIÓN / METHOD FOR UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH OF INTACT ROCK CORE SPECIMENS (ASTM D 7012)

F-090

Página/Page: 1 de/of 1

TRABAJO No./JOB #:	2-1261	CLIENTE/CLIENT:	CONSTRUCTORA URBANA, S.A.	SONDEO / HOLE :	E-1
PROYECTO/PROJECT :	CALLES DE BOCAS DEL TORO			MUESTRA / SAMPLE:	3
LOCALIZACION / LOCATION:	RIO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO			PROFUNDIDAD/DEPT	20.14 m - 20.29 m
MUESTREADO POR/ SAMPLE BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	07-feb-24	ELEVACION/ELEVATION	0 - 0
ENSAYADO POR / TESTED BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	19-feb-24	LABORATORISTA/TECHNICIAN	C. CORDOBA
COORDENADAS /COORDINATES:	ESTE 345156	NORTE	1022924		

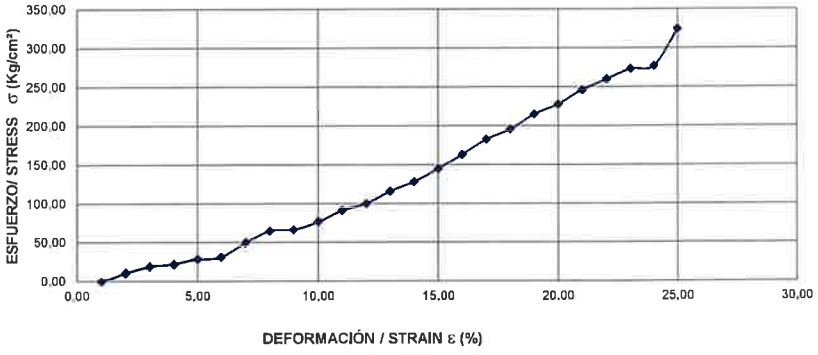
DATOS DEL TESTIGO DE ROCA /DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Profundidad/Depth:	20.14 m / 20.29 m	Densidad Húmeda/Wet Density:	2.28 g/cm³
Diámetro/Diameter:	6.30 cm	Denisdad Seca/Dry Density:	2.09 g/cm³
Longitud/Lenght:	12.60 cm	Peso de la Tara/Mass of Can:	77.20 g
Peso/Mass:	897.00 g	Tara + Roca Húmeda/ Can+Wet Rock:	842.20 g
Area de sección transversal/Transversal Area:	31.17 cm²	Tara + Roca seca/Can+Dry Rock:	778.90 g
Volumen/Volume	392.77 cm³	Contenido de Humedad/Moisture Content:	9.02 %
Relación/Relation (Lo / Do) :	2.00	Condiciones de humedad/humidity Condition:	air-dry laboratory
Factor de corrección/ Correction Factor:	1.000	Temperatura del Cuarto/Room Temperature:	25.0 °C
Esfuerzo Máxumo/Maximum Stress	324.00 kg/cm²	Tiempo de Falla/ Time to failure :	480 segundos
Esfuerzo Máxumo/Maximum Stress	31.77 Mpa	Rata de deformación/Deformationate Strain:	1.50
Descripción del Especimen/Specimen Description:	ARENISCA	Módulo de Young/Young Modulus:	17823 kg/cm²
		Módulo de Young/Young Modulus:	97.7 MPa

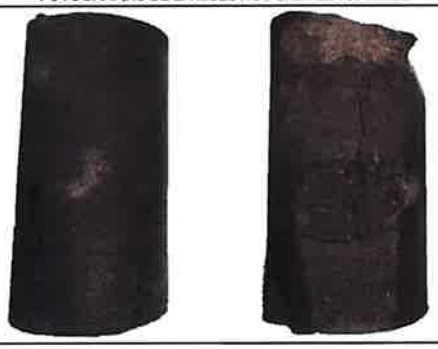
Micrometro/ Micrometer (x10-2) mm	Carga/Load (kg)	Deformacion Axial/ Axial Strain ε%	Esfuerzo/Stress (kg/cm²)
0	0.00	0.00	0.00
12.70	352.00	0.10	11.29
25.40	595.00	0.20	19.09
38.10	685.00	0.30	21.97
50.80	895.00	0.40	28.71
63.50	1010.00	0.50	32.40
76.20	1570.00	0.60	50.36
88.90	2050.00	0.71	65.76
101.60	2100.00	0.81	67.37
114.30	2400.00	0.91	76.99
127.00	2870.00	1.01	92.07
139.70	3120.00	1.11	100.09
152.40	3640.00	1.21	116.77
165.10	4020.00	1.31	128.96
177.80	4530.00	1.41	145.32
190.50	5100.00	1.51	163.61
203.20	5700.00	1.61	182.85
215.90	6100.00	1.71	195.69
228.60	6701.00	1.81	214.97
241.30	7100.00	1.92	227.77
254.00	7670.00	2.02	246.05
266.70	8100.00	2.12	259.84
279.40	8501.00	2.22	272.71
292.10	8620.00	2.32	276.53
304.80	10100.00	2.42	324.00

ESFUERZO DE COMPRESION VS DEFORMACIÓN

COMPRESSIVE STRESS VS STRAIN



FOTOGRAFIAS DE LA MUESTRA/ SAMPLE PICTURES



EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	Serie/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRENSA	Serie/Serial	1058
Equipo/Equipment	Balanza	Serie/Serial	514	Equipo/Equipment	--	Serie/Serial	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY: N. Castrellón

REVISADO POR/REVIEWED BY: L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY: L. Navarro

TECNILAB, S. FUNDADA EN
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y
LABORATORIO DE SUELOS Y

Área / Area
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

PRUEBA DE COMPRESIÓN NO CONFINADA A TESTIGO DE ROCA CON DEFORMACIÓN / METHOD FOR UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH OF INTACT ROCK CORE SPECIMENS (ASTM D 7012)

F-090

TRABAJO No./JOB #:	2-1261	CLIENTE/CLIENT:	CONSTRUCTORA URBANA, S.A.	SONDEO / HOLE :	E-2
PROYECTO/PROJECT :	CALLES DE BOCAS DEL TORO			MUESTRA / SAMPLE:	1
LOCALIZACION / LOCATION:	RIO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO			PROFUNDIDAD/DEPT	14.65 m - 15.00 m
MUESTREADO POR/ SAMPLE BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	08-feb-24	ELEVACION/ELEVATION	0 - 0
ENSAYADO POR / TESTED BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	19-feb-24	LABORATORISTA/TECHNICIAN	C. CORDOBA
COORDENADAS /COORDINATES:	ESTE 345125	NORTE	1022912		

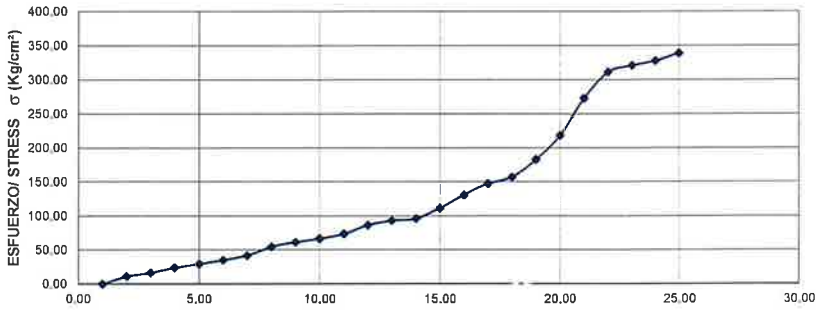
DATOS DEL TESTIGO DE ROCA /DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Profundidad/Depth:	14.65 m / 15.00 m	Densidad Húmeda/Wet Density:	2.31 g/cm³
Diámetro/Diameter:	6.30 cm	Denisdad Seca/Dry Density:	2.10 g/cm³
Longitud/Lenght:	12.60 cm	Peso de la Tara/Mass of Can:	92.80 g
Peso/Mass:	908.10 g	Tara + Roca Húmeda/ Can+Wet Rock:	535.70 g
Area de sección transversal/Transversal Area:	31.17 cm²	Tara + Roca seca/Can+Dry Rock:	495.40 g
Volumen/Volume	392.77 cm³	Contenido de Humedad/Moisture Content:	10.01 %
Relación/Relation (Lo / Do) :	2.00	Condiciones de humedad/humidity Condition:	air-dry laboratory
Factor de corrección/ Correction Factor:	1.000	Temperatura del Cuarto/Room Temperature:	25.0 °C
Esfuerzo Máxumo/Maximum Stress	338.76 kg/cm²	Tiempo de Falla/ Time to failure :	380 segundos
Esfuerzo Máxumo/Maximum Stress	33.22 Mpa	Rata de deformación/Deformationate Strain:	1.50
Descripción del Especimen/Specimen Description:	ARENISCA	Módulo de Young/Young Modulus:	12731 kg/cm²
		Módulo de Young/Young Modulus:	1248 MPa

Micrometro/ Micrometer (x10-2) mm	Carga/Load (kg)	Deformacion Axial/ Axial Strain ε%	Esfuerzo/Stress (kg/cm²)
0	0.00	0.00	0.00
12.70	350.00	0.10	11.23
25.40	521.00	0.20	16.71
38.10	750.00	0.30	24.06
50.80	920.00	0.40	29.51
63.50	1100.00	0.50	35.29
76.20	1310.00	0.60	42.02
88.90	1710.00	0.71	54.86
101.60	1920.00	0.81	61.59
114.30	2080.00	0.91	66.73
127.00	2300.00	1.01	73.78
139.70	2700.00	1.11	86.61
152.40	2910.00	1.21	93.35
165.10	3000.00	1.31	96.24
177.80	3500.00	1.41	112.28
190.50	4100.00	1.51	131.53
203.20	4600.00	1.61	147.57
215.90	4900.00	1.71	157.19
228.60	5700.00	1.81	182.85
241.30	6800.00	1.92	218.14
254.00	8500.00	2.02	272.68
266.70	9700.00	2.12	311.17
279.40	10000.00	2.22	320.80
292.10	10210.00	2.32	327.53
304.80	10560.00	2.42	338.76

ESFUERZO DE COMPRESION VS DEFORMACIÓN

COMPRESSIVE STRESS VS STRAIN



FOTOGRAFIAS DE LA MUESTRA/ SAMPLE PICTURES

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	Serie/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRENSA	Serie/Serial	1058
Equipo/Equipment	Balanza	Serie/Serial	514	Equipo/Equipment	--	Serie/Serial	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY: N. Castrellón

REVISADO POR/REVIEWED BY: L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY: L. Navarro

TECNILAB, S. FUNDADA EN
UNA EMPRESA E BARRANCO Y
LABORATORIO DE SUELOS Y

Area / Area:
Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

PRUEBA DE COMPRESIÓN NO CONFINADA A TESTIGO DE ROCA CON DEFORMACIÓN / METHOD FOR UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH OF INTACT ROCK CORE SPECIMENS (ASTM D 7012)

F-090

TRABAJO No./JOB #:	2-1261	CLIENTE/CLIENT:	CONSTRUCTORA URBANA, S.A.	SONDEO / HOLE :	E-2
PROYECTO/PROJECT :	CALLES DE BOCAS DEL TORO			MUESTRA / SAMPLE:	2
LOCALIZACION / LOCATION:	RIO OESTE ABAJO, CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO			PROFUNDIDAD/DEP:	16.05 m - 16.30 m
MUESTREADO POR/ SAMPLE BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	08-feb-24	ELEVACION/ELEVATION	0 - 0
ENSAYADO POR / TESTED BY:	TECNILAB S.A	FECHA/DATE:	19-feb-24	LABORATORISTA/TECHNICIAN	C. CORDOBA
COORDENADAS /COORDINATES:	ESTE 345125	NORTE	1022912		

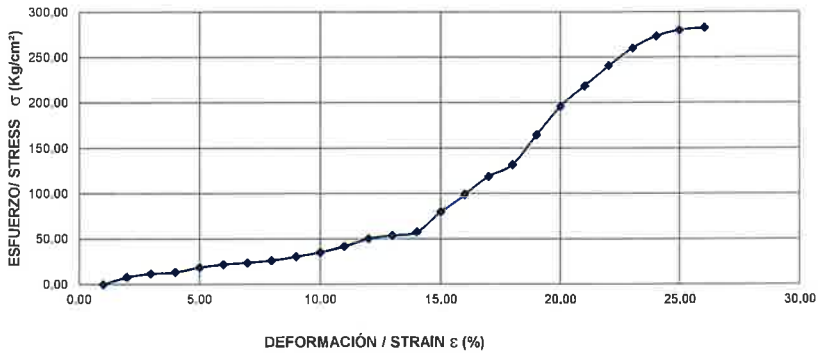
DATOS DEL TESTIGO DE ROCA /DATA OF ROCK CORE SPECIMENS

Profundidad/Depth:	16.05 m / 16.30 m	Densidad Húmeda/Wet Density:	2.22 g/cm³
Diámetro/Diameter:	6.30 cm	Denisdad Seca/Dry Density:	2.08 g/cm³
Longitud/Lenght:	12.60 cm	Peso de la Tara/Mass of Can:	89.70 g
Peso/Mass:	870.00 g	Tara + Roca Húmeda/ Can+Wet Rock:	717.20 g
Area de sección transversal/Transversal Area:	31.17 cm²	Tara + Roca seca/Can+Dry Rock:	678.20 g
Volumen/Volume	392.77 cm³	Contenido de Humedad/Moisture Content:	6.63 %
Relación/Relation (Lo / Do) :	2.00	Condiciones de humedad/humidity Condition:	air-dry laboratory
Factor de corrección/ Correction Factor:	1.000	Temperatura del Cuarto/Room Temperature:	25.0 °C
Esfuerzo Máxumo/Maximum Stress	282.30 kg/cm²	Tiempo de Falla/ Time to failure :	420 segundos
Esfuerzo Máxumo/Maximum Stress	27.68 Mpa	Rata de deformación/Deformationate Strain:	1.50
Descripción del Especimen/Specimen Description:	ARENISCA	Módulo de Young/Young Modulus:	8275 kg/cm²
		Módulo de Young/Young Modulus:	811 MPa

Micrometro/ Micrometer (x10-2) mm	Carga/Load (kg)	Deformacion Axial/ Axial Strain ε%	Esfuerzo/Stress (kg/cm²)
0	0.00	0.00	0.00
12.70	250.00	0.10	8.02
25.40	370.00	0.20	11.87
38.10	420.00	0.30	13.47
50.80	580.00	0.40	18.61
63.50	690.00	0.50	22.13
76.20	741.00	0.60	23.77
88.90	821.00	0.71	26.34
101.60	951.00	0.81	30.51
114.30	1100.00	0.91	35.29
127.00	1310.00	1.01	42.02
139.70	1570.00	1.11	50.36
152.40	1680.00	1.21	53.89
165.10	1800.00	1.31	57.74
177.80	2500.00	1.41	80.20
190.50	3100.00	1.51	99.45
203.20	3700.00	1.61	118.69
215.90	4100.00	1.71	131.53
228.60	5120.00	1.81	164.25
241.30	6100.00	1.92	195.69
254.00	6800.00	2.02	218.14
266.70	7500.00	2.12	240.60
279.40	8100.00	2.22	259.84
292.10	8510.00	2.32	273.00
304.80	8720.00	2.42	279.73
317.50	8800.00	2.52	282.30

ESFUERZO DE COMPRESION VS DEFORMACIÓN

COMPRESSIVE STRESS VS STRAIN



FOTOGRAFIAS DE LA MUESTRA/ SAMPLE PICTURES

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST

Equipo/Equipment	CORTADORA DE ROCA	Serie/Serial	1067	Equipo/Equipment	PRENSA	Serie/Serial	1058
Equipo/Equipment	Balanza	Serie/Serial	514	Equipo/Equipment	--	Serie/Serial	--

OBSERVACIONES/REMARKS:

COMPILADO POR/COMPILED BY: N. Castrellón

REVISADO POR/REVIEWED BY: L. Navarro

PRESENTADO POR/PRESENTED BY: L. Navarro

APENDICE I
FOTOGRAFIAS

TECNILAB, S. A.

PROYECTO: CALLES DE BOCAS DEL TORO
CLIENTE: CONSTRUCCTORA URBANA, S.A.
TRABAJO N° 2-1261 FECHA: FEBRERO 2024

SONDEO No. **E-1**

SONDEO No. **E-2**

HOJA 1 DE 1

PROYECTO: CALLES DE BOCAS DEL TORO
CLIENTE: CONSTRUCCTORA URBANA, S.A.
TRABAJO N° 2-1261 FECHA: FEBRERO 2024

RELLENO

LIMO ELÁSTICO CON ARENA

LIMO ARENOSO

ARENA LIMOSA

GRAVA CON ARENA

ROCA SANA

ESTRATIGRAFIA TIPICA ENCONTRADA

ANEXO CAPÍTULO 5

5.2 RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA

EnviroLAB
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
LABORATORIO DE ENSAYOS ACREDITADO
LE-019

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

CONSIGA SOLUTIONS
Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro

FECHA DE MUESTREO: 28 de diciembre de 2023
FECHA DE ANÁLISIS: Del 28 de diciembre de 2023 al 03 de enero de 2024
NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-001-A225
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-A225-CH-003 V.1
REDACTADO POR: Lic. Johana Castillo
REVISADO POR: Lic. Johana Olmos

Derechos Reservados 2023

Contenido

Página

Sección 1: Datos generales de la empresa 3
Sección 2: Método de medición 3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra 4
Sección 4: Conclusión 8
Sección 5: Equipo técnico 8
ANEXO 1: Fotografía del muestreo. 9
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo. 10

Derechos Reservados 2023

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	CONSIGA SOLUTIONS
Proyecto	Muestreo de agua de superficial
Dirección	Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro
Contacto	Zuleika Ibañez
Fecha de Recepción de la Muestra	28 de diciembre de 2023

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Ver Anexo 2 (Observaciones)

Derechos Reservados 2023

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	10941-23
Nombre de la Muestra	Quebrada Cacao
Coordenadas	17N 345381 UTM 1022276

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	(*)	10,00	< 10,00
Coliformes Totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	4950,00	± 0,02	1,00	N. A
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	113,70	± 0,008	0,05	N. A
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO5	mg/L	SM 5210 B	< 2,00	(*)	2,00	< 3,00
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	8,11	± 0,04	1,00	>7,0
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H^+ B	7,77	± 0,005	0,02	6,5 - 8,5
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	12,00	± 0,04	7,00	<50
Temperatura	T°	ºC	SM 2550 B	25,60	± 0,01	0,10	±3°C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	17,85	± 0,01	0,18	< 50,0

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- La estimación de la incertidumbre está expresada en incertidumbre porcentual (%).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- * Analizado en Sucursal 1.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Derechos Reservados 2023

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	10942-23
Nombre de la Muestra	Puente Río Oeste Abajo
Coordenadas	17N 345138 UTM 1022895

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	(*)	10,00	< 10,00
Coliformes Totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	10860,00	± 0,02	1,00	N. A
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	98,20	± 0,008	0,05	N. A
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO5	mg/L	SM 5210 B	< 2,00	(*)	2,00	< 3,00
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	7,97	± 0,04	1,00	>7,0
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H^+ B	7,76	± 0,005	0,02	6,5 - 8,5
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,00	<50
Temperatura	T°	ºC	SM 2550 B	25,70	± 0,01	0,10	±3°C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	2,56	± 0,01	0,18	< 50,0

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- La estimación de la incertidumbre está expresada en incertidumbre porcentual (%).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- * Analizado en Sucursal 1.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Derechos Reservados 2023

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	10943-23
Nombre de la Muestra	Puente Quebrada Banano 2
Coordenadas	17N 340594 UTM 1033073

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	(*)	10,00	< 10,00
Coliformes Totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	15230,00	± 0,02	1,00	N. A
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	208,00	± 0,008	0,05	N. A
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO5	mg/L	SM 5210 B	< 2,00	(*)	2,00	< 3,00
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	7,23	± 0,04	1,00	>7,0
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H^+ B	7,84	± 0,005	0,02	6,5 - 8,5
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,00	<50
Temperatura	T°	ºC	SM 2550 B	26,50	± 0,01	0,10	±3°C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	4,29	± 0,01	0,18	< 50,0

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- La estimación de la incertidumbre está expresada en incertidumbre porcentual (%).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- * Analizado en Sucursal 1.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Derechos Reservados 2023

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	10944-23
Nombre de la Muestra	Puente Quebrada Banano 1
Coordenadas	17N 340770 UTM 1034276

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	(*)	10,00	< 10,00
Coliformes Totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	>241960,00	(*)	1,00	N. A
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	130,60	± 0,008	0,05	N. A
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO5	mg/L	SM 5210 B	< 2,00	(*)	2,00	< 3,00
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	5,02	± 0,04	1,00	>7,0
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H^+ B	7,77	± 0,005	0,02	6,5 - 8,5
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	8,00	± 0,04	7,00	<50
Temperatura	T°	ºC	SM 2550 B	26,90	± 0,01	0,10	±3°C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	3,61	± 0,01	0,18	< 50,0

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- La estimación de la incertidumbre está expresada en incertidumbre porcentual (%).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- * Analizado en Sucursal 1.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Derechos Reservados 2023

Sección 4: Conclusión

1. Se realizó el muestreo y análisis de cuatro (4) muestras de Aguas Superficial.

2. Para la muestra (10944-23) un (1) parámetro analizado, Oxígeno Disuelto, está fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

3. Para las muestras (10141-23, 10142-23 y 10143-23) todos los parámetros analizados, están dentro del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

Derechos Reservados 2023

ANEXO 1: Fotografía del muestreo.

Foto 1. Quebrada Cacao

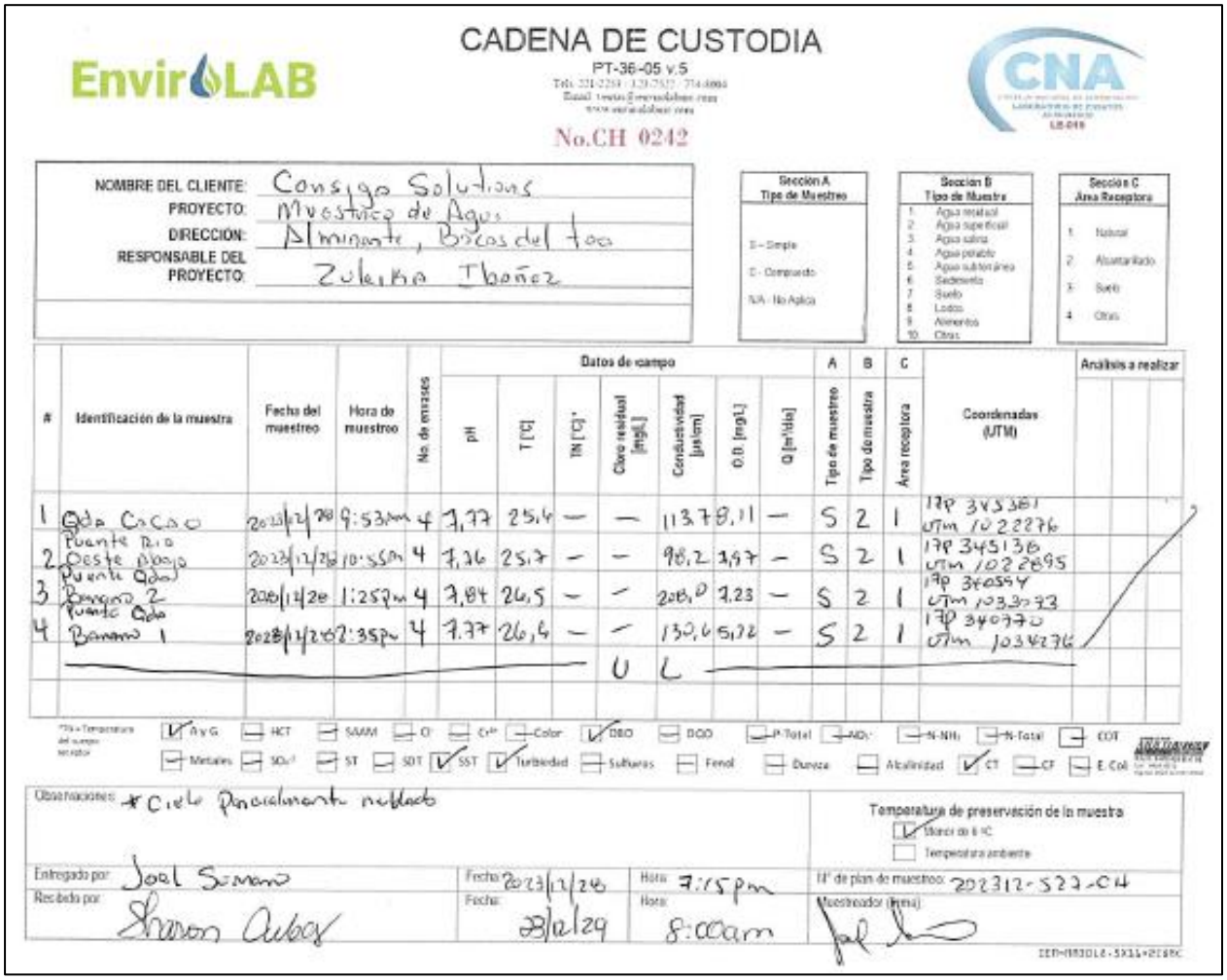
Foto 2. Puente Río Oeste Abajo

Foto 3. Puente Quebrada Banano 2

Foto 4. Puente Quebrada Banano 1

Derechos Reservados 2023

ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.



CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.5

No.CH 0242

NOMBRE DEL CLIENTE: Consigo Solutions
PROYECTO: Muestreo de Agua
DIRECCIÓN: Almirante, Bocas del Toro
RESPONSABLE DEL PROYECTO: Zuleika Ibañez

Sección A Tipo de Muestreo: S - Simple; C - Compuesto; N/A - No Aplica

Sección B Tipo de Muestra: 1 Agua residual; 2 Agua superficial; 3 Agua salina; 4 Agua potable; 5 Agua subterránea; 6 Sedimento; 7 Suelo; 8 Lodos; 9 Alimentos; 10 Otros

Sección C Área Receptora: 1 Natural; 2 Alcantarillado; 3 Suelo; 4 Otros

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo: pH	T [°C]	TN [°C]*	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm]	O.D. [mg/L]	Q [m³/día]	A Tipo de muestreo	B Tipo de muestra	C Área receptora	Coordenadas (UTM)	Análisis a realizar
1	Qda Cacao	2023/12/28	9:53am	4	7,77	25,4	—	—	113,78,11	—		S	2	1	17P 343361 UTM 1022276	
2	Puente Rio Oeste Playa Qda	2023/12/28	10:55am	4	7,26	25,7	—	—	98,2	3,97	—	S	2	1	17P 345136 UTM 1022895	
3	Bancazo 2 Puente Qda	2023/12/28	1:25pm	4	7,84	26,5	—	—	208,0	7,23	—	S	2	1	17P 340554 UTM 1033073	
4	Banano 1	2023/12/28	2:35pm	4	7,77	26,6	—	—	132,6	5,72	—	S	2	1	17P 340770 UTM 1034276	
								U	L							

*Tº = Temperatura del cuerpo receptor

A y G; HCT; SAAM; O; Cr⁶; Color; DBO; DQO; P Total; NO₃; N-NH₃; N-Total; COT; Metales; SO₄; ST; SDT; SST; Turbiedad; Sulfuros; Fenol; Dureza; Alcalinidad; CT; CF; E. Coli

Observaciones: *Cielo Parcialmente nublado

Temperatura de preservación de la muestra: Menor de 6 °C; Temperatura ambiente

Entregado por: Joel Serrano — Fecha: 2023/12/28 — Hora: 7:15pm

Recibido por: Sharon Aviles — Fecha: 29/12/23 — Hora: 8:00am

Nº de plan de muestreo: 2023-12-522-CH

Muestreador (firma):

IEP-MRSOL2-5X11+2LRC

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Derechos Reservados 2023

EnviroLAB
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
LABORATORIO DE ENSAYOS ACREDITADO
LE-019

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro

FECHA DE MUESTREO: 03 de mayo de 2024
FECHA DE ANÁLISIS: Del 03 al 09 de mayo de 2024
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-006-A225 v1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-A225-CH-003 V2
REDACTADO POR: Lic. Johana Castillo
REVISADO POR: Lic. Johana Olmos

Licda. Johana Patricia Olmos L.
QUÍMICA
Cédula: 4-745-1007
Idoneidad Nº 0609 Reg. Nº 0706

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Elkjaer A. Gonzalez O.
C.T. Idoneidad Nº 1559

Derechos Reservados 2024

Contenido **Página**

Sección 1: Datos generales de la empresa 3
Sección 2: Método de medición 3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra 4
Sección 4: Conclusión 5
Sección 5: Equipo técnico 5
ANEXO 1: Fotografía del muestreo. 6
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo. 7

Derechos Reservados 2024

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	CONSIGA SOLUTIONS
Proyecto	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1
Dirección	Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro
Contacto	Zuleika Ibañez
Fecha de Recepción de la Muestra	03 de mayo de 2024

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Ver Anexo 2 (Observaciones)

Derechos Reservados 2024

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	3855-24
Nombre de la Muestra	Puente Nueva Visión
Coordenadas	17P 343051 UTM 1024453

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	(*)	10,00	< 10,00
Coliformes Totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	7800,00	± 0,02	1,00	N. A
Coliformes Fecales*	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	< 100,00	(*)	100,00	<250 UFC
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	182,10	± 0,008	0,05	N. A
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO5	mg/L	SM 5210 B	< 2,00	(*)	2,00	< 3,00
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	5,42	± 0,04	1,00	>7,0
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H^+ B	7,50	± 0,005	0,02	6,5 - 8,5
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,00	<50
Temperatura	T°	ºC	SM 2550 B	25,60	± 0,01	0,10	±3°C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	0,96	± 0,01	0,18	< 50,0

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- La estimación de la incertidumbre está expresada en incertidumbre porcentual (%).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- * Analizado en Sucursal 1.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Derechos Reservados 2024

Sección 4: Conclusión

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de Aguas Superficial.

2. Para la muestra (3855-24) un (1) parámetro analizado, Oxígeno Disuelto, está fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
César Rovira	Técnico de Campo	4-727-692

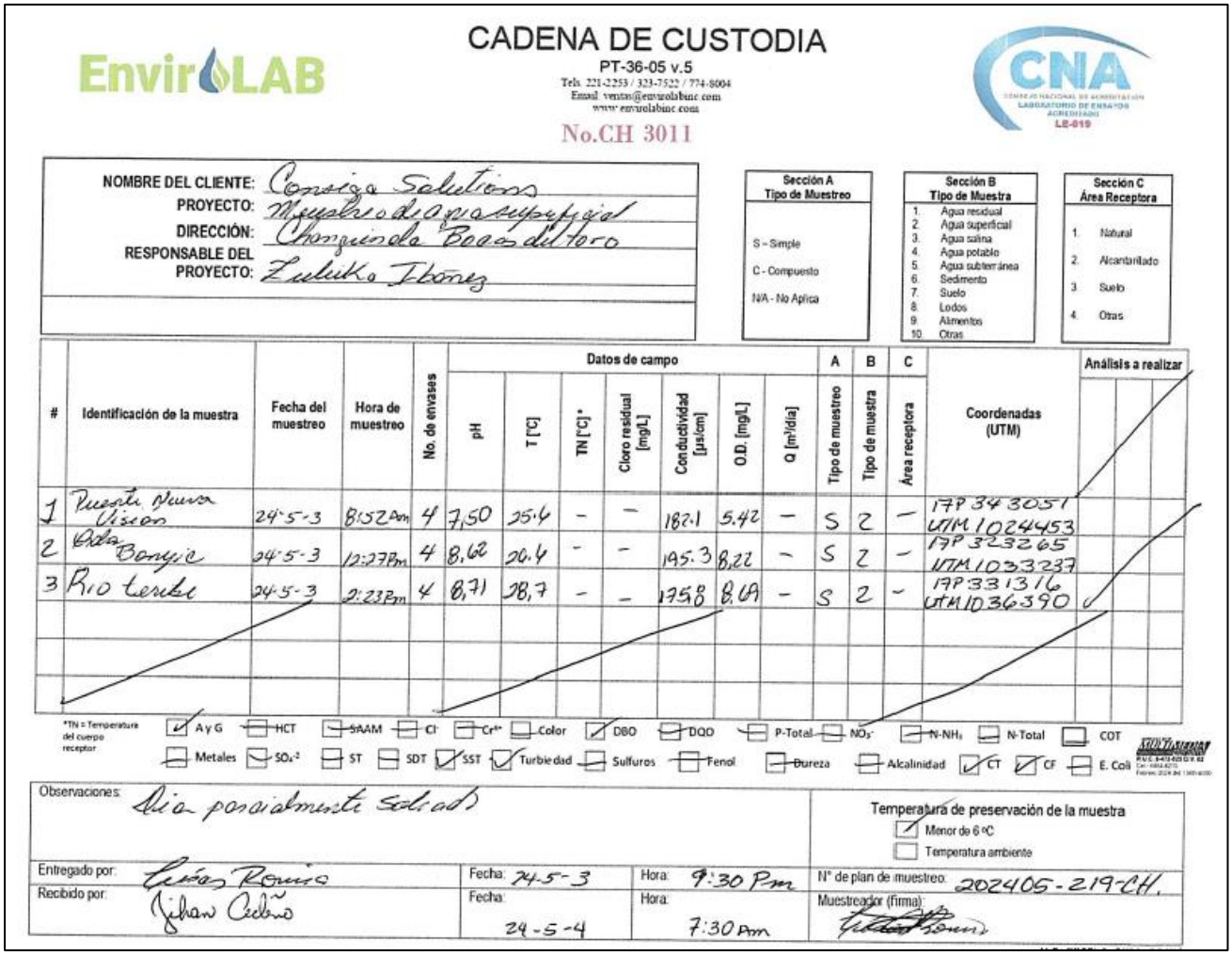
Derechos Reservados 2024

ANEXO 1: Fotografía del muestreo.

Foto 1. Puente Nueva Visión

Derechos Reservados 2024

ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.



EnvirLAB

CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.5

Tels: 221-2253 / 323-7522 / 774-8004
Email: ventas@envirolabinc.com
www.envirolabinc.com

No.CH 3011

CNA
LE-019

NOMBRE DEL CLIENTE: Consiga Solutions
PROYECTO: Muestreo de agua superficial
DIRECCIÓN: Changuinola Bocas del Toro
RESPONSABLE DEL PROYECTO: Zuleika Ibañez

Sección A Tipo de Muestreo
S - Simple
C - Compuesto
N/A - No Aplica

Sección B Tipo de Muestra
1. Agua residual
2. Agua superficial
3. Agua salina
4. Agua potable
5. Agua subterránea
6. Sedimento
7. Suelo
8. Lodos
9. Alimentos
10. Otras

Sección C Área Receptora
1. Natural
2. Alcantarillado
3. Suelo
4. Otras

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo: pH	T [°C]	TN [°C]*	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm]	O.D. [mg/L]	Q [m³/día]	A: Tipo de muestreo	B: Tipo de muestra	C: Área receptora	Coordenadas (UTM)	Análisis a realizar
1	Puente Nueva Vision	24-5-3	8:52 Pm	4	7,50	25.4	-	-	182.1	5.42	-	S	2	-	17P 343051 UTM 1024453	
2	Bda Bonyic	24-5-3	12:27 Pm	4	8,62	26.4	-	-	195.3	8,22	-	S	2	-	17P 323265 UTM 1033237	
3	Rio Teribe	24-5-3	2:23 Pm	4	8,71	28,7	-	-	175.8	8,64	-	S	2	-	17P 331316 UTM 1036390	

*TN = Temperatura del cuerpo receptor

A y G · HCT · SAAM · Cl⁻ · Cr⁺⁶ · Color · DBO · DQO · P-Total · NO_3^- · N-NH_3 · N-Total · COT
Metales · SO_4^{-2} · ST · SDT · SST · Turbiedad · Sulfuros · Fenol · Dureza · Alcalinidad · CT · CF · E. Coli

Observaciones: Dia parcialmente soleado

Temperatura de preservación de la muestra
- [x] Menor de 6 °C
- [ ] Temperatura ambiente

Entregado por: Luis Rojas	Fecha: 24-5-3	Hora: 9:30 Pm	N° de plan de muestreo: 202405-219-CH.	
Recibido por: Jehan Cedeño	Fecha: 24-5-4	Hora: 7:30 Pm	Muestreador (firma):	

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Derechos Reservados 2024

ANEXO CAPÍTULO 5
5.3 ESTUDIOS HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PROYECTO:
"REGLÓN #1: REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE"
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO
PUENTE SOBRE RÍO OESTE

PRESENTADO POR:

CONSTRUCTORA ININCO S.A

CONSTRUCTORA ININCO

ARCENIO POLO MENDOZA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2006-006-069
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ABRIL DE 2024

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 3
2. UBICACIÓN 3
3. OBJETIVOS 3
4. ANÁLISIS HIDROLÓGICO 3
4.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 3
4.2. DETERMINACIÓN DE CUENCAS 4
4.3. CÁLCULO DE CAUDALES 5
4.3.1. MÉTODO REGIONAL DE CRECIDAS MÁXIMAS DE ETESA 5
5. ANÁLISIS HIDRÁULICO 6
5.1. MODELACIÓN HIDRÁULICA 6
5.2. NIVEL DE AGUAS MÁXIMO CALCULADO 10
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 13

INDICE DE IMÁGENES Y TABLAS

Imagen 4. 1 – Topografía del puente y cauce en Puente Río Oeste 4
Imagen 4. 2 – Cuenca del proyecto del puente Río Oeste 5
Imagen 4.3. 1 - Mapa de zonas y regiones hidrológicamente homogéneas (ETESA). 6
Imagen 5.1. 1 – Topografía proyectada, utilizada para le realización del modelo geométrico HEC-RAS 7
Imagen 5.1. 2 – Configuración general del proyecto en HEC-RAS 6.3.1 8
Imagen 5.1. 3 – Introducción de secciones transversales de cauce en HEC-RAS 8
Imagen 5.1. 4– Modelación hidráulica de cauce y puente proyectado en HEC-RAS 9
Imagen 5.1. 5 – Modelación de puente 9
Imagen 5.1. 6 – Configuración de condiciones de frontera del modelo HEC-RAS 10
Imagen 5.1. 7 – Configuración del escenario de análisis y régimen de flujo del modelo en HEC-RAS .. 10
Imagen 5.2. 1 – Perfil hidráulico del cauce 11
Imagen 5.2. 2 – Sección hidráulica de puente, ubicación aguas arriba 11
Imagen 5.2. 3 – Sección hidráulica de puente, ubicación aguas abajo 12
Imagen 5.2. 4 – Nivel de aguas máxima esperado (N.A.M.E.) del anteproyecto del puente sobre el cauce 12
Imagen 5.2. 5 – Modelo geométrico e hidráulico en perspectiva del cauce en HEC-RAS 13
Imagen A. 1 – Resumen de resultados hidráulicos en seccione transversales del cauce. Estaciones 0+000 a 0+325 15
Imagen A. 2 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+270 a 0+280.00 16
Imagen A. 3 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+230 a 0+260 17
Imagen A. 4 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+190 a 0+220 18
Imagen A. 5 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+150 a 0+180 19
Imagen A. 6 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+110 a 0+140 20

Imagen A. 7 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+070 a 0+100..... 21
Imagen A. 8 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+030 a 0+060..... 22
Imagen A. 9 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+00 a 0+020..... 23

Tabla 4.3. 1 – Ecuación de regiones homogéneas más cercana al proyecto (método regional, ETESA) . 5
Tabla 4.3. 2 – Caudales calculados por ecuaciones de regiones homogéneas más cercanas al proyecto (método regional, ETESA)..... 5

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el estudio hidrológico e hidráulico para el diseño final del puente sobre el Río Oeste, para el proyecto denominado “REGLÓN #1: REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE”, en la provincia de Bocas Del Toro.

2. UBICACIÓN

El puente actual está ubicado en la coordenada UTM 17N: E 343012.209 Y N1024427.362 (Imagen 4. 2), el cual los términos de referencia del proyecto piden construir un puente de 30m de longitud, y 8.70 de ancho con 2 carriles, barreras de hormigón tipo New Jersey de 0.40 m de ancho, barandales peatonales de acero y losa de hormigón reforzado.

3. OBJETIVOS

2.1. Determinación de cuenca del puente
2.2. Determinación del caudal de diseño para período de retorno de 100 años
2.3. Determinación del nivel de agua máximo extraordinario (N.A.M.E.)

4. ANÁLISIS HIDROLÓGICO

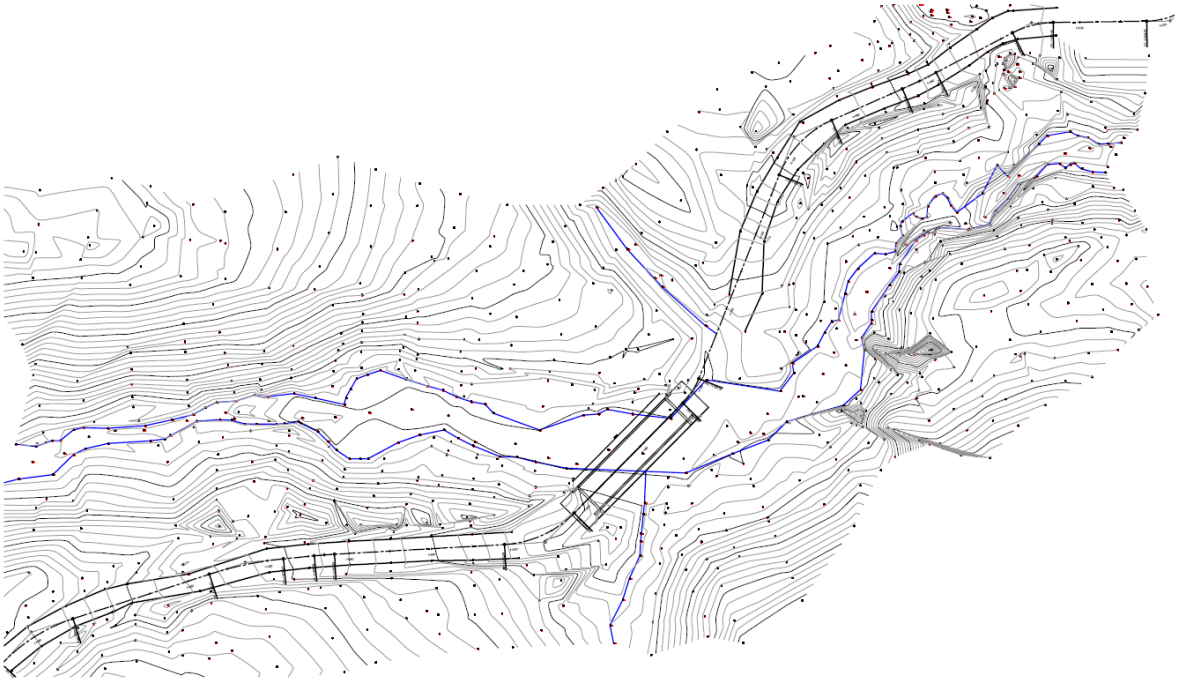
4.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Para realizar el estudio y análisis del proyecto del puente, se procedió a encontrar la coordenada del proyecto por medio de navegadores GPS para confirmar su ubicación y, luego se establecieron puntos de control topográfico de amarre, para realizar un levantamiento topográfico terrestre del puente existente y del cauce de la quebrada sin nombre bajo el puente, por medio equipo de estación total.

El alcance del levantamiento del cauce fue de 150.00m aguas arriba y 150.00m aguas abajo con el cual posteriormente, se elaboró respectivo plano topográfico (Imagen 4. 1).

ERNESTO JIMENEZ MACIAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-041
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Imagen 4. 1 – Topografía del puente y cauce en Puente Río Oeste



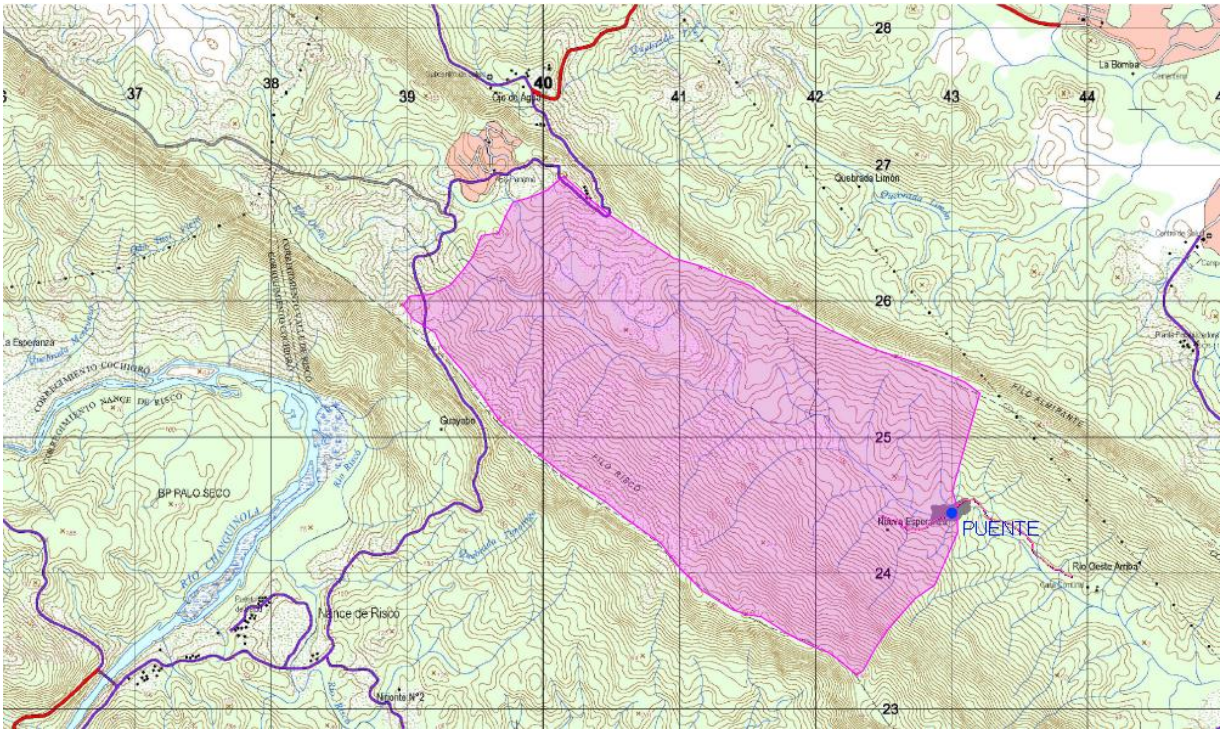
4.2. DETERMINACIÓN DE CUENCAS

La determinación de la cuenca se realizó con los mosaicos topográficos a escala 1:25,000 del Instituto Geográfico Tommy Guardia, confrontado con inspecciones de campo e información satelital GIS. El mosaico utilizado fue el denominado con nomenclatura 3747_IV_NW.

El mosaico topográfico seleccionado se manipuló en una aplicación de computadora para colocarlo en sus coordenadas y escalas respectivas, para así gráficamente seguir y determinar la divisoria de aguas de la cuenca por medio de herramientas vectoriales de dibujo, hasta definirla por completo y determinar su área en unidades de metros cuadrados, siendo para la cuenca del puente de 7,670,003.47m² (Imagen 4. 2).

ERNESTO JIMENEZ MACIAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-641
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Imagen 4. 2 – Cuenca del proyecto del puente Río Oeste



4.3. CÁLCULO DE CAUDALES

4.3.1. MÉTODO REGIONAL DE CRECIDAS MÁXIMAS DE ETESA

Con la ubicación y área de la cuenca determinadas, se encontró que esta cuenca forma parte de la cuenca principal del Valle Riscó definida como zona 3

La ecuación para el cálculo del caudal máximo se presenta en la siguiente tabla

Tabla 4.3. 1 – Ecuación de regiones homogéneas más cercana al proyecto (método regional, ETESA)

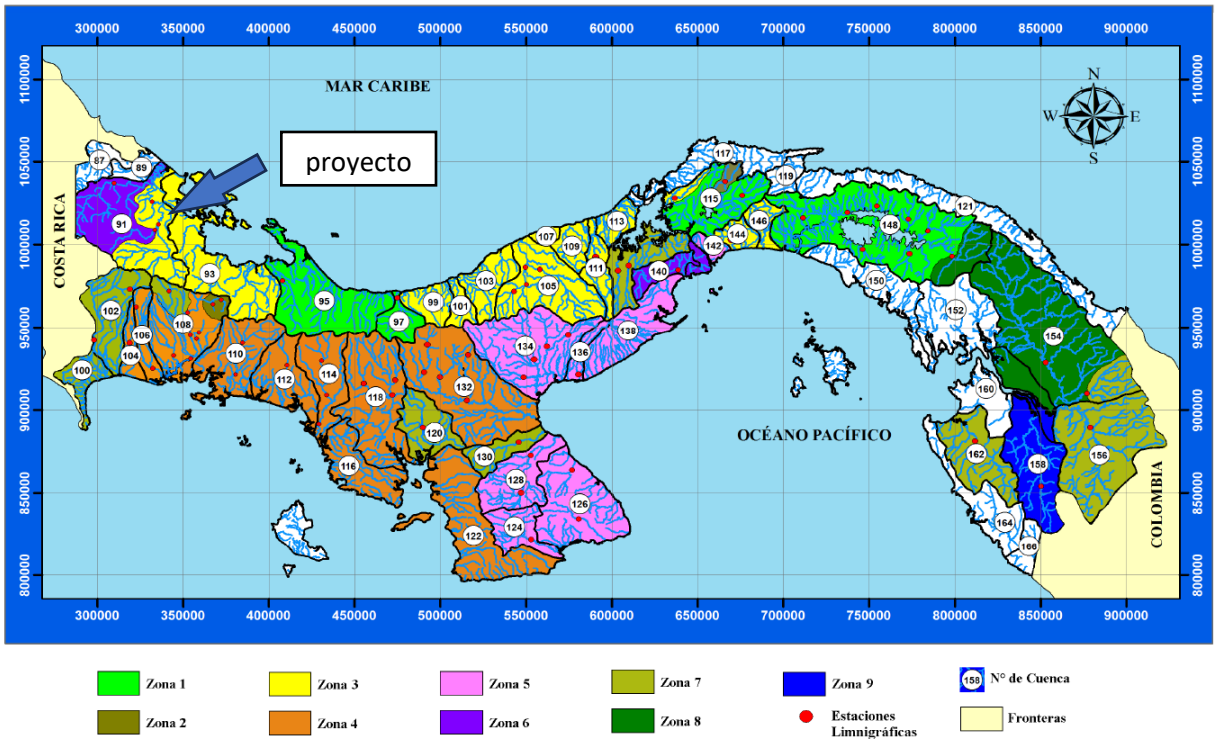
Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia	Factor Tr 100 años
3	2	Qmáx = 25.0 A ^{059}	Tabla# 1	2.68

Reemplazando en las ecuación anterior, el valor de área de la cuenca en unidades de kilómetros cuadrados (en la variable “A”), se obtuvo el siguiente resultado del caudal:

Tabla 4.3. 2 – Caudales calculados por ecuaciones de regiones homogéneas más cercanas al proyecto (método regional, ETESA)

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia	Factor Tr 100 años	Caudal 100 años (m^3/s)
3	2	Qmáx = 25.0 x 7.67 $^{0.59}$	Tabla# 1	2.68	222.90

Imagen 4.3. 1 - Mapa de zonas y regiones hidrológicamente homogéneas (ETESA).



5. ANÁLISIS HIDRÁULICO

5.1. MODELACIÓN HIDRÁULICA

Para realizar el análisis hidráulico del cauce de la cuenca del puente en Río Oeste, se tomó en cuenta la ubicación del puente proyectado y la conformación de cauce necesaria para incrementar la anchura del cauce inmediatamente aguas arriba y aguas abajo del puente proyectado.

Se utilizó la aplicación computarizada HEC-RAS 6.3.1, la cual es una aplicación de análisis unidimensional de distribución gratuita y de amplio uso y aceptación a nivel mundial.

Para realizar el análisis en la aplicación, se elaboró la modelación en el editor geométrico de HEC-RAS. Este editor exige que se ingrese la información topográfica de cada sección transversal del cauce en estudio, lo más perpendicular posible a la dirección de la corriente y, en el sentido de aguas abajo a aguas arriba.

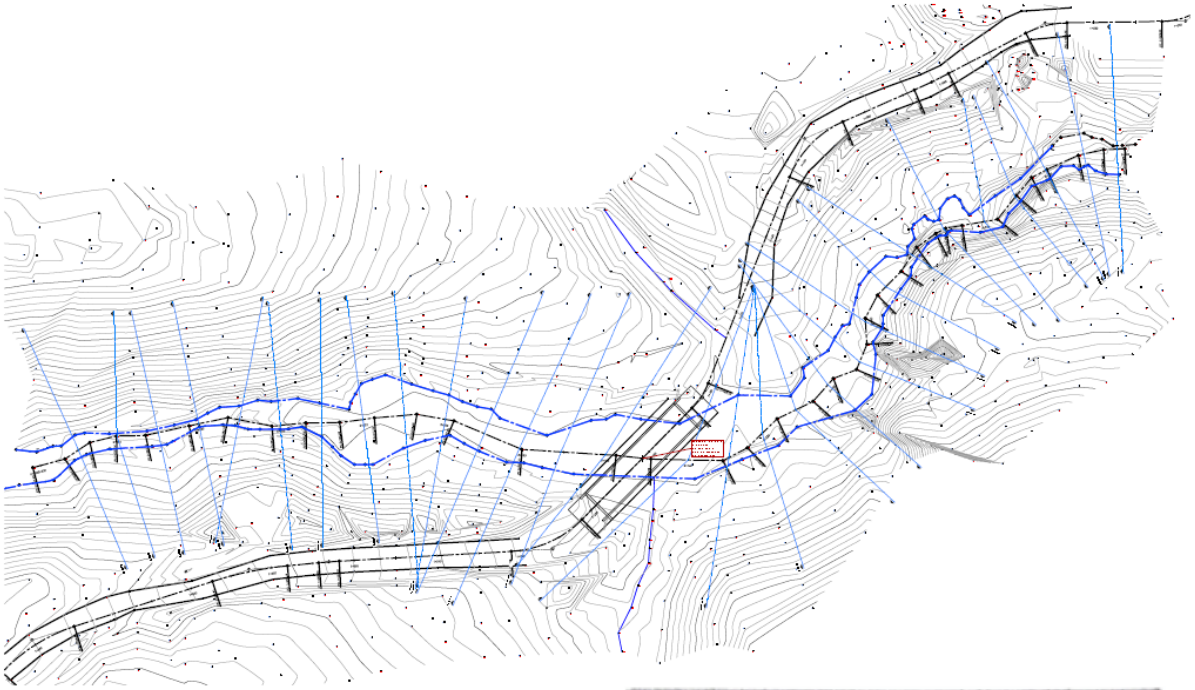
Con el levantamiento topográfico realizado, se obtuvieron secciones transversales del cauce a cada 20.00m de separación. Luego se introdujeron los datos geométricos de las secciones transversales en el editor geométrico del HEC-RAS. Para completar el modelo basándose en la inspección visual realizada al sitio del puente, se asignaron

los coeficientes de rugosidad de Manning que se consideraron más adecuados para el canal del cauce y para las planicies de inundación del cauce. También se modeló la geometría del puente proyectado, tomando en cuenta la conformación de cauce necesaria, para simular taludes de protección con inclinación 1.50H: 1.00V inmediatamente aguas arriba y aguas debajo de la ubicación de puente proyectado.

Con el caudal máximo obtenido en el acápite anterior (período de retorno de 100 años), se asignaron las condiciones hidráulicas de frontera para análisis estático, para profundidad normal tanto aguas arriba como aguas abajo, ya que por desconocerse su comportamiento, el análisis se configuró a régimen mixto, pues esta opción permite analizar simultáneamente a régimen de flujo sub crítico y a régimen supercrítico el modelo, los cuales compara internamente y arroja los resultados de la solución numérica más estable, que para el caso en estudio resultó tener comportamiento mayoritariamente sub crítico, con números de Froude en la mayoría de las secciones transversales menores que 1.00.

A continuación, se muestran capturas de pantallas de la modelación y configuraciones realizadas, ilustrando los parámetros y valores utilizados en el análisis hidráulico (de Imagen 5.1. 1 a Imagen 5.1. 13).

Imagen 5.1. 1 – Topografía proyectada, utilizada para le realización del modelo geométrico HEC-RAS



ERNESTO JIMENEZ MACIAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-041
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Imagen 5.1. 2 – Configuración general del proyecto en HEC-RAS 6.3.1

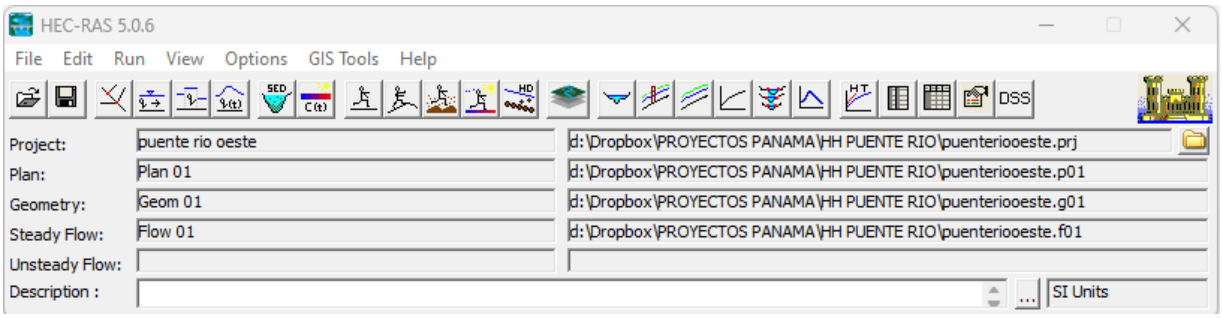
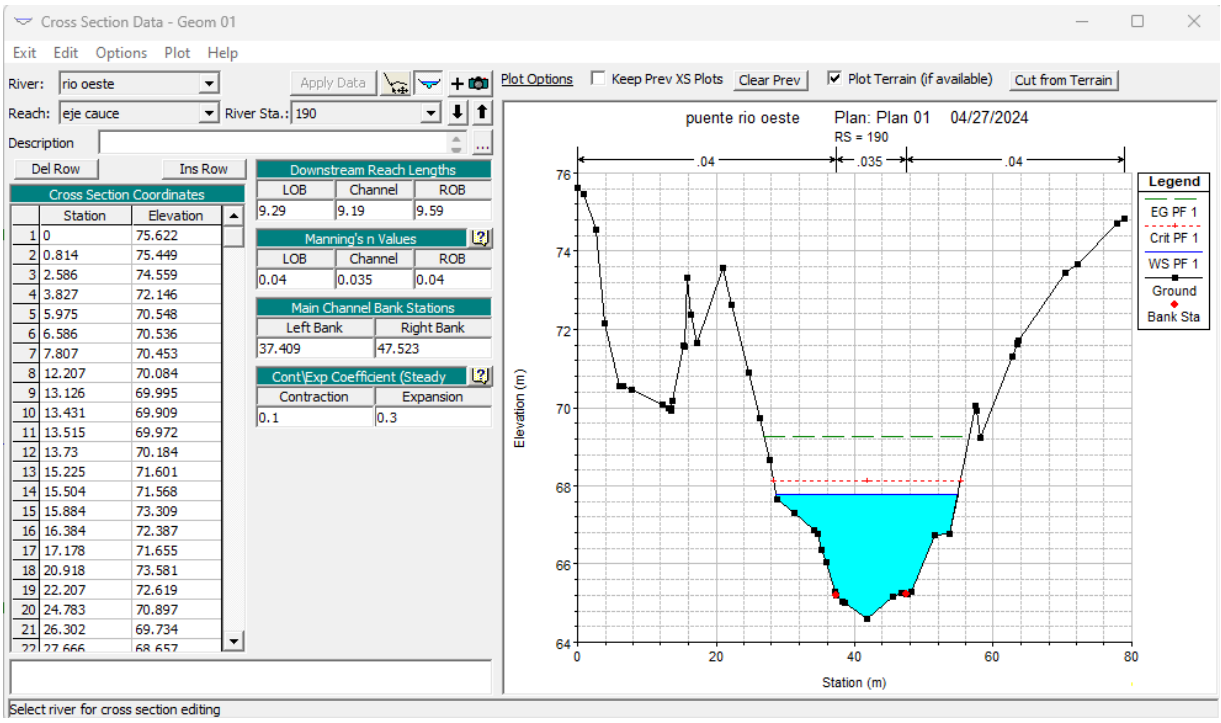


Imagen 5.1. 3 – Introducción de secciones transversales de cauce en HEC-RAS



ERNESTO JIMENEZ MACIAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-041
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Imagen 5.1. 4– Modelación hidráulica de cauce y puente proyectado en HEC-RAS

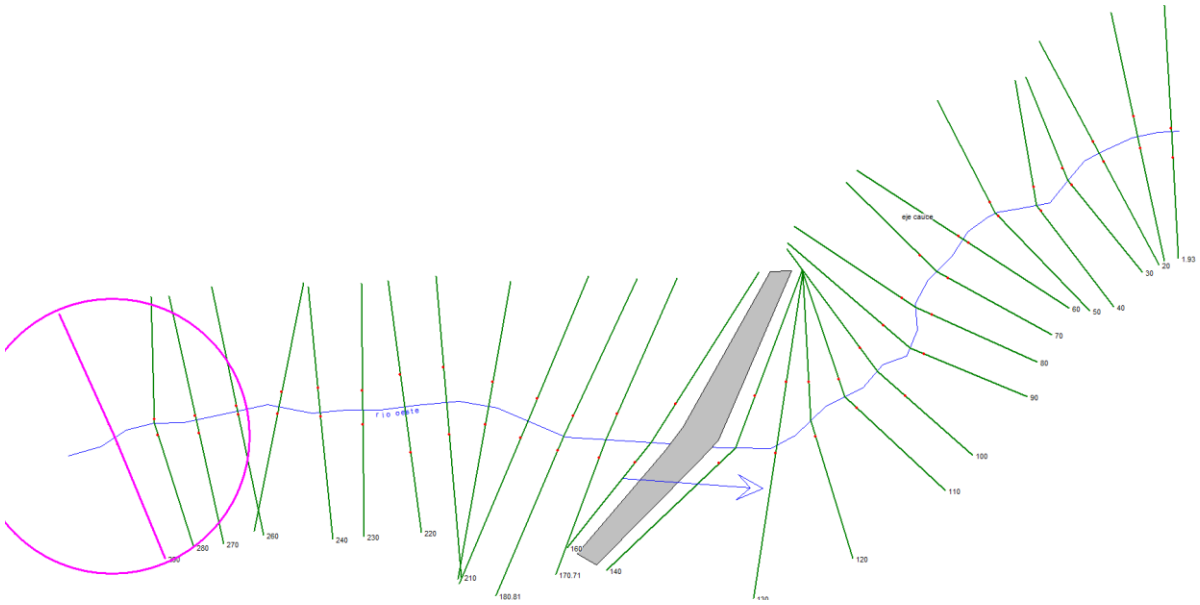
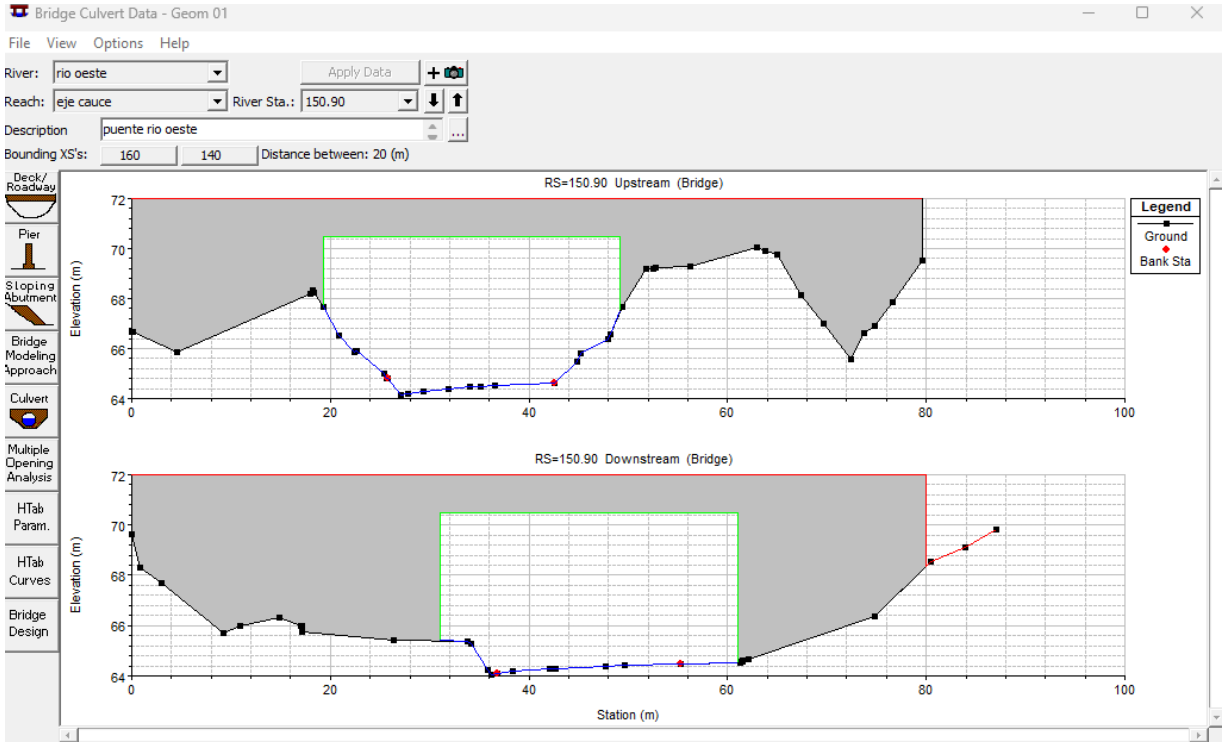


Imagen 5.1. 5 – Modelación de puente



ERNESTO JIMENEZ MACIAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-041
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Imagen 5.1. 6 – Configuración de condiciones de frontera del modelo HEC-RAS

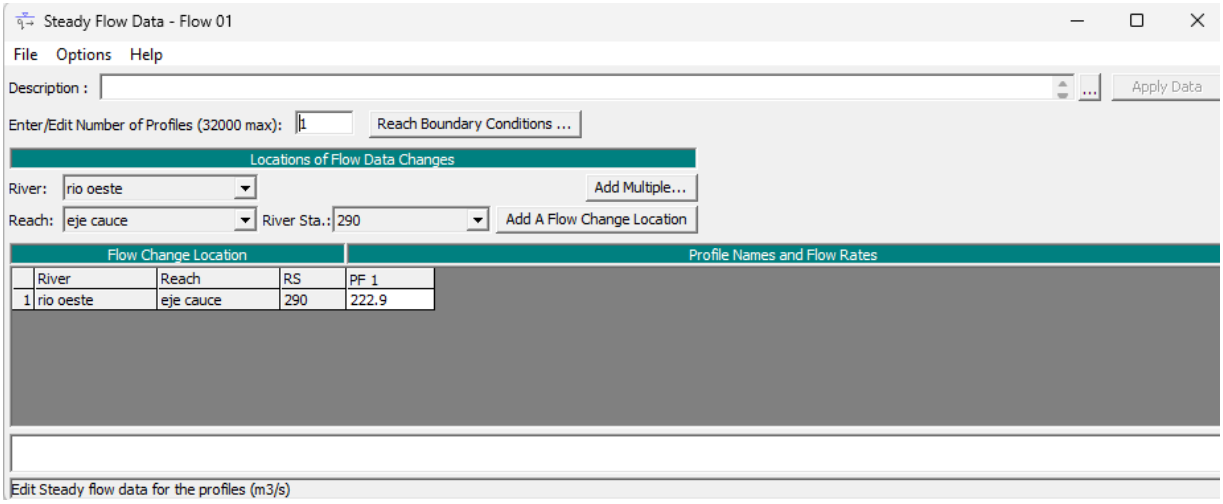
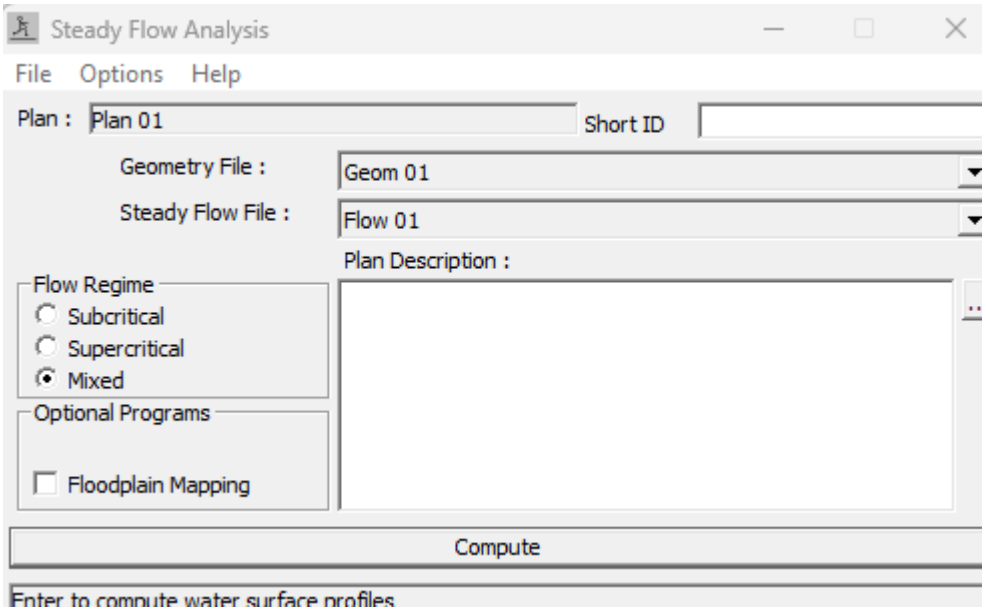


Imagen 5.1. 7 – Configuración del escenario de análisis y régimen de flujo del modelo en HEC-RAS



5.2. NIVEL DE AGUAS MÁXIMO CALCULADO

Los resultados obtenidos del modelo analizado se muestran en las siguientes capturas de pantalla, en donde puede observarse que el nivel de aguas máximas extraordinarias obtenido (N.A.M.E.) es de 9.38m respecto al datum del proyecto.

Imagen 5.2. 1 – Perfil hidráulico del cauce

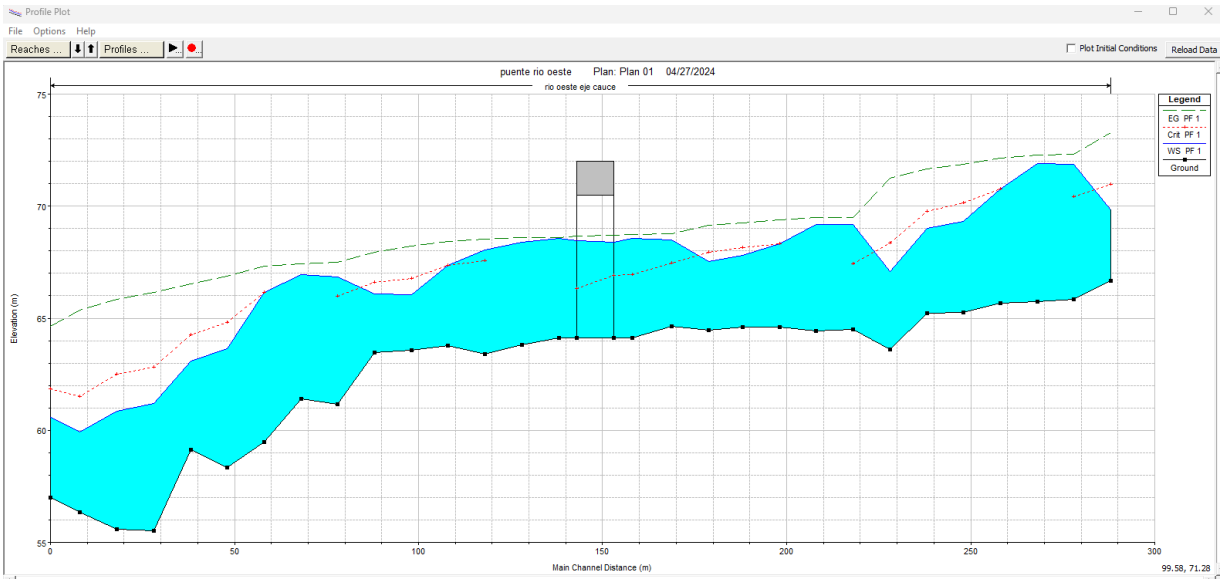


Imagen 5.2. 2 – Sección hidráulica de puente, ubicación aguas arriba

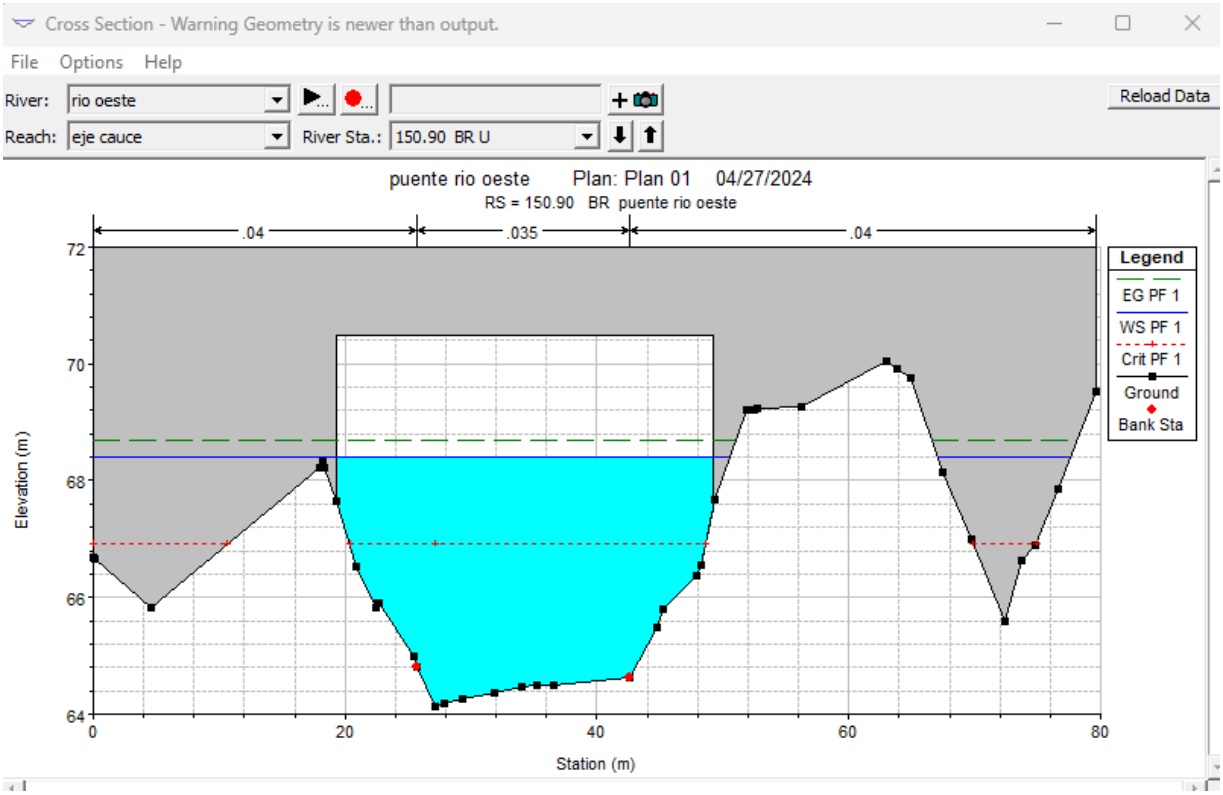


Imagen 5.2. 3 – Sección hidráulica de puente, ubicación aguas abajo

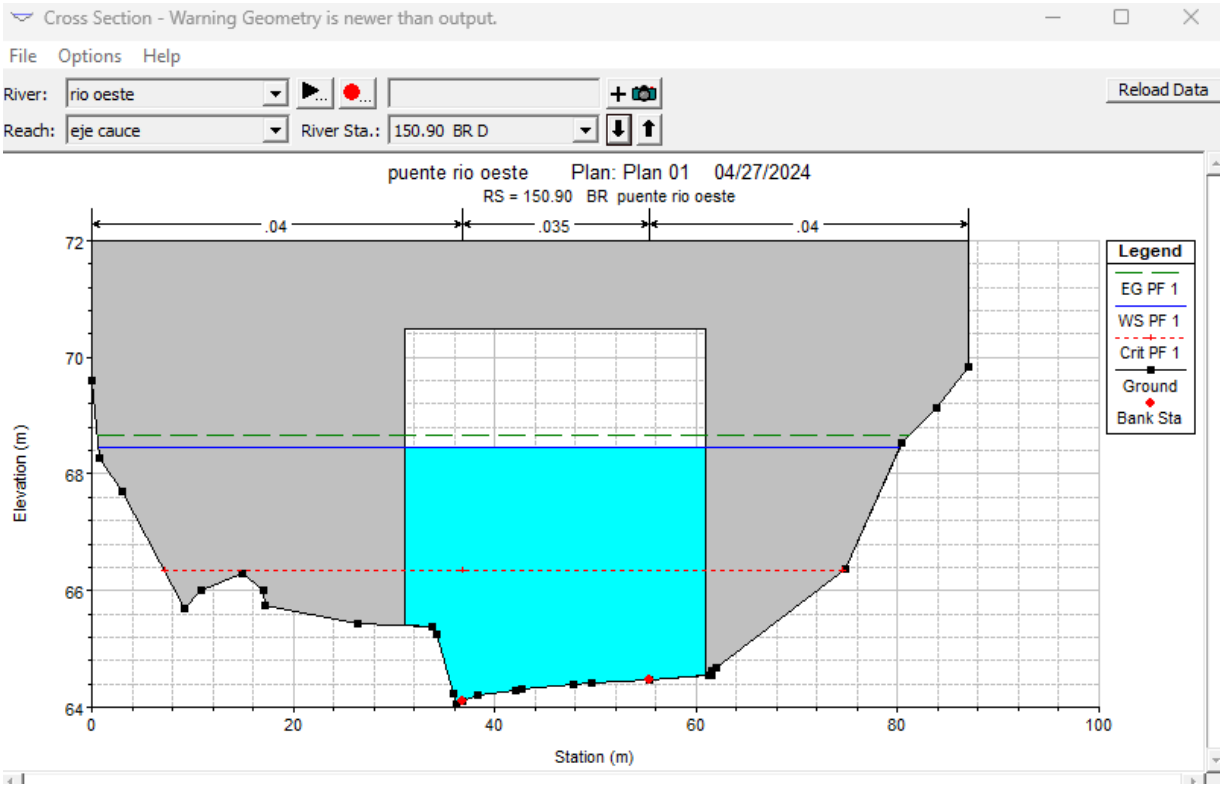
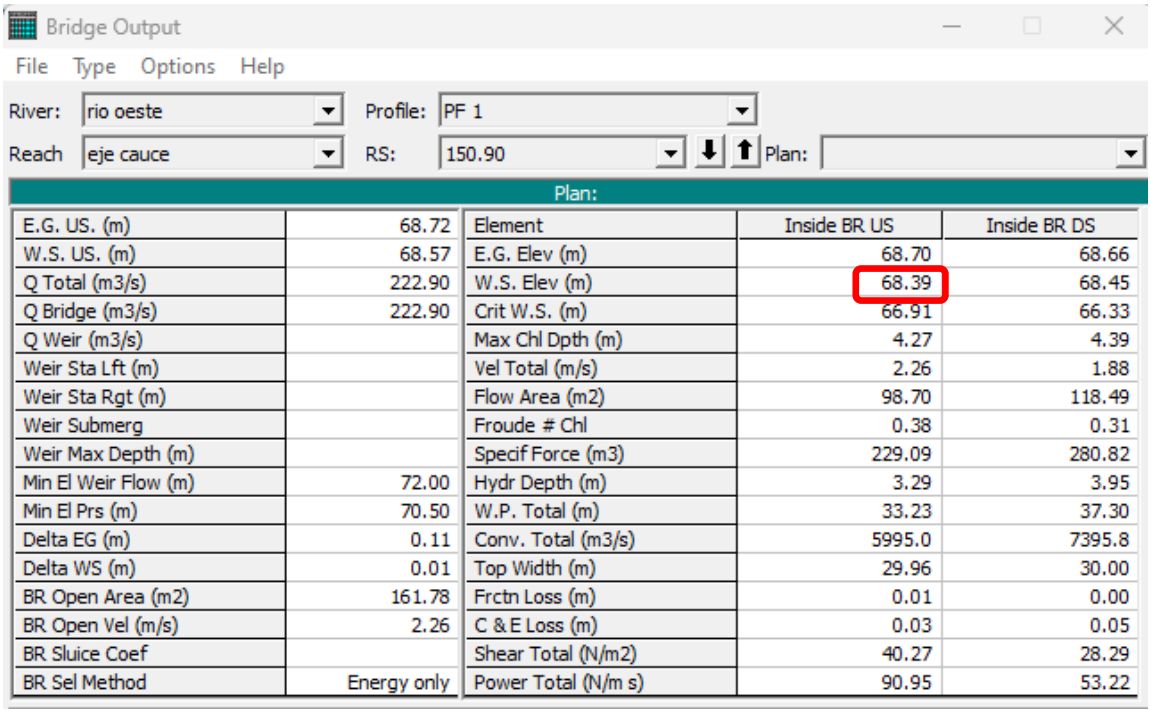


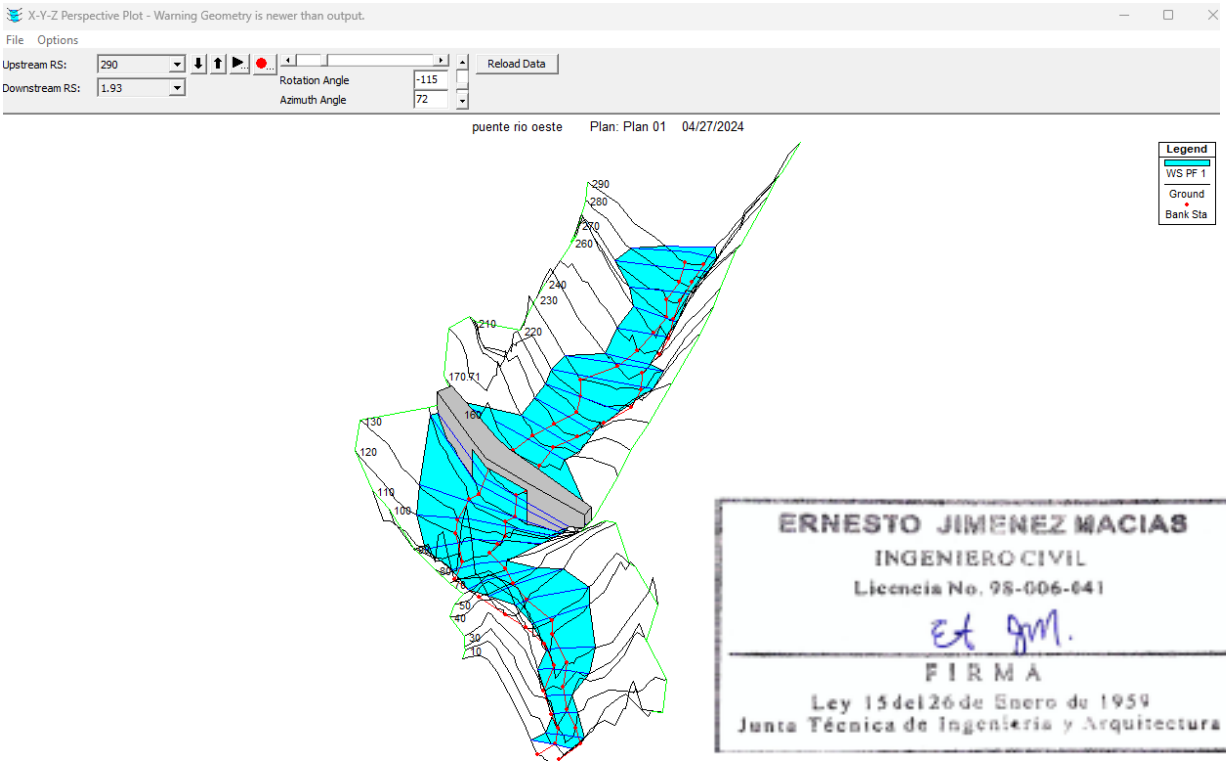
Imagen 5.2. 4 – Nivel de aguas máxima esperado (N.A.M.E.) del anteproyecto del puente sobre el cauce



Plan:

E.G. US. (m)	68.72	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	68.57	E.G. Elev (m)	68.70	68.66
Q Total (m3/s)	222.90	W.S. Elev (m)	68.39	68.45
Q Bridge (m3/s)	222.90	Crit W.S. (m)	66.91	66.33
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	4.27	4.39
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.26	1.88
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	98.70	118.49
Weir Submerg		Froude # Chl	0.38	0.31
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	229.09	280.82
Min El Weir Flow (m)	72.00	Hydr Depth (m)	3.29	3.95
Min El Prs (m)	70.50	W.P. Total (m)	33.23	37.30
Delta EG (m)	0.11	Conv. Total (m3/s)	5995.0	7395.8
Delta WS (m)	0.01	Top Width (m)	29.96	30.00
BR Open Area (m2)	161.78	Frctn Loss (m)	0.01	0.00
BR Open Vel (m/s)	2.26	C & E Loss (m)	0.03	0.05
BR Sluice Coef		Shear Total (N/m2)	40.27	28.29
BR Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	90.95	53.22

Imagen 5.2. 5 – Modelo geométrico e hidráulico en perspectiva del cauce en HEC-RAS



ERNESTO JIMENEZ MACIAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-041
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. El área de la cuenca del puente Río Oeste, determinada de los mosaicos cartográficos Tommy Guardia escala 1:25,000, fue de 7,670,003.47m² equivalente a 7.67 Km²

6.2. El nivel de aguas máximas calculado para el cauce del Río Oeste es de 68.39

6.3. El comportamiento del flujo del cauce para el caudal de diseño utiilizado fue mayoritariamente sub crítico, obteniéndose números de Froude en la mayoría de secciones transversales menores que 1.00.

6.4. Las velocidades de flujo calculadas en el cauce, en todas las secciones transversales resultaron menores de 2.26 m/s, la cual es una velocidad favorable que puede circular sin causar desgaste en los zampeados y elementos de concreto del puente de la subestructura del puente proyectado.

