499

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-081-2021
De 14 de diciembre de 2021

Por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, del proyecto denominado: **PUERTAS DE GALICIA ETAPA II**, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

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

CONSIDERANDO:

Que la SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A., persona jurídica, debidamente inscrita a folio No. 22067 del Registro Público de Panamá, cuyo Representante Legal es el señor GUILLERMO ELÍAS QUIJANO DURÁN, panameño, con cédula de identidad No. 8-232-385; se propone llevar a cabo el proyecto denominado: PUERTAS DE GALICIA ETAPA II;

Que en virtud de lo anterior, el día veintinueve (29) de julio de 2021, la SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A., presentó el EsIA, categoría II, denominado: PUERTAS DE GALICIA ETAPA II; elaborado bajo la responsabilidad de la sociedad consultor GRUPO MORPHO, S.A., persona jurídica, debidamente inscrita en el Registro de Consultores del Ministerio de Ambiente, mediante Resolución No. IRC-005-2015;

Que de acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la construcción de un residencial, el cual constará de 573 lotes para casa tipo chalet, planta baja solamente, contará con cerca perimetral, parques, tanque de almacenamiento de agua potable y sistema de bombeo de aguas residuales, que enviará las aguas a la planta de tratamiento de la Etapa I, calle de concreto, cordón – cuneta, sistema de aguas pluviales, sistema sanitario, sistema de agua potables, sistema eléctrico y de comunicaciones. Se construirá un (1) puente para el cruce sobre la Quebrada Caña Brava, con una superficie de trescientos veintinueve punto noventa y ocho metros cuadrados (329.98 m^2);

Que adicional, se llevará acabo la nivelación y preparación de lotes para la futura construcción de las siguientes infraestructuras: iglesia: 3, 169.93 m^2, escuela: 1 ha + 5,931.73 m^2, centro comercial: 2, 199.48 m^2;

Que el proyecto se desarrollará sobre las siguientes fincas: 1698 de las cuales se utilizarán 4 has +3758 m^2, finca No. 2022 se utilizarán: 2 has + 9532 m^2, finca No. 25605 con superficie de 5 ha + 6250 m^2 las cuales serán utilizadas en su totalidad, finca 33999 con superficie de 7 ha +4000 m^2 que también serán utilizadas la totalidad y la finca 36510 de las cuales se utilizarán 2 ha + 7,720 m^2; propiedades de SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A., dando un total de 23 has + 1,261.50 m^2 de los cuales 22 has + 4,585 m^2 corresponden al área de desarrollo del proyecto;

Que el proyecto se encontrará ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84 17P:

Coordenadas del polígono a intervenir		
Punto	Este	Norte
800	686646.044	1008632.936
801	686487.591	1008645.632
802	686477.623	1008646.43
803	686305.24	1008660.242
804	686313.387	1008657.635
805	686323.445	1008635.265
806	686327.066	1008627.603
807	686321.9	1008615.982
808	686313.425	1008596.181
809	686304.107	1008574.576
810	686315.088	1008569.56
811	686330.253	1008556.623
812	686317.746	1008542.322
813	686307.041	1008531.827
814	686296.058	1008526.688
815	686289.098	1008521.749
816	686279.869	1008517.58
817	686283.485	1008504.822
818	686277.983	1008482.359
819	686278.079	1008470.98