ANEXO – 01: RESULTADOS ADICIONALES

Imagen A. 1 – Resumen de resultados hidráulicos en seccione transversales del cauce. Estaciones 0+000 a 0+325

Profile Output Table - Standard Table 1

File Options Std. Tables Locations Help

HEC-RAS Plan:

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
eje cauce	290	PF 1	222.90	66.66	69.84	70.97	73.27	0.024003	9.40	31.40	14.92	1.70
eje cauce	280	PF 1	222.90	65.84	71.86	70.43	72.31	0.002130	3.95	85.96	26.18	0.53
eje cauce	270	PF 1	222.90	65.76	71.91		72.27	0.001508	3.56	98.24	28.39	0.47
eje cauce	260	PF 1	222.90	65.67	70.78	70.78	72.14	0.008177	7.16	50.20	18.27	1.03
eje cauce	250	PF 1	222.90	65.26	69.34	70.14	71.88	0.030078	8.09	33.30	15.84	1.54
eje cauce	240	PF 1	222.90	65.24	69.02	69.78	71.64	0.017728	7.83	35.86	15.54	1.37
eje cauce	230	PF 1	222.90	63.61	67.08	68.37	71.25	0.032894	9.44	27.15	14.62	1.85
eje cauce	220	PF 1	222.90	64.50	69.18	67.44	69.49	0.001292	2.60	97.97	30.60	0.41
eje cauce	210	PF 1	222.90	64.44	69.17		69.48	0.001294	2.67	99.78	31.97	0.42
eje cauce	200	PF 1	222.90	64.61	68.32	68.32	69.38	0.006085	5.02	56.57	26.89	0.87
eje cauce	190	PF 1	222.90	64.60	67.79	68.14	69.26	0.010790	5.92	47.54	26.17	1.12
eje cauce	180.81	PF 1	222.90	64.48	67.52	67.95	69.13	0.013179	6.38	45.80	26.80	1.23
eje cauce	170.71	PF 1	222.90	64.65	68.48	67.47	68.77	0.001801	2.91	105.05	42.46	0.48
eje cauce	160	PF 1	222.90	64.13	68.57	66.94	68.72	0.000773	2.03	153.00	61.94	0.32
eje cauce	150.90		Bridge									
eje cauce	140	PF 1	222.90	64.11	68.56		68.61	0.000260	1.20	245.35	80.01	0.19
eje cauce	130	PF 1	222.90	63.82	68.38		68.59	0.000929	2.25	129.91	50.80	0.35
eje cauce	120	PF 1	222.90	63.41	68.05	67.57	68.54	0.003180	3.50	84.19	43.59	0.59
eje cauce	110	PF 1	222.90	63.77	67.35	67.35	68.44	0.007775	5.36	55.27	31.27	0.96
eje cauce	100	PF 1	222.90	63.57	66.07	66.77	68.21	0.019344	6.53	35.27	17.50	1.43
eje cauce	90	PF 1	222.90	63.47	66.07	66.62	67.94	0.018447	6.60	40.23	24.15	1.41
eje cauce	80	PF 1	222.90	61.17	66.85	65.97	67.50	0.002697	4.05	74.23	27.01	0.58
eje cauce	70	PF 1	222.90	61.39	66.95		67.42	0.001714	3.48	84.38	24.29	0.49
eje cauce	60	PF 1	222.90	59.48	66.14	66.14	67.31	0.013771	5.80	48.71	20.26	0.82
eje cauce	50	PF 1	222.90	58.34	63.65	64.80	66.87	0.034616	9.12	30.87	14.80	1.48
eje cauce	40	PF 1	222.90	59.12	63.08	64.27	66.55	0.020438	8.92	31.54	15.13	1.54
eje cauce	30	PF 1	222.90	55.53	61.20	62.82	66.15	0.031806	10.22	25.03	7.74	1.56
eje cauce	20	PF 1	222.90	55.58	60.86	62.51	65.83	0.032336	10.03	24.13	7.33	1.59
eje cauce	10	PF 1	222.90	56.35	59.93	61.50	65.37	0.052225	10.72	22.95	11.84	2.21
eje cauce	1.93	PF 1	222.90	56.99	60.57	61.86	64.65	0.030444	9.44	27.55	13.04	1.75

ERNESTO JIMENEZ MACIAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-041
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Imagen A. 2 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+270 a 0+280.00

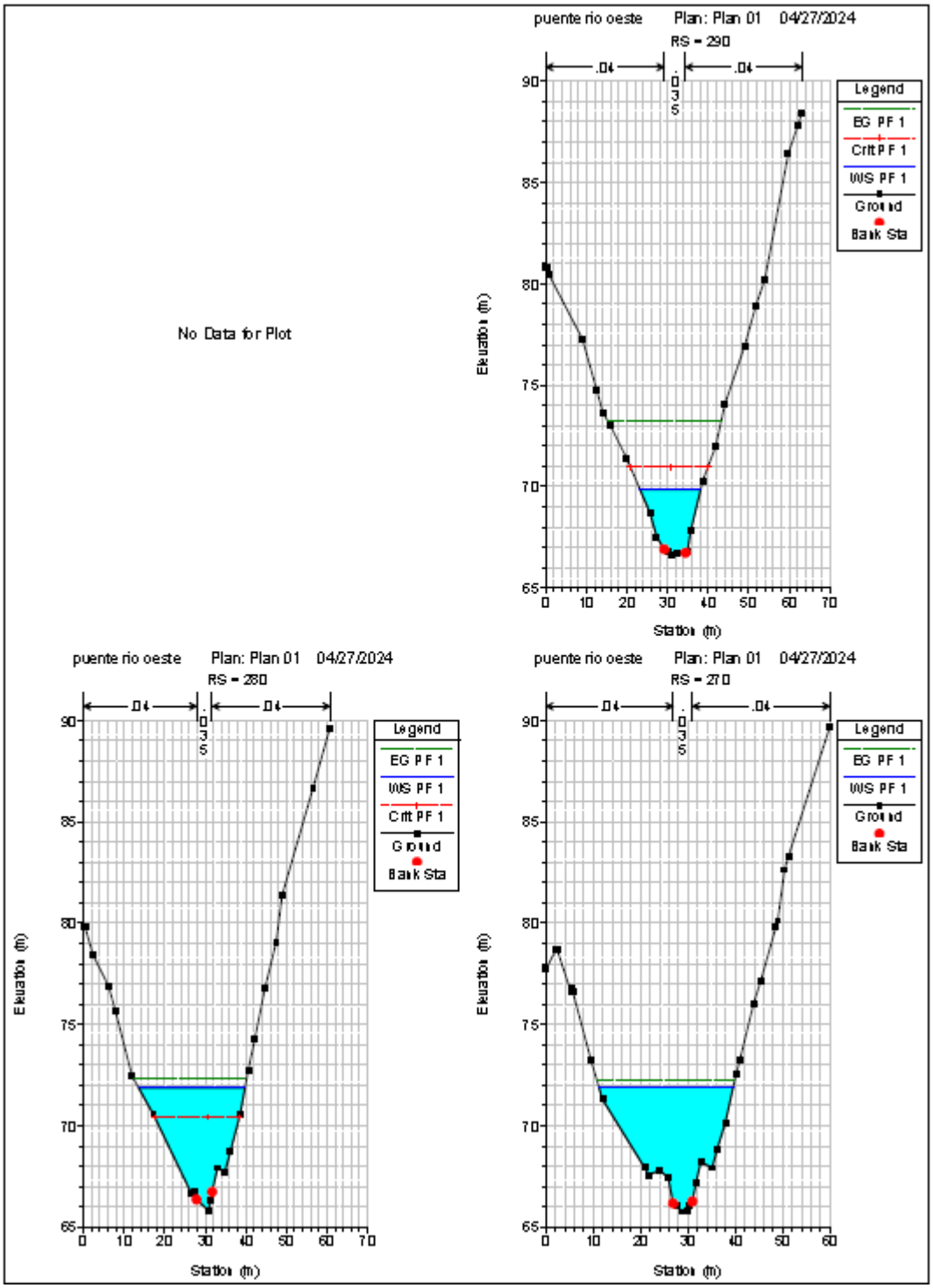


Imagen A. 3 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+230 a 0+260

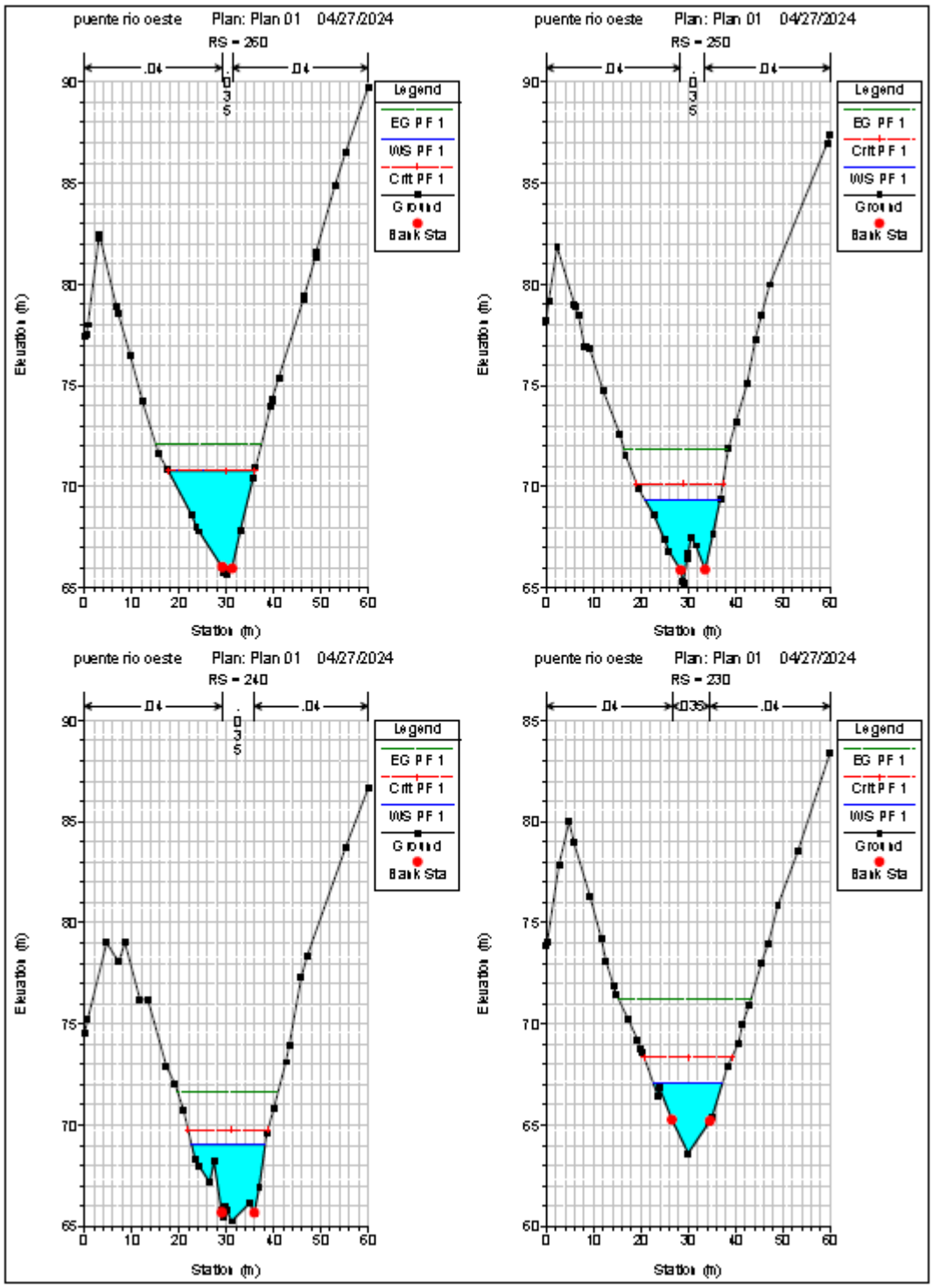


Imagen A. 4 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+190 a 0+220

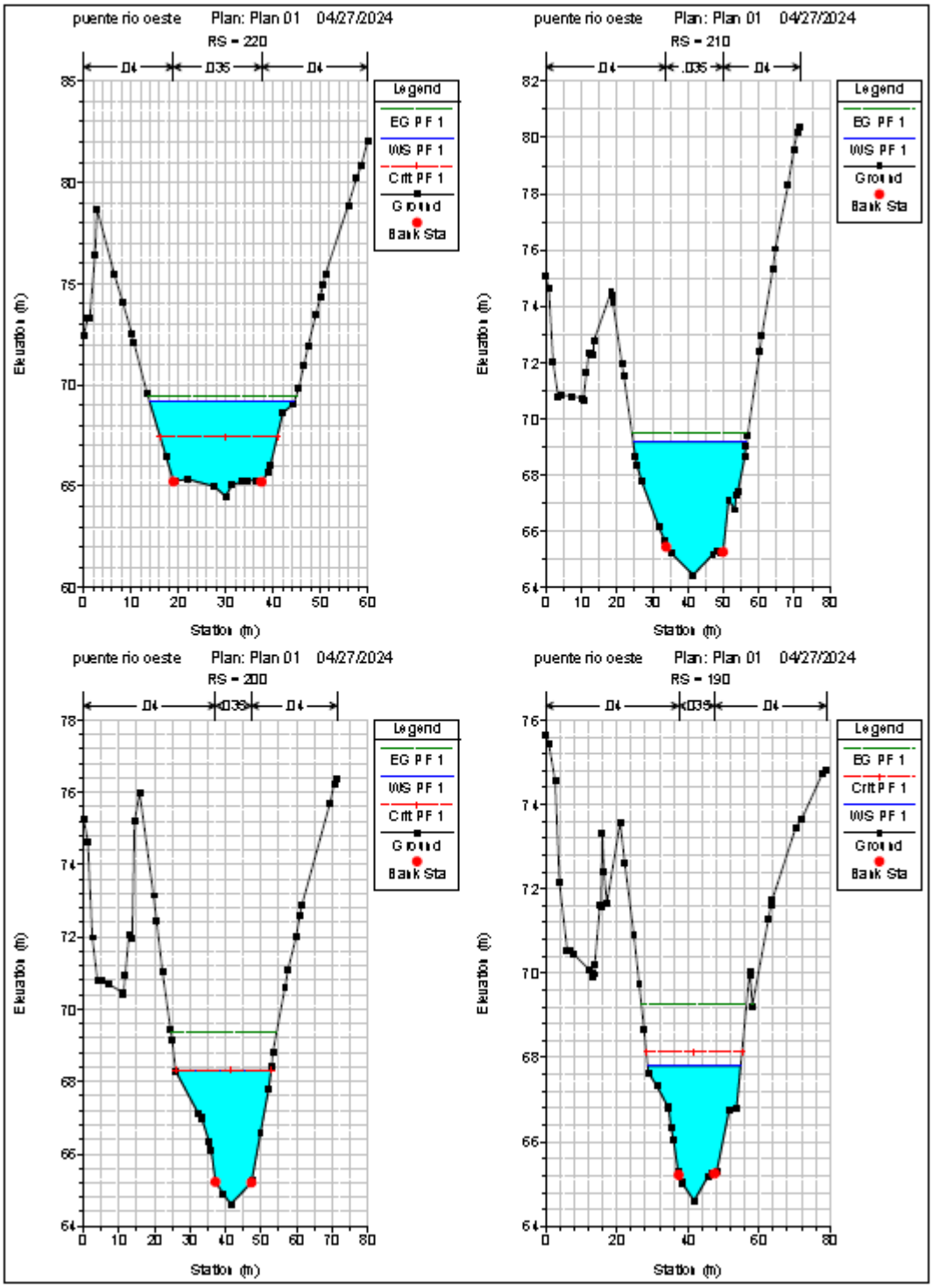


Imagen A. 5 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+150 a 0+180

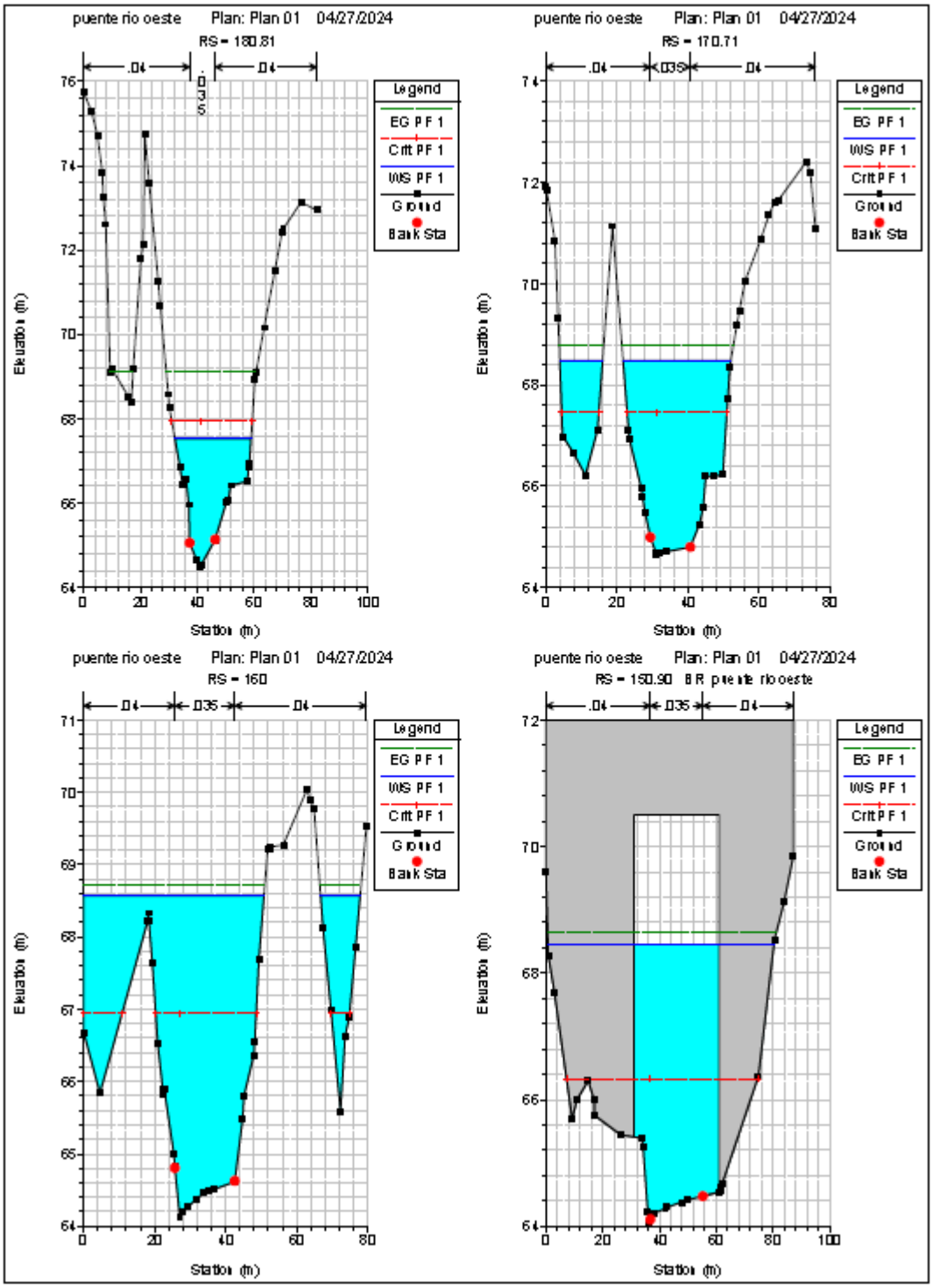


Imagen A. 6 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+110 a 0+140

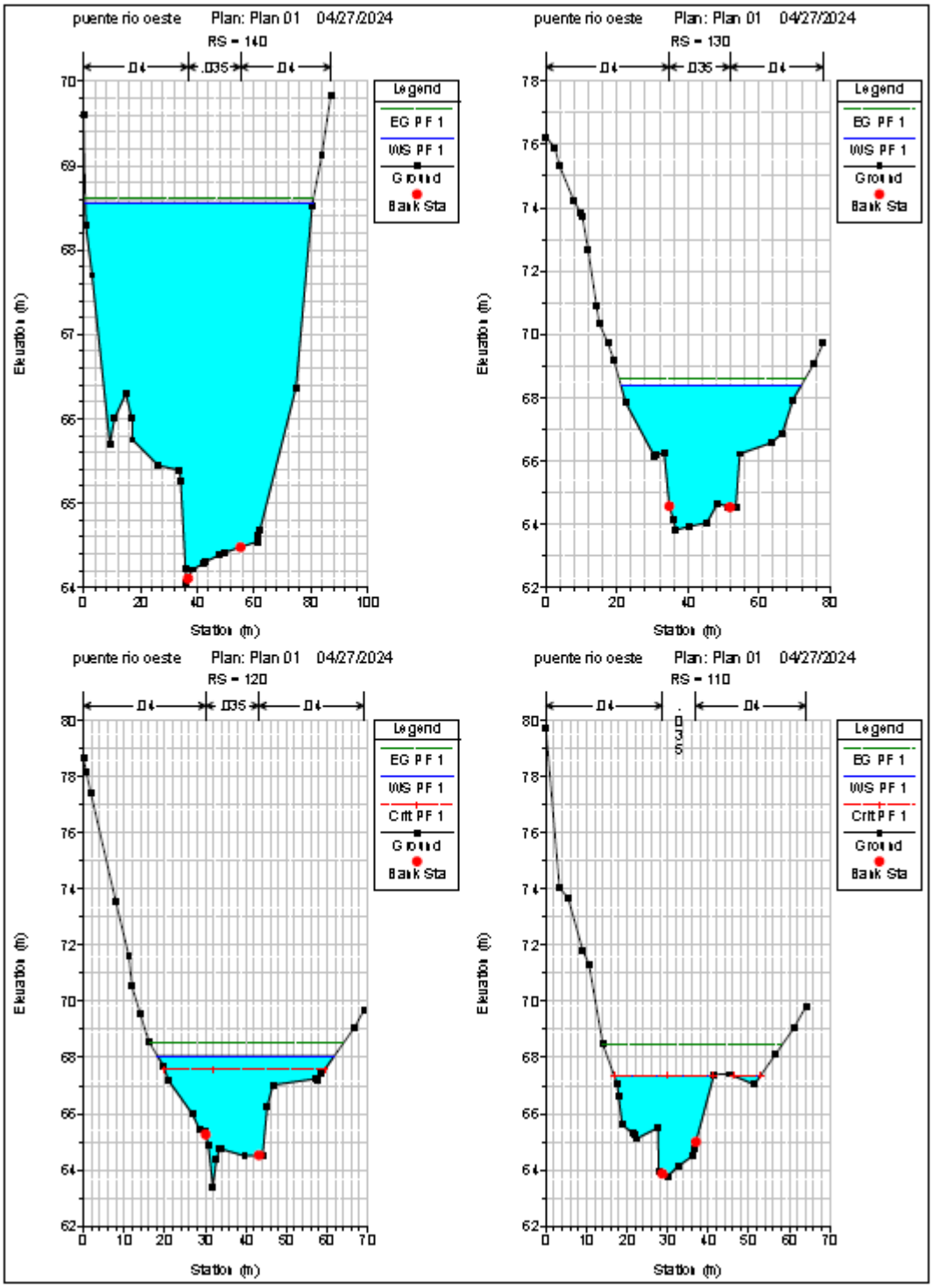


Imagen A. 7 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+070 a 0+100

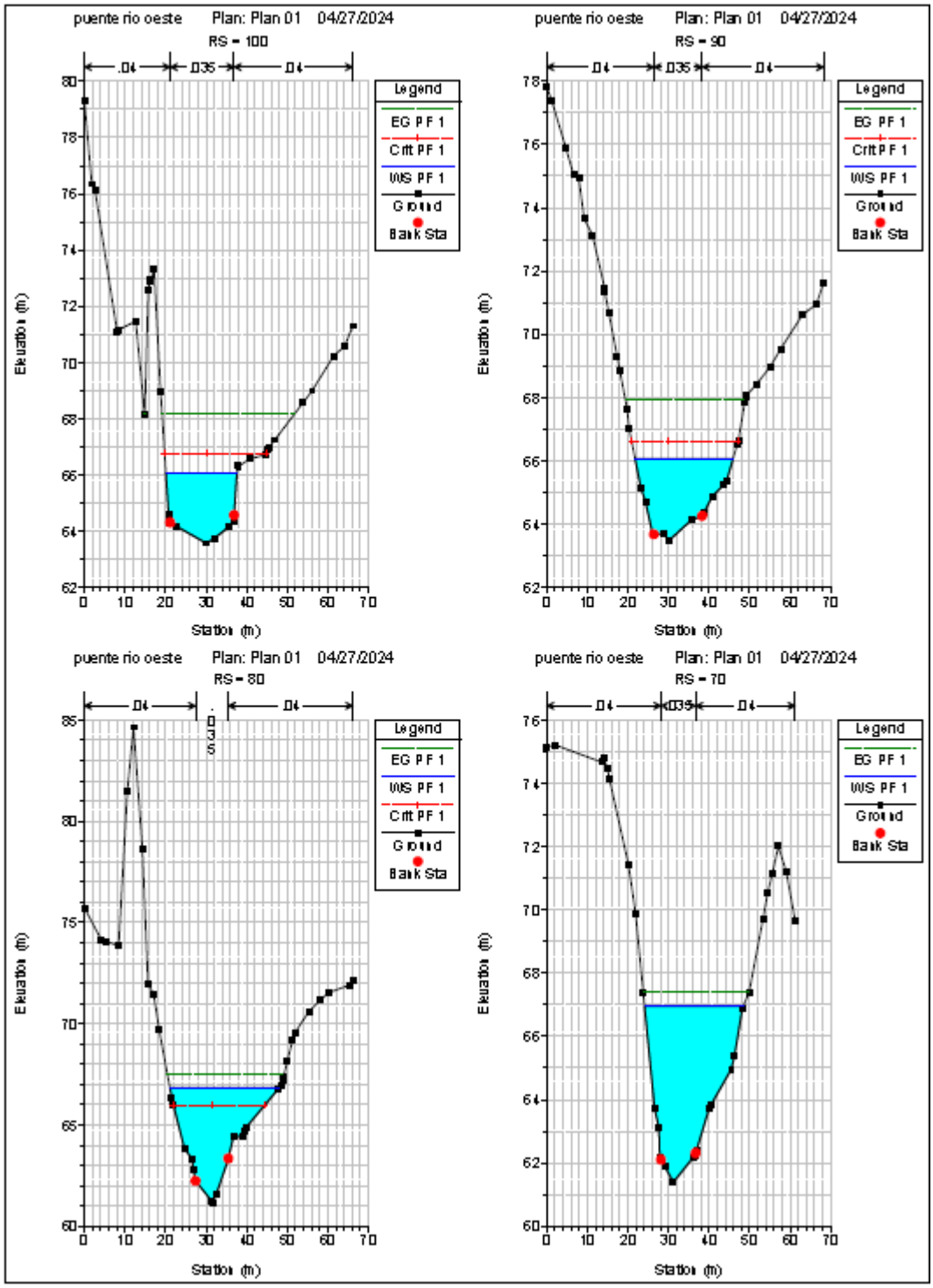


Imagen A. 8 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+030 a 0+060

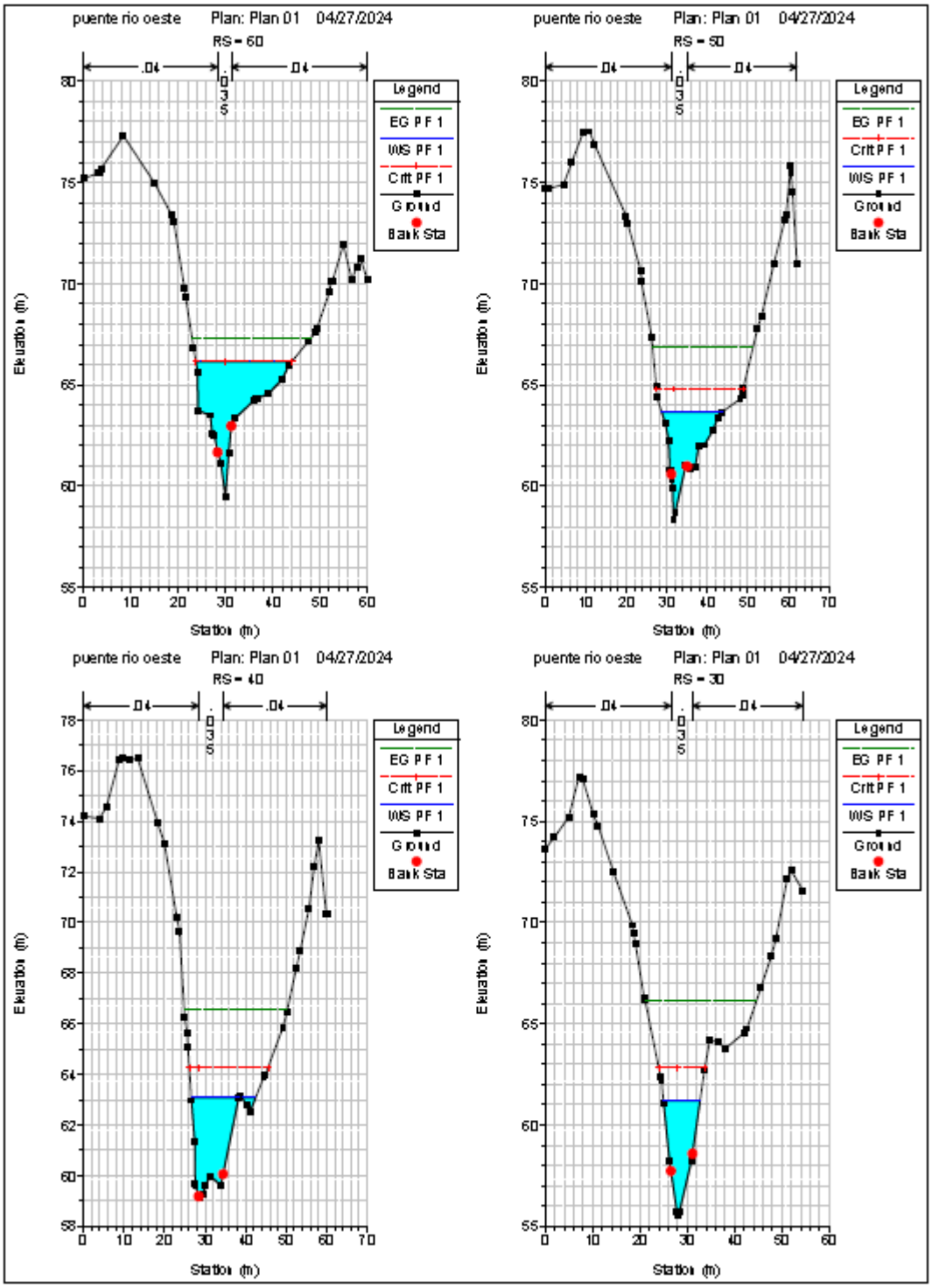
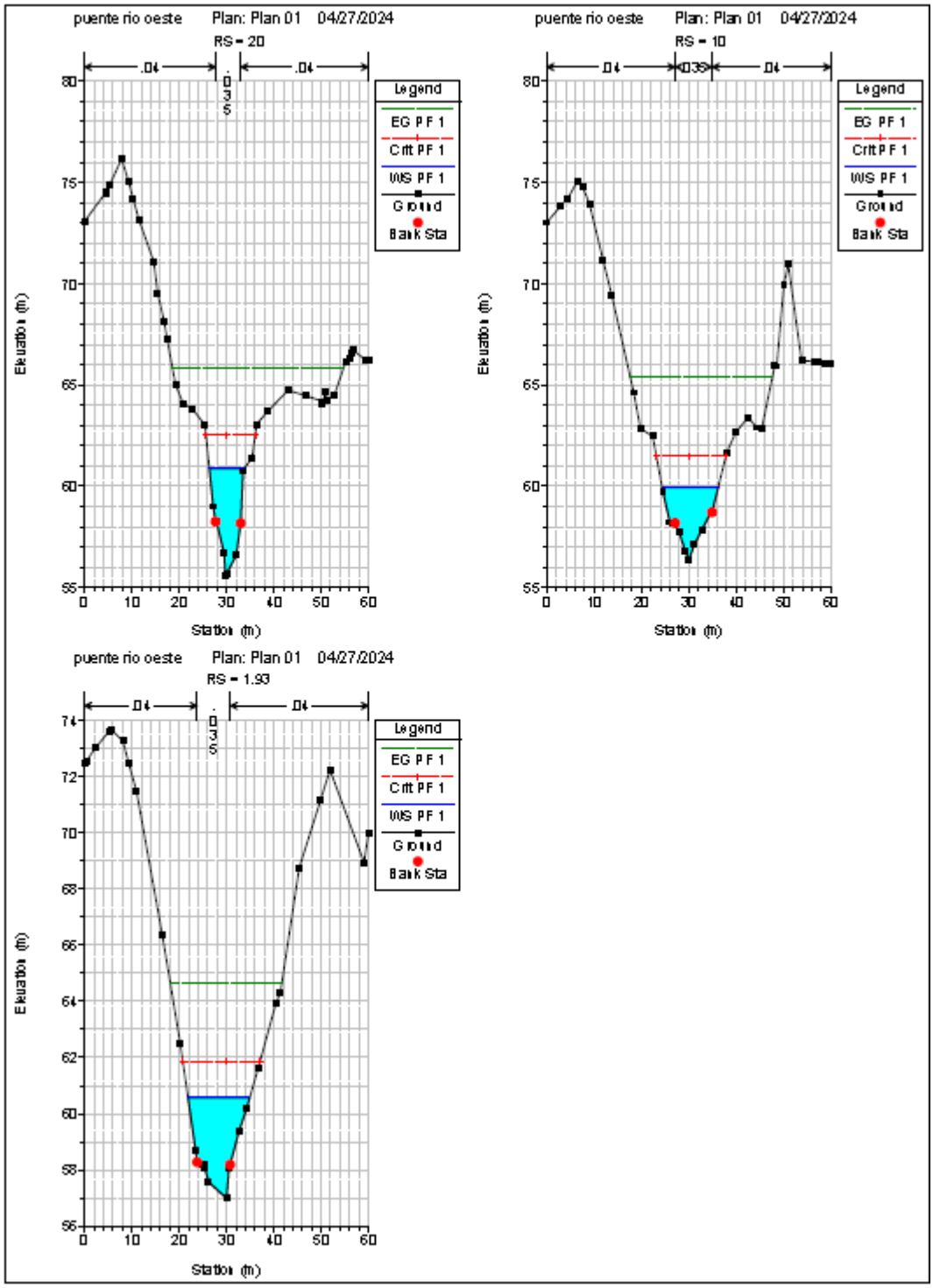


Imagen A. 9 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+00 a 0+020



REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS DE BOCAS DEL TORO

RENGLÓN #1

REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE

PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

ESTUDIO HIDROLÓGICO

PUENTE VEHICULAR SOBRE QUEBRADA BANANO 1 Y BANANO 2

PRESENTADO POR:

CONSORCIO CALLES DE BOCAS I & C

OSVALDO EDWIN MORALES C.
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD No. 2009-006-100
Osvaldo Morales
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN
II. ALCANCES GENERALES
III. UBICACIÓN Y GENERALIDADES DEL CAMINO
IV. METODOLOGÍAS DE DISEÑO PARA EL ANÁLISIS HIDROLÓGICO
V. RESULTADOS DE ANÁLISIS HIDROLÓGICOS
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
VII. AFOROS REALIZADOS A LOS CURSOS DE AGUA

I.INTRODUCCIÓN

El Proyecto de **Rehabilitación de Caminos y Calles Internas en el Distrito de Almirante** contempla dentro de su alcance el Diseño y Construcción del Puente Vehicular sobre la **Quebrada Banano No.1** y del Puente Vehicular sobre la **Quebrada Banano No.2** los cuales se encuentran ubicados en la **Calle Milla 7 ½**, en la Provincia de Bocas del Toro.

Entre los propósitos a alcanzar con la ejecución de este proyecto se destacan los siguientes:

- Rehabilitar la red vial de la región, a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población, y así contribuir a la integración de dicha región con el resto del país.
- Modernizar la gestión de la red vial, con el propósito de lograr una operación más eficiente e incrementar la calidad de los servicios que se ofrecen en las carreteras del país.
- Mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población, en especial a la de escasos recursos, y promover un desarrollo social equilibrado.

La rehabilitación de esta vialidad involucra un conjunto de estudios en distintas especialidades que permiten definir la estructura de pavimento para un período de vida útil; sin embargo, se requiere un Estudio Hidrológico e Hidráulico que permita dar soluciones puntuales para el manejo de la escorrentía directa mediante obras transversales o longitudinales de drenaje, de forma rápida y eficiente.

En el presente informe se describe la metodología, consideraciones y cálculos del Estudio Hidrológico Puentes Vehiculares del Proyecto,

correspondiente al Acto Público No. 2023-0-09-0-01-LV-008518 "**Rehabilitación de Caminos y Calles Internas en el Distrito de Almirante"** específicamente para los Puentes Vehiculares **Quebrada Banano No. 1** y **Quebrada Banano No. 2** de la **Calle Milla 7 1/2,** provincia de Bocas del Toro.

II.ALCANCES GENERALES

- Describir la metodología (**Racional y Regional**) y la justificación de su uso.

- Presentar a detalle la delimitación de las cuencas, así como los parámetros base que conforman las cuencas.

- Presentar revisión hidrológica para los cajones del proyecto.

- Presentar tal cual lo solicita el Ministerio de Ambiente los caudales promedio, y máximos para los cajones del proyecto.

III. UBICACIÓN Y GENERALIDADES

Los puentes vehiculares a construir se encuentran ubicados en el Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro y los mismos forman parte del Camino de Milla 7 ½, el cual se extiende desde la Vía Almirante – Changuinola (Antigua Vía del Ferrocarril), hasta el sector de Quebrada Banano.

En esta zona la formación vegetal predominante está dada por bosque primario y secundario, con formaciones altas, medias y bajas, con una densidad de cubierta vegetal densa y abierta.

El comportamiento geológico de las cuencas en estudio está caracterizado por un suelo del período Terciario, Grupo Gatún, conformado por la formación Gatún – Uscari (TM-GAus), conformado en su mayoría por lutitas, limolitas, areniscas, conglomerado y piroclásticos.

El proyecto cuenta con **dos (2) puentes vehiculares** a construir los cuales se detallan seguidamente.

Puentes Vehiculares a Diseñar y Construir

No.	Cauce	Longitud (m)	Estación Aproximada
1	Quebrada Banano #1	30.0	340762 E, 1034272 N
2	Quebrada Banano #2	30.0	340584 E, 1033053 N

IV. METODOLOGÍAS DE DISEÑO PARA EL ANÁLISIS HIDROLÓGICO

A continuación, se describe el uso del Método Racional recomendado en la República de Panamá por su alto grado de confiabilidad. El Método Racional tal como se describe el Punto 1, a continuación, es óptimo para modelar el comportamiento hidrológico de drenajes menores (tubos o cajones), y puentes cuando la extensión del área de la cuenca no excede las 250

hectáreas o cuando en el mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas (Método Regional) no se pueda determinar una zona de estudio.

A. Método Racional

Este método, que la literatura inglesa atribuye a Llooyd -George en 1906, si bien los principios del mismo fueron establecidos por Mulvaney en 1850, permite determinar el caudal máximo que escurre por una determinada sección, bajo el supuesto que éste acontece para una lluvia de intensidad constante y uniforme en la cuenca correspondiente a una duración **D**, igual al tiempo de concentración de la sección.

La hipótesis se satisface para un lapso de tiempo, denominado tiempo de concentración tc, definido como el tiempo que tarda el agua en fluir desde el punto más alejado de la cuenca hasta el punto de aforo o de estudio:

$Q = c * i * A / 3.60$…….(Ecuación del Método Racional)

Q – Caudal en m^3/s

c – coeficiente adimensional de escorrentía

i – Intensidad de la lluvia en mm/hr

A – Área de la cuenca en Km^2

1.1 Tiempo de Concentración

El tiempo de concentración se define como el tiempo mínimo necesario para que todos los puntos de una cuenca estén aportando agua de escorrentía (agua que cae y se transporta por la cuenca) de forma simultánea al punto de

salida de la cuenca, y representa el momento a partir del cual el caudal de escorrentía es constante.

Este valor ha sido tocado por varios autores, por lo que su cálculo es variable, dependiendo del autor que sea consultado, por lo tanto, este es atributo del investigador. La determinación del tiempo de concentración se realiza con ayuda de tablas o ecuaciones empíricas, destacando las ecuaciones de Bransby-Williams, SCS Ranser, Temez, Kirpich, V.T. Chow.

1.1.1 Método de Bransby-Williams

Formulada por el cuerpo de ingeniero de U.S.A. especialmente se recomienda para cuencas rurales menores de 75.0 Km^2.

Ecuación de Bransby-Williams …….. $T = 0.2433L * A^{-0.1} \frac{L^{-0.1}}{S^{0.2}}$

T – tiempo de concentración en minutos.
L – Distancia máxima a la salida en Km.
A – área de la cuenca en Km^2
S – pendiente media del cauce principal en m/m

1.1.2 Método de Kirpich

Desarrollado a partir de información del Soil Conservation Service (S.C.S.) en cuencas rurales de Tennessee y Pensilvania, con canales bien definidos y con pendientes muy pronunciadas (3-10%). Algunos investigadores sugieren

que esta fórmula debe ser usada en cuencas con áreas no mayores a 100 Ha.

Ecuación de Kirpich …….. $T = 3.9\left(\frac{L}{S^{0.5}}\right)^{0.7}$

T – tiempo de concentración en minutos

L – longitud del cauce principal

S – pendiente del cauce en m/m

1.2 Coeficiente de Escorrentía

El coeficiente de escorrentía, es la fracción de precipitación que se transforma en caudal, es decir, la relación que existe entre el volumen de escorrentía superficial y la precipitación total.

El coeficiente de escorrentía no es un factor constante, pues varía de acuerdo a la magnitud de la lluvia y particularmente con las condiciones fisiográficas de la cuenca hidrográfica (cobertura vegetal, pendientes, tipo de suelo, factores granulométricos y litológicos), debido a eso su determinación es un valor aproximado.

El Ministerio de Obras Públicas de Panamá, MOP, exige considerar un **coeficiente de escorrentía equivalente a 0.85**, como valor mínimo para este proyecto.

1.3 Intensidad

Uno de los primeros pasos que debe seguirse en muchos de los proyectos hidrológicos, es la determinación del evento o eventos de lluvia que deben usarse.

La forma más común de hacerlo es utilizar una tormenta de diseño o un evento que involucre una relación entre intensidad de lluvia, la duración, y las frecuencias apropiadas para la obra y el sitio. Usualmente se presentan gráficas con la duración de la lluvia en el eje de las “x” y la intensidad en el eje de las “y”, mostrando una serie de curvas para cada uno de los períodos de retorno.

Para emplear las curvas I-D-F- es imprescindible conocer la duración de la lluvia y los periodos de retorno que varían en función de la estructura futura.

A continuación, se muestra el cuadro y gráfico correspondiente a las IDF de la Cuenca del Rio Changuinola la cual es la cuenca más próxima al área del proyecto.

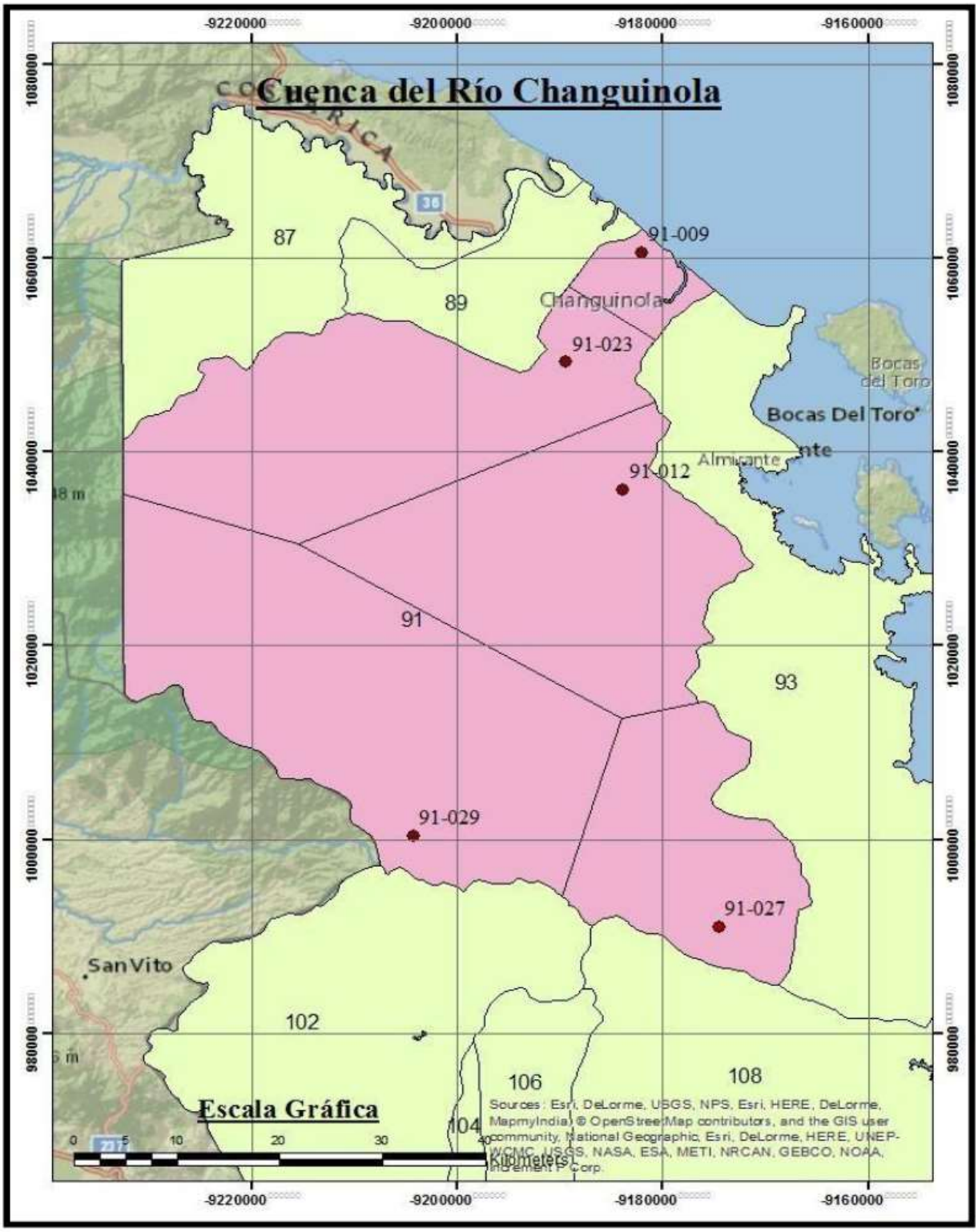
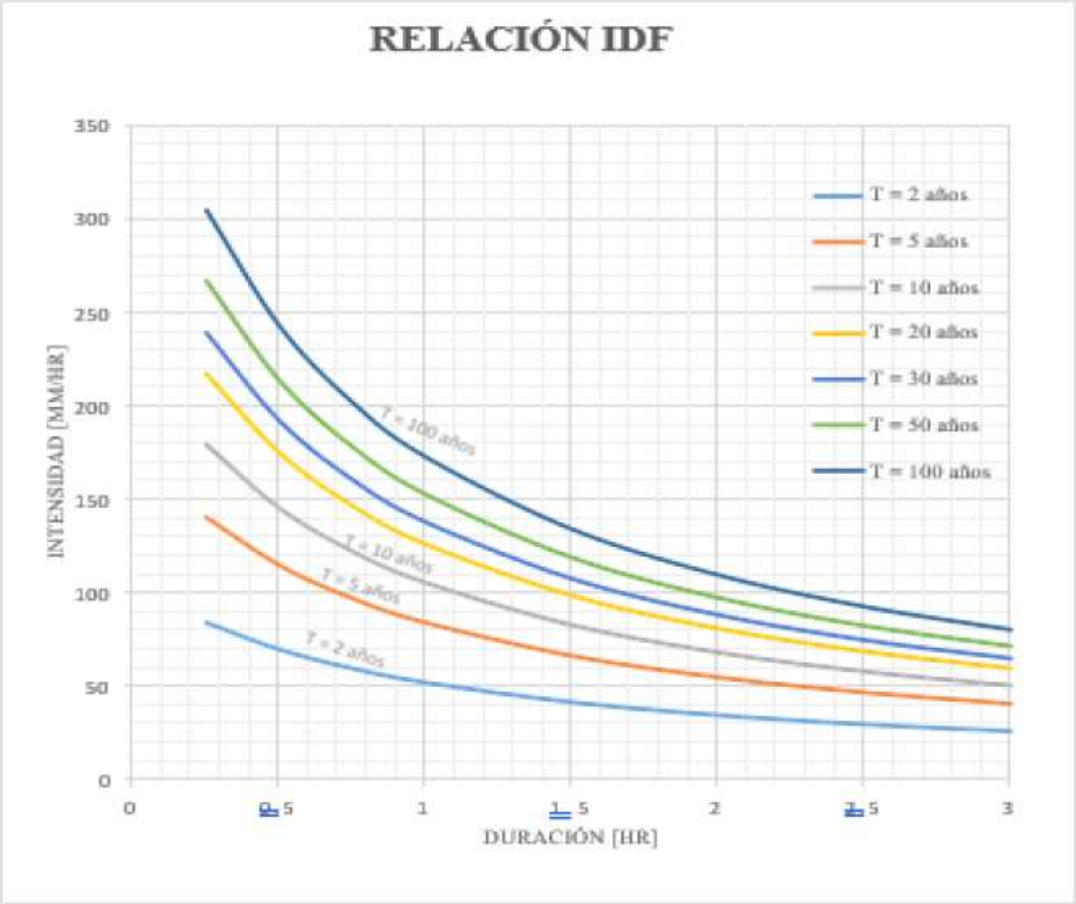


Figura 1 – Cuenca del **Rio Changuinola**, provincia de Bocas del Toro



Gráfica 4. 2: 91 - Relación Intensidad Duración Frecuencia

Tabla 4. 5: Ecuación de Intensidad Relación Frecuencia para Eventos con Duración d en Horas de cuenca del río Changuinola

$$I = \frac{a}{d + b}$$

T [años]	2	5	10	20	30	50	100
a [mm]	100.949	155.879	191.195	224.504	243.463	266.991	298.469
b [hr]	0.954	0.861	0.817	0.784	0.768	0.750	0.729
R^2	99.39%	99.63%	99.55%	99.41%	99.32%	99.20%	99.05%

Figura 2 – Curvas IDF para la Cuenca del **Rio Changuinola**, provincia de Bocas del Toro

B. Método Regional

El procedimiento adecuado para el cálculo de crecida sugiere que para cuencas mayores de 250 hectáreas se utilice el método regional de crecidas, elaborado por el IRHE, actualmente ETESA.

Para establecer los límites de las regiones con igual comportamiento de crecidas, se tomó en consideración el área de drenaje que, de acuerdo a las investigaciones, está relacionada con el indicador de crecidas y puede utilizarse como base confiable para la estimación de la magnitud de crecidas y puede utilizarse como base confiable para la estimación de la magnitud de crecidas en cuencas no aforadas. Para esto, se relacionó el área de drenaje de la cuenca promedio de todas las crecidas máximas anuales registradas durante un período de 1972-2007, en las 58 estaciones hidrológicas limnigráficas convencionales operadas por ETESA.

Determinación del Caudal de Diseño

El procedimiento a seguir para establecer el caudal de diseño se realiza siguiendo los lineamientos presentes en el “Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá para el período 1971-2006” presentado por ETESA en 2008.

- Determinación de la Zona del Proyecto

Se procede a ubicar el proyecto en el mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas para establecer la zona de la cuenca característica más cercanas al cauce a analizar.

- Ecuación de Diseño y Período de Retorno

Una vez definida la zona característica del proyecto "**ZONA 3",** se procede a seleccionar la ecuación y la tabla para establecer el caudal y periodo de retorno.

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Qmáx = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Qmáx = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Qmáx = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Qmáx = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Qmáx = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Qmáx = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

Figura 3 – Ecuaciones para Regiones Hidrológicamente Homogéneas

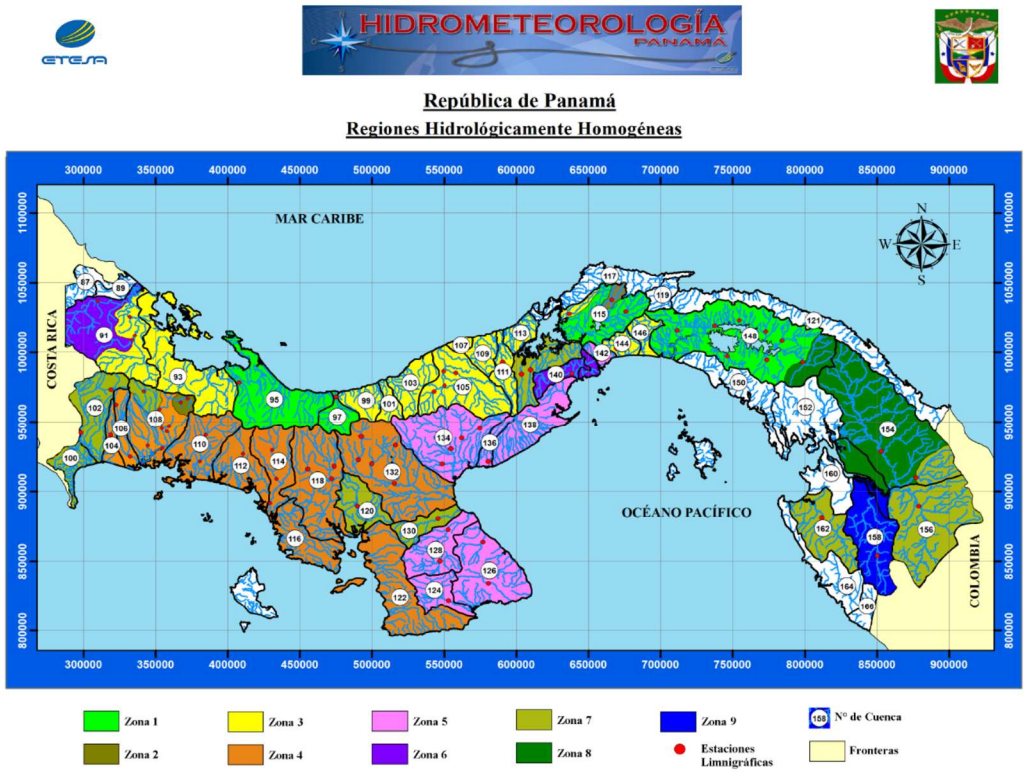


Figura 4 – Mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas

Factores Qmáx./ Qprom.máx para distintos Tr.				
Tr, años	*Tabla # 1*	*Tabla # 2*	*Tabla # 3*	*Tabla # 4*
1.005	0.28	0.29	0.3	0.34
1.05	0.43	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.6	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10
100	2.68	2.64	2.53	2.33
1,000	3.81	3.71	3.53	3.14
10,000	5.05	5.48	4.6	4.00

Figura 5 – Factores para Diferentes Períodos de Retorno en Años

1.4 Delimitación de la Cuenca de Drenaje

La divisoria de agua es una línea imaginaria que delimita la cuenca hidrográfica, marcando así el límite de una cuenca hidrográfica con otras cuencas aledañas. El agua que precipita a cada lado de la línea divisoria generalmente desemboca en ríos distintos, de ahí la importancia de marcar correctamente dicha línea.

Es costumbre realizar la delimitación de la cuenca mediante la interpretación de los mapas topográficos o las cartografías. Aunque es normal también seguir tres reglas sencillas y prácticas para la delimitación de la cuenca hidrográfica, a saber:

- Identificar la red de drenaje, o corrientes superficiales, realizar un esbozo muy general de su posible delimitación

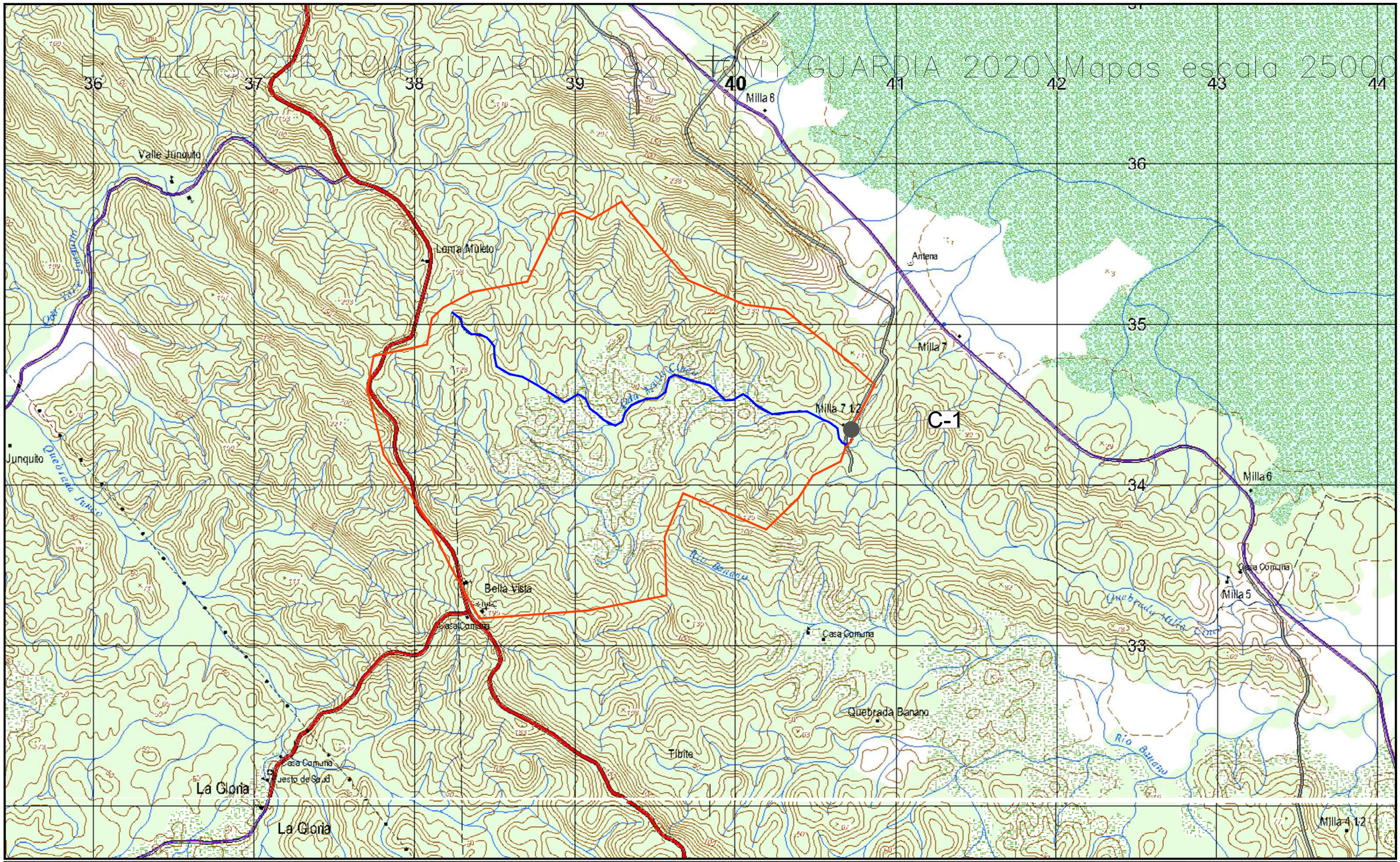
- Invariablemente, la línea de divisoria debe cortar perpendicularmente a las curvas de nivel y pasar por el punto de mayor elevación topográfica.

- Cuando la divisoria va incrementando su elevación, corta a las curvas de nivel en su parte convexa.

En la figura mostrada seguidamente, se puede evidenciar la delimitación de las Cuencas de Drenajes, para los puentes vehiculares que corresponden a la **Quebrada Banano #1 y Quebrada Banano #2,** en la provincia de Bocas del Toro, los cuales fueron obtenidos a través de los mosaicos topográficos del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, Escala 1:25000, con curvas de nivel a intervalos de 10m.

CUENCA EN ESTUDIO DE LA QUEBRADA BANANO #1

F:\ALEXIS 2TB\TOMY GUARDIA 2020 - TOMY GUARDIA 2020\Mapas escala 25000



CONTRATISTA: BAGATRAC, S.A. EQUIPO PESADO

PROMOTOR: MOP

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS DE BOCAS DEL TORO
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

AREA DE CUENCAS
BANANO 1

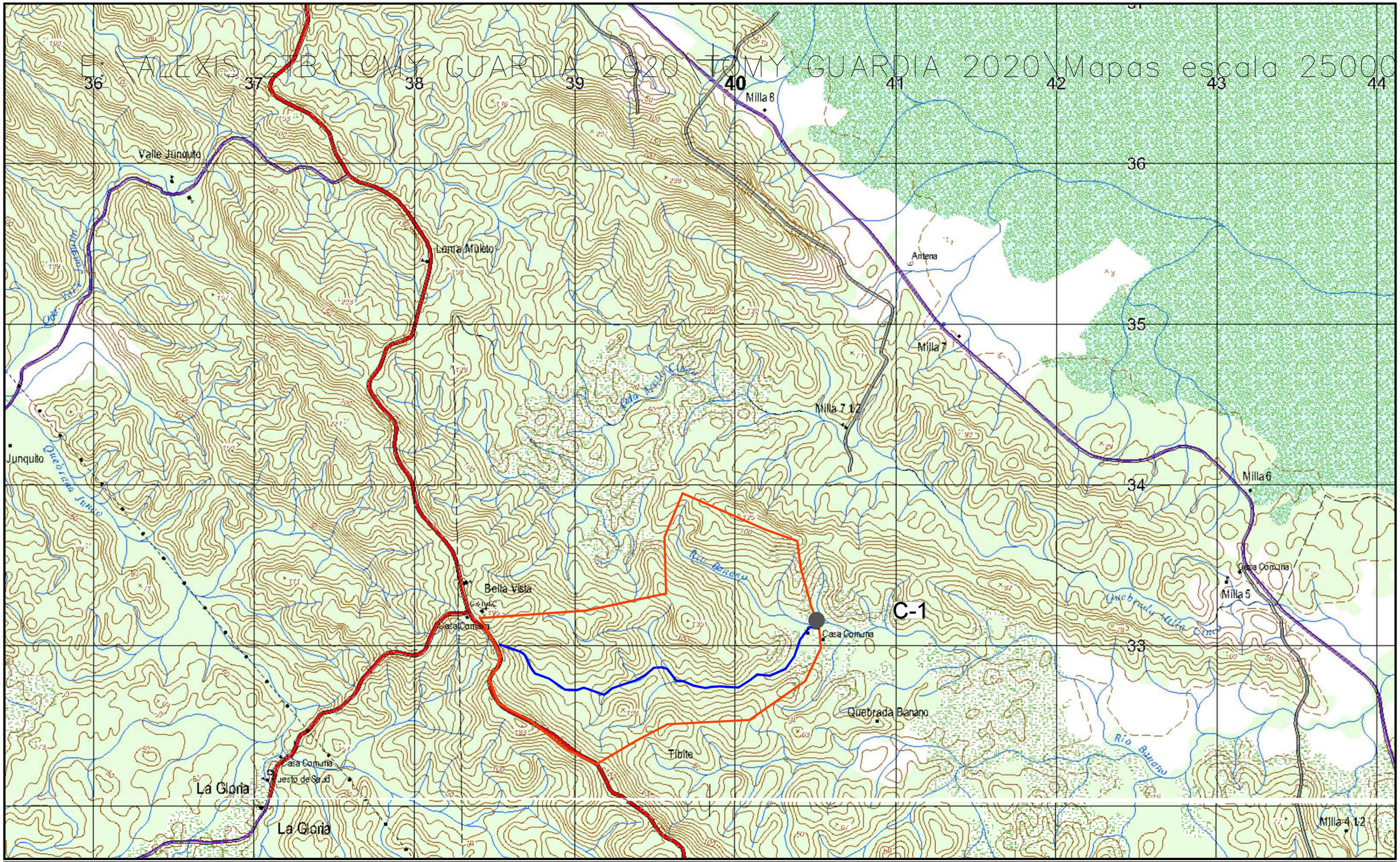
REVISIÓN	FECHA	FIRMA

DISEÑADO POR:	DIBUJADO POR:	HOJA	DIBUJO No.
BAGATRAC	BAGATRAC	AC	001
CALCULADO POR:	REVISADO POR:	01	ESCALA: 1/10,000
BAGATRAC	BAGATRAC		
SOMETIDO POR:	APROBADO POR:	FECHA: FEBRERO DE 2024	
BAGATRAC	MOP		

0763

CUENCA EN ESTUDIO DE LA QUEBRADA BANANO #2

F:\ALEXIS 2TB\TOMY GUARDIA 2020\TOMY GUARDIA 2020\Mapas escala 25000



CONTRATISTA: BAGATRAC, S.A. EQUIPO PESADO

PROMOTOR: MOP

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS DE BOCAS DEL TORO
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

AREA DE CUENCAS
BANANO 2

REVISIÓN	FECHA	FIRMA

DISEÑADO POR: BAGATRAC	DIBUJADO POR: BAGATRAC	HOJA: AC	DIBUJO No.: 001
CALCULADO POR: BAGATRAC	REVISADO POR: BAGATRAC	01	ESCALA: 1/10,000
SOMETIDO POR: BAGATRAC	APROBADO POR: MOP	FECHA: FEBRERO DE 2024	

0765

V. RESULTADOS DEL ANÁLISIS HIDROLÓGICO

En esta sección se presentan los resultados del análisis hidrológico para los cajones pluviales por el Método Racional a través del Cuadro 1, con información del cálculo del caudal con período de retorno de 10, 50 años y 100 años, en donde se muestra de forma ordenada la información requerida para el cálculo del caudal y datos de la cuenca.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Utilizar la información brindada en este informe para el diseño, revisión y proyección de obras de drenajes transversales mayores y menores asegurando así el continuo paso del caudal en los distintos cauces.

- La información de las curvas de nivel obtenida de los mapas 1:25000 del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia es adecuada para realizar la delimitación de la cuenca de drenaje.

- Tal como recomienda el Ministerio de Obras Públicas de Panamá en los Pliegos de Cargos del presente proyecto, se utilizaron los períodos de retorno de 50 años y 100 años para el cálculo de los caudales máximos en los cajones y puentes, respectivamente.

- Se utilizó el coeficiente de escorrentía 0.85 recomendado en el Pliego de Cargos preparado para este proyecto, a fin de asegurar el correcto cálculo de los caudales máximos del proyecto.

EVALUACIÓN HIDROLÓGICA DE LOS PUENTES VEHICULARES A CONSTRUIR

EVALUCIÓN HIDROLÓGICA DE PUENTES VEHICULARES

DATOS DE ENTRADA									MÉTODO REGIONAL									MÉTODO RACIONAL							
ID	ÁREA	ÁREA	L	E.MAX	E.MIN	DELTA H	P	INTERVENCIÓN (Según Pliego de Cargos)	ZONA	ECUACIÓN	TABLA	COEFICIENTE Tr = 10 años	COEFICIENTE Tr = 50 años	COEFICIENTE Tr = 100 años	CAUDAL MÍNIMO	CAUDAL PROMEDIO	CAUDAL MÁXIMO	c	Tc (min)	i (mm/hr)	i (mm/hr)	i (mm/hr)	CAUDAL MÍNIMO	CAUDAL PROMEDIO	CAUDAL MÁXIMO
	m^2	Km^2	m	m	m	m	%								10 años (m^3/s) Mínimo	50 años (m^3/s) Promedio	100 años (m^3/s) Máximo	MOP	Bransby W	10 años	50 años	100 años	10 años (m^3/s) Mínimo	50 años (m^3/s) Promedio	100 años (m^3/s) Máximo
C-01	4,881,663.97	4.8817	3244.631	200.0	15.5	184.5	5.69%	Construcción	3	$25A^{0.59}$	1	1.66	2.37	2.68	105.76	150.99	170.74	0.85	29.71	145.7156099	214.4315	243.825185	0.000	0.000	0.000
C-02	1,941,902.02	1.9419	2389.136	200.0	14.4	185.6	7.77%	Construcción	3	$25A^{0.59}$	1	1.66	2.37	2.68	0.00	0.00	0.00	0.85	20.81	164.2736572	243.4093	277.418209	75.320	111.604	127.198

MODELACIÓN HIDROLÓGICA DE LA QUEBRADA BANANO #1 SIN CONSIDERAR LA NUEVA ESTRUCTURA

1. PROGRAMA UTILIZADO PARA LA EVALUACIÓN HIDRÁULICA (HEC-RAS)

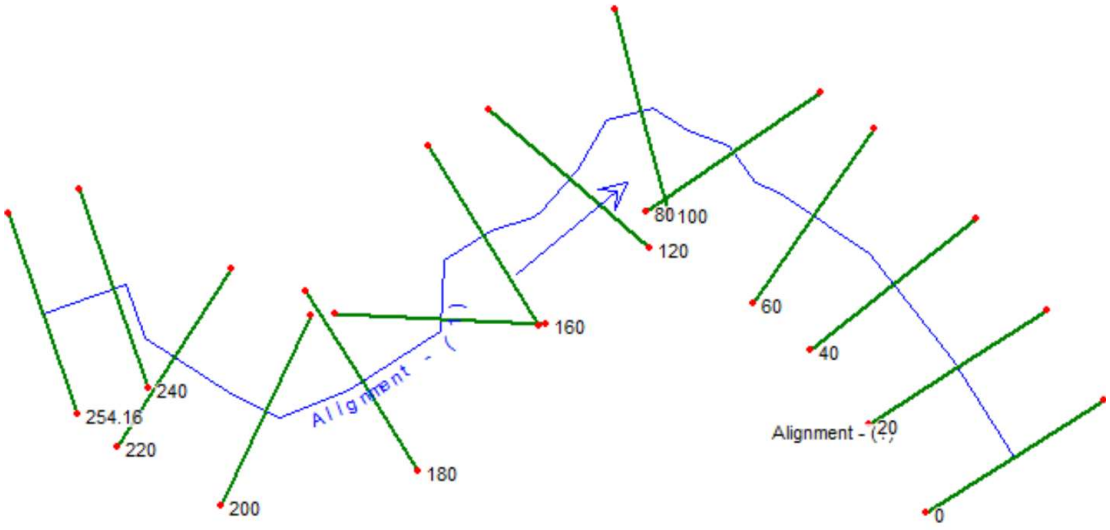
En esta sección del informe se presentan los resultados del estudio hidráulico realizado para determinar el nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME) en el **Puente sobre Quebrada Banano #1**; sin considerar la nueva estructura a incorporar**.**

1.1. Metodología Utilizada

En el análisis hidráulico del puente fue utilizado el programa River Analysis System (HEC-RAS), versión 6.0, mayo de 2021, del Hydrologic Engineering Center (HEC) del Cuerpo de Ingenieros de los EE.UU. Este programa permite la realización de cálculos hidráulicos de una corriente unidimensional constante de agua. HEC-RAS es un paquete de análisis hidráulico con una interfaz gráfica de usuario (GUI).

1.1.1. Datos de Entrada (HEC-RAS)

Planta con Secciones



Coeficientes de Rugosidad para el Cauce

Edit Manning's n or k Values

River: Alignment - (1) | Edit Interpolated XS's | Channel n Values have a light green background

Reach: Alignment - (1) | All Regions

Selected Area Edit Options

Add Constant ... | Multiply Factor ... | Set Values ... | Replace ... | Reduce to L Ch R ...

	River Station	Frctn (n/K)	n #1	n #2	n #3
1	254.16	n	0.04	0.035	0.04
2	240	n	0.04	0.035	0.04
3	220	n	0.04	0.035	0.04
4	200	n	0.04	0.035	0.04
5	180	n	0.04	0.035	0.04
6	160	n	0.04	0.035	0.04
7	140	n	0.04	0.035	0.04
8	120	n	0.04	0.035	0.04
9	100	n	0.04	0.035	0.04
10	80	n	0.04	0.035	0.04
11	60	n	0.04	0.035	0.04
12	40	n	0.04	0.035	0.04
13	20	n	0.04	0.035	0.04
14	0	n	0.04	0.035	0.04

Parámetro de Entrada para Flujo Estable

Steady Flow Data - CAUDAL1

File Options Help

Description : | Apply Data

Enter/Edit Number of Profiles (32000 max): 1 | Reach Boundary Conditions ...

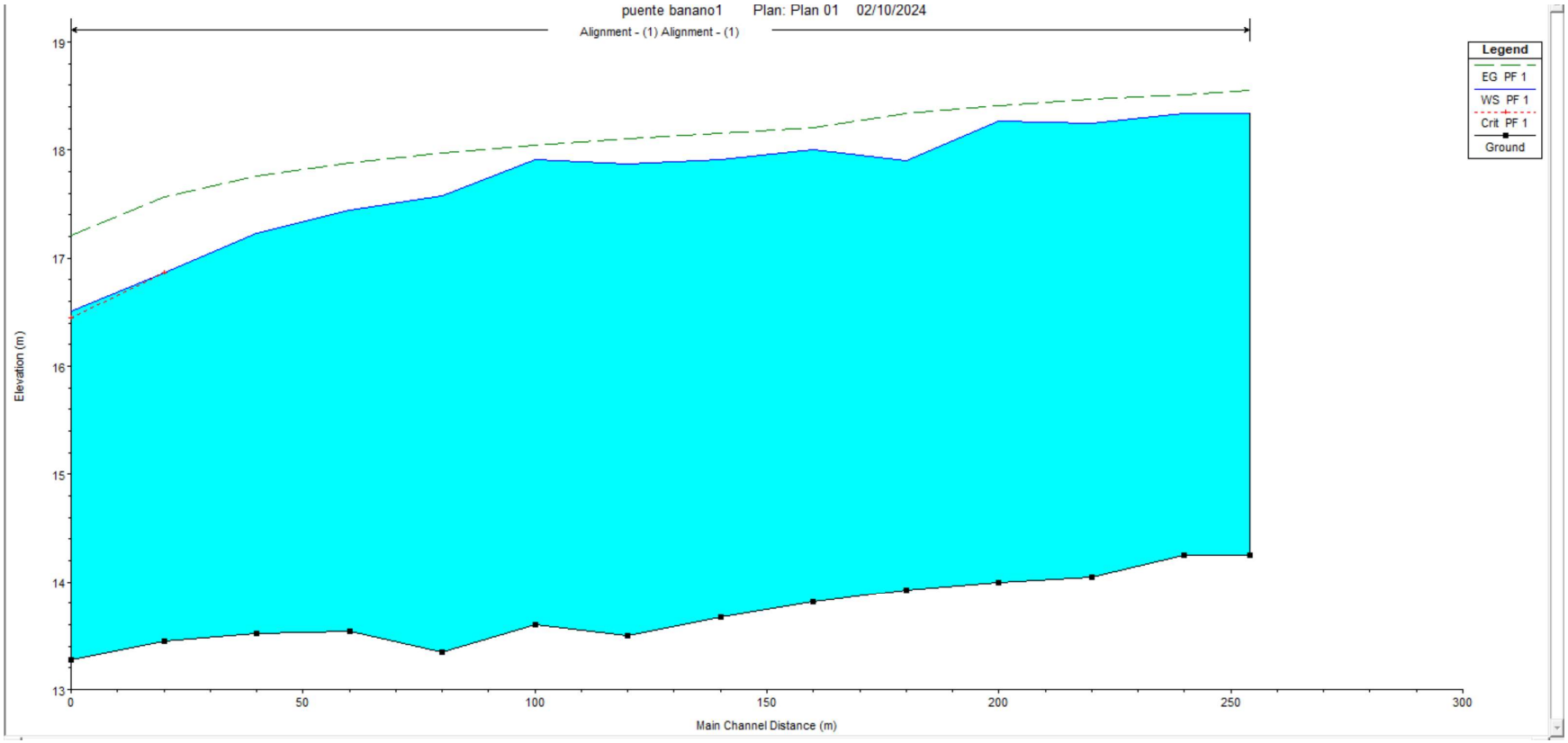
Locations of Flow Data Changes

River: Alignment - (1) | Add Multiple...

Reach: Alignment - (1) | River Sta.: 254.16 | Add A Flow Change Location

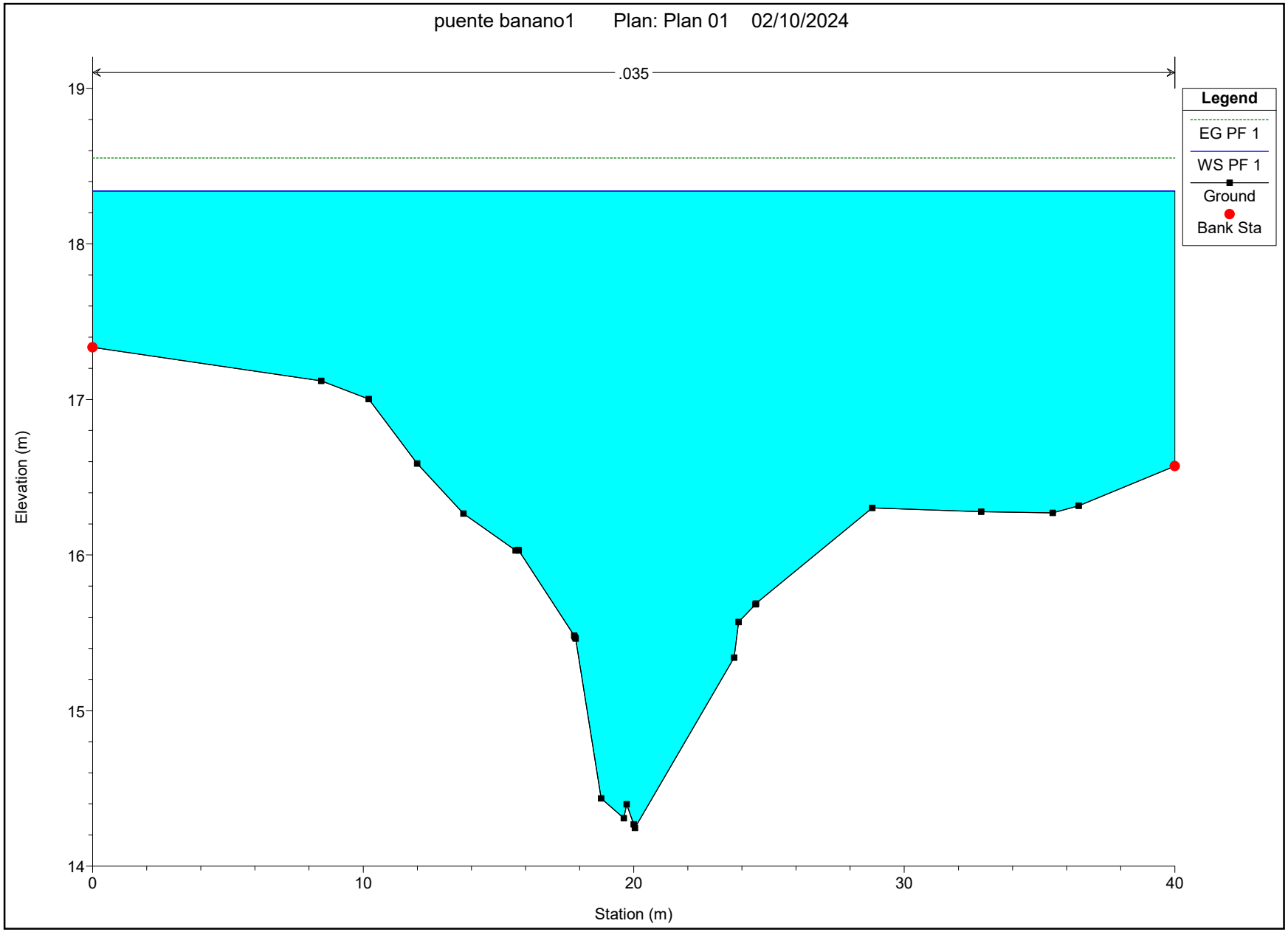
Flow Change Location			Profile Names and Flow Rates
River	Reach	RS	PF 1
1 Alignment - (1)	Alignment - (1)	254.16	170.74

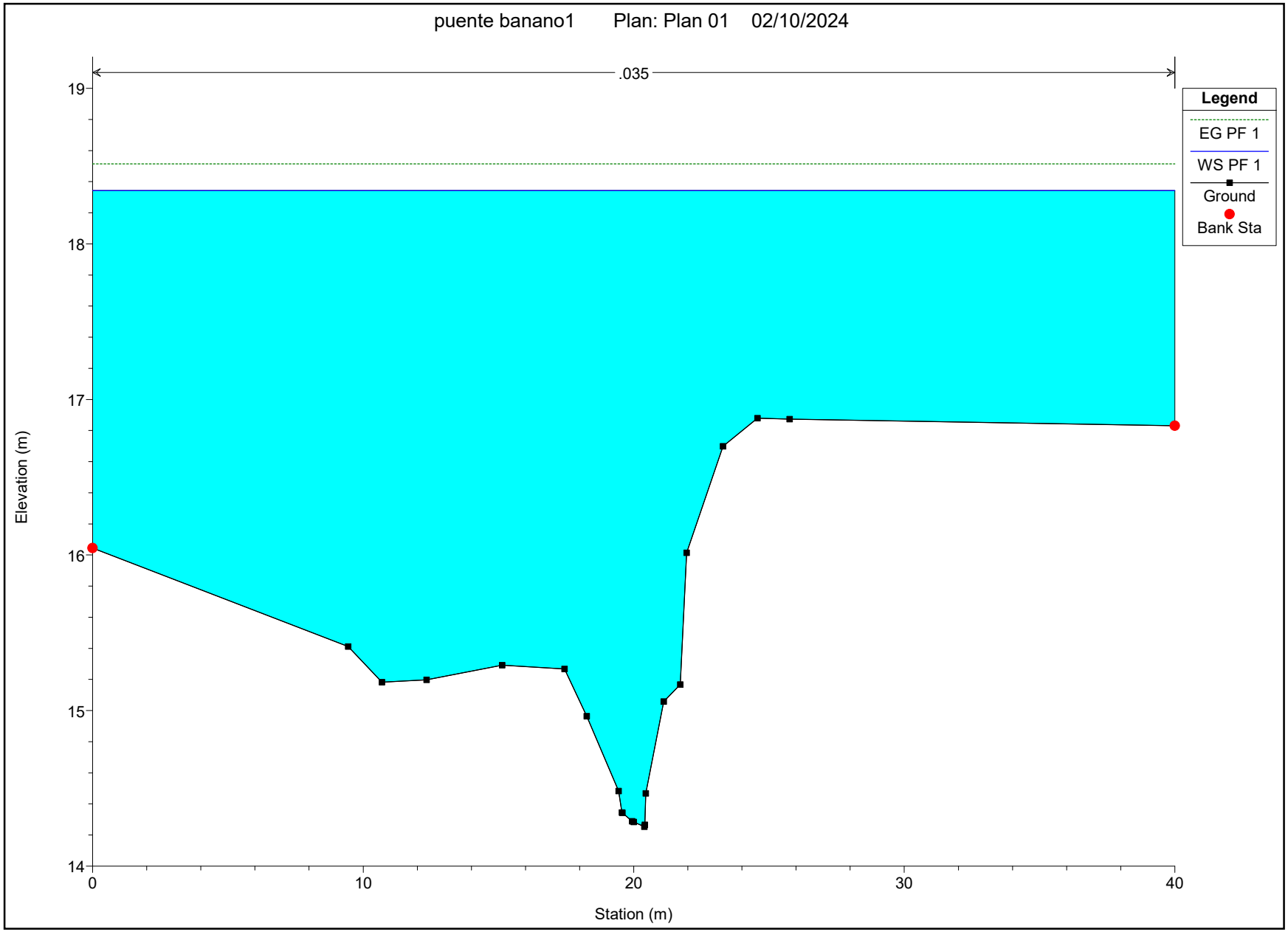
Resultados Obtenidos del Análisis

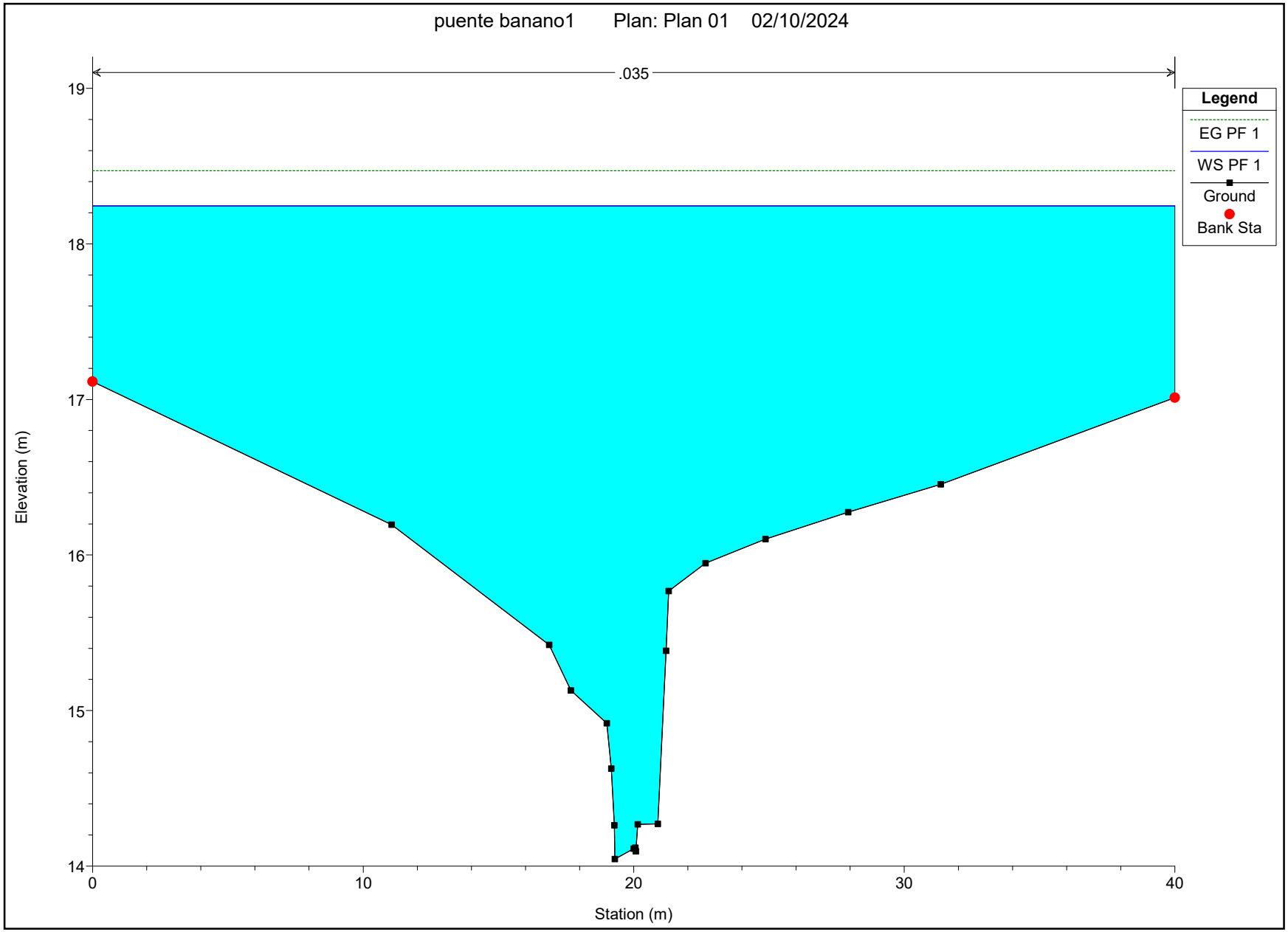


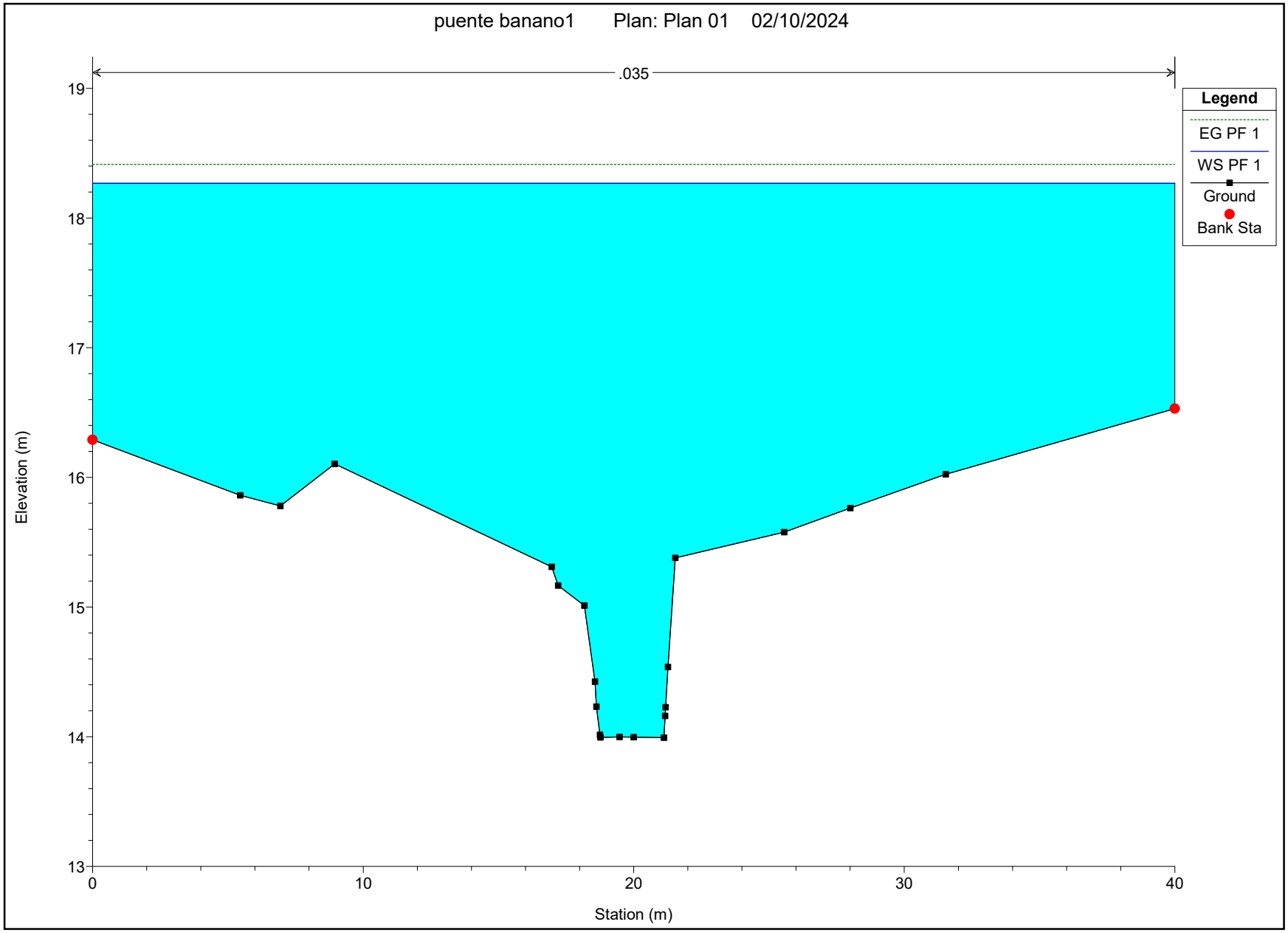
Perfil longitudinal del tramo analizado de la Quebrada Banano #1

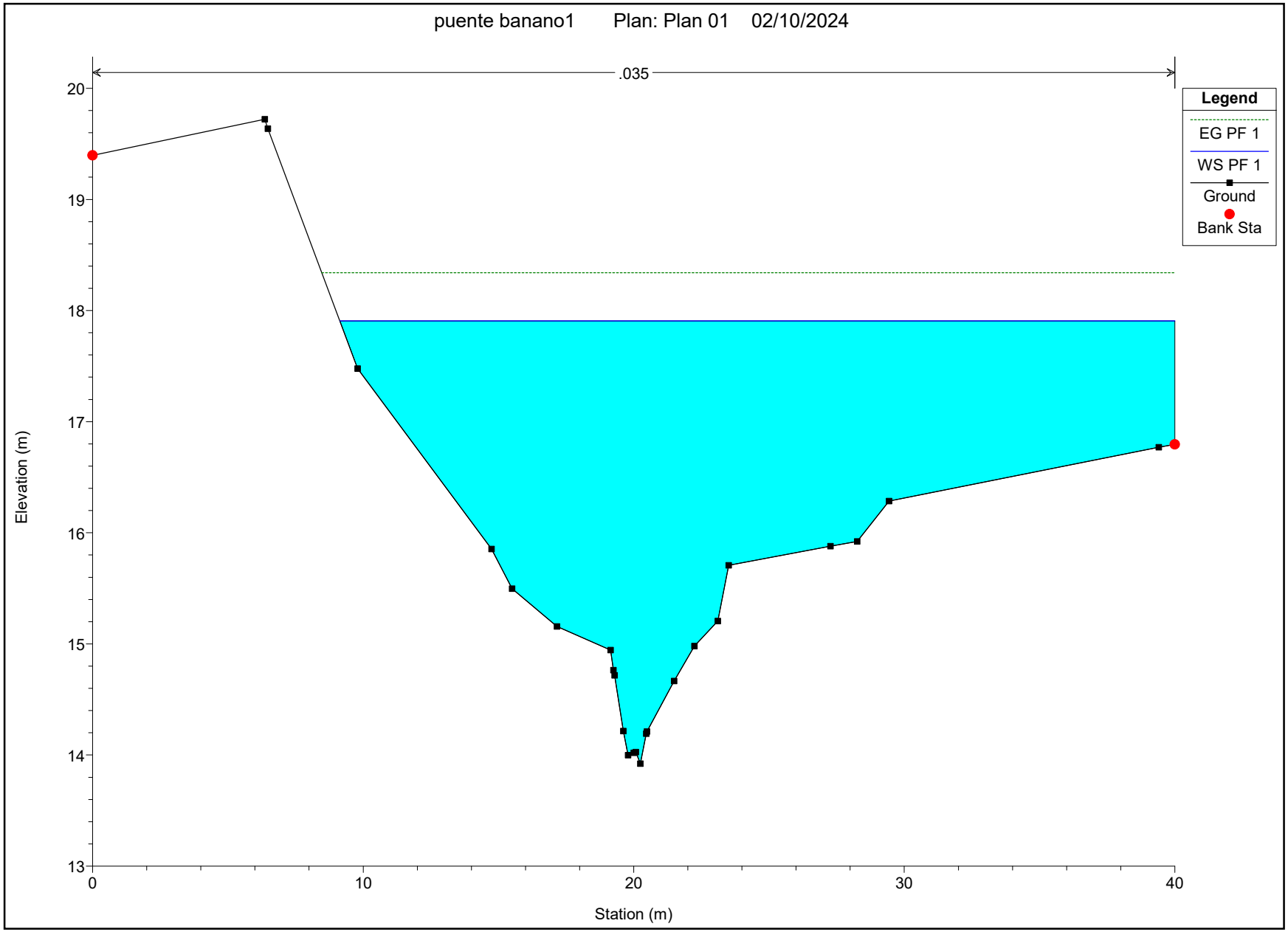
Secciones Transversales del Tramo del Rio Analizado

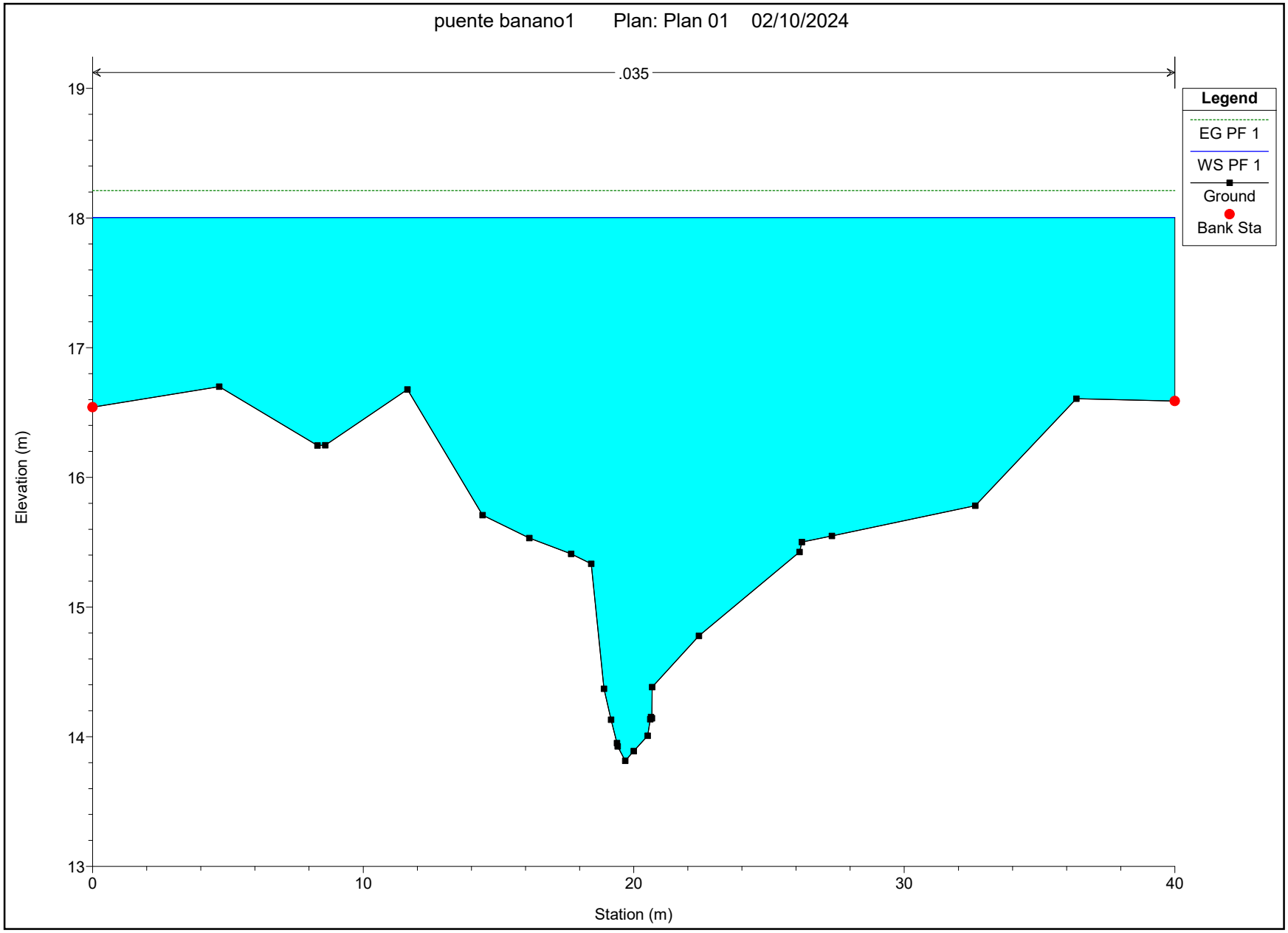

puente banano1 Plan: Plan 01 02/10/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40
Station (m)

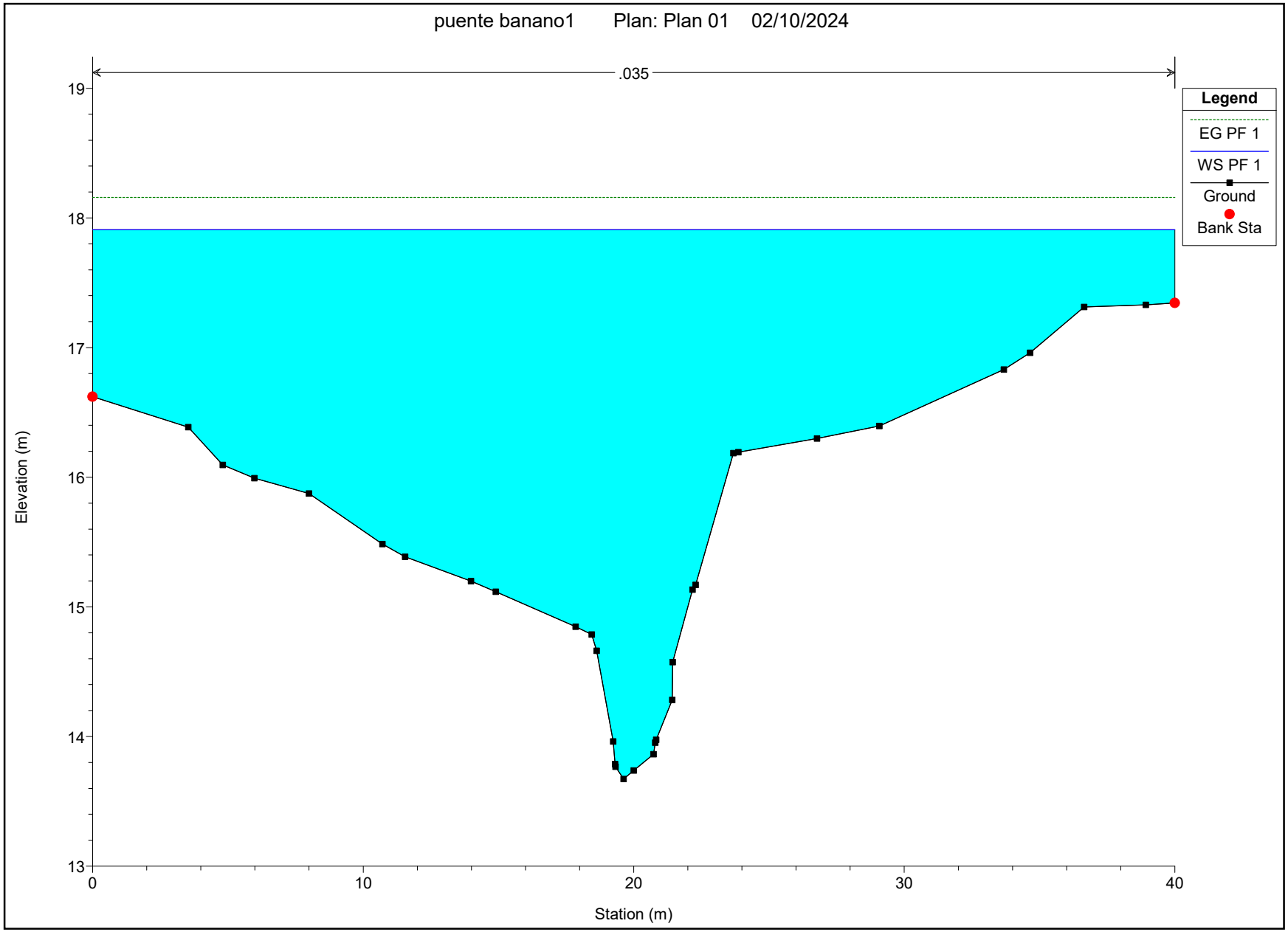

puente banano1 Plan: Plan 01 02/10/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40
Station (m)

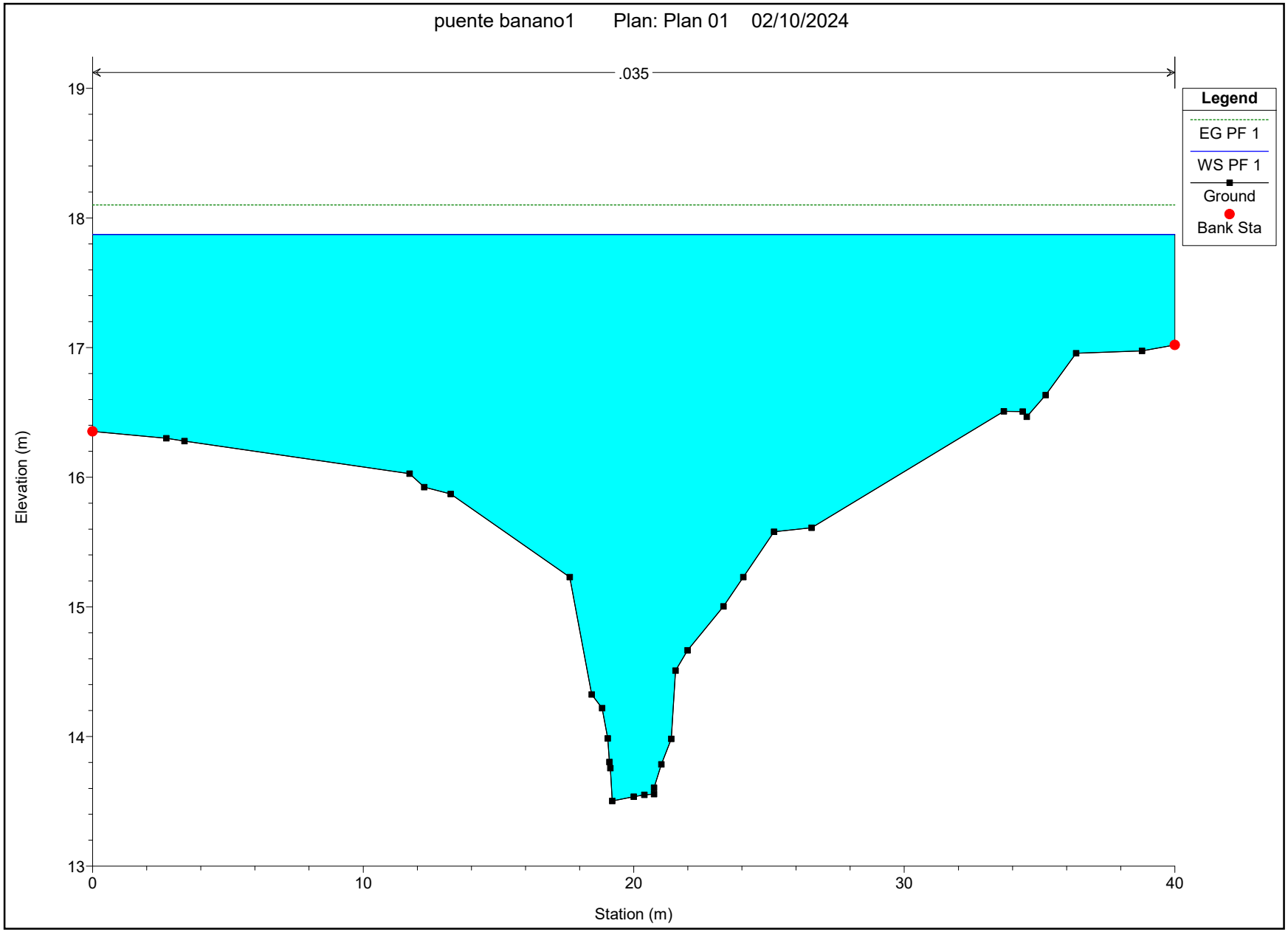

puente banano1 Plan: Plan 01 02/10/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40
Station (m)

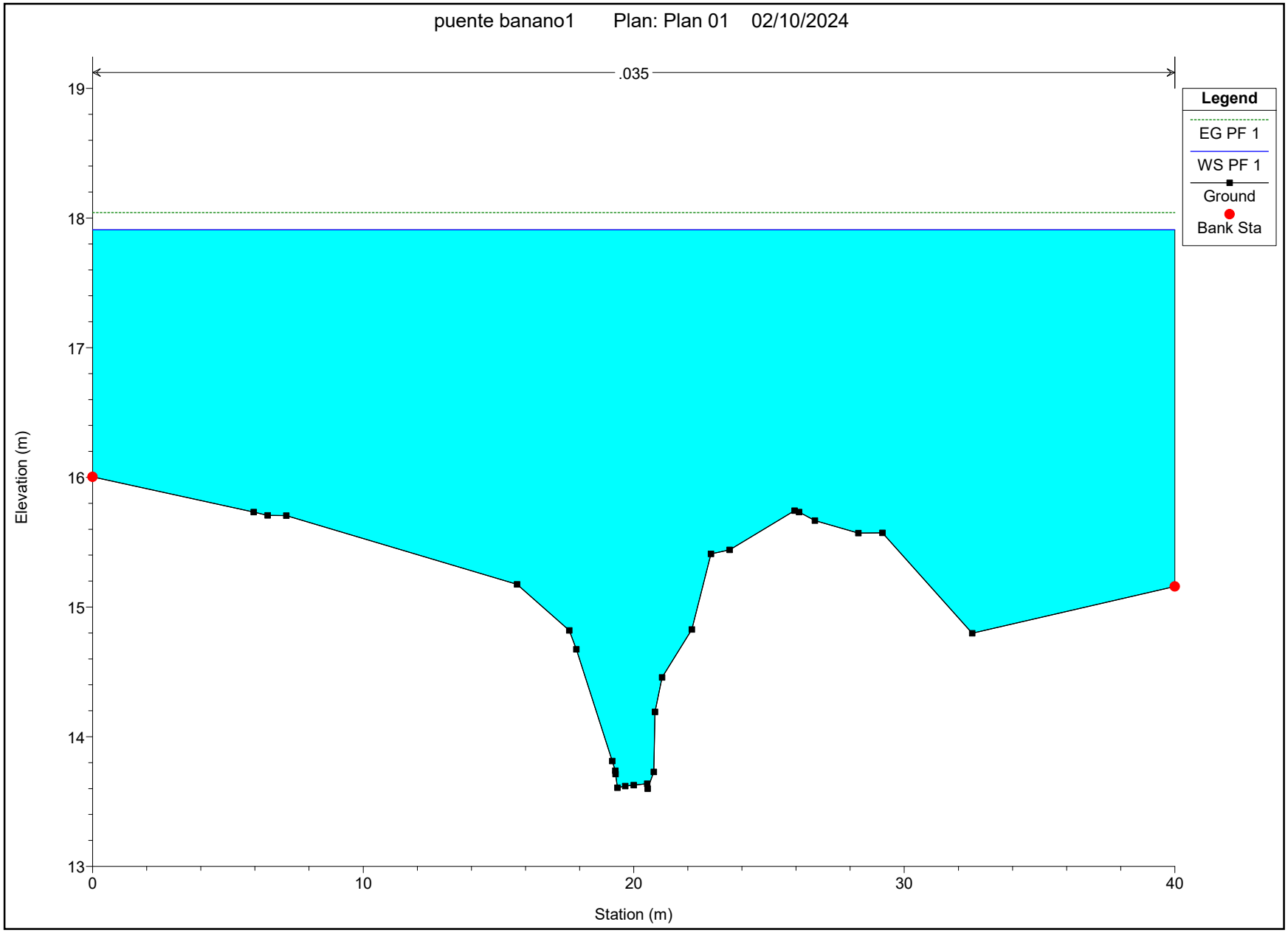

puente banano1 Plan: Plan 01 02/10/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40

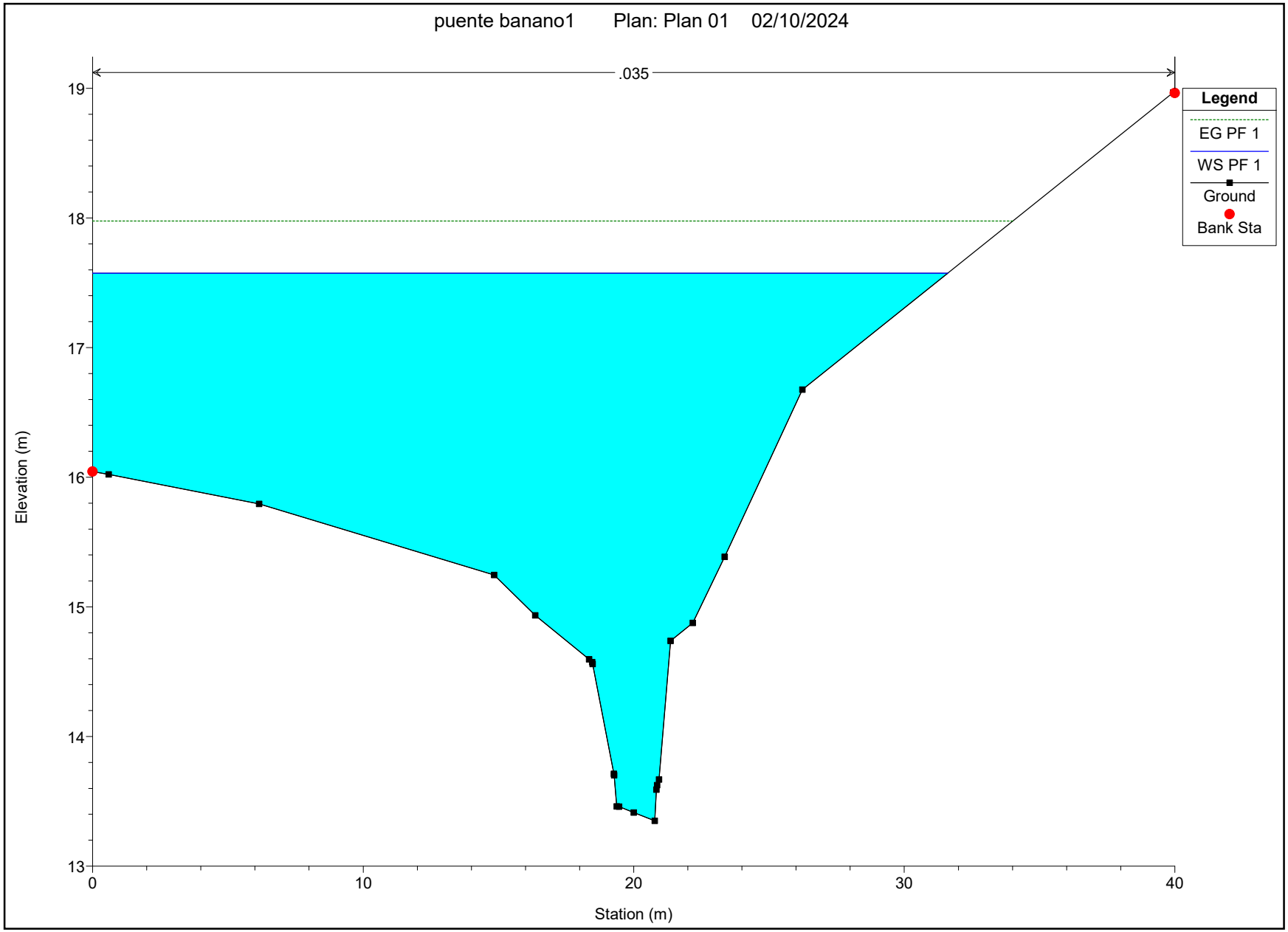

puente banano1 Plan: Plan 01 02/10/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
20
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40

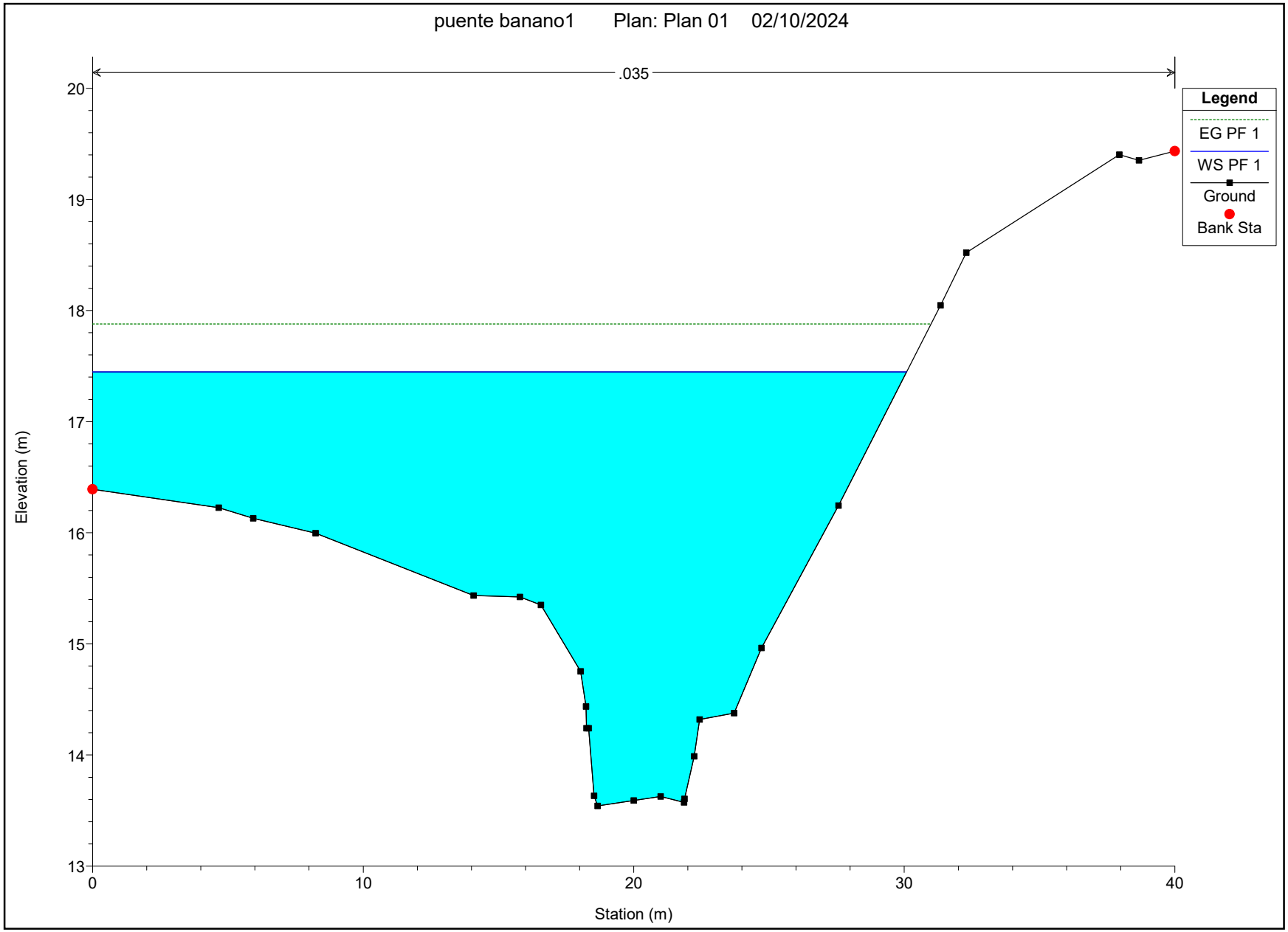

puente banano1 Plan: Plan 01 02/10/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40

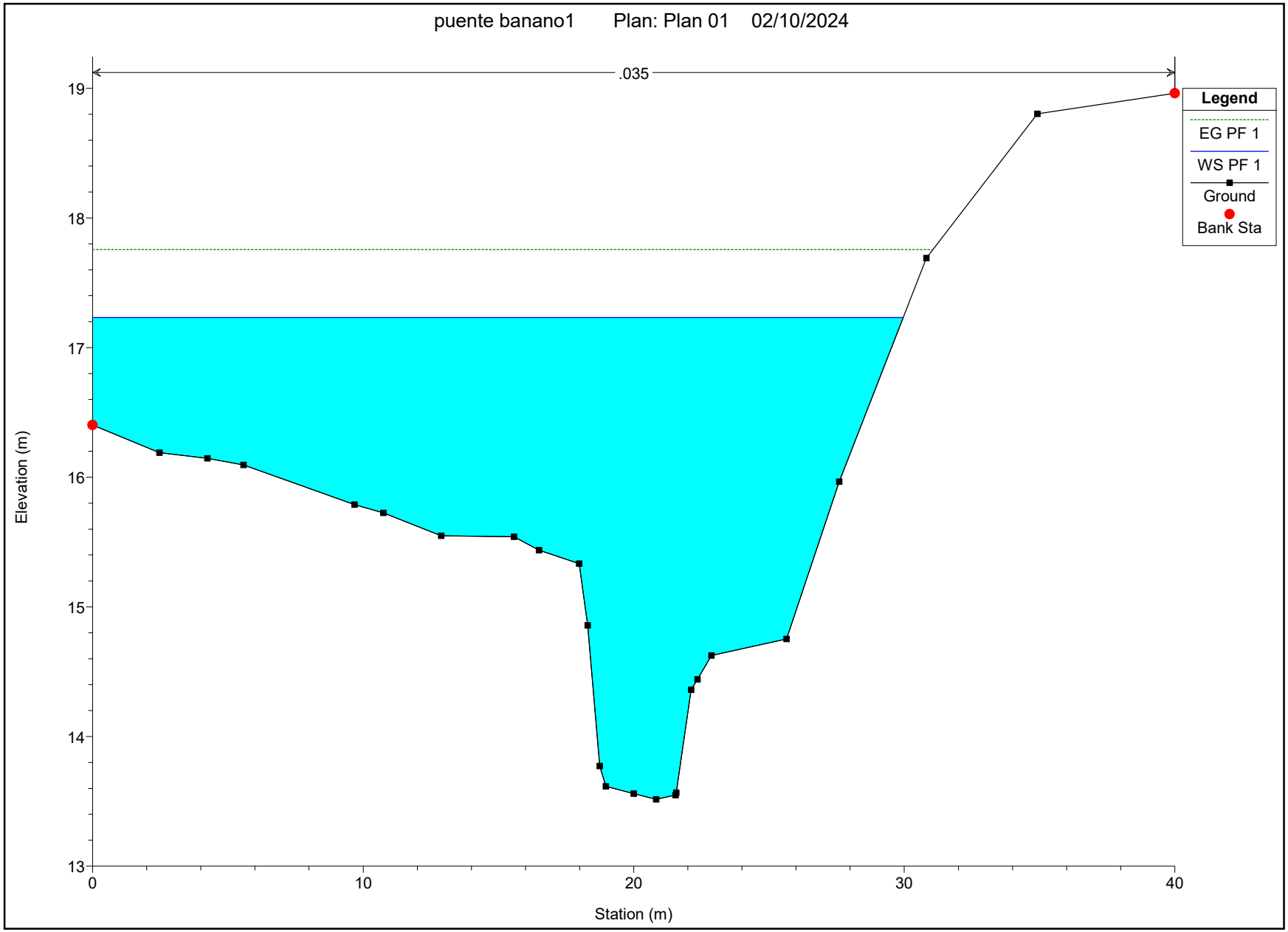

puente banano1 Plan: Plan 01 02/10/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40

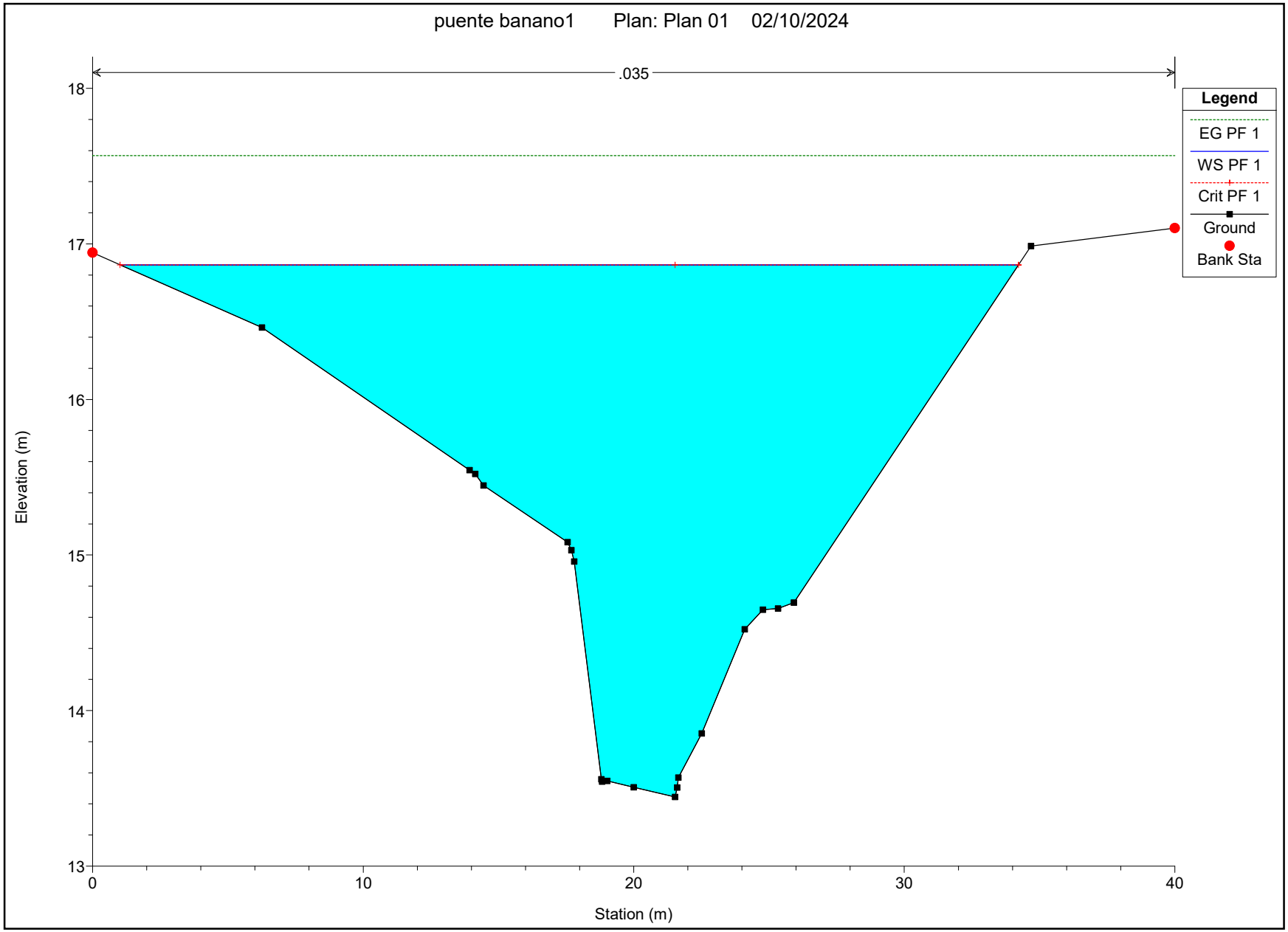

puente banano1 Plan: Plan 01 02/10/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40

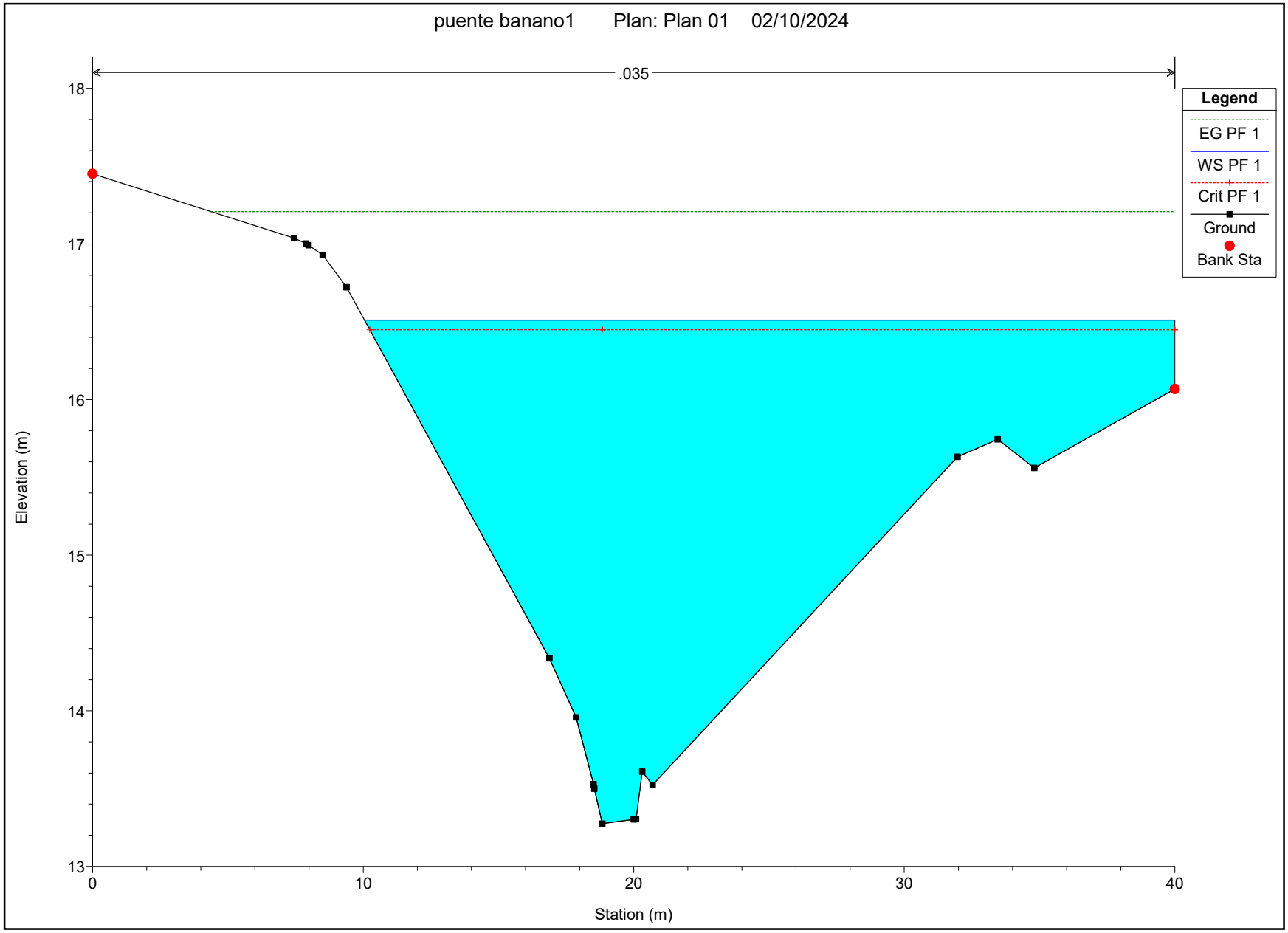

puente banano1 Plan: Plan 01 02/10/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40


puente banano1 Plan: Plan 01 02/10/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40


puente banano1 Plan: Plan 01 02/10/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
20
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40


puente banano1 Plan: Plan 01 02/10/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40


puente banano1 Plan: Plan 01 02/10/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40


puente banano1 Plan: Plan 01 02/10/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40

HEC-RAS Plan: Plan 01 River: Alignment - (1) Reach: Alignment - (1) Profile: PF 1

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Alignment - (1)	254.16	PF 1	170.74	14.25	18.34		18.55	0.002169	2.05	83.49	40.00	0.45
Alignment - (1)	240	PF 1	170.74	14.25	18.34		18.51	0.001584	1.84	92.97	40.00	0.38
Alignment - (1)	220	PF 1	170.74	14.05	18.24		18.47	0.002426	2.10	81.21	40.00	0.47
Alignment - (1)	200	PF 1	170.74	13.99	18.27		18.41	0.001203	1.69	101.15	40.00	0.34
Alignment - (1)	180	PF 1	170.74	13.92	17.91		18.34	0.004980	2.92	58.54	30.86	0.68
Alignment - (1)	160	PF 1	170.74	13.81	18.00		18.21	0.002095	2.01	84.85	40.00	0.44
Alignment - (1)	140	PF 1	170.74	13.67	17.91		18.16	0.002774	2.21	77.30	40.00	0.51
Alignment - (1)	120	PF 1	170.74	13.50	17.87		18.10	0.002428	2.11	80.95	40.00	0.47
Alignment - (1)	100	PF 1	170.74	13.60	17.91		18.04	0.001044	1.61	106.08	40.00	0.32
Alignment - (1)	80	PF 1	170.74	13.35	17.57		17.98	0.004647	2.81	60.84	31.61	0.65
Alignment - (1)	60	PF 1	170.74	13.54	17.45		17.88	0.004824	2.90	58.79	30.09	0.66
Alignment - (1)	40	PF 1	170.74	13.52	17.23		17.76	0.006666	3.21	53.22	29.96	0.77
Alignment - (1)	20	PF 1	170.74	13.44	16.87	16.87	17.57	0.011521	3.71	46.03	33.21	1.01
Alignment - (1)	0	PF 1	170.74	13.27	16.51	16.45	17.21	0.010004	3.70	46.21	29.95	0.95

Cálculos Hidráulicos para el Cauce de la Quebrada Banano #1

MODELACIÓN HIDROLÓGICA DE LA QUEBRADA BANANO #1 CONSIDERANDO LA NUEVA ESTRUCTURA

1. PROGRAMA UTILIZADO PARA LA EVALUACIÓN HIDRÁULICA (HEC-RAS)

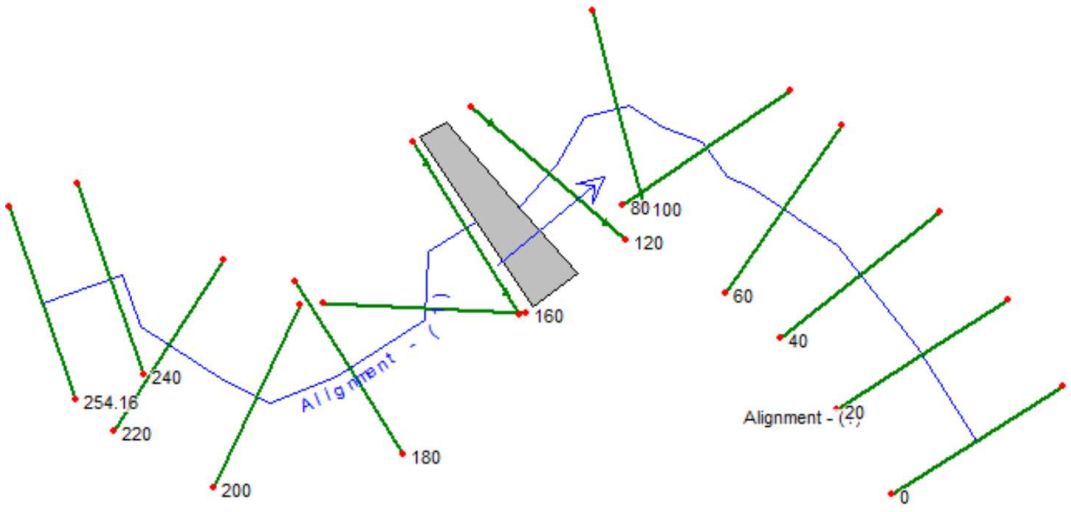
En esta sección del informe se presentan los resultados del estudio hidráulico realizado para determinar el nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME) en el **Puente sobre Quebrada Banano #1**; considerando la nueva estructura a incorporar**.**

1.1. Metodología Utilizada

En el análisis hidráulico del puente fue utilizado el programa River Analysis System (HEC-RAS), versión 6.0, mayo de 2021, del Hydrologic Engineering Center (HEC) del Cuerpo de Ingenieros de los EE.UU. Este programa permite la realización de cálculos hidráulicos de una corriente unidimensional constante de agua. HEC-RAS es un paquete de análisis hidráulico con una interfaz gráfica de usuario (GUI).

1.1.1. Datos de Entrada (HEC-RAS)

Planta con Secciones



Coeficientes de Rugosidad para el Cauce

Edit Manning's n or k Values

River: Alignment - (1) | Edit Interpolated XS's | Channel n Values have a light green background

Reach: Alignment - (1) | All Regions

Selected Area Edit Options

Add Constant ... | Multiply Factor ... | Set Values ... | Replace ... | Reduce to L Ch R ...

	River Station	Frctn (n/K)	n #1	n #2	n #3
1	254.16	n	0.04	0.035	0.04
2	240	n	0.04	0.035	0.04
3	220	n	0.04	0.035	0.04
4	200	n	0.04	0.035	0.04
5	180	n	0.04	0.035	0.04
6	160	n	0.04	0.035	0.04
7	140	n	0.04	0.035	0.04
8	130	Bridge			
9	120	n	0.04	0.035	0.04
10	100	n	0.04	0.035	0.04
11	80	n	0.04	0.035	0.04
12	60	n	0.04	0.035	0.04
13	40	n	0.04	0.035	0.04
14	20	n	0.04	0.035	0.04
15	0	n	0.04	0.035	0.04

Parámetro de Entrada para Flujo Estable

Steady Flow Data - CAUDAL1

File Options Help

Description : | Apply Data

Enter/Edit Number of Profiles (32000 max): 1 | Reach Boundary Conditions ...

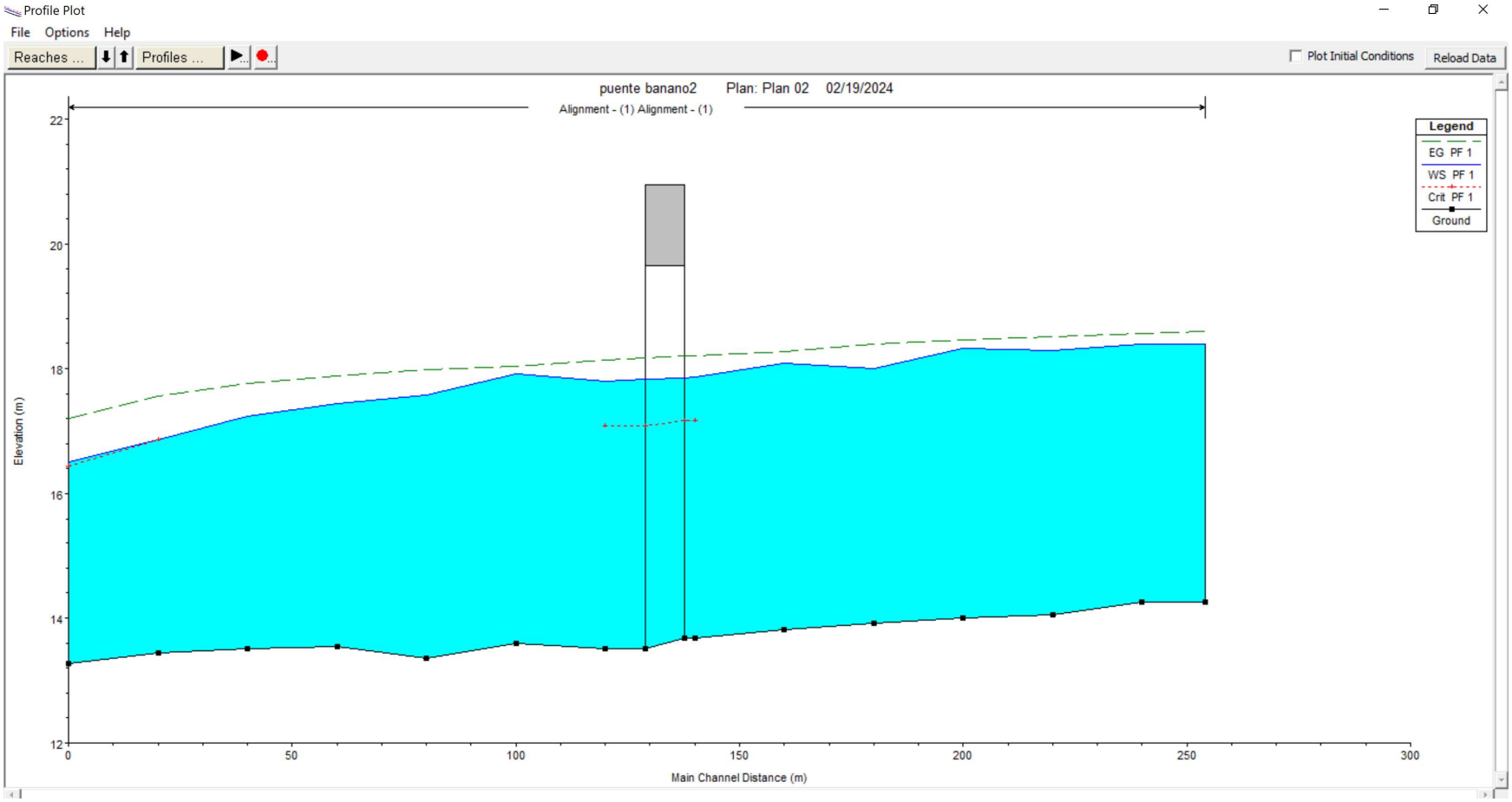
Locations of Flow Data Changes

River: Alignment - (1) | Add Multiple...

Reach: Alignment - (1) | River Sta.: 254.16 | Add A Flow Change Location

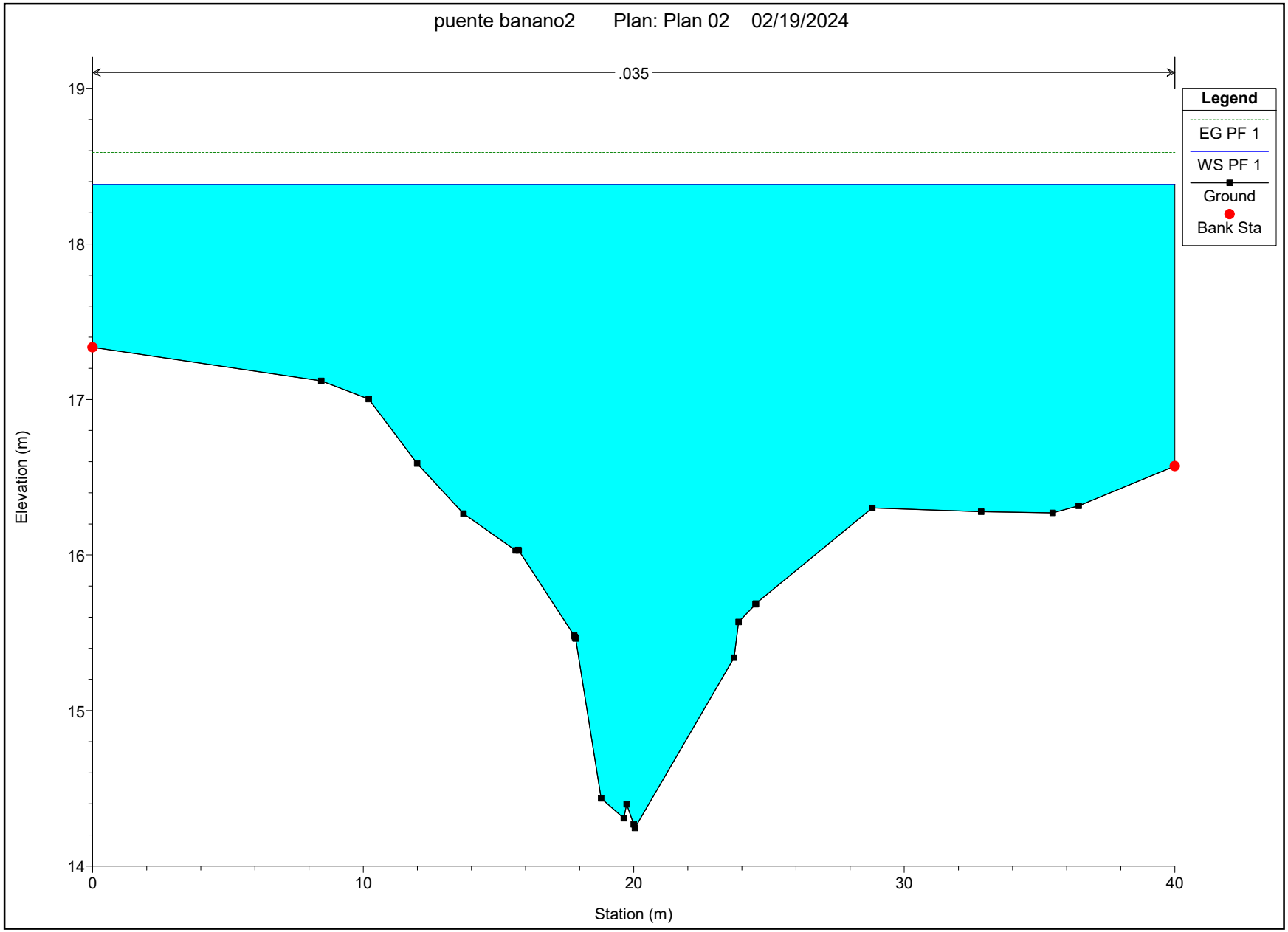
Flow Change Location			Profile Names and Flow Rates
River	Reach	RS	PF 1
1 Alignment - (1)	Alignment - (1)	254.16	170.74

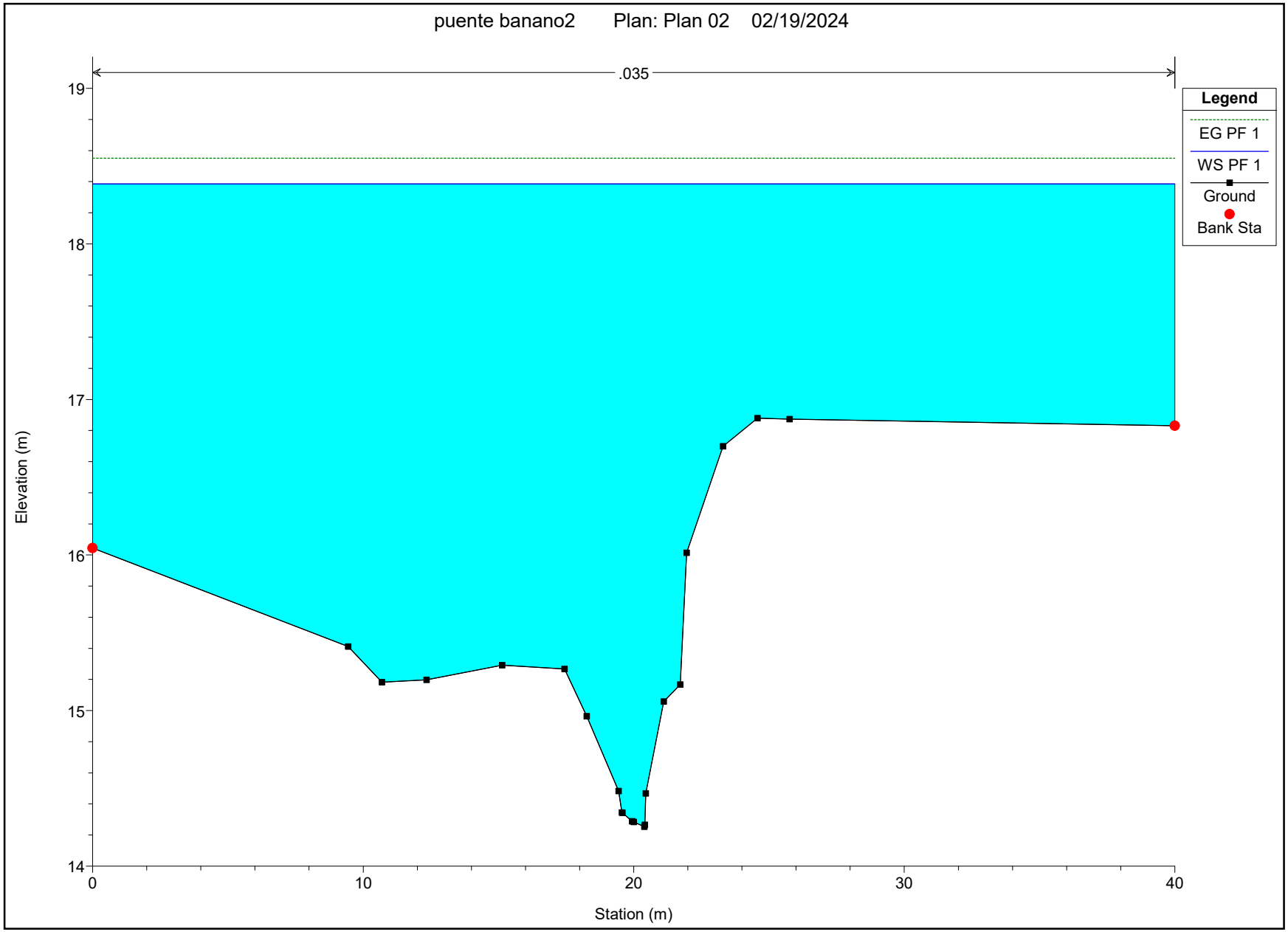
Resultados Obtenidos del Análisis

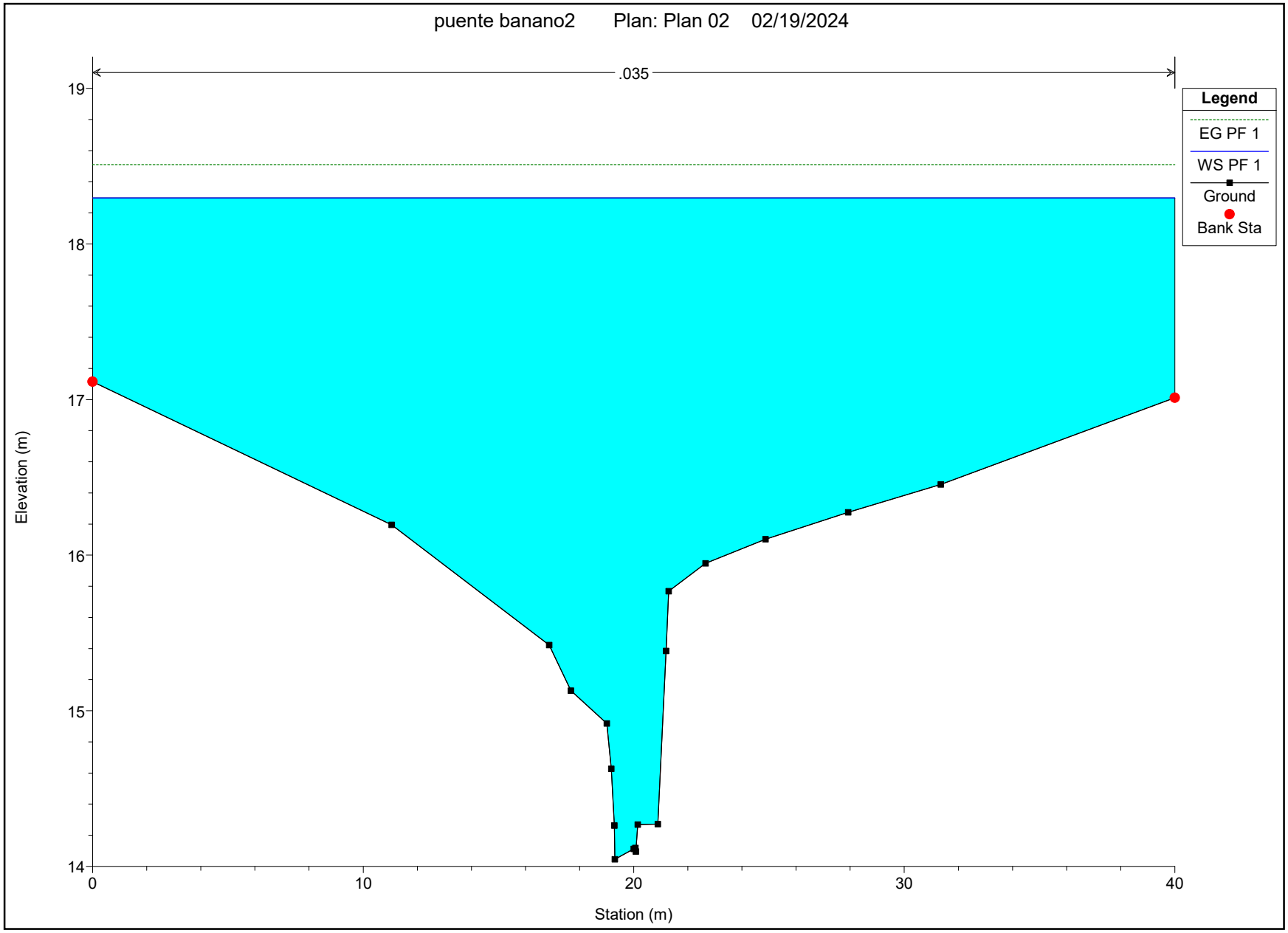


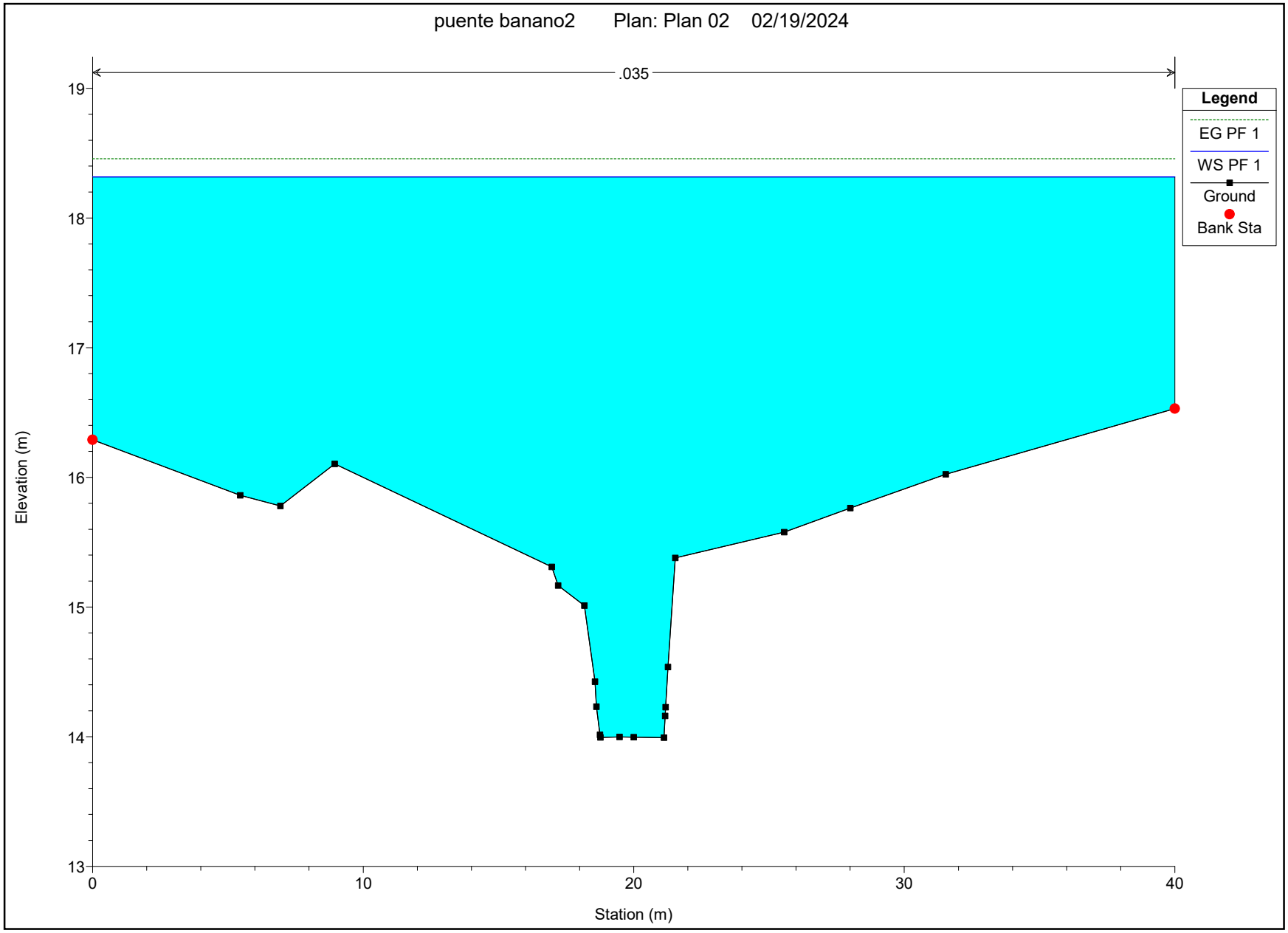
Perfil longitudinal del tramo analizado de la Quebrada Banano #1

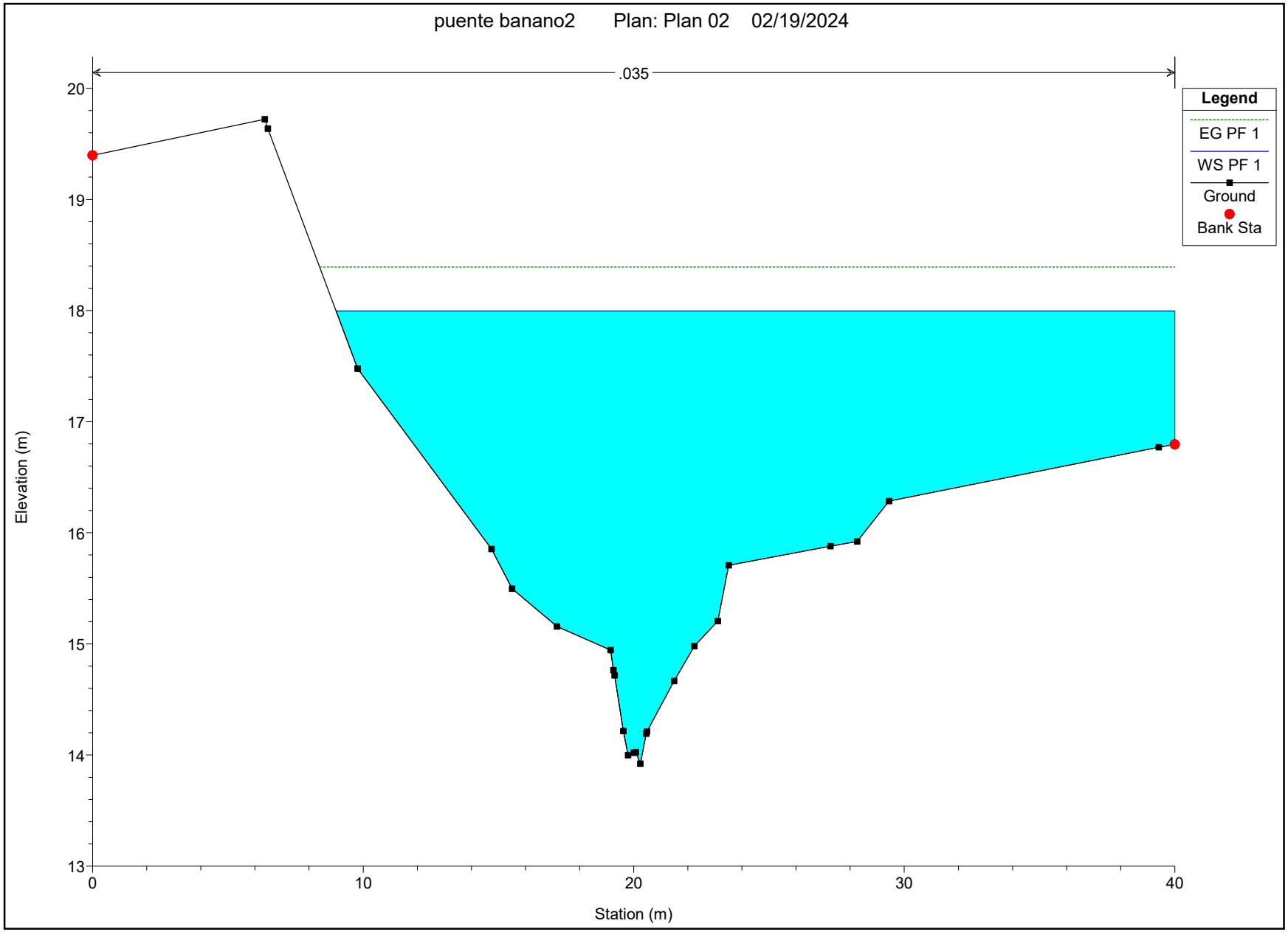
Secciones Transversales del Tramo del Rio Analizado

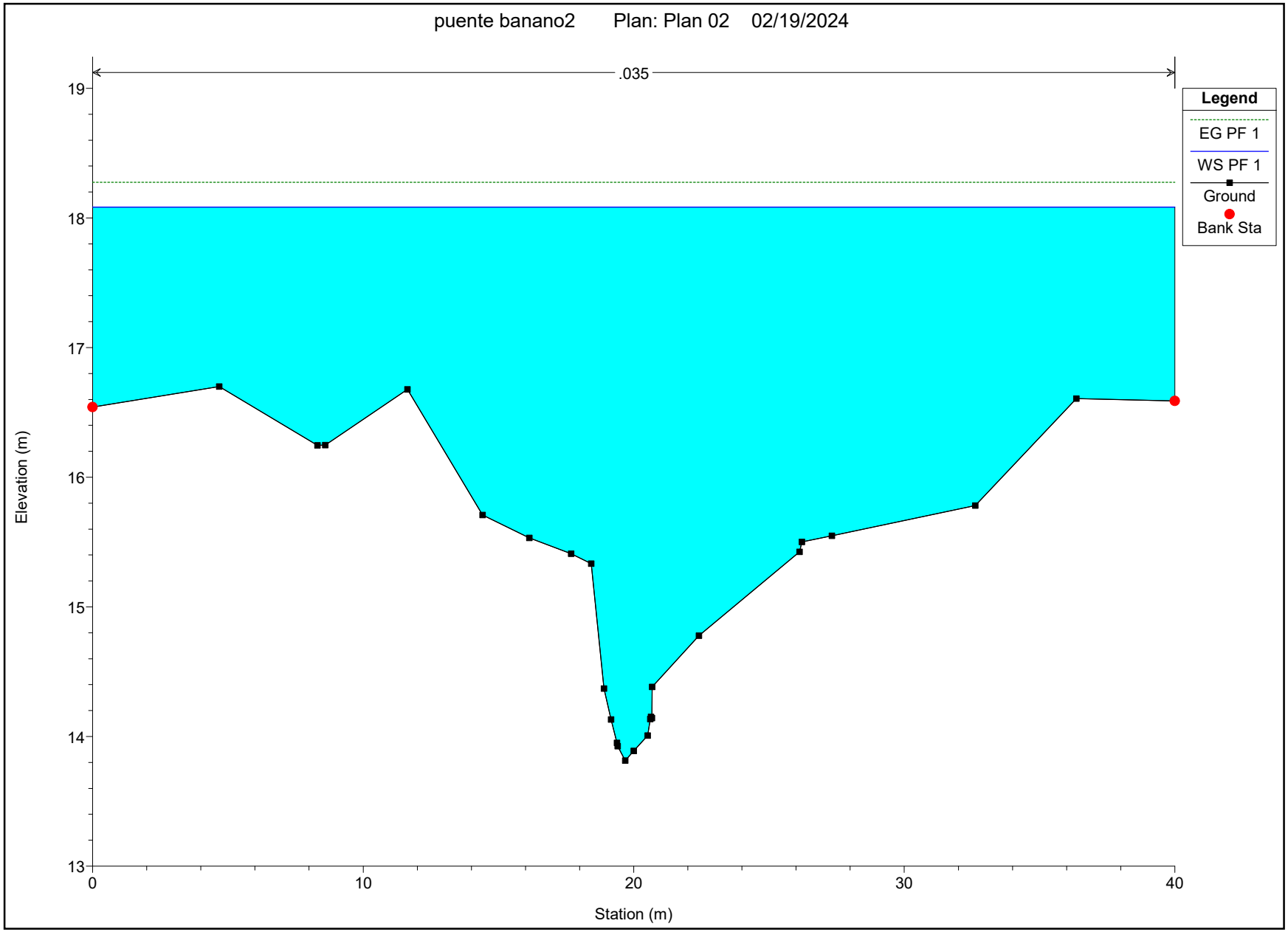

puente banano2 Plan: Plan 02 02/19/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40

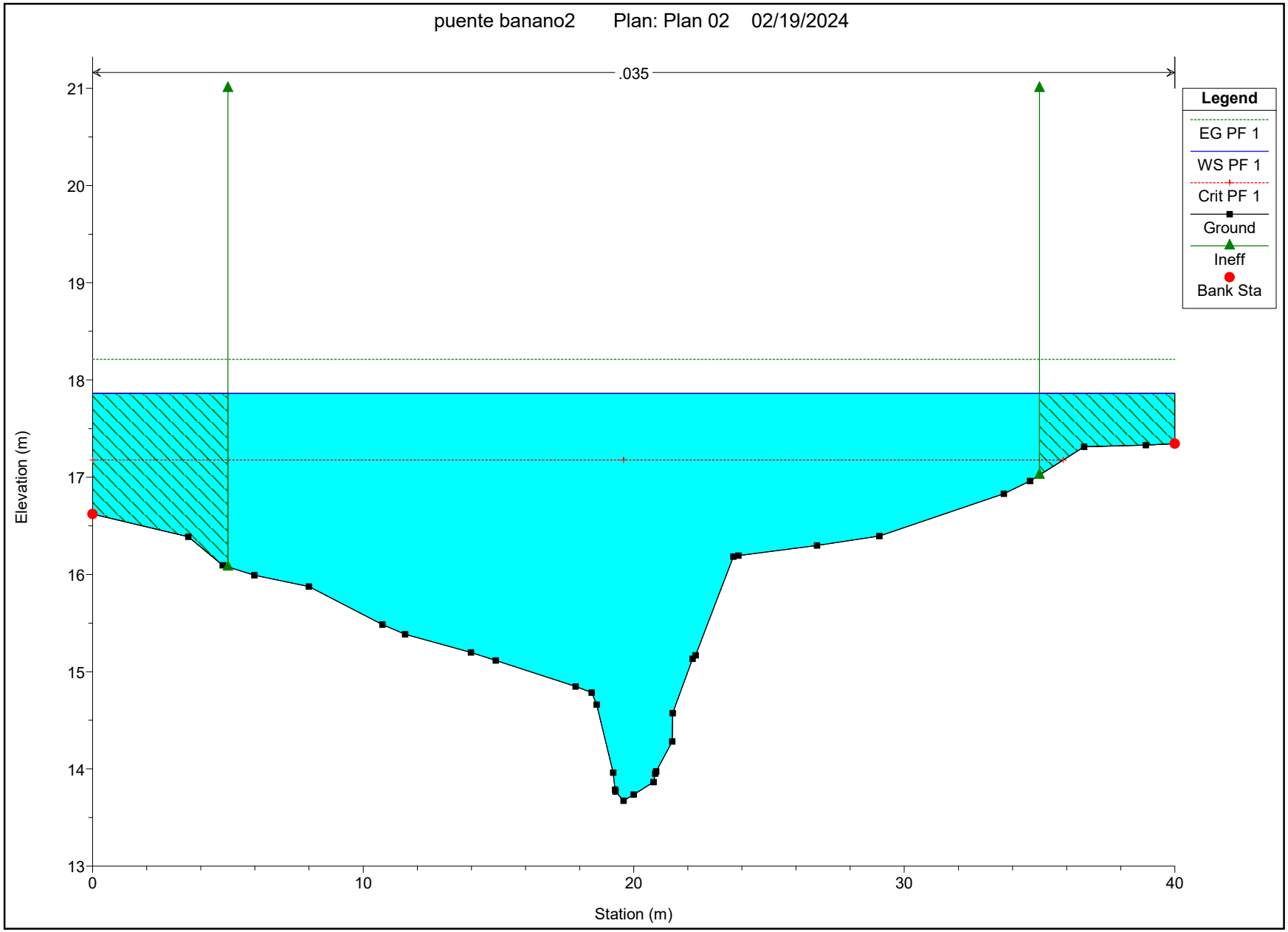

puente banano2 Plan: Plan 02 02/19/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40

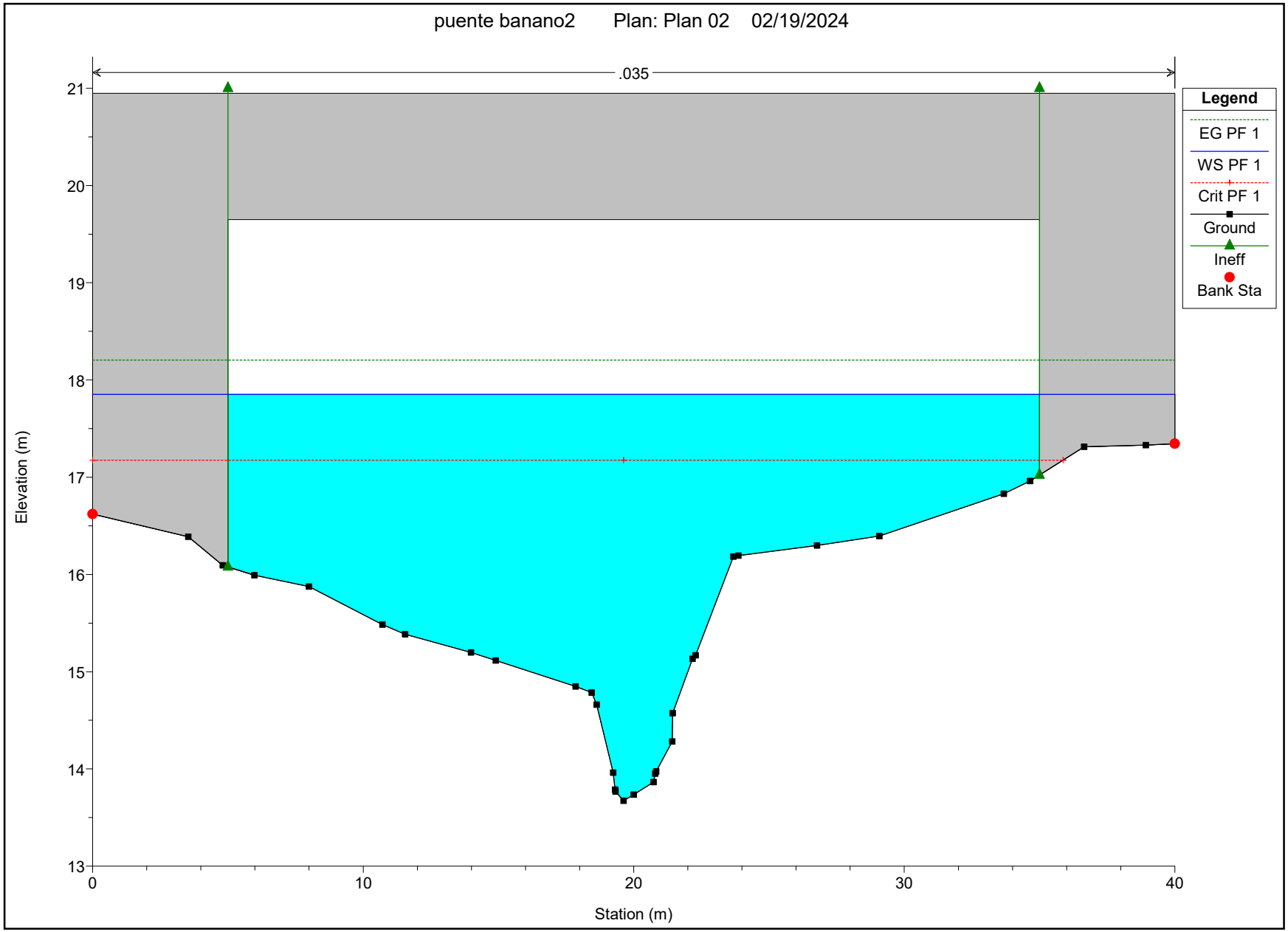

puente banano2 Plan: Plan 02 02/19/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40
Station (m)

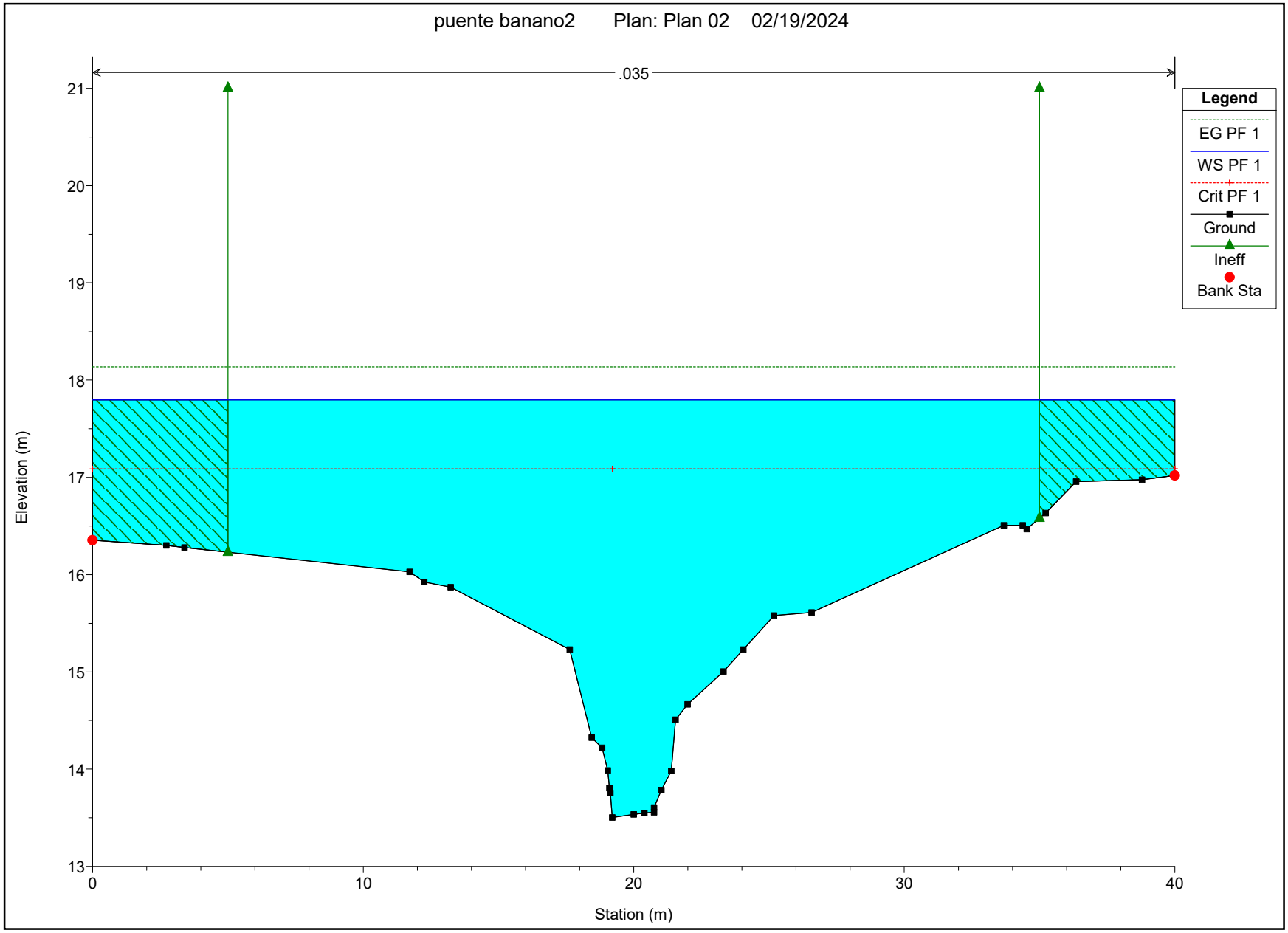

puente banano2 Plan: Plan 02 02/19/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40

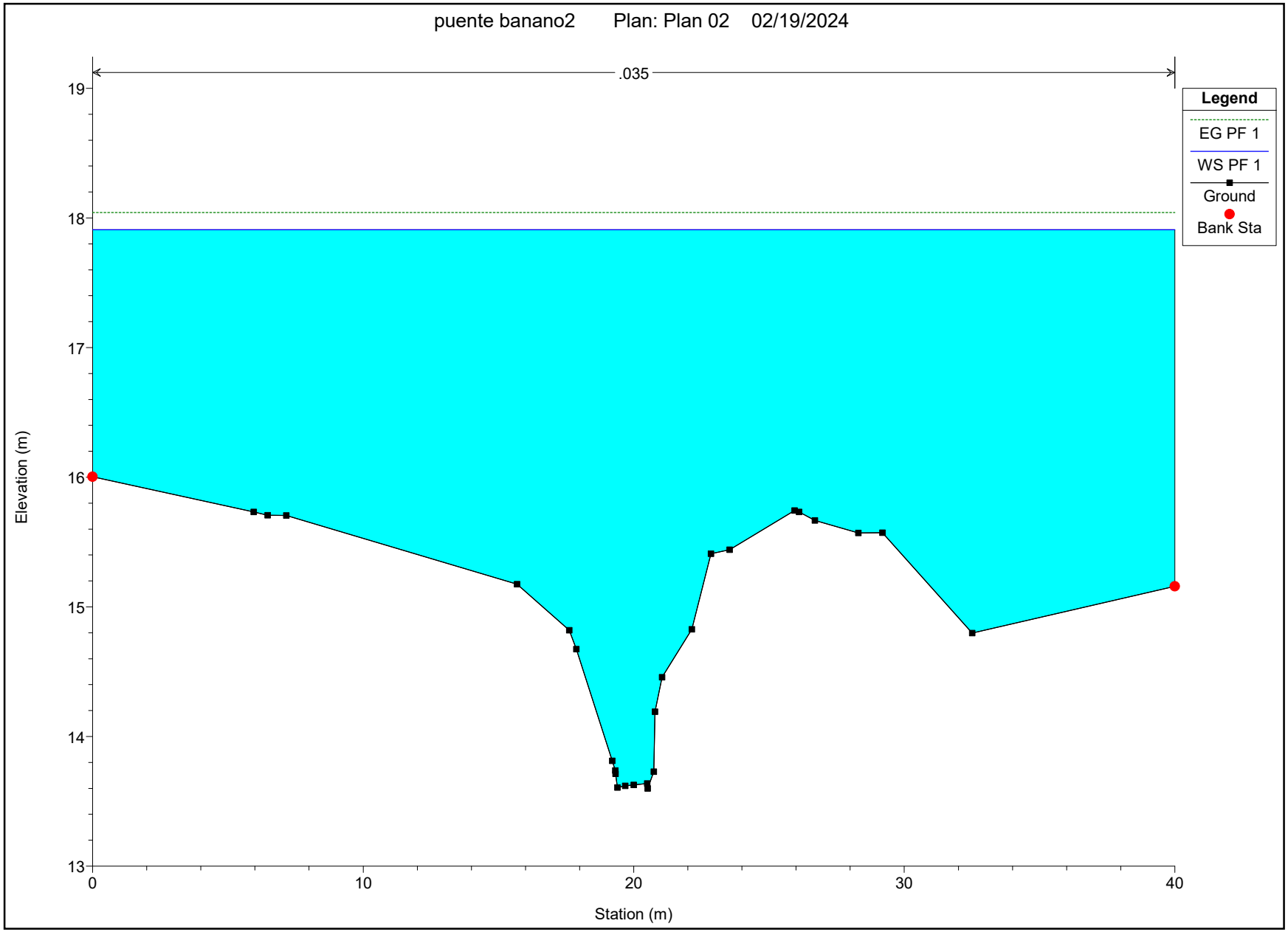

puente banano2 Plan: Plan 02 02/19/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
20
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40

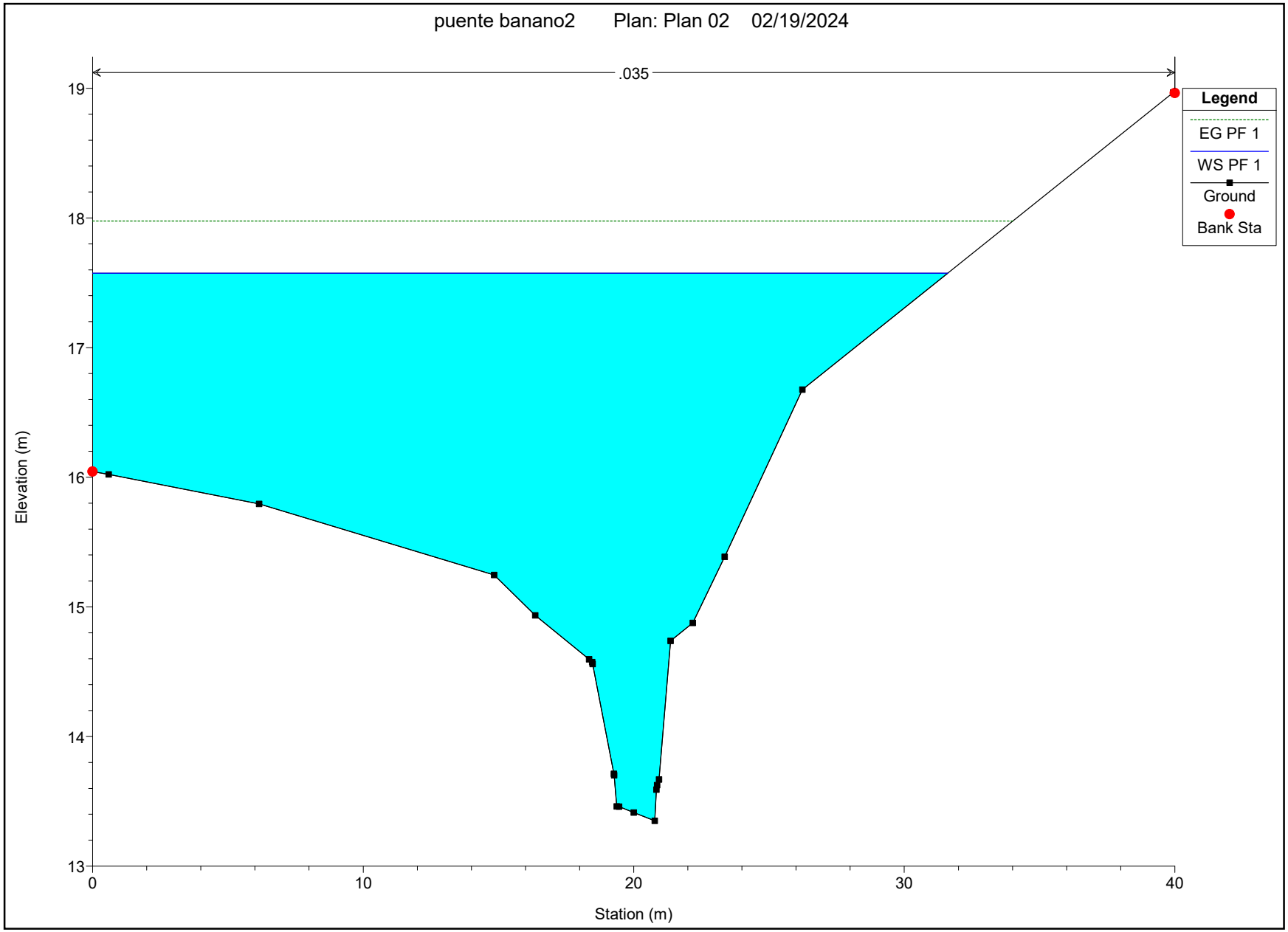

puente banano2 Plan: Plan 02 02/19/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40

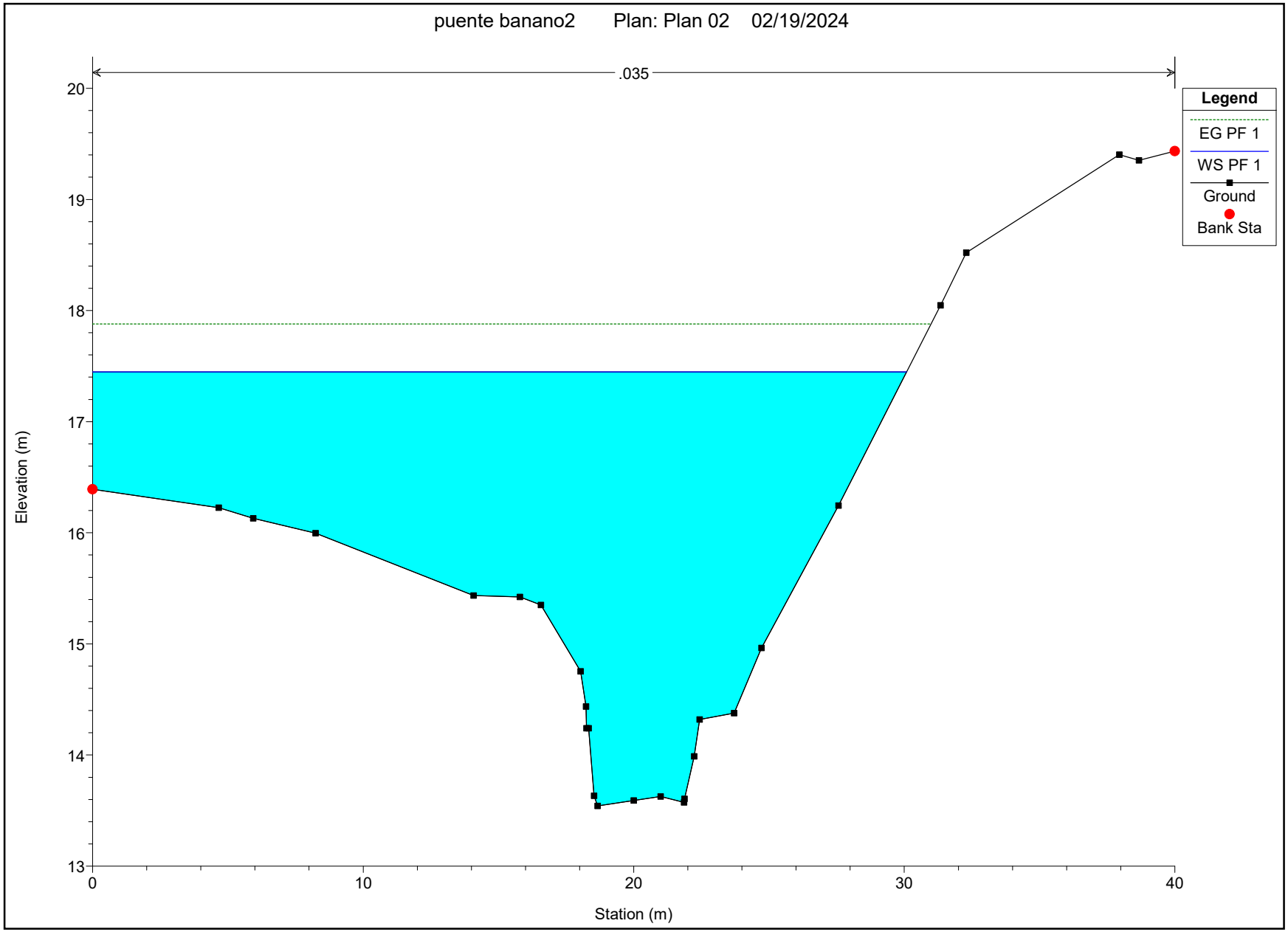

puente banano2 Plan: Plan 02 02/19/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Ineff
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
21
20
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40

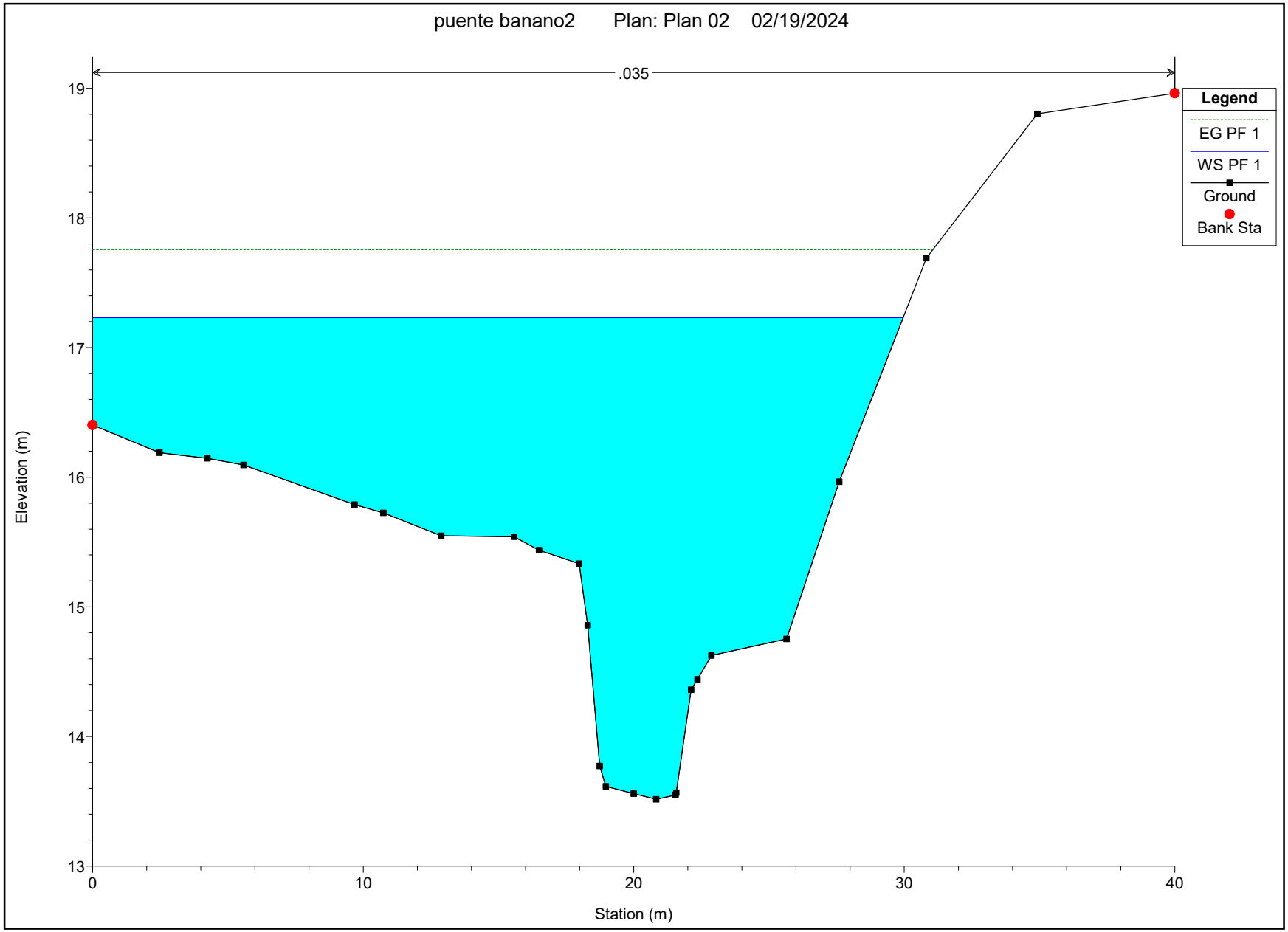

puente banano2 Plan: Plan 02 02/19/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Ineff
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
21
20
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40

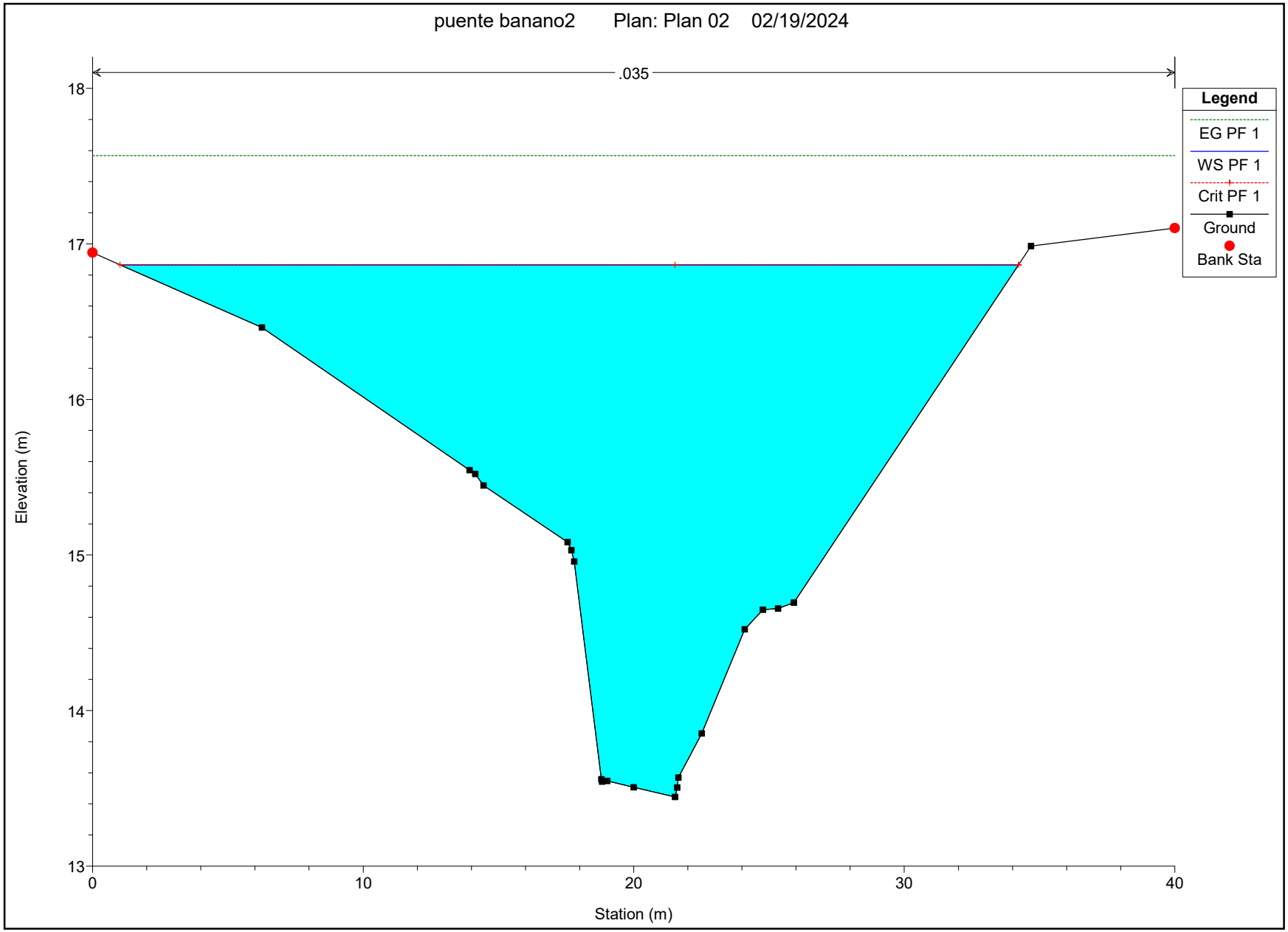

puente banano2 Plan: Plan 02 02/19/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Ineff
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
21
20
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40

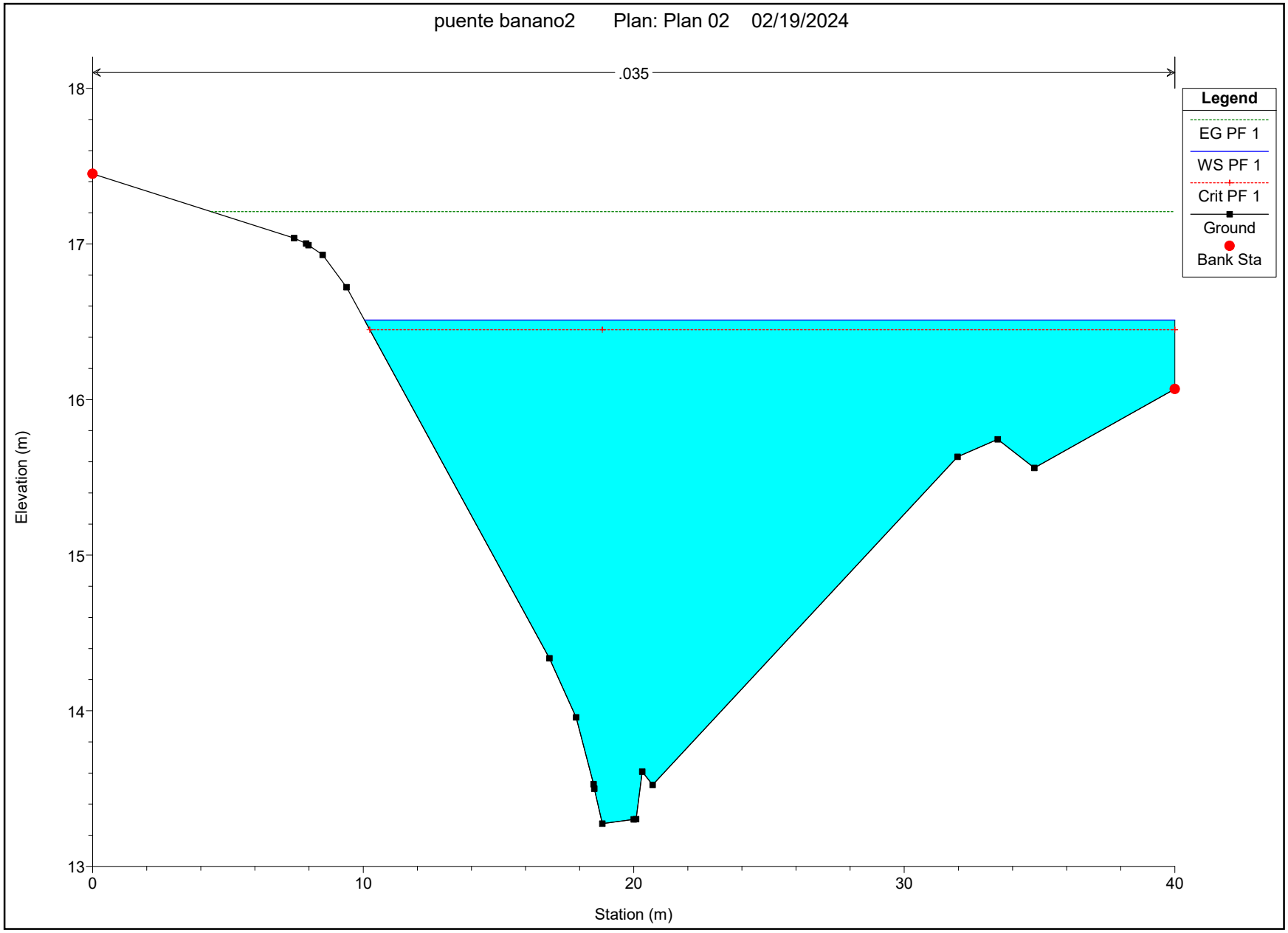

puente banano2 Plan: Plan 02 02/19/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40


puente banano2 Plan: Plan 02 02/19/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40


puente banano2 Plan: Plan 02 02/19/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
20
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40


puente banano2 Plan: Plan 02 02/19/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40


puente banano2 Plan: Plan 02 02/19/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40


puente banano2 Plan: Plan 02 02/19/2024
.035
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40

Profile Output Table - Standard Table 1

File Options Std. Tables Locations Help

HEC-RAS Plan: Plan 02 River: Alignment - (1) Reach: Alignment - (1) Profile: PF 1

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Alignment - (1)	254.16	PF 1	170.74	14.25	18.38		18.59	0.002031	2.00	85.22	40.00	0.44
Alignment - (1)	240	PF 1	170.74	14.25	18.39		18.55	0.001493	1.80	94.70	40.00	0.37
Alignment - (1)	220	PF 1	170.74	14.05	18.30		18.51	0.002241	2.05	83.24	40.00	0.45
Alignment - (1)	200	PF 1	170.74	13.99	18.32		18.46	0.001132	1.66	103.12	40.00	0.33
Alignment - (1)	180	PF 1	170.74	13.92	18.00		18.39	0.004318	2.79	61.29	31.00	0.63
Alignment - (1)	160	PF 1	170.74	13.81	18.08		18.28	0.001863	1.94	88.01	40.00	0.42
Alignment - (1)	140	PF 1	170.74	13.67	17.86	17.18	18.21	0.003180	2.62	65.27	40.00	0.57
Alignment - (1)	130		Bridge									
Alignment - (1)	120	PF 1	170.74	13.50	17.80	17.09	18.14	0.003086	2.59	65.99	40.00	0.56
Alignment - (1)	100	PF 1	170.74	13.60	17.91		18.04	0.001044	1.61	106.08	40.00	0.32
Alignment - (1)	80	PF 1	170.74	13.35	17.57		17.98	0.004647	2.81	60.84	31.61	0.65
Alignment - (1)	60	PF 1	170.74	13.54	17.45		17.88	0.004824	2.90	58.79	30.09	0.66
Alignment - (1)	40	PF 1	170.74	13.52	17.23		17.76	0.006666	3.21	53.22	29.96	0.77
Alignment - (1)	20	PF 1	170.74	13.44	16.87	16.87	17.57	0.011521	3.71	46.03	33.21	1.01
Alignment - (1)	0	PF 1	170.74	13.27	16.51	16.45	17.21	0.010004	3.70	46.21	29.95	0.95

Cálculos Hidráulicos para el Cauce de la Quebrada Banano #1

Plan: Plan 02 Alignment - (1) Alignment - (1) RS: 130 Profile: PF 1				
E.G. US. (m)	18.21	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	17.86	E.G. Elev (m)	18.20	18.17
Q Total (m3/s)	170.74	W.S. Elev (m)	17.85	17.84
Q Bridge (m3/s)	170.74	Crit W.S. (m)	17.18	17.08
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	4.18	4.34
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	2.63	2.54
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	64.95	67.27
Weir Submerg		Froude # Chl	0.41	0.39
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	126.20	128.64
Min El Weir Flow (m)	20.95	Hydr Depth (m)	2.16	2.24
Min El Prs (m)	19.65	W.P. Total (m)	34.15	34.57
Delta EG (m)	0.07	Conv. Total (m3/s)	2848.6	2995.6
Delta WS (m)	0.07	Top Width (m)	30.00	30.00
BR Open Area (m2)	118.90	Frctn Loss (m)	0.03	0.03
BR Open Vel (m/s)	2.63	C & E Loss (m)	0.01	0.00
BR Sluice Coef		Shear Total (N/m2)	67.00	61.99
BR Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	176.14	157.33

Cálculos Hidráulicos en las Secciones Aguas Arriba y Abajo del Puente sobre la Quebrada Banano #1

MODELACIÓN HIDROLÓGICA DE LA QUEBRADA BANANO #2 SIN CONSIDERAR LA NUEVA ESTRUCTURA

2. PROGRAMA UTILIZADO PARA LA EVALUACIÓN HIDRÁULICA (HEC-RAS)

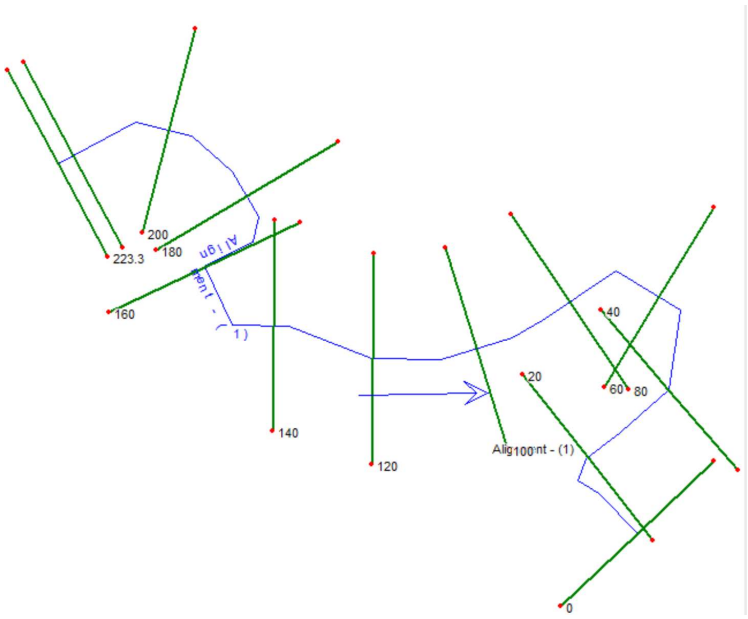
En esta sección del informe se presentan los resultados del estudio hidráulico realizado para determinar el nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME) en el **Puente sobre Quebrada Banano #2**; sin considerar la nueva estructura a incorporar**.**

2.1. **Metodología Utilizada**

En el análisis hidráulico del puente fue utilizado el programa River Analysis System (HEC-RAS), versión 6.0, mayo de 2021, del Hydrologic Engineering Center (HEC) del Cuerpo de Ingenieros de los EE.UU. Este programa permite la realización de cálculos hidráulicos de una corriente unidimensional constante de agua. HEC-RAS es un paquete de análisis hidráulico con una interfaz gráfica de usuario (GUI).

2.1.1. **Datos de Entrada (HEC-RAS)**

Planta con Secciones



Coeficientes de Rugosidad para el Cauce

Edit Manning's n or k Values

River: Alignment - (1) | Edit Interpolated XS's | Channel n Values have a light green background

Reach: Alignment - (1) | All Regions

Selected Area Edit Options

Add Constant ... | Multiply Factor ... | Set Values ... | Replace ... | Reduce to L Ch R ...

	River Station	Frctn (n/K)	n #1	n #2	n #3
1	223.3	n	0.4	0.35	0.4
2	220	n	0.4	0.35	0.4
3	200	n	0.4	0.35	0.4
4	180	n	0.4	0.35	0.4
5	160	n	0.4	0.35	0.4
6	140	n	0.4	0.35	0.4
7	120	n	0.4	0.35	0.4
8	100	n	0.4	0.35	0.4
9	80	n	0.4	0.35	0.4
10	60	n	0.4	0.35	0.4
11	40	n	0.4	0.35	0.4
12	20	n	0.4	0.35	0.4
13	0	n	0.4	0.35	0.4

Parámetro de Entrada para Flujo Estable

Steady Flow Data - caudal segundo puente

File Options Help

Description : | Apply Data

Enter/Edit Number of Profiles (32000 max): 1 | Reach Boundary Conditions ...

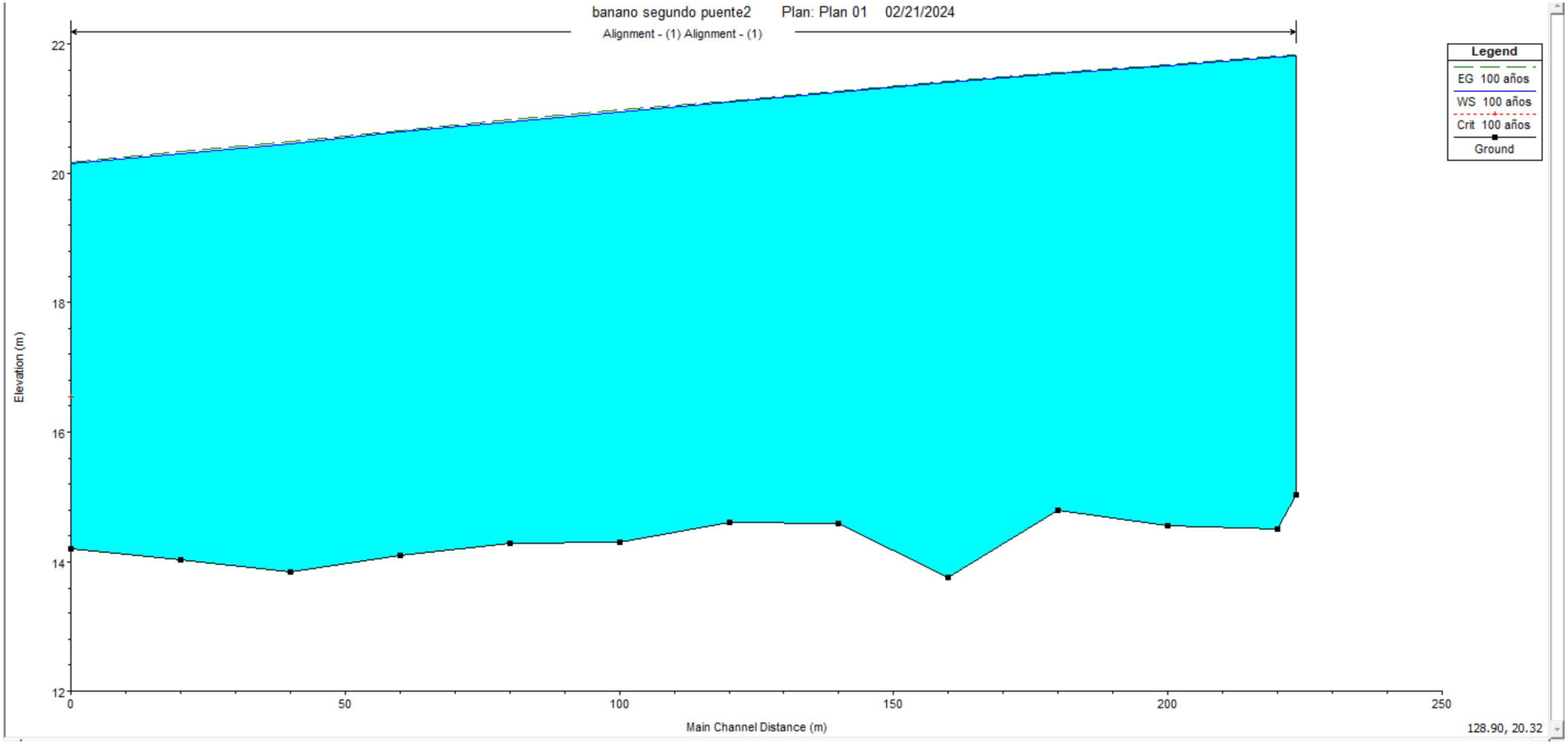
Locations of Flow Data Changes

River: Alignment - (1) | Add Multiple...