Área de protección Quebrada Caña Brava			Área de protección de la Quebrada Pueblo Nuevo		
Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte
165	686628.742	1008648.454	101	686294.458	1008663.694
166	686650.516	1008628.924	102	686313.387	1008657.635
167	686661.982	1008604.082	103	686323.445	1008635.265
168	686649.103	1008589.058	104	686327.066	1008627.603
169	686635.297	1008582.353	105	686321.9	1008615.982
170	686637.521	1008566.509	106	686313.425	1008596.181
171	686639.389	1008550.545	107	686304.106	1008574.576
172	686647.614	1008541.755	108	686315.088	1008569.56
173	686644.206	1008527.818	109	686330.253	1008556.622
174	686635.978	1008505.954	110	686317.746	1008542.322
175	686622.96	1008476.89	111	686307.041	1008531.827
176	686626.693	1008460.455	112	686296.058	1008526.688
177	686640.14	1008436.711	113	686289.098	1008521.749
178	686646.485	1008430.028	114	686279.869	1008517.58
179	686676.322	1008412.673	115	686283.485	1008504.822
180	686660.452	1008384.106	116	686277.983	1008482.359
181	686629.353	1008385.758	117	686278.079	1008470.98
182	686618.768	1008370.394	118	686277.98	1008469.819
183	686609.465	1008358.57	119	686263.786	1008449.775
184	686598.896	1008342.125	120	686240.276	1008450.225

Coordenadas de Zona verde			Coordenadas de Puente		
Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte
501	686615.355	1008372.678	465	686618	1008370.91
502	686626.444	1008390.842	466	686609.662	1008358.44
503	686652.109	1008388.448	467	686636.288	1008358.68
504	686662.667	1008388.093	468	686627.949	1008346.21
505	686676.322	1008412.673	Estación de bombeo de aguas residuales		
506	686646.485	1008430.028	Puntos	Este	Norte
507	686640.14	1008436.711	1	686613.088	1008392.237
508	686626.693	1008460.455	2	686604.771	1008397.799
509	686622.96	1008476.89	3	686596.559	1008385.246
510	686635.978	1008505.954	4	686604.872	1008379.686

Las demás coordenadas del polígono del proyecto a intervenir, área de protección de la Quebrada Caña Brava y Pueblo Nuevo se encuentran en las fojas 92 digital, 410, 411 y 418 del expediente administrativo.

Que luego de verificar que el estudio presentado, cumpliera con los contenidos mínimos, se elaboró el Informe de Revisión de Contenidos Mínimos de Estudio de Impacto Ambiental, calendado 30 de julio de 2021, mediante el cual se recomienda la admisión de solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II. En virtud de lo anterior, mediante el **PROVEIDO-DEIA-072-3007-2021**, de treinta (30) de julio de 2021, se resuelve admitir la solicitud de evaluación y se ordena el inicio de la fase de Evaluación y análisis del EsIA (fs.19-22);

Que como parte del proceso de evaluación, se remitió el EsIA a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Cultura (MiCultura), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) y Ministerio de Obras Públicas (MOP) y Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) mediante nota DEIA-DEEIA-UAS-0143-0308-2021; a la Dirección de Información Ambiental (DIAM), Dirección de Forestal (DIFOR), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB), Dirección de Seguridad Hídrica (DSH) y a la Dirección Regional de Panamá Metropolitana a través del MEMORANDO-DEEIA-0502-0308-2021 (fs.23-33);

Que mediante nota No. 110-DEPROCA-2021, recibida el 4 de agosto de 2021, IDAAN remite sus comentarios respecto al EsIA, indicando que el promotor debe presentar nota de certificación que avale la conexión al sistema de distribución de agua potable (fs.34-35);

Que a través del MEMORANDO-DIAM-0859-2021, recibido el 6 de agosto de 2021, DIAM, informa que: *"... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Fuera del SINAP, Polígono del proyecto: 24ha + 0933.11 m^2, Bombeo de agua Residual: 150 m^2, Puente sobre quebrada Caña Brava: 298.5 m^2, Tanque de agua potable: 716.2 m^2..."* (fs.36-37);

Que mediante MEMORANDO-DEEIA-0521-1108-2021 de 11 de agosto de 2021, se solicitó a DIAM generar una cartografía que permitiera determinar la ubicación de los proyectos denominados: PUERTAS DE GALICIA ETAPA I y PUERTAS DE GALICIA ETAPA 2, que incluya cobertura boscosa, uso de suelo, cuencas hidrográficas, imagen satelital y además indique si existe un traslape entre ambos polígonos y la superficie que abarca (f. 38);

Que a través del MEMORANDO DIFOR-632-2021, recibido el 11 de agosto de 2021, DIFOR remitió sus comentarios al EsIA donde señala, entre otras cosas, que dado a los compromisos de protección y conservación de recursos que deben ser implementados en armonía con los planes y

proyectos de desarrollo propuestos y tomando en cuenta que la propuesta presentada contempla dejar o mantener bajo régimen de protección y conservación, el área de recurso boscoso existente en el polígono del proyecto propuesto para desarrollar, considera viable continuar el trámite del presente EsIA (fs.39-42);

Que mediante nota No. 503-2021 DNPC/MiCultura, recibida el 13 de agosto de 2021, MiCultura, remite sus observaciones al EsIA, señalando que: "*El consultor cumplió con la evaluación del criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009... El estudio arqueológico arrojó evidencia de materiales arqueológicos (fragmentos de metate y fragmentos de cerámica prehispánica), en el área del proyecto.*" (fs.43-44);

Que a través del MEMORANDO–DIAM-0894-2021, recibido el 17 de agosto de 2021, DIAM, informa que: "*... le informamos que con los datos proporcionados se determinó los siguiente: Fuera del SINAP. Puerta de Galicia Etapa 1: 23 ha + 2,647.2 m^2. Puerta de Galicia Etapa 2: 24 ha + 0933.11 m^2. Tanque de agua potable: 716.2 m^2. Bombeo de agua Residual: 150 m^2, Puente sobre quebrada Caña Brava: 298.5 m^2...* " (fs.45-46);

Que mediante MEMORANDO DAPB-1137-2021, recibido el 19 de agosto de 2021, DAPB, remite sus comentarios al EsIA, indicando que: "*… La página 33 menciona la construcción de un puente sobre la quebrada Caña brava, en donde el documento, aporta información sobre estudios hidráulicos e hidrológicos, sin embargo, ese está omitiendo el estudio hidrobiológico... La página 127 cataloga a la especie Milvago chimachima como especie vulnerable, sin embargo, de acuerdo a la resolución DM-0657-2016, la citada especie no cuenta con ninguna categoría de amenaza o en peligro de extinción. Debe presentar el plan de rescate y reubicación de fauna silvestre a la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad para que sea evaluado, una vez sea aprobado el estudio de impacto ambiental.*" (fs. 55-56);

Que a través del MEMORANDO-DIAM-0917-2021, recibido el 23 de agosto de 2021, DIAM, informa que: "*... Le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Polígonos: Puerta de Galicia Etapa 1: 25 ha + 1,684.6 m^2. Puerta de Galicia Etapa 2: 24 ha + 0933.11 m^2. Tanque de agua potable: 716.2 m^2. Bombeo de agua Residual: 150 m^2. Puente sobre quebrada Caña Brava: 298.5 m^2...* " (fs.57-58);

Que mediante nota DNRM-UA-067-2021, recibida el 27 de agosto de 2021, el MICI, remite sus observaciones a la inspección ocular realizada al Estudio de Impacto Ambiental el 16 de agosto de 2021, en donde concluye que después de realizar la visita técnica al área del proyecto, se pudo constatar que el mismo no presenta actividades del área de competencia de la Unidad Ambiental de la Dirección Nacional de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e industrias (fs.74-77);

Que a través del MEMORANDO DSH-1047-2021, recibida el 3 de septiembre de 2021, DSH, remite el Informe Técnico No. 090-2021, mediante el cual presenta sus observaciones al EsIA, donde sus recomendaciones son que la promotora deberá detallar la superficie y la vegetación a impactar en el área donde se realizará la construcción del puente sobre a Quebrada Caña Brava. Por otro lado, indica que se deberá detallar el manejo que se le darán a las aguas en la sección de la quebrada Caña Brava sobre la cual será instalado el puente, entre otras cosas (fs.78-83);