Reach: Alignment - (1) | River Sta.: 223.3 | Add A Flow Change Location

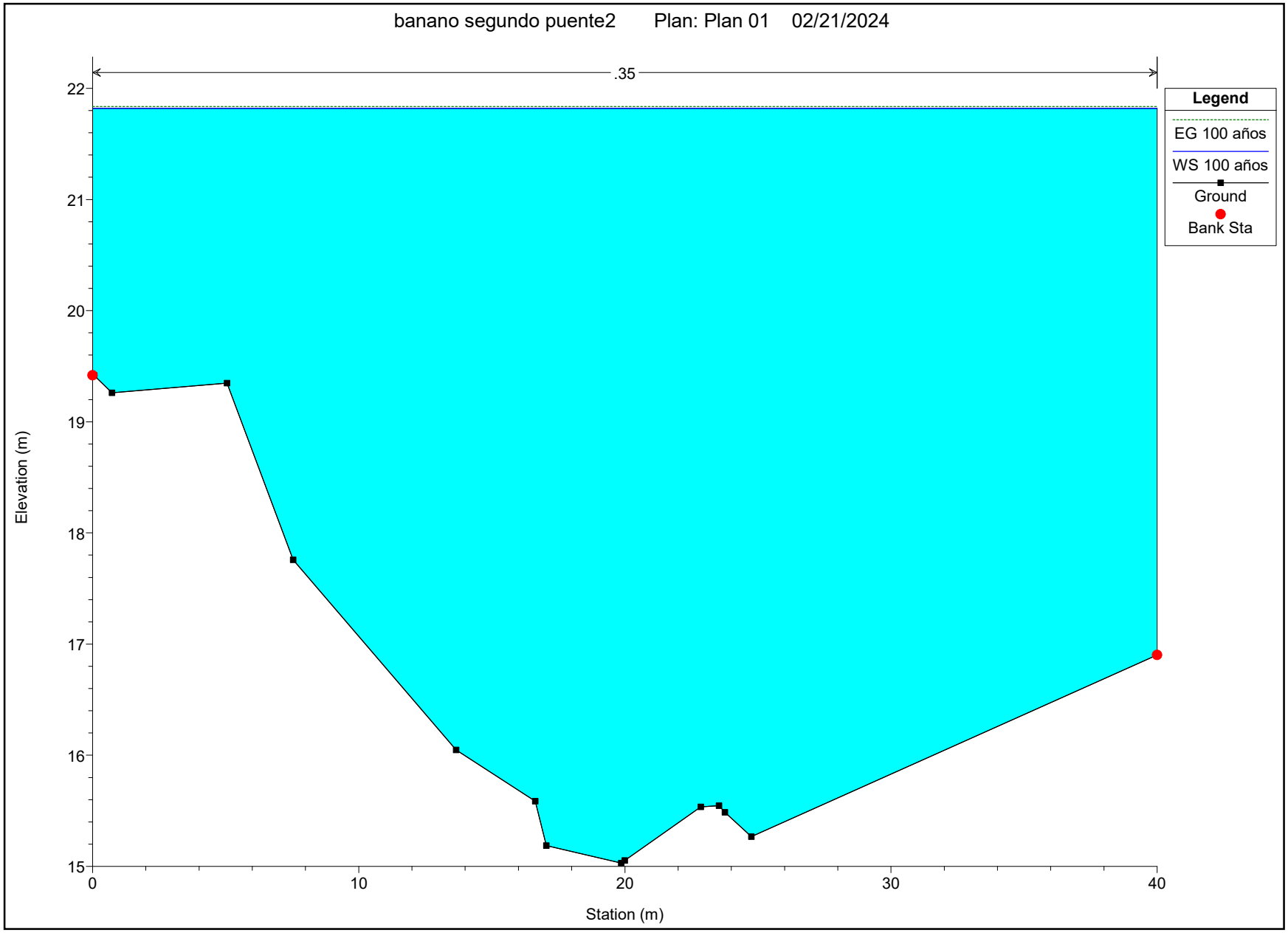
Flow Change Location			Profile Names and Flow Rates
River	Reach	RS	100 años
1 Alignment - (1)	Alignment - (1)	223.3	127.198

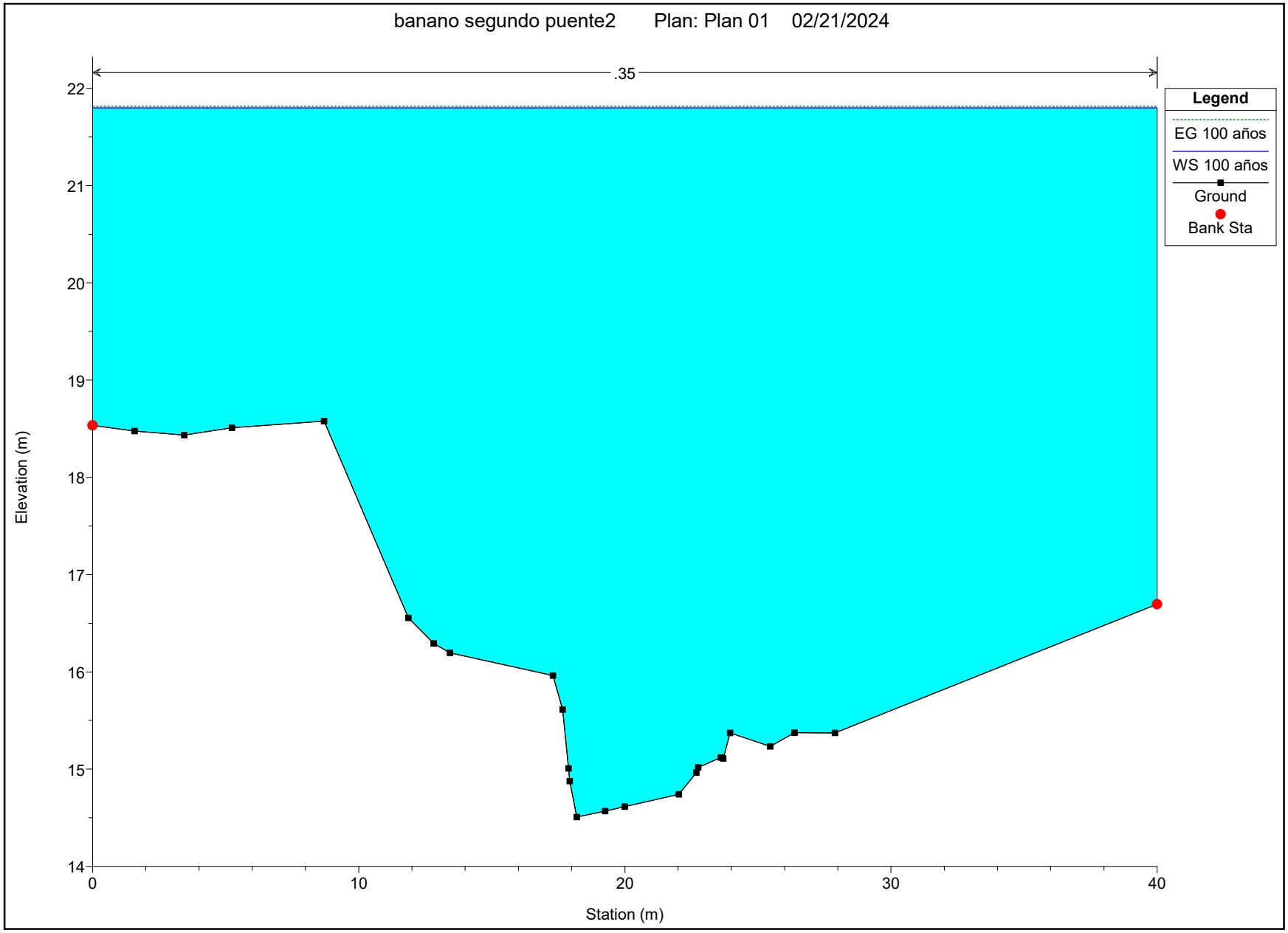
Resultado Obtenido del Análisis

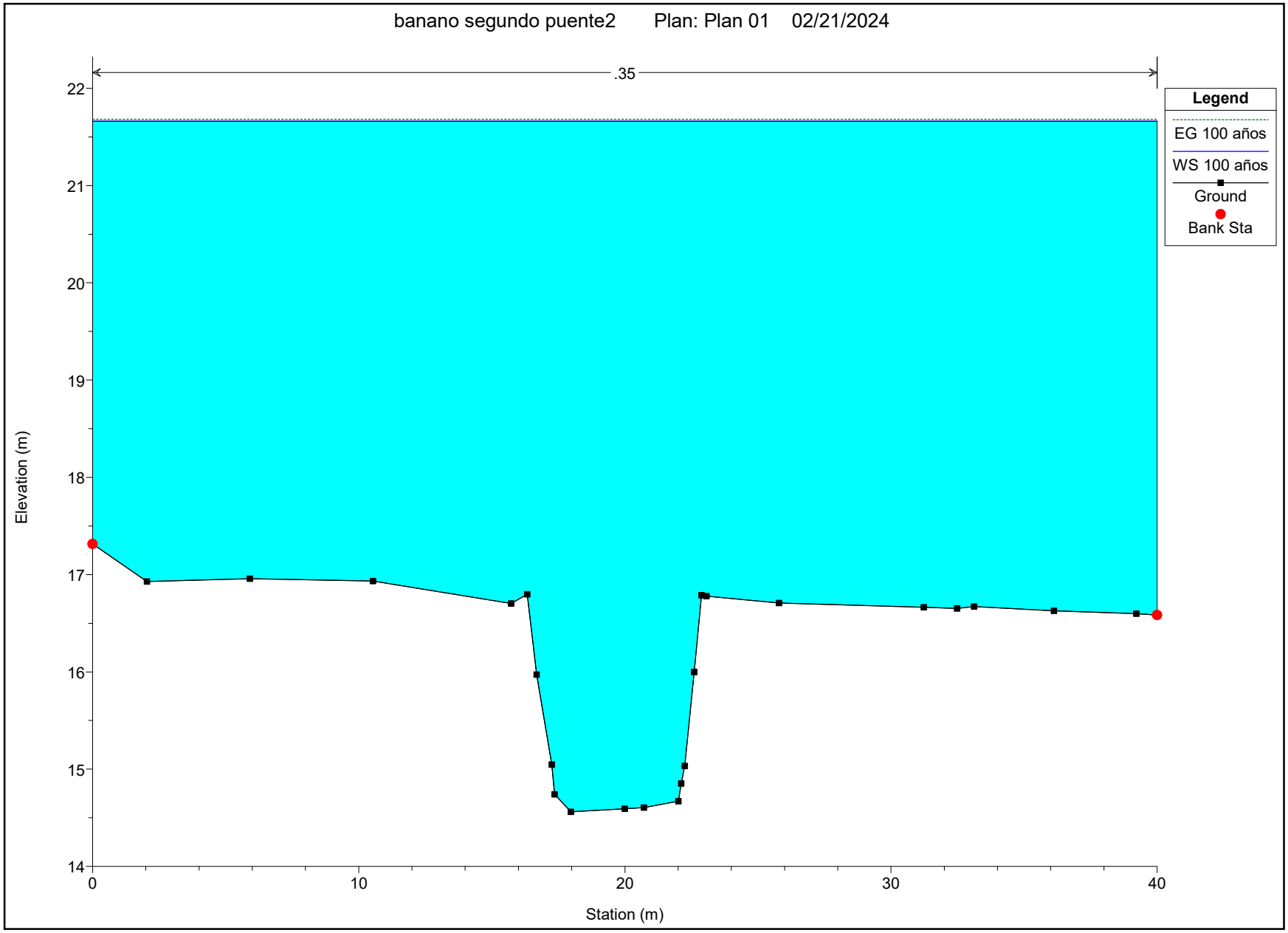


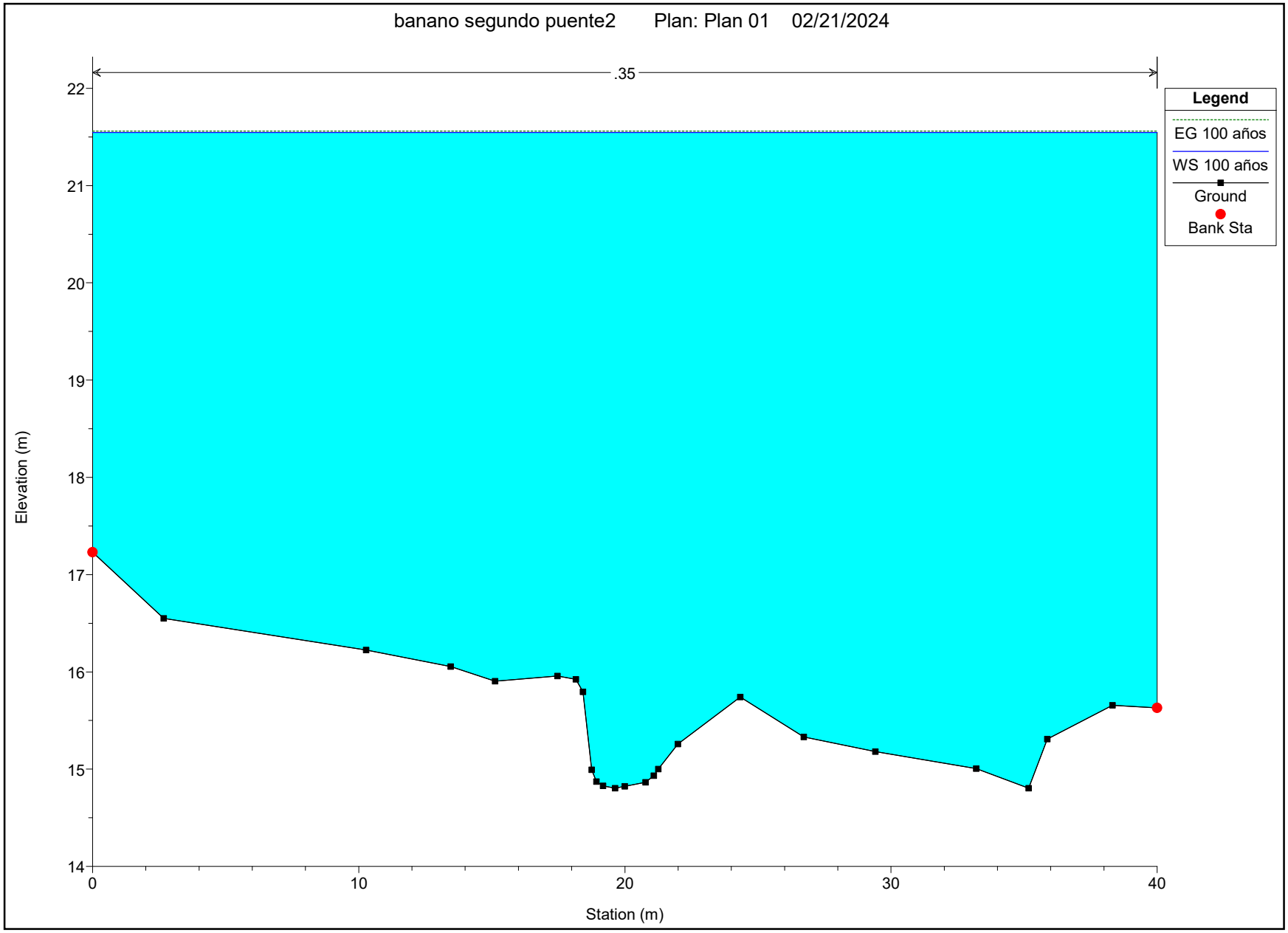
Perfil longitudinal del tramo analizado de la Quebrada Banano #2

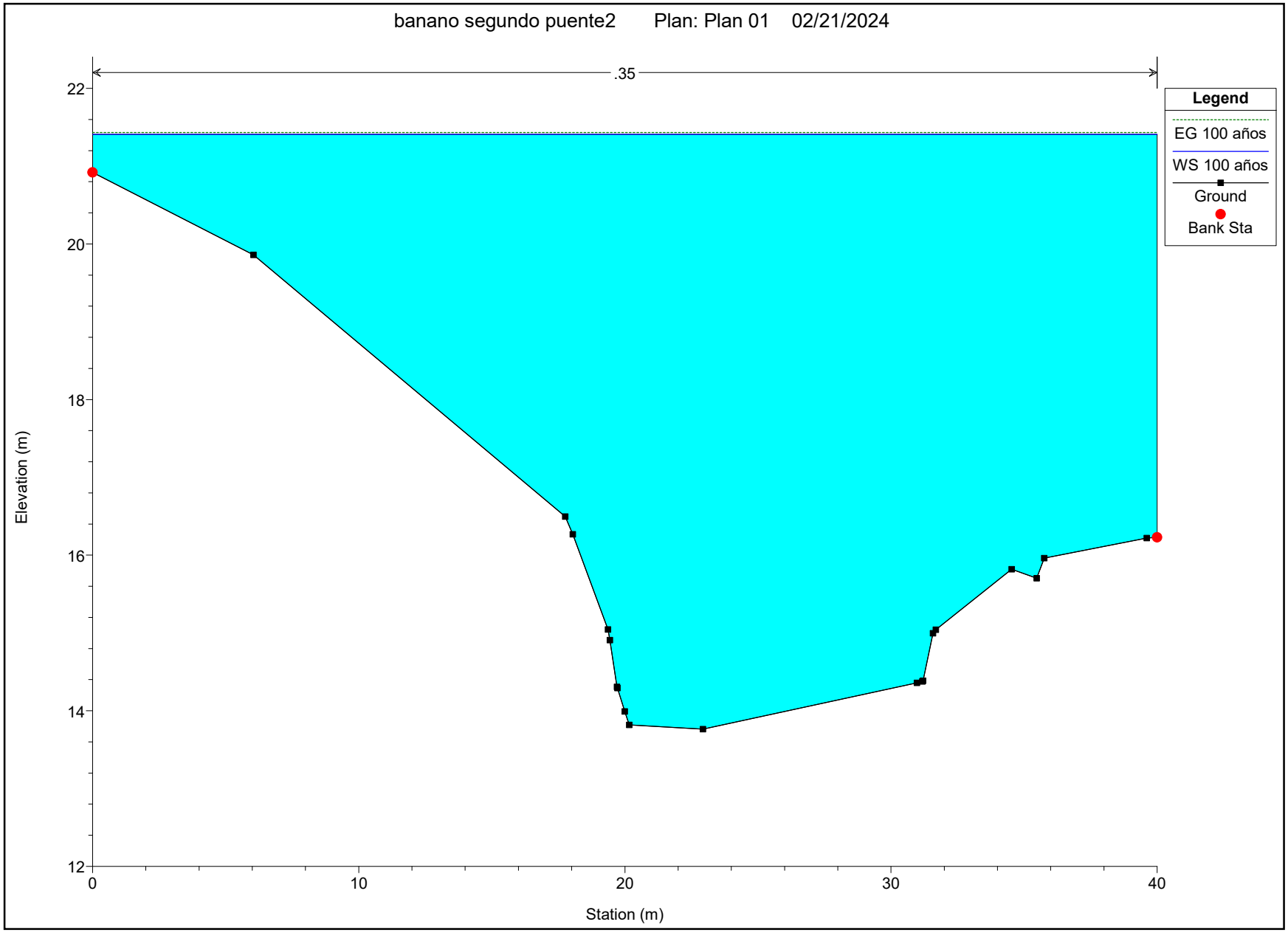
Secciones Transversales del Tramo del Rio Analizado

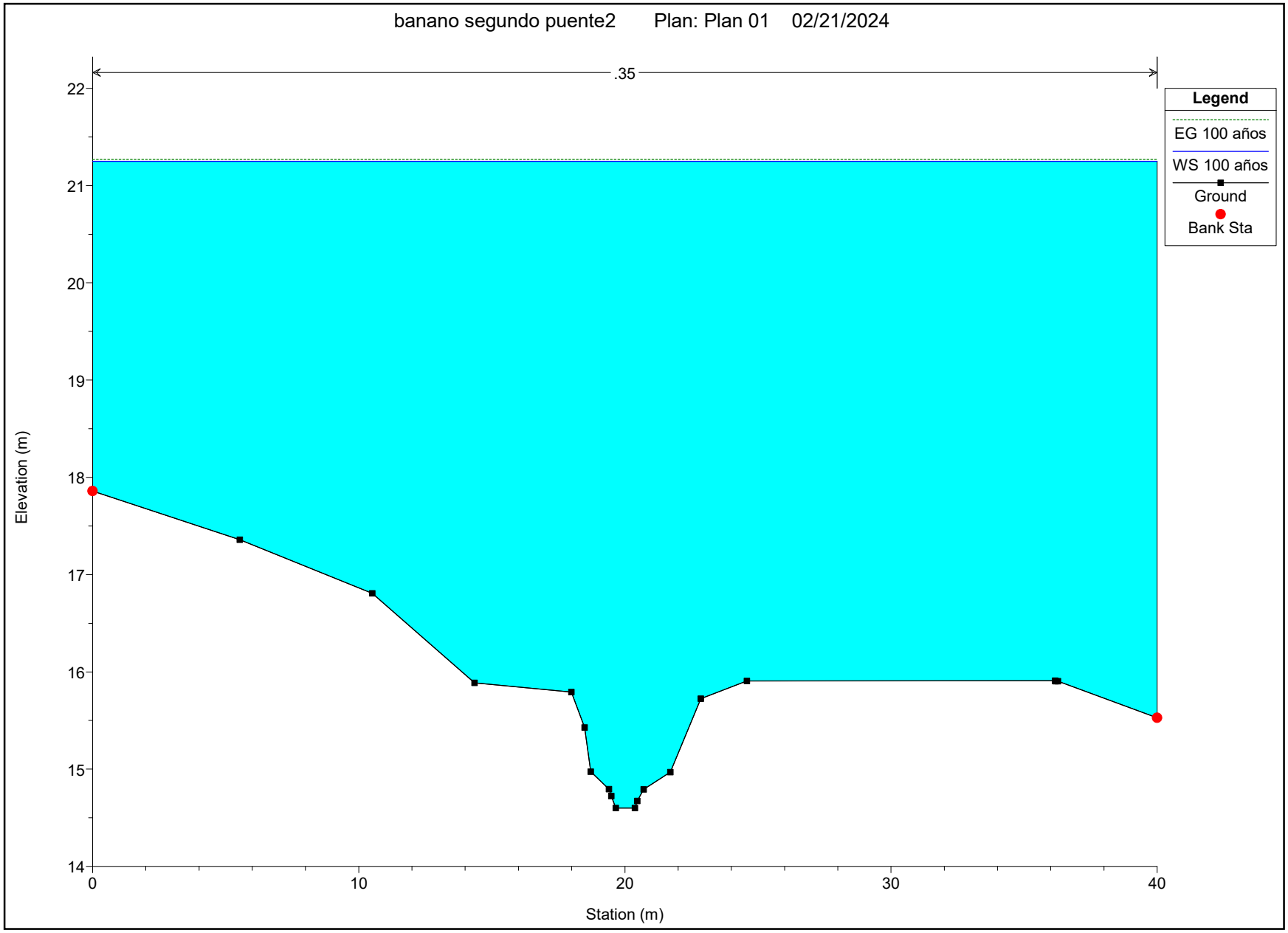

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 02/21/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
22
21
20
19
18
17
16
15
0
10
20
30
40

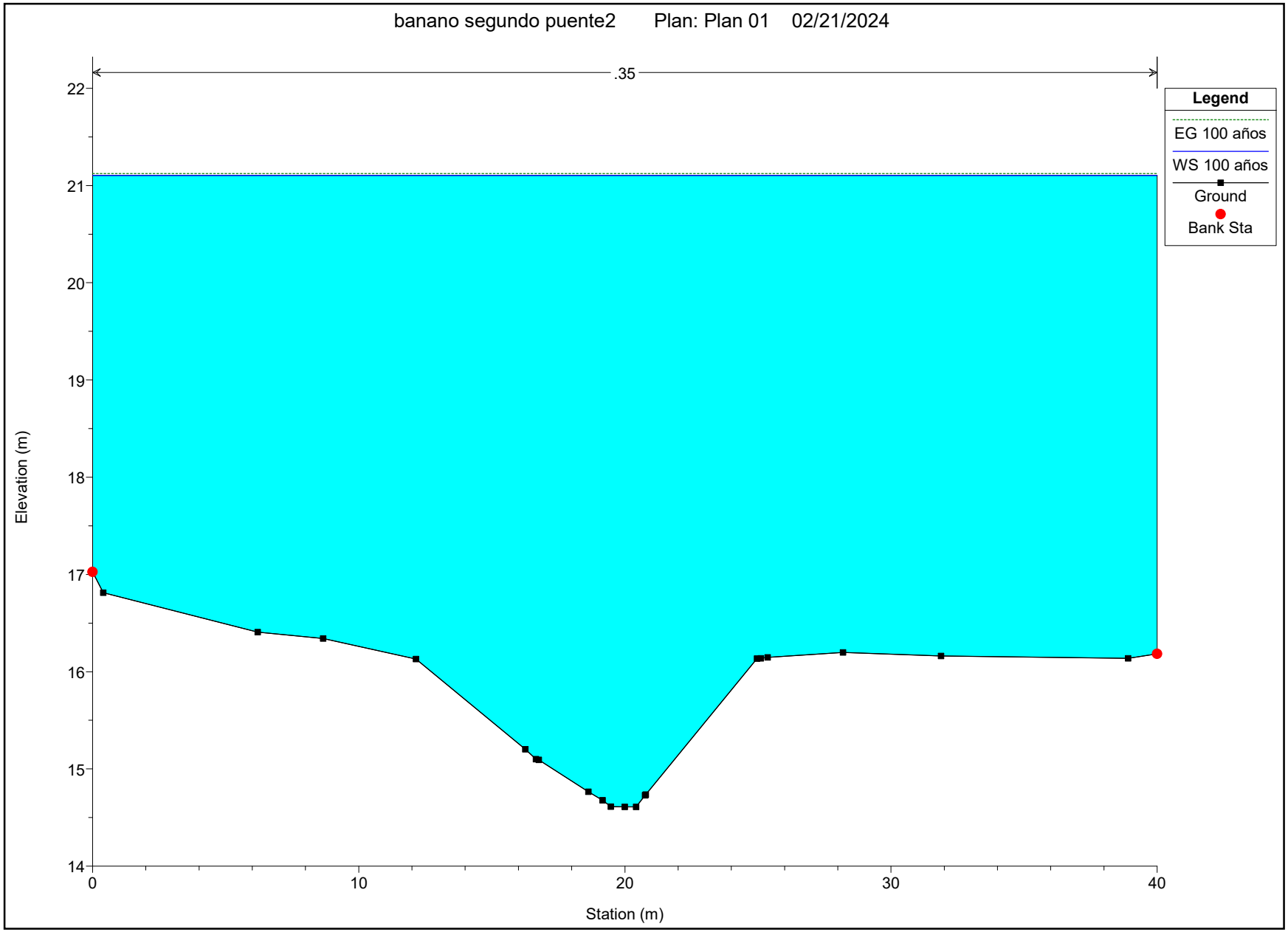

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 02/21/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
22
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40

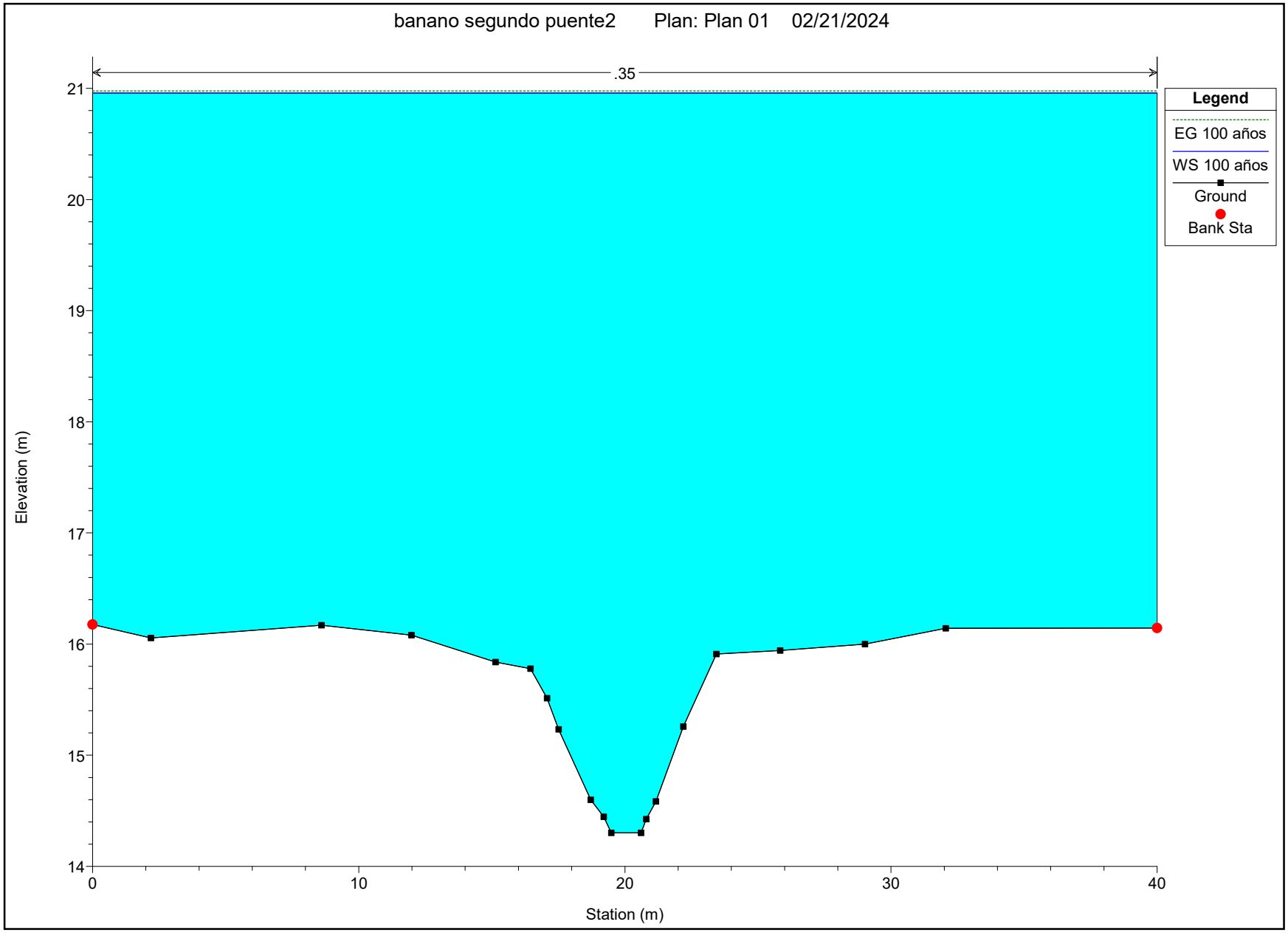

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 02/21/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
22
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40

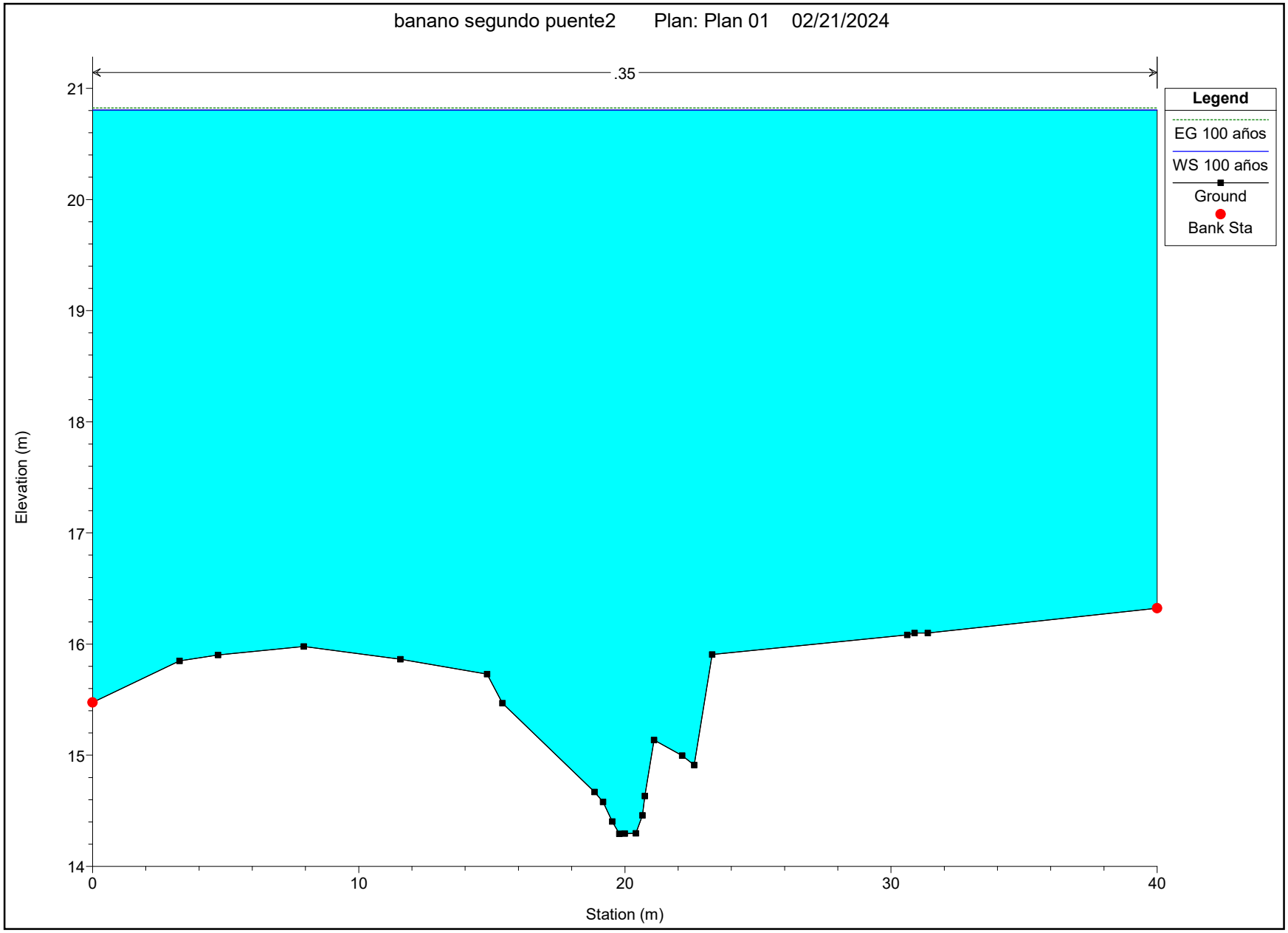

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 02/21/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
22
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40

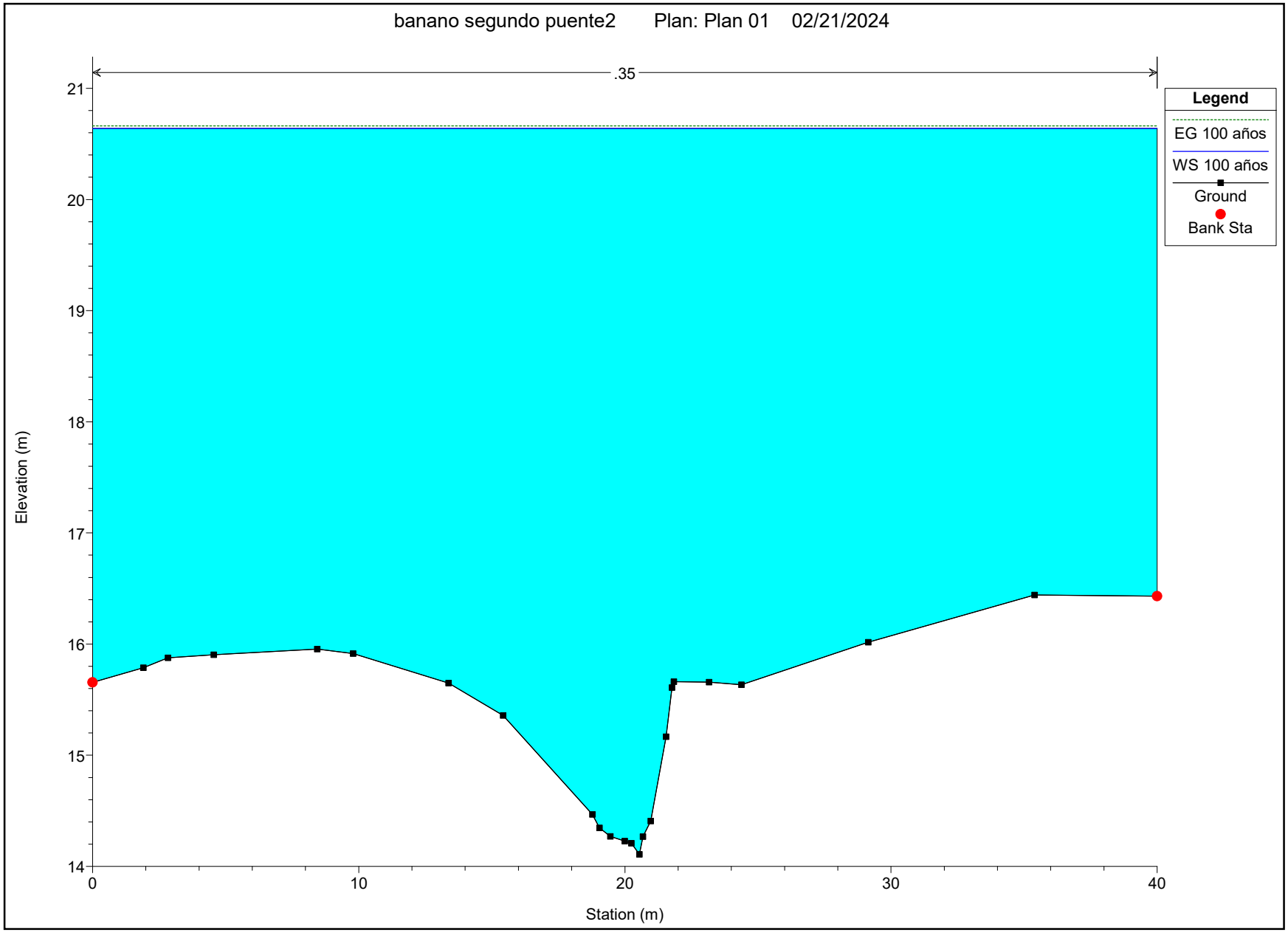

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 02/21/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
22
20
18
16
14
12
0
10
20
30
40

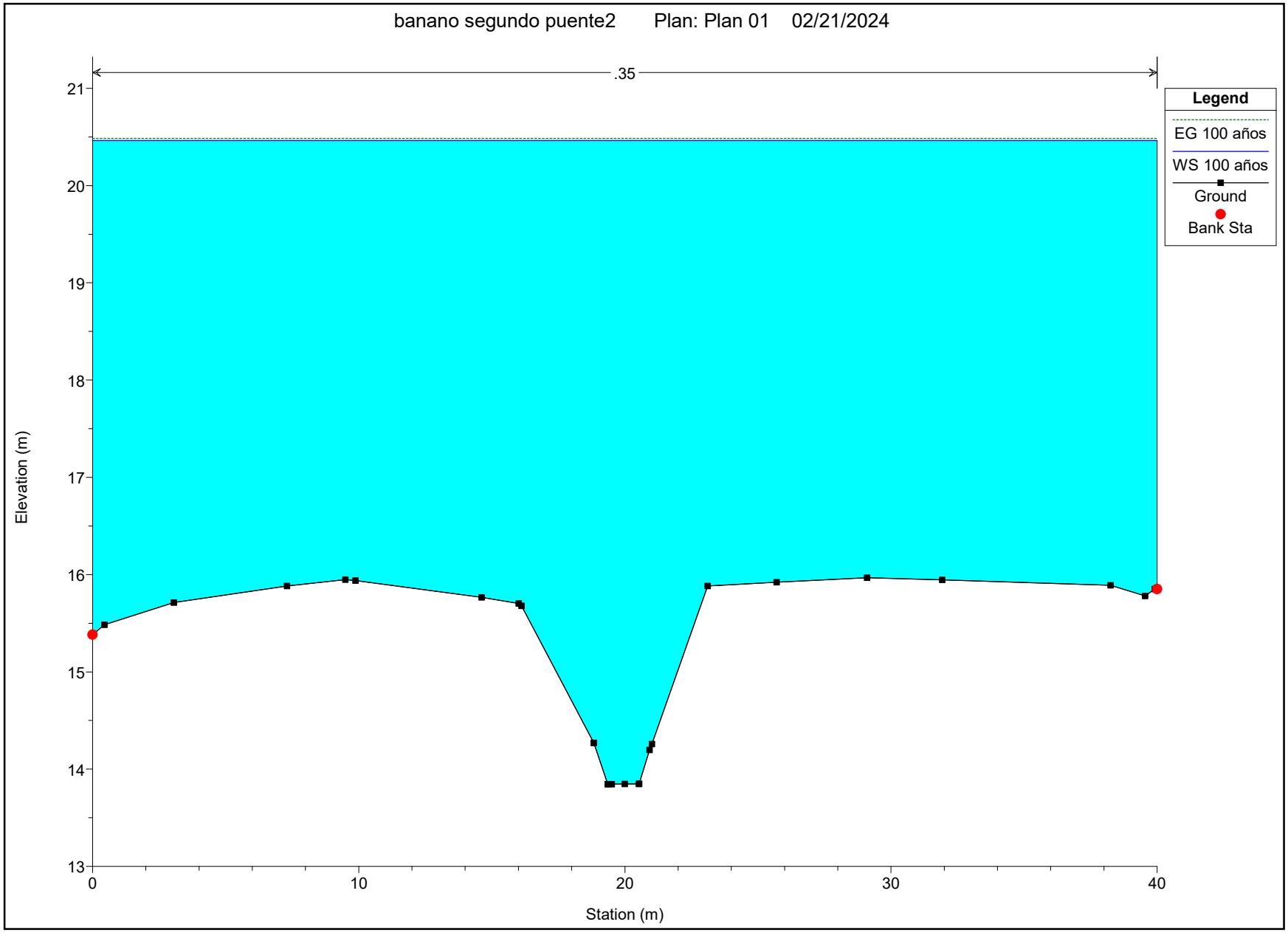

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 02/21/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
22
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40

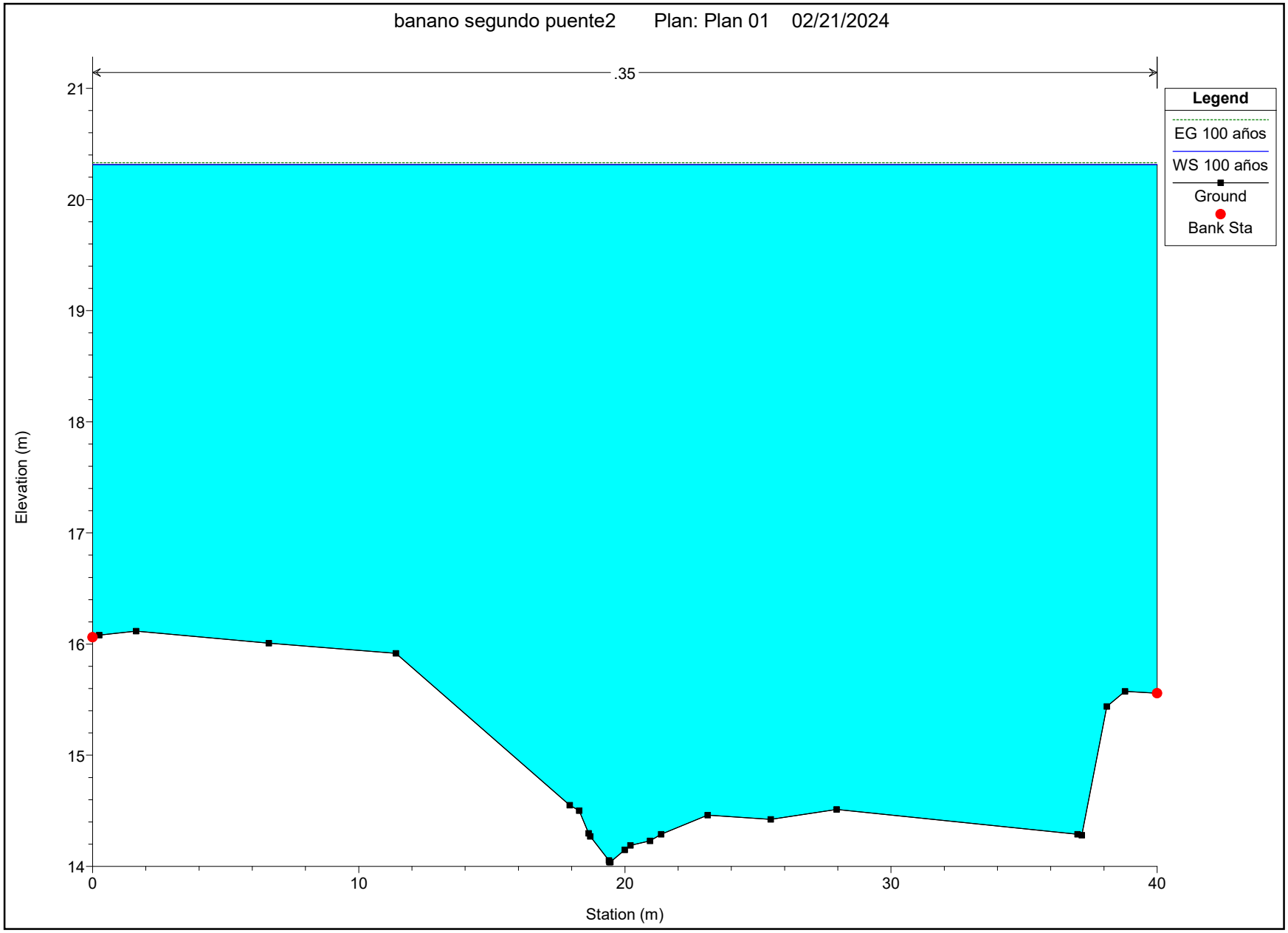

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 02/21/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
22
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40

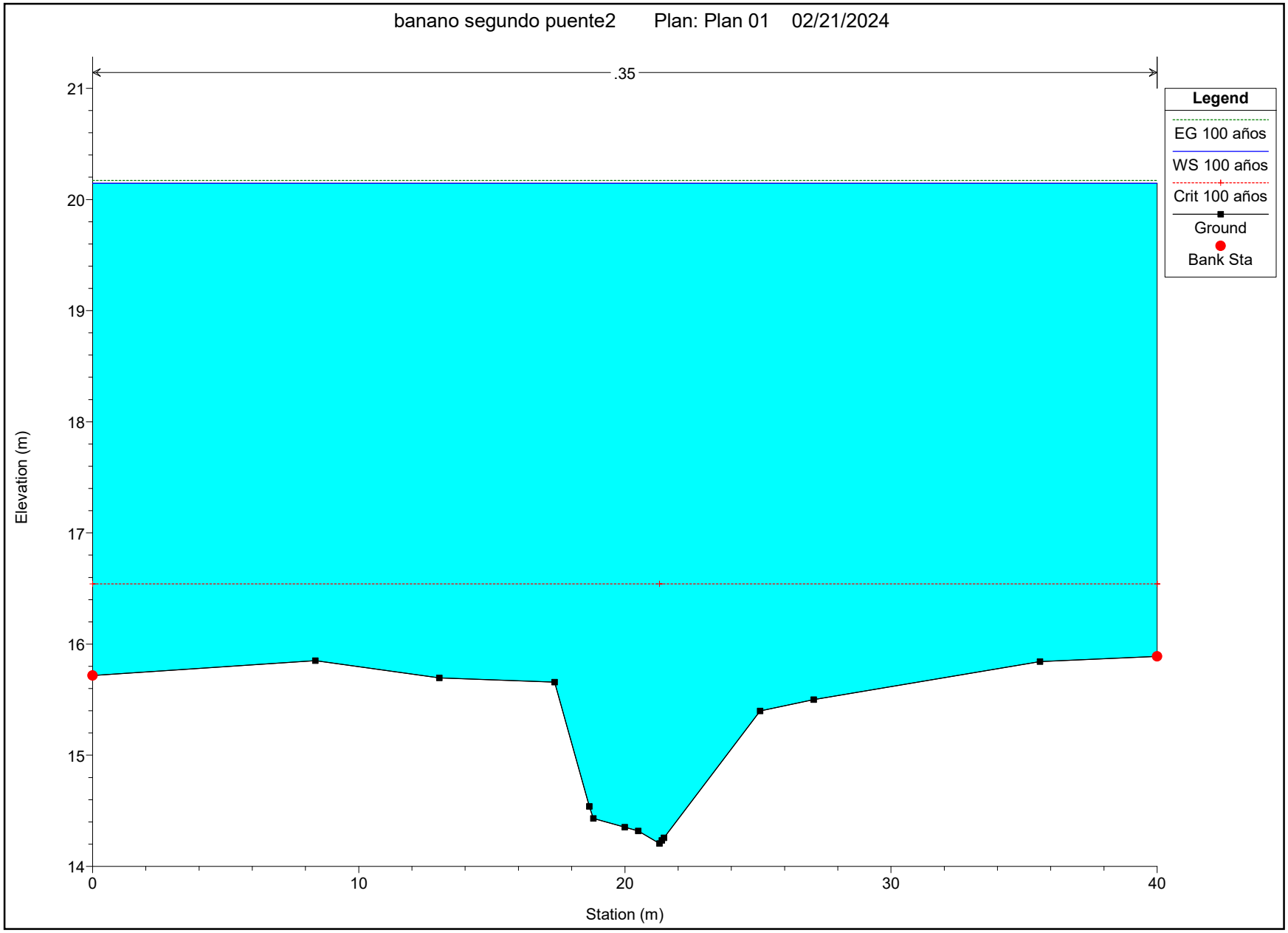

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 02/21/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40


banano segundo puente2 Plan: Plan 01 02/21/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40


banano segundo puente2 Plan: Plan 01 02/21/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40


banano segundo puente2 Plan: Plan 01 02/21/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
21
20
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40


banano segundo puente2 Plan: Plan 01 02/21/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40


banano segundo puente2 Plan: Plan 01 02/21/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Crit 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40

HEC-RAS Plan: Plan 01 River: Alignment - (1) Reach: Alignment - (1) Profile: 100 años

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Alignment - (1)	223.3	100 años	127.20	15.03	21.82		21.84	0.006418	0.61	209.33	40.00	0.08
Alignment - (1)	220	100 años	127.20	14.51	21.80		21.82	0.006214	0.59	214.35	40.00	0.08
Alignment - (1)	200	100 años	127.20	14.56	21.66		21.68	0.007363	0.61	207.07	40.00	0.09
Alignment - (1)	180	100 años	127.20	14.80	21.55		21.56	0.004893	0.55	232.44	40.00	0.07
Alignment - (1)	160	100 años	127.20	13.76	21.41		21.43	0.008762	0.67	190.15	40.00	0.10
Alignment - (1)	140	100 años	127.20	14.60	21.25		21.27	0.007550	0.63	202.12	40.00	0.09
Alignment - (1)	120	100 años	127.20	14.61	21.10		21.12	0.007077	0.62	205.09	40.00	0.09
Alignment - (1)	100	100 años	127.20	14.30	20.96		20.98	0.007435	0.62	203.57	40.00	0.09
Alignment - (1)	80	100 años	127.20	14.29	20.80		20.82	0.007829	0.63	201.44	40.00	0.09
Alignment - (1)	60	100 años	127.20	14.11	20.64		20.66	0.008507	0.65	195.20	40.00	0.09
Alignment - (1)	40	100 años	127.20	13.84	20.46		20.49	0.009074	0.66	192.58	40.00	0.10
Alignment - (1)	20	100 años	127.20	14.04	20.31		20.33	0.006575	0.60	210.29	40.00	0.08
Alignment - (1)	0	100 años	127.20	14.21	20.15	16.54	20.17	0.010003	0.69	184.67	40.00	0.10

Cálculos Hidráulicos para el Cauce de la Quebrada Banano #2

MODELACIÓN HIDROLÓGICA DE LA QUEBRADA BANANO #2 CONSIDERANDO LA NUEVA ESTRUCTURA

1. PROGRAMA UTILIZADO PARA LA EVALUACIÓN HIDRÁULICA (HEC-RAS)

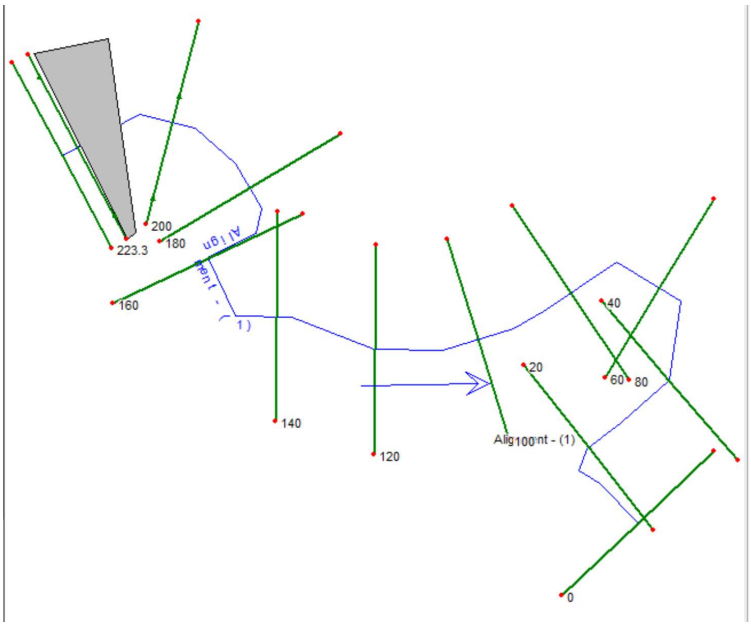
En esta sección del informe se presentan los resultados del estudio hidráulico realizado para determinar el nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME) en el **Puente sobre Quebrada Banano #2**; considerando la nueva estructura a incorporar**.**

1.1. Metodología Utilizada

En el análisis hidráulico del puente fue utilizado el programa River Analysis System (HEC-RAS), versión 6.0, mayo de 2021, del Hydrologic Engineering Center (HEC) del Cuerpo de Ingenieros de los EE.UU. Este programa permite la realización de cálculos hidráulicos de una corriente unidimensional constante de agua. HEC-RAS es un paquete de análisis hidráulico con una interfaz gráfica de usuario (GUI).

1.1.1. Datos de Entrada (HEC-RAS)

Planta con Secciones



Coeficientes de Rugosidad para el Cauce

Edit Manning's n or k Values

River: Alignment - (1) | Edit Interpolated XS's | Channel n Values have a light green background

Reach: Alignment - (1) | All Regions

Selected Area Edit Options

Add Constant ... | Multiply Factor ... | Set Values ... | Replace ... | Reduce to L Ch R ...

	River Station	Frctn (n/K)	n #1	n #2	n #3
1	223.3	n	0.4	0.35	0.4
2	220	n	0.4	0.35	0.4
3	205	Bridge			
4	200	n	0.4	0.35	0.4
5	180	n	0.4	0.35	0.4
6	160	n	0.4	0.35	0.4
7	140	n	0.4	0.35	0.4
8	120	n	0.4	0.35	0.4
9	100	n	0.4	0.35	0.4
10	80	n	0.4	0.35	0.4
11	60	n	0.4	0.35	0.4
12	40	n	0.4	0.35	0.4
13	20	n	0.4	0.35	0.4
14	0	n	0.4	0.35	0.4

Parámetro de Entrada para Flujo Estable

Steady Flow Data - caudal segundo puente

File Options Help

Description : | Apply Data

Enter/Edit Number of Profiles (32000 max): 1 | Reach Boundary Conditions ...

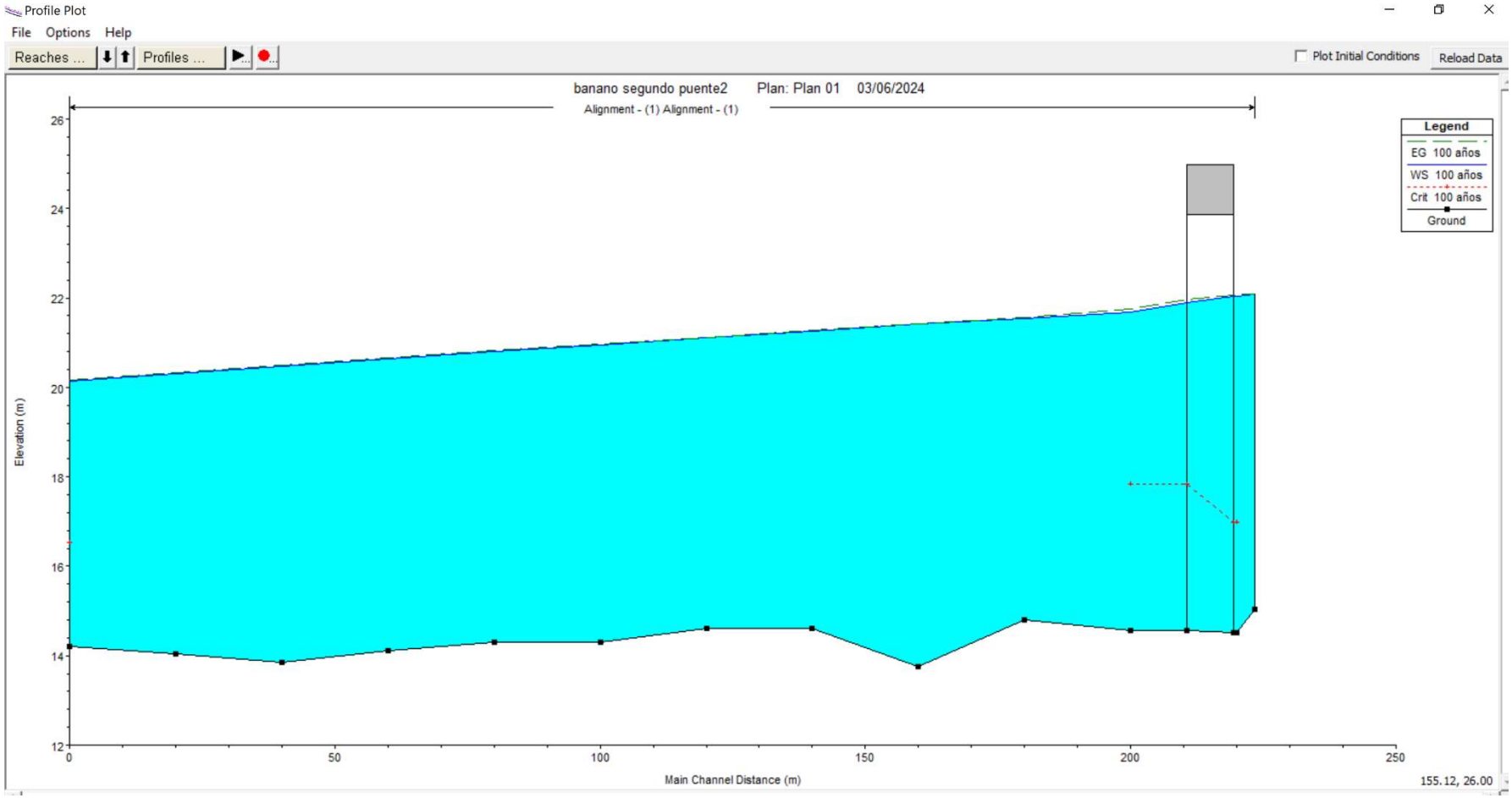
Locations of Flow Data Changes

River: Alignment - (1) | Add Multiple...

Reach: Alignment - (1) | River Sta.: 223.3 | Add A Flow Change Location

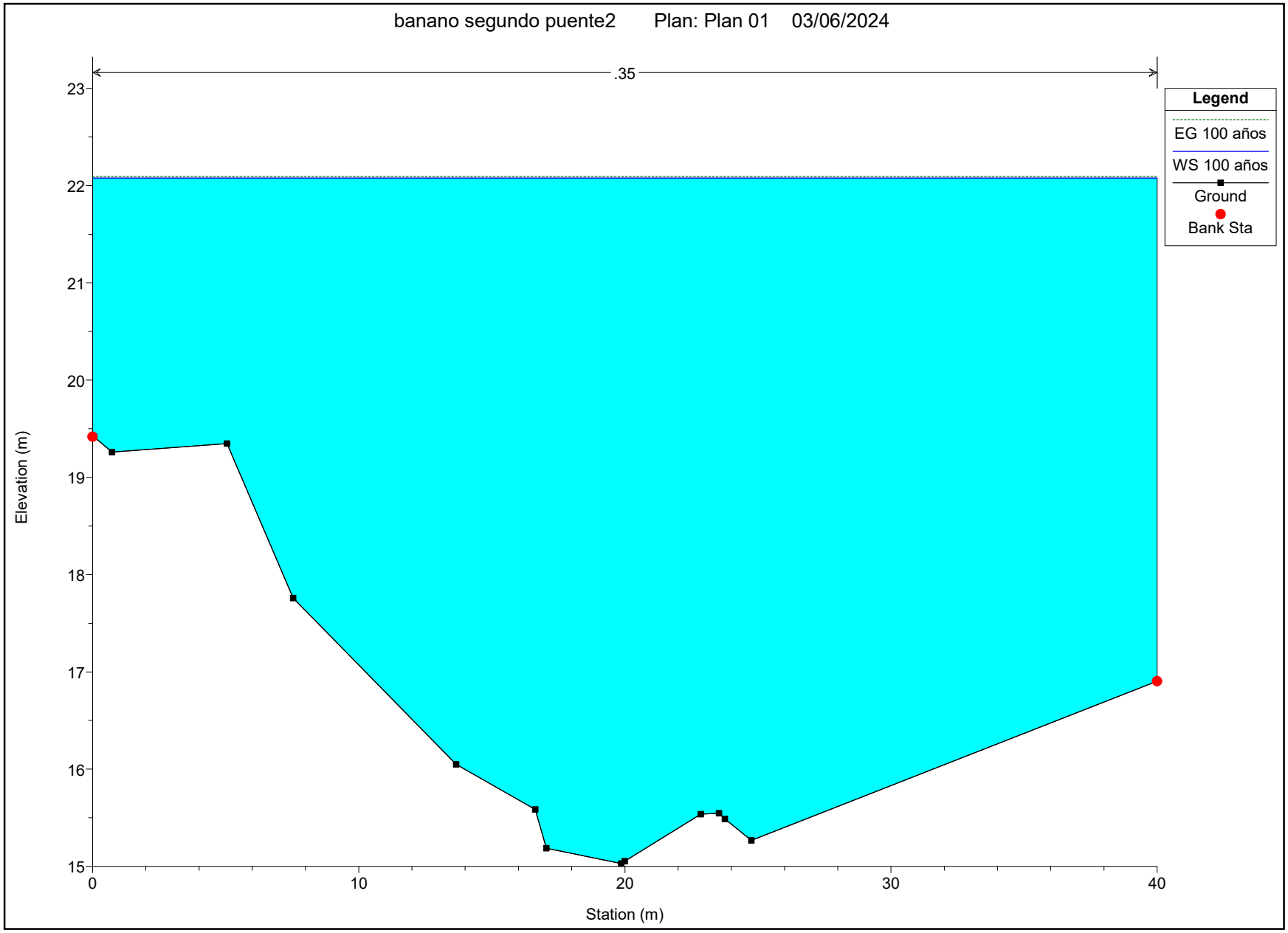
Flow Change Location			Profile Names and Flow Rates
River	Reach	RS	100 años
1 Alignment - (1)	Alignment - (1)	223.3	127.198

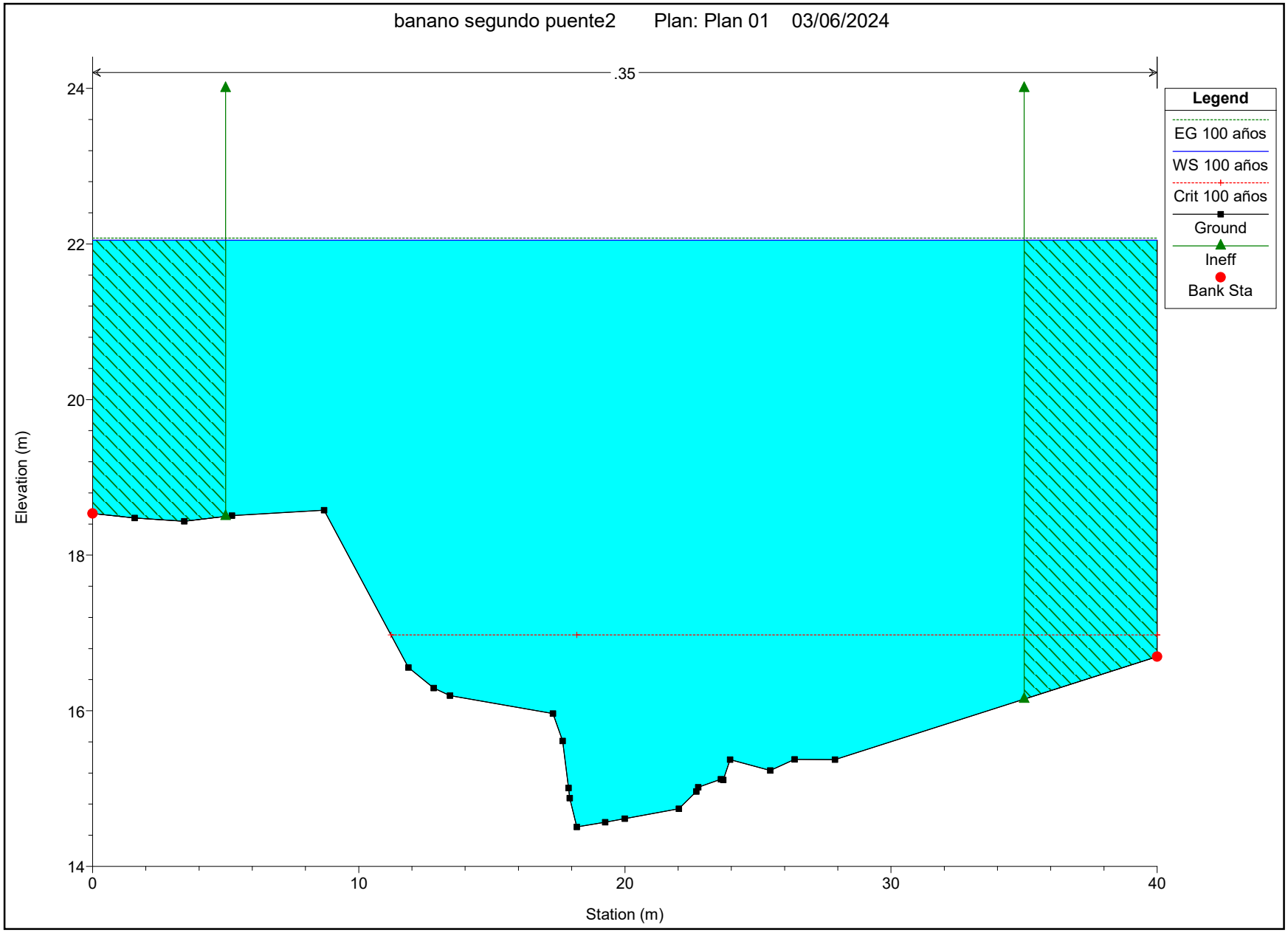
Resultados Obtenidos del Análisis

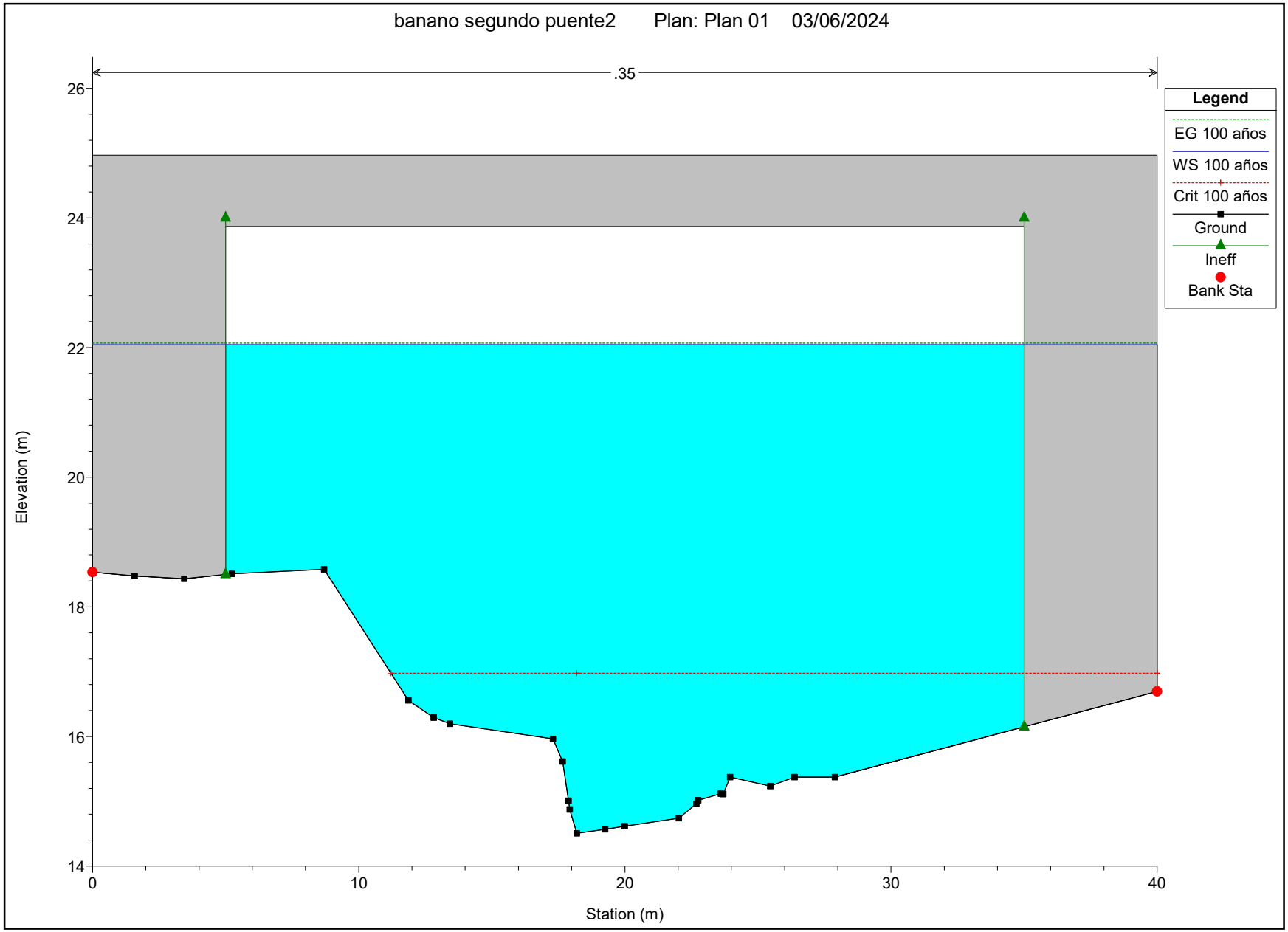


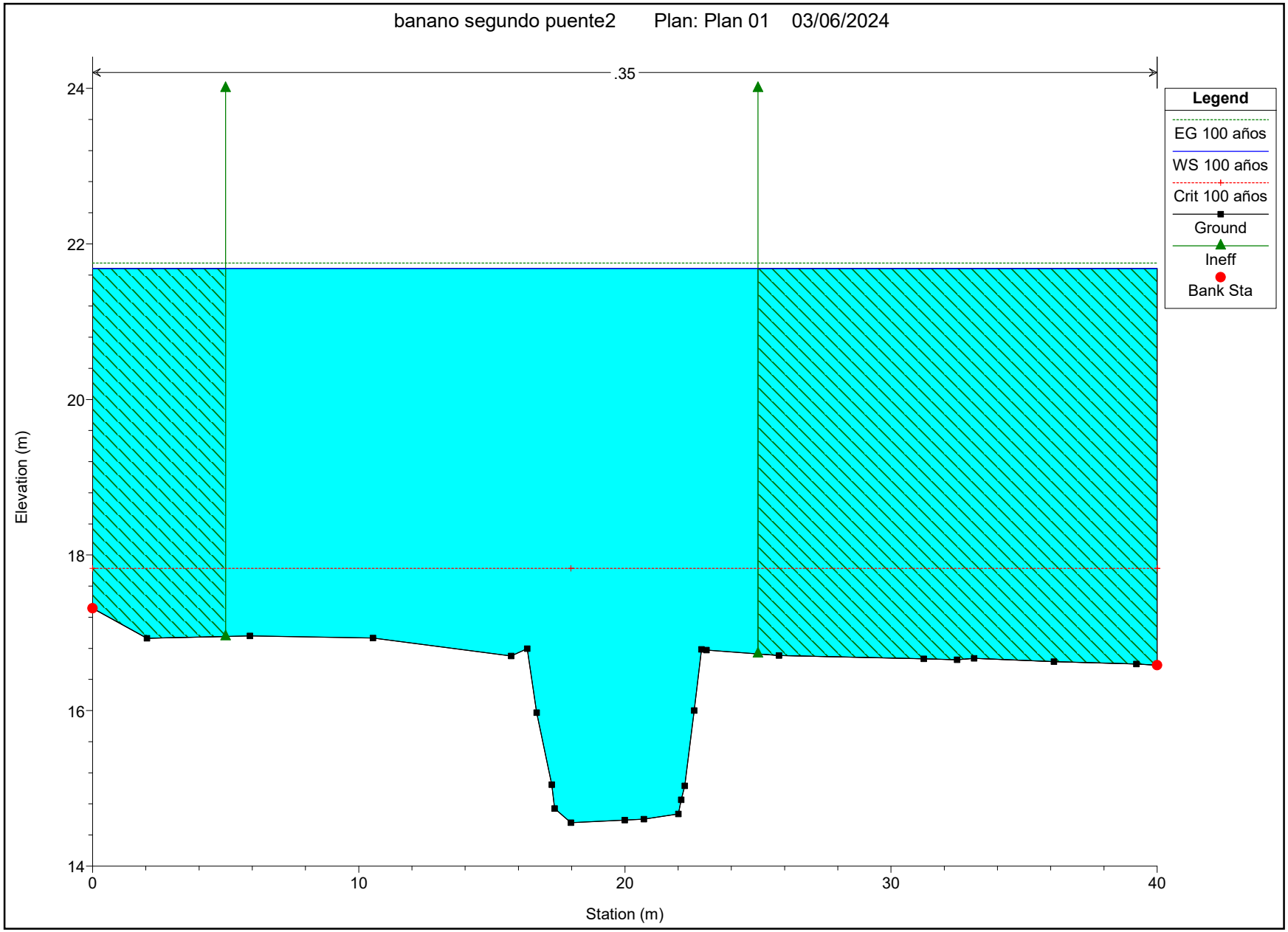
Perfil longitudinal del tramo analizado de la Quebrada Banano #2

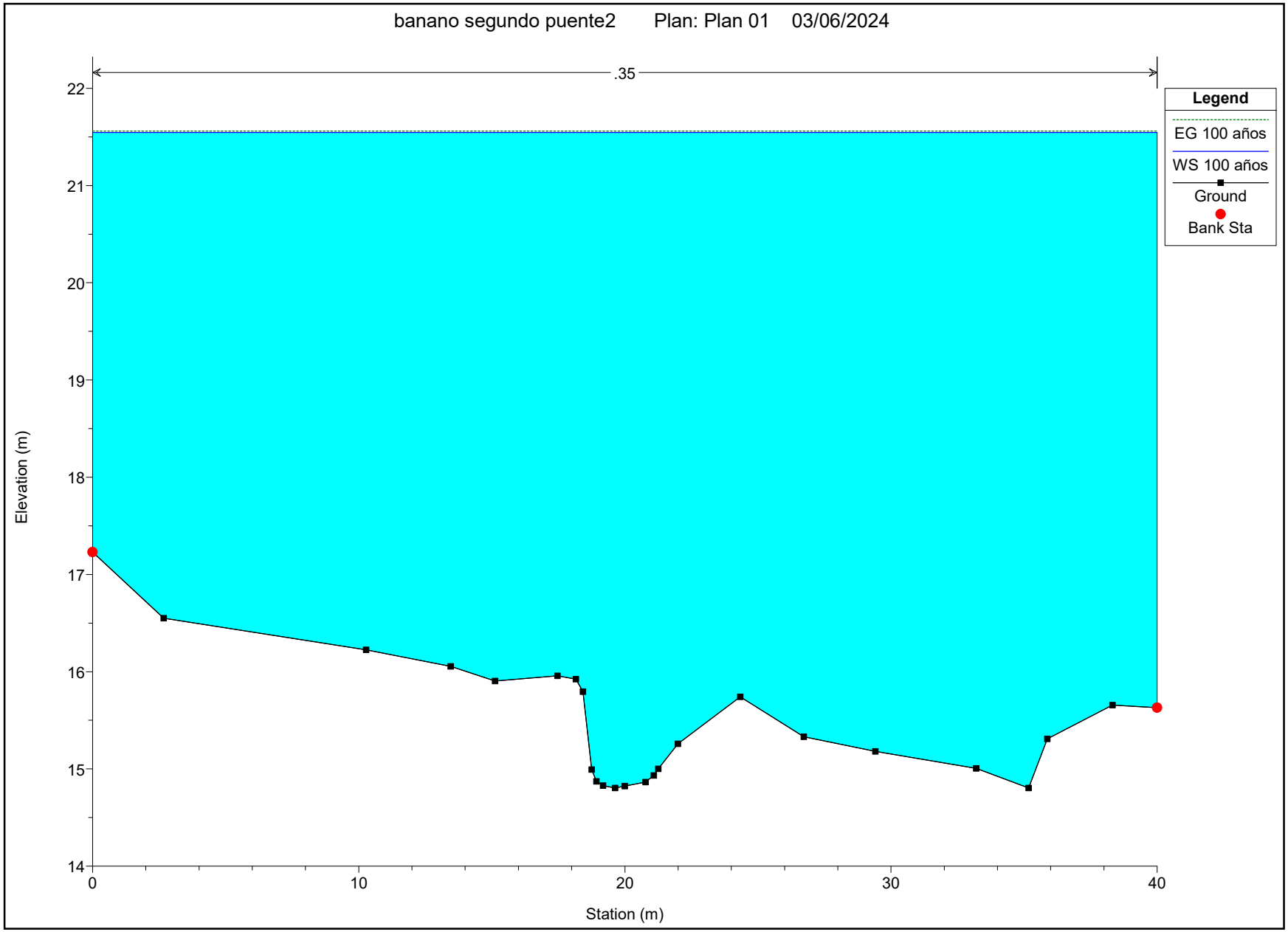
Secciones Transversales del Tramo del Rio Analizado

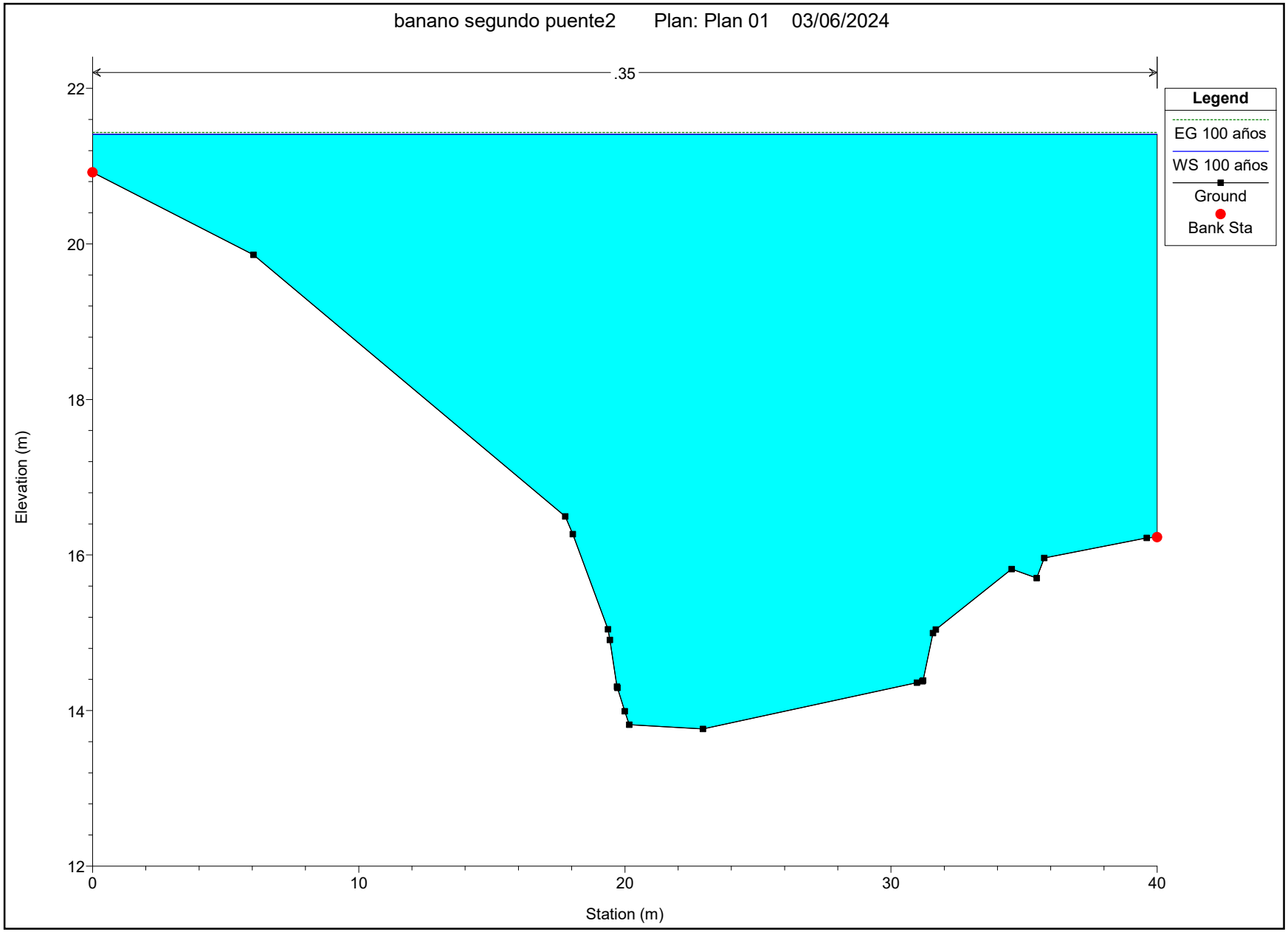

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 03/06/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
23
22
21
20
19
18
17
16
15
0
10
20
30
40

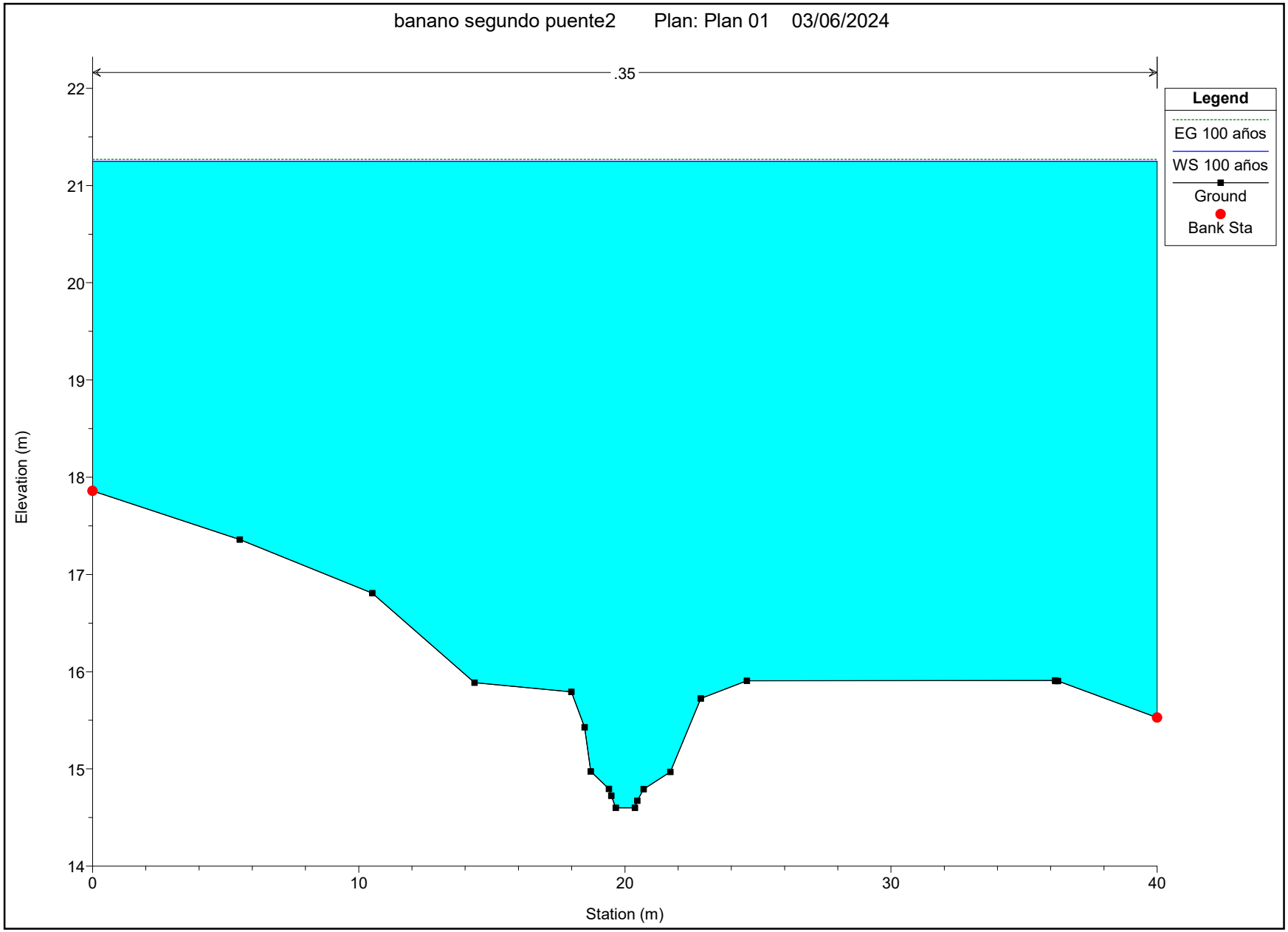

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 03/06/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Crit 100 años
Ground
Ineff
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
24
22
20
18
16
14
0
10
20
30
40

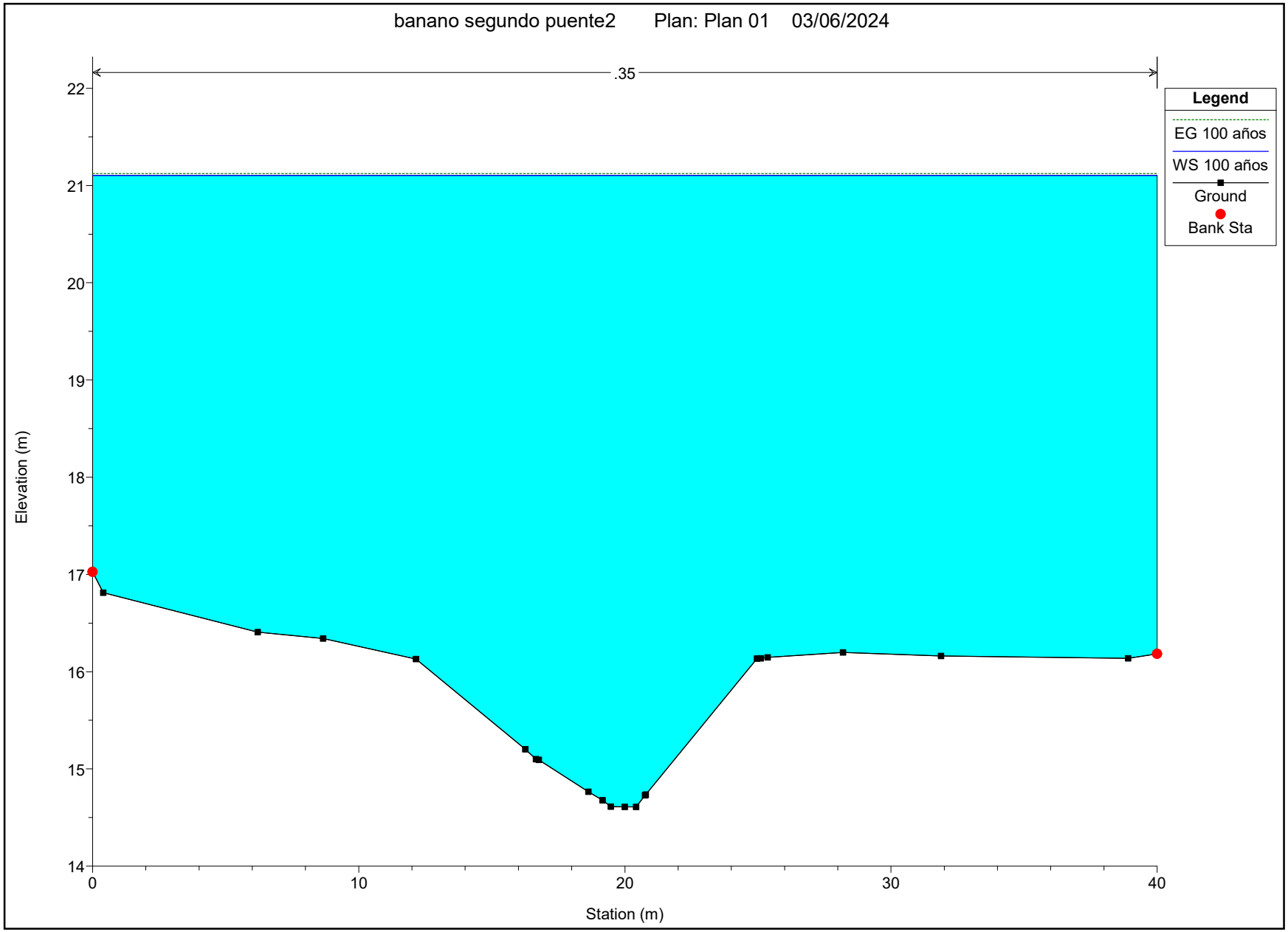

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 03/06/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Crit 100 años
Ground
Ineff
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
26
24
22
20
18
16
14
0
10
20
30
40

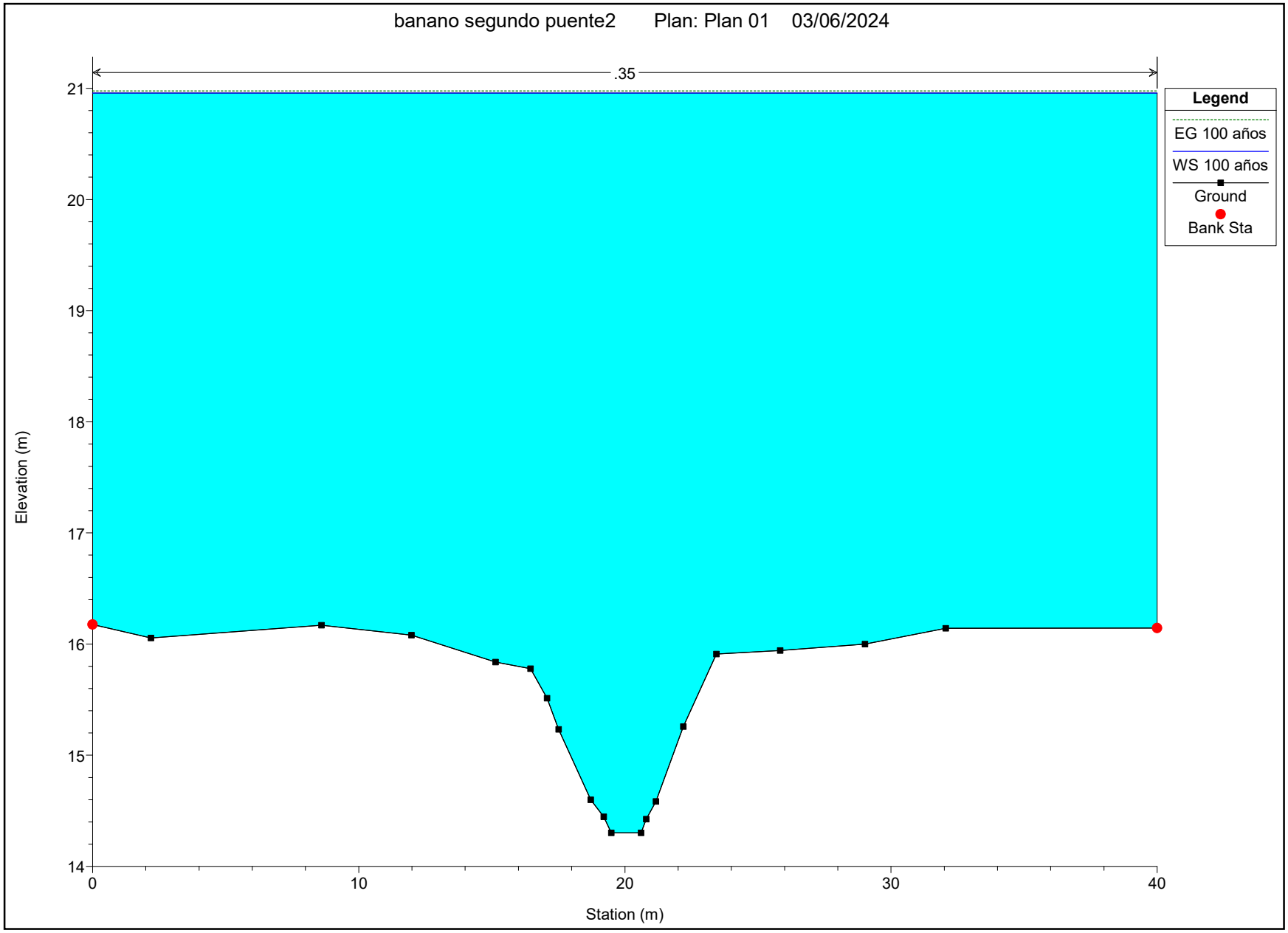

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 03/06/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Crit 100 años
Ground
Ineff
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
24
22
20
18
16
14
0
10
20
30
40

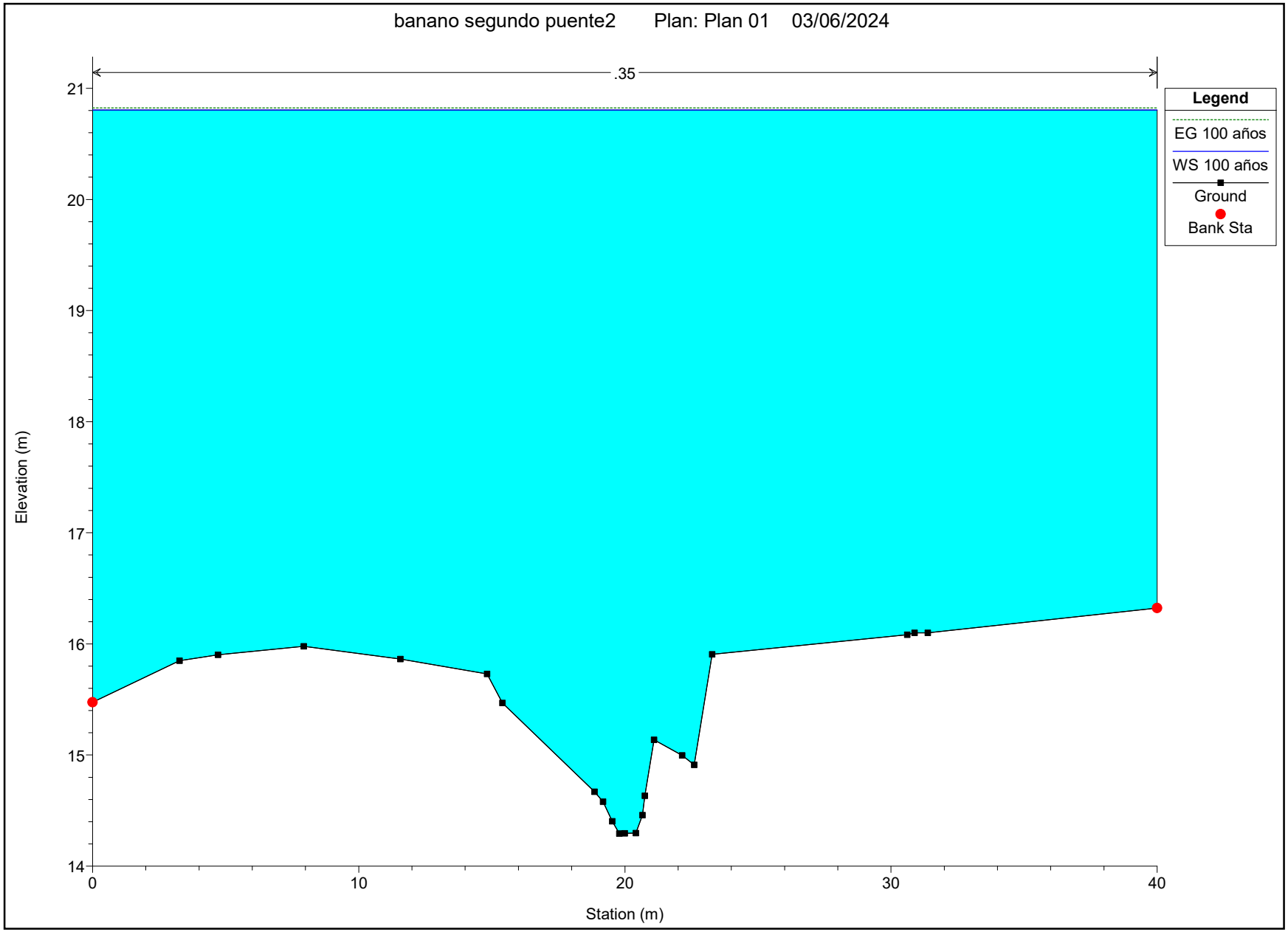

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 03/06/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
22
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40

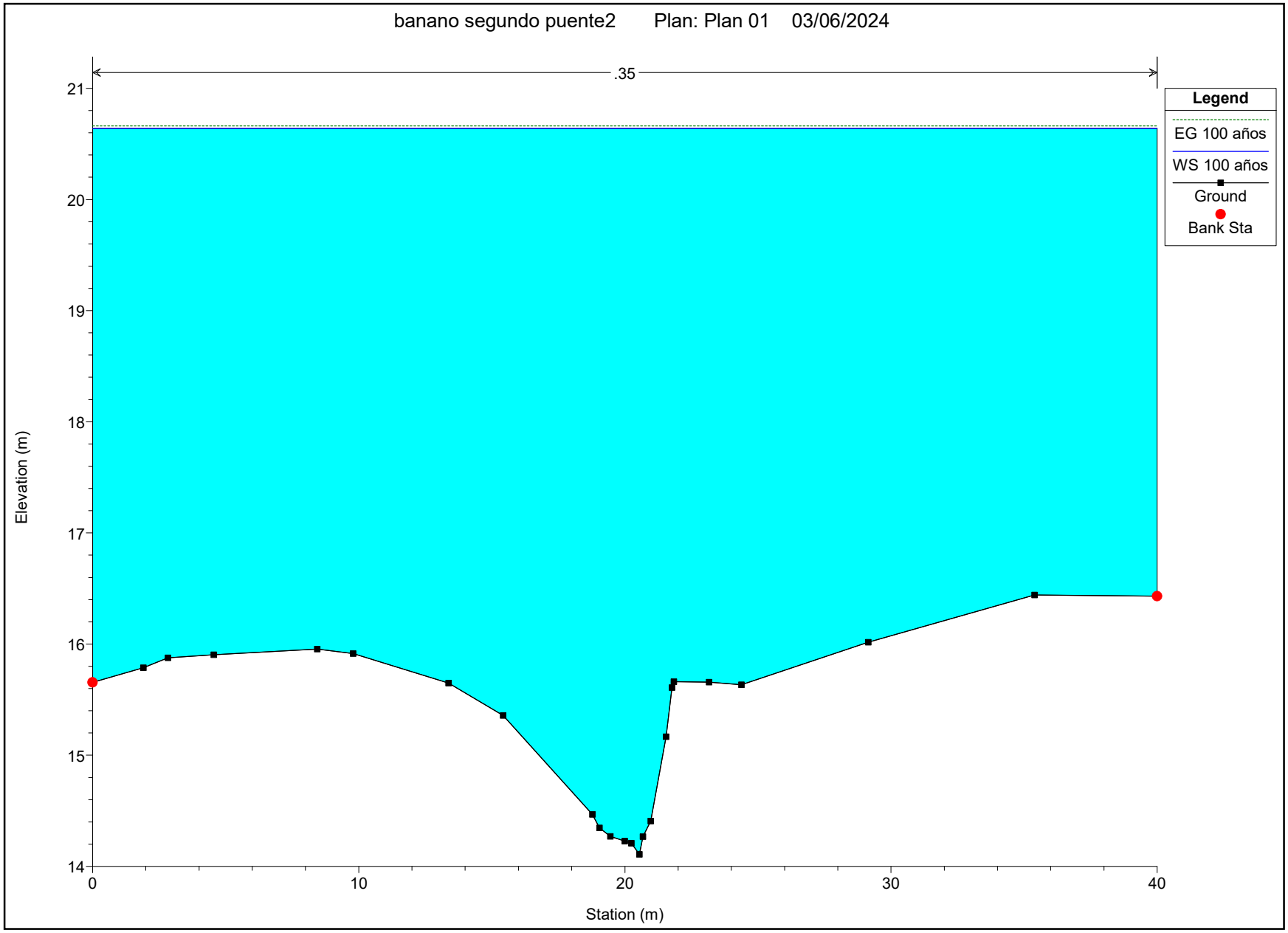

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 03/06/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
22
20
18
16
14
12
0
10
20
30
40

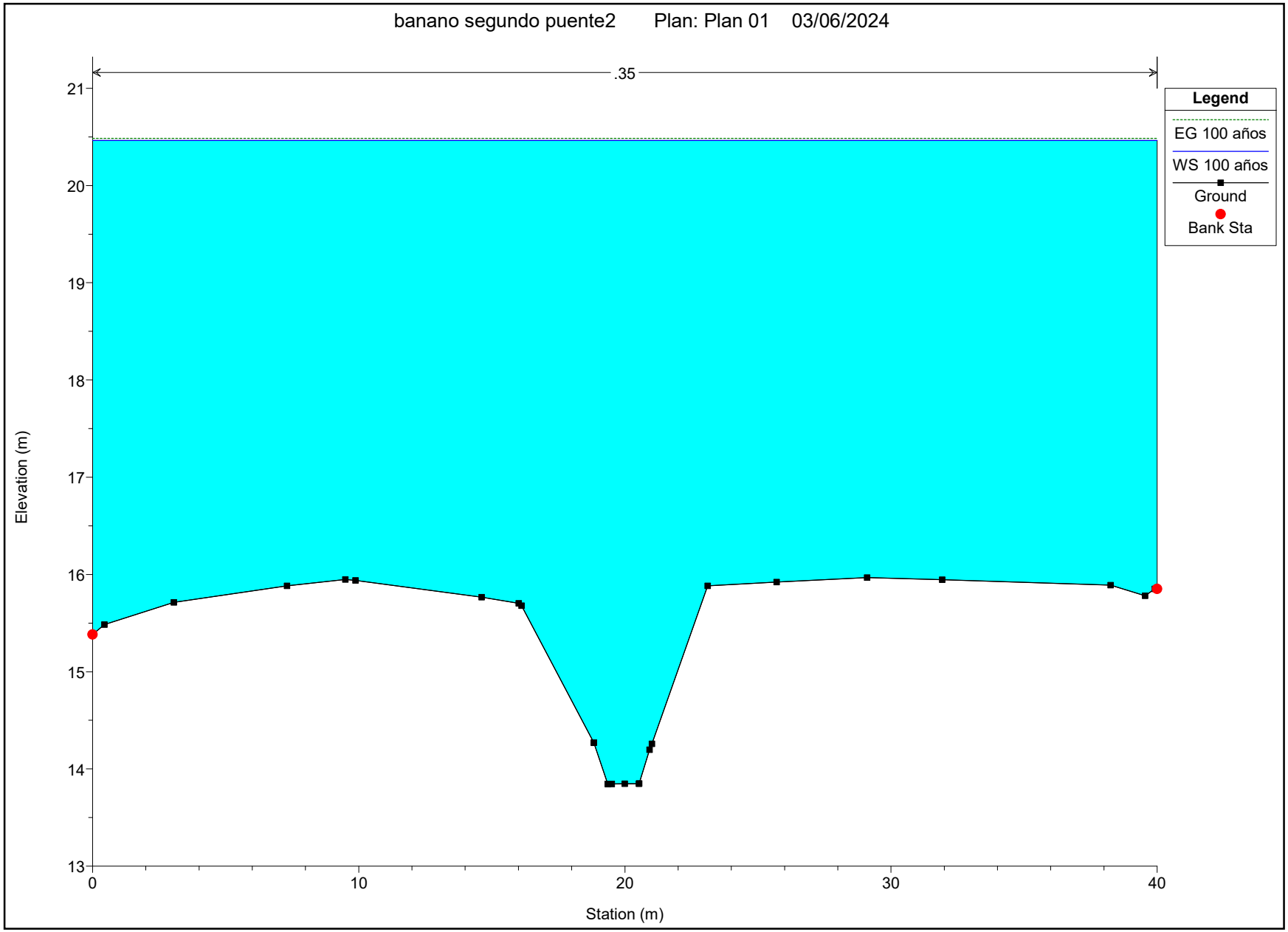

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 03/06/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
22
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40