Que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, las UAS del MINSA, MIVIOT y MOP remitieron sus observaciones al EsIA fuera de tiempo oportuno,

mientras que la UAS del SINAPROC, no emitieron comentarios al respecto, por lo que se asumirá que no mantienen objeciones al desarrollo del proyecto, tal como lo dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009;

Que mediante nota DEIA-DEEIA-AC-0142-0609-2021 de 6 de septiembre de 2021, debidamente notificada el trece (13) de septiembre de 2021, se solicita al promotor la primera información aclaratoria al EsIA (fs. 84-91);

Que a través de nota sin número, recibida el 4 de octubre de 2021, el promotor presenta la primera información aclaratoria, solicitada a través de la nota DEIA-DEEIA-AC-0142-0609-2021 (fs.92-429);

Que como parte del proceso de evaluación, se remitió la primera información aclaratoria a las UAS del IDAAN, MIVIOT, MINSA mediante nota DEIA-DEEIA-UAS-0185-0510-2021 y a DIAM, Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana y DSH a través del MEMORANDO-DEEIA-0663-0510-2021 (fs.430-435);

Que mediante nota No. 143-DEPROCA-2021, recibida el 11 de octubre de 2021, IDAAN, presentó sus comentarios a la primera información aclaratoria al EsIA, indicando que: "*No se tienen observaciones en nuestra área de competencia.*" (fs.436-437);

Que a través del MEMORANDO-DIAM-01125-2021, recibido el 15 de octubre de 2021, DIAM, informa que: "*... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente: Polígono de intervención superficie de: 22 ha + 4, 585.38 m^2. Polígono. Área de protección-Quebrada Pueblo Nuevo superficie: 5,039.93 m^2. Área de protección –Quebrada Caña Brava superficie: 1 ha +3,800.32 m^2. Área comercial superficie: 2,199.48 m^2. Escuela superficie: 1 ha + 5,931.73 m^2. Iglesia superficie: 3, 169.39 m^2. Zonas verdes superficie: 3 ha + 1,379.26 m^2...*" (fs.440-441);

Que mediante MEMORANDO DSH-1258-2021, recibido el 28 de octubre de 2021, DSH, remite sus observaciones a la respuesta de la primera información aclaratoria al EsIA, en la que mencionan que: "*...Tenemos a bien señalar que esta Dirección se encuentra conforme con las respuestas de ampliación presentada por el promotor, siempre y cuando la empresa garantice que se sigan fielmente el cumplimiento de todas las medidas tendientes a mitigar los impactos ambientales negativos en el cauce de las Quebradas Caña Brava y Quebrada Pueblo Nuevo, como también se tome en cuenta la servidumbre hídrica ...*" (fs. 452-456);

Que en cumplimiento de los artículos 33 y 35 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, a través de la nota sin número, recibida el 29 de octubre de 2021, el promotor, hace entrega de la constancia de las publicaciones hechas a través de los Clasificados de La Prensa, los días 28 y 29 de octubre de 2021. Así mismo, el promotor hizo entrega de los avisos de consulta pública fijado y desfijado del Municipio de Panamá, donde, no fueron recibidos comentarios en dicho periodo (fs.457- 460);

Que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana y las UAS del MIVIOT y MINSA, remitieron sus comentarios a la primera información aclaratoria fuera de tiempo oportuno, por lo que se asumirá que no mantienen objeción al desarrollo del proyecto, tal como lo dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009;

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del EsIA, categoría II, correspondiente al proyecto denominado **PUERTAS DE GALICIA ETAPA II**, DEIA, mediante Informe Técnico, calendado 23 de noviembre de 2021, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio de Impacto Ambiental cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, por lo que se considera ambientalmente viable (fs.462-483);

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

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

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el EsIA, Categoría II, correspondiente al proyecto **PUERTAS DE GALICIA ETAPA II**, cuyo promotor es la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.,** con todas las medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, Primera Información Aclaratoria y el Informe Técnico respectivo, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