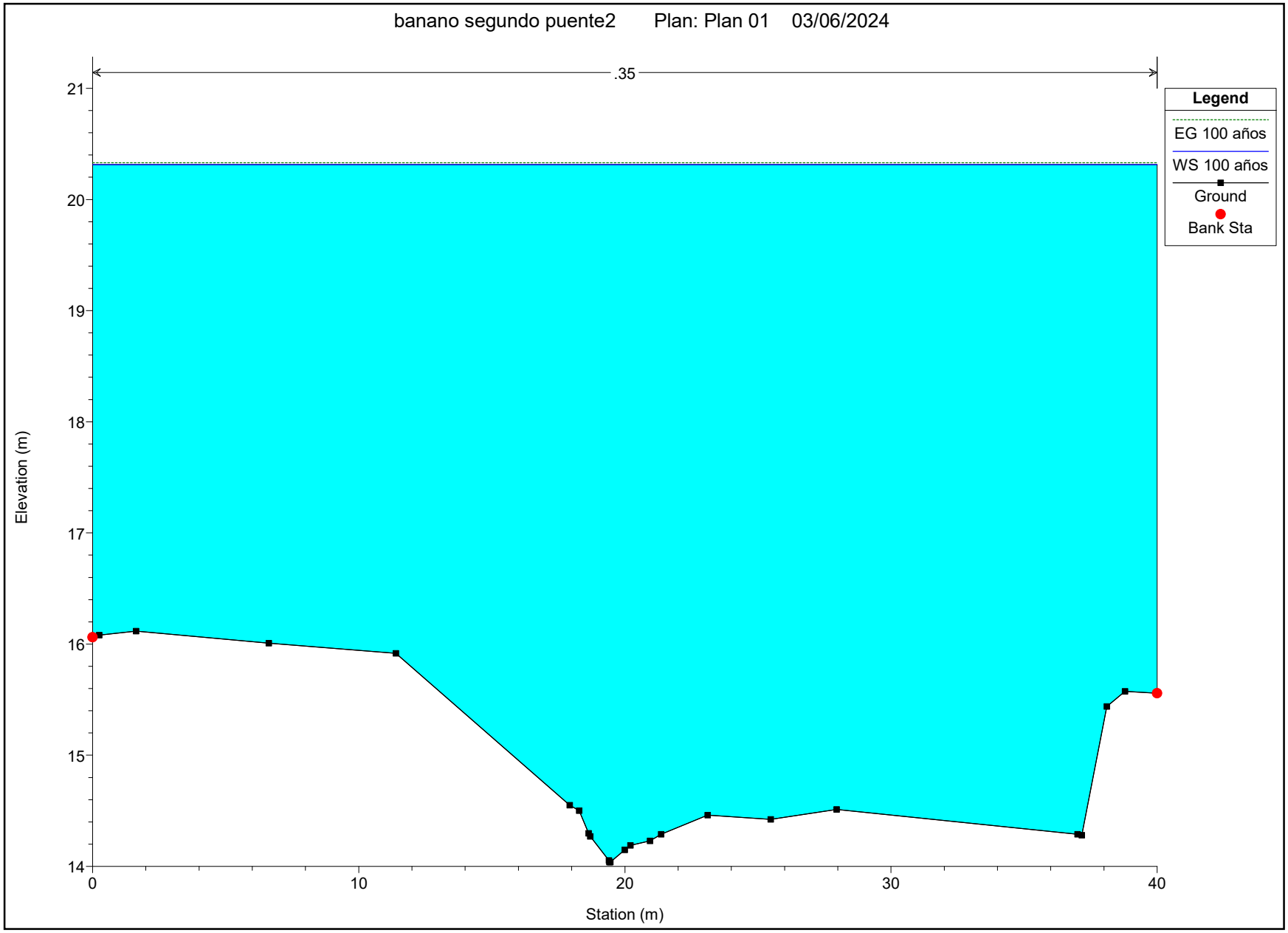

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 03/06/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
22
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40

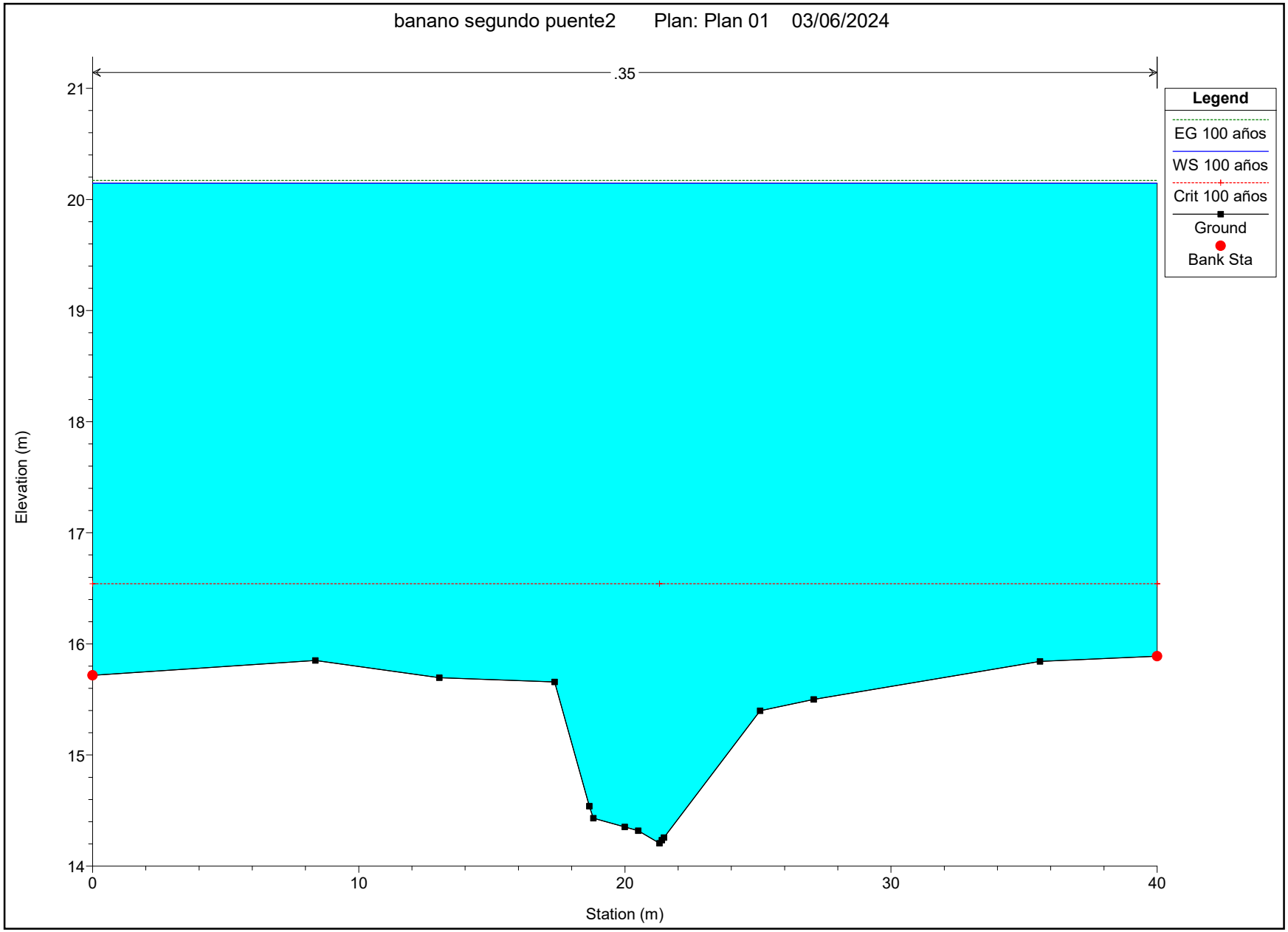

banano segundo puente2 Plan: Plan 01 03/06/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40


banano segundo puente2 Plan: Plan 01 03/06/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40


banano segundo puente2 Plan: Plan 01 03/06/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40


banano segundo puente2 Plan: Plan 01 03/06/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
21
20
19
18
17
16
15
14
13
0
10
20
30
40


banano segundo puente2 Plan: Plan 01 03/06/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40
Station (m)


banano segundo puente2 Plan: Plan 01 03/06/2024
.35
Legend
EG 100 años
WS 100 años
Crit 100 años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
21
20
19
18
17
16
15
14
0
10
20
30
40

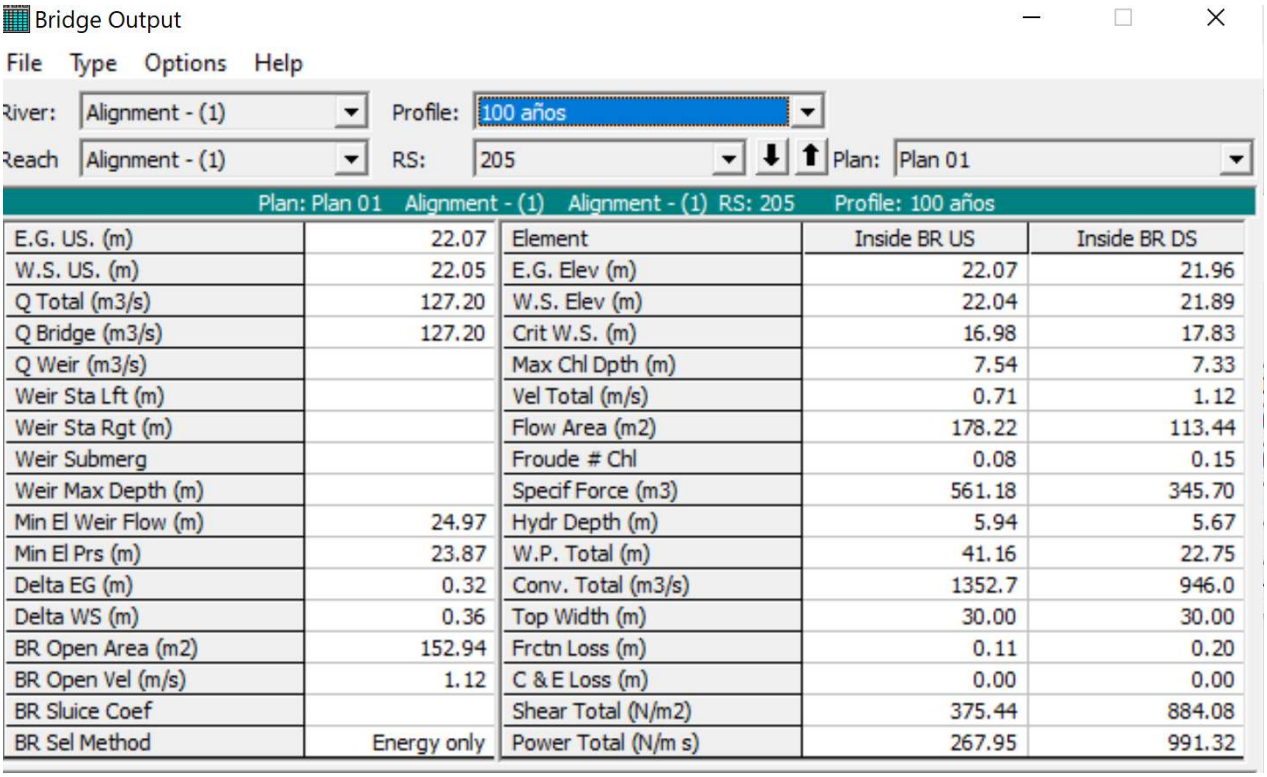
Profile Output Table - Standard Table 1

File Options Std. Tables Locations Help

HEC-RAS Plan: Plan 01 River: Alignment - (1) Reach: Alignment - (1) Profile: 100 años

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Alignment - (1)	223.3	100 años	127.20	15.03	22.08		22.09	0.005541	0.58	219.69	40.00	0.08
Alignment - (1)	220	100 años	127.20	14.51	22.05	16.98	22.07	0.006231	0.71	178.37	40.00	0.09
Alignment - (1)	205		Bridge									
Alignment - (1)	200	100 años	127.20	14.56	21.68	17.83	21.75	0.020505	1.16	109.23	40.00	0.16
Alignment - (1)	180	100 años	127.20	14.80	21.55		21.56	0.004893	0.55	232.44	40.00	0.07
Alignment - (1)	160	100 años	127.20	13.76	21.41		21.43	0.008762	0.67	190.15	40.00	0.10
Alignment - (1)	140	100 años	127.20	14.60	21.25		21.27	0.007550	0.63	202.12	40.00	0.09
Alignment - (1)	120	100 años	127.20	14.61	21.10		21.12	0.007077	0.62	205.09	40.00	0.09
Alignment - (1)	100	100 años	127.20	14.30	20.96		20.98	0.007435	0.62	203.57	40.00	0.09
Alignment - (1)	80	100 años	127.20	14.29	20.80		20.82	0.007829	0.63	201.44	40.00	0.09
Alignment - (1)	60	100 años	127.20	14.11	20.64		20.66	0.008507	0.65	195.20	40.00	0.09
Alignment - (1)	40	100 años	127.20	13.84	20.46		20.49	0.009074	0.66	192.58	40.00	0.10
Alignment - (1)	20	100 años	127.20	14.04	20.31		20.33	0.006575	0.60	210.29	40.00	0.08
Alignment - (1)	0	100 años	127.20	14.21	20.15	16.54	20.17	0.010003	0.69	184.67	40.00	0.10

Cálculos Hidráulicos para el Cauce de la Quebrada Banano #2



Bridge Output

File Type Options Help

River: Alignment - (1) Profile: 100 años

Reach Alignment - (1) RS: 205 Plan: Plan 01

Plan: Plan 01 Alignment - (1) Alignment - (1) RS: 205 Profile: 100 años

		Element	Inside BR US	Inside BR DS
E.G. US. (m)	22.07	E.G. Elev (m)	22.07	21.96
W.S. US. (m)	22.05	W.S. Elev (m)	22.04	21.89
Q Total (m3/s)	127.20	Crit W.S. (m)	16.98	17.83
Q Bridge (m3/s)	127.20	Max Chl Dpth (m)	7.54	7.33
Q Weir (m3/s)		Vel Total (m/s)	0.71	1.12
Weir Sta Lft (m)		Flow Area (m2)	178.22	113.44
Weir Sta Rgt (m)		Froude # Chl	0.08	0.15
Weir Submerg		Specif Force (m3)	561.18	345.70
Weir Max Depth (m)		Hydr Depth (m)	5.94	5.67
Min El Weir Flow (m)	24.97	W.P. Total (m)	41.16	22.75
Min El Prs (m)	23.87	Conv. Total (m3/s)	1352.7	946.0
Delta EG (m)	0.32	Top Width (m)	30.00	30.00
Delta WS (m)	0.36	Frctn Loss (m)	0.11	0.20
BR Open Area (m2)	152.94	C & E Loss (m)	0.00	0.00
BR Open Vel (m/s)	1.12	Shear Total (N/m2)	375.44	884.08
BR Sluice Coef		Power Total (N/m s)	267.95	991.32
BR Sel Method	Energy only			

Cálculos Hidráulicos en las Secciones Aguas Arriba y Abajo del Puente sobre la Quebrada Banano #2

AFOROS REALIZADOS A LOS CURSOS DE AGUA

Aforos en Fuentes Superficiales para el Puente Vehicular sobre Quebrada Banano 1 y el Puente Vehicular sobre Quebrada Banano 2 en Almirante, Bocas del Toro

ELABORADO POR:

CONSULTORIA, ESTUDIOS Y DISEÑOS S.A.

CEDSA-307-CCBIC–BOCAS DEL TORO-AGUAS-2024

Tabla 1 Control de Revisiones

Tipo de Documento	Rev.	Fecha	Proyecto No.
Informe	0	25 de enero de 2024	CEDSA-307-CCBIC-BOCAS DEL TORO-AGUAS
Nombre	AFOROS EN FUENTES SUPERFICIALES PARA EL PUENTE VEHICULAR SOBRE QUEBRADA BANANO 1 Y EL PUENTE VEHICULAR SOBRE QUEBRADA BANANO 2 EN ALMIRANTE, BOCAS DEL TORO		
Cliente	CONSORCIO CALLES DE BOCAS I & C		
Control de Revisiones	Elaborado por:	Revisado por:	Fecha
0	Tatiana Hatke	Erick Vallester	25 de enero de 2024

Tabla de contenido

Introducción....5
Objetivos....5
Área de estudio....5
Metodología....6
Equipo Utilizado....8
Equipo de seguridad....8
Instrumentación de aforo....9
Actividades realizadas....9
Actividades Preliminares y Complementarias:....9
Mediciones de Caudal....9
Resultados....10
Punto de Aforo 1....11
Punto de Aforo 2....13
Registros....15
ANEXO No. 1....16

Introducción

Presentamos en este informe los resultados del proyecto " Aforos en Fuentes Superficiales para el Puente Vehicular sobre Quebrada Banano 1 y el Puente Vehicular sobre Quebrada Banano 2 en Almirante, Bocas del Toro", el cual se llevó a cabo en el distrito de Almirante, en la provincia de Bocas del Toro, mediciones realizadas el día 10 de enero de 2024. Este proyecto celebrado entre la empresa CONSORCIO CALLES DE BOCAS I & C y CEDSA se desarrolló con el objetivo de medir los caudales en fuentes superficiales ubicadas entre la comunidad de Milla 7 y medio, Bocas del Toro. Nuestro compromiso ha sido cumplir de manera rigurosa con los objetivos establecidos, proporcionando información precisa.

Objetivos

Los objetivos fundamentales de este proyecto se centran en la medición de caudales en dos (2) puntos específicos, los cuales fueron determinados por CONSORCIO CALLES DE BOCAS I & C a través de coordenadas proporcionadas en su solicitud de servicio. Para lograr esto, implementaremos métodos de aforo por vadeo o suspensión, dependiendo de las condiciones de longitud y profundidad de la sección requerida.

Área de estudio

El área de estudio comprende las zonas ubicadas en la Quebrada Banano. Los dos puntos seleccionados para realizar los aforos han sido específicamente indicados por la empresa contratante CONSORCIO CALLES DE BOCAS I & C y serán objeto de un exhaustivo análisis.

Los sitios de interés en para la realización de los aforos son puntos en los que la empresa CONSORCIO CALLES DE BOCAS I & C realizará la construcción de dos puentes vehiculares.

Tabla 2 Ubicación de los puntos de aforo

N°	Nombre	Actividad	Coordenada Norte	Coordenada Este
1	Puente Vehicular 1	Construcción	1034273.00	340763.00
2	Puente Vehicular 2	Construcción	1033050.02	340583.98

Metodología

La metodología empleada para esta consultoría, realizada en la Quebrada Banano, abarca las siguientes actividades:

1. Actividades preliminares y/o complementarias
2. Inspección y preparación de las áreas de trabajo
3. Medición de caudal
4. Trabajo de Gabinete

Inicialmente se procedió a cumplir con las Normas de Salud, Seguridad, Higiene y Ambiente y el procedimiento de Contratista. Es importante mencionar que todos los colaboradores involucrados en el servicio de aforo por parte de Consultoría, Estudios y Diseños, S.A. (CEDSA) recibieron previamente la charla de inducción de ambiente, seguridad y salud ocupacional.

La inspección y preparación de las áreas de trabajo se organizó con la Ingeniera Nathalia valdes, como parte de la empresa CONSORCIO CALLES DE BOCAS I & C a fin de ubicar cada uno de los sitios y realizar la limpieza y evaluación de la sección transversal óptima para realizar las mediciones de caudal.

Las actividades de esta consultoría fueron realizadas desde el 10 de enero de 2024, realizando múltiples tareas para el debido cumplimiento de todos los parámetros de seguridad para garantizar que el personal que procedía al levantamiento de datos de esta consultoría no sufriera de ninguna situación de emergencia que pudiese provocar algún accidente. El traslado

de los equipos y del personal necesario para la realización de esta consultoría desde la Ciudad de Panamá hasta la provincia de Bocas del Toro, con el fin de cumplir con la fecha de inicio del cronograma propuesto por Consultoría, Estudios y Diseños, S.A. (CEDSA).

Los aforos fueron realizados, teniendo en consideración las condiciones climáticas, por lo que se realizó en todo momento un monitoreo de tormenta eléctrica a través del equipo SkyScan, que es utilizado para preservar la seguridad de equipo de profesionales que están desempeñando las actividades de levantamiento de datos de campo.

SkyScan es un instrumento de mano con un sistema electrónico para detectar la presencia de actividad de rayos / tormentas eléctricas dentro de las 40 millas de su ubicación. Utiliza tecnología patentada (microprocesador digital completo que asegura precisión y confiabilidad) para determinar la distancia al golpe detectado. Las distancias se indican en cuatro rangos: 0-3 millas (0-5 km), 3-8 millas (5-13 km), 8-20 millas (13-32 km) y 20-40 millas (32-64 km).

Dado que este detector de rayos SkyScan le permite conocer el nivel de actividad de la tormenta, determina si se está moviendo hacía, lejos o en paralelo a su posición. Cada vez que el detector de rayos portátil SkyScan detecta un rayo, emite un tono de advertencia audible y enciende la columna Indicador de alcance.

Figura No. 1 Detector de rayos SkyScan

Una vez realizadas las actividades de campo se procedió a la exportación de los datos recopilados con los medidores de caudal utilizados y procesados con cada uno de los softwares.

Equipo Utilizado

Equipo de seguridad

- ✓ Calzado de Jungla / Botas de Caucho
- ✓ Vestimenta (pantalones largos de jeans, Camisa manga larga)
- ✓ Bloqueador solar
- ✓ Botiquín de primeros auxilios
- ✓ Soga de nylon

Instrumentación de aforo

- ✓ Medidor de flujo electrónico Aquacal Pro
- ✓ Molinete PRICE 1210 AA
- ✓ Caudalímetro Greyline
- ✓ Perfilador acústico ADCP
- ✓ Vara de vadeo
- ✓ Software de procesamiento de datos
- ✓ Cinta métrica
- ✓ Cámara fotográfica

Actividades realizadas

Actividades Preliminares y Complementarias:

Como parte de nuestro compromiso con la seguridad y la higiene industrial, nuestra empresa, Consultoría, Estudios y Diseños, S.A., cumplió estrictamente con todas las normativas legales relacionadas con la contratación. Se realizó un análisis de riesgos y condiciones de salud ocupacional asociados a las labores en campo que se requieran. Se suministró equipo de protección personal a todo el personal de acuerdo con los riesgos identificados en las áreas de trabajo.

Mediciones de Caudal

1. Inspección de los 2 Sitios Solicitados: Se llevaron a cabo una inspección detallada en cada uno de los puntos identificados.
2. Adecuación de Secciones de Aforos: Se emplearon métodos de aforo por vadeo por las condiciones de calado o profundidad de cada sección. Para ello, se utilizaron equipos especializados como el medidor de flujo electrónico Aquacal Pro y Greyline para realizar los aforos por vadeo.
3. Realización de Aforos: Se procedió a realizar los aforos en cada sección seleccionada utilizando el método más apropiado para cada caso.

4. Trabajos de Gabinete: Se entregará un informe completo basado en los resultados obtenidos, que incluirá un registro fotográfico detallado de todas las actividades realizadas.

En resumen, este informe proporciona un resumen de las actividades realizadas en el proyecto " Aforos en Fuentes Superficiales para el Puente Vehicular sobre Quebrada Banano 1 y el Puente Vehicular sobre Quebrada Banano 2 en Almirante, Bocas del Toro", resaltando nuestra dedicación a cumplir con los más altos estándares técnicos y de seguridad.

Resultados

En el marco del proyecto " Aforos en Fuentes Superficiales para el Puente Vehicular sobre Quebrada Banano 1 y el Puente Vehicular sobre Quebrada Banano 2 en Almirante, Bocas del Toro" se llevaron a cabo las mediciones de caudal en dos (2) puntos previamente definidos por la empresa CONSORCIO CALLES DE BOCAS I & C. Estas mediciones se efectuaron con una metodología rigurosa y empleando equipos especializados de acuerdo con las condiciones específicas de cada sitio.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los aforos realizados en cada punto:

Punto de Aforo 1

Ubicación Geográfica: 1034273.00 N, 340763.00E

Figura No. 2 Ubicación del sitio de aforo 1

Fecha de medición: 10 de enero de 2024, 16:40

Tipo de Aforo: Método de Vadeo

Descripción del Entorno: El punto de aforo se encuentra en una zona de fácil acceso, es un afluente derivado de la geomorfología con pendiente suave con base de aproximadamente de 2.60 metros de ancho, todo esto en terreno natural, las imágenes del sitio se pueden observar en la figura No. 3.

Método de Aforo Utilizado: Para el aforo en el Punto 1, se aplicó el método de vadeo. Este método implica la medición directa del caudal mediante la observación de la velocidad y profundidad del flujo de agua con el medidor Aquacalc Pro.

Resultados del Aforo: Los resultados obtenidos en este punto indican un caudal de 0.04 metros cúbicos por segundo (m^3/s). En el Anexo 1, se incluirá un reporte detallado de los resultados.

Registro fotográfico: Se ha documentado visualmente el proceso de aforo en el Punto 1, incluyendo fotografías que muestran la ubicación y las condiciones del entorno.

Figura No. 3 Vista del sitio de aforo punto 1

Punto de Aforo 2

Ubicación Geográfica: 1033050.02 N, 340583.98 E

Figura No. 4 Ubicación del sitio de aforo

Fecha de medición: 10 de enero de 2024, 15:46

Tipo de Aforo: Método por vadeo

Descripción del Entorno: El punto de aforo se encuentra en una zona de aproximadamente 1.25 kilómetros de distancia desde la carretera existente, es un cauce que cuenta con un paso provisional de madera.

Método de Aforo Utilizado: Para el aforo en el Punto 2, se aplicó el método de vadeo. Este método implica la medición directa del caudal mediante la observación de la velocidad y profundidad del flujo de agua con el medidor Aquacalc Pro.

Resultados del Aforo: Los resultados obtenidos en este punto indican un caudal de 0.14 metros cúbicos por segundo (m^3/s). En el Anexo 1, se incluirá un reporte detallado de los resultados.

Registro fotográfico: Se ha documentado visualmente el proceso de aforo en el Punto 2, incluyendo fotografías que muestran la ubicación, los equipos utilizados y las condiciones del entorno.

Figura No. 5 Vista del sitio de aforo punto 2

Registros

A continuación, se presenta un resumen de las mediciones realizadas en los 2 puntos aforados como parte del proyecto " Aforos en Fuentes Superficiales para el Puente Vehicular sobre Quebrada Banano 1 y el Puente Vehicular sobre Quebrada Banano 2 en Almirante, Bocas del Toro". Los datos recopilados incluyen caudales en metros cúbicos por segundo y en litros por segundo; los mismos se presentan en la tabla a continuación.

Tabla 3 Resultados de Aforo

N°	Coordenada Norte	Coordenada Este	Caudal (m^3/s)	Caudal (L/s)
1	1034273.00	340763.00	0.040	40.0
2	1033050.02	340583.98	0.140	140.0

ANEXO No. 1

AquaCalc Pro Discharge Summary

○ Original AquaCalc Values ◉ Re-Calculated Values

Gage ID: **01/10/24 16:40** User ID: **Q BANANO 1** Beg Time: **10/01/24 16:48**

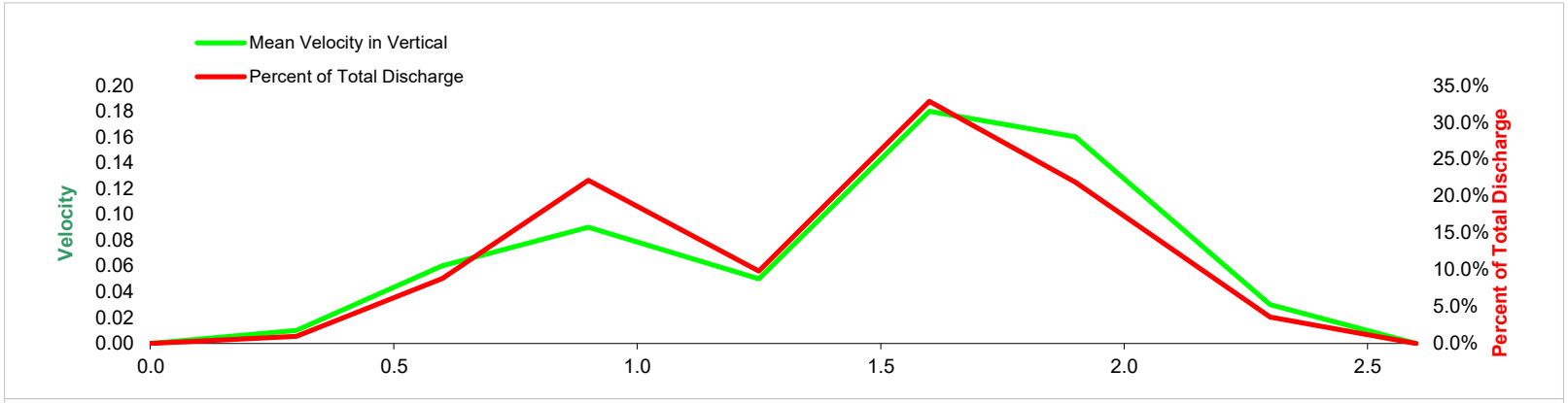
Discharge Summary		Measurement Information				Meter Information	
Vertical Count:	9	End Time:	10/01/24 16:48	Measure time:	40	Meter name:	STINGRAY
Section Velocity:	0.08	Meas Time:	0.12	Measure standard:	Doppler	Meter id:	GREYLINE
Section Width:	2.60	Section Diff:	0.03	Measure equipment:	Sect.Rod	Meter type:	ULTRASONIC
Section Area:	0.49	Beg Gage height:	0.00	Sounding Weight:	NA	Meter Standard:	METRIC
Section Q:	0.04	End Gage height:	0.00	Measure ice:	No	Meter Revs/Pulses:	1/1
Section Diff:	0.04	Beg Staff height:	0.00	Flood Measurement:	No	Meter Const.S1:	0.0550
Section Pct Err:	0.00%	End Staff height:	0.00	Flood Coef:	0.00	Meter Const.O1:	0.0840
Section Quality:	na	Estimated Q:	0.00	Max Vertical Q:	0%	Meter Const.C1:	0.0000
Section WetPerim:	2.66	Adjusted Q:	0.00	Percent Slope:	0.00	Meter Const.S2:	0.0000
Section Hyd Rad:	0.18	**AquaCalc**		Measure Start at:	REW	Meter Const.O2:	0.0000
Section Manning:	0.000	S/N:	0000006F5E54			Meter Const.C1:	0.0000
Section Chezy:	0.000	Firmware Version:	AQP-1V1.3.7			Meter Const.S3:	0.0000
		File Version:	V1.5			Meter Const.O3:	0.0000

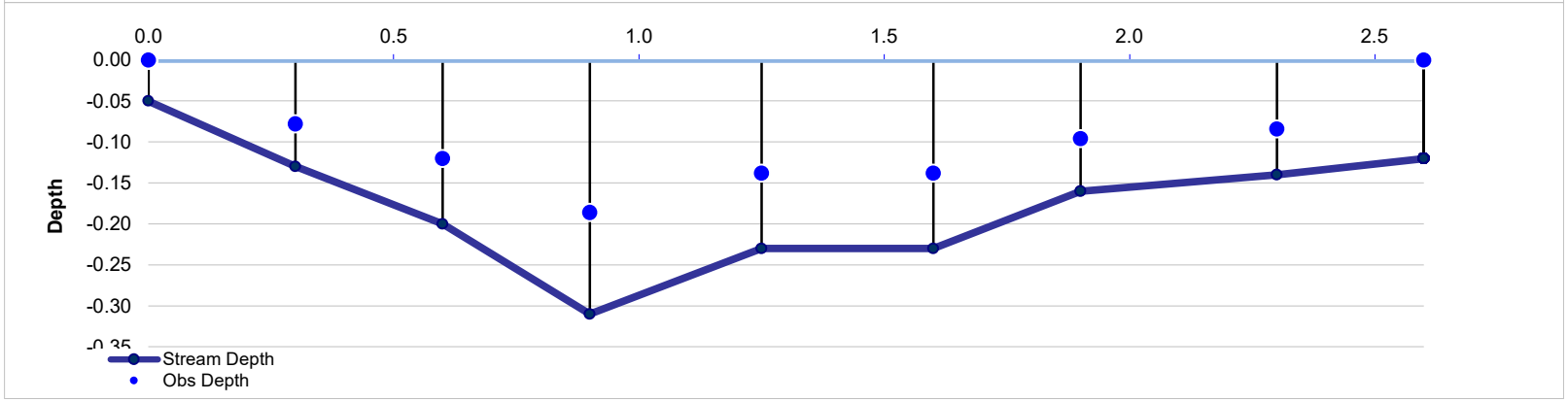
Vertical Number	Distance	Total Depth	Ice Draft	Effective Depth	Observation Location	Time	Revolutions	Horiz Angle	HC:VF	Method Coef	Clock Tme	Measured Velocity	Obs Velocity	Vertical Velocity	Sub-section Area	Sub-Section Q	Sub-Section % of Total Q	
1	0.00	0.05	0.00	0.05		0.00	0	0	0.00	0.00	16:42	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00%	Est.
2	0.30	0.13	0.00	0.13	0.6	45.20	1	0	1.00	1.00	16:43	0.00	0.01	0.01	0.04	0.00	0.95%	Est.
3	0.60	0.20	0.00	0.20	0.6	51.50	2	0	1.00	1.00	16:44	0.00	0.06	0.06	0.06	0.00	8.79%	Est.
4	0.90	0.31	0.00	0.31	0.6	49.91	2	0	1.00	1.00	16:45	0.00	0.09	0.09	0.10	0.01	22.13%	Est.
5	1.25	0.23	0.00	0.23	0.6	47.70	1	0	1.00	1.00	16:46	0.00	0.05	0.05	0.08	0.00	9.82%	Est.
6	1.60	0.23	0.00	0.23	0.6	52.83	3	0	1.00	1.00	16:47	0.00	0.18	0.18	0.07	0.01	32.84%	Est.
7	1.90	0.16	0.00	0.16	0.6	55.30	3	0	1.00	1.00	16:47	0.00	0.16	0.16	0.06	0.01	21.87%	Est.
8	2.30	0.14	0.00	0.14	0.6	58.42	1	0	1.00	1.00	16:48	0.00	0.03	0.03	0.05	0.00	3.59%	Est.
9	2.60	0.12	0.00	0.12	E	0.00	0	0	0.00	0.00	16:48	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00%	

AquaCalc Pro Discharge Measurement Summary

○ Imported Values ◉ Re-Calculated Values

Station: **01/10/24 16:40** **Q BANANO 1** **10/1/24 16:48**





Measurement Information

Measure standard:	Doppler	Max Vertical Q:	0.00
Measure equipment:	Sect.Rod	Percent Slope:	0.00
Sounding Weight:	NA	Measure Start at:	REW
Measure ice:	No	Vertical Count:	9.00
Flood Measurement:	No		
Flood Coef:	0.00		

Section Summary

Section Velocity:	0.08	Section Pct Err:	0.00
Section Width:	2.60	Section Quality:	na
Section Area:	0.49	Section WetPerim:	2.66
Section Q:	0.04	Section Hyd Rad:	0.18
Section Diff:	0.04	Section Manning:	0.00

AquaCalc Pro Discharge Summary

(●) Original AquaCalc Values ( ) Re-Calculated Values

Gage ID: **01/10/24 15:46** User ID: **QBANANO2** Beg Time: **10/01/24 15:49**

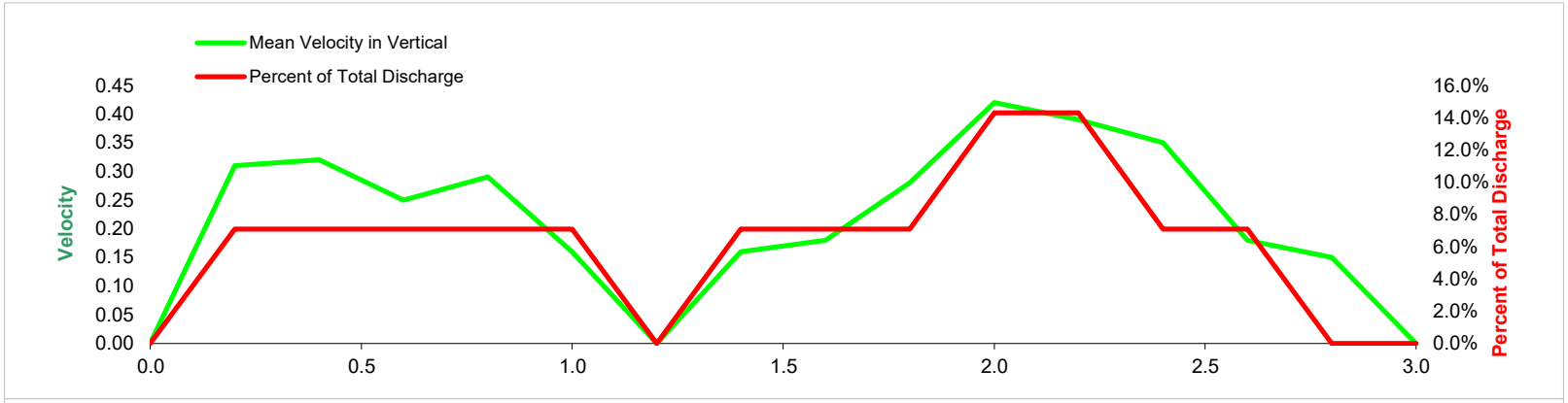
Discharge Summary		Measurement Information				Meter Information	
Vertical Count:	16	End Time:	10/01/24 16:13	Measure time:	40	Meter name:	CEDSA B
Section Velocity:	0.24	Meas Time:	0.40	Measure standard:	SAE	Meter id:	B
Section Width:	3.00	Section Diff:	0.14	Measure equipment:	Sect.Rod	Meter type:	NonStd
Section Area:	0.58	Beg Gage height:	0.00	Sounding Weight:	NA	Meter Standard:	METRIC
Section Q:	0.14	End Gage height:	0.00	Measure ice:	No	Meter Revs/Pulses:	1/1
Section Diff:	0.14	Beg Staff height:	0.00	Flood Measurement:	No	Meter Const.S1:	0.6685
Section Pct Err:	0.00%	End Staff height:	0.00	Flood Coef:	0.00	Meter Const.O1:	0.0062
Section Quality:	na	Estimated Q:	0.00	Max Vertical Q:	0%	Meter Const.C1:	0.0000
Section WetPerim:	3.03	Adjusted Q:	0.00	Percent Slope:	0.00	Meter Const.S2:	0.0000
Section Hyd Rad:	0.19	**AquaCalc**		Measure Start at:	LEW	Meter Const.O2:	0.0000
Section Manning:	0.000	S/N:	0000006F5E54			Meter Const.C1:	0.0000
Section Chezy:	0.000	Firmware Version:	AQP-1V1.3.7			Meter Const.S3:	0.0000
		File Version:	V1.5			Meter Const.O3:	0.0000

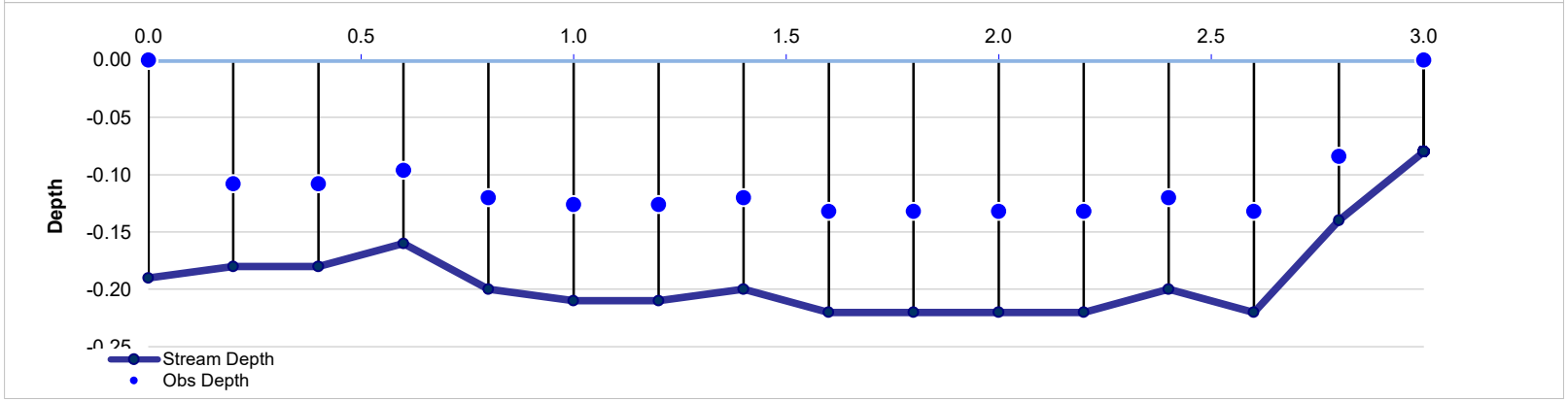
Vertical Number	Distance	Total Depth	Ice Draft	Effective Depth	Observation Location	Time	Revolutions	Horiz Angle	HC:VF	Method Coef	Clock Tme	Measured Velocity	Obs Velocity	Vertical Velocity	Sub-section Area	Sub-Section Q	Sub-Section % of Total Q	
1	0.00	0.19	0.00	0.19		0.00	0	0	0.00	0.00	15:49			0.00	0.02	0.00	0.00%	Est.
2	0.20	0.18	0.00	0.18	0.6	45.30	6	0	1.00	1.00	15:51	0.31	0.31	0.31	0.04	0.01	7.10%	
3	0.40	0.18	0.00	0.18	0.6	43.72	6	0	1.00	1.00	15:52	0.32	0.32	0.32	0.04	0.01	7.10%	
4	0.60	0.16	0.00	0.16	0.6	47.01	5	0	1.00	1.00	15:54	0.25	0.25	0.25	0.03	0.01	7.10%	
5	0.80	0.20	0.00	0.20	0.6	41.16	5	0	1.00	1.00	15:56	0.29	0.29	0.29	0.04	0.01	7.10%	
6	1.00	0.21	0.00	0.21	0.6	48.70	3	0	1.00	1.00	15:57	0.16	0.16	0.16	0.04	0.01	7.10%	
7	1.20	0.21	0.00	0.21	0.6	40.00	0	0	1.00	1.00	15:58	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00%	
8	1.40	0.20	0.00	0.20	0.6	48.39	3	0	1.00	1.00	16:00	0.16	0.16	0.16	0.04	0.01	7.10%	
9	1.60	0.22	0.00	0.22	0.6	41.22	3	0	1.00	1.00	16:03	0.18	0.18	0.18	0.04	0.01	7.10%	
10	1.80	0.22	0.00	0.22	0.6	42.55	5	0	1.00	1.00	16:04	0.28	0.28	0.28	0.04	0.01	7.10%	
11	2.00	0.22	0.00	0.22	0.6	43.86	8	0	1.00	1.00	16:06	0.42	0.42	0.42	0.04	0.02	14.30%	
12	2.20	0.22	0.00	0.22	0.6	41.96	7	0	1.00	1.00	16:07	0.39	0.39	0.39	0.04	0.02	14.30%	
13	2.40	0.20	0.00	0.20	0.6	46.37	7	0	1.00	1.00	16:08	0.35	0.35	0.35	0.04	0.01	7.10%	
14	2.60	0.22	0.00	0.22	0.6	41.15	3	0	1.00	1.00	16:11	0.18	0.18	0.18	0.04	0.01	7.10%	
15	2.80	0.14	0.00	0.14	0.6	51.65	3	0	1.00	1.00	16:13	0.15	0.15	0.15	0.03	0.00	0.00%	
16	3.00	0.08	0.00	0.08	E	0.00	0	0	0.00	0.00	16:13			0.00	0.01	0.00	0.00%	

AquaCalc Pro Discharge Measurement Summary

◉ Imported Values ○ Re-Calculated Values

Station: **01/10/24 15:46** **QBANANO2** **10/1/24 15:49**





Measurement Information

Measure standard:	SAE	Max Vertical Q:	0.00
Measure equipment:	Sect.Rod	Percent Slope:	0.00
Sounding Weight:	NA	Measure Start at:	LEW
Measure ice:	No	Vertical Count:	16.00
Flood Measurement:	No		
Flood Coef:	0.00		

Section Summary

Section Velocity:	0.24	Section Pct Err:	0.00
Section Width:	3.00	Section Quality:	na
Section Area:	0.58	Section WetPerim:	3.03
Section Q:	0.14	Section Hyd Rad:	0.19
Section Diff:	0.14	Section Manning:	0.00

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PROYECTO:
"REGLÓN #1: REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE"
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO
PUENTE SOBRE QUEBRADA CACAO

PRESENTADO POR:

CONSTRUCTORA ININCO S.A

CONSTRUCTORA ININCO

ARCENIO POLO MENDOZA
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2006-006-059
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FEBRERO DE 2024

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 3
2. UBICACIÓN 3
3. OBJETIVOS 3
4. ANÁLISIS HIDROLÓGICO 3
4.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 3
4.2. DETERMINACIÓN DE CUENCAS 4
4.3. CÁLCULO DE CAUDALES 5
4.3.1. MÉTODO REGIONAL DE CRECIDAS MÁXIMAS DE ETESA 5
5. ANÁLISIS HIDRÁULICO 6
5.1. MODELACIÓN HIDRÁULICA 6
5.2. NIVEL DE AGUAS MÁXIMO CALCULADO 12
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 15

INDICE DE IMÁGENES Y TABLAS

Imagen 4. 1 – Topografía del puente y cauce en calle El Polvorín principal 4
Imagen 4. 2 – Cuenca del proyecto del puente en calle Polvorín principal 5
Imagen 4.3. 1 - Mapa de zonas y regiones hidrológicamente homogéneas (ETESA). 6
Imagen 5.1. 1 – Topografía proyectada, utilizada para le realización del modelo geométrico HEC-RAS 8
Imagen 5.1. 2 – Configuración general del proyecto en HEC-RAS 6.3.1 8
Imagen 5.1. 3 – Introducción de secciones transversales de cauce en HEC-RAS 9
Imagen 5.1. 4– Modelación hidráulica de cauce y puente proyectado en HEC-RAS 10
Imagen 5.1. 7 – Modelación de puente 11
Imagen 5.1. 12 – Configuración de condiciones de frontera del modelo HEC-RAS 11
Imagen 5.1. 13 – Configuración del escenario de análisis y régimen de flujo del modelo en HEC-RAS 12
Imagen 5.2. 1 – Perfil hidráulico del cauce 12
Imagen 5.2. 2 – Sección hidráulica de puente, ubicación aguas arriba 13
Imagen 5.2. 3 – Sección hidráulica de puente, ubicación aguas abajo 13
Imagen 5.2. 4 – Nivel de aguas máxima esperado (N.A.M.E.) del anteproyecto del puente sobre el cauce 14
Imagen 5.2. 6 – Modelo geométrico e hidráulico en perspectiva del cauce en HEC-RAS 14
Imagen A. 1 – Resumen de resultados hidráulicos en seccione transversales del cauce. Estaciones 0+000 a 0+325 17
Imagen A. 2 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+325a 0+280.00 18
Imagen A. 3 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+260 a 0+220 19
Imagen A. 4 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+220 a 0+145 20
Imagen A. 4 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+138 a 0+126 21
Imagen A. 4 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+120 a 0+060 22

Imagen A. 4 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+040 a 0+000..... 23

Tabla 4.3. 1 – Ecuación de regiones homogéneas más cercana al proyecto (método regional, ETESA) . 5
Tabla 4.3. 2 – Caudales calculados por ecuaciones de regiones homogéneas más cercanas al proyecto (método regional, ETESA)..... 6

ERNESTO JIMENEZ MACIAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-641
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el estudio hidrológico e hidráulico para el diseño final del puente en calle hacia comunidad EL Cacao sobre la Quebrada El Cacao, para el proyecto denominado “REGLÓN #1: REHABILITACIÓN DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE”, en la provincia de Bocas Del Toro.

2. UBICACIÓN

El puente actual está ubicado en la coordenada UTM 17N: 345522

625 y 1022321.811N (Imagen 4. 2), el cual los términos de referencia del proyecto piden reemplazar por un puente de dos carriles de 3.00m de ancho cada uno, con acera peatonal de 1.20m de ancho, barreras de hormigón tipo New Jersey de 0.40 m de ancho, barandales peatonales de acero y losa de hormigón reforzado.

3. OBJETIVOS

2.1. Determinación de cuenca del puente
2.2. Determinación del caudal de diseño para período de retorno de 100 años
2.3. Determinación del nivel de agua máximo extraordinario (N.A.M.E.)

4. ANÁLISIS HIDROLÓGICO

4.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Para realizar el estudio y análisis del proyecto del puente, se procedió a encontrar la coordenada del proyecto por medio de navegadores GPS para confirmar su ubicación y, luego se establecieron puntos de control topográfico de amarre, para realizar un levantamiento topográfico terrestre del puente existente y del cauce de la quebrada sin nombre bajo el puente, por medio equipo de estación total.

El alcance del levantamiento del cauce fue de 150.00m aguas arriba y 150.00m aguas abajo con el cual posteriormente, se elaboró respectivo plano topográfico (Imagen 4. 1).

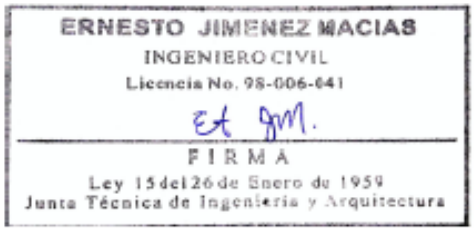


Imagen 4. 1 – Topografía del puente y cauce en calle El Polvorín principal

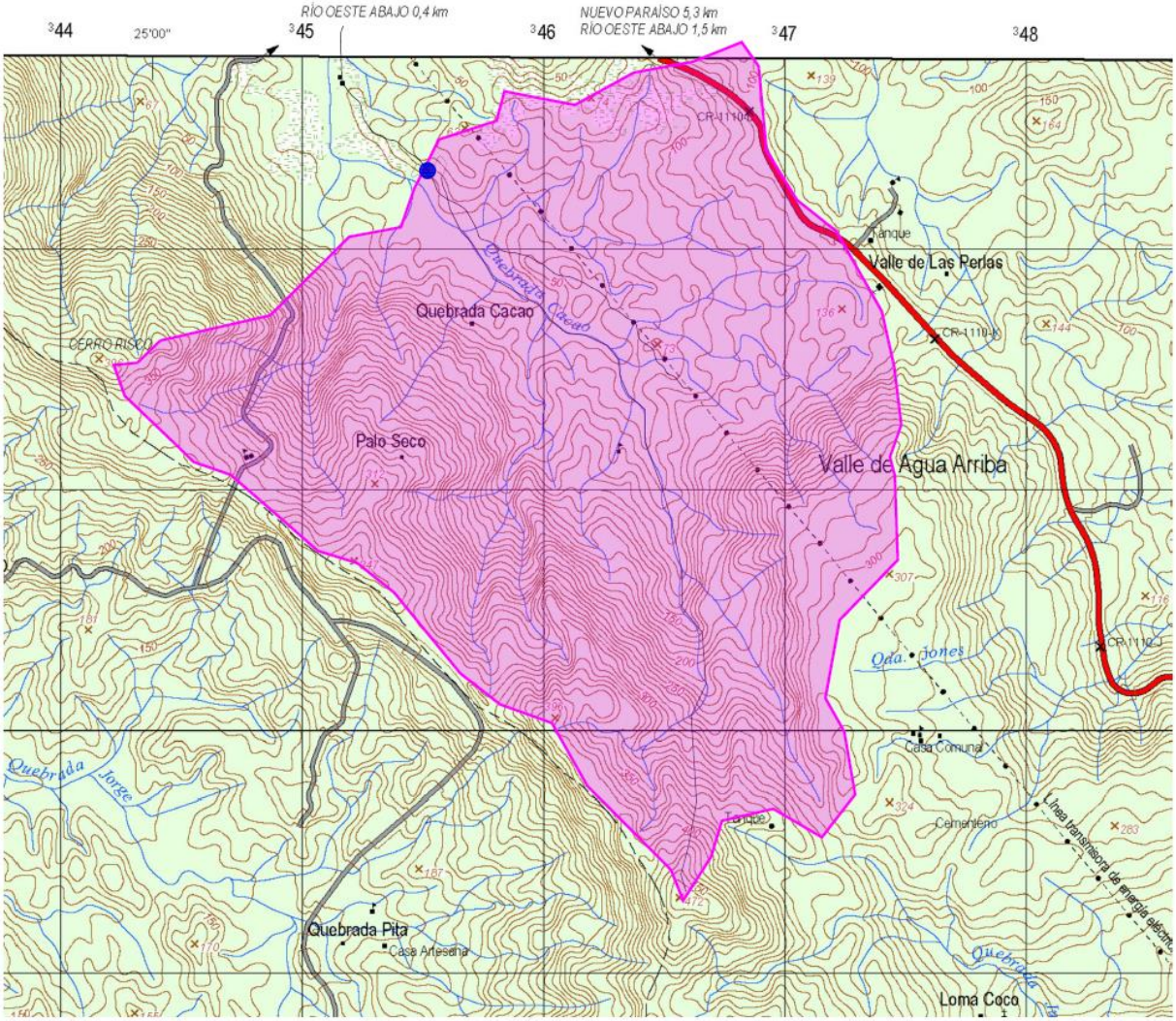
4.2. DETERMINACIÓN DE CUENCAS

La determinación de la cuenca se realizó con los mosaicos topográficos a escala 1:25,000 del Instituto Geográfico Tommy Guardia, confrontado con inspecciones de campo e información satelital GIS. El mosaico utilizado fue el denominado con nomenclatura 3747_IV_SW.

El mosaico topográfico seleccionado se manipuló en una aplicación de computadora para colocarlo en sus coordenadas y escalas respectivas, para así gráficamente seguir y determinar la divisoria de aguas de la cuenca por medio de herramientas vectoriales de dibujo, hasta definirla por completo y determinar su área en unidades de metros cuadrados, siendo para la cuenca del puente de 6,228,021.45 m² (Imagen 4. 2).

ERNESTO JIMENEZ MACIAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-041
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Imagen 4. 2 – Cuenca del proyecto del puente en calle Polvorín principal



4.3. CÁLCULO DE CAUDALES

4.3.1. MÉTODO REGIONAL DE CRECIDAS MÁXIMAS DE ETESA

Con la ubicación y área de la cuenca determinadas, se encontró que esta cuenca forma parte de la cuenca principal del Valle Riscó definida como zona 3

La ecuación para el cálculo del caudal máximo se presenta en la siguiente tabla

Tabla 4.3. 1 – Ecuación de regiones homogéneas más cercana al proyecto (método regional, ETESA)

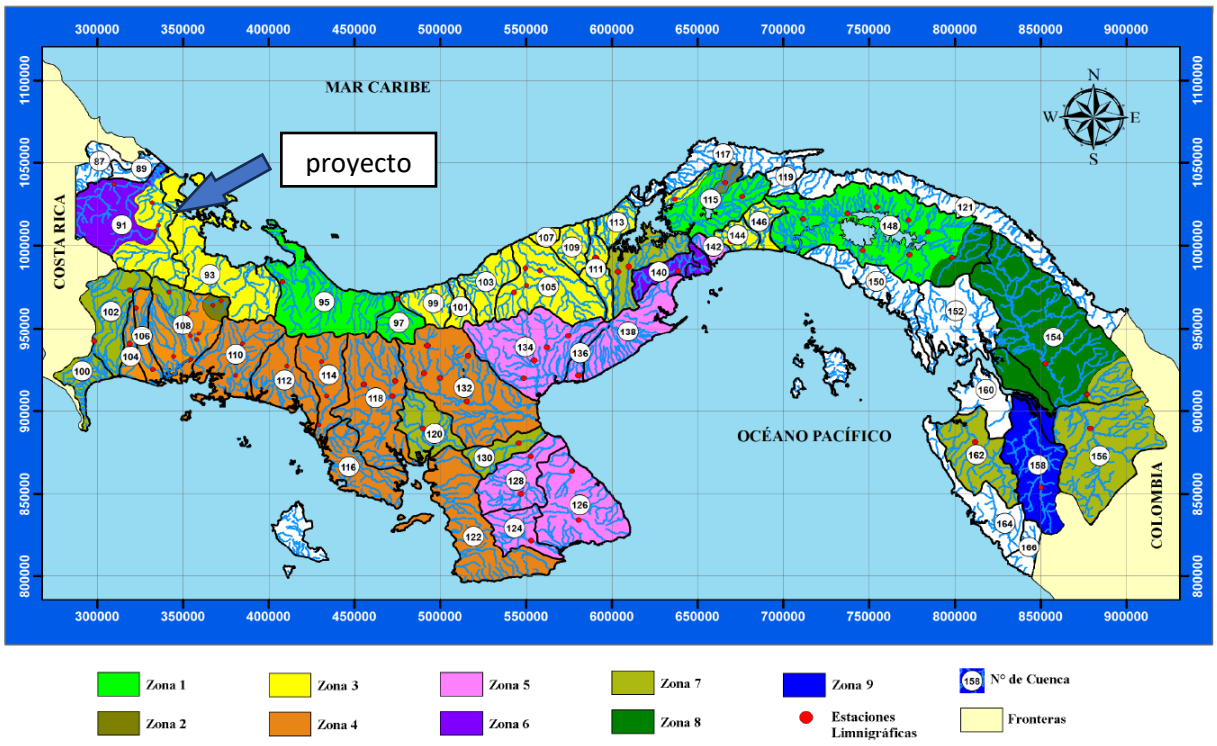
Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia	Factor Tr 100 años
3	2	Qmáx = 25.0 A ^{059}	Tabla# 1	2.68

Reemplazando en las ecuación anterior, el valor de área de la cuenca en unidades de kilómetros cuadrados (en la variable “A”), se obtuvo el siguiente resultado del caudal:

Tabla 4.3. 2 – Caudales calculados por ecuaciones de regiones homogéneas más cercanas al proyecto (método regional, ETESA)

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia	Factor Tr 100 años	Caudal 100 años (m^3/s)
3	2	Qmáx = 25.0 x 1.8653 $^{0.59}$	Tabla# 1	2.68	197.12

Imagen 4.3. 1 - Mapa de zonas y regiones hidrológicamente homogéneas (ETESA).



5. ANÁLISIS HIDRÁULICO

5.1. MODELACIÓN HIDRÁULICA

Para realizar el análisis hidráulico del cauce de la cuenca del puente en Qda. Cacao, se tomó en cuenta la ubicación del puente proyectado y la conformación de cauce necesaria para incrementar la anchura del cauce inmediatamente aguas arriba y aguas abajo del puente proyectado.

Se utilizó la aplicación computarizada HEC-RAS 6.3.1, la cual es una aplicación de análisis unidimensional de distribución gratuita y de amplio uso y aceptación a nivel mundial.

Para realizar el análisis en la aplicación, se elaboró la modelación en el editor geométrico de HEC-RAS. Este editor exige que se ingrese la información topográfica de cada sección transversal del cauce en estudio, lo más perpendicular posible a la dirección de la corriente y, en el sentido de aguas abajo a aguas arriba.

Con el levantamiento topográfico realizado, se obtuvieron secciones transversales del cauce a cada 20.00m de separación. Luego se introdujeron los datos geométricos de las secciones transversales en el editor geométrico del HEC-RAS. Para completar el modelo basándose en la inspección visual realizada al sitio del puente, se asignaron los coeficientes de rugosidad de Manning que se consideraron más adecuados para el canal del cauce y para las planicies de inundación del cauce. También se modeló la geometría del puente proyectado, tomando en cuenta la conformación de cauce necesaria, para simular taludes de protección con inclinación 1.50H: 1.00V inmediatamente aguas arriba y aguas debajo de la ubicación de puente proyectado.

Con el caudal máximo obtenido en el acápite anterior (período de retorno de 100 años), se asignaron las condiciones hidráulicas de frontera para análisis estático, para profundidad normal tanto aguas arriba como aguas abajo, ya que por desconocerse su comportamiento, el análisis se configuró a régimen mixto, pues esta opción permite analizar simultáneamente a régimen de flujo sub crítico y a régimen supercrítico el modelo, los cuales compara internamente y arroja los resultados de la solución numérica más estable, que para el caso en estudio resultó tener comportamiento mayoritariamente sub crítico, con números de Froude en la mayoría de las secciones transversales menores que 1.00.

A continuación, se muestran capturas de pantallas de la modelación y configuraciones realizadas, ilustrando los parámetros y valores utilizados en el análisis hidráulico (de Imagen 5.1. 1 a Imagen 5.1. 13).

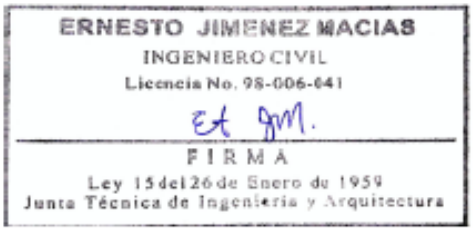


Imagen 5.1. 1 – Topografía proyectada, utilizada para le realización del modelo geométrico HEC-RAS

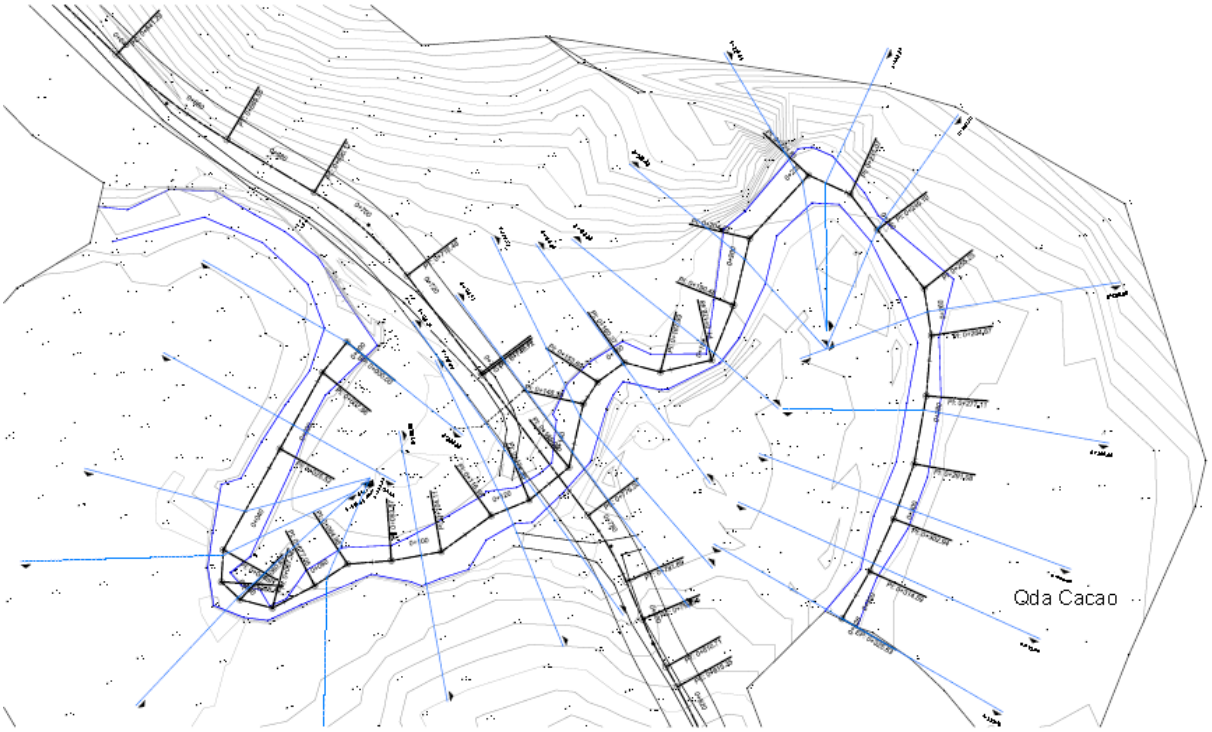
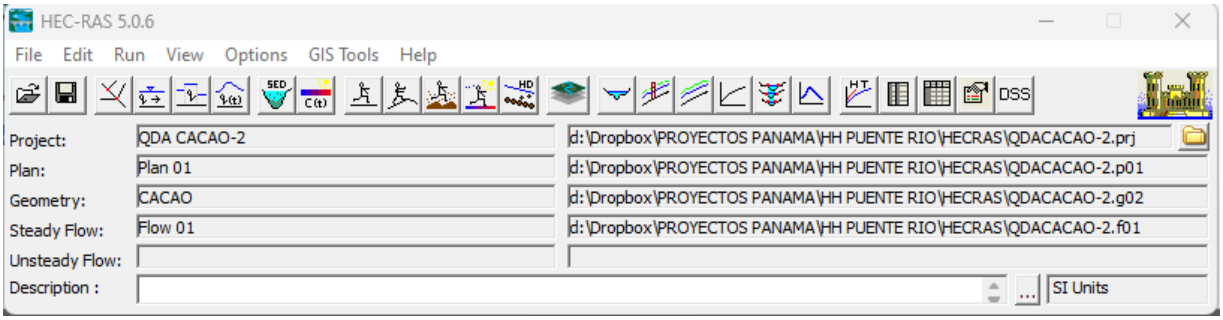
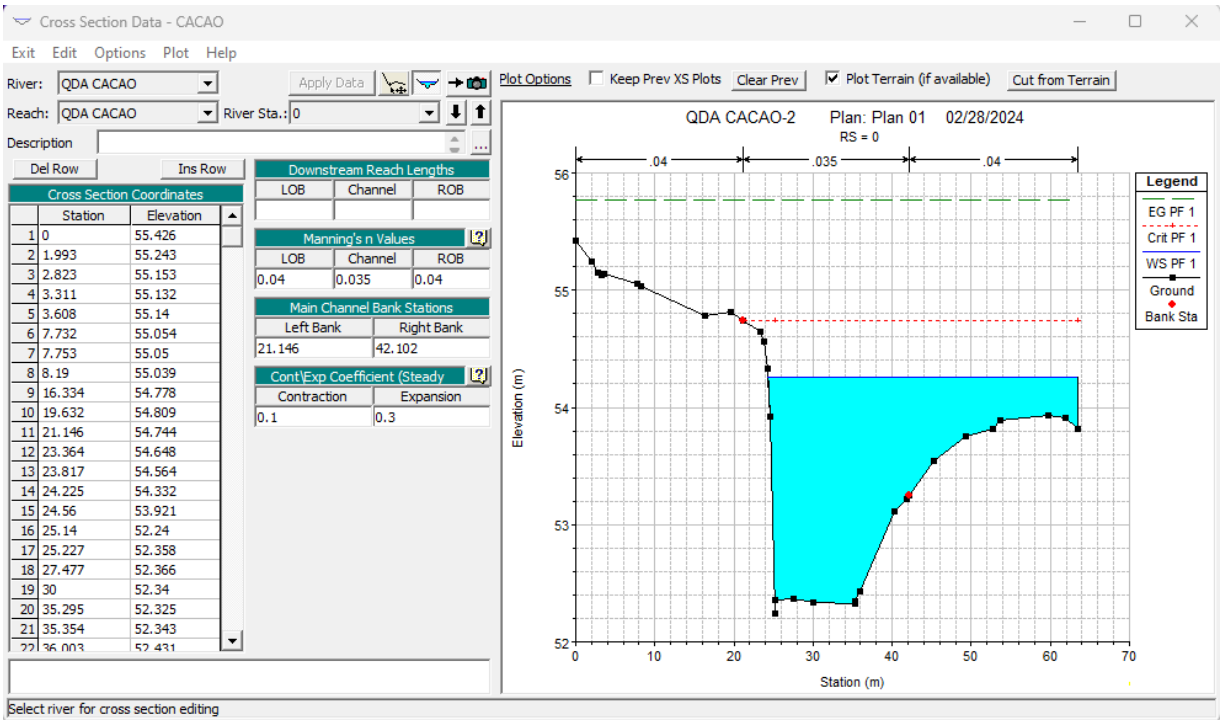


Imagen 5.1. 2 – Configuración general del proyecto en HEC-RAS 6.3.1



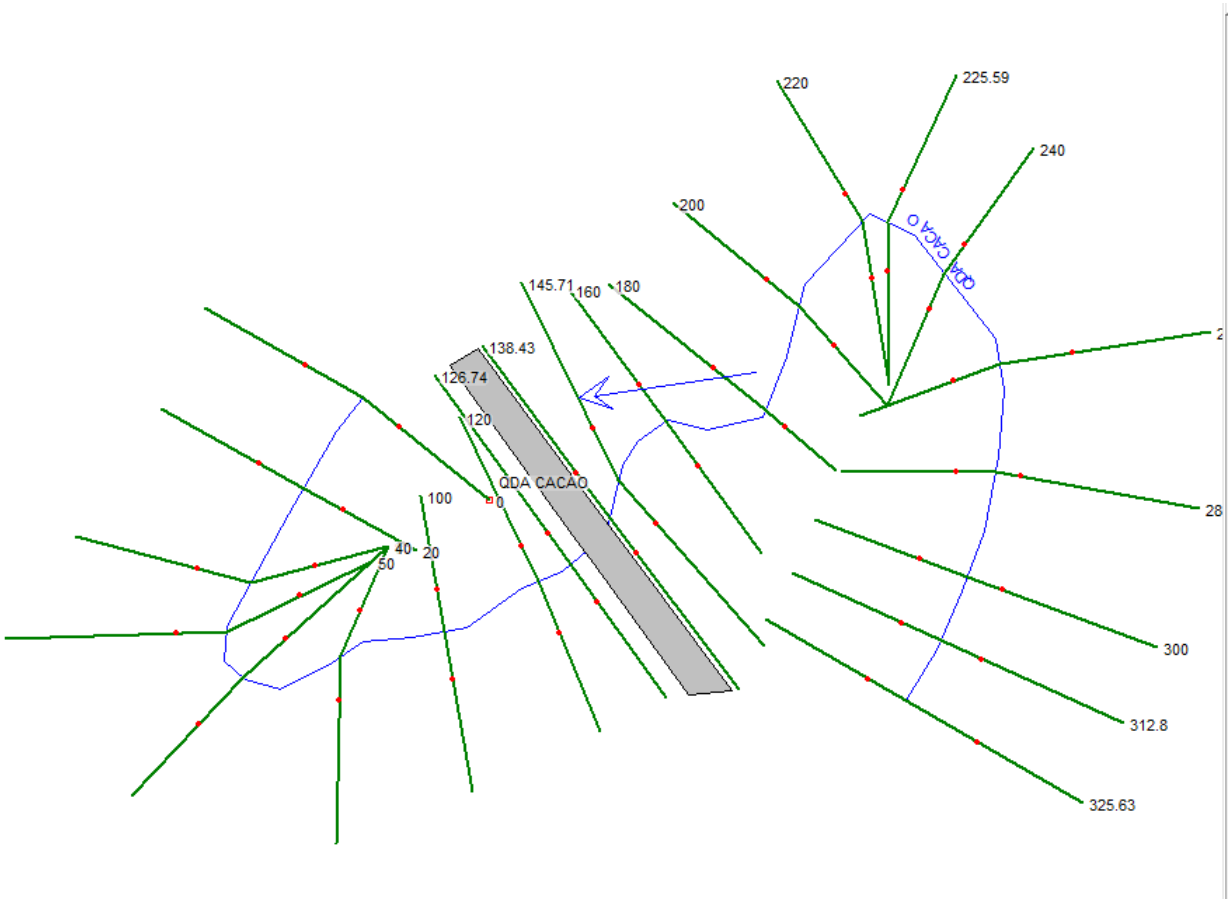
ERNESTO JIMENEZ MACIAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-041
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Imagen 5.1. 3 – Introducción de secciones transversales de cauce en HEC-RAS



ERNESTO JIMENEZ MACIAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-041
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Imagen 5.1. 4– Modelación hidráulica de cauce y puente proyectado en HEC-RAS



ERNESTO JIMENEZ MACIAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-041
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Imagen 5.1. 5 – Modelación de puente

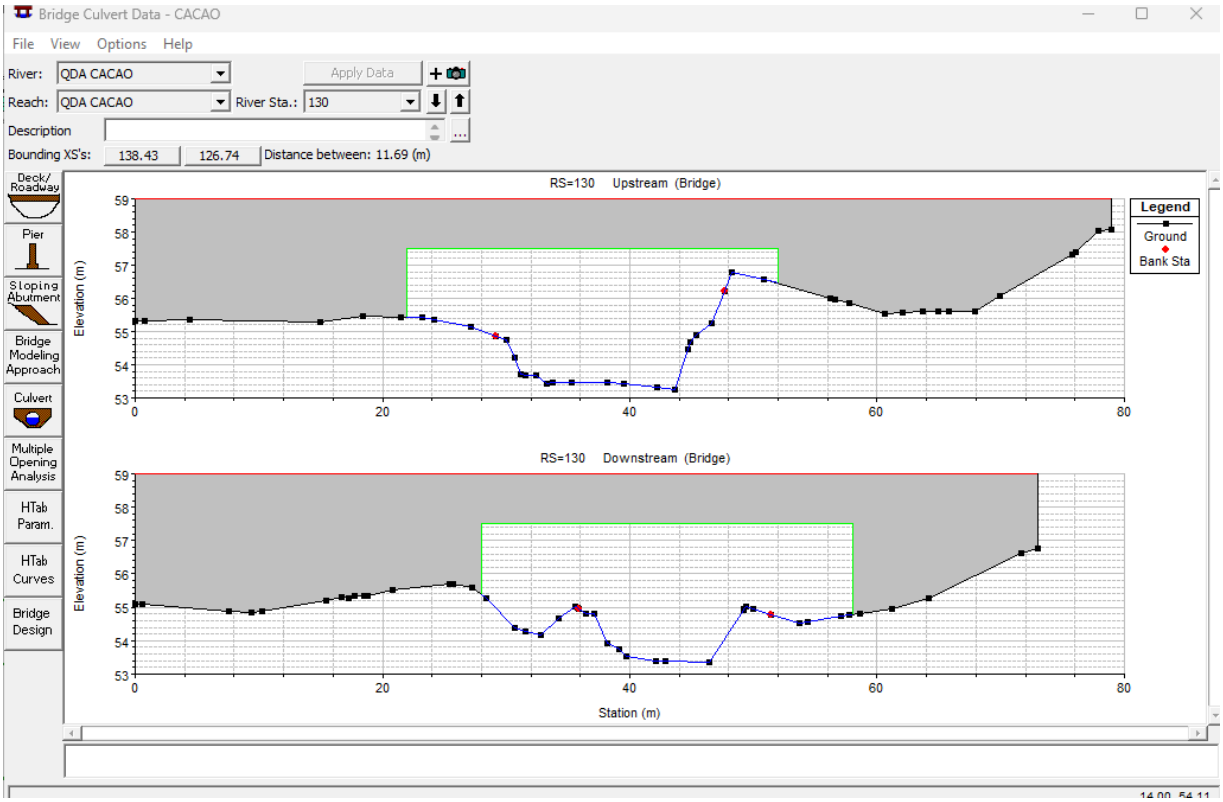


Imagen 5.1. 6 – Configuración de condiciones de frontera del modelo HEC-RAS

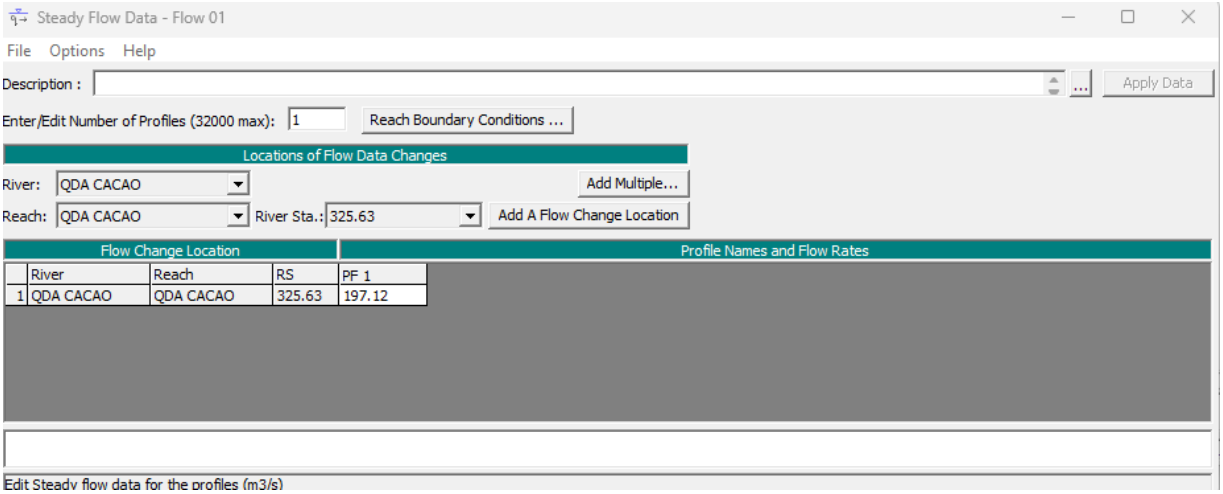
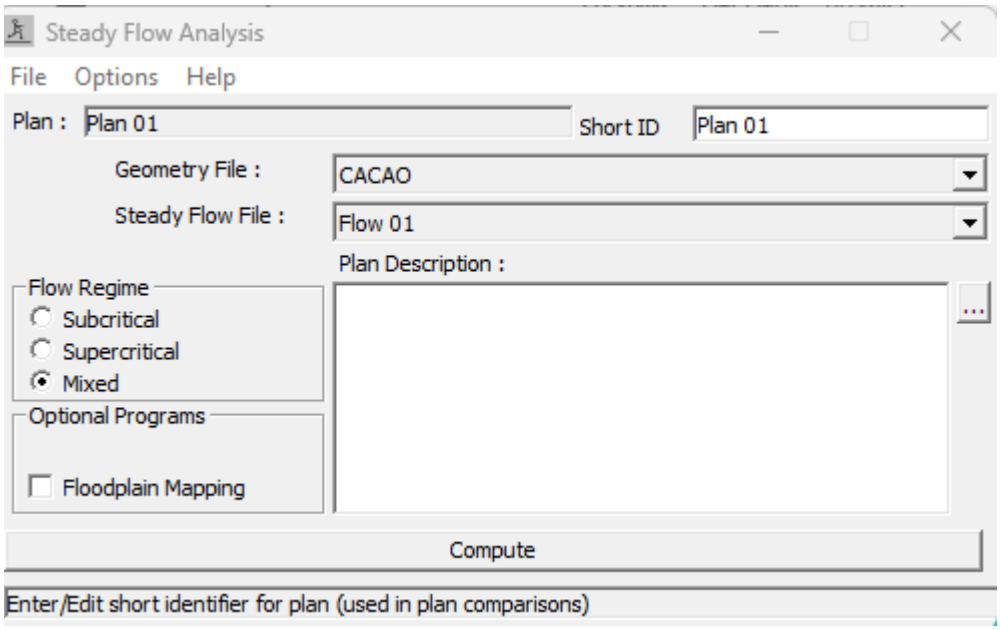


Imagen 5.1. 7 – Configuración del escenario de análisis y régimen de flujo del modelo en HEC-RAS



5.2. NIVEL DE AGUAS MÁXIMO CALCULADO

Los resultados obtenidos del modelo analizado se muestran en las siguientes capturas de pantalla, en donde puede observarse que el nivel de aguas máximas extraordinarias obtenido (N.A.M.E.) es de 9.38m respecto al datum del proyecto.

Imagen 5.2. 1 – Perfil hidráulico del cauce

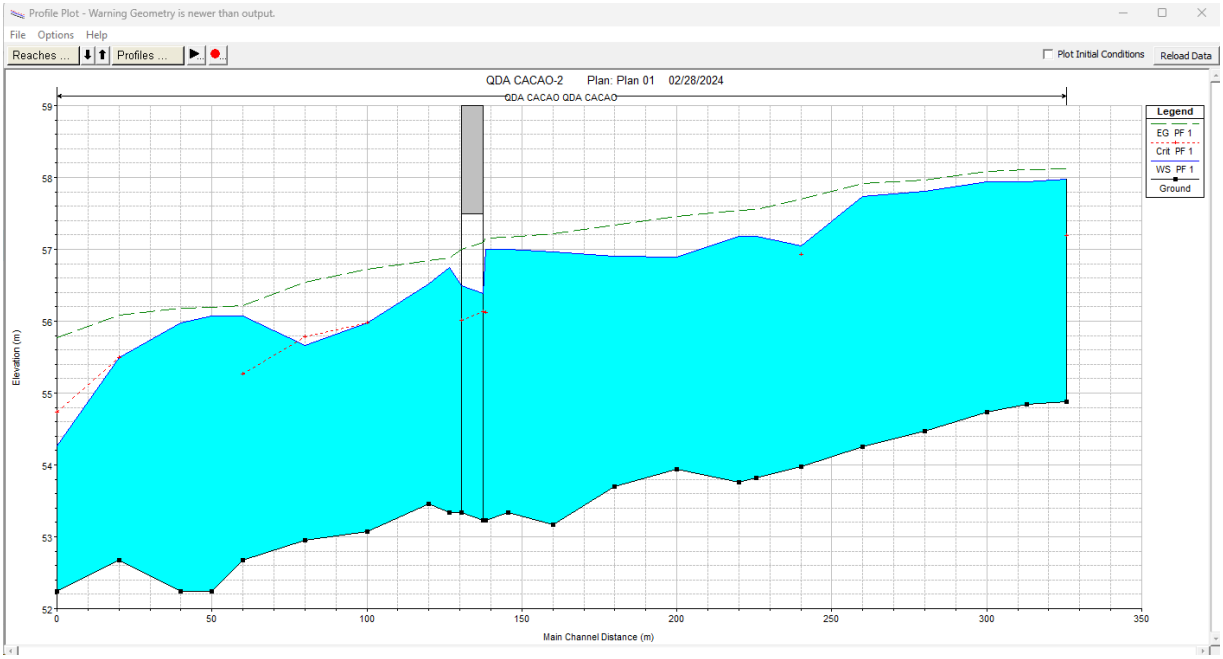


Imagen 5.2. 2 – Sección hidráulica de puente, ubicación aguas arriba

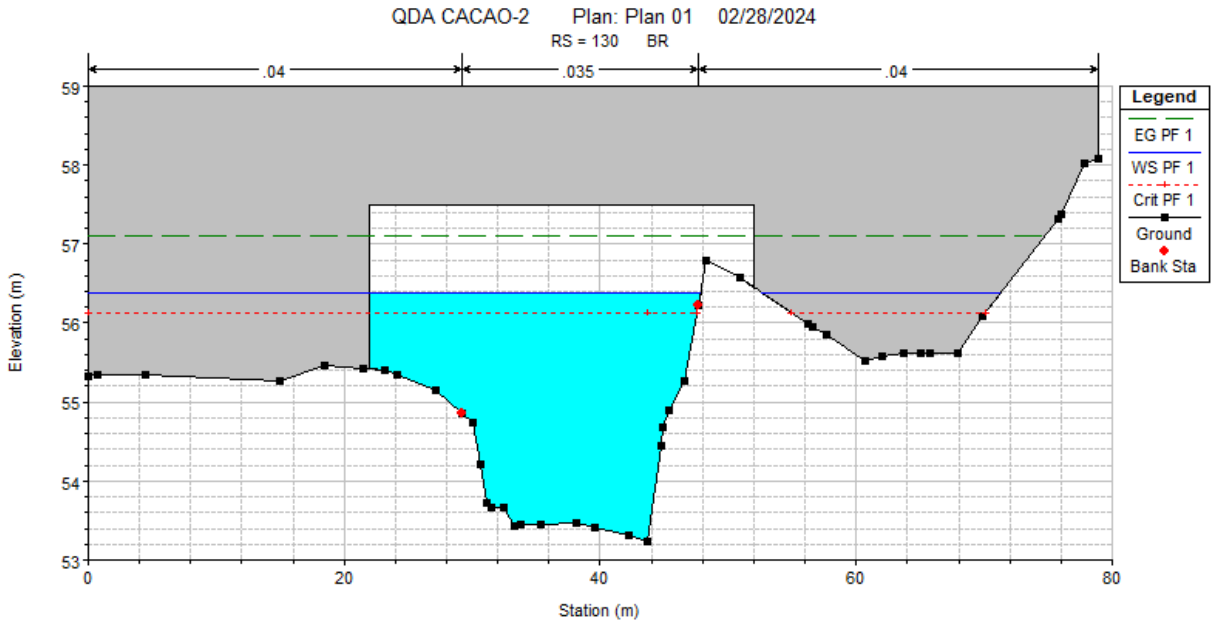
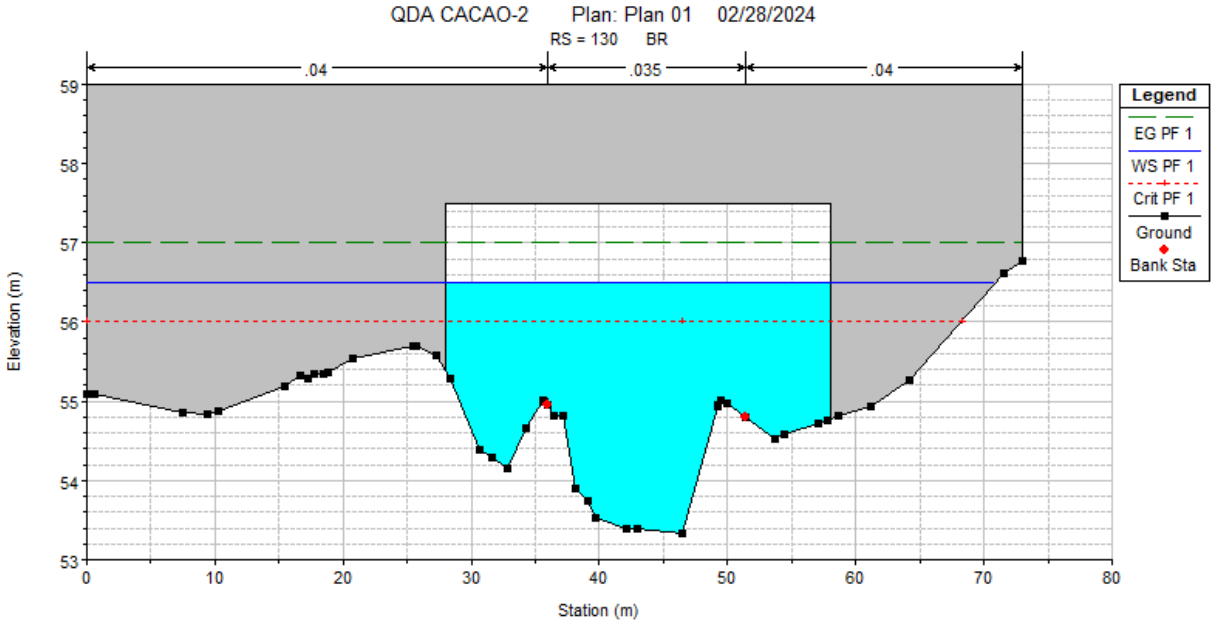


Imagen 5.2. 3 – Sección hidráulica de puente, ubicación aguas abajo



ERNESTO JIMENEZ MACIAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-041
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Imagen 5.2. 4 – Nivel de aguas máxima esperado (N.A.M.E.) del anteproyecto del puente sobre el cauce

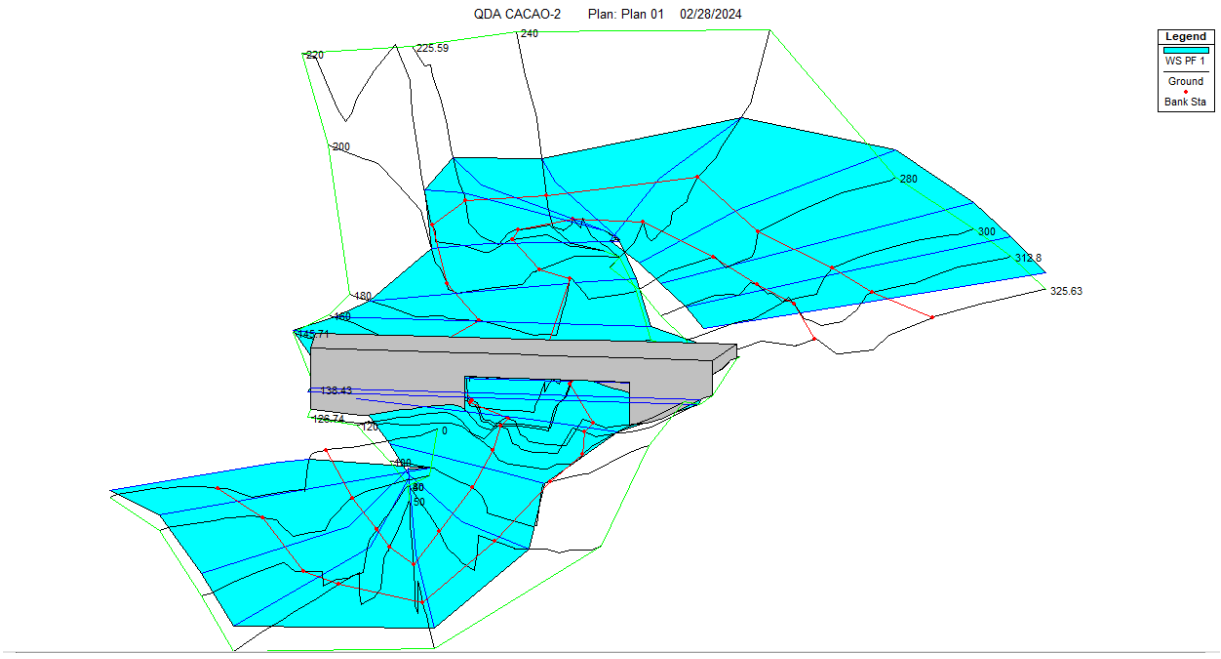
River: QDA CACAO Profile: PF 1

Reach: QDA CACAO RS: 130 Plan: Plan 01

Plan: Plan 01 QDA CACAO QDA CACAO RS: 130 Profile: PF 1

		Element	Inside BR US	Inside BR DS
E.G. US. (m)	57.15	E.G. Elev (m)	57.10	57.00
W.S. US. (m)	57.00	W.S. Elev (m)	56.39	56.49
Q Total (m3/s)	197.12	Crit W.S. (m)	56.13	56.01
Q Bridge (m3/s)	197.12	Max Chl Dpth (m)	3.15	3.15
Q Weir (m3/s)		Vel Total (m/s)	3.58	2.99
Weir Sta Lft (m)		Flow Area (m2)	55.00	65.86
Weir Sta Rgt (m)		Froude # Chl	0.77	0.57
Weir Submerg		Specif Force (m3)	142.92	140.23
Weir Max Depth (m)		Hydr Depth (m)	2.13	2.20
Min El Weir Flow (m)	59.00	W.P. Total (m)	27.55	34.05
Min El Prs (m)	57.50	Conv. Total (m3/s)	2566.6	2879.6
Delta EG (m)	0.28	Top Width (m)	25.85	30.00
Delta WS (m)	0.26	Frctn Loss (m)	0.04	0.01
BR Open Area (m2)	87.36	C & E Loss (m)	0.06	0.11
BR Open Vel (m/s)	3.58	Shear Total (N/m2)	115.47	88.87
BR Sluice Coef		Power Total (N/m s)	413.85	266.01
BR Sel Method	Energy only			

Imagen 5.2. 5 – Modelo geométrico e hidráulico en perspectiva del cauce en HEC-RAS



ERNESTO JIMENEZ MACIAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-041
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. El área de la cuenca del puente Qda Cacao, determinada de los mosaicos cartográficos Tommy Guardia escala 1:25,000, fue de 6,228,021.45m² equivalente a 2.228 Km²

6.2. El nivel de aguas máximas calculado para el cauce bajo el puente de la calle Polvorín, fue de 56.49 m respecto al datum del proyecto.

6.3. El comportamiento del flujo del cauce para el caudal de diseño utiilizado fue mayoritariamente sub crítico, obteniéndose números de Froude en la mayoría de secciones transversales menores que 1.00.

6.4. Las velocidades de flujo calculadas en el cauce, en todas las secciones transversales resultaron menores de 4.50 m/s, la cual es una velocidad favorable que puede circular sin causar desgaste en los zampeados y elementos de concreto del puente de la subestructura del puente proyectado.

ANEXO – 01: RESULTADOS ADICIONALES

Imagen A. 1 – Resumen de resultados hidráulicos en seccione transversales del cauce. Estaciones 0+000 a 0+325

HEC-RAS Plan: Plan 01 River: QDA CACAO Reach: QDA CACAO Profile: PF 1

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
QDA CACAO	325.63	PF 1	197.12	54.88	57.97	57.19	58.12	0.001508	2.01	124.08	67.48	0.41
QDA CACAO	312.8	PF 1	197.12	54.85	57.93		58.11	0.001838	2.25	118.43	66.90	0.45
QDA CACAO	300	PF 1	197.12	54.73	57.94		58.08	0.001392	2.05	129.34	67.05	0.39
QDA CACAO	280	PF 1	197.12	54.47	57.81		57.96	0.001475	2.20	126.87	66.46	0.40
QDA CACAO	260	PF 1	197.12	54.26	57.73		57.92	0.001403	2.12	114.66	56.59	0.40
QDA CACAO	240	PF 1	197.12	53.97	57.04	56.92	57.70	0.005921	4.02	62.18	36.34	0.80
QDA CACAO	225.59	PF 1	197.12	53.82	57.18		57.56	0.002776	3.04	82.13	42.06	0.56
QDA CACAO	220	PF 1	197.12	53.76	57.18		57.54	0.002508	2.94	82.22	37.91	0.53
QDA CACAO	200	PF 1	197.12	53.94	56.89		57.46	0.004372	3.56	65.83	35.21	0.70
QDA CACAO	180	PF 1	197.12	53.70	56.90		57.33	0.004392	3.29	76.28	49.28	0.66
QDA CACAO	160	PF 1	197.12	53.17	56.97		57.22	0.002271	2.54	100.31	58.87	0.48
QDA CACAO	145.71	PF 1	197.12	53.34	57.00		57.17	0.001554	2.10	127.44	81.08	0.39
QDA CACAO	138.43	PF 1	197.12	53.23	57.00	56.12	57.15	0.001224	2.03	132.24	74.28	0.37
QDA CACAO	130		Bridge									
QDA CACAO	126.74	PF 1	197.12	53.34	56.75		56.88	0.001369	2.01	133.32	72.78	0.39
QDA CACAO	120	PF 1	197.12	53.46	56.51		56.85	0.002668	2.89	88.44	50.51	0.55
QDA CACAO	100	PF 1	197.12	53.08	55.98	55.98	56.72	0.007670	4.15	56.42	33.17	0.85
QDA CACAO	80	PF 1	197.12	52.96	55.66	55.78	56.54	0.011471	4.48	51.20	38.62	1.03
QDA CACAO	60	PF 1	197.12	52.67	56.07	55.26	56.22	0.001728	1.92	121.22	65.93	0.41
QDA CACAO	50	PF 1	197.12	52.24	56.07		56.20	0.001255	1.82	134.60	70.41	0.36
QDA CACAO	40	PF 1	197.12	52.24	55.98		56.18	0.001633	2.23	111.80	59.57	0.42
QDA CACAO	20	PF 1	197.12	52.68	55.50	55.50	56.08	0.006681	3.80	67.56	53.62	0.83
QDA CACAO	0	PF 1	197.12	52.24	54.26	54.74	55.77	0.022547	5.75	40.69	39.22	1.42

ERNESTO JIMENEZ MACIAS
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 98-006-641

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

Imagen A. 2 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+325a 0+280.00

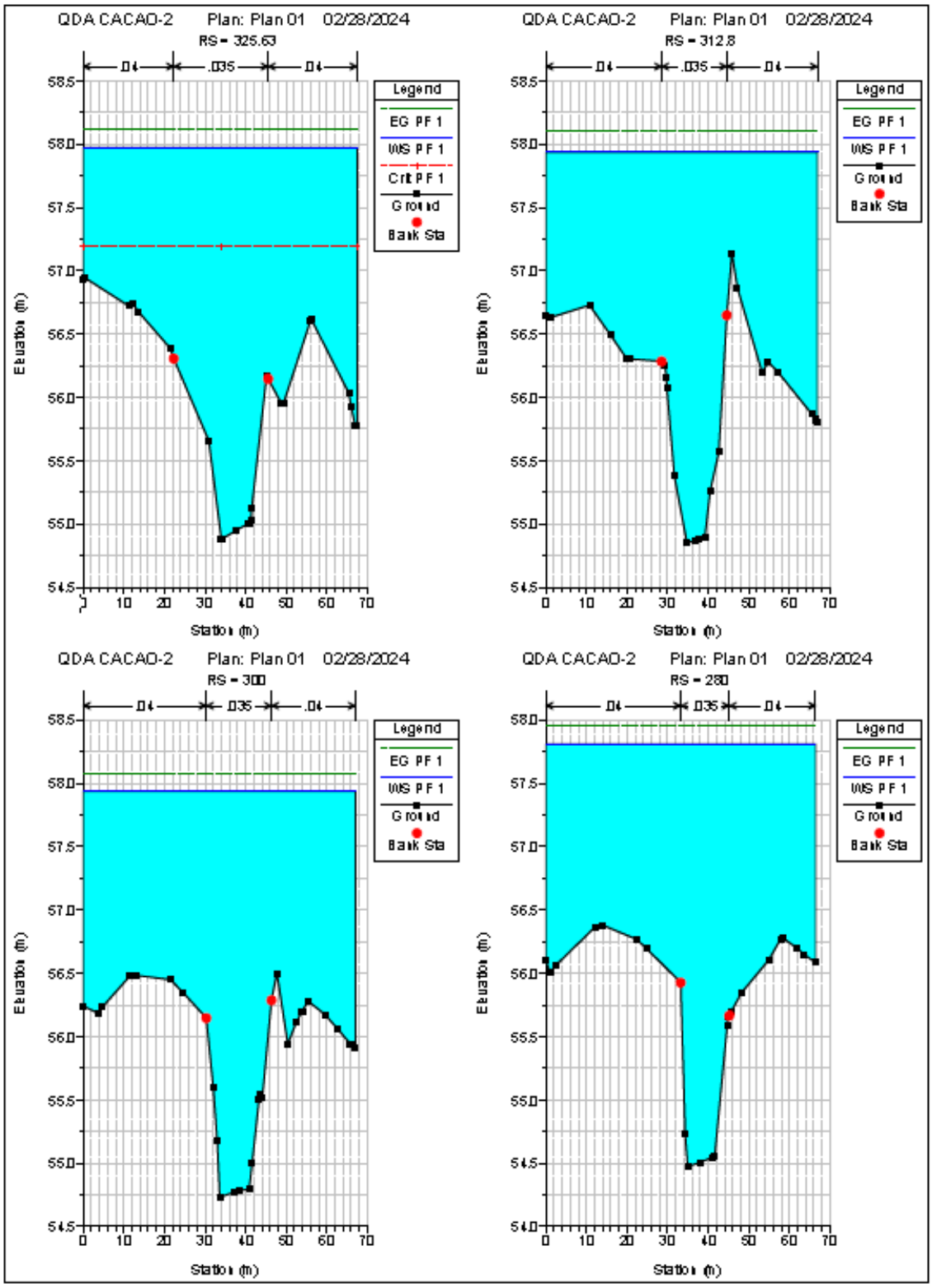


Imagen A. 3 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+260 a 0+220

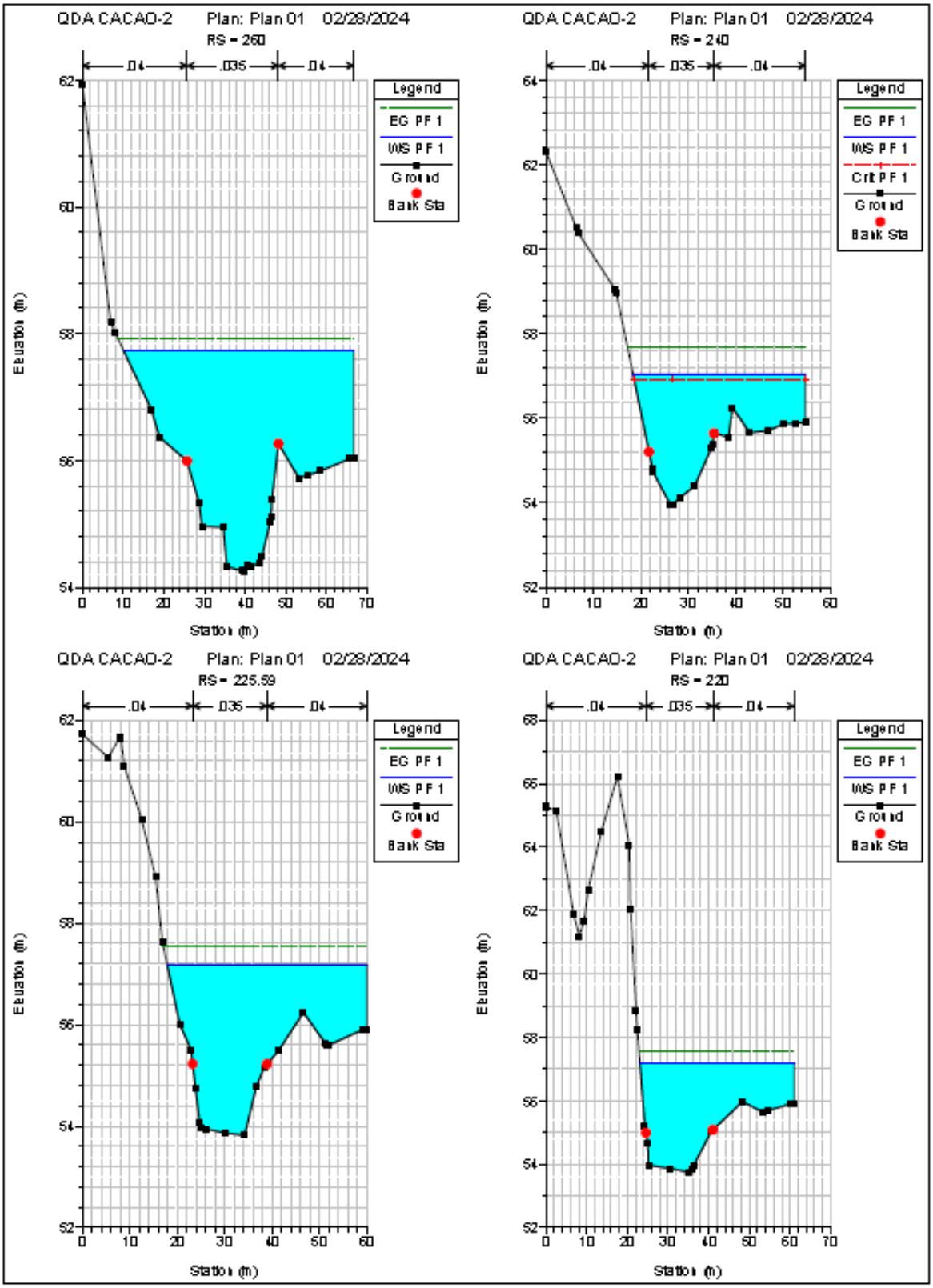


Imagen A. 4 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+220 a 0+145

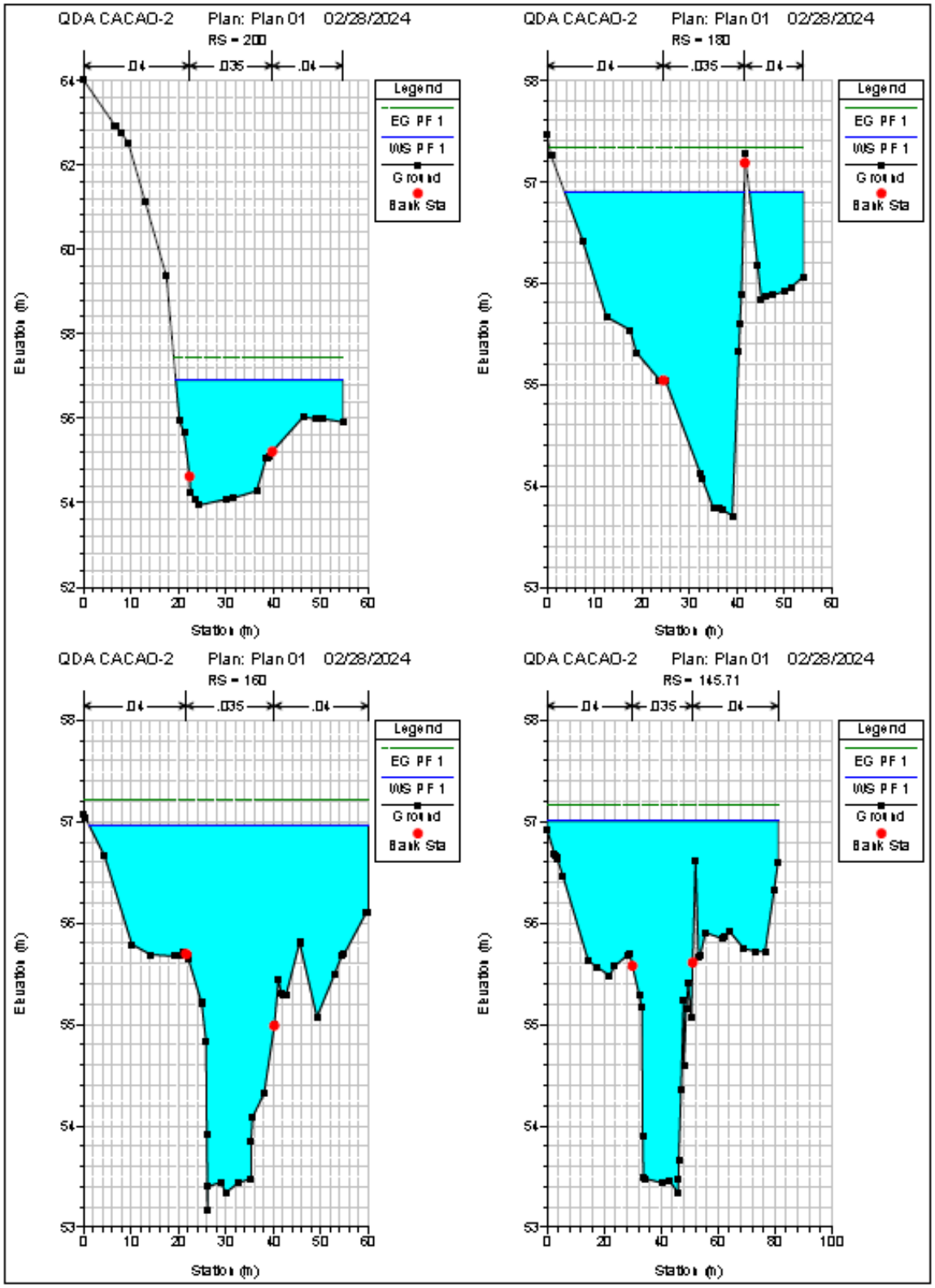


Imagen A. 5 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+138 a 0+126

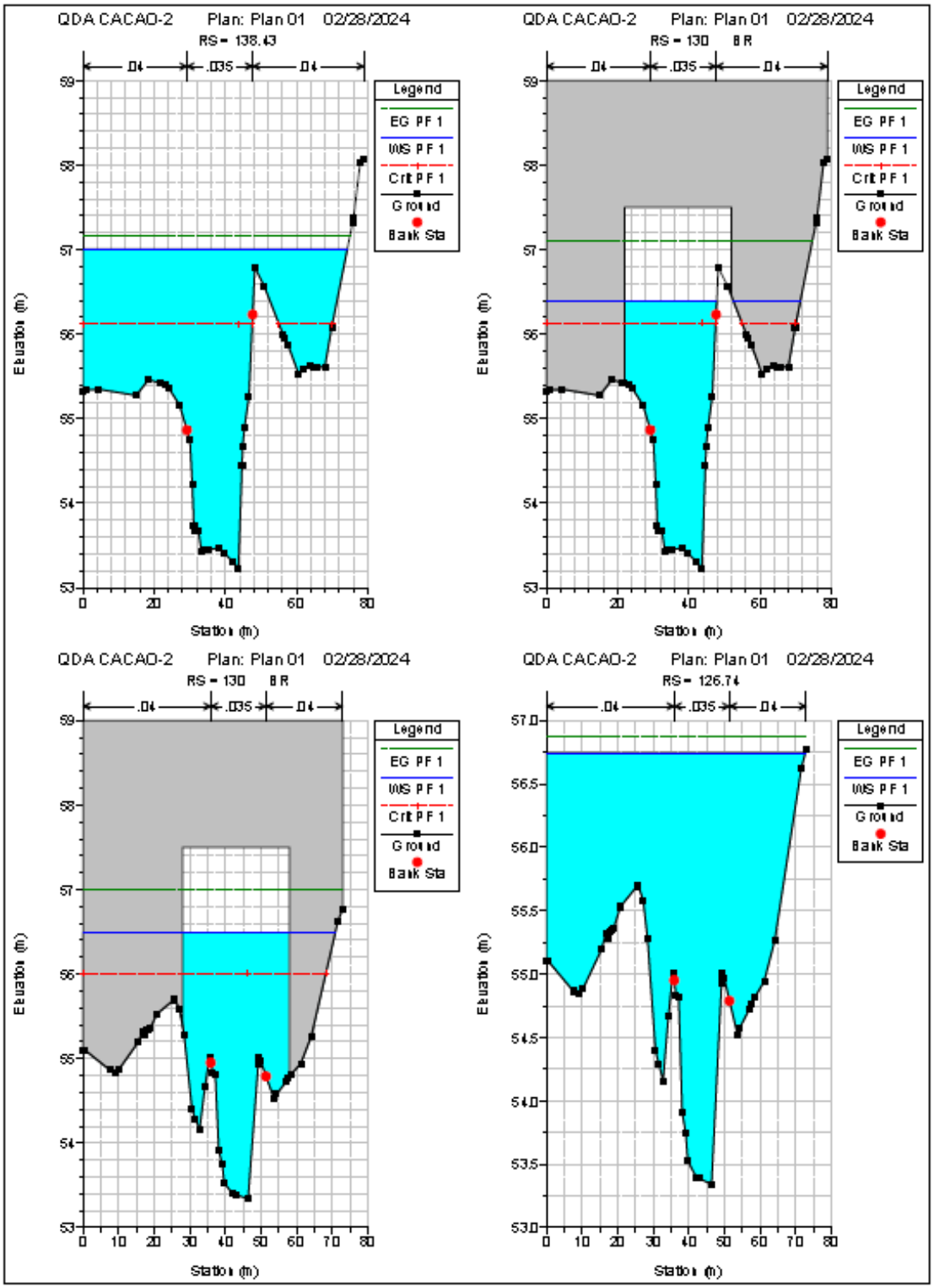


Imagen A. 6 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+120 a 0+060

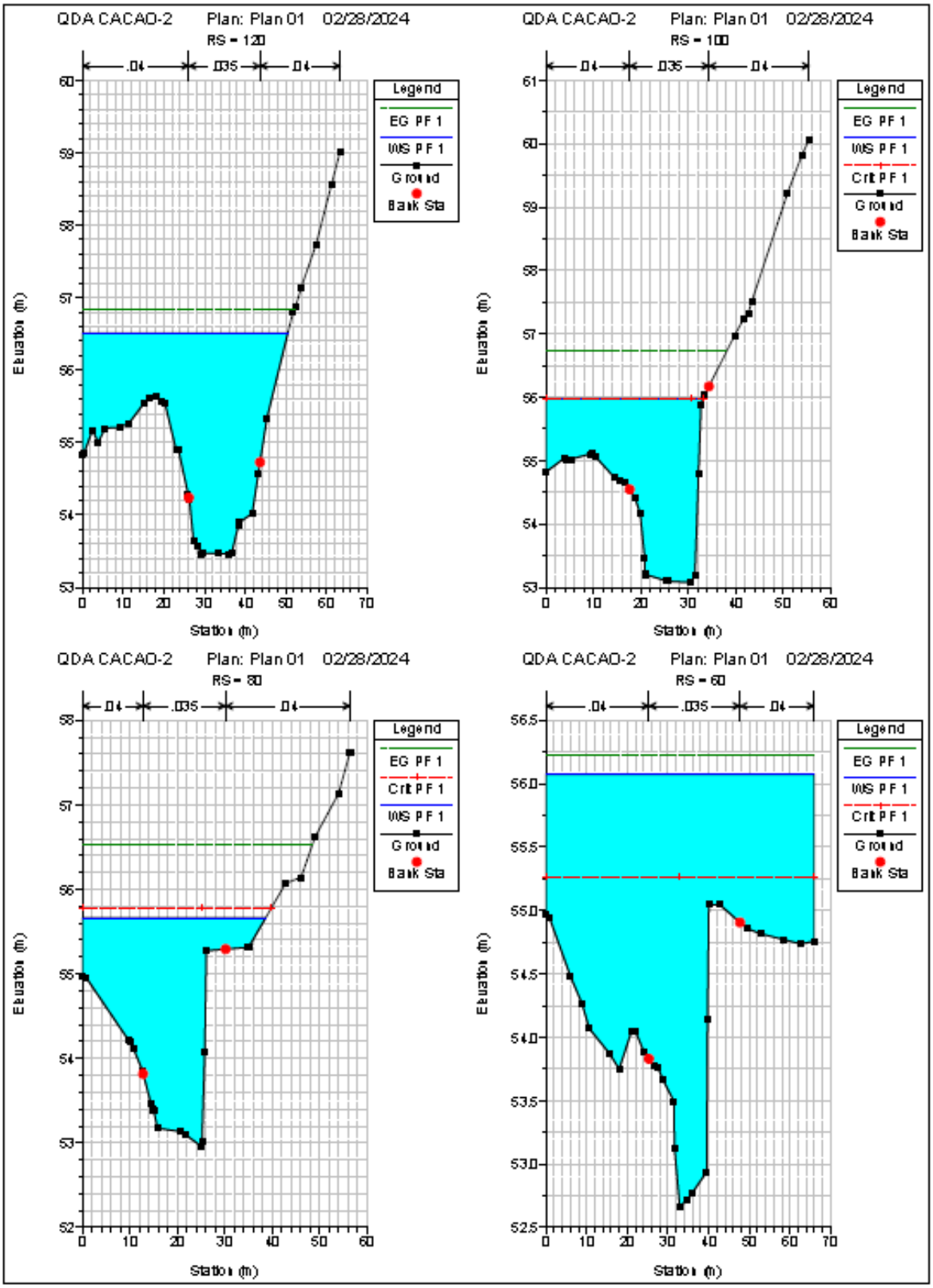
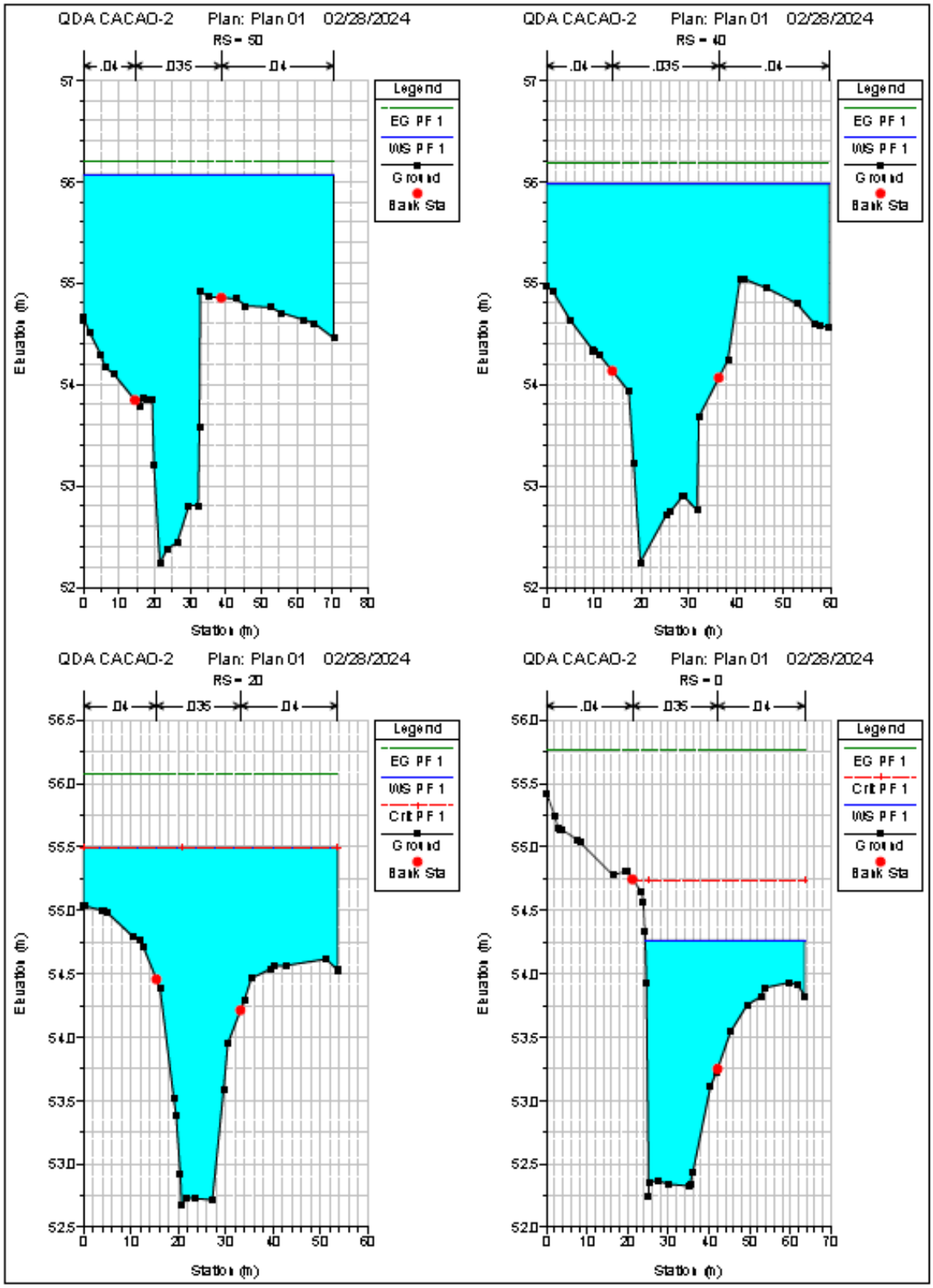


Imagen A. 7 – Secciones hidráulicas de cauce. Estaciones 0+040 a 0+000



Proyecto: **"Calles de Bocas del Toro – Renglón #1: Rehabilitación de caminos y calles internas en el distrito de Almirante", provincia de Bocas del Toro.**

Promotor: **Ministerio de Obras Públicas.**

Contratista: **Consorcio Calles de Bocas I & C.**

CONSORCIO

CALLES DE BOCAS I & C

CONSTRUCTORA ININCO

CUSA

Puente sobre el Río Oeste

JAIME M. GUTIERREZ C.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 93-005-030

F I R M A
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

INFORME HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

En este documento se presenta el informe correspondiente al Estudio de Hidrología e Hidráulica para la construcción del puente sobre el Río Oeste, en la Provincia de Bocas del Toro.

TABLA DE CONTENIDO

1. CARTOGRAFÍA 4

1.1 MAPA REGIONAL. 4
1.2 ÁREA DE DRENAJE HASTA EL SITIO DE INTERVENCIÓN. 5
1.3 IDENTIFICAR SI EL PROYECTO O ALGUNA INFRAESTRUCTURA DE LA OBRA EN CAUCE, O LOS TRABAJOS A REALIZAR ESTÁN DENTRO DE ALGUNA ÁREA PROTEGIDA. 5

2. CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA 6

2.1 DESCRIPCIÓN GEOMORFOLÓGICA 6
2.1.1 Área de la cuenca (A) del Río Oeste hasta el sitio de la obra *6*
2.1.2 Perímetro de la cuenca (P) *6*
2.1.3 Longitud de la cuenca (L) *6*
2.1.4 Factor de forma de Horton *7*
2.1.5 Pendiente promedio *8*
2.1.6 Índice de compacidad o de Gravelius *8*
2.1.7 Orden de la fuente a intervenir *10*
2.2 HIDROMETRÍA 11
2.2.1 Metodologías aplicables para la estimación de caudales *12*
2.2.2 Cálculo de los caudales generados por la precipitación. *17*
2.3 DESCRIPCIÓN CLIMÁTICA DE LA CUENCA 22
2.3.1 Datos de precipitación. *22*
2.3.2 Datos de temperatura. *23*
2.4 CAPACIDAD HIDRÁULICA DEL CAUCE EN EL SITIO DEL CRUCE 24

3. DESCRIPCION DE LA OBRA A REALIZAR 27

3.1 RESUMEN EJECUTIVO 27
3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 29
3.2.1 Objetivos del proyecto, obra o actividad y su justificación *29*
3.2.2 Descripción de las fases del proyecto *29*
3.3 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR 34
3.4 MANO DE OBRA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN 36

4. IDENTIFICAR POSIBLES IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACION Y/O USUARIOS AGUAS ABAJO O COLINDANTES CON RELACION A LA OBRA EN CAUCE 38

4.1 POSIBLES IMPACTOS: 38
4.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN: 38

5. CONCLUSIONES 39

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 40

7. ANEXO 41

7.1 ANÁLISIS HIDRÁULICO - "MODELO HEC-RAS 6.3" 43

7.1.1 Planta de secciones del cauce 43

7.1.2 Perfil de análisis de crecida de Estación 0k+000 a 0k +269.06 44

7.1.3 Secciones transversales 45

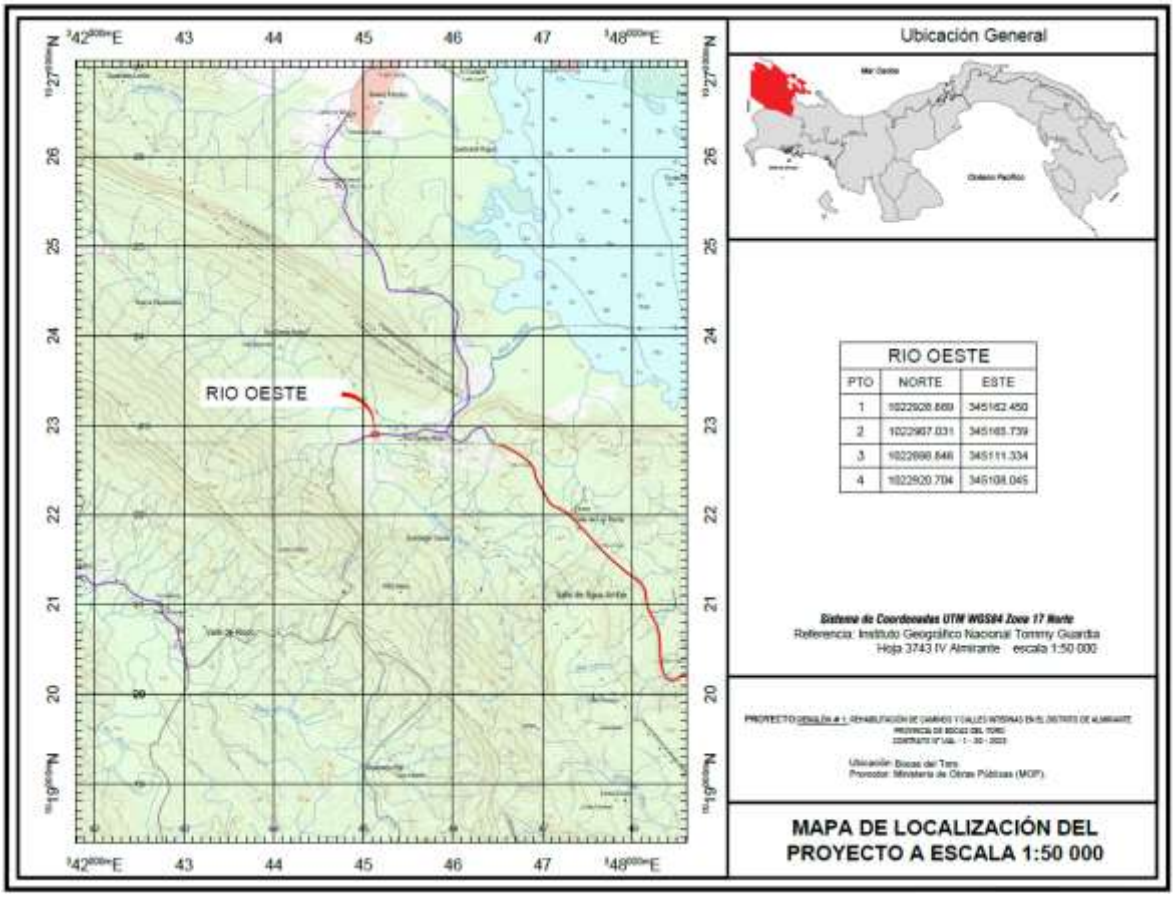
7.1.4 Tabla de resultados del análisis HEC-RAS 48

7.1.5 Tabla de resultados del análisis HEC-RAS para la sección del Puente 49

1. CARTOGRAFÍA

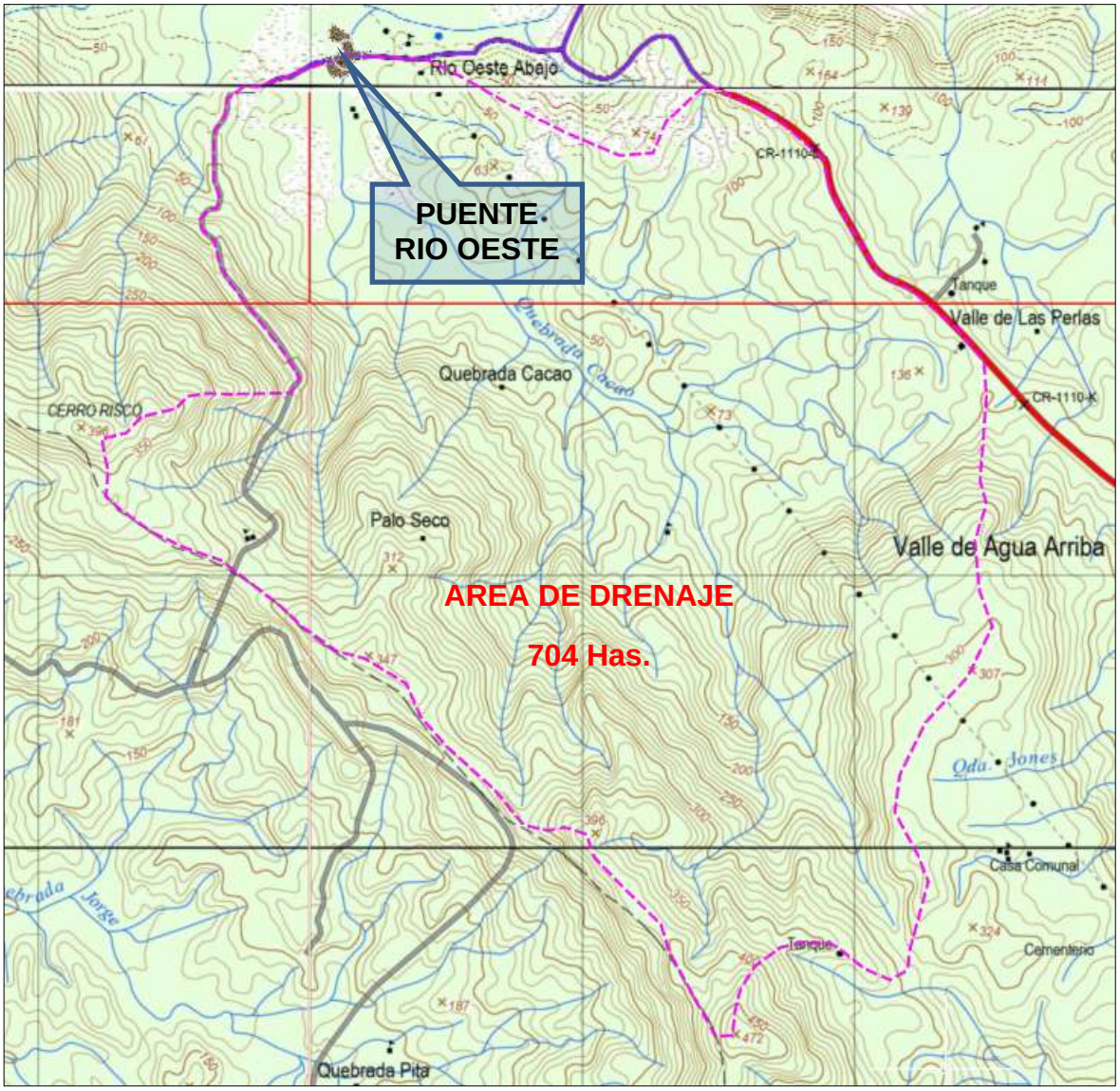
1.1 Mapa regional.

La ubicación político-administrativa corresponde al Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá.



Localización Regional del Proyecto

1.2 Área de drenaje hasta el sitio de intervención.



Área de drenaje para el puente sobre el Río Oeste

1.3 Identificar si el proyecto o alguna infraestructura de la obra en cauce, o los trabajos a realizar están dentro de alguna área protegida.

El puente a construir sobre el Río Oeste no se encuentra dentro de ningún área protegida.

2. CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA

2.1 Descripción geomorfológica

El nuevo puente sobre el Río Oeste, que forma parte del proyecto de "Calles de Bocas del Toro – Renglón #1: Rehabilitación de caminos y calles internas en el distrito de Almirante" se ubica en la Cuenca # 93 – Ríos entre Changuinola y Cricamola, en el distrito de Almirante, en la provincia de Bocas del Toro.

El área total de drenaje de la cuenca hasta la desembocadura al mar es de 2121.0 km², y la longitud de su cauce principal, que es el río Guariviara, es de unos 51.9 kilómetros.

2.1.1 Área de la cuenca (A) del Río Oeste hasta el sitio de la obra

El área de la cuenca está definida como la proyección horizontal de toda la superficie de drenaje de un sistema de escorrentía dirigido, directa o indirectamente, a un mismo cauce natural. Corresponde a la superficie delimitada por la divisoria de aguas de la zona de estudio, y se expresa normalmente en hectáreas o en km^2.

En este aspecto morfométrico se procedió a estimar el área de la cuenca que va desde el sitio en donde se instalará el nuevo puente sobre el Río Oeste, hasta la naciente de este, ubicada a 472 m.s.n.m., dando como resultado un área aproximada de 704 hectáreas (7.04 Km^2).

2.1.2 Perímetro de la cuenca (P)

El perímetro es la longitud sobre un plano horizontal, que recorre la divisoria de aguas. Este parámetro se mide en unidades de longitud y se expresa normalmente en metros o kilómetros.

Para el desarrollo de este documento se estimó el perímetro de la cuenca y dio como resultado 12.1 km.

2.1.3 Longitud de la cuenca (L)

Se define como la distancia horizontal desde la desembocadura de la cuenca (punto de desfogue) hasta otro punto aguas arriba donde la tendencia general del río principal corte la línea de contorno de la cuenca.

El valor de la longitud de la cuenca en estudio es de 4.41 km.

2.1.4 Factor de forma de Horton

El factor de forma de Horton es la relación entre el área y el cuadrado de la longitud de la cuenca.

$$Kf = \frac{A}{L^2}$$

Intenta medir cuán cuadrada (alargada) puede ser la cuenca.

Una cuenca con un factor de forma bajo, esta menos sujeta a crecientes que una de la misma área y mayor factor de forma.

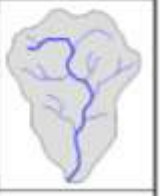
Principalmente, los factores geológicos son los encargados de moldear la fisiografía de una región y la forma que tienen las cuencas hidrográficas.

Un valor de *Kf* superior a la unidad proporciona el grado de achatamiento de una cuenca o de un río principal corto y por consecuencia con tendencia a concentrar el escurrimiento de una lluvia intensa formando fácilmente grandes crecidas.

$$Kf = \frac{7.04}{(4.41)^2}$$

$$Kf = 0.36$$

Según la tabla que se presenta a continuación indica que la cuenta tiene una forma alargada con características de producción de caudales moderado y potencial de crecientes también moderado.

Factor de forma (Ff)	0 - 0,25	0,25 – 0,50	0,50 – 0,75	0,75 – 1
	Estrecha	Alargada	Amplia	Ancha
$Ff = \left(\frac{A}{Lc^2}\right)$ Ff= Factor de forma de Horton A= Área de la cuenca (m2) Lc= Longitud del cauce principal (m)				
Producción sostenida de caudales	bajo	moderado	alto	Muy alto
Potencial a crecientes	bajo	moderado	alto	Muy alto

2.1.5 Pendiente promedio

Este es uno de los principales parámetros que caracteriza el relieve de una cuenca y permite hacer comparaciones entre éstas para observar fenómenos erosivos que se manifiestan en la superficie.

La pendiente promedio de una cuenca se determina mediante la siguiente fórmula:

$$J = 100 * \frac{(\sum Li)(E)}{A}$$

Donde:

J = Pendiente media de la cuenca (%).

ΣLi = Suma de las longitudes de las curvas de nivel (km).

E = Equidistancia entre curvas de desnivel (km).

A = Superficie de la cuenca (Km2).

Así tenemos entonces que la pendiente promedio de la cuenca es

$$J = 100 * \frac{164 * 0.01}{7.04}$$

$$J = 23.3\%$$

2.1.6 Índice de compacidad o de Gravelius

Este índice compara la forma de la cuenca con la de una circunferencia, cuyo círculo inscrito tiene la misma área de la cuenca en estudio.

Se define como la razón entre el perímetro de la cuenca que es la misma longitud del parteaguas o divisoria que la encierra y el perímetro de la circunferencia.

Este coeficiente adimensional, independiente del área estudiada tiene por definición un valor de uno para cuencas imaginarias de forma exactamente circular. Nunca los valores del coeficiente de compacidad serán inferiores a uno.

El grado de aproximación de este índice a la unidad indicará la tendencia a concentrar fuertes volúmenes de aguas de escurrimiento, siendo más acentuado cuanto más cercano a uno sea, es decir mayor concentración de agua.

El índice de compacidad o de Gravelius se calcula con la siguiente fórmula:

$$Kc = 0.28 * \frac{P}{\sqrt{A}}$$

Donde:

P = Perímetro de la cuenca, en km

A = Área de la cuenca, en km^2

Según el índice de compacidad, las cuencas se clasifican en las siguientes clases:

Clase de forma	Índice de compacidad (Kc)	Forma de la cuenca
Clase I	1.0 - 1.25	Casi redonda a oval-redonda
Clase II	1.26 - 1.50	Oval-redonda a oval-oblonga
Clase III	1.51 – más de 2	Oval-oblonga a rectangular-oblonga

Para la cuenca en estudio, el índice de compacidad o de Gravelius da como resultado lo siguiente:

$$Kc = 0.28 * \frac{12.1}{\sqrt{7.04}}$$

$$Kc = 1.277$$

Por lo tanto, la cuenca entra dentro de la Clase II.

2.1.7 Orden de la fuente a intervenir

El orden de las corrientes es una clasificación que proporciona el grado de bifurcación dentro de la cuenca.

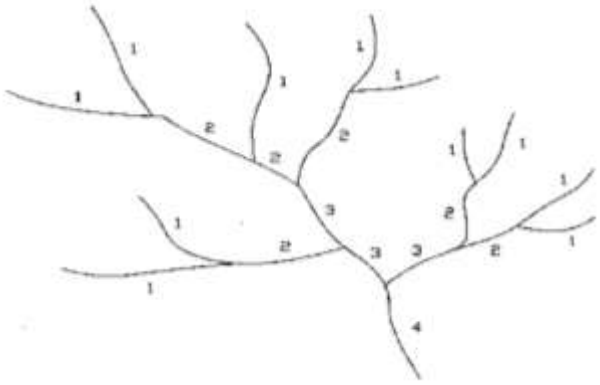
Existen varios métodos para realizar tal clasificación, siendo el método de Horton uno de los más utilizados.

Este método se fundamenta en los siguientes criterios: Se consideran corrientes de primer orden, aquellas corrientes fuertes, portadoras de aguas de nacimientos y que no tienen afluentes. Cuando dos corrientes de orden uno se unen, resulta una corriente de orden dos.

De manera general, cuando dos corrientes de orden i se unen, resulta una corriente de orden i+1.

Cuando una corriente se une con otra de orden mayor, resulta una corriente que conserva el mayor orden.

Número de orden de corrientes según Horton



Para este estudio se realizó la clasificación del orden de la cuenca a intervenir resultando en una cuenca de Orden 4 según el método de Horton.

2.2 Hidrometría

Para el sitio de estudio, ETESA en un principio, y hoy, el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), no cuenta con registros de estaciones hidrológica en el área.

El caudal es el volumen de agua que pasa a través de la sección transversal de un río en la unidad de tiempo. El caudal medio diario es el volumen de agua que pasa a través de una sección transversal del río durante el día, dividido por el número de segundos del día, mientras que el caudal medio mensual es la media aritmética de los caudales medios diarios del mes.

Dada la ausencia de estaciones hidrológicas en el área, se procedió a estimar los caudales de diseño por medio de la delimitación en mosaicos cartográficos en 1: 25,000 (Mosaicos 3743-IV-NW y 3743-IV-SW).

Ubicación de la Estaciones próximas al área de Estudio. Fuente: IMHPA.

2.2.1 Metodologías aplicables para la estimación de caudales

2.2.1.1 Método Racional

Es el método recomendado por el ***Manual de Aprobación de Planos***, documento preparado por el ***Ministerio de Obras Públicas de Panamá,*** el cual define parámetros y recomendaciones para el diseño de drenajes pluviales en la República de Panamá.

Este método es uno de los más utilizados en el diseño de drenajes e hidrología urbanos y de carreteras, y aunque se recomienda su uso para áreas de drenaje relativamente pequeñas (hasta de unas 250 - 300 hectáreas), nos ofrece una aceptable aproximación de los caudales esperados para lluvias de diferentes periodos de retorno. Este método, además del área de la cuenca y el coeficiente de escorrentía, considera la intensidad máxima de precipitación.

El Método Racional se basa en el concepto de que el caudal máximo instantáneo de escorrentía superficial proveniente de un terreno es directamente proporcional a la intensidad máxima de la lluvia de una tormenta con una duración igual al tiempo de concentración del área de drenaje.

De acuerdo a este método, el caudal máximo generado por una lluvia correspondiente a un determinado período de retorno está dado por la siguiente relación:

$$Q = CiA/360$$

Donde:

Q = Caudal instantáneo máximo posible a producirse, en m^3/s.

C = Coeficiente de escurrimiento (adimensional).

I = Intensidad de la lluvia de diseño, en mm/h.

A = Área de la cuenca, en hectáreas.

Con este método los efectos de la lluvia y el tamaño de la cuenca son considerados en la expresión explícitamente; otras características como la pendiente del cauce, el tipo de vegetación y suelo son considerados implícitamente en el tiempo de concentración y el coeficiente de escorrentía.

El coeficiente de escorrentía es la relación entre la precipitación que escurre por la superficie del terreno y la precipitación total, y varía de acuerdo al uso y tipo de suelo.

El tiempo de concentración se define como el tiempo que tarda en llegar al punto en evaluación, la gota de lluvia caída en el extremo hidráulicamente más alejado de la cuenca. Es decir, es el tiempo que se requiere, a partir del inicio de un evento de precipitación, para que toda el área de drenaje esté aportando escorrentía hasta el punto de control donde se quiere estimar el caudal.

El tiempo de concentración t_c, relacionado con la intensidad media de la precipitación, se podrá deducir utilizando las siguientes fórmulas:

$t_c(1) = \{0.8886 \times L^3 / H\}^{0.385} \times 60$ (Práctica de caminos de California)

$t_c(2) = 1.64523K^{0.77}$; $K = 0.00328(L^{1.5}/H^{0.5})$ (Manual de Estudios Hidrológicos del PHCA - Proyecto Hidrológico Centroamericano, 1972).

En donde

t_c = Tiempo de concentración, en minutos

L = Longitud recorrida, en metros

H = caída o diferencia de elevación, en metros

Conforme a las buenas prácticas de la ingeniería, y a las recomendaciones de la normativa aplicable, no se considera en ningún caso un tiempo de concentración menor a los 5 minutos.

2.2.1.2 Análisis de Crecidas Máximas de ETESA

Este informe describe los datos generales de las cuencas y estaciones hidrométricas en el análisis regional de crecidas. Su aplicación es mayormente para ríos con cuencas considerables (generalmente superiores a las 1,000 hectáreas).

Los pasos básicos utilizados para realizar el análisis regional de crecidas máximas se listan a continuación:

- Recopilar las crecidas máximas: datos de estaciones activas y suspendidas operadas por ETESA; y de estaciones operadas por la Autoridad del Canal de Panamá.
- Realizar análisis de consistencia: comparación de niveles y caudales registrados en estaciones hidrológicas ubicadas en el mismo río; verificación de crecidas máximas históricas registrados en el país con la envolvente de crecidas máximas para Centroamérica.
- Revisar las curvas de descarga y ajustarlas, de ser necesario.
- Extender y rellenar la información de caudales máximos instantáneos: mediante el análisis del comportamiento y la tendencia persistente de los niveles y caudales registrados en estaciones hidrológicas ubicadas en el mismo río.
- Homologar el periodo de análisis.
- Determinar la ecuación que relaciona la crecida promedio anual con el área de la cuenca.
- Elaborar la curva de frecuencia adimensional que relaciona el caudal máximo instantáneo anual con el promedio del registro, en función de las probabilidades.
- Delimitar las regiones hidrológicamente homogéneas.
- Elaborar el mapa que muestra las distintas regiones hidrológicas.

2.2.1.2.1 Determinación de las ecuaciones que definen la relación entre la crecida media anual y el área del drenaje de la cuenca.

Para establecer los límites de las regiones con igual comportamiento de crecidas, se tomó en consideración el área de drenaje que, de acuerdo a las investigaciones, está relacionada con el indicador de crecidas, y puede utilizarse como una base confiable para la estimación

de la magnitud de las crecidas en cuencas no aforadas. Para esto, se relacionó el área de drenaje de la cuenca y el promedio de todas las crecidas máximas anuales registradas durante el periodo 1972- 2007, en las 58 estaciones hidrológicas limnigráficas convencionales, operadas por ETESA (53 son estaciones limnigráficas activas y 5 son limnigráficas suspendidas con buena información); y las 6 estaciones limnigráficas activas con registro largo manejadas por la Autoridad del Canal de Panamá.

Estas relaciones permiten estimar la crecida promedio anual de las cuencas no controladas a partir de su área de drenaje en Km² y de su ubicación en el país. De acuerdo a la teoría de los valores extremos, la media de todas las crecidas deberá tener su valor correspondiente a aquel de un acontecimiento de 2.33 años de periodo de retorno.

2.2.1.2.2 Factores para diferentes periodos de retorno en años

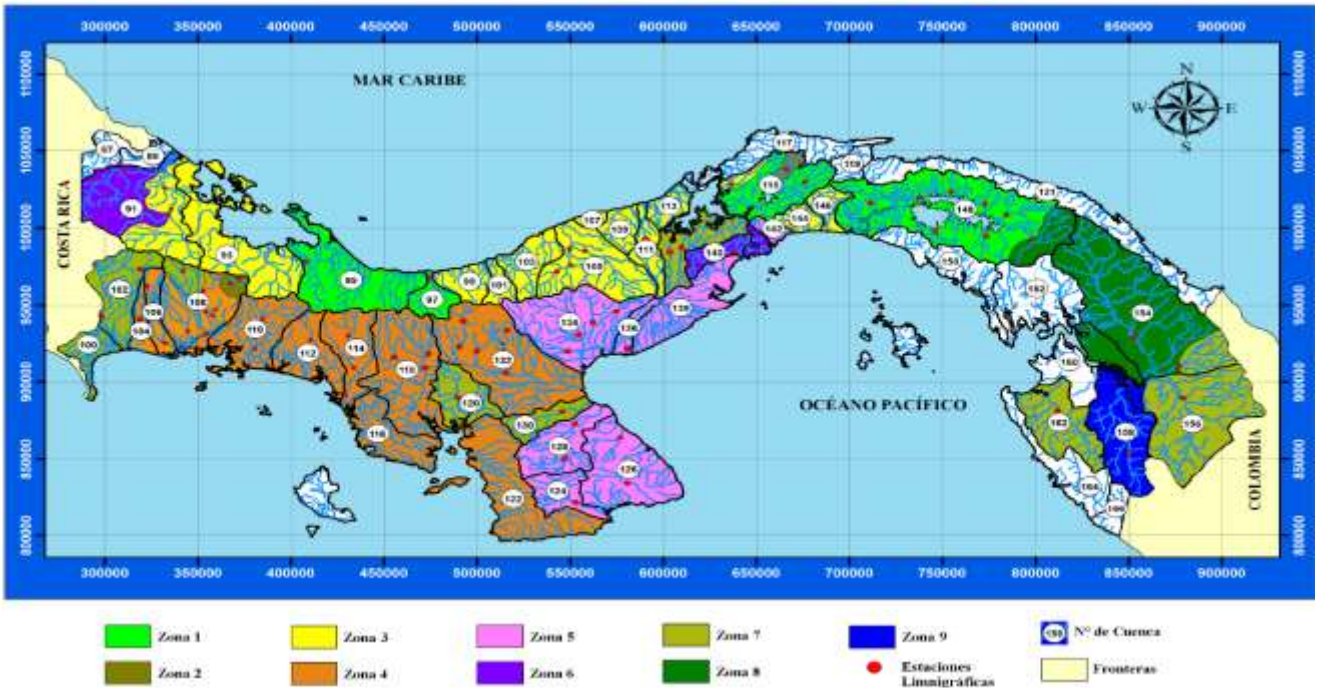
Factores Qmáx./ Qprom.máx para distintos Tr.				
Tr, años	*Tabla # 1*	*Tabla # 2*	*Tabla # 3*	*Tabla # 4*
1.005	0.28	0.29	0.3	0.34
1.05	0.43	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.6	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10
100	2.68	2.64	2.53	2.33
1,000	3.81	3.71	3.53	3.14
10,000	5.05	5.48	4.6	4.00

2.2.1.2.3 Delimitación de las regiones hidrológicamente homogéneas y elaboración del mapa que muestra las distintas regiones.

Para definir las regiones de crecidas máximas se agruparon los resultados de las áreas con igual ecuación e igual tabla de distribución de frecuencia, dando como resultado 9 zonas.

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Qmáx = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Qmáx = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Qmáx = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Qmáx = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Qmáx = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Qmáx = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

Regiones hidrológicamente homogéneas que se utilizan para la evaluación de crecidas en las diferentes cuencas.



Mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas

2.2.2 Cálculo de los caudales generados por la precipitación.

2.2.2.1 Parámetros de diseño.

Los parámetros que debe considerar el Profesional que diseñe el sistema pluvial, los establece el Ministerio de Obras Públicas en su publicación ***(Manual de Aprobación de Planos del MOP)***. Dichos parámetros se basan en estudios del comportamiento de las precipitaciones en la ciudad de Panamá y en conceptos básicos de Hidrología.

2.2.2.1.1 Coeficiente de escorrentía:

Este coeficiente es adimensional, y se refiere a la relación que hay entre el volumen de agua que escurre en la superficie con respecto a la precipitación total.

Para la definición de coeficientes de escorrentía se toman en cuenta varios parámetros que varían según las características del terreno tales como la cobertura del suelo, pendiente media de los terrenos, la impermeabilidad, la infiltración, la evaporación y la rugosidad del terreno o área drenada, su forma y la previsión de los probables desarrollos futuros.

$$C = \frac{a'}{a}$$

Donde,
C = Coeficiente de escurrimiento (adimensional)
a’ = Agua que escurre
a = Agua llovida

A continuación, se presenta una tabla con valores de coeficientes de escorrentía ampliamente utilizados en los cálculos, y aceptados según la literatura disponible.

Tipo de Cobertura	Coeficiente de Escurrimiento
Césped	0.05-0.35
Bosque	0.05-0.25

Tipo de Cobertura	Coeficiente de Escurrimiento
Tierras Cultivadas	0.08-0.41
Prados	0.1-0.5
Parques y cementerios	0.1-0.25
Áreas de pastizales	0.12-0.62
Zonas Residenciales	0.3-0.75
Zonas de Negocios	0.5-0.95
Zonas Industriales	0.5-0.9
Calles de Asfalto	0.7-0.95
Calles de Ladrillos	0.7-0.85
Techos	0.75-0.95
Calles de Concreto	0.7-0.95

Coeficientes de escurrimientos Método Racional

2.2.2.1.2 Intensidad de lluvia

Para proyectar un sistema de drenaje pluvial se requiere disponer de levantamientos preliminares, planos topográficos y datos sobre el sub-suelo.

Independientemente de si se trata de un levantamiento especial del terreno o del empleo de mosaicos topográficos, es importante determinar con bastante precisión el área de drenaje que servirá para el desarrollo del diseño.

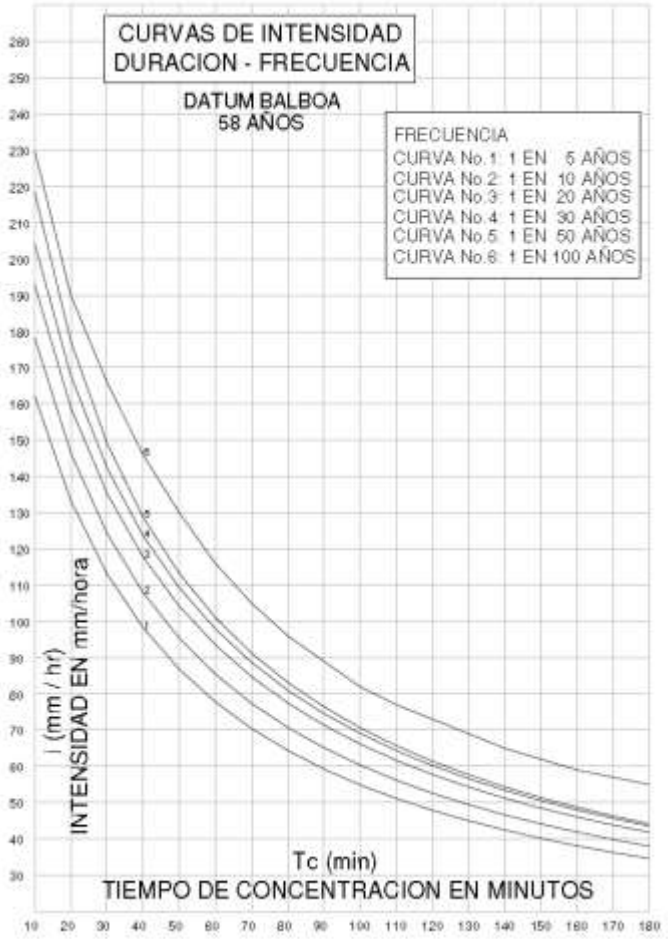
Para los diseños pluviales es necesario una determinación de la escorrentía superficial en las diferentes áreas de drenajes que abarcan el sistema.

Se debe diseñar para el área tributaria total que afecta el sistema, según lo muestre la topografía del terreno.

La intensidad de lluvia en general no permanece constante durante un período considerable de tiempo, en otras palabras, es variable.

Las intensidades de lluvia que deben adoptarse para la ciudad de Panamá y que vienen siendo utilizadas por el MOP en sus diseños, se encuentran en las fórmulas contenidas en el estudio de Drenaje de la Ciudad de Panamá, elaborado en el año 1972.

Estas fórmulas fueron obtenidas de datos estadísticos sobre precipitaciones pluviales en un periodo de 57 años. Dichos datos fueron obtenidos en las Estaciones Meteorológicas de Balboa Heights y Balboa Docks, adyacentes a la Ciudad de Panamá y en la Estación Pluviométrica de la Universidad de Panamá.



Curvas de Intensidad – Duración – Frecuencia. MOP.

De la recopilación de datos de precipitación pluvial en los lugares antes mencionados, se obtuvieron curvas de Intensidad-Duración y Frecuencia, para periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 30 y 50 años.

El Ministerio de Obras Públicas de Panamá recomienda el uso de estas fórmulas de intensidad de lluvia para la vertiente del Pacífico del país.

Para obtener las Intensidades de Lluvia en la Vertiente del Atlántico, el MOP recomienda utilizar las fórmulas presentadas en el Estudio de Consultoría “Diseño del Sistema Pluvial de la Ciudad de Colón”, elaborado para el Ministerio de Obras Públicas en 1981. La Empresa Consultora, para su estudio, obtuvo información de la Estación Meteorológica de Cristóbal, adyacente a la Ciudad de Colón. Esta información consistió de observaciones de precipitaciones por un periodo de 23 años: de 1957 a 1979.

De la recopilación de datos de precipitación pluvial se obtuvieron curvas de Intensidad-Duración y Frecuencia para periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 30 y 50 años.

2.2.2.1.3 Duración

El tiempo de duración de las precipitaciones será aquel que transcurra desde la iniciación de la lluvia hasta que toda el área esté contribuyendo.

2.2.2.1.4 Frecuencia

La frecuencia de las precipitaciones es el tiempo en años en que una lluvia de cierta intensidad y duración se repite con las mismas características.

La frecuencia es un factor determinante en la capacidad de redes de alcantarillado pluvial en su relación con la prevención de inundaciones por los riesgos y daños a la propiedad, daños personales y al tráfico vehicular. La elección de los periodos de retorno de una precipitación está en función a las características de protección e importancia del área en estudio.

Para nuestro análisis, por tratarse de puentes, verificaremos los resultados para un periodo de recurrencia de **1:100 años**.

2.2.2.1.5 Tiempo de concentración

El tiempo de concentración no es más que el tiempo que tardaría una gota de agua en recorrer la distancia desde el punto más alejado de la corriente de agua de una cuenca hasta el lugar de medición. Los tiempos de concentración son calculados a partir de las características físicas de la cuenca, las cuales son: las pendientes, longitudes, elevaciones medias y el área de la cuenca. Es de notar que todas las fórmulas tienen factores de corrección que aplican según la cobertura de la cuenca. [German Monsalve, 1999: p.180].

Para la estimación del tiempo de concentración se dispone de diferentes metodologías y formulaciones disponibles en la literatura.

Para el caso de áreas pequeñas sin un cauce definido y donde predomina el flujo laminar sobre laderas (sheet flow) es posible utilizar la fórmula de onda cinemática (Bedient et.al., 2008), la cual permite estimar el tiempo de concentración en función de la longitud media del flujo (*L*), la pendiente media del área de drenaje (*S*), el coeficiente de rugosidad de Manning (*n*) y la intensidad de la lluvia de diseño (*i*).

$$Tc = \frac{6.9}{i^{0.4}}\left(\frac{n * L}{\sqrt{S}}\right)^{0.6}$$

Otra fórmula utilizada para calcular el tiempo de concentración fue la desarrollada por el Federal Aviation Administration (FAA). Esta fórmula fue desarrollada por información sobre el drenaje de aeropuertos, recopilada por el cuerpo de Ingeniero de los Estados Unidos. El método tiene como finalidad el ser utilizado en problemas de drenaje de aeropuerto, pero ha sido frecuentemente usado para flujo superficial en cuencas urbanas y sub-urbanas.

$$Tc = 0.7035(1.1 - C)L^{0.5}S^{-0.33}(min)$$

Donde;
C = Coeficiente de escorrentía del Método Racional (Adimensional)
L = Longitud de flujo superficial (en metros)
S = Pendiente de la superficie (m/m).

La buena práctica de la ingeniería sugiere utilizar un tiempo de concentración mínimo de 5 minutos en aquellas cuencas cuyo tiempo de concentración fuese menor que dicho valor límite y que no presenten áreas mayormente pavimentadas.

2.3 Descripción climática de la cuenca

2.3.1 Datos de precipitación.

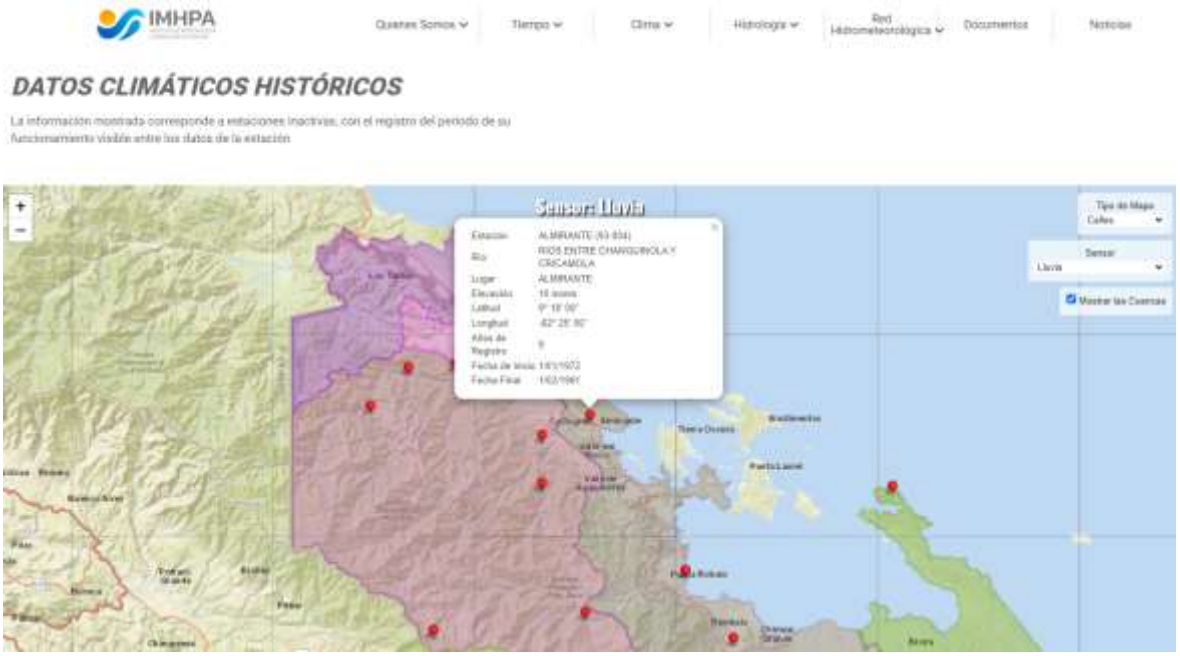
Las estaciones con registros de precipitación consideradas en este informe presentan las coordenadas geográficas, elevación, años de registro y fecha de instalación. La información de estas estaciones es suministrada por ETESA y se utilizó para conocer el comportamiento climático del área de estudio.

Los registros históricos disponibles en la mayoría de las estaciones son de registros heterogéneos con escasa información actualizada.

Dentro de la cuenca en estudio, la estación meteorológica más próxima al sitio de la obra que cuenta con registros de lluvias, es la Estación Almirante (93-004).

A continuación, se presentan los registros históricos de lluvias en esta estación.

2.3.1.1 Estación Almirante (93-004)



2.3.2 Datos de temperatura.

Dentro de la cuenca en estudio, no hay estación meteorológica próxima al sitio de construcción del puente, que cuenta con registros de temperatura. La información de estas estaciones era anteriormente suministrada por ETESA, y actualmente por el IMHPA.

A continuación, se presentan las ubicaciones de las estaciones con registros de temperatura.

2.4 Capacidad hidráulica del cauce en el sitio del cruce

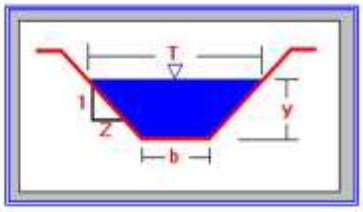
Como se indicó previamente en este informe, el área de la cuenca del Río Oeste (y su afluente Qda. Cacao) hasta el sitio del cruce es de 704 hectáreas.

Por tal razón, la determinación del caudal de diseño se realiza mediante la aplicación del método de análisis regional de crecidas máximas (ETESA).

A continuación, se presentan los resultados de la aplicación de este método.

CALCULO HIDRAULICO

PUENTE SOBRE RIO OESTE
PROYECTO: CALLES DE BOCAS DEL TORO - RENGLON #1
CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE
PROV DE BOCAS DEL TORO
Fecha: 24 de enero de 2024
Cal por: Ing. Franklin Achú
Rev por: Ing. Franklin Achu

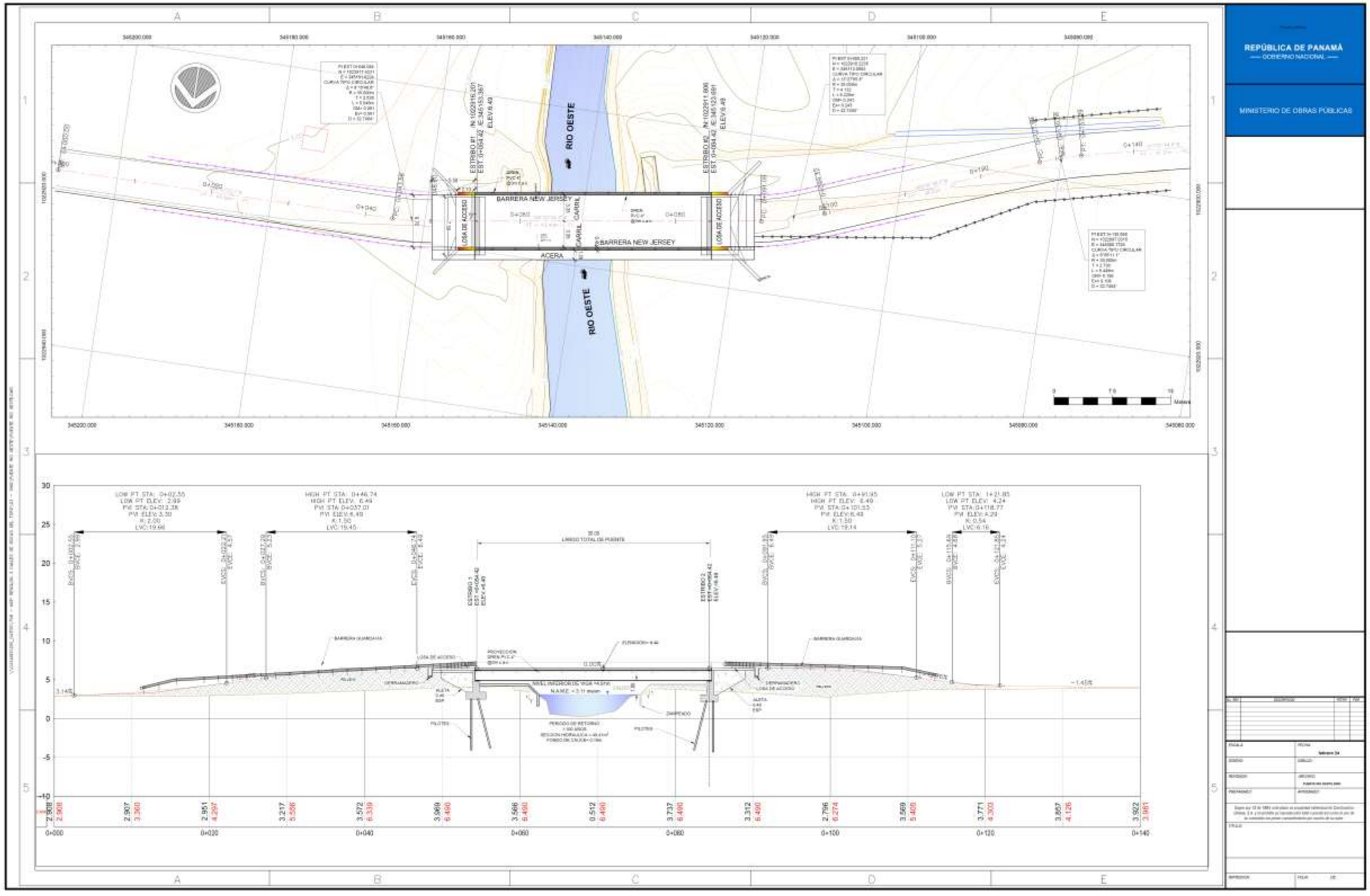


	para AD < 250 racional (50anos)	para AD > 250, analisis Regional de Crecidas max.(100anos)	
DATOS DE LA CUENCA :			
• AREA DE DRENAJE ..... AD=	704.00 Ha		7.04 km2
• Factor para zona 3 con Tr= 100 AÑOS ..... F =	2.68 P.RETORNO: 100 AÑOS		
• CAUDAL MAX. PROMEDIO ..... Qmax =25*A^(0.59)=	79.07 m3/seg		
• CAUDAL REQUERIDO (100 anos) ..... Q_R=	211.91 m3/seg		
SECCION PROPUESTA - PUENTE PROYECTADO :	NAME= 3.11		
• PROYECCION Z ..... Z=	1.00 mts		
• PROYECCION X ..... X=	2.92 mts		
• BASE DEL CANAL ..... b=	14.00 mts		
• PROFUNDIDAD ..... y=	2.92 mts		
• ESPEJO ..... T=	19.84 mts		
• RUGOSIDAD ..... n=	0.028 suelo natural y zamp concreto		
• PERIMETRO MOJADO ..... Pm=	22.26 m		
• RADIO HIDRAULICO ..... Rh=	2.2196 m		
• SECCION HIDRAULICA ..... SH=	49.41 m2		
• PENDIENTE ..... s=	0.005 m/m		
• CAPACIDAD DE DISEÑO ..... Q_R=	212.31 m3/seg		

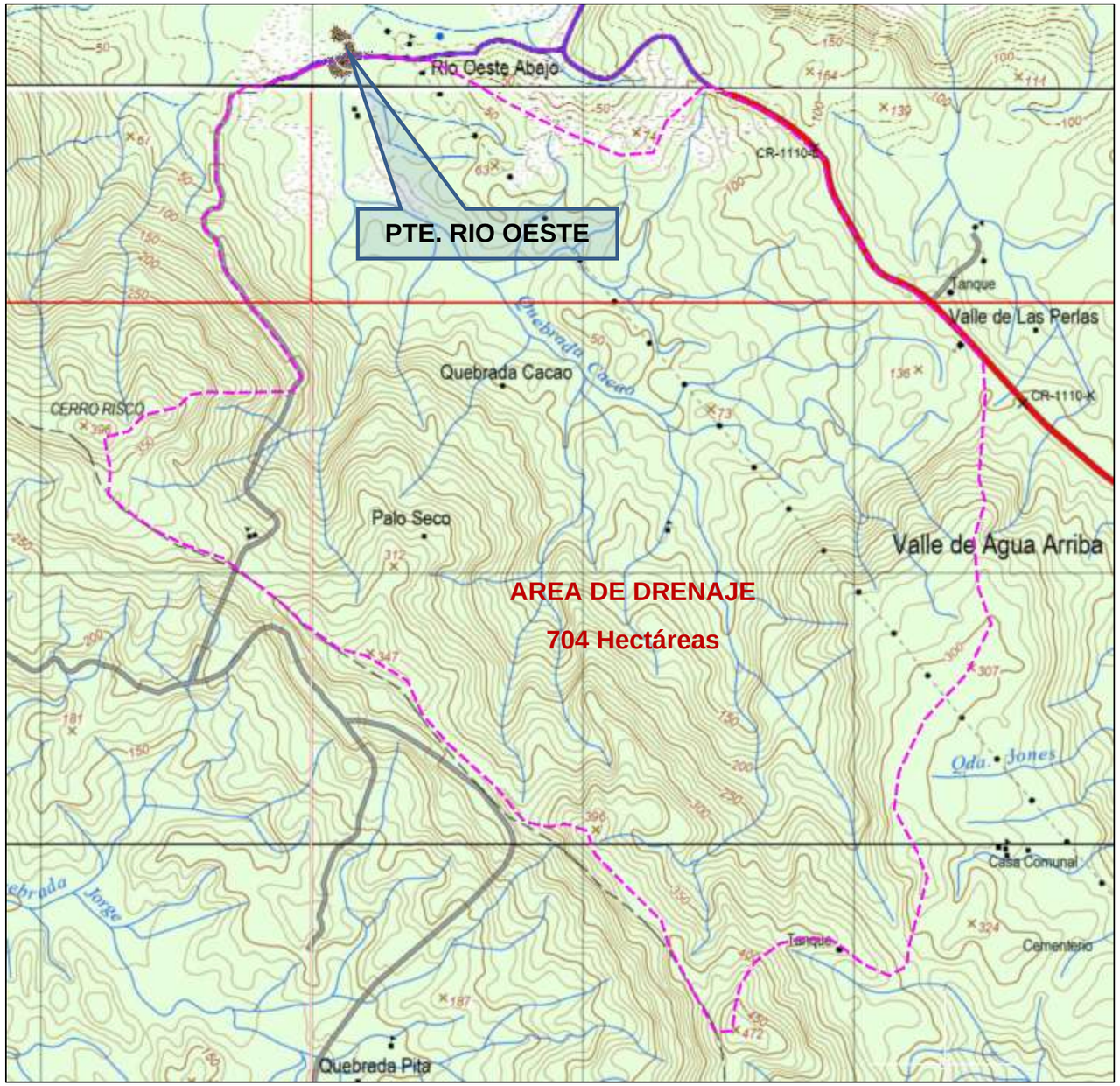
USAR LUZ DE = 30.0

CONCLUSION:
LA CAPACIDAD DE LA SECCION PROPUESTA ES MAYOR QUE EL CAUDAL REQUERIDO y CUMPLE.
LA ELEVACION DEL NAME ESTA A UNA ALTURA DEL FONDO DE VIGA DE 1.80 M
LA ELEVACION DEL FONDO DE CAUCE ES 0.19

De lo anterior se desprende que el puente a construir, con una longitud de 30.00m, es satisfactorio.



Plano Perfil del puente a construir sobre el Río Oeste



Área tributaria para el puente a construir sobre el Río Oeste

3. DESCRIPCION DE LA OBRA A REALIZAR

3.1 Resumen Ejecutivo

El Gobierno Nacional de la República de Panamá, a través del **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**, conocido por sus siglas como (MOP), realizó la **LICITACIÓN POR MEJOR VALOR N°2023-0-09-0-01-LV-008518** del proyecto denominado Proyecto: **REHABILITACION DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, RENGLON N°1**. Este proyecto fue dividido en 3 renglones, que fueron licitados y adjudicados en un solo proceso de licitación. En el caso que corresponde al presente Estudio de Impacto Ambiental CAT II, está referido al RENGLÓN 1, de este proyecto, el cual detalla su alcance para la provincia de Bocas del Toro.

Para llevar a cabo este proyecto, se desarrollará los estudios, planos de construcción, especificaciones técnicas, suministro de los puentes y se ejecutará todos los trabajos de construcción de la subestructura, e superestructura de los puentes.

Para cada puente se contemplará una serie de lineamientos técnicos los cuales determinarán los diseños, el suministro y la construcción; además de algunas consideraciones adicionales, para la resolución de problemas en los sitios de emplazamientos de estos de requerirse.

Los trabajos consisten en la ejecución de:

- Elaboración del diseño definitivo final a partir del diseño conceptual o de referencia suministrado por el Contratante.
- Construcción de cimentación con pilotes de acero o de concreto reforzado colados in situ o hincados, cuando el diseño así lo defina.
- Construcción cabezales de pilotes de acero o de concreto reforzado o hincados, cuando el diseño así lo defina.
- Construcción de estribos de concreto reforzado o cualquier elemento estructural que se requiera para contener los rellenos de los taludes próximos a las bases del puente.

- Suministro de materiales y estructura de puentes, traslados a sitio y almacenamiento adecuado.
- Construcción y montaje de puentes y vigas, contemplando personal, material, equipos y herramientas
- Construcción de terracería de camino de3 acceso y zampeados de protección contra la erosión en eventos extremos.
- Construcción con hormigón asfáltico de los accesos de la vía.
- Construcción de zampeados de concreto reforzado, para protección contra la erosión de pila y estribos y como protección de los taludes de relleno del camino de acceso.
- Señalización vial vertical y horizontal.
- Instalación de guardavías laterales tipo flex-beam. (TL-4)
- Construcción de canales pavimentados y conformación de zanjas de drenaje.
- Construcción de tuberías de 0.60Ø m mínimo, incluyendo cabezales y cama lecho tipo “B”
- Excavación de material no clasificado para relleno y corte en caminos de acceso.
- Medidas de mitigación socioambiental

Luego de realizar el proceso del análisis y evaluación de las correspondiente de las propuestas presentadas en el acto público de **LICITACIÓN POR MEJOR VALOR N°2023-0-09-0-01-LV-008518; El MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, mediante su la Comisión Evaluadora procedió a adjudicar bajo el número de Resolución Ministerial **DIAC-UAL-24-2023** con fecha del 12 de julio del 2023 a la empresa contratista **CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C (ININCO, S.A. y CONSTRUCTORA URBANA, S.A.)**, la ejecución del proyecto en mención, en vista que cumple con los requisitos y exigencias descritas en el Pliego de Cargo correspondiente.

Una vez adjudicado el proyecto, el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS** y la Empresa **CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C**, conviene a celebrar el CONTRATO N° **UAL-1-30-2023**, del Proyecto: **REHABILITACION DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, RENGLON N°1**. En este sentido en cumplimiento de los establecido en el CONTRATO N° UAL-1-30-2023, y la

Legislación Ambiental vigente y aplicable a este tipo de proyecto, el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, como promotor y representante legal del proyecto presenta ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental CAT II correspondiente al proyecto en referencia.

El cual una vez aprobado va a ser utilizado como el instrumento de gestión ambiental de seguimiento, fiscalización y control de las actividades que se realizan como parte de la obra, la empresa Contratista **CONSORCIO CALLES DE BOCAS I&C**, teniendo como objetivo minimizar las alteraciones que pueden ser producidas en el ambiente natural y social que forman parte directa e indirecta del proyecto.

3.2 Descripción del proyecto

3.2.1 Objetivos del proyecto, obra o actividad y su justificación

El objetivo del proyecto es rehabilitar la red vial de la región, a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de dicha región con el resto del país. Modernizando la gestión de la red vial, con el propósito de lograr una operación más eficiente e incrementar la calidad de los servicios que se ofrecen en las carreteras, para mejorar las condiciones de la red vial en la provincia de Bocas del Toro, y de esta manera facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de las comunidades circundantes al proyecto, en especial a la de escasos recursos, y promover un desarrollo social equilibrado.

3.2.2 Descripción de las fases del proyecto

La ejecución del proyecto denominado **"Calles de Bocas del Toro – Renglón #1: Rehabilitación de caminos y calles internas en el distrito de Almirante"**, específicamente en lo correspondiente al Diseño y Construcción de Puentes Vehiculares en el Distrito de Almirante, involucra las siguientes etapas:

- Planificación
- Construcción
- Operación y abandono

Estas actividades principales están asociadas a otras sub-actividades que se dividen en múltiples acciones que dependerán del avance y desarrollo de la obra.

3.2.2.1 Planificación

Durante el desarrollo de esta fase, se realizó trabajo de consulta entre las partes interesadas referente a la planificación de toda la obra, que fue realizada de manera global. En base a las reuniones de planificación inicial se estudiaron los detalles constructivos de las fases subsiguientes tomando en cuenta las consideraciones de tipo técnico-ambiental y socio-económicas aplicables al proyecto.

De esta fase los principales actores son diferentes Departamentos, como: Asesoría Legal, Ingeniería y Arquitectura Laboral de la empresa Contratista como del Ministerio de Obras Públicas.

A continuación, se detalla los puntos ejecutados dentro de la fase en descripción:

- Definición de la Ejecución del Proyecto, además de su alcance y pliego de cargos.
- Realización de acto de Licitación Pública por mejor valor.
- Selección de Contratista que ejecutará el proyecto.
- Definición de los Cargos del contrato, normas, leyes, reglamentos y regulaciones que rigen el sector.
- Orden de Proceder de la obra y firma del contrato con el cliente principal.
- Contratación de servicios para la realización del Estudio de Impacto Ambiental.
- Planificación del trabajo topográfico y de levantamiento de campo.
- Plantear el alcance de los trabajos en sitio del proyecto.
- Ejecución de los diseños de todos los trabajos a realizar.
- Definición en campo de la ubicación exacta del área del proyecto, así como la zona donde se ubicarán las oficinas y el área de almacenamiento temporal de los puentes a instalar.
- Revisión los ríos, quebradas o fuentes de agua donde se instalarán los puentes.
- Selección de los equipos y maquinarias que se utilizarán.
- Definición de emplazamientos para las estructuras principales administrativa.
- Selección de calidad y cantidad de los materiales.
- Identificación de las rutas principales existentes, de acceso y salida del área.

- Contratación de personal, para el desarrollo de la obra.
- Inicio de actividades en campo.

3.2.2.2 Construcción

La fase de construcción podrá ejecutarse una vez que el promotor tenga la aprobación del estudio de Impacto Ambiental CAT II de los puentes correspondientes a este estudio y se cuente con los diseños y planos constructivos aprobados por el Ministerio de Obras Públicas.

Simultáneamente en esta fase se debe iniciar la obtención de todos los permisos y autorizaciones de las diferentes autoridades competentes relacionas con la provincia de ejecución del proyecto como los son los municipios locales de la provincia de Bocas del Toro, el Ministerio de Salud, Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Ambiente, Caja de Seguro Social entre otras instituciones relacionadas al desarrollo del proyecto.

La etapa de construcción comprende el desarrollo del proceso constructivo de la Obra, según la información suministrada por el Contratista, la duración estimada del proyecto se llevará a cabo según se muestra continuación.

Etapa de construcción	Días (calendarios)	Observación
Etapa de estudios y diseños	150 días calendarios	Contados a partir de la fecha de la orden de proceder. Este periodo incluye la confección y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental
Etapa de construcción	112 días calendarios	Contados a partir de la culminación del periodo establecido para los estudios y diseños.
Total	**262 días calendarios**	Desde la fecha de la orden de proceder, hasta la culminación de la etapa de construcción

La construcción del puente sobre el **Río Oeste**, según al programa de trabajo, deben llevarse a cabo dentro del periodo establecido para la construcción, según se detalla en el cuadro anterior.

Esta fase del proyecto debe desarrollarse de forma ordenada y sistemática, ya que existen una serie de actividades que por sus características tiene la posibilidad de generar impactos ambientales negativos no significativos, los cuales deben ser mitigados de forma inmediata por medio del desarrollo del Plan de Manejo Ambiental que se elaborará en el presente estudio, con el fin de evitar imprevistos que puedan alterar el desarrollo de la obra, su programa de ejecución o las condiciones actuales del ambiente natural y social, cercano a los sitios de la construcción de cada puente.

3.2.2.2.1 Alcance general del contrato dentro de la etapa de construcción

Estudios y diseños: Comprende las actividades necesarias para elaborar el diseño definitivo para la construcción de cada puente nuevo, atendiendo a las longitudes mínimas expresadas en el pliego de cargos, suministrando todos los planos, especificaciones técnicas necesarias, a los que el Contratante otorgará su aprobación. El Diseño Final de Ingeniería se ceñirá a las instrucciones definidas en el los Términos de Referencia del Diseño y deberá ajustarse al cumplimiento de los parámetros de diseño establecidos. El Diseño Final de Ingeniería deberá considerar el contenido en las Especificaciones para la Construcción, que comprende toda la información referencial para la definición de los elementos a construir.

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, estudios hidrológicos e hidráulicos, diseños geotécnicos, estudios de socavación, geométricos, hidráulicos y estructurales para los puentes modulares a ser instalados.

Construcción: Los puentes brindarán comunicación entre distintas comunidades, por ende, la construcción abarca todas las obras definidas en el diseño elaborado por el Contratista a fin de ajustarse a los parámetros de diseño descritos en las Especificaciones correspondientes. Estas obras serán de exclusiva responsabilidad del Contratista. Bajo el concepto de Construcción también se deberá considerar incluidas las obligaciones del

Contratista de mantener los desvíos necesarios, almacenajes adecuados de los puentes y señalamiento temporal del tránsito durante las obras.

Los trabajos a realizar, construcción de estribos, accesos del puente incluyendo el drenaje superficial y subterráneo de requerirse, la instalación de vigas, además de la inclusión de otras actividades como: adecuación de vía hasta sitio de emplazamiento de puentes (donde se requiera), remoción de árboles y vegetación (donde sea necesaria), excavación no clasificada de corte y relleno, excavación para puentes, relleno para fundaciones cunetas pavimentadas en “V”, pilotes de acero o de hormigón (donde se requiera), hormigón reforzado de 280 kg/cm² y de 210 kg/cm², acero de refuerzo grado 60 y 40, área de zampeado de hormigón armado, material selecto o sub-base, material selecto para entradas, capa base, riego de imprimación, hormigón asfaltico, barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero, pavimento de hormigón de cemento Portland de 280kg/cm² para losas de accesos, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), franjas reflectantes continuas blancas y amarillas, conformación de calzada.

Dentro de la etapa de construcción el contratista construirá puente Rio Oeste en la Provincia de Bocas del Toro. A continuación, se detalla la ubicación, longitud y vías de los puentes objeto de este estudio de impacto ambiental.

			Coordenadas UTM		**Longitud del puente**		
Provincia	**Distrito/ Corregimiento**	**Río / Qda.**	**Este**	**Norte**	**Pies**	**Metros**	**Cant. de vías**
Bocas del Toro	Almirante	Rio Oeste	345118	1022911	98.40	30.00	2

RIO O QUEBRADA	**DESCRIPCIÓN**
Rio Oeste	Actualmente existe un puente donde se va a construir el nuevo puente. No existe vado o drenajes.

3.2.2.3 Operación y abandono

Una vez concluida la etapa de construcción, y el MOP haya dado su visto bueno, se deshabilitarán los desvíos construidos y se pondrán en uso los mismos. En caso de este proyecto, se excluye dentro del alcance del contratista el mantenimiento de los mismos.

En general durante el abandono de la obra, la empresa Contratista deberá realizar las adecuaciones necesarias, estipuladas en el contrato o acuerdo de uso de áreas públicas o privadas tal cual sea el caso; además del cumplimiento de la Normativa Ambiental para que el proyecto tenga un correcto funcionamiento durante su uso.

3.3 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Según lo especificado en el pliego de cargo del proyecto de REHABILITACION DE CAMINOS Y CALLES INTERNAS EN EL DISTRITO DE ALMIRANTE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, RENGLON N°1, los puentes a desarrollar deben cumplir con las siguientes normativas de construcción vigentes y aplicables a la obra:

- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, Segunda Edición Revisada de 2002.
- Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá.
- Manual de Control del Tránsito durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras, Iª Edición M.O.P., septiembre 2009.
- Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas de agosto 2002.

Según se indica en el pliego de cargos, los vacíos que se presenten en materia de especificaciones para diseño y/o construcción y en el Manual de Seguridad Vial, se resolverán aplicando lo dispuesto en manuales de amplia aceptación en la República de Panamá, de entidades, como las siguientes:

- AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS (AASHTO)
- AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI)

- AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (ASTM)
- AMERICAN WELDING SOCIETY, INC. (AWS)
- CONCRETE REINFORCEMENT STEEL INSTITUTE (CRSI)

A continuación, se detalla la infraestructura a desarrollar en la obra.

En este cuadro se detalla el desglose de actividades que comprende el desarrollo del puente sobre el **Río Oeste**, dentro del marco del proyecto **Calles de Bocas del Toro – Renglón #1: Rehabilitación de caminos y calles internas en el distrito de Almirante**.

DETALLE	UNIDAD
PUENTE RIO OESTE	
ESTRIBO #1	
Excavacion para Estructuras	m3
Zampeado	m2
Hormigon de 281 Kg/cm2	m3
Acero Grado 60	kg
Pilotes	ml
ESTRIBO #2	
Excavacion para Estructuras	m3
Zampeado	m2
Hormigon de 281 Kg/cm2	m3
Acero Grado 60	kg
Pilotes	ml
SUPERESTRUCTURA	
Construccion de Vigas	c/u
Izaje y colocacion de vigas	c/u
Construccion de Diafragma	c/u
LOSA DE RODADURA DE PUENTE	
Hormigon de 281 Kg/cm2	m3
Acero Grado 60	kg
BARRERA TIPO NEW JERSEY	
Hormigon de 281 Kg/cm2	m3
Acero Grado 60	kg
POSTE DE ENTRADA	
Construccion de Postes de Entradas	c/u
LOSA DE ACCESO	
Hormigon de 281 Kg/cm2	m3
Acero Grado 60	kg
BARRERAS DE PROTECCION O RESGUARDO	
Barreraras de Proteccion o Resguardo	ml
PINTURA GENERAL DE PUENTE	
Pintura General de Puente	Global

En el cuadro a continuación se presenta el listado de equipos que se considera utilizar para la construcción del puente sobre el Río Oeste.

CUADRO DE EQUIPOS DEL PROYECTO **Descripción detallada del equipo**
Barredora Autopropulsada
Camión de Agua
Camiones Volquetes
Bus de Transporte Personal 20
Pick up 4x4
Camión Plataforma
Compactadora Rola Piña
Rola Lisa Capa Base
Distribuidora de asfalto
Esparcidora de gravilla
Excavadora 320
Excavadora 312
Motoniveladora 120
Retroexcavadora
Tractor D5
Tráiler
Cama baja
Cama Alta
Compactadora tipo sapo
Compactadora tipo plancha
Contenedores de deposito
Contenedores de oficina
Plantas generadoras
Bombas centrifugas de 4"

3.4 Mano de obra durante la construcción y operación

La contratación de mano de obra para el desarrollo de este proyecto en sus diferentes fases es indispensable (personal temporal y permanente, especializada y no especializada).

El cuadro resumen del personal que se espera contratar durante la etapa de construcción se muestra a continuación:

				Personal a trabajar en el puente												
Provincia	**Distrito/ Correg.**	**Río / Qda.**	**Largo del puente**	Gerente de Proyectos	Ingeniero de Proyectos	Cuadrilla de Agrimensura	Especialista Ambiental.	Oficial de Seguridad	Superintendente	Capataz / Jefe de cuadrilla	Operadores de equipo pesado (Op 1ra/Op 2da)	Ayudantes	Calificados (Albañil/Carpint./Reforz./armadores)	Coductor de camión liviano	Conductor de vehículo liviano	Conductor de camión pesado
Bocas del Toro	Almirante	Rio Oeste	30.00	1	1	3	1	1	1	1	5	11	4	1	1	2

Puestos que generan como parte de la necesidad de mano de obra Indirecta para la dirección y supervisión del proyecto se contratarán para trabajar por región, y no uno por cada puente.

Así pues, esto aplicaría para puestos como: Gerencia del proyecto, la cual será una para todo el proyecto; Ingeniero de Proyecto, Agrimensura, ambiente, seguridad, superintendente y capataces los cuales serán uno por cada región de trabajo.

4. IDENTIFICAR POSIBLES IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACION Y/O USUARIOS AGUAS ABAJO O COLINDANTES CON RELACION A LA OBRA EN CAUCE

4.1 Posibles impactos:

- Alteración de la calidad del aire por emisiones asociadas a CO_2 y otros gases, así como partículas suspendidas.
- Remoción de la cobertura vegetal y afectación temporal de la fauna local.
- Generación temporal de ruido y vibraciones generados por equipos y maquinarias
- Afectación de la calidad del suelo por pérdidas generadas por procesos erosivos, falta de cobertura vegetal y derrame de sustancias químicas)
- Alteración de la calidad del agua por agentes externos asociados al proceso constructivos (sedimentación, sustancias químicas, obstrucciones, desvíos).
- Modificación del tránsito local que afecta la movilidad de la Comunidad circundante.

4.2 Medidas de prevención y mitigación:

- Establecer protocolos de revisión preventiva de los equipos para detectar fugas asociadas a daños puntuales.
- Realizar mantenimiento periódico y oportuno de los equipos y maquinarias.
- Realizar el riego de agua constante para disminuir el levantamiento de partículas de polvo.
- Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido permisible, y dar cumplimiento al uso de equipo de protección auditiva.
- Evitar el uso de equipos en horario fuera de 7:00 am a 6:00 pm (Especificaciones Ambientales del MOP, agosto 2002)
- Manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos generados durante la fase de construcción.
- Revegetar y arborizar las áreas requeridas para disminuir la erosión hídrica o laminar y el retorno de la fauna.
- Implementación de sistemas de control de erosión, medidas de conservación de suelo.

- Uso y manejo adecuado de combustibles y otras sustancias químicas necesarias (aditivos, epóxicos, pinturas entre otros).
- Utilización de señalización vial apropiada según las normas requeridas
- Comunicación oportuna de desvíos y cierres temporales a los actores claves.

5. CONCLUSIONES

La capacidad hidráulica de la sección del cauce bajo el sitio determinado para ubicación del puente sobre el Río Oeste, cumple con los requerimientos actuales del Ministerio de Obras Públicas para un periodo de recurrencia de lluvias de 1:100 años. Así mismo, la longitud considerada para el puente a instalar es adecuada.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Manual de Aprobaciones de planos del MOP.

- Chow, Ven Te, David R. Maidment, and Larry W. Mays. 1988. Applied Hydrology. Mcgraw-Hill.

- ETESA. Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá. 2008.

- Lineamientos Técnicos para Factibilidades, SIAPA, capitulo 3, Alcantarillado Pluvial.

7. ANEXO

Como complemento, se procedió a realizar una simulación hidráulica de comparación del sitio del proyecto mediante el programa HEC-RAS.

Esta modelación se presenta a continuación.

Modelación HEC-RAS

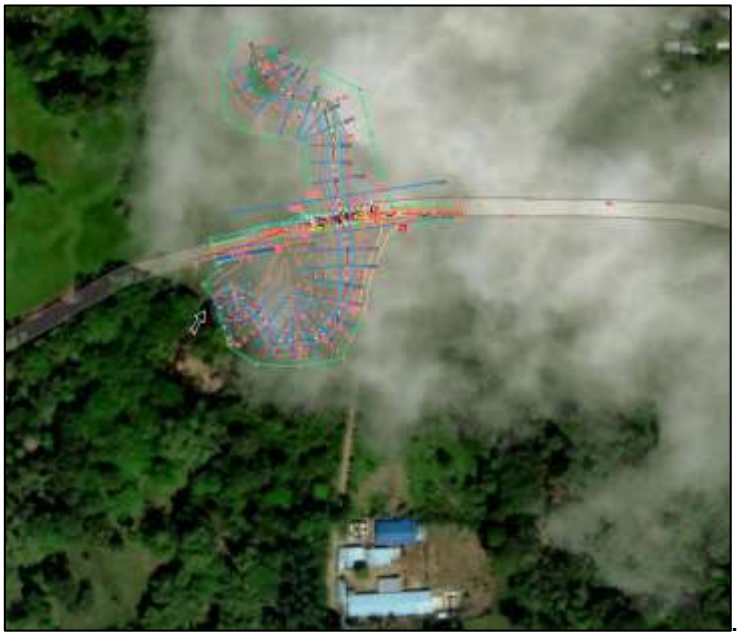
Puente sobre el Río Oeste

Provincia de Bocas del Toro

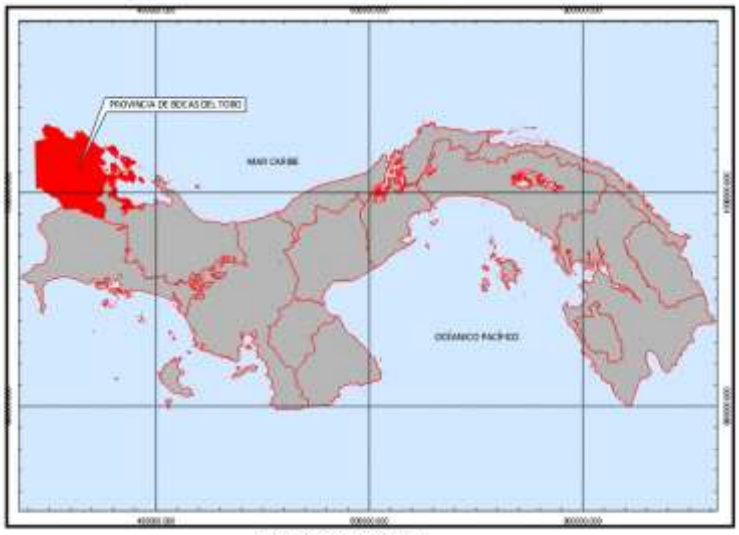
7.1 Análisis hidráulico - "Modelo HEC-RAS 6.3"

Como complemento al estudio hidrológico realizado para el puente en cuestión, se procedió a realizar una simulación hidráulica de comparación del sitio del proyecto mediante el programa HEC-RAS.