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

Artículo 3. ADVERTIR al **PROMOTOR**, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR a la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**, que, en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, Primera Información Aclaratoria, el Informe Técnico de Aprobación, tendrá que:

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

b. Reportar de inmediato a MiCultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.

c. Presentar Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto e incluirlo en el informe de seguimiento correspondiente. Los puntos de monitoreo deberán ser representativos considerando el área total del proyecto.

d. Contar con los permisos de obra en cauce de agua, de la Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente y cumplir con la Resolución DM-0431-2021 de 16 de agosto

de 2021, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.

e. Presentar Monitoreo del Análisis de Calidad de Agua de la Quebrada Caña Brava y Pueblo Nuevo, antes de iniciar la obra en cauce y culminadas las mismas e incluirlo en los informes de seguimiento correspondiente.

f. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, le dé a conocer el monto a cancelar. Cumpliendo con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003.

g. Solicitar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana los permisos temporales de uso de agua (para mitigación de polvo), en cumplimiento de la Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966 que "*Reglamenta el Uso de las Aguas*", el Decreto Ejecutivo 70 de 27 julio de 1973 que "*Reglamenta el Otorgamiento de Permisos y concesiones Para Uso de Agua*".

h. Cumplir con la Ley 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

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

j. Actuar, siempre mostrando su mejor disposición, ante cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto, para conciliar con las partes actuando de buena fe e incluir los resultados en los respectivos informes de seguimientos.

k. Cumplir con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

l. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP (especificando los cálculos hidráulicos y planos de las obras en cauce, la servidumbre de las calles y quebradas - fuentes hídricas), e incluir en el primer informe de seguimiento.

m. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban.

n. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 del 04 de septiembre de 2002, "*Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales".*

o. Contar previo inicio de obra, con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008; así como también, construir pasos de fauna. El mismo debe ser incluido en el primer informe de seguimiento.

p. Cumplir con las leyes, normas, permisos, aprobaciones y reglamentos de diseño, construcción, ubicación, y operación de todas las infraestructuras que conlleva en el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.

q. Emplear metodologías y técnicas eficientes que eviten la alteración al caudal, calidad de las aguas y componentes biológicos que albergan los cuerpos de agua que se ubican dentro del alineamiento del proyecto, para todas las actividades que se realicen como parte del desarrollo del proyecto.

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

s. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, de requerirse otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana; cumpliendo con la Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.

t. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de las quebradas Caña Brava y Pueblo Nuevo, presentes en el área de construcción, que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua. El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección de los cuerpos de aguas superficiales identificados en el EsIA.

u. Contar con el Plan de Compensación Ambiental (sin fines de aprovechamiento), establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.

v. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.

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

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

y. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, cada seis meses durante la etapa de construcción y cada año durante la etapa de operación hasta los 2 años, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera/segunda información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor.

491

Artículo 5. ADVERTIR al **PROMOTOR** que el alcance del presente EsIA, no contempla la construcción del área comercial, iglesia y escuela, para ello requerirá la presentación de la correspondiente herramienta de gestión ambiental.

Artículo 6. ADVERTIR al **PROMOTOR**, que deberá guardar el área de protección de la quebrada Caña Brava (1 ha + 3,800.32 m^2) y la quebrada Pueblo Nuevo (5, 039.93 m^2), identificadas en el EsIA;

Artículo 7. ADVERTIR al **PROMOTOR**, que dentro del alcance del presente EsIA, solo se contempla la construcción de un (1) puente vehicular sobre la Quebrada Caña Brava.

Artículo 8. ADVERTIR al **PROMOTOR,** que si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto, decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono.

Artículo 9. ADVERTIR al **PROMOTOR** que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto **PUERTAS DE GALICIA ETAPA II,** de conformidad con el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

Artículo 10. ADVERTIR al **PROMOTOR,** que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al Texto Único de la Ley 41 de 01 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 11. ADVERTIR a la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.,** que la presente Resolución Ambiental tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la esta.

Artículo 12. NOTIFICAR a la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**, el contenido de la presente resolución.

Artículo 13. ADVERTIR que, contra la presente resolución, la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones; y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los Catorce (14) días, del mes de diciembre, del año dos mil veintiuno (2021).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

490

ADJUNTO
Formato para el letrero
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

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

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

Primer Plano: PROYECTO: **PUERTAS DE GALICIA ETAPA II.**

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

Tercer Plano: PROMOTOR: **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

Cuarto Plano: **ÁREA: 22 ha + 4585 m²**

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. IA-081 DE diciembre DE 14 DE 2021.

Recibido por: Roberto Delis
Nombre y apellidos (en letra de molde)

Firma

8-836-353
Cédula

16-12-2021
Fecha

DDE

YM

489

NOTIFICACIÓN

SEÑORES MINISTERIO DE AMBIENTE, DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, E.S.D.

Por medio del presente documento yo, GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURÁN, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No.8-232-385, actuando como Representante Legal de **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE S.A. (SUCASA)** , sociedad totalmente constituida de conformidad con las leyes de la República de Panamá e inscrita en Registro Público, Mercantil Folio N°22067 (S) con oficinas en el Edificio SUCASA, ubicado en calle 50, Bella Vista, concurro ante su digno despacho con la finalidad de **Notificarme por escrito de la Resolución DEIA-IA-081-2021**, del 14 de diciembre de 2021, mediante el cual finaliza el proceso de evaluación del proyecto denominado **"PUERTAS DE GALICAS ETAPA II"** cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE.**

Autorizo a **Roberto Delis,** varón panameño, con cédula de identidad personal número 8-836-353, para retirar dicha Resolución.

Atentamente,

Ing. Guillermo Elías Quijano Durán
CED. 8-232-385
Representante Legal

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUA N DE IMPACTO AMBIEN
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 16/12/2021
Hora: 11:07am

Yo, **Lcdo. Souhail M. Halwany C.**. Notario Público Noveno del Circuito de Panamá. Primer Suplente, con Cédula de identidad No. 8-722-2125.

CERTIFICO:

Que las firmas anteriores son auténticas, pues han sido reconocidas por los firmantes como suyas.

Panamá, 16 DIC 2021

Testigo

Testigo

Lcdo. Souhail M. Halwany C.
Notario Público Noveno del Circuito de Panamá,
Primer Suplente

NOTARÍA NOVENA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Roberto Enrique
Delis Almengor

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 28-NOV-1989
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 26-AGO-2016 EXPIRA: 26-AGO-2026

8-836-353

fiel copia de su original
16/12/2021

497

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 09/12/2021

Para : Despacho del Ministro

De: Secretaría General

Pláceme atender su petición De acuerdo ☐ URGENTE

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

Remitimos para su consideración y firma,resolución que aprueba el EsIA, Categoría II, del proyecto PUERTAS DE GALICIA ETA-PA II. Anexamos expediente Tomo I y II.

Adj. Lo indicado.

AGA/eas

AGA

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Gayuma

Fecha 14/12/2021

Hora: 8:57am

MINISTERIO DE AMBIENTE

RECIBIDO

POR: Soledad

FECHA: 10-12-2021 3:10 p.m.

DESPACHO DEL MINISTRO

486

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 6 de diciembre de 2021

Para : Secretaría General

De: DEIA

Pláceme atender su petición

De acuerdo

☐ URGENTE

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

Por medio de la presente, remito para revisión y consideración del señor Ministro, Resolución por medio de la cual se resuelve la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, denominado:

PUERTAS DE GALICIA, ETAPA II.

Aunado a lo anterior, se adjunta expediente No. IIF-073-121. el cual consta de 2 tomos: Tomo I: 1-199

Tomo II: 200-483

DDE/ym

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

485

MEMORANDO-DEIA-470-2021

PARA: **MILCIADES CONCEPCIÓN**
Ministro de Ambiente

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

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

ASUNTO: Resolución por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, denominado: **PUERTAS DE GALICIA ETAPA II.**

FECHA: 6 de diciembre de 2021.