7.1.1 Planta de secciones del cauce

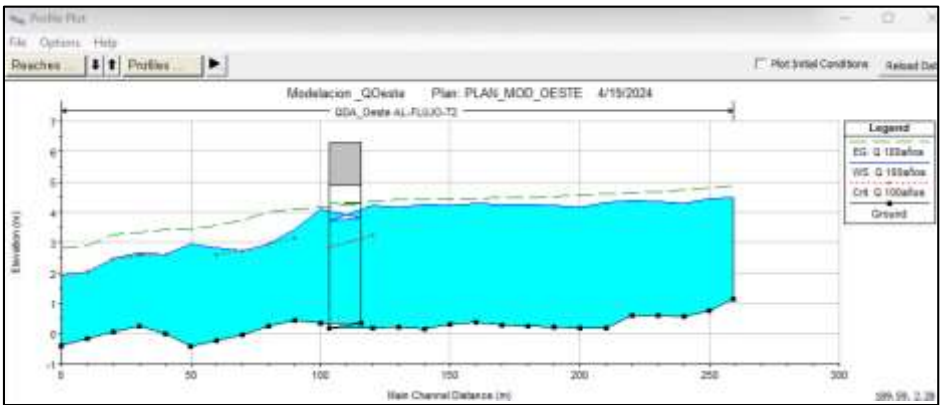


Esquema de Análisis en Hec-Ras Río Oeste



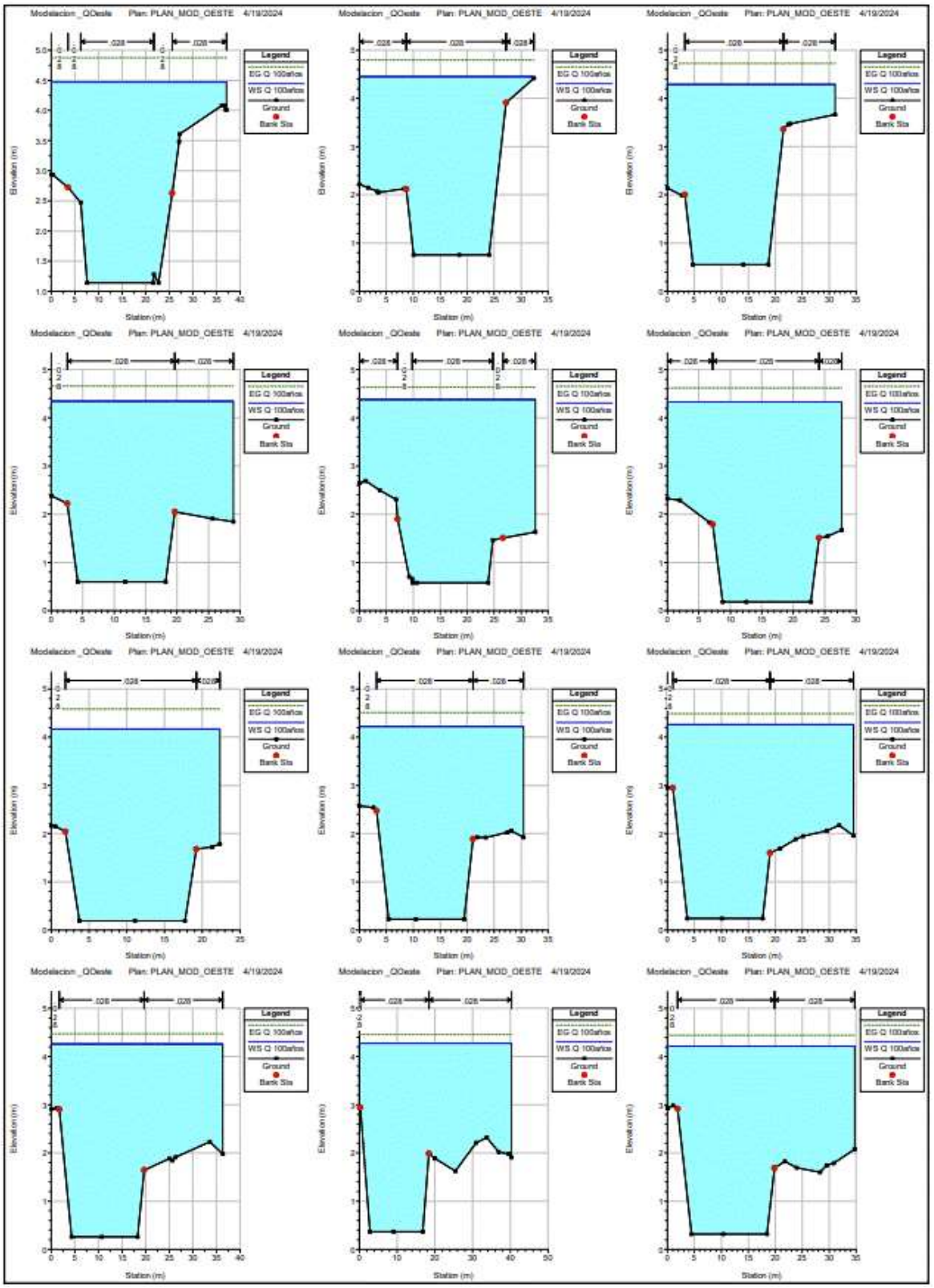
LOCALIZACION REGIONAL

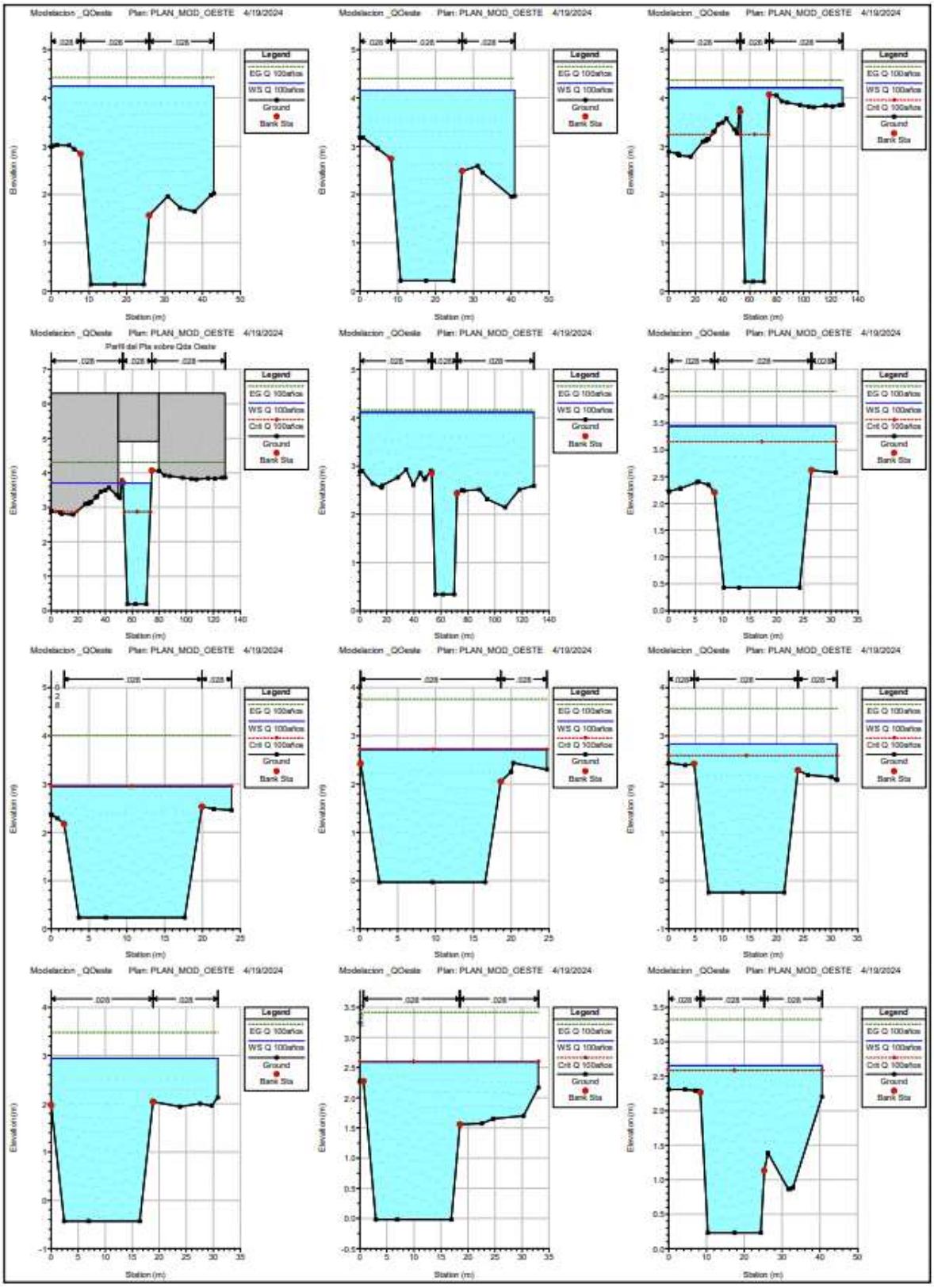
7.1.2 Perfil de análisis de crecida de Estación 0k+000 a 0k +269.06

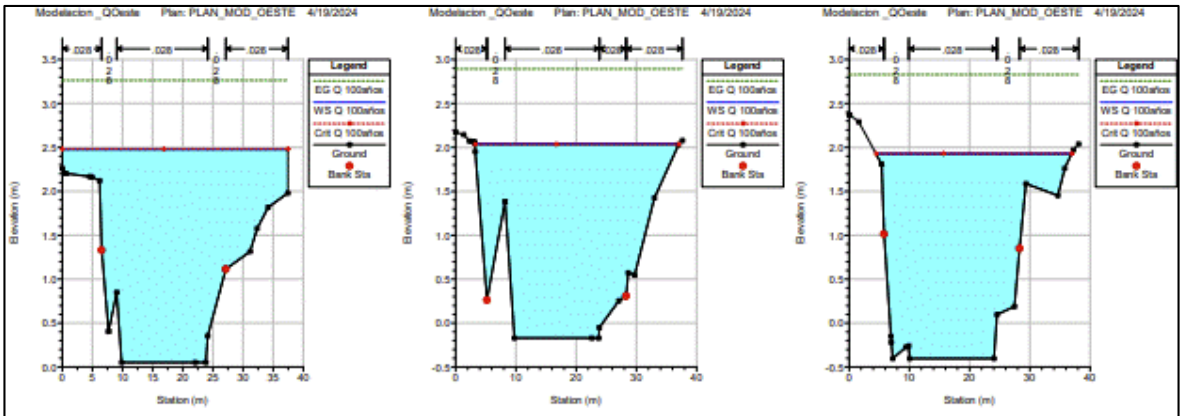


Perfil de Análisis en Hec-Ras para el Qda. Oeste - Lluvia de 1 en 100 años

7.1.3 Secciones transversales




Modelacion _QOeste Plan: PLAN_MOD_OESTE 4/19/2024
Legend
EG Q 100años
WS Q 100años
Crit Q 100años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


Modelacion_QOeste Plan: PLAN_MOD_OESTE 4/19/2024
Legend
EG Q 100años
WS Q 100años
Crit Q 100años
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

7.1.4 Tabla de resultados del análisis HEC-RAS

Profile Output Table - Standard Table 1

File Options Std. Tables Locations Help

HEC-RAS Plan: PLAN02_OESTE River: QDA_Oeste Reach: AL-FLUJO-T2 Profile: Q 100años

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
AL-FLUJO-T2	269.06	Q 100años	211.91	1.14	4.47		4.88	0.001616	2.91	80.64	37.14	0.54
AL-FLUJO-T2	260	Q 100años	211.91	0.75	4.45		4.80	0.001316	2.74	84.40	32.38	0.48
AL-FLUJO-T2	250	Q 100años	211.91	0.55	4.29		4.72	0.001549	3.03	77.67	31.10	0.52
AL-FLUJO-T2	240	Q 100años	211.91	0.60	4.34		4.66	0.001113	2.67	89.14	28.96	0.45
AL-FLUJO-T2	230	Q 100años	211.91	0.58	4.38		4.63	0.000833	2.37	100.78	32.64	0.40
AL-FLUJO-T2	220	Q 100años	211.91	0.18	4.33		4.62	0.000875	2.55	93.87	27.71	0.41
AL-FLUJO-T2	210	Q 100años	211.91	0.19	4.17		4.58	0.001266	2.95	77.63	22.33	0.48
AL-FLUJO-T2	200	Q 100años	211.91	0.22	4.22		4.51	0.000953	2.53	94.19	30.45	0.41
AL-FLUJO-T2	190	Q 100años	211.91	0.24	4.26		4.48	0.000774	2.27	105.19	34.52	0.37
AL-FLUJO-T2	180	Q 100años	211.91	0.26	4.26		4.47	0.000749	2.22	108.13	36.37	0.37
AL-FLUJO-T2	170	Q 100años	211.91	0.37	4.28		4.46	0.000662	2.05	117.22	40.30	0.34
AL-FLUJO-T2	160	Q 100años	211.91	0.32	4.22		4.44	0.000798	2.26	104.68	34.74	0.38
AL-FLUJO-T2	150	Q 100años	211.91	0.14	4.25		4.42	0.000597	2.02	121.82	43.02	0.33
AL-FLUJO-T2	140	Q 100años	211.91	0.22	4.16		4.41	0.000917	2.39	103.60	40.92	0.40
AL-FLUJO-T2	130	Q 100años	211.91	0.19	4.21	3.24	4.37	0.000746	2.01	147.96	128.77	0.35
AL-FLUJO-T2	122.42		Bridge									
AL-FLUJO-T2	110	Q 100años	211.91	0.34	4.11		4.16	0.000265	1.25	234.85	128.77	0.21
AL-FLUJO-T2	100	Q 100años	211.91	0.43	3.44	3.15	4.09	0.003118	3.73	63.50	30.93	0.71
AL-FLUJO-T2	90	Q 100años	211.91	0.24	2.96	2.96	4.01	0.005597	4.60	48.09	23.85	0.93
AL-FLUJO-T2	80	Q 100años	211.91	-0.03	2.72	2.72	3.76	0.005527	4.55	48.29	24.73	0.92
AL-FLUJO-T2	70	Q 100años	211.91	-0.25	2.83	2.59	3.57	0.003557	3.87	59.03	31.16	0.75
AL-FLUJO-T2	60	Q 100años	211.91	-0.43	2.94		3.48	0.002403	3.35	69.22	30.84	0.61
AL-FLUJO-T2	50	Q 100años	211.91	-0.02	2.60	2.60	3.42	0.004866	4.22	56.43	33.03	0.87
AL-FLUJO-T2	40	Q 100años	211.91	0.23	2.66	2.58	3.33	0.004420	3.93	61.92	40.59	0.83
AL-FLUJO-T2	30	Q 100años	211.91	0.05	2.48	2.48	3.26	0.004783	4.09	57.65	37.46	0.87
AL-FLUJO-T2	20	Q 100años	211.91	-0.17	2.04	2.03	2.89	0.006018	4.24	54.03	33.83	0.96
AL-FLUJO-T2	10	Q 100años	211.91	-0.40	1.93	1.93	2.83	0.005360	4.25	52.42	32.47	0.92

Resultados del Análisis en Hec-Ras para la Qda. Oeste - Lluvia de 1 en 100 años

7.1.5 Tabla de resultados del análisis HEC-RAS para la sección del Puente

Bridge Output

File Type Options Help

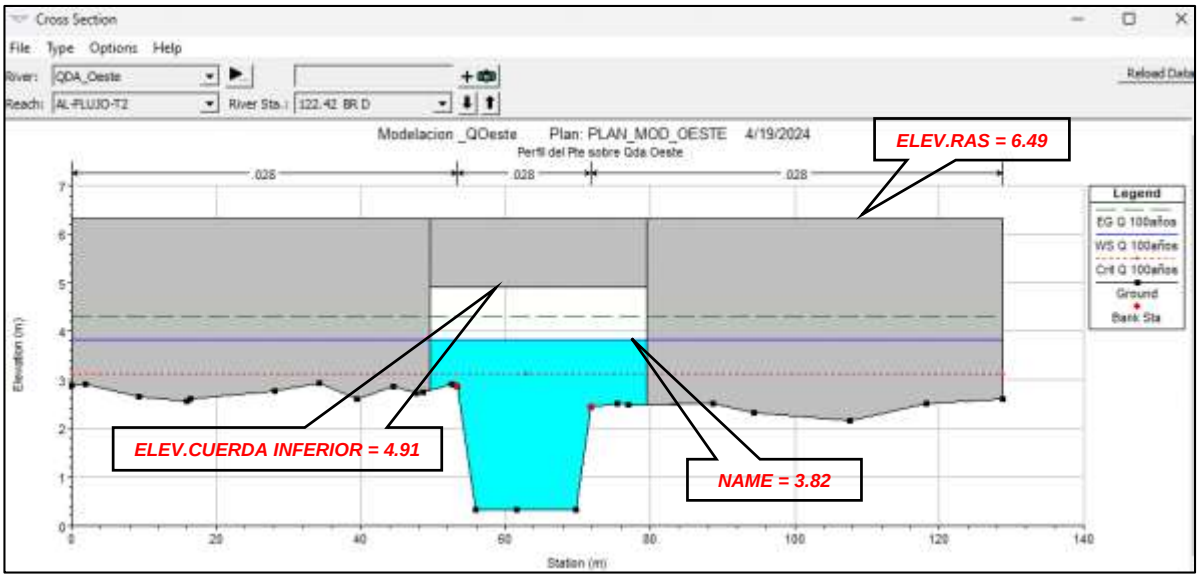
River: QDA_Oeste Profile: Q 100años

Reach AL-FLUJO-T2 RS: 122.42 Plan: PLAN02_OESTE

Plan: PLAN02_OESTE QDA_Oeste AL-FLUJO-T2 RS: 122.42 Profile: Q 100años

E.G. US. (m)	4.37	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	4.21	E.G. Elev (m)	4.30	4.30
Q Total (m3/s)	211.91	W.S. Elev (m)	3.70	3.82
Q Bridge (m3/s)	211.91	Crit W.S. (m)	2.87	3.12
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	3.51	3.48
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	3.40	2.89
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	62.26	73.24
Weir Submerg		Froude # Chl	0.64	0.57
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	174.93	172.15
Min El Weir Flow (m)	6.31	Hydr Depth (m)	2.63	2.44
Min El Prs (m)	4.91	W.P. Total (m)	27.02	34.27
Delta EG (m)	0.21	Conv. Total (m3/s)	4128.2	4812.8
Delta WS (m)	0.11	Top Width (m)	23.65	30.00
BR Open Area (m2)	96.51	Frctn Loss (m)	-0.03	0.01
BR Open Vel (m/s)	3.40	C & E Loss (m)	0.04	0.13
BR Sluice Coef		Shear Total (N/m2)	59.54	40.63
BR Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	202.65	117.57

El puente proyectado se ubica entre las estaciones 110 y 130 del modelo analizado en HEC-RAS, específicamente en la estación 0k+122.42, por lo que el nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME) para la lluvia de periodo de retorno de 1 en 100 años es de 3.82 metros aguas abajo; considerando conformación del cauce y elevación de rasante de 6.49 m.



CONCLUSION: Se requiere la conformación y limpieza del cauce si es posible.

El valor obtenido con esta modelación HEC-RAS es ligeramente mayor que el resultante de la aplicación del método de Crecidas Máximas y H-CANALES utilizado en el estudio hidrológico preparado para el puente, y que ha sido el método aceptado por el MOP por muchos años para el análisis hidráulico de los mismos. Sin embargo, aun así, el nivel del puente y su longitud siguen siendo suficientes para el desalojo del caudal esperado para la lluvia de 100 años.

ANEXO CAPÍTULO 5

5.4 RESULTADOS DE LOS MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO AMBIENTAL

	INFORME DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL
	FECHA DE ELABORACIÓN: 20-12-23
	INFORME N° CA-006-23

DATOS DE LA EMPRESA

EMPRESA	TECLAB SOLUTIONS, S. A
TELÉFONO	390-0903
CORREO ELECTRÓNICO	antonino.vergara@teclabsolutions.com.pa
REDACTADO POR	Antonino Vergara
REVISADO POR	Ing. Cristóbal Polo
FIRMA	

DATOS DEL USUARIO

EMPRESA	**CONSIGA SOLUTIONS, S. A**
SOLICITADO POR	Ing. Zuleika Ibáñez
DIRECCIÓN	Miraflores, Betania, distrito y provincia de Panamá
TELÉFONO	236-8264
CORREO ELECTRÓNICO	zibanez@consigasolutions.com

Derechos Reservados 2023

Contenido

Sección 1: Información de la medición_____ Pág. 3

Sección 2: Información técnica de los equipos de monitoreo_____ Pág. 4

Sección 3: Resultados de medición punto 1 _____ Pág.5

Sección 4: Gráficos de comparación punto 1 _____ Pág. 6

Sección 5: Resultados de medición punto 2 _____ Pág. 7

Sección 6: Gráficos de comparación punto 2_____Pág. 8

Sección 7: conclusiones_____Pág. 9

Sección 8: Declaraciones y Certificaciones_____Pág.9

Anexo 1: Evidencias fotográficas _____Pág. 10

Anexo 2: Localización del punto de muestreo _____Pág. 12

Anexo 3: Tabla de límites de los contaminantes _____Pág. 14

Anexo 4: Certificados de calibración_____ Pág. 15

Editado e impreso por
TECLAB SOLUTIONS S.A.
Derechos Reservados 2023

SECCIÓN 1: INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

NOMBRE	**"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS TORO – RENGLÓN N°1"**
DIRECCIÓN	Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro
PROPÓSITO DE MEDICIÓN	Informe de calidad de aire para la elaboración de Estudio de Impacto Ambiental.
TIEMPO DE MEDICIÓN	Punto 1: Una (1) hora Punto 2: Una (1) hora
SECTOR	Construcción
FECHA DE LA MEDICIÓN	14 de diciembre de 2023.
MÉTODO	Lectura directa con contador de partículas láser (PM10) Lectura directa con estación meteorológica Kestrel
HORARIO DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Diurno (1:20 p.m. - 2:20 p.m.) Punto 2: Diurno (11:10 a.m. - 12:10 a.m.)
LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Puente Rio Oeste Punto 2: Rio Puente Quebrada Banano
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	Colocado a cero grados (0°) con respecto al emisor y aproximadamente a 5 metros del receptor más cercano
INSTRUMENTOS	• Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, sensor de: PM2.5/ PM10 Serie SHPM 5005-ACB2-001. • Estación meteorológica Kestrel serie 5500
CALIBRACIÓN	Certificados de calibración ver Anexo 4

Derechos Reservados 2023

SECCIÓN 2: INFORMACIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS DE MONITOREO

SENSOR DE PM10 Y PM2.5	
Tamaño de Partículas Detectadas	≤ 10 µg/m^3 y ≤ 2.5µg/m^3
Resolución del Sensor de Partículas	0.001mg/m^3
Rango de Medición	0.000 a 1mg/m^3
Precisión de la Calibración de Fábrica	± (0.002mg/m^3 +15% de lectura)
MINI ESTACIÓN KESTREL	
Precisión (+/-)	0.3°C
Resolución	0.1°C
Rango de	-29 a 70°C
Mediciones de los Instrumentos	**Lmax** (Medida máxima en un intervalo de tiempo). **Lmin** (Medida mínima en un intervalo de tiempo). **Lavg** (Valor medido en un intervalo de tiempo). Esta es la medición que se utilizará para comparar con el nivel máximo permitido en el requisito legal de referencia. Las medidas antes indicadas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento. **Humedad relativa:** Es la cantidad de humedad retenida en el momento por el aire, como un porcentaje de la humedad total posible que el aire podría contener.
Criterio de Comparación	Resolución No°21 de 24 de enero de 2023

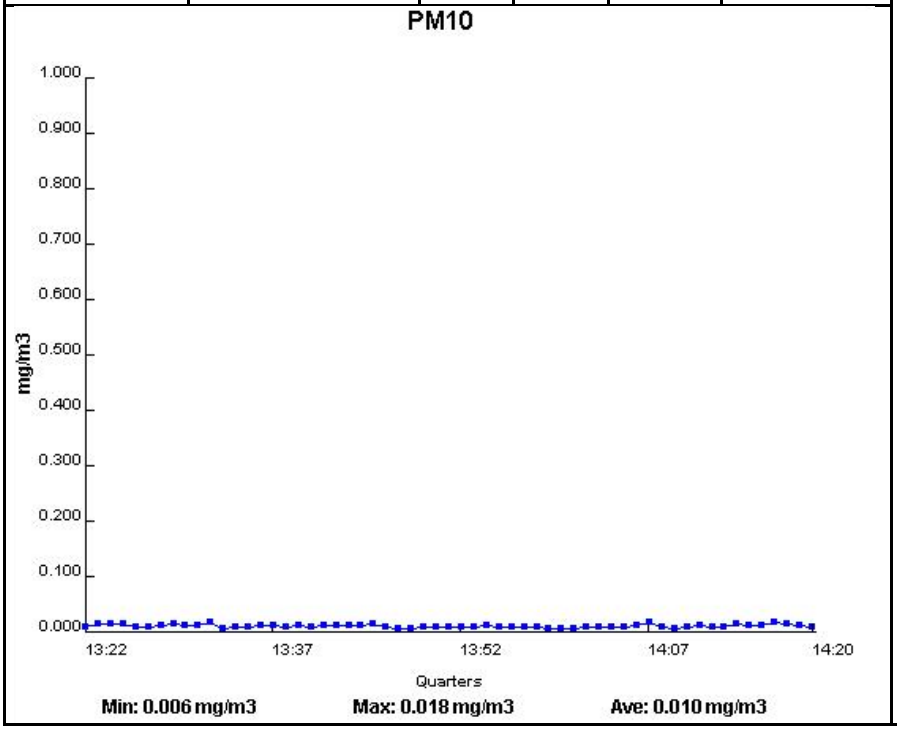
Derechos Reservados 2023

SECCIÓN 3: RESULTADOS DE MEDICIÓN PUNTO N°1

En esta sección se presentan los resultados de las mediciones de las partículas menores de 10 micras (PM10), en el área frontal del receptor más cercano del emisor.

Cuadro N°1. Resultado de la medición de PM10. Punto N°1

	Coordenadas	Resultado (mg/m^3)			Duración	Observación
		Lmax	Lavg	Lmin		
Punto N°1 Rio Oeste	17 P 345177.00 m E 1022914.0 m N	0.018	0.010	0.006	1:20 p.m. 2:20 p.m.	**Condiciones meteorológicas al momento de la medición:** • Cielo parcialmente nublado **Características del sitio de medición:** • Área abierta **Eventos que se dieron durante la medición:** • Tráfico continuo de autos. • Paso continuo de personas **Nota:** Monitoreos para Estudio de Impacto Ambiental.



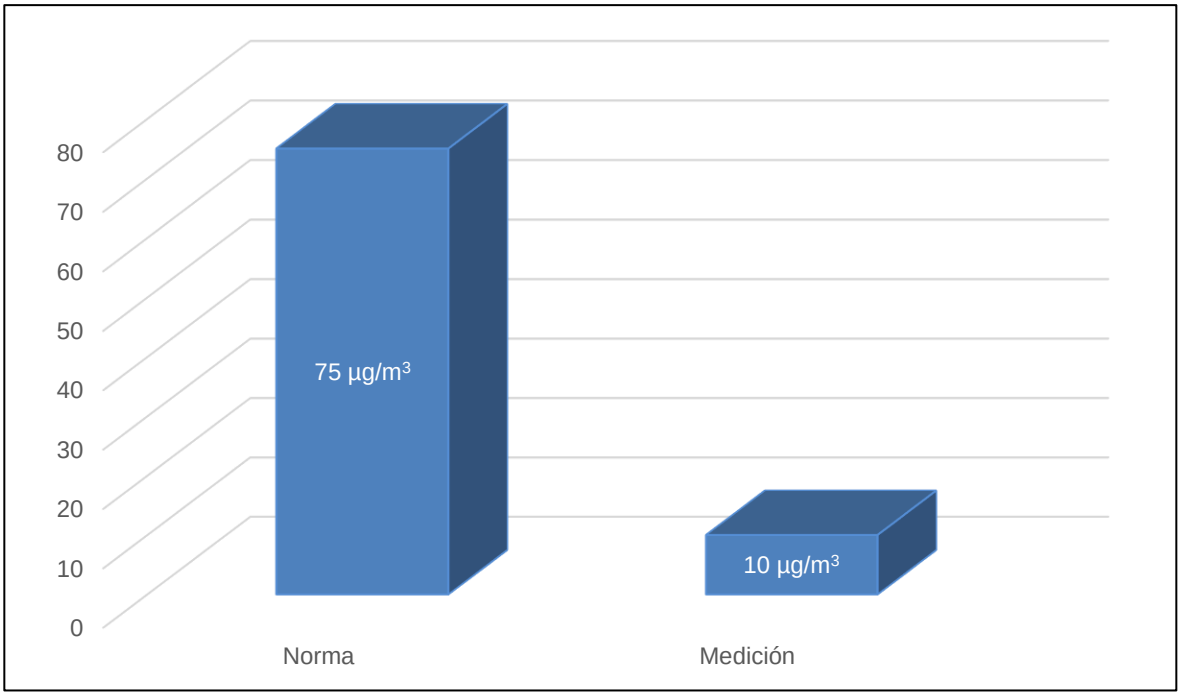
Cuadro N°2. Mediciones de Parámetros Físicos en el Área de Estudio.

Punto N°1	Parámetro	
Hora	**Temperatura (C°)**	**Humedad relativa (%)**
1:20 p.m.	28.7	90.8

Derechos Reservados 2023

SECCIÓN 4: GRÁFICOS DE COMPARACIÓN PUNTO 1

Gráfico N°1. Comparativo de Norma versus Medición



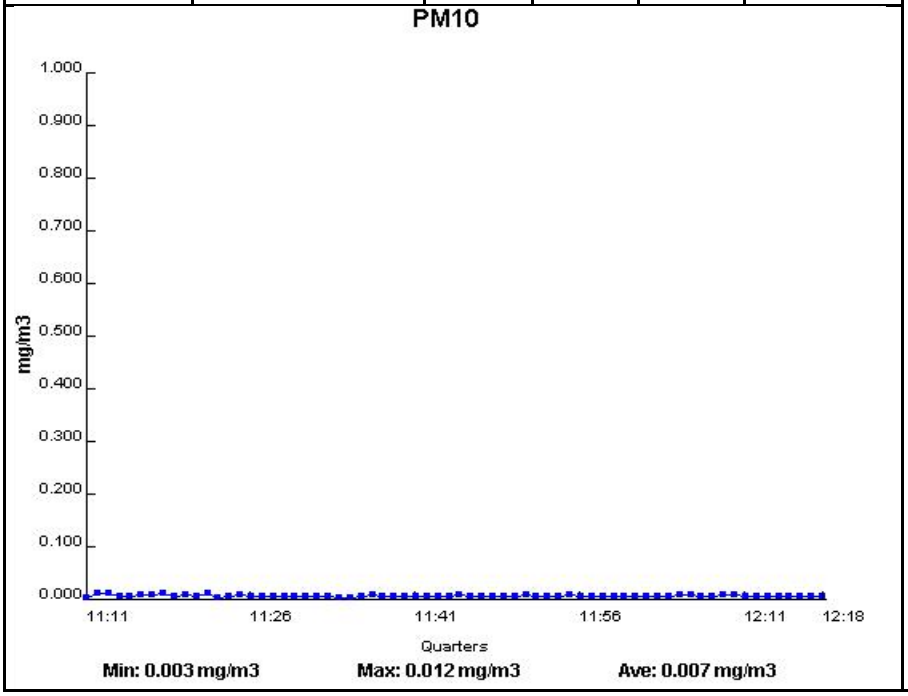
Derechos Reservados 2023

SECCIÓN 5: RESULTADOS DE MEDICIÓN PUNTO 2

En esta sección se presentan los resultados de las mediciones de las partículas menores de 10 micras (PM10), en el área frontal del receptor más cercano del emisor.

Cuadro N°3. Resultado de la medición de PM10. Punto N°2

	Coordenadas	Resultado (mg/m^3)			Duración	Observación
		Lmax	Lavg	Lmin		
Punto N° 2 Quebrada Banano	17 P 340690.00 m E 1034355.0 m N	0.012	0.007	0.003	11:10 a.m. 12:18 a.m.	**Condiciones meteorológicas al momento de la medición:** • Cielo parcialmente nublado **Características del sitio de medición:** • Área abierta **Eventos que se dieron durante la medición:** • Tráfico continuo de autos • Paso continuo de personas



Cuadro N°4. Mediciones de Parámetros Físicos en el Área de Estudio.

Punto N°2	Parámetro	
Hora	**Temperatura (C°)**	**Humedad relativa (%)**
11:10 a.m.	28.7	90.8
12:18 a.m.	29.7	86.3

Derechos Reservados 2023

SECCIÓN 6: GRÁFICOS DE COMPARACIÓN PUNTO N°2

Gráfico N°2. Comparativo de Norma versus Medición

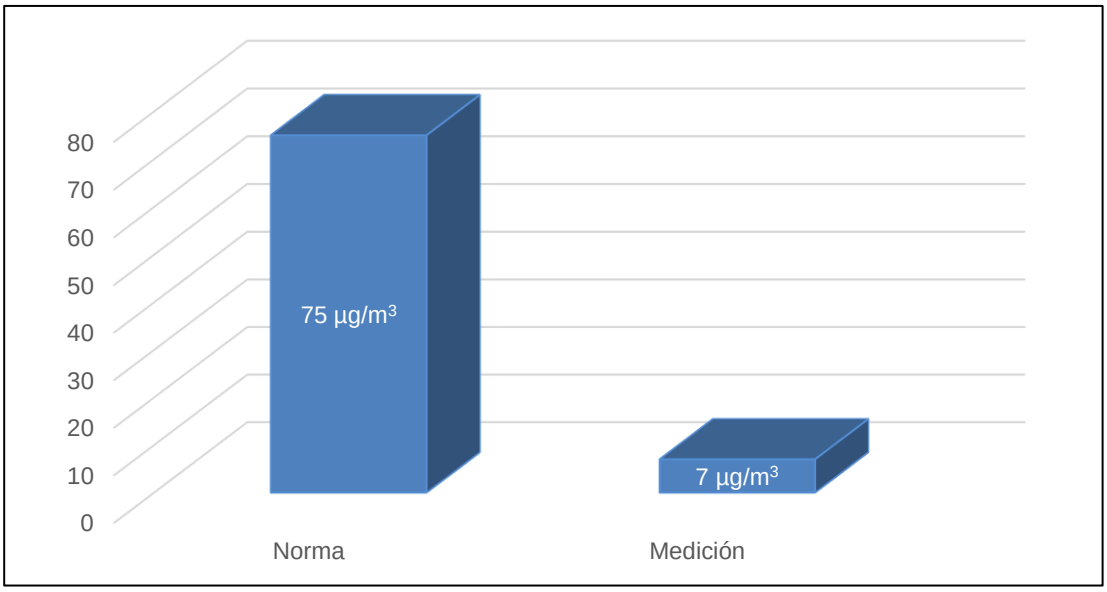
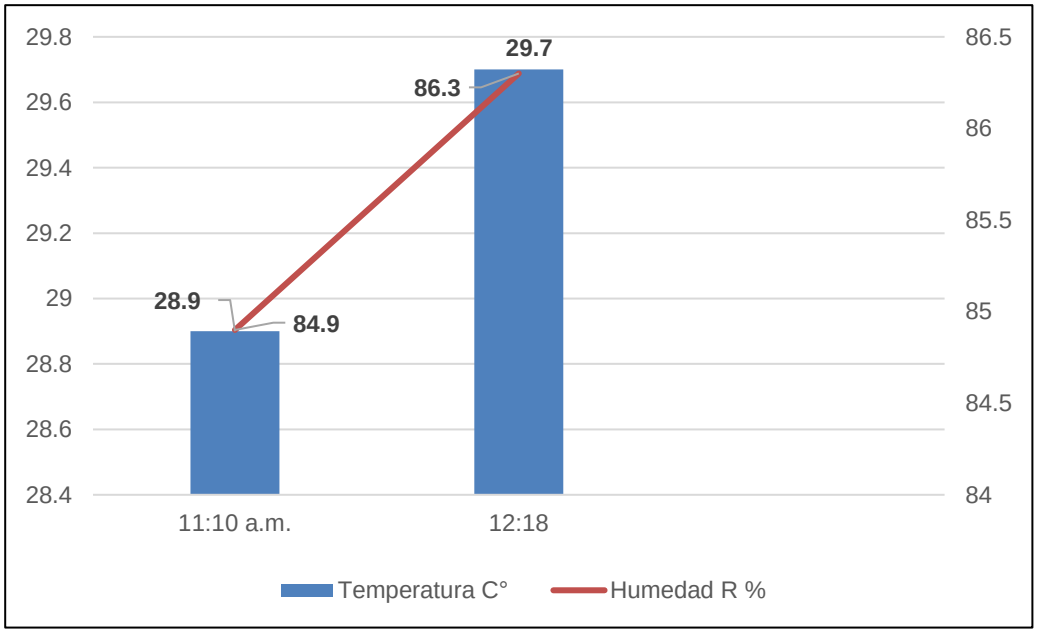


Gráfico N°3. Relación entre Humedad Relativa y Temperatura



Derechos Reservados 2023

SECCIÓN 7: CONCLUSIÓN

Se realizaron monitoreos de Calidad de aire para identificar los niveles existentes en el área del Rio Oeste (Punto N°1) y Quebrada Banano (Punto N°2).
Los parámetros monitoreados son: Partículas PM10. Los resultados obtenidos para el **Punto N°1 y Punto N°2** en partículas menores de 10 micrones (PM10), se encuentran por debajo del promedio anual de los límites establecidos en la Resolución N°21 de 24 de enero de 2023 de la República de Panamá (ver Anexo 3). Comparando el resultado de este parámetro, se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición.

EQUIPO TÉCNICO

NOMBRE	CARGO	IDENTIFICACIÓN
Antonino Vergara	Técnico de campo	8-820-17

SECCIÓN 8: DECLARACIONES

- Los resultados de este informe de medición de calidad de aire (Partículas ± 2.5 / ±10 micras), son válidos únicamente para las muestras tomadas y relacionadas a este informe.

- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición, Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, modelo PM2.5/ PM10 Serie SHPM 5005-ACB2-001.

CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del sensor PM2.5/PM 0-1.000 mg/m^3 (ver Anexo N°4).

- Certificado de calibración de la estación meteorológica Kestrel serie 5500 (Ver Anexo N°4).

Derechos Reservados 2023

SECCIÓN 7: ANEXOS

ANEXO N°1
EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

Foto N°1. Rio Oeste

Editado e impreso por
TECLAB SOLUTIONS S.A.
Derechos Reservados 2023

Foto N°2. Quebrada Banano.

Editado e impreso por
TECLAB SOLUTIONS S.A.
Derechos Reservados 2023

ANEXO N°2
LOCALIZACIÓN DE MUESTREOS

PUNTO N°1

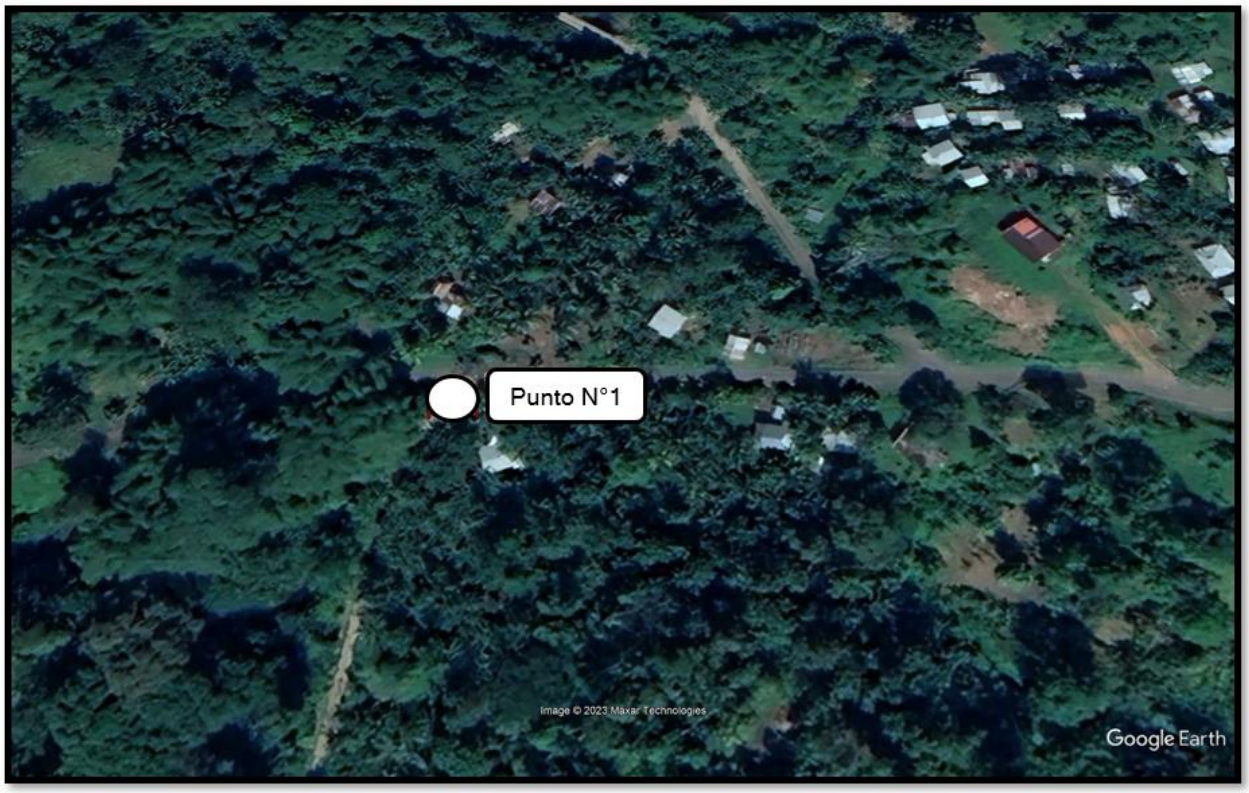


Foto N°1. Receptor más cercano (Puente Rio Oeste)

Derechos Reservados 2023.

PUNTO N°2

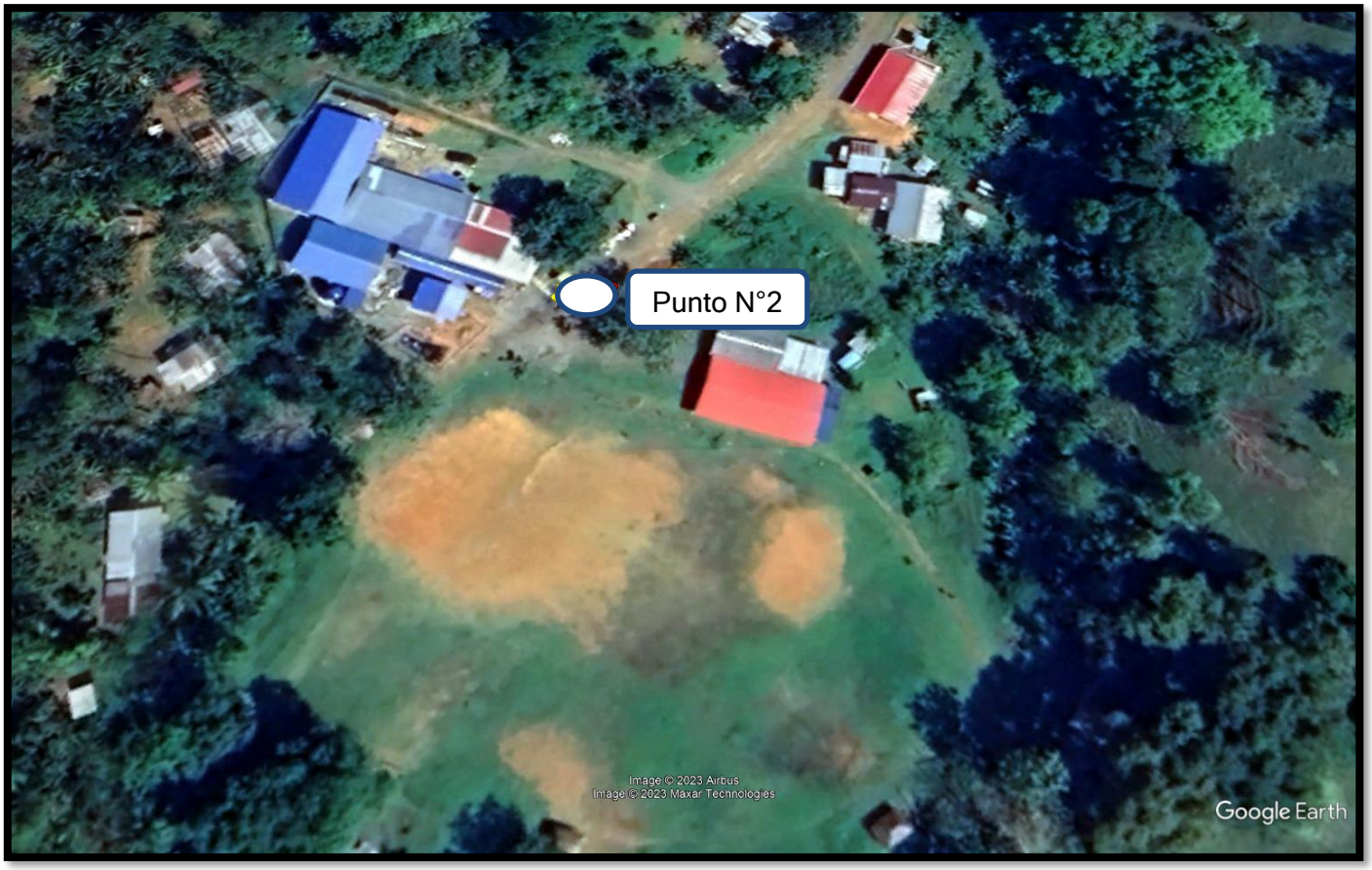


Foto N°2. Receptor más cercano (Quebrada Banano)

Derechos Reservados 2023.

ANEXO N°3
LÍMITES MÁXIMOS DE PARTÍCULAS ESTABLECIDOS POR LA RESOLUCIÓN N°21 DE 24 DE ENERO DE 2023

MINISTERIO DE SALUD — salud — OFICINA DE ASESORÍA LEGAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE SALUD

RESOLUCIÓN No. 021
de 24 de ENERO del 2023

Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad del Aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma

Contaminante	Tiempo Promedio	µg/m³
$PM_{2.5}$, µg/m³	Anual	15
	24 horas	37.5
PM_{10}, µg/m³	Anual	30
	24 horas	75
NO_2, µg/m³	Anual	10
	24 horas	25
	1 hora	200

Derechos Reservados 2023.

ANEXO N°4
CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

aeroqual

Aeroqual Limited

460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
www.aeroqual.com

Calibration Certificate

Calibration Date: 24 Aug 2023

Model: PM2.5 / PM10 0 - 1.000 mg/m3

Serial No: SHPM 5005-ACB2-001

Measurements

	PM2.5 (mg/m3)	PM10 (mg/m3)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.000
Reference Span	0.034	0.167
AQL Sensor Span	0.034	0.169

Calibration Standards

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	20-Apr-2025
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

QC Approval: **Farid Yanes**

Derechos Reservados 2023

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 137-2023-169 v.0

Datos de Referencia

Cliente: ITS CONSULTANS
Customer

Usuario final del certificado: ITS CONSULTANS
Certificate´s end user

Dirección: Urbanización Chanis, Local 145
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Miniestación Metereológica
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Nielsen-Kellerman
Manufacter

Fecha de recepción: 2023-jul-04
Reception date

Modelo: 5500
Model

Fecha de calibración: 2023-jul-05
Calibration date

No. Identificación: N/D
ID number

Vigencia: * 2024-jul-04
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 2.
Instrument Conditions See Section f): on Page 2.

Resultados: ver inciso c): en Página 2,
Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: 2657197
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2022-jul-05
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 2.
Uncertainty See Section d): on Page 2.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presion Atmosferica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	20,90	56,0	1012
Environmental conditions of measurement	Final	21,20	54,0	1012

Calibrado por: Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M*
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R.Ríos R.
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

Derechos Reservados 2023

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los anemómetros, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del porcedimiento Interno de Calibraciones.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Intrumento Instrument	**Numero de Serie** Serial Number	**Ultima Calibración** last calibration	**Próxima Calibración** Next calibration	**Trazabilidad** traceability
Anemometro	401589	20-dic-22	20-dic-23	Kanomax
Barometro B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek /NVLAP
Termohigrometro	211267226	2022-dic-06	2023-dic-05	Metrilab/SI

c) Resultados:

	Velocidad (m/s)		Temperatura (°C)	
	Patrón	IBC	Patrón	IBC
Lectura	3,9	3,9	21,2	22,1
Desv.M	0,1		0,1	
error	0,0		0,9	
(U=95 %, k=2)	0,04		0,03	

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

FIN DEL CERTIFICADO

137-2023-169 v.0

Derechos Reservados 2023

EnviroLAB *Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520
admnistracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
(1 Hora)

Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"
Promotor: Ministerio de Obras Públicas
Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro

FECHA DE LA MEDICIÓN:	3 de mayo de 2024
TIPO DE ESTUDIO:	Ambiental
CLASIFICACIÓN:	Línea Base
NÚMERO DE INFORME:	2024-CH-005-A225
NÚMERO DE PROPUESTA:	2024-A225-CH-003v2
REDACTADO POR:	Ing. Mileydi Estribí
REVISADO POR:	Ing. Juan Icaza

Derechos Reservados -2024

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	8

Derechos Reservados -2024

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	CONSIGA SOLUTIONS
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro
País	Panamá
Contraparte técnica	Zuleika Ibañez
Sección 2: Método de medición	
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	1 hora para PM-10
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 914054.
Resolución del instrumento	PM-10= ±3 µg /m^3
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m^3
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos

Derechos Reservados -2024

Sección 3: Resultado de la medición

Punto 1:	**Casa más cercana al puente Nueva Visión**	**Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P**	**343046 m E 1024506 m N**

Parámetros muestreados	**Temperatura**	**Humedad relativa**
	26,4	96,7
Observaciones:	Paso de camiones durante la medición.	

Horario de monitoreo (1 hora)	**Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora**
Hora de inicio:	**PM-10 (µg/m^3)**
7:50 a. m. - 7:56 a. m.	2,0
7:56 a. m. - 8:02 a. m.	2,0
8:02 a. m. - 8:08 a. m.	2,0
8:08 a. m. - 8:14 a. m.	2,0
8:14 a. m. - 8:20 a. m.	2,0
8:20 a. m. - 8:26 a. m.	2,0
8:26 a. m. - 8:32 a. m.	2,0
8:32 a. m. - 8:38 a. m.	2,0
8:38 a. m. - 8:44 a. m.	2,0
8:44 a. m. - 8:50 a. m.	2,0
Promedio en 1 hora	2,0

Derechos Reservados -2024

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Casa más cercana al puente Nueva Visión.
2. El parámetro monitoreado fue: Material particulado (PM-10).
3. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10), fue: 2,0 µg/m^3

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
César Rovira	Técnico de Campo	4-727-692

Derechos Reservados -2024

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

3 de mayo de 2024		
Punto 1:	**Casa más cercana al puente Nueva Visión**	
Horario	**Temperatura (°C)**	**Humedad Relativa (%)**
Hora de inicio: 7:50 a. m.		
7:50 a. m. - 7:56 a. m.	25,0	100,0
7:56 a. m. - 8:02 a. m.	26,0	100,0
8:02 a. m. - 8:08 a. m.	26,0	100,0
8:08 a. m. - 8:14 a. m.	26,0	95,0
8:14 a. m. - 8:20 a. m.	26,0	96,0
8:20 a. m. - 8:26 a. m.	27,0	97,0
8:26 a. m. - 8:32 a. m.	27,0	97,0
8:32 a. m. - 8:38 a. m.	27,0	96,0
8:38 a. m. - 8:44 a. m.	27,0	96,0
8:44 a. m. - 8:50 a. m.	27,0	90,0

Derechos Reservados -2024

ANEXO 2: Certificado de calibración

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0

Calibration Certificate

Certificado No: **284-2023-276 v.0**

Datos de Referencia

Cliente: Customer — EnviroLAB

Usuario final del certificado: Certificate´s end user — EnviroLAB

Dirección: Address — Urb. Chanis, calle principal, Edificio #145

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Instrument — Calidad de Aire Ambiental

Lugar de calibración: Calibration place — CALTECH

Fabricante: Manufacter — HAZ-SCANNER

Fecha de recepción: Reception date — 2023-sep-08

Modelo: Model — EPAS6000

Fecha de calibración: Calibration date — 2023-sep-11

No. Identificación: ID number — ICPA 136

Vigencia: * Valid Thru — 2024-sep-10

Condiciones del instrumento: Instrument Conditions — ver inciso f): en Página 3. / See Section f): on Page 3.

Resultados: Results — ver inciso c): en Página 2, / See Section c): on Page 2.

No. Serie: Serial number — **914054**

Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate: — 2023-sep-19

Patrones: Standards — ver inciso b): en Página 2. / See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used — Ver Inciso a): en Página 2. / See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: Uncertainty — ver inciso d): en Página 2. / See Section d): on Page 2.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presion Atmosferica (mbar):
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial	23,09	47,9	1011
	Final	24,51	52,3	1011

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. — Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. — Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

Derechos Reservados -2024

ANEXO 3: Fotografía de la medición

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Derechos Reservados -2024

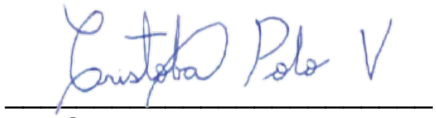
INFORME DE ENSAYO
RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO:
“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS TORO – RENGLÓN N°1”

Nombre de la Empresa:	TECLAB SOLUTIONS, S.A.
Redactado por:	Antonino Vergara. F.
Correo electrónico:	antonino.vergara@teclabsolutions.com.pa
Celular:	6359-4551
Informe N°:	TEC-006-RA23

Revisado por:

Ing. Cristóbal Polo
cristobal.polo@teclabsolutions.com.pa
Cel: 6933-6828



C.I.No. :2019-120-022

Derechos Reservados 2024

Contenido

Secciones **Páginas**

Sección 1: Datos generales del proyecto 3
Sección 2: Método de Medición 3
Sección 3: Resultados de Medición en dBA Punto N°1 4
Sección 4: Descriptores de Ruido Utilizados en las Mediciones Punto N°1 4
Sección 5: Gráfica Comparativa de Ruido Ambiental contra norma legal PtoN°1 5
Sección 6: Medición de Datos Meteorológicos Punto N°1 5
Sección 7: Conclusión 6
Sección 8: Resultados de Medición en dBA Punto N°2 6
Sección 9: Descriptores de Ruido Utilizados en las Mediciones Punto N°2 7
Sección 10: Grafica Comparativa de Ruido Ambiental contra norma legal PtoN°2 7
Sección 11: Medición de Datos Meteorológicos Punto N°2 8
Sección 12: Conclusión 8
Anexo N°1. Cálculo de Incertidumbre 9
Anexo N°2. Localización de los puntos 11
Anexo N°3. Fotos del punto de monitoreo 13
Anexo N°4. Certificados de Calibración 15

Editado e impreso por
TECLAB SOLUTIONS S.A.
Derechos Reservados 2024

Sección 1: Datos generales del Proyecto	
Empresa:	Consorcio Calle de Bocas I & C.
Actividad:	Construcción
Ubicación:	Almirante-Rambála, provincia de Bocas del Toro
Contraparte Técnica:	Ing. Zuleika Ibáñez / CONSIGA SOLUTIONS, S. A
Tipo de estudio:	Ruido Ambiental
Sección 2: Método de Medición	
Norma aplicable:	Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre del 2002
Norma ISO	UNE-ISO_1996-1-2=2020
Instrumentos utilizados	Sonómetro clase 1 de la marca Larson Davis serie 821ENV
	Calibrador acústico (CAL200)
	Pantalla de viento (WS001)
	Preamplificador 821 Modelos: PRM821
Horario de la medición	Diurno
Vigencia de la calibración:	Ver Anexo N°4
Verificación sonora:	Se verificó el equipo con el calibrador acústico antes y después de cada medición. La variación tolerada fue de ±0.5 dB, la cual cumple con los requisitos de la norma IEC 60942 para instrumentos Clase 1
Ubicación del instrumento:	El micrófono se colocó con incidencia directa a (0°) con respecto al emisor y a una altura de 1.5 m.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	Punto N°1: Una (1) Hora Punto N°2: Una (1) Hora
Límites Máximos	Decreto N°1 del 15 de enero de 2004 Horario: Diurno (6:00 a.m. - 9:59 p.m.) Límite: 60 dB Horario: Nocturno (10:00 p.m. - 5:59 a.m.) Límite: 50 dB Decreto N°306 del 4 de enero de 2002 Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.

Derechos Reservados 2024

	→ Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental
Localización del punto de muestreo	Ver Anexo N°2

Sección 3: Resultados de Medición en dBA Punto N°1 Río Oeste				
Leq	L(máx.)	L(mín.)	L90	Observaciones Durante el monitoreo se observó movimiento de personas y flujo de autos, ya que donde se encuentra el receptor más cercano es la entrada de la comunidad de Quebrada Cacao.
66.7	90.4	38.6	50.6	
Condiciones externas a la fuente: 1. Tráfico vehicular moderado 2. Tráfico de personas 3. Canto de aves de corral y silvestres.				

Nota:

1. Las observaciones son situaciones variables que se dan durante el tiempo del monitoreo debido al entorno del área del proyecto.
2. Las condiciones externas son situaciones de ruido ajenas al proyecto o empresa que pueden afectar las mediciones durante los monitores

Sección 4: Descriptores de Ruidos utilizados en las mediciones	
Leq:	Nivel de presión sonoro equivalente ponderado en Frecuencia A, en un intervalo de tiempo
Leq(máx.)	Nivel de presión sonoro máximo ponderado en Frecuencia A, en un intervalo de tiempo
Leq(mín.)	Nivel de presión sonoro mínimo ponderado en Frecuencia A, en un intervalo de tiempo
L90	Nivel de Percentil acústico

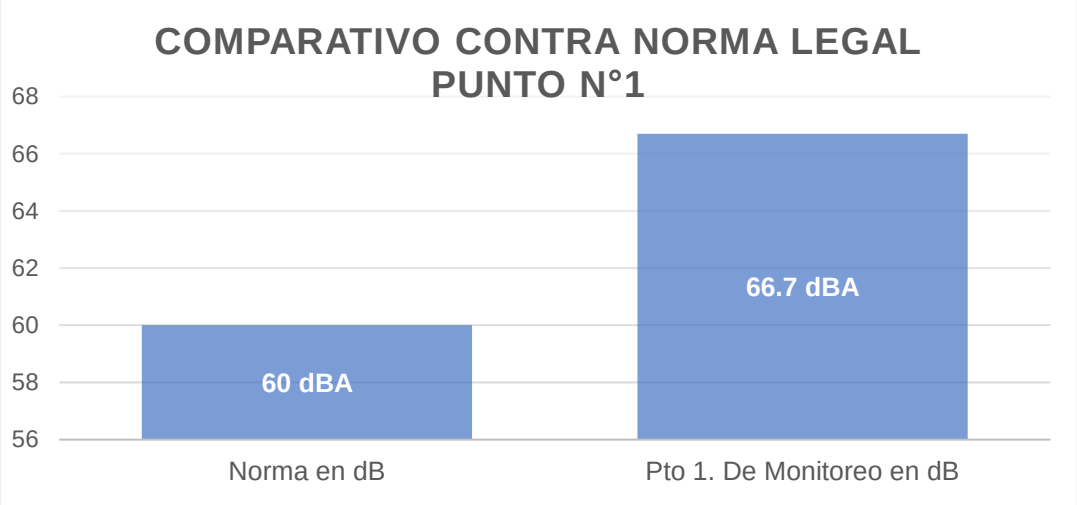
Nota:

1. Leq: esta es la medición tomada para comparar con el nivel máximo permitido según la normativa legal nacional

Derechos Reservados 2024

2. Leq(máx.) y Leq(mín.): Estas mediciones se toman en cuenta solo como comparación de valores máximos y mínimos de Leq.
3. L90: esta medición es utilizada para evaluación de ruido ambiental de fondo.
4. Todos los valores de estas mediciones son tomadas de forma directa y calculadas por el equipo de medición.

Sección 5: Gráfica Comparativa de Ruido Ambiental monitoreado contra Norma legal



Nota: como parámetro para comparar se utilizó:

1. Decreto N°1 del 15 de enero de 2004
   Horario: Diurno (6:00 a.m. - 9:59 p.m.) Límite: 60 dB

Derechos Reservados 2024

Sección 6: Medición de Datos Meteorológicos				
Punto N°1: Puente de Río Oeste, comunidad de Río Oeste				
Horario: Diurno	Coordenadas: UTM WGS84 17P 345181 E 102223 N			Duración: 1:08 p.m. – 2:08 p.m.
Velocidad del Viento (m/s): 0.7	Temperatura (°C): 28.9	Humedad Relativa (%): 81.8	Presión Barométrica (mbar): 1007.3	Observaciones: 1.Cielo parcialmente nublado 2.Suelo cubierto de grava y asfalto. 3.El instrumento se colocó a 3 m del receptor más cercano, tomando en consideración un área abierta.

Sección 7: Conclusión

1. El nivel de Ruido ambiental medido durante el muestreo en horario diurno es de **66.7 dBA,** el cual se encuentra por encima del máximo de 60 dB establecido en el Decreto N°1 del 15 de enero de 2004.

2. El nivel de incertidumbre de la muestra tomada, mediante el procedimiento de toma de 5 mediciones en un lugar de ruido estable es de **2.74dBA** (Ver Anexo N°1).

3. En conclusión, según lo observado en el área muestreada, la vía mantiene un flujo vehicular moderado, esto debido a que el receptor más cercano se encuentra en la intersección entre la vía de Río Oeste y la entrada de la Comunidad de Quebrada Banano, la cual es transitada por personas ya sea caminando o en trasporte colectivo.

Derechos Reservados 2024

Sección 8: Resultados de Medición en dBA Punto N°2 Quebrada Banano				
Leq	L(máx.)	L(mín.)	L90	Observaciones: Como receptor más cercano se usó la escuela, la cual mantenía presencia de los estudiantes y se observó flujo vehicular, ya que al frente de la escuela es donde llega la ruta de transporte público de la comunidad.
53.7	81.5	35.5	43.0	
Condiciones externas a la fuente: 1. Tráfico vehicular moderado 2. Tráfico de persona 3. Canto de aves de corral y silvestres.				

Nota:

1. Las observaciones son situaciones variables que se dan durante el tiempo del monitoreo debido al entorno del área del proyecto.
2. Las condiciones externas son situaciones de ruido ajenas al proyecto o empresa que pueden afectar las mediciones durante los monitores

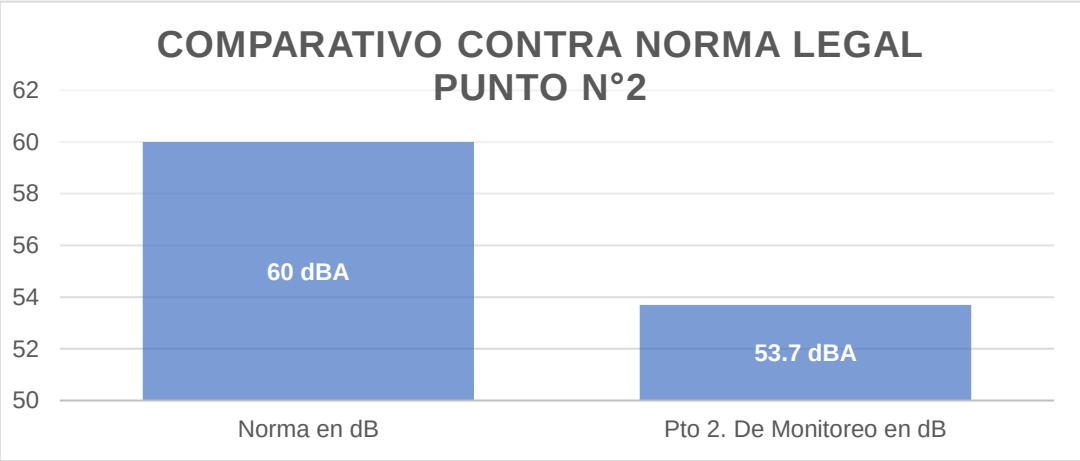
Sección 9: Descriptores de Ruidos utilizados en las mediciones	
Leq:	Nivel de presión sonoro equivalente ponderado en Frecuencia A, en un intervalo de tiempo
Leq(máx.)	Nivel de presión sonoro máximo ponderado en Frecuencia A, en un intervalo de tiempo
Leq(mín.)	Nivel de presión sonoro mínimo ponderado en Frecuencia A, en un intervalo de tiempo
L90	Nivel de Percentil acústico

Nota:

1. Leq: esta es la medición tomada para comparar con el nivel máximo permitido según la normativa legal nacional
2. Leq(máx.) y Leq(mín.): Estas mediciones se toman en cuenta solo como comparación de valores máximos y mínimos de Leq.
3. L90: esta medición es utilizada para evaluación de ruido ambiental de fondo.
4. Todos los valores de estas mediciones son tomadas de forma directa y calculadas por el equipo de medición.

Derechos Reservados 2024

Sección 10: Gráfica Comparativa de Ruido Ambiental monitoreado contra Norma legal



Nota: como parámetro para comparar se utilizó:

1. Decreto N°1 del 15 de enero de 2004

   Horario: Diurno (6:00 a.m. - 9:59 p.m.) Límite: 60dB

Sección 11: Medición de Datos Meteorológicos

Punto N°2: Puente de Quebrada Banano, comunidad de Quebrada Banano				
Horario: Diurno	Coordenadas: UTM WGS84 17P 0340684 E 1034362 N			Duración: 11:03 a.m. – 12:03 p.m.
Velocidad del Viento (m/s): 0.7	Temperatura (°C): 27.4	Humedad Relativa (%): 69.8	Presión Barométrica (mbar): 1005.5	Observaciones: 1.Cielo parcialmente nublado 2.Suelo suave cubierto de césped. 3.El instrumento se colocó a 3 m del receptor más cercano, tomando en cuenta un área abierta.

Derechos Reservados 2024

Sección 12: Conclusión

1. El nivel de ruido ambiental medido durante el muestreo en horario diurno es de **53.7 dBA** el cual se encuentra por debajo del máximo de 60 dB establecidos en el Decreto N°1 del 15 de enero de 2004.

2. El nivel de incertidumbre de la muestra tomada, mediante el procedimiento de toma de 5 mediciones en un lugar de ruido estable es de **2.86 dBA** (Ver Anexo N°1).

3. En conclusión, el receptor tomado para este monitoreo fue la Escuela de la comunidad conocida como Milla 7 ½, debido a su cercanía a lo que será la construcción del puente sobre la Quebrada Banano y por el grado de vulnerabilidad que pueden llegar a tener los estudiantes, adicional a esto, frente a la escuela es el lugar de llegada de las rutas internas del transporte público de la comunidad.

Editado e impreso por
TECLAB SOLUTIONS S.A.
Derechos Reservados 2024

ANEXO N°1
CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE PUNTO N°1

Los Cálculos de Incertidumbre son realizados basándonos en el método de medición de la Norma ISO 1996-2-2007

$$\sigma_{T=} \quad \sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}\ \text{dB}$$

Parámetros de la Fórmula:

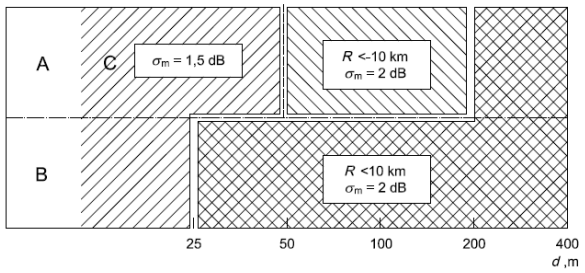
a. $1{,}0^2$ = Incertidumbre del Equipo (0.7^2)
b. X^2= Promedio de las mediciones operativas
c. Y^2= Condiciones Ambientales
d. Z^2= Ruido Residual

Nota: Los Instrumentos que cumplan con la Norma IEC 61672-1:2013 Clase 1, tienen una incertidumbre de 0.7 dBA.

Tabla N°1	
Incertidumbres operativas pto. 1	
Numero de mediciones	Niveles medidos en dBA
1	57.6
2	57.4
3	56.8
4	56.9
5	56.8
Promedio:	57.1 dBA

Tabla N°2	
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \overline{X})^2}{n-1}$
X²=	0.140dBA

Tabla N°3



Nota:
TablaN°1: Estas mediciones fueron tomadas en un area del proyecto con ruido y condiciones estable, similares a la del punto de medición.
Aplicación de la Formula:

a. 1.0^2= 0.7^2 dBA
b. X^2= 0.848dBA
c. Y^2= 1.5 dBA
d. Z^2= 0 dBA

$$\sigma_T = \quad \sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}\ \text{dB}$$

σ_T= 1.661 dBA
σ_{ex}= **2.74 dBA** (K=95%)
Nota:

Derechos Reservados 2024

a. σ_{ex}= (σ_T * K) donde el valor K es ± 2 $\sigma_{t\ dBA}$, siendo K un valor de cobertura de un 95% de confianza.
b. Tabla N°3 nos da el valor Y^2, siendo Y^2 la distancia entre el emisor y el instrumento.

CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE PUNTO N°2

Los Cálculos de Incertidumbre son realizados basándonos en el método de medición de la Norma ISO 1996-2-2007

$$\sigma_T = \sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}\ \text{dB}$$

Parámetros de la Fórmula:

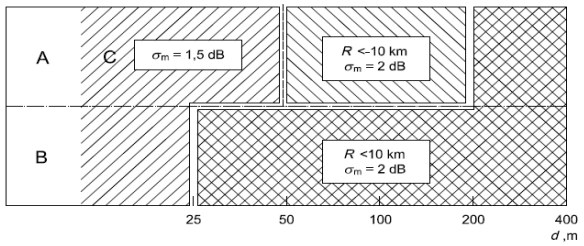
a. $1{,}0^2$ = Incertidumbre del Equipo (0.7^2)
b. X^2= Promedio de las mediciones operativas
c. Y^2= Condiciones Ambientales
d. Z^2= Ruido Residual

Nota: Los Instrumentos que cumplan con la Norma IEC 61672-1:2013 Clase 1, tienen una incertidumbre de 0.7 dBA.

Tabla N°1	
Incertidumbres operativas pto. 1	
Numero de mediciones	Niveles medidos en dBA
1	46.0
2	46.3
3	44.7
4	45.7
5	44.8
Promedio:	45.5 dBA

Tabla N°2	
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \overline{X})^2}{n-1}$
X^2=	0.515dBA

Tabla N°3



Nota:
Tabla N°1: Estas mediciones fueron tomadas en un area del proyecto con ruido y condiciones estable, similares a la del punto de medición.
Aplicación de la Fórmula:

a. 1.0^2= 0.7^2 dBA
b. X^2= 0.515dBA
c. Y^2= 1.5 dBA
d. Z^2= 0 dBA

$$\sigma_T = \sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}\ \text{dB}$$

σ_T= 1.734 dBA

Derechos Reservados 2024

σ_{ex}= **2.86 dBA** (K=95%)

Nota:

a. σ_{ex}= (σ_T * K) donde el valor K es ± 2 $\sigma_{t\ dBA}$, siendo K un valor de cobertura de un 95% de confianza.

b. Tabla N°3 nos da el valor Y^2, siendo Y^2 la distancia entre el emisor y el instrumento.

Derechos Reservados 2024

ANEXO N°2
LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO

PUNTO N°1

Foto N°1. Imagen satelital del Punto de Monitoreo en Puente de Río Oeste.

Derechos Reservados 2024

PUNTO N°2

Foto N°2. Imagen satelital del Punto de Monitoreo en puente sobre Quebrada Banano.

Derechos Reservados 2024

ANEXO N°3

FOTOS DE LOS PUNTOS DE MONITOREO

PUNTO N°1

Foto N°1

Foto N°2.

Foto N°1 a Foto N°2. Punto de monitoreo Rio Oeste

Derechos Reservados 2024

PUNTO N°2

Foto N°3

Foto N°4

Foto N°3 a Foto N°4. Punto de monitoreo Quebrada Banano

Derechos Reservados 2024

ANEXO N°4

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

Certificate Number 2023012498
Customer:
Consiga Solutions
Miraflores Bethania Calle 80B Oeste
Ciudad de Panama

Model Number	SoundExpert 821	***Procedure Number***	D0001.8465
Serial Number	40106	***Technician***	Jacob Cannon
Test Results	**Pass**	***Calibration Date***	19 Sep 2023
Initial Condition	As Manufactured	***Calibration Due***	
Description	SoundExpert 821 Class 1 Sound Level Meter Firmware Revision: 1.002R02	***Temperature***	23.6 °C ± 0.25 °C
		Humidity	51.7 %RH ± 2.0 %RH
		Static Pressure	86.11 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method Tested electrically using Larson Davis PRM821 S/N 001086 and a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8468:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61252:2002	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017. **Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis SoundExpert 721/821 Manual, I821.01 Rev A

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ACCREDITED CERT #3622.01

LARSON DAVIS A PCB DIVISION

2023-9-19T11:11:31

Page 1 of 5

D0001.8467 Rev

Derechos Reservados 2024

Calibration Certificate

Certificate Number 2023012507
Customer:
Consiga Solutions
Miraflores Bethania Calle 80B Oeste
Ciudad de Panama

Model Number	SoundExpert 821	***Procedure Number***	D0001.8466
Serial Number	40106	***Technician***	Jacob Cannon
Test Results	**Pass**	***Calibration Date***	19 Sep 2023
Initial Condition	As Manufactured	***Calibration Due***	
Description	SoundExpert 821 Class 1 Sound Level Meter Firmware Revision: 1.002R02	***Temperature***	23.79 °C ± 0.25 °C
		Humidity	51.7 %RH ± 2.0 %RH
		Static Pressure	86.11 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method ***Tested with:*** ***Data reported in dB re 20 µPa.***

Larson Davis CAL200. S/N 9079
TMS 9917C. S/N 219
Larson Davis PRM821. S/N 001086
PCB 377B02. S/N 345928

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8467:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61260:2014 Class 1	ANSI S1.11-2014 Class 1
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis SoundExpert 721/821 Manual, I821.01 Rev A

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to 1/2" adaptor is used with the preamplifier.

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ACCREDITED CERT #3622.01

LARSON DAVIS A PCB DIVISION

2023-9-19T12:25:23

Page 1 of 3

D0001.8468 Rev C

Derechos Reservados 2024

Calibration Certificate

Certificate Number 2023010717

Customer:
Consiga Solutions
Miraflores Bethania Calle 80B Oeste
Ciudad de Panama

Model Number	377B02	***Procedure Number***	D0001.8387
Serial Number	345928	***Technician***	Abraham Ortega
Test Results	**Pass**	***Calibration Date***	17 Aug 2023
Initial Condition	As Manufactured	***Calibration Due***	
Description	1/2 inch Microphone - FF - 0V	***Temperature***	25.0 °C ± 0.01 °C
		Humidity	36.3 %RH ± 0.5 %RH
		Static Pressure	101.54 kPa ± 0.03 kPa

Evaluation Method Tested electrically using an electrostatic actuator.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications.

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
Test points marked with a ‡ do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

For microphone sensitivity measurements, simple acceptance criteria is used with an expanded uncertainty not to exceed 0.25 dB for microphone sensitivities above 1 mV/Pa and 0.65 dB for microphone sensitivities below 1 mV/Pa.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo,UT 84601,United States
716-684-0001

ACCREDITED CERT #3622.01

LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

Derechos Reservados 2024

Calibration Certificate

Certificate Number 2023012128
Customer:
Consiga Solutions
Miraflores Bethania Calle 80B Oeste
Ciudad de Panama

Model Number	PRM821	***Procedure Number***	D0001.8383		
Serial Number	001086	***Technician***	Ashley Anderson		
Test Results	**Pass**	***Calibration Date***	12 Sep 2023		
Initial Condition	As Manufactured	***Calibration Due***			
		Temperature	23.85	°C	± 0.01 °C
Description	Larson Davis 1/2" Preamplifier for 821 Class 1	***Humidity***	50.1	%RH	± 0.5 %RH
		Static Pressure	86	kPa	± 0.03 kPa

Evaluation Method Tested electrically using a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017. **Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level. Tests are considered to pass when the measured value is within the acceptance limits, which are derived from industry standards.

Simple acceptance criteria is used with an expanded uncertainty not to exceed 0.20 dB for all measurements below 100 kHz and 0.50 dB for measurements above 100 kHz.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Larson Davis Model 2900 Real Time Analyzer	02/13/2023	02/13/2024	001447
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	02/20/2023	08/20/2024	006946
Agilent 34401A DMM	05/02/2023	05/02/2024	007115
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	03/31/2023	03/31/2024	007174

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo,UT 84601,United States
716-684-0001

ACCREDITED Cert #3622.01

LARSON DAVIS A PCB DIVISION

Derechos Reservados 2024

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
LABORATORIO DE ENSAYOS ACREDITADO
LE-019

Informe de Ensayo
Ruido Ambiental

Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"
Promotor: Ministerio de Obras Públicas
Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro

FECHA: 3 de mayo de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-004-A225
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-A225-CH-003v2
REDACTADO POR: Ing. Mileydi Estribí
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Contenido

Páginas

Sección 1: Datos generales de la empresa 3
Sección 2: Método de medición 3
Sección 3: Resultado de la medición 4
Sección 4: Conclusión 5
Sección 5: Equipo técnico 5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre 6
ANEXO 2: Localización del punto de medición 7
ANEXO 3: Certificados de calibración 8
ANEXO 4: Fotografía de la medición 14

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	CONSIGA SOLUTIONS
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro
País	Panamá
Contraparte técnica	Zuleika Ibañez
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LxT SE, serie 7239. Calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal200, serie 19144. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal200, serie 19144 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB.
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → *Para áreas residenciales o vecinas a estas*, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → *Para áreas industriales y comerciales*, *sin perjuicio de residencias*, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias*, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq}= Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 3: Resultado de la medición[1]

Punto No.1 horario diurno

	Zona	Coordenadas UTM (WGS84)		Duración	
Casa más cercana al puente Nueva Visión	17P	343046	m E	Inicio	Final
		1024506	m N	7:50 a.m.	8:50 a.m.

Condiciones atmosféricas durante la medición

Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa
Humedad relativa	Velocidad del viento	Presión Barométrica	Temperatura	Cielo despejado.
(%)	(m/s)	(mm de Hg)	(°C)	El instrumento se situó a 30 m de la fuente.
76,8	0,6	753,9	27,7	Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera dura.
				Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa.
				El ruido de esta fuente se considera intermitente.

Condiciones que pudieron afectar la medición: **Personas hablando.**

Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones
L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L_{90}	Ninguna.
56,9	82,5	44,3	46,7	

[1] **NOTA:**
Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.
Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 4: Conclusión

1. El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido obtenidos		
Localización	**Nivel medido** (dBA)	**Turno**
Punto 1	56,9	diurno

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
César Rovira	Técnico de Campo	4-727-692

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}\ \text{dB}$$

Siendo:
1 = incertidumbre del instrumento
X = incertidumbre operativa
Y = incertidumbre por condiciones ambientales
Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	**Nivel medido**
I	56,8
II	56,9
III	56,7
IV	56,9
V	57,1
PROMEDIO	56,9
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \overline{X})^2}{n-1}$
X^2=	0,02
Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.	

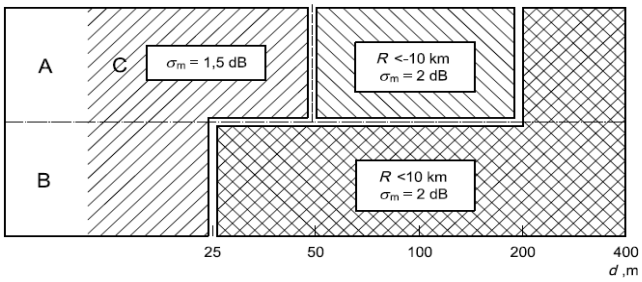
En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.
X^2= 0,02 dBA.
Y= 1,5 dBA.
Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

σ_T = 1,81 dBA

σ_{ex} = 3,62 dBA (k=95%)



Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 2: Localización del punto de medición

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 3: Certificados de calibración

Calibration Certificate

Certificate Number 2023016566
Customer:
ITS Technologies

,

Model Number	LxT SE	***Procedure Number***	D0001.8384
Serial Number	0007239	***Technician***	Jacob Cannon
Test Results	**Pass**	***Calibration Date***	12 Dec 2023
Initial Condition	Inoperable	***Calibration Due***	
Description	Sound Expert LxT Class 1 Sound Level Meter Firmware Revision: 2.404	***Temperature***	23.41 °C ± 0.25 °C
		Humidity	52.6 %RH ± 2.0 %RH
		Static Pressure	86.14 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method ***Tested with:***

Larson Davis CAL291. S/N 0108
PCB 377B02. S/N 327243
Larson Davis CAL200. S/N 9079
Larson Davis PRMLxT1L. S/N 077685

Data reported in dB re 20 µPa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61252:2002	ANSI S1.11 (R2009) Class 1
IEC 61260:2001 Class 1	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis LxT Manual for SoundTrack LxT & SoundExpert Lxt, I770.01 Rev O Supporting Firmware Version 4.0.5, 2019-09-10

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ACCREDITED CERT #3622.01

LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

2023-12-12T10:37:52

Page 1 of 3

D0001.8406 Rev G

Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Certificate Number 2023016566

1/2" adaptor is used with the preamplifier.

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa

Periodic tests were performed in accordance with procedures from IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part3.

No Pattern approval for IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 available.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3, for the environmental conditions under which the tests were performed. However, no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound level meter to the full specifications of IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 because (a) evidence was not publicly available, from an independent testing organization responsible for pattern approvals, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 or correction data for acoustical test of frequency weighting were not provided in the Instruction Manual and (b) because the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3 cover only a limited subset of the specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1.

Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Larson Davis CAL291 Residual Intensity Calibrator	2023-09-12	2024-09-12	001250
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	2023-02-20	2024-08-20	006946
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	2023-07-17	2024-07-17	007027
Larson Davis Model 831	2023-02-22	2024-02-22	007182
PCB 377A13 1/2 inch Prepolarized Pressure Microphone	2023-03-06	2024-03-06	007185
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2023-03-30	2024-03-30	007635
Larson Davis 1/2" Preamplifier for Model 831 Type 1	2023-09-28	2024-09-28	PCB0004783

Acoustic Calibration

Measured according to IEC 61672-3:2013 10 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 10

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	114.01	113.80	114.20	0.14	Pass

As Received Level: 115.04
Adjusted Level: 114.01

-- End of measurement results--

Loaded Circuit Sensitivity

Measurement	Test Result [dB re 1 V / Pa]	Lower Limit [dB re 1 V / Pa]	Upper Limit [dB re 1 V / Pa]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	-28.63	-29.61	-26.24	0.14	Pass

-- End of measurement results--

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ACCREDITED CERT #3622.01

LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

2023-12-12T10:37:52

D0001.8406 Rev G

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Certificate Number 2023016566

Acoustic Signal Tests, C-weighting

Measured according to IEC 61672-3:2013 12 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 12 using a comparison coupler with Unit Under Test (UUT) and reference SLM using slow time-weighted sound level for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Expected [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
125	-0.19	-0.20	-1.20	0.80	0.23	Pass
1000	0.11	0.00	-0.70	0.70	0.23	Pass
8000	-2.86	-3.00	-5.50	-1.50	0.32	Pass

-- End of measurement results--

Self-generated Noise

Measured according to IEC 61672-3:2013 11.1 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.1

Measurement	Test Result [dB]
A-weighted	40.58

-- End of measurement results--

-- End of Report--

Signatory: *Jacob Cannon*

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

2023-12-12T10:37:52

Page 3 of 3

D0001.8406 Rev G

Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 284-2024-053 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Envirolab Chiriquí
Customer

Usuario final del certificado: Envirolab Chiriquí
Certificate´s end user

Dirección: Chiriquí, David, Urb. San Mateo, Calle 2a Oeste y Calle C Sur, Local N° 5.
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Calibrador Acústico
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Larson Davis
Manufacter

Fecha de recepción: 2024-feb-09
Reception date

Modelo: Cal 200
Model

Fecha de calibración: 2024-feb-20
Calibration date

No. Identificación: N/D
ID number

Vigencia: * 2025-feb-19
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3. / See Section f): on Page 3.
Instrument Conditions

Resultados: ver inciso c): en Página 2, / See Section c): on Page 2.
Results

No. Serie: 19144
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2024-feb-21
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2. / See Section b): on Page 2.
Standards

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2. / See Section a): on Page 2.
Procedure/method used

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 2. / See Section d): on Page 2.
Uncertainty

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	20,40	61,2	1012
Environmental conditions of measurement	Final	20,6	60,5	1012

Calibrado por: Ezequiel Cedeño
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los calibradores acústicos, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.**

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Intrumento Instrument	**Numero de Serie** Serial Number	**Ultima Calibración** last calibration	**Próxima Calibración** Next calibration	**Trazabilidad** traceability
Multímetro digital Fluke	9205004	2023-mar-28	2025-mar-27	CENAMEP
Sonómetro Patrón, 831C.	10100	2023-may-24	2025-may-23	Larson Davis/ NIST
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2025-abr-16	Stantek / NVLAP

c) Resultados:

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1,000	0,990	1,010	N/A	N/A	N/A		V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94,0	93,5	94,5	94,5	94,0	0,0	0,151	dB
1 kHz	114,0	113,5	114,5	114,2	114,0	0,0	0,151	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250,0	245,0	255,0	N/A	N/A	N/A		Hz
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	N/A	N/A	N/A		Hz

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

284-2024-053 v.0

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido denominados Pistófonos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 o 2), IEC 61010-1.

FIN DEL CERTIFICADO

284-2024-053 v.0

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 4: Fotografía de la medición

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Derechos Reservados -2024
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO CAPÍTULO 5

5.5 RESULTADOS DE LOS MONITOREO DE VIBRACIONES

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
LABORATORIO DE ENSAYOS ACREDITADO
LE-019

Informe de Ensayo
Vibración Ambiental

CONSIGA SOLUTIONS
Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro

FECHA: 28 de diciembre de 2023
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-002-A225
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-A225-CH-003 V.1
REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Contenido Páginas

Sección 1: Datos generales de la empresa 3
Sección 2: Método de medición 3
Sección 3: Consideraciones 4
Sección 4: Resultado de las mediciónes 5
Sección 5: Conclusión 7
Sección 6: Equipo técnico 7
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores 8
ANEXO 2: Certificados de calibración 9
ANEXO 3: Ubicación de los puntos de medición 11
ANEXO 4: Fotografía de las mediciónes 13
ANEXO 5: Gráficas de las mediciónes 14

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	CONSIGA SOLUTIONS
Actividad principal	consultorías
Ubicación	Almirante, Bocas del Toro
País	Panamá
Contraparte técnica por la empresa	Zuleyka Ibáñez
Sección 2: Método de medición	
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental
Horario de la medición	N/A
Instrumentos utilizados	Micromate with ISEE Geophone serie UM10219. Micromate ISEE Linear Microphone serie UL2312
Especificaciones del instrumento	
Rango del geófono	0 - 254 mm/s
Resolución	0,127 mm/s
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s
Densidad del transductor	2,13 g/cm^3
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz
Incertidumbre	± 5,77 mm/s
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.

Límites tolerables referencias		
Tipo de edificio	**Límite como PPV**	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales	50 mm/s a 4 Hz o más.	
Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centros educativos, hospitales, asilos, hoteles.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales	

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que, como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z le es más sensible y molesto.

Los datos colectados el 28 de diciembre 2023.

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 4: Resultado de las mediciones

Punto 1		**Coordenadas UTM (WGS 84)**	
		Zona 17 P	
CASA PRÓXIMA, PUENTE RIO OESTE ABAJO		345170 m E	1022908 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	Flujo intermitente de autos		
Tipo de edificio:	especial	**Fecha de la medición:**	28/12/2023
Distancia de la fuente de vibración:	2 m	**Inicio de la medición:**	10:40 a.m
Daños reportados en la estructura:	NO APLICA		
Comentarios: Línea Base			

Resumen		**Análisis**	
Afectación en estructuras (mm/s)	**Frecuencias** (Hz)	**Eje dominante** (mm/s)	**Frecuencia** (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	T 0,812	57
T = 0,812	57	**Sobre presión del aire (dB):**	111,7
V = 0,812	51	**Límite**	
L = 0,489	>100		

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Punto 2		**Coordenadas UTM (WGS 84)**	
		Zona 17 P	
ESCUELA MILLA 7 1/2		340681 m E	1034360 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	autos		
Tipo de edificio:	Especial	**Fecha de la medición:**	28/12/2023
Distancia de la fuente de vibración:	20 m	**Inicio de la medición:**	2:25 p.m.
Daños reportados en la estructura:	NO APLICA		
Comentarios: Línea Base // Escuela construida de cemento, de un solo nivel, reforzado de columnas de concreto.			

Resumen		**Análisis**	
Afectación en estructuras (mm/s)	**Frecuencias** (Hz)	**Eje dominante** (mm/s)	**Frecuencia** (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	T 0,244	39
T = 0,244	39	**Sobre presión del aire (dB):**	95,7
V = 0,197	51	**Límite**	
L = 0,181	39		

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 5: Conclusión

El resultado obtenido fue:

Valor obtenido		
Localización	**Eje dominante (mm/s)**	**Frecuencia (Hz)**
Punto 1	T =0,812	57
Punto 2	T = 0,244	39

Notas:

1. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.

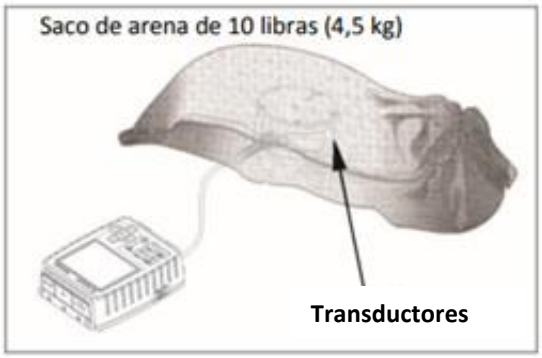
2. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.

Sección 6: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Joel serrano	Técnico de Campo	4-715-961

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores



a) Colocación de saco de arena

Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 2: Certificados de calibración

Calibration Certificate

Part Number: 721A0201
Description: Micromate ISEE Linear Microphone
Serial Number: UL2312
Calibration Date: January 19, 2023
Calibration Reference Equipment: SRV-AFR 714J7401

The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

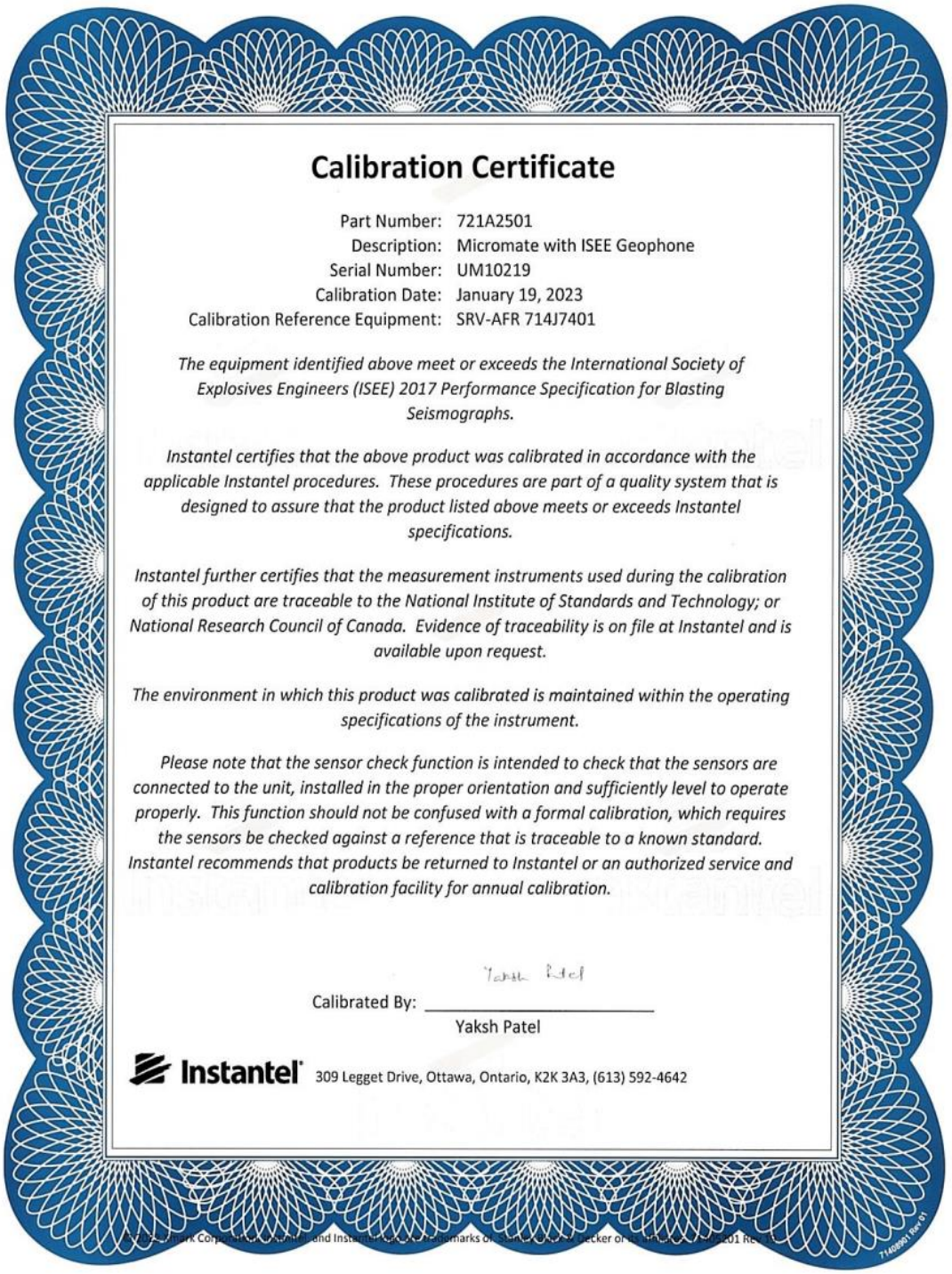
The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By: _____
Yaksh Patel

Instantel 309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.



Calibration Certificate

Part Number: 721A2501
Description: Micromate with ISEE Geophone
Serial Number: UM10219
Calibration Date: January 19, 2023
Calibration Reference Equipment: SRV-AFR 714J7401

The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Yaksh Patel

Calibrated By: _____
Yaksh Patel

Instantel 309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 3: Ubicación de los puntos de medición

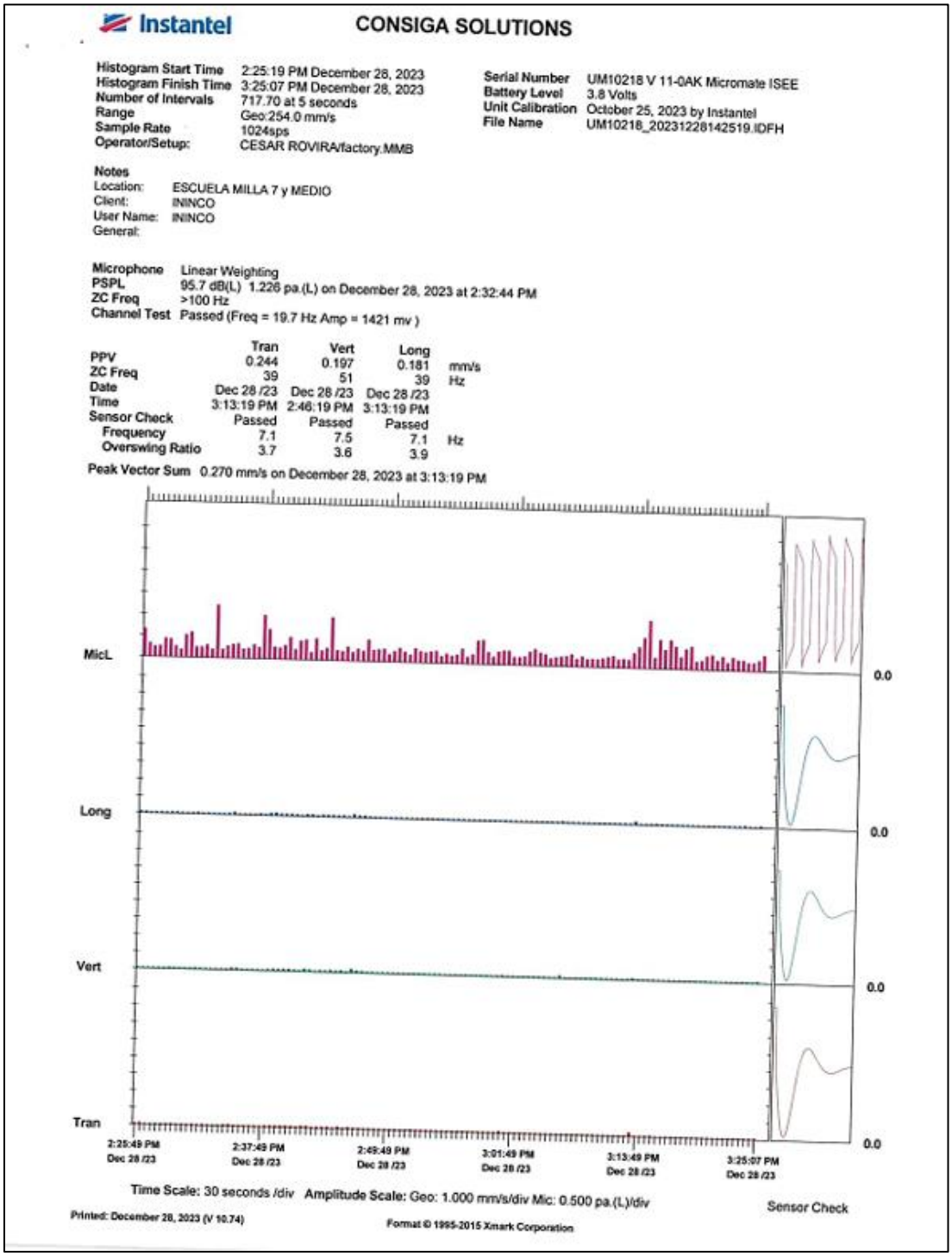
Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

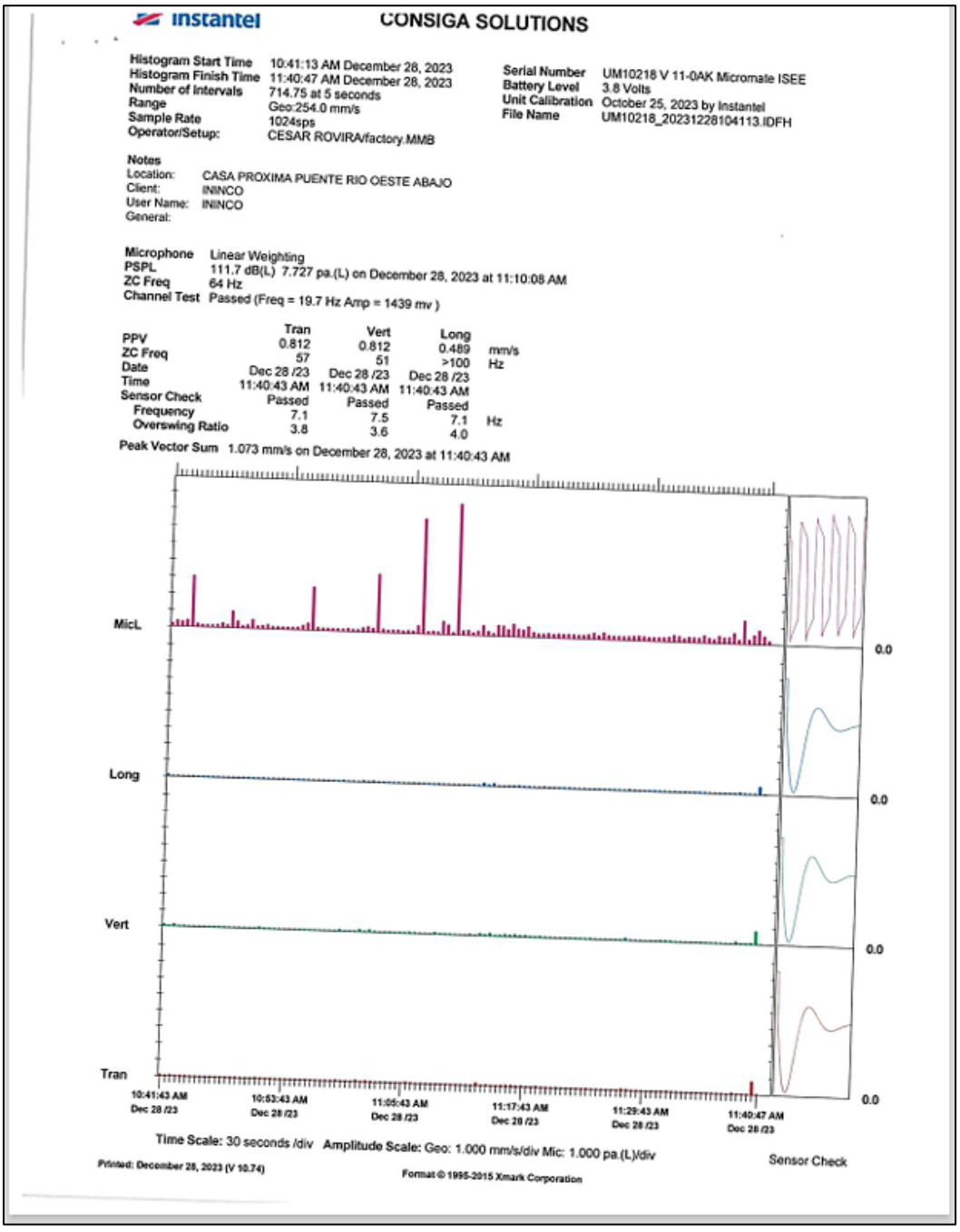
ANEXO 4: Fotografía de las mediciones

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 5: Gráficas de las mediciones



Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO CAPÍTULO 7

7.1 INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Evaluación de los Recursos Arqueológicos
EsIA Renglón N° 1: Rehabilitación de Caminos y Calles Internas en el Distrito de Almirante
Distrito de Almirante, Provincia de Bocas del Toro

Alvaro M. Brizuela Casimir
Arqueólogo
Registro 04-09 DNPH

1. Resumen Ejecutivo

Presentamos el levantamiento de la línea base arqueológica para un EsIA que contempla la contrucción en remplazo de cinco puentes ubicados en el distrito de Almirante en la provincia de Bocas del Toro y cuyo promotor es el Ministerio de Obras Opúblicas (MOP).

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

Objetivos

Verificar el potencial que presentan las áreas de proyecto.

Plantear las recomendaciones pertinentes para evitar afectaciones al recurso patrimonial

Resultados

Fueron prospectados los cinco polígonos que comprenden las áreas de proyecto y en los cuales se encuentran estructuras viales que serán remplazadas por unas nuevas un poco más grandes.

Todas las áreas de impacto directo del proyecto se encuntran previamente impactadas a causa de la instalación de las estructuras que serán remplazadas. No se anticipa alguna afectación inminente a localidades arqueológics prístinas. A pesar de ello no se descarta la eventual posibilidad de que ocurra algún hallazgo fortuito.

Se recomienda que un arqueólogo profesional registrado en la DNPC-MiCultura realice una inducción al personal de campo y al encargado de ambiente para que estén anuentes al protocolo a seguir en caso de que ocurriera algún hallazgo fortuito.

2. Antecedentes arqueológicos:

La Región Occidental o Gran Chiriquí:

El territorio nacional ha sido dividido en tres partes, con fines de estudio arqueológico. Dicha división se ha basado, fundamentalmente, en los estilos cerámicos y sus motivos y técnicas decorativos. Así, resultan las denominadas Región Oriental, Región Central y Región Occidental (ver Cooke 1976), o como se les ha denominado recientemente Gran Darién, Gran Coclé y Gran Chiriquí respectivamente (ver Cooke y Sánchez 2004). La tercera de ellas es dentro de la cual puede ser ubicado el polígono de proyecto que fue prospectado para realizar el presente estudio. Gran Chiriquí ocupa una vasta extensión territorial que va desde el sureste costarricense, hasta el occidente veragüense. Donde se localiza la Provincia de Bocas del Toro.

En la provincia de Bocas del Toro han sido estudiadas muy pocas zonas y por ende pocos yacimientos arqueológicos. Entre ellas podemos mencionar: la Península de Aguacate (donde se localiza el área de proyecto), Isla Bastimentos e Isla Colón; ver Linares 1980, Wake 2004, Brizuela y otros 2005. Acerca de investigaciones al otro lado de la frontera, se hallaron referencias citadas en Snarskis (1983), Corrales (2001) y Fonseca (2002). La revisión de los datos publicados o consignados en informes de campo, hemos realizado la presente reseña relacionada con el pasado histórico de los grupos humanos que habitaron esta región en tiempos precolombinos.

Los sitios investigados por Linares, Wake y Brizuela corresponden a asentamientos precolombinos de tipo habitacional. Aparentemente son sitios semi extensos en los cuales hay cierta secuencia estratigráfica con presencia de materiales culturales de diferentes épocas (salvo el reportado por Brizuela). Los habitantes de estos sitios basaban su sistema alimenticio no solo en el consumo de tubérculos y graminaceos, sino que también en los recursos marinos y la cacería. Linares ha propuesto una cronología con dos fases ocupacionales: Aguacate hacia el año 600 d.C. y Bocas alrededor del 900 d.C. (1980:99).

Como parte de los vestigios que se han reportado en los contextos arqueológicos estudiados, hay objetos punzo cortantes (puntas, navajas, hachas, cinceles), vasijas cerámicas de diversos tamaños y formas con decoraciones incisas, aplicadas o pintadas, y los hay sin decoración. Así como también cuentas para collares hechas en arcilla o concha.

En la Península de Aguacate Linares reportó varios sitios arqueológicos cuyo patrón de asentamiento es de tipo disperso; conformado por pequeños núcleos habitacionales dispuestos en partes poco elevadas y no en la línea costera como los habitantes actuales. En ellos se localizaron grupos cerámicos distintos a partir de los cuales se integró una tipología compuesta por cuatro tipos. De ellos dos tienen posible origen externo y los otros dos son producción local. También fueron reportados y explorados concheros, éstos reflejan el aprovechamiento constante de los recursos marinos.

3. Método de trabajo

Procedimiento aplicado.

a) Investigación documental.
b) Trabajo de campo- de conformidad con lo estipulado en la normativa vigente, el trabajo de campo se llevó a cabo por medio de una prospección superficial y una prospección subsuperficial apoyados con una pala, en las partes de terreno natural o con menor intervención antrópica contemporánea. Se tomaron fotografías del proceso, las coordenasdas con un GPS portátil.
c) Procesamiento de datos.

4. Resultados

Podemos estimar que casi la totalidad de las áreas evaluadas se enuentran notablemente alteradas por la construcción de los puentes preexistentes y las adecuaciones de las calles. Ni en superficie ni en los dondeos se observaron remanentes materiales de interés patrimonial.

5. Caracterización de los hallazgos

En la prospección arqueológica no hubo hallazgo de alguna localidad arqueológica que describir o caracterizar.

6. Cuantificación de los materiales

En la prospección no se halló material cultural que describir ni cuantificar.

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

La realización del proyecto que se propone no supone una inminente afectación a contextos arqueológicos y/u otros elementos de carácter arqueológico o histó rico previamente identificados.

8. Recomendaciones

Se recomienda al promotor de proyecto que contrate a un arqueólogo profesional debidamente registrado en la DNPC-MiCultura para que realice una inducción al personal que esté ligado al proceso de movimientos de tierra durante la etapa de construcción. Así mismo que elabore un Plan de Contingencia en caso de que ocurra algún hallazgo arqueológico fortuito

9. Bibliografía

BRIZUELA C., Alvaro M. y Carlos M. Fitzgerald B. y Gloria E. Biffano M. Informe técnico de la evaluación arqueológica Proyecto de Rescate Arqueológico, Isla Bastimentos, Bocas del Toro. Mecano escrito presentado a la DNPH-INAC. Panamá 2005

CASIMIR de Brizuela, Gladys. Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria (EUPAN). Serie Arte. Universidad de Panamá. 1972. 221p.

COOKE, Richard. Panamá Región Central. En Revista Vínculos Vol. 2 N° 1. Revista del Museo Nacional de Costa Rica. 1976 pp.
Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá. En Antropología panameña: Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. UP EUPAN AECI IPCH Panamá. 1998 pp.61-134

COOKE, Richard y Luis Sánchez. Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República. Panamá. 2004a pp.3-46
Panamá indígena: 1501-1550, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República. Panamá. 2004b pp. 47-77

CORRALES Ulloa, Francisco. Los primeros costarricenses. Museo Nacional de Costa Rica. San José, Costa Rica. 2001. 81p.

FITZGERALD B., Carlos M. Aproximación al estudio de los cacicazgos en el área intermedia y Panamá. En Antropología Panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor Núñez. Col. Libros de la Facultad de Humanidades. UP EUPAN AECI IPCH. Panamá. 1998. pp. 153-172

FITZGERALD B. Carlos M. en colaboración con Ernesto A. Barillas Cordón. *Caracterización arqueológica de sitios de campamentos y caminos para el proyecto Chan 75, Distrito de Changuinola, Bocas del Toro*. Panamá 2006 Inédito.

FONSECA Zamora, Óscar. Historia antigua de Costa Rica. Surgimiento y caracterización de la primera civilización. Editorial de la Universidad de Costa Rica. Colección Historia de Costa Rica. 2002.

LINARES de Sapir, Olga. Patrones de asentamiento prehispánico comparados con los modernos en Bocas del Toro Panamá. En Hombre y Cultura. Revista del Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá. Año 2, No1. 1970

LINARES, Olga F. y Anthony J. Ranere. Aaptive radiations in prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs Number 5. Harvard University. Cambridge Massachusetts. 1980. 539 p.

MIRANDA G., Luis Máximo. Prehistoria del Distrito de Bocas del Toro. En Tierra y dos mares. Revista panameña Año 10, Numero 60. Enero-febrero 1970

SNARKIS, Michael J. La cerámica precolombina en Costa Rica. Instituto Nacional de Seguros. Costa Rica. 1983

WAKE, Thomas. Proyecto arqueológico sitio Drago; prehistoric subsistence and society in northwest Caribbena Panama, phase 1:2003 archaeological testing at sitio Drago, Isla Colon, Bocas del Toro, Panamá. Informe escrito a máquina presentado a la DNPH-INAC. 2004.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
Ley 14 de 2007 Que adopta el Código Penal. Capítulo VII Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación. Artículos 225 a 228.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Ley 175 General de Cultura del 3 de noviembre 2020.

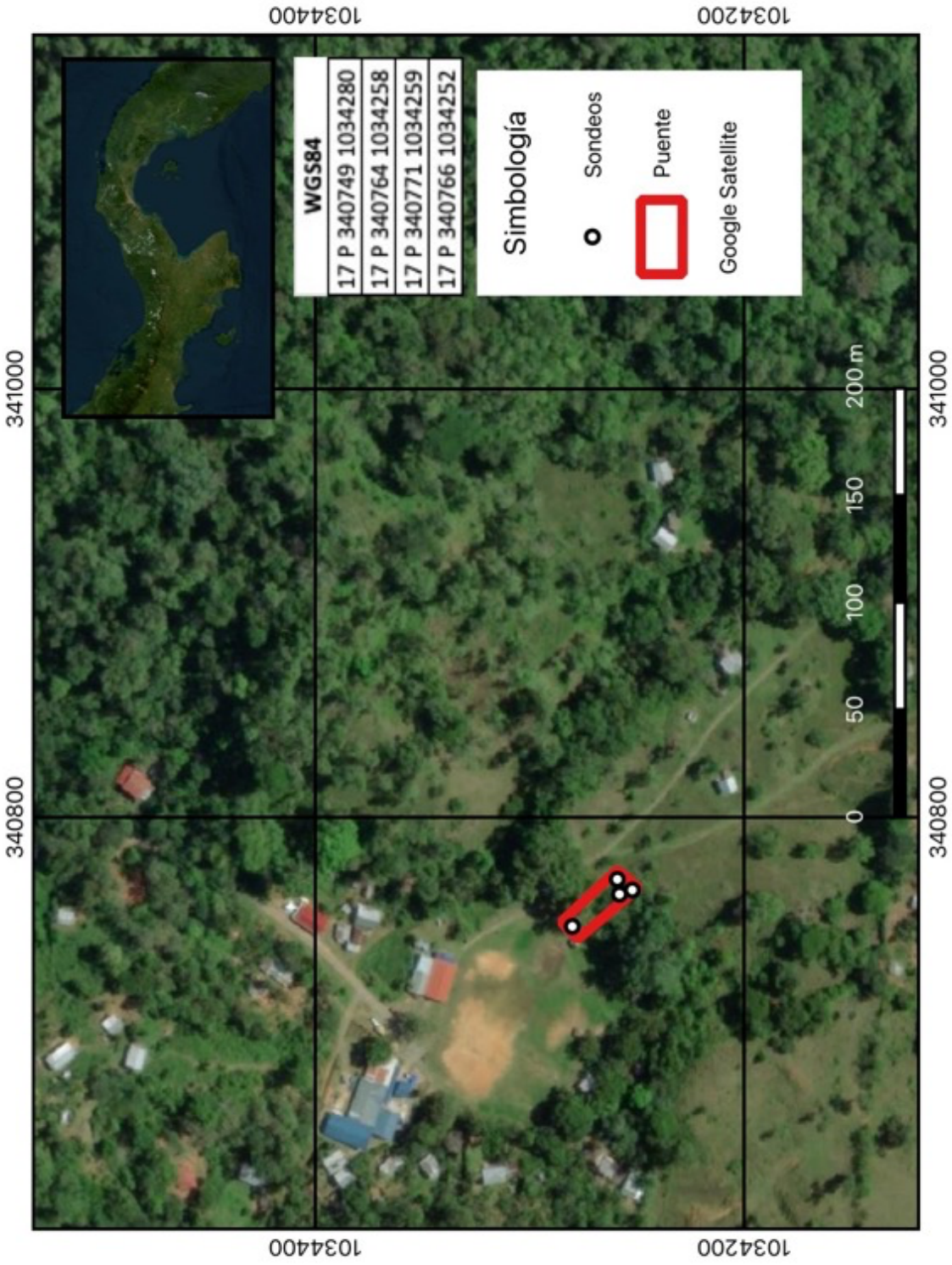
10. Anexo Gráfico

Localización Regional (hecho en Google Earth)

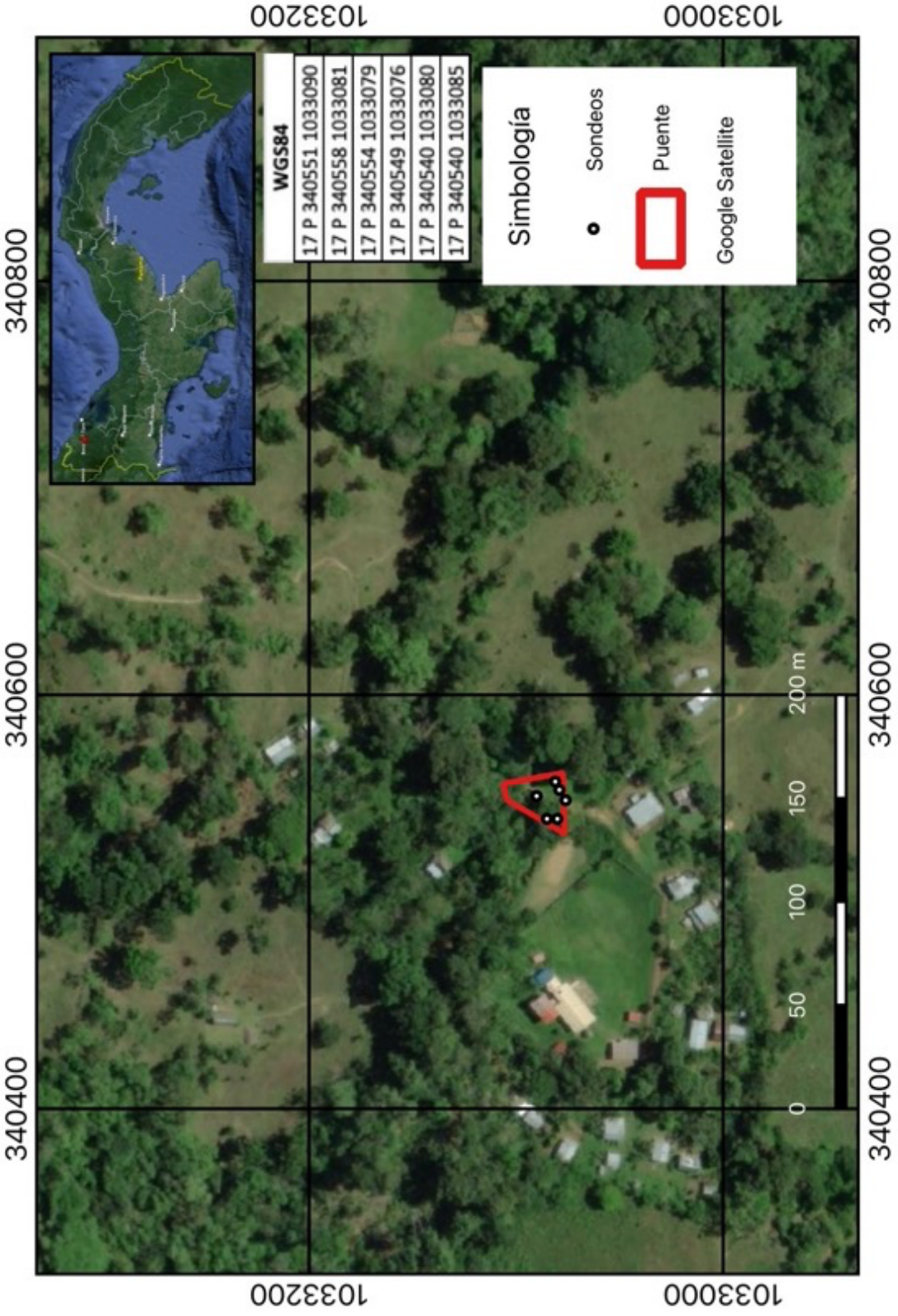
Aéras del proyecto (hecho en Qgis)

Mapas de la prospección (hechos por el autor)

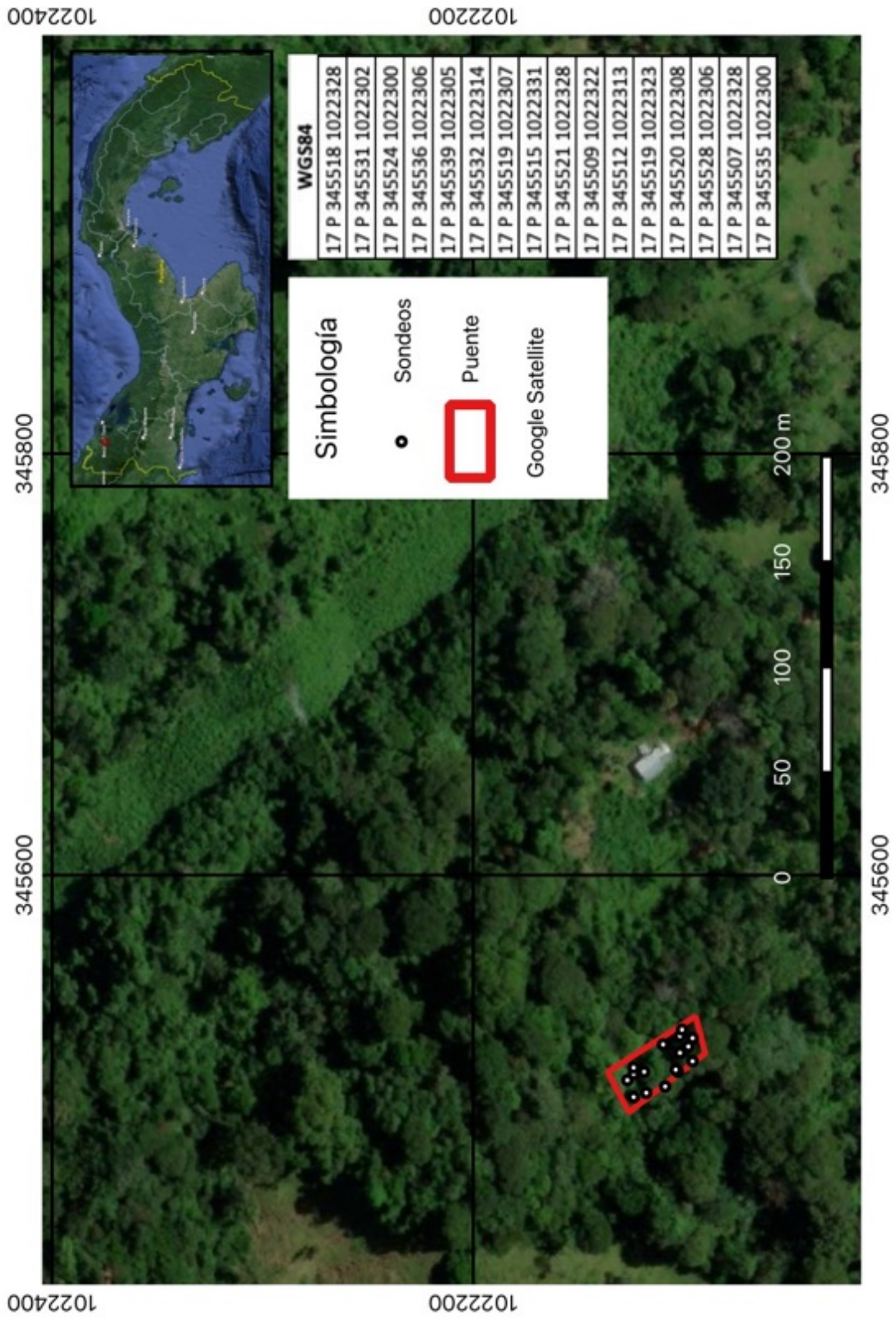
Banano 1

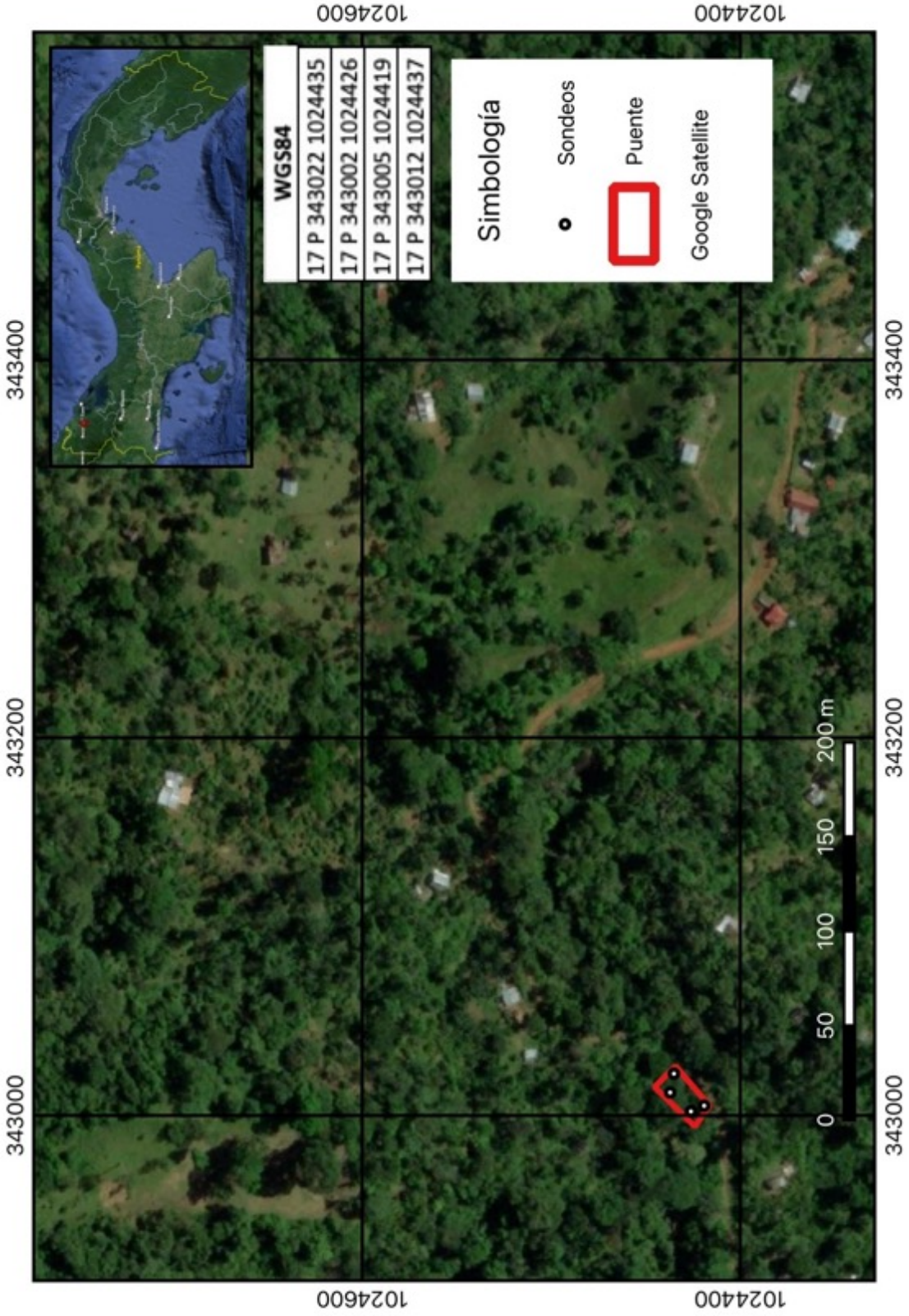


Banano 2

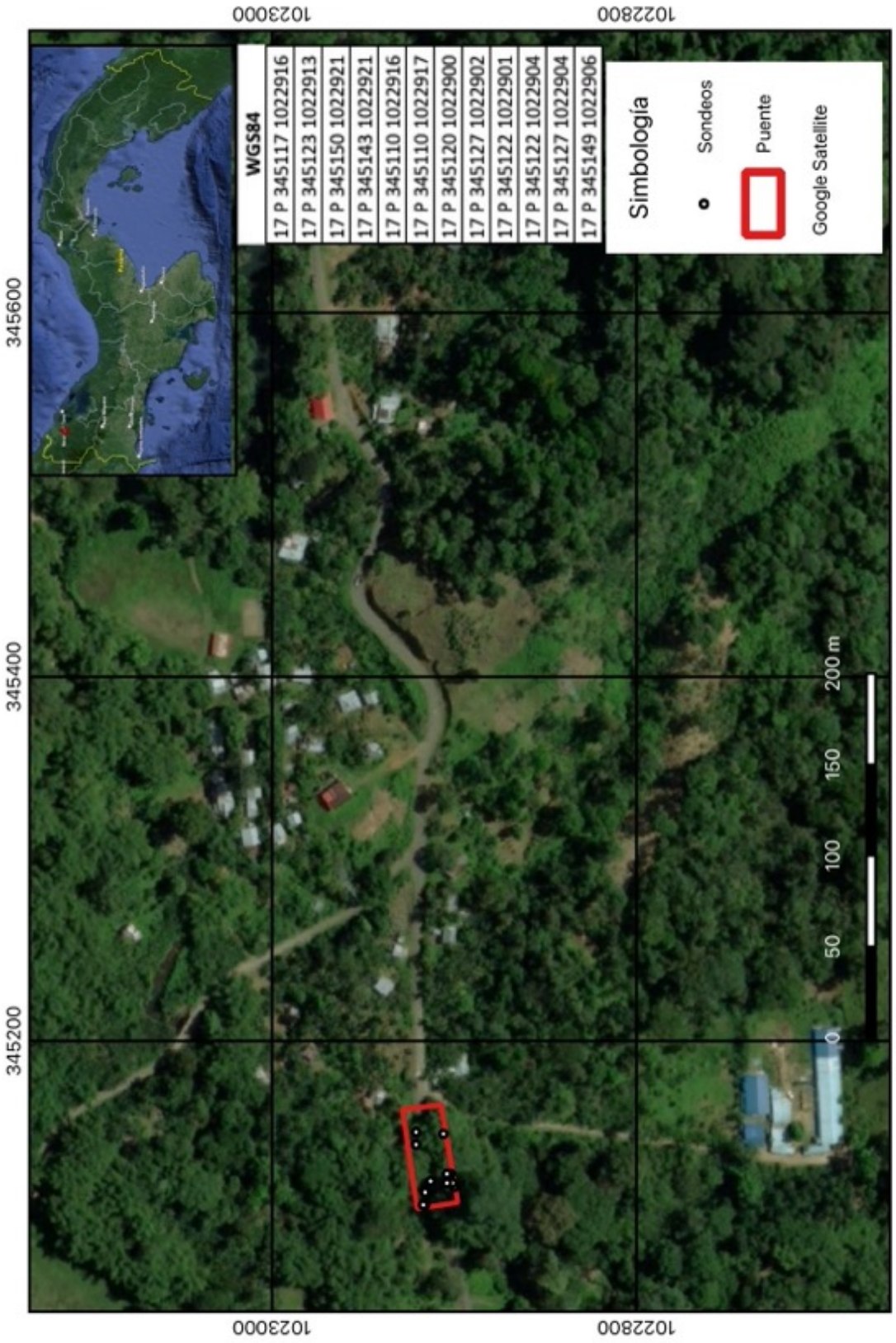

1033200
1033000
340800
340600
340400
WGS84
17 P 340551 1033090
17 P 340558 1033081
17 P 340554 1033079
17 P 340549 1033076
17 P 340540 1033080
17 P 340540 1033085
Simbología
Sondeos
Puente
Google Satellite
0
50
100
150
200 m

Cacao


1022400
1022200
345800
345600
WGS84
17 P 345518 1022328
17 P 345531 1022302
17 P 345524 1022300
17 P 345536 1022306
17 P 345539 1022305
17 P 345532 1022314
17 P 345519 1022307
17 P 345515 1022331
17 P 345521 1022328
17 P 345509 1022322
17 P 345512 1022313
17 P 345519 1022323
17 P 345520 1022308
17 P 345528 1022306
17 P 345507 1022328
17 P 345535 1022300
Simbología
Sondeos
Puente
Google Satellite
0
50
100
150
200 m


WGS84
17 P 343022 1024435
17 P 343002 1024426
17 P 343005 1024419
17 P 343012 1024437
Simbología
Sondeos
Puente
Google Satellite
343000
343200
343400
1024600
1024400
0
50
100
150
200 m

Río Oeste


1023000
1022800
345600
345400
345200
WGS84
17 P 345117 1022916
17 P 345123 1022913
17 P 345150 1022921
17 P 345143 1022921
17 P 345110 1022916
17 P 345110 1022917
17 P 345120 1022900
17 P 345127 1022902
17 P 345122 1022901
17 P 345122 1022904
17 P 345127 1022904
17 P 345149 1022906
Simbología
Sondeos
Puente
Google Satellite
0
50
100
150
200 m

Fotografías

Vistas de las áreas de proyecto

Río Oeste

Banano

Vistas de las áreas de proyecto

Banano

Proceos de sondeos

Detalle de sondeos

Coordenadas de los sondeos. Datum consignado

Banano 1

WGS84
17 P 340749 1034280
17 P 340764 1034258
17 P 340771 1034259
17 P 340766 1034252

Banano 2

WGS84
17 P 340551 1033090
17 P 340558 1033081
17 P 340554 1033079
17 P 340549 1033076
17 P 340540 1033080
17 P 340540 1033085

Cacao

WGS84
17 P 345518 1022328
17 P 345531 1022302
17 P 345524 1022300
17 P 345536 1022306
17 P 345539 1022305
17 P 345532 1022314
17 P 345519 1022307
17 P 345515 1022331
17 P 345521 1022328
17 P 345509 1022322
17 P 345512 1022313
17 P 345519 1022323
17 P 345520 1022308
17 P 345528 1022306
17 P 345507 1022328
17 P 345535 1022300

Río Oeste

WGS84
17 P 345117 1022916
17 P 345123 1022913
17 P 345150 1022921
17 P 345143 1022921
17 P 345110 1022916
17 P 345110 1022917
17 P 345120 1022900
17 P 345127 1022902
17 P 345122 1022901
17 P 345122 1022904
17 P 345127 1022904
17 P 345149 1022906

Nueva Visión

WGS84
17 P 343022 1024435
17 P 343002 1024426
17 P 343005 1024419
17 P 343012 1024437

ANEXO CAPÍTULO 7

7.2 FORMULARIOS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

CUESTIONARIO GUÍA PARA LAS ENTREVISTA DE LOS ACTORES CLAVES.

Objeto de la Entrevista: Conocer la opinión de los actores claves acerca de las acciones, beneficios e impactos del Proyecto.

Lugar y Fecha de Aplicación: Changuinola, 27 Mayo 2024

Nombre y firma del Encuestador: José C. Santos

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre del entrevistado: José C. Santos

Cargo: Técnico En Edificaciones

Nombre de la Institución u organización que representa: Municipio de Changuinola

Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

☑ Sí ☐ No

En caso de que la respuesta sea sí, ¿qué opina sobre la misma?

☑ Estoy de acuerdo ☐ Estoy en desacuerdo ☐ Me es indiferente

En caso que la respuesta sea no, se procederá a informarles a los consultados sobre algunos elementos o características claves del proyecto, para luego enunciar la siguiente pregunta.

De llevarse a cabo la construcción de esta obra con las características indicadas ¿Qué impactos considera traerá dicha construcción en?

AMBITO	Impactos positivos (Beneficios)	Impactos Negativos (Perjuicios)
Desarrollo Social y Económico de la Comunidad de: _____	- Oportunidad laboral. - Desarrollo económico. - Calidad de vida	- Aumento Exponencial de las personas a futuro, el cual afectara a los labores que hacian anteriormente.
En el Ambiente: Suelo Calidad del Aire Ruido	- Reforestación de la área - afectada por el proyecto. -	- Afectación de la fauna y - flora del lugar. -

En general, considera que el proyecto será:

☑ Positivo ☐ Negativo ☐ No sabe / No responde

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

CUESTIONARIO GUÍA PARA LAS ENTREVISTA DE LOS ACTORES CLAVES.

Piensa que las personas del área se opondrán al proyecto.

☐ Si ☒ No ☐ No lo sé

En caso de que la respuesta es "Si", describir el o los motivos (limitar a los 3 principales):

_____

_____

_____

¿Qué sugerencias o recomendación haría hacia el Promotor para que el Proyecto, se desarrolle de la mejor manera?

Evaluar si en el área o corregimiento Hay personal para desempeñar el trabajo.
- Promover obras por parte de la empresa en beneficio de la comunidad.
- Respetar y cumplir con las normas ambientales.

Firma del entrevistado: José L. Solos **Fecha:** 27/05/2024.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — INGENIERÍA MUNICIPAL — MUNICIPIO DE CHANGUINOLA — PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

CUESTIONARIO GUÍA PARA LAS ENTREVISTA DE LOS ACTORES CLAVES.

Objeto de la Entrevista: Conocer la opinión de los actores claves acerca de las acciones, beneficios e impactos del Proyecto.

Lugar y Fecha de Aplicación: Almirante, 17 de mayo de 2024

Nombre y firma del Encuestador: Astrid Araúz

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre del entrevistado: Ana Romero

Cargo: Secretaria General

Nombre de la Institución u organización que representa: Municipio de Almirante

Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

☐ Sí ☑ No

En caso de que la respuesta sea sí, ¿qué opina sobre la misma?

☐ Estoy de acuerdo ☐ Estoy en desacuerdo ☐ Me es indiferente

En caso que la respuesta sea no, se procederá a informarles a los consultados sobre algunos elementos o características claves del proyecto, para luego enunciar la siguiente pregunta.

De llevarse a cabo la construcción de esta obra con las características indicadas ¿Qué impactos considera traerá dicha construcción en?

AMBITO	Impactos positivos (Beneficios)	Impactos Negativos (Perjuicios)
Desarrollo Social y Económico de la Comunidad de: Q. Banano	Sera de beneficio para los pobladores ya que es un area de difícil acceso.	
En el Ambiente: Suelo Calidad del Aire Ruido		- Suelo: como es un area de difícil acceso y con muchisima vegetación, el suelo puede verse perjudicado en cuanto a contaminación y deforestación. - Ruido: Para los animales de lugar puede ser tedioso presencia y maquinarias con ruidos muy estridentes.

En general, considera que el proyecto será:

☑ Positivo ☐ Negativo ☐ No sabe / No responde

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

CUESTIONARIO GUÍA PARA LAS ENTREVISTA DE LOS ACTORES CLAVES.

Piensa que las personas del área se opondrán al proyecto.

☐ Si ☑ No ☐ No lo sé

En caso de que la respuesta es "Si", describir el o los motivos (limitar a los 3 principales):

_____

_____

_____

¿Qué sugerencias o recomendación haría hacia el Promotor para que el Proyecto, se desarrolle de la mejor manera?

La población indígena tiende a respetar el medio ambiente ya que de ella viven, se les recomienda en la medida de lo posible salvaguardar la misma.

Firma del entrevistado: Ana S. Romero R. **Fecha:** 17/5/2024.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

CUESTIONARIO GUÍA PARA LAS ENTREVISTA DE LOS ACTORES CLAVES.

Objeto de la Entrevista: Conocer la opinión de los actores claves acerca de las acciones, beneficios e impactos del Proyecto.

Lugar y Fecha de Aplicación: Almirante, 17 de mayo de 2024

Nombre y firma del Encuestador: Astrid Alvarez.

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre del entrevistado: Yolanda Stonestreet

Cargo: Maestra

Nombre de la Institución u organización que representa: ESC. Milla 7 1/2

Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

☐ Sí ☒ No

En caso de que la respuesta sea sí, ¿qué opina sobre la misma?

☒ Estoy de acuerdo ☐ Estoy en desacuerdo ☐ Me es indiferente

En caso que la respuesta sea no, se procederá a informarles a los consultados sobre algunos elementos o características claves del proyecto, para luego enunciar la siguiente pregunta.

De llevarse a cabo la construcción de esta obra con las características indicadas ¿Qué impactos considera traerá dicha construcción en?

AMBITO	Impactos positivos (Beneficios)	Impactos Negativos (Perjuicios)
Desarrollo Social y Económico de la Comunidad de: _____	Los moradores de las otras comunidades podrán sacar sus productos y trabajar	Vendrían personas de otro lugar y también habrá más migración
En el Ambiente: Suelo Calidad del Aire Ruido	Como en todo desarrollo hay pérdida del bosque y animales del área. Pero mejora la calidad de vida de los pobladores	- Deforestación de los bosques, muerte de las especies.

En general, considera que el proyecto será:

☒ Positivo ☐ Negativo ☐ No sabe / No responde

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

CUESTIONARIO GUÍA PARA LAS ENTREVISTA DE LOS ACTORES CLAVES.

Piensa que las personas del área se opondrán al proyecto.

☐ Si ☒ No ☐ No lo sé

En caso de que la respuesta es "Si", describir el o los motivos (limitar a los 3 principales):

¿Qué sugerencias o recomendación haría hacia el Promotor para que el Proyecto, se desarrolle de la mejor manera?

Informarles a los pobladores sobre el impacto del proyecto.

Firma del entrevistado: _____ **Fecha:** 17/5/2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

CUESTIONARIO GUÍA PARA LAS ENTREVISTA DE LOS ACTORES CLAVES.

Objeto de la Entrevista: Conocer la opinión de los actores claves acerca de las acciones, beneficios e impactos del Proyecto.

Lugar y Fecha de Aplicación: Almirante, 17 de mayo de 2024

Nombre y firma del Encuestador: Astrid Araúz

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

Nombre del entrevistado: Celiana Guerra A

Cargo: Maestra de grado

Nombre de la Institución u organización que representa: Esc. Cda. Banano

Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

☑ Sí ☐ No

En caso de que la respuesta sea sí, ¿qué opina sobre la misma?

☑ Estoy de acuerdo ☐ Estoy en desacuerdo ☐ Me es indiferente

En caso que la respuesta sea no, se procederá a informarles a los consultados sobre algunos elementos o características claves del proyecto, para luego enunciar la siguiente pregunta.

De llevarse a cabo la construcción de esta obra con las características indicadas ¿Qué impactos considera traerá dicha construcción en?

AMBITO	Impactos positivos (Beneficios)	Impactos Negativos (Perjuicios)
Desarrollo Social y Económico de la Comunidad de: Quebrada Banano	Si es importante porque tener una mejor vialidad del transporte hacia nuestro hogar quienes	Ninguno
En el Ambiente: Suelo Calidad del Aire Ruido		

En general, considera que el proyecto será:

☑ Positivo ☐ Negativo ☐ No sabe / No responde

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

CUESTIONARIO GUÍA PARA LAS ENTREVISTA DE LOS ACTORES CLAVES.

Piensa que las personas del área se opondrán al proyecto.

☐ Si ☑ No ☐ No lo sé

En caso de que la respuesta es "Si", describir el o los motivos (limitar a los 3 principales):

_____

_____

_____

¿Qué sugerencias o recomendación haría hacia el Promotor para que el Proyecto, se desarrolle de la mejor manera?

Que no nos dejen el proyecto inconcluso y que se realice lo más pronto. Para un mejoramiento para la comunidad.

Firma del entrevistado: Eliana Guerra A. **Fecha:** 17/5/2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-5-24	**Comunidad:** Qda. Banano	**Corregimiento:** La Gloria	
Nombre: Agustin Santos	**Cedula:** 1-760-1836	**Tiempo de residir:** De nacimiento	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico	✓	Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción		Educación	✓	Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:	Se mantiene limpio								
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:		Educación:		Salud:		Agua:	✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 1 ; Encuestador: Astrid Ibañez.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-5-24	**Comunidad:** Qda. Banano	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: William Chito	**Cedula:** 1-PI-11-763	**Tiempo de residir:** +60 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino											
2.Edad:	18-29			30-49			50-69			✓	70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad			Primaria		✓	Secundaria			Técnico			Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías			Ama de Casa			Estudiante								
Agro		Comerciante		Construcción		✓	Educación			Salud			Otro		

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta: no hay Captación de agua											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:		Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Comunicación con Pobladores.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 2 ; Encuestador: Astrid Araúz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17 - 05 - 24	**Comunidad:** Sdo. Banano	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Roxana Garai	**Cedula:** 1-756-1187	**Tiempo de residir:** De nacimiento

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓									
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más								
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico	✓	Universitaria						
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante	✓									
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro					

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta: Porque no hay basura											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:		✓	Educación:		Salud:		Agua:		✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:			Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:				
ITS:			Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:				
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo		✓	En Desacuerdo		Sin opinión				
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)		✓	Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que den Empleo y que se comunique

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 3 ; Encuestador: Astrid Araiz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-05-2024	**Comunidad:** Gda. Banano	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Celia Santos	**Cedula:** 1-735-219	**Tiempo de residir:** 4 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓									
2.Edad:	18-29			30-49			50-69	✓		70 o más					
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico			Universitaria					
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías				Ama de Casa			✓	Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro					

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:	Es un agua limpia										
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:		✓	Educación:		Salud:		Agua:		Electricidad:		✓
Alcoholismo:			Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:				
ITS:			Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:				
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que den empleo a la comunidad

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 1 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-5-24	**Comunidad:** Qda. Banano	**Corregimiento:** Barriada Guaymi
Nombre: Celina Machado	**Cedula:** 1-712-1195	**Tiempo de residir:** mas de 30 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino					Femenino	✓								
2.Edad:	18-29		30-49		✓	50-69			70 o más						
3.Escolaridad:	Sin escolaridad	✓	Primaria			Secundaria			Técnico			Universitaria			
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías					Ama de Casa		✓	Estudiante						
Agro		Comerciante			Construcción			Educación			Salud			Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:		Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"? **SI:** ✓ **NO:**											
8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio	✓	Un Familiar		La autoridad		otra				
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?	Positivos	✓									
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:					
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:											
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión							
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?											
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro			
12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)** _____											
13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?											

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 2 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-mayo 2024	**Comunidad:** O. Banano	**Corregimiento:** Barriada Guaymi
Nombre: Emilio Morris	**Cedula:** 1-50 484	**Tiempo de residir:** mas de 40 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49		50-69	✓	70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad	✓	Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	✓

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:	no tiene contaminación						
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:		Agua:		Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:		

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Sin sugerencias.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 3 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-05-24	**Comunidad:** Quebrada Banano	**Corregimiento:** Barriada Guaymi	
Nombre: Jose Santamaria Beliz	**Cedula:** 1-35 742	**Tiempo de residir:**	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓			Femenino										
2.Edad:	18-29			30-49			50-69		✓	70 o más					
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico			Universitaria					
4.Actividad que desempeña actualmente:			Artesanías				Ama de Casa			Estudiante					
Agro	✓	Comerciante		Construcción			Educación			Salud			Otro		

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:		Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad	✓										

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio	✓	Un Familiar		La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Hacer cumplir la creacion del puente de la mejor forma.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 4 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-05-24	**Comunidad:** Gdo. Barano	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Emilio Grenald	**Cedula:** 1-32-435	**Tiempo de residir:** 54 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino							
2.Edad:	18-29			30-49		50-69		✓	70 o más		
3.Escolaridad:	Sin escolaridad			Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria	
4.Actividad que desempeña actualmente:			Artesanías			Ama de Casa			Estudiante		
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta: no todos trabajan por los recursos							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:	✓	Agua:	✓ Electricidad: ✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:		
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:								
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión				
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?								
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

Que genere más empleo

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 4 ; Encuestador: Istrid Ruiz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-5-24	**Comunidad:** Q da Banana	**Corregimiento:** Barriada Guapi			
Nombre: Melina Baker	**Cedula:** 1-53-105	**Tiempo de residir:** Más de 30 años			

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓									
2.Edad:	18-29			30-49	✓		50-69			70 o más					
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria						
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías				Ama de Casa			✓	Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción		Educación			Salud			Otro			

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:	a la crecida del la quebrada a continuar.						
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio	✓	Un Familiar		La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que terminen el puente y no quede a medias.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 5 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-05-24	**Comunidad:** Gda. Banano	**Corregimiento:** Barriada Guaymi
Nombre: Ana Pineda	**Cedula:** 1-750-220	**Tiempo de residir:** 16 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓									
2.Edad:	18-29			30-49		✓	50-69				70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		✓	Secundaria			Técnico			Universitaria			
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías						Ama de Casa			✓	Estudiante				
Agro		Comerciante		Construcción			Educación			Salud			Otro		

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta: Cuando no hay crecida no hay basura.											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?						Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:		

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que concluyan el proyecto y no lo dejen a media.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 5 ; Encuestador: Istrid Araúz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17 - 5 - 24	**Comunidad:** Gda. Barano	**Corregimiento:** Barriada Guaymi
Nombre: Veronica Miranda	**Cedula:** 1-708-2105	**Tiempo de residir:** + 30 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		Femenino	✓							
2.Edad:	18-29		30-49	✓	50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa	✓	Estudiante						
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta: Contaminacion de la Quebrada Principal							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:	✓	Agua:	Electricidad: ✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	✓

9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?						Positivos	
Negativos		Ambos	✓	No Sabe		Mencione alguno:	

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓ Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 6 ; Encuestador: Istrid Cruz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

12

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-3-24	**Comunidad:** Bda. Bananito	**Corregimiento:** Barriada Guaymi
Nombre: Adrian Miranda	**Cedula:** 1-771-1706	**Tiempo de residir:** 19 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino							
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		✓ Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		✓ Ama de Casa				Estudiante				
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:		Agua:	
Electricidad:	✓						
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
		ITS:		Embarazo en menores:			Adultos mayores solos: ✓
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio	✓	Un Familiar		La autoridad		otra

9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes? Positivos ✓

Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que terminen el Proyecto

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 7 ; Encuestador: Istrid Araúz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha:	17-mayo 2024	**Comunidad:**	Q. Bonano	**Corregimiento:**	Miraflores
Nombre:	Aivan Miranda	**Cedula:**	1-713-899	**Tiempo de residir:**	Mas de 30 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino										
2.Edad:	18-29		30-49		50-69	✓	70 o más						
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria				
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante								
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro			

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?						Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:							
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión			
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?							
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓ Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que sea bien hecho el puente por las crecidas que se dan.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 6 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-5-24	**Comunidad:** Q da. Banano	**Corregimiento:** Barriada Guaymi
Nombre: Danieska Miranda	**Cedula:** 1-741-2053	**Tiempo de residir:** De nacimiento

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino			Femenino	✓						
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante	✓					
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta: Contaminación del agua							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓ Electricidad:
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra

9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes? Positivos

Negativos		Ambos		✓ No Sabe		Mencione alguno:	

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓ Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que lo culminen

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 8 ; Encuestador: Istrid Ibarra.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-5-24	**Comunidad:** Qda. Banano	**Corregimiento:** Miraflores Barriada Guaymi
Nombre: Damiana Serrano	**Cedula:** 1-742-140	**Tiempo de residir:** 13 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓									
2.Edad:	18-29			30-49	✓		50-69			70 o más					
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria						
4.Actividad que desempeña actualmente:		Artesanías			Ama de Casa			Estudiante	✓						
Agro		Comerciante		Construcción		Educación			Salud			Otro			

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta: no hay mucha Contaminación											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio	✓	Un Familiar		La autoridad		otra				
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?									Positivos		
Negativos		Ambos		✓	No Sabe		Mencione alguno:				
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:											
De acuerdo		✓	En Desacuerdo		Sin opinión						
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?											
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro			

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

No Sabe

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 9 ; Encuestador: Astrid Araúz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17 mayo 2024	**Comunidad:** El Banano	**Corregimiento:** Barriada Guaymi
Nombre: Daniel Miranda	**Cedula:** 3-700-17	**Tiempo de residir:** 30 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49	✓	50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria	✓	Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:			✓	Violencia hacia niños y niñas:			✓		
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** ____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio	✓	Un Familiar		La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?	Positivos	✓							
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que lo hagan todo bien.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 7 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-5-24	**Comunidad:** Qda. Banano	**Corregimiento:** Barriada Guaymi
Nombre: Maria Serrano	**Cedula:** 1P1-11-249	**Tiempo de residir:** 70 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49		50-69		70 o más	✓			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad	✓	Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante	✓					
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:		Educación:		Salud:		Agua:	✓	Electricidad:			
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio	✓	Un Familiar		La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?								Positivos	
Negativos		Ambos		No Sabe	✓	Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 10 ; Encuestador: Istrid Grajy .

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-5-24	**Comunidad:** Qda. Banano	**Corregimiento:** Barrida Guaymi
Nombre: Arbolio Santos	**Cedula:** 1PI-3-1809	**Tiempo de residir:** + 70 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino							
2.Edad:	18-29		30-49		50-69		70 o más	✓			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad	✓	Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	✓

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:	Sin contaminacion								
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:		✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:
Alcoholismo:			Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:		
ITS:			Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:		
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		✓ Un Familiar		La autoridad		otra	

9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?						Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que se termine el proyecto completo

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 8 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-5-24	**Comunidad:** Qda. Banano	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Angela Santos	**Cedula:** 1-759-2231	**Tiempo de residir:** 15 años.

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓							
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más						
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		✓ Técnico		Universitaria				
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		✓ Estudiante								
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro			

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta: Esta limpio de Contaminación							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:		Agua:	✓ Electricidad: ✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra

9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes? Positivos ✓

Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que den más Empleo

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 9 ; Encuestador: Dixo Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-mayo 2017	**Comunidad:** O. Barano	**Corregimiento:** Miramar			
Nombre: Marbela Santos	**Cedula:** 1-736 1413	**Tiempo de residir:** De nacimiento			

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino					Femenino	✓								
2.Edad:	18-29			30-49	✓		50-69			70 o más					
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria						
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías				Ama de Casa		✓	Estudiante							
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro					

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:										
Favor explicar y describir su respuesta:															
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:															
Desempleo:		Educación:		Salud:		Agua:		Electricidad:							
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:									
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:									
Discapacidad															

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra								
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?									Positivos	✓					
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:									
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:															
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión											
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?															
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro							

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
S/comentario

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 10 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha:	17-Mayo-2024	**Comunidad:**	O. Banano	**Corregimiento:**	Mireflores
Nombre:	Amelia Martinez	**Cedula:**	1PI-7-201	**Tiempo de residir:**	Desde siempre

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓									
2.Edad:	18-29		30-49			50-69				70 o más	✓				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad	✓	Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria						
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías				Ama de Casa	✓	Estudiante								
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro					

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:		Educación:		Salud:		✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓	
Alcoholismo:		Violencia doméstica:					Violencia hacia niños y niñas:				
ITS:		Embarazo en menores:					Adultos mayores solos:				
Discapacidad	✓										

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?						Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:		
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:								
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión				
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?								
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 11 ; Encuestador: Diego Morales

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-5-24	**Comunidad:** Qda. Banano	**Corregimiento:** Barriada Guarumo
Nombre: Elicia Nico	**Cedula:** 1-750-1550	**Tiempo de residir:** 23 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓					
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico	✓	Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante	✓					
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta: no hay basura en las quebradas							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:		Agua:		Electricidad:	
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio	✓	Un Familiar		La autoridad		otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:		
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:								
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión				
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?								
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ___ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

No Sabe

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 11 ; Encuestador: Astrid Ruiz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-5-24	**Comunidad:** Qda. Banano	**Corregimiento:** Miraflor
Nombre: Morales Nico	**Cedula:** 1-734-2097	**Tiempo de residir:** 26 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino			Femenino	✓						
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa	✓	Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta: no hay tala									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:		Agua:		Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra

9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?						Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que lo hagan bien y Rapido

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 12 ; Encuestador: Diego Morales

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17 Mayo 2024	**Comunidad:** Q. Banano		**Corregimiento:** Miraflores		
Nombre: Omairo Niko	**Cedula:** 1-728-2228		**Tiempo de residir:** De nacimiento		

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓					
2.Edad:	18-29		30-49	✓	50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante	✓					
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:		
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:								
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión				
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?								
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
No sugiere

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 12 ; Encuestador: Astrid Ruiz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17 - Mayo - 24	**Comunidad:** O. Bonoro	**Corregimiento:** Miraflores
Nombre: Emilia de Morris	**Cedula:** 1-44-52	**Tiempo de residir:** Desde nacimiento.

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓									
2.Edad:	18-29			30-49			50-69	✓		70 o más					
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico			Universitaria					
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías				Ama de Casa			✓	Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción		Educación			Salud			Otro			

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Sin Comentario

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 13 ; Encuestador: Diyo Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-5-24.	**Comunidad:** Q. da. Banano	**Corregimiento:** Mraftova.
Nombre: Fabio Nico	**Cedula:** 1-767-1221	**Tiempo de residir:** 26 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		Femenino								
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico	✓	Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa						Estudiante		
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	✓

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta: Basura, Contaminación							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓ Electricidad: ✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra ✓
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos ✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:							
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión			
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?							
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓ Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 13 ; Encuestador: Stid Ruiz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17- Mayo-2024	**Comunidad:** El Banano	**Corregimiento:** Mirtles			
Nombre: Antonio Nico	**Cedula:** 1-761-2383	**Tiempo de residir:** De nacimiento			

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino							
2.Edad:	18-29		✓	30-49		50-69		70 o más			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad			Primaria		Secundaria		✓ Técnico		Universitaria	
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías			Ama de Casa						Estudiante	
Agro		Comerciante		Construcción	✓	Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:		Agua:	✓ Electricidad: ✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"? **SI:** ✓ **NO:**							
8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓ otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?						Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:							
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión			
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?							
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+) ✓	Otro
12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**							
13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?							

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 14 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 14 mayo 2024	**Comunidad:** Bda. Banano	**Corregimiento:** Guabito.
Nombre: Juan Nico Correa	**Cedula:** 1PI-11-278	**Tiempo de residir:** Más de 50 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino												
2.Edad:	18-29		30-49		50-69		70 o más	✓							
3.Escolaridad:	Sin escolaridad	✓	Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria						
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante										
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro					

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Por el momento es bueno la obra

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 14; Encuestador: Stid Araúz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17 Mayo 2024	**Comunidad:** O. Bonano	**Corregimiento:** Miramar
Nombre: Zaida Alvarado	**Cedula:** 1-35-1002	**Tiempo de residir:** 40 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49		50-69		✓	70 o más			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		✓	Estudiante					
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra				
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?	Positivos	✓									
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:					
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:											
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión							
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?											
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro			

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
todo bien.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 15 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18 mayo 2024	**Comunidad:** Qda. Banano	**Corregimiento:**
Nombre: Rolando Bonilla	**Cedula:** 1-730-1911	**Tiempo de residir:** 31

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49	✓	50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad	✓										

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Sin sugerencia

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 15 ; Encuestador: Ostrid Araiz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha:	18 Mayo	**Comunidad:**	Qda. Banano	**Corregimiento:**	
Nombre:	Juanita Palacios	**Cedula:**	1-19-1032	**Tiempo de residir:**	mas de 50 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓					
2.Edad:	18-29		30-49		50-69		✓	70 o más			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		✓ Primaria		Secundaria			Técnico		Universitaria	
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías				Ama de Casa		✓	Estudiante			
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta: todos recojen su basura									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad	✓								

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	Escucho comos

9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?						Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ___ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Queremos agua potable.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 16 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18 - mayo 2024	**Comunidad:**	**Corregimiento:**	
Nombre: María Bonilla	**Cedula:** 1-763-602	**Tiempo de residir:**	30 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino			Femenino	✓						
2.Edad:	18-29		30-49		✓	50-69		70 o más			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:			Artesanías			Ama de Casa		✓	Estudiante		
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:	✓	Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 16 ; Encuestador: Astrid Araúz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

33

ENCUESTA DE OPINIÓN

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18 Mayo	**Comunidad:** Qda. Banano	**Corregimiento:**
Nombre: Demetrio Ortiz	**Cedula:** 1-PI-11-835	**Tiempo de residir:** 50 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino									
2.Edad:	18-29			30-49		50-69			70 o más	✓			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		✓	Primaria		Secundaria		Técnico			Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías			Ama de Casa					Estudiante				
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud			Otro	✓	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:		Educación:		Salud:	✓	Agua:		Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"? **SI:** ✓ **NO:**										
8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra			
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:				
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:										
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión						
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?										
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro		
12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)** ____										
13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?										

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 17 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18 Mayo	**Comunidad:** Qda. Banano	**Corregimiento:**
Nombre: Eduardo Abrego	**Cedula:** 1-783-565	**Tiempo de residir:** 8 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	✓

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:		Agua:	✓
Electricidad:	✓						
Alcoholismo:		Violencia doméstica:		Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:		Adultos mayores solos:			
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra

9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes? Positivos ✓

Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

Sin Comentario

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 17 ; Encuestador: Astrid Ruiz .

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18 Mayo	**Comunidad:** Isla Bananó	**Corregimiento:**
Nombre: Milka Bonilla	**Cedula:** 1-749-781	**Tiempo de residir:** 23 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino			Femenino	✓						
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	✓

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta: no hay Contaminantes							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓ Electricidad: ✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	✓	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		✓ Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)		Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que terminen la obra y no la dejen a media.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 18 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-5-24	**Comunidad:** Qda. Barriho	**Corregimiento:** B. Guayuri
Nombre: Erluis Guerra	**Cedula:** 1-751-2301	**Tiempo de residir:** 1 año

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino							
2.Edad:	18-29		✓	30-49		50-69		70 o más			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad			Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria	✓
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías			Ama de Casa						Estudiante	✓
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:		Educación:		Salud:		Agua:		Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"? **SI:** ✓ **NO:**									
8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	
Negativos		Ambos		No Sabe	✓	Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ___ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

Que implementen los planes de reforestación.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 18 ; Encuestador: Istrid Cruz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-05-24	**Comunidad:** Qda. Banano	**Corregimiento:** Barriada Guaimi
Nombre: Cesar Smith	**Cedula:** 1-33-573	**Tiempo de residir:** 15 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino									
2.Edad:	18-29			30-49		50-69		✓	70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad			Primaria	✓	Secundaria			Técnico			Universitaria	
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías			Ama de Casa		✓	Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción		Educación			Salud			Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	✓
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:		
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:								
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión				
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?								
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ____ **SI:** ✓ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
Arca de la vuelta.

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
más empleo a personas de la comunidad

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 19 ; Encuestador: Hugo Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17-05-24	**Comunidad:** Ada Banano	**Corregimiento:** Barriada Guabito
Nombre: Lorena Santos	**Cedula:** 1-737-1243	**Tiempo de residir:** 2 meses

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino					Femenino	✓								
2.Edad:	18-29		30-49		✓	50-69			70 o más						
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		✓	Técnico			Universitaria				
4.Actividad que desempeña actualmente:			Artesanías					Ama de Casa			Estudiante				
Agro		Comerciante		Construcción			Educación			Salud			Otro	✓	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:	No hay Contaminacion de Basura								
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:		Agua:		Electricidad:	
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		✓ Un Familiar		La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		✓ Movilidad Transporte (+)		Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 19 ; Encuestador: Astrid Ruiz .

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17 mayo	**Comunidad:** Ojo Banano	**Corregimiento:**
Nombre: Orlando miranda	**Cedula:** 1-719-1534	**Tiempo de residir:** 5 meses

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓					
2.Edad:	18-29		30-49		50-69	✓		70 o más			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad	✓	Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías				Ama de Casa			✓	Estudiante		
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓ Electricidad: ✓
Alcoholismo:	✓	Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	✓
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?						Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:							
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión			
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?							
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓ Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 20 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha:	18 mayo 2024	**Comunidad:**	milla 7 1/2	**Corregimiento:**	La Gloria
Nombre:	Reinaldo contreras	**Cedula:**	1-708 2362	**Tiempo de residir:**	7 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción	✓	Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad	✓										

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** ____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	Vecinos	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

Que den con
Que den empleo a la comunidad.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 14 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18 noviembre 2024	**Comunidad:** milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria	
Nombre: Candido Smith	**Cedula:** 1-70 1263	**Tiempo de residir:** 24 años	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino									
2.Edad:	18-29		✓	30-49		50-69				70 o más		✓	
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		✓	Primaria		Secundaria		Técnico			Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:				Artesanías				Ama de Casa			Estudiante		
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud			Otro	✓	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:		Agua:	✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ___ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

sin sugerencia.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 13 ; Encuestador: Astrid Araúz .

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-mayo 2024	**Comunidad:** milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria	
Nombre: Simón abrego abrego	**Cedula:** 1PI-10-856	**Tiempo de residir:** 75 años	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49		50-69		70 o más	✓			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)	✓	Afectación de Flora y Fauna (-)	✓	Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Hacer el punte lo mejor posible.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 12 ; Encuestador: Astrid .

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18 - 5 - 24	**Comunidad:** Milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Santa Jimenez	**Cedula:** 4-251-428	**Tiempo de residir:** 22 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino			Femenino	✓						
2.Edad:	18-29		30-49		50-69	✓	70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías				Ama de Casa				Estudiante		
Agro		Comerciante	✓	Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta: Conflictos Sociales									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:			✓	Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:			✓	Adultos mayores solos:			
Discapacidad	✓								

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	✓

9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?						Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓ Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ SI: ____ (En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Quiere ver terminada la obra, que sea un desarrollo que se complete

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 11 ; Encuestador: Astrid Araúz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-05-24	**Comunidad:** Milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Moises Jimenes	**Cedula:** 1-44-384	**Tiempo de residir:**

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad	✓	Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	✓

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:		Agua:	✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:	✓	Violencia doméstica:				✓ Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?

SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra ✓
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?						Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:							
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión			
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?							
Afectación de Fuentes hídricas (-)	✓	Afectación de Flora y Fauna (-)	✓	Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

Sin Comentario

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 10 ; Encuestador: Astrid Araúz .

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-05-24	**Comunidad:** Milla 7 y 2	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Yelis Quintero	**Cedula:** 1-754-1897	**Tiempo de residir:** 22 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓					
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria	✓	Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante	✓					
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:	✓	Violencia doméstica:			✓	Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ___ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que lo terminen y no lo dejen a media

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 9 ; Encuestador: Astrid Araúz .

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

6

46

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-5-24	**Comunidad:** Milla 7½	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Reinaldo Bakiu	**Cedula:** 1-759-2362	**Tiempo de residir:** 11 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino							
2.Edad:	18-29		✓	30-49		50-69		70 o más			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad			Primaria		Secundaria		✓ Técnico		Universitaria	
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías			Ama de Casa				Estudiante			
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:		Agua:	✓ Electricidad: ✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"? **SI:** _____ **NO:** ✓									
8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra		✓
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

Más amplio para los de la Comunidad.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 8 ; Encuestador: Astrid Araúz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18 mayo 2021	**Comunidad:** milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria	
Nombre: Salma Montezuma	**Cedula:** 1-10-400	**Tiempo de residir:** más de 60 años	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino									
2.Edad:	18-29			30-49		50-69				70 o más	✓		
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		✓	Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria			
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías			Ama de Casa		Estudiante							
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro			

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"? **SI:** ✓ **NO:**									
8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	
12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ___ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**									
13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma? Sin sugerencia									

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 7 ; Encuestador: Ostrid Araúz .

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-05-24	**Comunidad:** Milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Melista Alvarado	**Cedula:** 1-35-1004	**Tiempo de residir:** 63 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		Femenino	✓							
2.Edad:	18-29		30-49		50-69	✓	70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante	✓					
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:		Educación:		Salud:		Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?

SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 6 ; Encuestador: Astrid Araúz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 16-5-24	**Comunidad:** Emilia 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Ariana Mendoza	**Cedula:** 1-748-334	**Tiempo de residir:** 26 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓					
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria	✓	Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante	✓					
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta: Porque hay Problema de Agua.									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos		
Negativos		Ambos		No Sabe	✓	Mencione alguno:			

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)		Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

Que consideren mas gente.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 5 ; Encuestador: Istrid Araúz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-5-24	**Comunidad:** Milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Jenifer mendoza	**Cedula:** 1-748-332	**Tiempo de residir:** 11 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓					
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria	✓	Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante	✓					
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓ Electricidad: ✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:			✓	Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra ✓
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos ✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓ Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 4 ; Encuestador: Astrid Araiz .

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-5-24	**Comunidad:** Milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Marina Jiménez	**Cedula:** 1-34-127	**Tiempo de residir:** 65 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓									
2.Edad:	18-29		30-49			50-69		✓	70 o más						
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria						
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		✓	Estudiante									
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro					

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra	

9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	
Negativos	✓	Ambos		No Sabe		Mencione alguno:		

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)		Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que involucren mas mano de obra local, porque son pocos los contratados.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 3 ; Encuestador: Astrid Araúz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-05-24	**Comunidad:** milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Isabel Palacio	**Cedula:** 1-35-242	**Tiempo de residir:** 59 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino										
2.Edad:	18-29		30-49			50-69			✓	70 o más					
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		✓	Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria					
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías					Ama de Casa			✓	Estudiante					
Agro		Comerciante		Construcción			Educación			Salud			Otro		

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta: no hay tala, pero la empresa a dañado parte de la finca							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:	✓	Agua:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:			✓	Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad	✓						

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	otra	✓
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?						Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que los daños sean compensados y que construyan la casita que dañaron y el sercado que nunca pusieron.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 1 ; Encuestador: Astrid Ruiz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-05-24	**Comunidad:** Milla 7 ½	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Gistina Mendoza	**Cedula:** 1-742-1076	**Tiempo de residir:** 32 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓									
2.Edad:	18-29			30-49		✓	50-69				70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria			Secundaria			Técnico			Universitaria	✓		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías					Ama de Casa					Estudiante				
Agro		Comerciante			Construcción			Educación	✓		Salud			Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta: Contaminación de las Quebradas											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:		Educación:		Salud:		Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	✓
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	
Negativos		Ambos		✓	No Sabe		Mencione alguno:	
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:								
De acuerdo	✓	En Desacuerdo			Sin opinión			
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?								
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)	✓	Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)		Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que se termine completamente el Proyecto

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 2 ; Encuestador: Astrid Araiz .

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18 Mayo 2024	**Comunidad:** milla 7 1/2	**Corregimiento:** Las Gloria	
Nombre: Felicita Rabacio	**Cedula:** 1-720-272	**Tiempo de residir:** De nacimiento	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino					Femenino	✓								
2.Edad:	18-29			30-49		✓	50-69				70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		✓	Secundaria			Técnico			Universitaria			
4.Actividad que desempeña actualmente:		Artesanías				Ama de Casa					Estudiante				
Agro	✓	Comerciante		Construcción			Educación			Salud			Otro		

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:		Educación:		Salud:		✓	Agua:	✓	Electricidad:		✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:					Violencia hacia niños y niñas:				
ITS:		Embarazo en menores:					Adultos mayores solos:				
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		✓	La autoridad		otra			
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?									Positivos		✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:					
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:											
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión							
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?											
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro			

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ___ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
No hay sugerencias.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 13 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-5-24	**Comunidad:** Milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Teresa Palacio	**Cedula:** 1-26-717	**Tiempo de residir:** 60 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino										
2.Edad:	18-29			30-49			50-69		✓	70 o más					
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico			Universitaria					
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías					Ama de Casa		✓	Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción			Educación			Salud			Otro		

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)	✓	Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ___ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Compensen las areas afectadas

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 12 ; Encuestador: Rigo Morales

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18 - mayo 2024	**Comunidad:** Mile 7 1/2	**Corregimiento:** Cloria	
Nombre: Elida Rodriguez	**Cedula:** 1-742336	**Tiempo de residir:** desde nacimiento	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓									
2.Edad:	18-29		30-49		50-69		70 o más	✓							
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		✓ Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria						
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		✓ Estudiante										
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro					

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:		
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:								
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión				
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?								
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Es que termine el puente y la carretera hasta O. Banano.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 17 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-5-24	**Comunidad:** Milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Adela Jimenez	**Cedula:** 12-703-978	**Tiempo de residir:** 3 meses

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓							
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más						
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		✓ Técnico		Universitaria				
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		✓ Estudiante								
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro			

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓ Electricidad: ✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"? **SI:** _____ **NO:** ✓													
8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	✓					
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?	Positivos	✓											
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:							
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:													
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión									
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?													
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro					
12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)** _____													
13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?													

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 10 ; Encuestador: Diego Morales

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18 mayo 2024	**Comunidad:** milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria	
Nombre: Cristina Montezuma	**Cedula:** 1-710-349	**Tiempo de residir:** 40 años	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓									
2.Edad:	18-29		30-49	✓	50-69		70 o más								
3.Escolaridad:	Sin escolaridad	✓	Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria						
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante	✓									
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro					

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad	✓								

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:		
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:								
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión				
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?								
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Sin sugencias.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 9 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-05-24	**Comunidad:** Milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Yesica Montezuma	**Cedula:** 1-746-2120	**Tiempo de residir:** 24 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino					Femenino	✓								
2.Edad:	18-29	✓	30-49			50-69				70 o más					
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		✓	Técnico				Universitaria			
4.Actividad que desempeña actualmente:			Artesanías					Ama de Casa		✓	Estudiante				
Agro		Comerciante		Construcción			Educación			Salud			Otro		

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	✓

9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?						Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Más Empleo.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 8 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-05-24	**Comunidad:** Milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria
Nombre: Yorlenis Montezuma	**Cedula:** 1-756-442	**Tiempo de residir:** 21 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓					
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		✓ Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías				Ama de Casa		✓ Estudiante				
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	✓

9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes? Positivos ✓

Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ___ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

Que contraten mas gente de la comunidad

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 7 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18 mayo 2024	**Comunidad:** villa 7/12	**Corregimiento:** La Gloria	
Nombre: Silverio Mendoza	**Cedula:** 1-42 731	**Tiempo de residir:** Nacimiento	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49		50-69	✓	70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		✓ Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:			Artesanías				Ama de Casa		Estudiante		
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:		Buena:		Regular:	✓	Mala:					
Favor explicar y describir su respuesta: solo algunos problemas con basuras.											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:		Agua:		Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?

SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?								Positivos	
Negativos		Ambos		✓ No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)	✓	Afectación de Flora y Fauna (-)	✓	Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ___ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

Que se tome en cuenta a los presidentes de asociación de la comunidad. y los dirigentes.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 6 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18 mayo 2024	**Comunidad:** mile 7 1/2	**Corregimiento:** la Gloria	
Nombre: Pedro montezuma	**Cedula:** 1-27-1664	**Tiempo de residir:** toda la vida +de 50 años	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49		50-69	✓	70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico	✓	Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:			Artesanías				Ama de Casa		Estudiante		
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:		Buena:		Regular:		✓	Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:		✓	Agua:	✓	Electricidad:		✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:					Violencia hacia niños y niñas:				
ITS:		Embarazo en menores:				✓	Adultos mayores solos:				
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?

SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		✓	La autoridad		otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?								Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

ninguna.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 5 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-05-24	**Comunidad:** Milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria	
Nombre: Melva Beker	**Cedula:** 1-700-1437	**Tiempo de residir:** 48 años	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓					
2.Edad:	18-29		30-49	✓	50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías				Ama de Casa		Estudiante	✓			
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:		Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?

SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

Que contraten más gente local.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 4 ; Encuestador: Diego Morales.

LA

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-mayo 2024	**Comunidad:** milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria	
Nombre: Benito Palacio	**Cedula:** 1-736 1042	**Tiempo de residir:** nacimiento	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria	✓	
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa						Estudiante	✓	
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:	Pero debemos evitar la naturaleza										
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			✓		
Discapacidad	✓										

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro– renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo		En Desacuerdo		Sin opinión	✓				
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)	✓	Afectación de Flora y Fauna (-)	✓	Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)		Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
coherencia para poder desarrollar y controlar la area afectada. tanto para la flora y fauna.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 1 ; Encuestador: Diego Morales

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-mayo-2024	**Comunidad:** Milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria	
Nombre: Lilie Robacio	**Cedula:** 1-736 1641	**Tiempo de residir:** 28 años	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓							
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más						
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico	✓	Universitaria				
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		✓	Estudiante							
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro			

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:	Tenemos Problemas con la caza de animales										
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:			✓	Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad	✓										

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro– renglón 1"?

SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	
Negativos		Ambos		No Sabe	✓	Mencione alguno:		
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:								
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión				
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?								
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

Que los daños causados sean corregidos o compensados.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 2 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-5-24	**Comunidad:** Milla 7 1/2	**Corregimiento:** La Gloria	
Nombre: Estela Grenald	**Cedula:** 1-717-1564	**Tiempo de residir:** 37 años	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		Femenino	✓							
2.Edad:	18-29		30-49	✓	50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico	✓	Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías				Ama de Casa		Estudiante	✓			
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

Que culminen la obra

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 3 ; Encuestador: Diego Morales

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Qda. Cacao	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Virgilio Santos	**Cedula:** 1-757-102	**Tiempo de residir:** 5 meses

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria	✓	Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante	✓					
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta: La Comunidad esta limpia									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:		Educación:		Salud:		Agua:		Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	
Negativos		Ambos	✓	No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que construyan y terminen la obra

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 1 ; Encuestador: Diego Morales

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Gdo. Cacao	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Ismel Quintero	**Cedula:** 12-717-39	**Tiempo de residir:** 1 año

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino							
2.Edad:	18-29		✓	30-49		50-69		70 o más			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad			Primaria		Secundaria	✓	Técnico		Universitaria	
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías			Ama de Casa		Estudiante	✓				
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:	no hay contaminación como en otras comunidades								
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:		Educación:		Salud:		Agua:	✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** ____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:		
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:								
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión				
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?								
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
nos ayuden con más trabajo ya que traen gente de otros lados

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 1; Encuestador: Astrid Arias.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha:	19-5-24	**Comunidad:**	Gda. Cacao	**Corregimiento:**	Valle de Agua
Nombre:	Marleni Munabe	**Cedula:**	1-756-786	**Tiempo de residir:**	Nacimiento

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino			Femenino	/						
2.Edad:	18-29		30-49	/	50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico	/	Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías				Ama de Casa			/	Estudiante		
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	/	Regular:		Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:		Educación:		Salud:		Agua:	/ Electricidad:
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?

SI: / **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		/ Un Familiar		La autoridad		otra
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos
Negativos		Ambos		/ No Sabe		Mencione alguno:	
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:							
De acuerdo	/	En Desacuerdo		Sin opinión			
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?							
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	/	Movilidad Transporte (+)	Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: / **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 5 ; Encuestador: Istrid Araúz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Gda. Cacao	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Alexis Abrego	**Cedula:** 1-732-1076	**Tiempo de residir:** 14 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino											
2.Edad:	18-29		✓	30-49		50-69		70 o más							
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		✓	Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria					
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías			Ama de Casa		Estudiante									
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	✓				

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:		Agua:		Electricidad:			
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"? **SI:** ✓ **NO:**											
8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		✓ Un Familiar		La autoridad		otra				
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?	Positivos										
Negativos		Ambos	✓	No Sabe		Mencione alguno:					
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:											
De acuerdo		✓ En Desacuerdo		Sin opinión							
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?											
Afectación de Fuentes hídricas (-)		✓ Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro			
12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**											
13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?											

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 4 ; Encuestador: Astrid Ruiz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Qda. Cacao	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Alejandro Arrego	**Cedula:** 1-36-427	**Tiempo de residir:** +10 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓							
2.Edad:	18-29		30-49		50-69		70 o más	✓					
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria				
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante								
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	✓		

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta: No usamos las quebradas para baño.							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:		Agua:	Electricidad:
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"? **SI:** ✓ **NO:**							
8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		✓ La autoridad		otra
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos
Negativos		Ambos		✓ No Sabe		Mencione alguno:	
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:							
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión			
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?							
Afectación de Fuentes hídricas (-)	✓	Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	Otro
12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**							
13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?							

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 3 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Qda Cacao	**Corregimiento:** Valle de Agua	
Nombre: Marciana Samudio	**Cedula:** 1-37-726	**Tiempo de residir:** Nacimiento	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino			Femenino	✓						
2.Edad:	18-29		30-49		✓	50-69		70 o más			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa	✓	Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:		Educación:	✓	Salud:		Agua:	✓ Electricidad:
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		✓ La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	
Negativos		Ambos		✓ No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo		En Desacuerdo		Sin opinión	✓				
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)		✓ Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

Contraten mas muchachos de la Comunidad.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 4 ; Encuestador: Dijo Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Qda. Cacao	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Yanira Abrego	**Cedula:** 1-769-538	**Tiempo de residir:** nacimiento

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino					Femenino									
2.Edad:	18-29			30-49			50-69			70 o más					
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria			Técnico			Universitaria				
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías					Ama de Casa				Estudiante					
Agro		Comerciante		Construcción			Educación			Salud			Otro		

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:		Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:		Educación:		Salud:		Agua:	Electricidad:
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** ____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio	✓	Un Familiar		La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	
Negativos		Ambos	✓	No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

ninguna

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 3 ; Encuestador: Astrid Ruiz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Qda. Cacao	**Corregimiento:** Valle de Agua	
Nombre: Deysi Arango	**Cedula:** 1-760-770	**Tiempo de residir:** nacimiento	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino			Femenino	✓						
2.Edad:	18-29		30-49		✓	50-69		70 o más			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		✓	Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria	✓
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías					Ama de Casa				Estudiante	✓
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta: Por la distancia, se quema la basura.							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:		Educación:	✓	Salud:		Agua:	✓ Electricidad: ✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio	✓	Un Familiar		La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
no contaminen con basura

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 2 ; Encuestador: Astrid Ruiz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Qda. Cacao	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Lorena Abrego	**Cedula:** 1-53-371	**Tiempo de residir:** 1 año

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino					Femenino		✓							
2.Edad:	18-29			30-49			50-69		✓		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad			Primaria	✓		Secundaria			Técnico			Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:			Artesanías					Ama de Casa					Estudiante		
Agro			Comerciante		✓		Construcción			Educación			Salud			Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:		Educación:		✓	Salud:		Agua:		✓	Electricidad:	
Alcoholismo:		Violencia doméstica:					Violencia hacia niños y niñas:				
ITS:		Embarazo en menores:					Adultos mayores solos:				
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		✓	Un Familiar		La autoridad		otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	
Negativos		Ambos		✓	No Sabe		Mencione alguno:		
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo			Sin opinión				
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)		✓	Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 5 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Qda. Cacao		**Corregimiento:** Valle de Agua		
Nombre: Ruben M.	**Cedula:** 1-713-1917		**Tiempo de residir:**		

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49		✓	50-69		70 o más			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		✓	Secundaria		Técnico		Universitaria	
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa			Estudiante					
Agro		Comerciante		Construcción	✓	Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:		Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:			
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	
Negativos		Ambos		✓ No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 6 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Qda. Cacao	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Marvin Abrego	**Cedula:** 1-47-774	**Tiempo de residir:** 6 meses

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓							
2.Edad:	18-29		30-49		50-69		70 o más	✓					
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria				
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante								
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro			

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta: Tratamos de hacer junta para recojer basura.											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:		Educación:		Salud:		Agua:		Electricidad:			
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	—	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que arreglen los cercados de las fincas que afectarón

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 2 ; Encuestador: Diego Morales

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-2024	**Comunidad:** Río Oeste Arriba	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Esmeralda Blandford	**Cedula:** 136-144	**Tiempo de residir:** 53 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓							
2.Edad:	18-29		30-49		50-69	✓	70 o más						
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria				
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante								
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro			

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad	✓										

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 1 ; Encuestador: Diego Marcel.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-2024	**Comunidad:** Río Oeste Arriba	**Corregimiento:** Valle de Agua	
Nombre: Ignacio Santo	**Cedula:** 1-700-419	**Tiempo de residir:** 30 años	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49		50-69	✓	70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad	✓	Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?

SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio	✓	Un Familiar		La autoridad		otra
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?						Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:							
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión			
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?							
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓
Otro							

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

Que hagan bien hecho

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 2 ; Encuestador: Diego Morales

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Río Oeste Arriba	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Israel Abrego	**Cedula:** 1-763-2311	**Tiempo de residir:** 28 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico	✓	Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:		Electricidad:	✓
Alcoholismo:	✓	Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:			✓	Adultos mayores solos:			
Discapacidad	✓								

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:		
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:								
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión				
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?								
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Puente Seco de buena calidad

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 3 ; Encuestador: Astrid Arauz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-2024	**Comunidad:** Rio Oeste Arriba	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Samuel Lucas	**Cedula:** 1-12-115	**Tiempo de residir:** nacimiento

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino										
2.Edad:	18-29		30-49		50-69	✓	70 o más						
3.Escolaridad:	Sin escolaridad	✓	Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria				
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante								
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	✓		

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:		Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		✓ Un Familiar		La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que contrate mas mano de obra local

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 4 ; Encuestador: Dig Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 18-mayo 2024	**Comunidad:** Rio oeste arriba		**Corregimiento:** Valle de Agua		
Nombre: Mariano abrego	**Cedula:** 1-724-329		**Tiempo de residir:** 32 años		

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49	✓	50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad	✓										

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Buen punto y duradero.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 5 ; Encuestador: Astrid Arauz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19. Mayo 2024	**Comunidad:** Rio oeste arriba	**Corregimiento:** Valle de agua	
Nombre: Alexis Tejera	**Cedula:** 1-37-891	**Tiempo de residir:** 15 años	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino			Femenino	✓						
2.Edad:	18-29		30-49	✓	50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción	✓	Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:	Tranquilo, saludable, ambiente limpio								
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:		Agua:		Electricidad:	
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Sin Sugerencias

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 6 ; Encuestador: Astrid Arauz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19 mayo 2024	**Comunidad:** Rio costa arriba	**Corregimiento:** Valle de agua
Nombre: Yamileth Morales	**Cedula:** 1-746-1878	**Tiempo de residir:** 10 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓							
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más						
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria	✓	Técnico		Universitaria				
4.Actividad que desempeña actualmente:			Artesanías				Ama de Casa		Estudiante				
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro			

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓ Electricidad: ✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"? **SI:** _____ **NO:** ✓							
8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?						Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:							
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión			
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?							
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓ Otro
12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)** _____							
13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?							

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 7 ; Encuestador: Diego Morales

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 17 mayo 2024	**Comunidad:** Rio oeste arriba.	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Edgar abrego	**Cedula:** 1-711-1341	**Tiempo de residir:** 40 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49		50-69	✓	70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria	✓	Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro		✓ Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:	✓	Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:			✓	Adultos mayores solos:			
Discapacidad	✓								

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
puentes de buena calidad.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 8 ; Encuestador: Astrid Araus.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 14-mayo-2024	**Comunidad:** Río Oeste Arriba		**Corregimiento:**	Valle agua.	
Nombre: Ernesto machado	**Cedula:** 1-39-960		**Tiempo de residir:**	40 años	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino										
2.Edad:	18-29		30-49		50-69	✓	70 o más						
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria				
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante								
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro			

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)	✓	Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
trabajo sea completado.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 9 ; Encuestador: Diego Morales

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19 mayo 2024	**Comunidad:** Río Oeste Arriba	**Corregimiento:** Valle de agua	
Nombre: Alfonso Jiménez	**Cedula:** 1-742-2392	**Tiempo de residir:** 40 años	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49	✓	50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:		
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:								
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión				
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?								
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)	✓	Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que concluya el proyecto

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 10 ; Encuestador: Astrid Arauz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-mayo 2024	**Comunidad:** Río Oeste		**Corregimiento:**	Valle de Agua	
Nombre: Amarilis Molino	**Cedula:**	1-769 1298 / 1298	**Tiempo de residir:**	25 años	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓							
2.Edad:	18-29	✓		30-49			50-69			70 o más			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico	✓		Universitaria			
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías				Ama de Casa				✓	Estudiante			
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud				Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:	Problemas de Drenaje						
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:		Agua:		Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	los vecinos	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que hagan un puente bien hecho

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 11 ; Encuestador: Diego Morales.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Río Oeste	**Corregimiento:** Valle de Agua	
Nombre: Martin Molina	**Cedula:** 1-31-255	**Tiempo de residir:** 50 años	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino							
2.Edad:	18-29		30-49		50-69		✓	70 o más			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓	Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:			Artesanías				Ama de Casa		Estudiante		
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓ Electricidad: ✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"? **SI:** ✓ **NO:**									
8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

necesitamos que nos contraten y no a gente de afuera.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 12 ; Encuestador: Dayo Morales

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Río Oeste	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Tenia Santos	**Cedula:** 1-733-535	**Tiempo de residir:** 11años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓							
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más						
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		✓ Secundaria		Técnico		Universitaria				
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		✓ Estudiante								
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro			

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓ Electricidad: ✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"? **SI:** _____ **NO:** ✓							
8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra ✓
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos ✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:							
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión			
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?							
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓ Otro
12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)** _____							
13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma? Mas trabajo a los de la Comunidad							

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 13 ; Encuestador: Rafael Arauz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Río Oeste	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Gabriela Molino	**Cedula:** 1-719-1388	**Tiempo de residir:** 15 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino			Femenino	✓						
2.Edad:	18-29		30-49		50-69		70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante	✓					
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	✓
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:		

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ____ **SI:** ✓ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
Cementerio

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Mas empleo para los de la comunidad

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 14 ; Encuestador: Astrid Arauz .

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Río Oeste	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Marlenia Molino	**Cedula:** 1-712-328	**Tiempo de residir:** 40 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino					Femenino									
2.Edad:	18-29		30-49	✓		50-69			70 o más						
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria	✓		Secundaria			Técnico			Universitaria			
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías					Ama de Casa		✓	Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción			Educación			Salud			Otro		

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:								
Favor explicar y describir su respuesta:													
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:													
Desempleo:		Educación:		Salud:		Agua:		Electricidad:	✓				
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:							
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:							
Discapacidad													

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra						
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?	Positivos	✓											
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:							
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:													
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión									
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?													
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	✓	Otro					

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 15 ; Encuestador: Dey morels.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Río Oeste	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Samuel Murillo	**Cedula:** 1-706-2063	**Tiempo de residir:** 12 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino											
2.Edad:	18-29			30-49			50-69		✓	70 o más					
3.Escolaridad:	Sin escolaridad			Primaria	✓	Secundaria		Técnico			Universitaria				
4.Actividad que desempeña actualmente:				Artesanías			Ama de Casa			Estudiante					
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro					

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:		Mala:	✓					
Favor explicar y describir su respuesta: Porque están quedando sin agua											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:		Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:	✓	Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"? **SI:** ✓ **NO:**											
8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra				
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	✓		
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:					
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:											
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión							
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?											
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro			

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**

_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

Más mano de obra local.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 16 ; Encuestador: Diego Morales

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Río Oeste	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Genil Escalante	**Cedula:** 1-22-1211	**Tiempo de residir:** + 20 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino	✓	Femenino								
2.Edad:	18-29		30-49		50-69	✓	70 o más				
3.Escolaridad:	Sin escolaridad	✓	Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria		
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante						
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro	✓

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta: Porque no se busca dañar el medio							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:	✓	Educación:	✓	Salud:		Agua:	✓ Electricidad: ✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad	✓						

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra	✓	
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:

De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión	

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?

Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ____ **SI:** ✓ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
Cementerio

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que empiecen rapido y no lo dejen a media

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 17 ; Encuestador: Astrid Arauz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Río Oeste		**Corregimiento:** Valle de Agua		
Nombre: Elma Sorlan	**Cedula:** 1-720-1069		**Tiempo de residir:** 35 años		

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓									
2.Edad:	18-29		30-49		50-69	✓	70 o más								
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico	✓	Universitaria						
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante	✓									
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro					

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:			✓	Adultos mayores solos:					
Discapacidad	✓										

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra				
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?									Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:					
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:											
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión							
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?											
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro			

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 18; Encuestador: Astrid Araúz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha:	19-mayo-24	**Comunidad:**	Río Oeste	**Corregimiento:**	Valle de Agua
Nombre:	Marciso obrego	**Cedula:**	1-763 1451	**Tiempo de residir:**	30 años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino											
2.Edad:	18-29		✓	30-49		50-69				70 o más					
3.Escolaridad:	Sin escolaridad			Primaria		Secundaria		✓	Técnico			Universitaria			
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías			Ama de Casa						Estudiante					
Agro	✓	Comerciante		Construcción		Educación		Salud				Otro			

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:		Regular:	✓	Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio	✓	Un Familiar		La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?								Positivos	✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 19 ; Encuestador: Diego Morales

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Río Oeste	**Corregimiento:** Valle de Agua	
Nombre: Obed Becker	**Cedula:** 1736 192	**Tiempo de residir:** 29 años	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino							
2.Edad:	18-29		✓	30-49		50-69		70 o más			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		✓	Técnico		Universitaria	
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías				Ama de Casa			Estudiante			
Agro		Comerciante		Construcción	✓	Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:		Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:	✓	Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: ✓ **NO:** _____

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar	✓	La autoridad		otra		
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos	✓	
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:			
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:									
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión					
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?									
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro	

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Que den trabajo a los locales.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 20; Encuestador: Diego Morales

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: 19-5-24	**Comunidad:** Río Oeste	**Corregimiento:** Valle de Agua
Nombre: Roberto Dentero	**Cedula:** 1-760 989	**Tiempo de residir:** ≥ años

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino		✓	Femenino							
2.Edad:	18-29		✓	30-49		50-69		70 o más			
3.Escolaridad:	Sin escolaridad			Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria	
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías			Ama de Casa				Estudiante			
Agro		Comerciante		Construcción	✓	Educación		Salud		Otro	

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:		
Favor explicar y describir su respuesta:							
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:							
Desempleo:		Educación:	✓	Salud:		Agua:	✓ Electricidad: ✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:	
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:	
Discapacidad							

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"? **SI:** ✓ **NO:**							
8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio	✓	Un Familiar		La autoridad		otra
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?							Positivos ✓
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:	
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:							
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión			
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?							
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)		Movilidad Transporte (+)	Otro ✓
12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ SI: ____ (En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)							
13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?							

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 21 ; Encuestador: Astrid Ruiz.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha:	19-Mayo 2024	**Comunidad:**	Río Oeste	**Corregimiento:**	Valle de Agua
Nombre:	Yuliza Molina	**Cedula:**	1-766-1786	**Tiempo de residir:**	7

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓									
2.Edad:	18-29	✓	30-49		50-69		70 o más								
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico		Universitaria						
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías		Ama de Casa		Estudiante	✓									
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro					

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:						
Favor explicar y describir su respuesta:											
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:											
Desempleo:	✓	Educación:		Salud:	✓	Agua:	✓	Electricidad:	✓		
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:					
ITS:		Embarazo en menores:			✓	Adultos mayores solos:					
Discapacidad											

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"? **SI:** ✓ **NO:**											
8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad	✓	otra				
9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de cuatro puentes?	Positivos	✓									
Negativos		Ambos		No Sabe		Mencione alguno:					
10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:											
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión							
11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?											
Afectación de Fuentes hídricas (-)		Afectación de Flora y Fauna (-)		Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓	Otro			
12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**											
13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?											

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N° 22; Encuestador: [signature].

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ENCUESTA DE OPINIÓN
PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"

Estimado(a) Sr. (a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del **Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHCULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLÓN N°1"**, los cuales serán construidos en lo posible sobre el alineamiento del camino existente. La estructura considerará un solo claro central con la longitud suficiente tratando que los estribos queden fuera del cauce; para garantizar que en época de crecidas no se interfiera con el normal flujo de las aguas. La longitud de los puentes será de 30 metros. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II del proyecto en mención.

Fecha: Mayo.	**Comunidad:**	**Corregimiento:**	
Nombre: Roxana Toray	**Cedula:** 1-752-1187	**Tiempo de residir:** 10	

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ENCUESTADA

1.Género:	Masculino				Femenino	✓									
2.Edad:	18-29		30-49			50-69	✓			70 o más					
3.Escolaridad:	Sin escolaridad		Primaria		Secundaria		Técnico	✓		Universitaria					
4.Actividad que desempeña actualmente:	Artesanías			Ama de Casa			Estudiante	✓							
Agro		Comerciante		Construcción		Educación		Salud		Otro					

II. ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD

5. ¿Cómo considera usted que son las condiciones ambientales en su comunidad?:	Buena:	✓	Regular:		Mala:				
Favor explicar y describir su respuesta:									
6.Señale ¿cuáles son los principales problemas sociales que afectan a su comunidad?:									
Desempleo:		Educación:		Salud:		Agua:	✓	Electricidad:	✓
Alcoholismo:		Violencia doméstica:				Violencia hacia niños y niñas:			
ITS:		Embarazo en menores:				Adultos mayores solos:			
Discapacidad									

III. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto "¿Diseño y Construcción cinco puentes vehiculares, en los distritos de Almirante y Changuinola, provincia de Bocas del Toro – renglón 1"?
SI: _____ **NO:** ✓

8. ¿Cómo se enteró del mismo?	La radio		Un Familiar		La autoridad		otra

9. ¿Qué aportes cree usted que va a generar el proyecto de la construcción de los puentes?						Positivos	
Negativos		Ambos		No Sabe	✓	Mencione alguno:	

10. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución del proyecto:							
De acuerdo	✓	En Desacuerdo		Sin opinión			

11. ¿Qué efectos considera usted, que el proyecto va a generar en la comunidad?							
Afectación de Fuentes hídricas (-)	✓	Afectación de Flora y Fauna (-)	✓	Social y Economía (+)	✓	Movilidad Transporte (+)	✓ Otro

12. En los lugares por donde se va a construir los puentes ¿tiene conocimiento si hay lugares sagrados, cementerios o enterramientos antiguos, con piedras pintadas (petroglifos), o de cualquier otro tipo donde se encuentran vasijas de barro o herramientas de piedra? NO: ✓ **SI:** ____ **(En caso afirmativo cómo se llama el lugar donde se encuentra)**
_____

13. ¿Qué sugerencias daría usted al promotor, para que el proyecto se desarrolle de la mejor forma?
Comunicación durante la construcción

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION. Encuesta N°_____; Encuestador: ZR.

LISTADO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLON 1"

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Agradecemos firmar la presente hoja de control, como constancia para el Ministerio de Ambiente, de que el proceso de Participación Ciudadana se realizó para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto en mención. Las encuestas fueron aplicadas en el mes de mayo del año 2024.

No.	Nombre o Firma	Cédula
1	Elecia Nico	175-156
2	Roxana Garai	1-756-1186
3	Mercedes Nico	1-734-2097
4	Omaira Nico	1-728-228
5	Emilia Beker	1-44-52
6	Carita Alvarado	1-35-1002
7	Fabio Nico	1-767-1221
8	armadio nico	1-761-2383
9	moraa Bonilla	1-761-23-83
10	Juan Nico Guerra	1-763-6121 1-PI-11-278
11	Reinaldo Bonilla	1-730-190
12	Juanita Palacios	1-19-1032
13	Maria Bonilla	1-763-612
14	Demetrio Ortiz	1-PI-11-835
15	Eduardo Abrego	1-783-565
16	Milka Bonilla.	1-749-281
17	Deliana Miranda	1-719-1534
18	Cesar Smith	1-33-573
19	Lorena Santos	1-737-1743
20	Elvis Guerra	1-751-2301

LISTADO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLON 1"

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Agradecemos firmar la presente hoja de control, como constancia para el Ministerio de Ambiente, de que el proceso de Participación Ciudadana se realizó para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto en mención. Las encuestas fueron aplicadas en el mes de mayo del año 2024.

No.	Nombre o Firma	Cédula
1	Quinti santos	1-760-1836
2	William Ortiz P	1PI-11-763
3	Roxana Garay	1-756-1187
4	Celia Santos	1-135-219
5	Celina machado	17.12.1195
6	Emilia Grunald	1-32-435
7	Jose Peter Ortiz	1-35-747
8	melina Beker	1-53-105
9	Sra. Pineda	1450.220
10	Veronica Miranda	1-708-2105
11	Adrian Miranda	1-771 1106
12	Dirom miranda	1-713-899
13	Daresca miranda	1-741-2053
14	Dominga serrano	1-742-140
15	Dary miranda	3-700-77
16	Maria Serrano	1PI-11-249
17	Apolonio Santos	1PI-3-1809
18	Angela Santos	1-759-2231
19	marvelia Santos	1-736-1413
20	Amelia Martinez	1PI-7-201

LISTADO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLON 1"

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Agradecemos firmar la presente hoja de control, como constancia para el Ministerio de Ambiente, de que el proceso de Participación Ciudadana se realizó para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto en mención. Las encuestas fueron aplicadas en el mes de mayo del año 2024.

No.	Nombre o Firma	Cédula
1	Benito Palacio	1-736-1602
2	Isabel Palacios	135-242
3	Lilia Palacio	1736-1641
4	Cristina Mendoza	1-742-1076
5	Estela Granald.	1-717-1564
6	Marina Jimenez	1-34-127
7	Melva Beker	1-700-1437
8	Yennifer Mendoza.	1-748-332.
9	Pedro Montezuma	1-27-1664
10	Ariana Mendoza	1-748-334
11	Silverio Mendoza	1-42-731
12	Melista Alvarado	1-35-1004
13	Salina Montezuma	1-10-400
14	Yorleni montezuma	1-756-442
15	Reinaldo Bate	1-758-2362
16	Yecika Montezuma	1-746-2120
17	Felix Quintero	1-754-1897
18	Cristina Montezuma	1-710-349
19	Cmoss Jimenez	1-44-385
20	Adela Jimenez	12-703-978.

LISTADO REUNIÓN COMUNITARIA

PROYECTO "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLON 1"

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

FECHA: _____ HORA: _____

COMUNIDAD: _____

No.	Nombre o Firma	Cédula	Comunidad
1	Santa Jiménez	4-251-1128	
2	Cordoba Smith	1-701-1263	
3	Teresa Palacio de Abrego	1-26-717	
4	Simón Abrego	1-PI-10-856	
5	Elena Rodriguez	1-742336	
6	Reinaldo Contreras	1-708 2362	
7	Felicita Polocio	1-720 272	
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

LISTADO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLON 1"

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Agradecemos firmar la presente hoja de control, como constancia para el Ministerio de Ambiente, de que el proceso de Participación Ciudadana se realizó para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto en mención. Las encuestas fueron aplicadas en el mes de mayo del año 2024.

No.	Nombre o Firma	Cédula
1	Martin Molina	1-31-225
2	Thania Santos	1-733-535
3	Gabriela Molino	1-719-1388
4	marlenia molino	1-712-328
5	Samuel Murillo	1-706-2063
6	Genio Escalante	1-22-1211
7	Elma Sevillan	1-720-1062
8	Narciso Abrego	1-763-1451
9	Obed Baker	1-736-192
10	Roberto Ontero	1-760-989
11	Yulisa molina	1-766-1786
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

LISTADO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLON 1"

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Agradecemos firmar la presente hoja de control, como constancia para el Ministerio de Ambiente, de que el proceso de Participación Ciudadana se realizó para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto en mención. Las encuestas fueron aplicadas en el mes de mayo del año 2024.

No.	Nombre o Firma	Cédula
1	Esmeralda de Blandford	1-36-144
2	Ignacio Santos Santos	1-701-419
3	Israel Abrego	1-763-2311
4	Samuel Lucas	1-12-115
5	Mariano Abrego	1-724-329
6	Alexis Tejera	1-37-891
7	Yamileth Morales	1-746-1878
8	Edgar Abrego	1-711-1341
9	Genaro Machado	1-39-966
10	Alfonso Jiménez	1-742-2392
11	Amarilis Medina	1-769-1298
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

LISTADO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLON 1"

REPUBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

Agradecemos firmar la presente hoja de control, como constancia para el Ministerio de Ambiente, de que el proceso de Participación Ciudadana se realizó para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto en mención. Las encuestas fueron aplicadas en el mes de mayo del año 2024.

No.	Nombre o Firma	Cédula
1	Virgilio Santos	1-757-1112
2	Ana Quintero	1-100-1739
3	Marlini Saavedra	1-756-786
4	alexis Abrego	1-732-1070
5	Alejandro Abrego	1-36-427
6	marciana samudio	1-37-726
7	Yanira Abrego	1-769-538
8	DEYsi ABREGO	1-760-770
9	Karina Abrego	1-53-371
10	Rubin Arthur M.	1-713-1917
11	Marvin Abrego Z	1-47-774
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

LISTADO REUNIÓN COMUNITARIA

PROYECTO "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLON 1"

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

FECHA: 5 de Julio 2024 HORA: 4:30 pm 5:15 pm

COMUNIDAD: Rio oeste abajo

No.	Nombre o Firma	Cédula	Comunidad
1	Yoseluis Jimenez	1-724-596	
2	Elia Samudio	1-774-973	
3	Rebeca Quintero	1-739-242	
4	Jennifer Abrego	1-730-2009	
5	Adelis Samudio	1-735-40	
6	Ariel Smith	1-738-579	
7	Andres Samudio A		
8	Raul Alberton	1-31-269	
9	Yulayda Morales	1-736-2105	
10	Lorena Espinoza	1-33-199	
11	Arcelio Abrego	1-741-310	
12	Angela Abrego	1-760-2039	
13	Magdalena Santos	4-817-849	
14	Hamerilda Pineda	1-747-895	
15	Alberto Dixon. A.	1-734-904	
16	Angelica abrego	1-711293	
17	Diana Jimenez	1-721-1353	
18			
19			
20			

LISTADO REUNIÓN COMUNITARIA

PROYECTO "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLON 1"

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

FECHA: 5 de Julio 2024 HORA: 11:30 Am 3:15 PM

COMUNIDAD: Milla 7 ½ y Gda. Bonanzo

No.	Nombre o Firma	Cédula	Comunidad
1	Silverio Mendoza C	1-42-731	milla 7½
2	Julio Abrego	1-31-836	milla 7½
3	Lilia Palacio	1-736-1641	Milla 7½
4	Camilo Palacios	1-18-9981	milla 7½
5	Lorenzo Rodriguez	1-708-1933	Milla 7 J desarrollo
6	Anibal Grenald	1-726-2284	C.B.F.
7	Juliana Mendoza	1-723-2496	
8	Ruben Atencio	1-706-2181	Gda. Bonanzo.
9	Joel Pitti	1-717-465	miedo 7 65753618
10	Julio Mendoza	1-757-108	Milla 7 69880907
11	Ana Palacio	1-759-1140	milla 7½
12	Mariela Abrego.	1-738-631	Mi 7½ 64259975
13	Melva Becker	1-700-1437	milla 7½
14	Emelia Abrego	1706-1056	milla 7½
15	Odalis Mendoza	1-740-1490	Milla 7½
16	Cristina Mendoza	1-742-1076	Milla 7½ 64518491
17	Rosaldina Baker	1-704-1707	Milla 7½
18	José Abrego	1-726-2810	Milla 7½
19	Ligia Grenald	1-740.1506	Milla 7½
20	Abel Santo Quintero		

LISTADO REUNIÓN COMUNITARIA

PROYECTO "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CINCO PUENTES VEHICULARES, EN LOS DISTRITOS DE ALMIRANTE Y CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO – RENGLON 1"

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

FECHA: 5 de Julio 2024 HORA: _____

COMUNIDAD: Milla 7 ½

No.	Nombre o Firma	Cédula	Comunidad
1	Maria Jiménez	1-727-525	milla 7½
2	Marcos Contreras	1-754-1526	Milla 7½
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			