Por medio de la presente, remitimos para su consideración y rúbrica de la resolución mediante la cual se resuelve la solicitud de modificación del EsIA, categoría II, del proyecto denominado: **PUERTAS DE GALICIA, ETAPA II.**

Aunado a lo anterior, se adjunta expediente DEIA-II-F-073-2021, el cual consta de 2 Tomos:
Tomo I: 1-199
Tomo II: 200-483.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente,

DDE/yrd

SECRETARÍA GENERAL

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

www.miambiente.gob.pa

C-21-37349

484

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 23/11/2021

Para : ASESORIA LEGAL -DEIA De: DEEIA

Pláceme atender su petición De acuerdo ☐ URGENTE

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

Por este medio remitimos expediente administrativo (483 fojas) dos (2) tomos, del EsIA, categoría II del proyecto denominado PUERTAS DE GALICIA - ETAPA II cuyo promotor es SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A., para su trámite correspondiente.

Atentamente,

Jefa del Departamento de Evaluación

DIDE

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ACP/lf/ks

Panamá. 24/11/2021. 11:30 a.m.

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA:	23 DE NOVIEMBRE DE 2021
NOMBRE DEL PROYECTO:	PUERTAS DE GALICIA ETAPA II
PROMOTOR:	SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A
CONSULTORES:	GRUPO MORPH, S.A. (IRC-005-2015)
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ

II. ANTECEDENTES

La **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**, cuyo Representante legal es el señor **GUILLERMO QUIJANO**, varón de nacionalidad panameña, mayor de edad, con número de cédula No. 8-232-385, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**.

En virtud de lo antedicho, el día 29 de julio de 2021, el señor **GUILLERMO QUIJANO,** presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II",** ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores, **GRUPO MORPHO, S.A.**, personas jurídicas, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución **IRC-005-2015**.

Mediante **PROVEIDO DEIA-072-3007-2021,** del 30 de julio de 2021, (visible en la fojas 22 y 21 del expediente administrativo), el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente.

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la construcción de un residencial constará de 573 lotes para casas tipo chalet, planta baja solamente, contará con cerca perimetral, parques, tanque de almacenamiento de agua potable y sistema de bombeo de aguas residuales que enviará las aguas a la planta de tratamiento de aguas residuales de la Etapa I, calles de concreto, cordón-cuneta, sistema de aguas pluviales, sistema sanitario, sistema de agua potables, sistema eléctrico y de comunicaciones. Se construirá un puente para el cruce sobre la Quebrada Caña Brava, con una superficie de 329.98 m^2. Adicional las áreas comerciales e institucionales quedarán como lotes nivelados y preparados para la futura construcción., con la siguiente superficie: iglesia 3,169.93 m^2, escuela 1 ha+5,931.73 m^2, centro comercial 2,199.48 m^2.

El proyecto se desarrollará sobre las fincas siguientes 1698 con una superficie de 5 has de las cuales se utilizarán 4. Has 3758 m^2; finca 2022 con una superficie de 5 has de las cuales se utilizarán, 2 ha +9532 m^2; finca 25605 con una superficie de 5 ha +6250 m^2 la cual se utilizará la totalidad; finca 33999 la cual cuenta con una superficie de 7 ha + 4000 m^2, la cual se utilizará en su totalidad y finca 36510 con una superficie de 5 ha + 2250 m^2 , de la cual se utilizarán 2 ha + 7,720 m^2 todas con código de ubicación 8716, propiedad de Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A., de las cuales 22

has + 44585 m^2 corresponden al polígono de intervención, el área de protección de la Quebrada Caña Brava corresponde a 1 ha + 3,800.32 m2, y el área de protección de la Quebrada Pueblo Nuevo a 5,039.93 m2, ubicadas en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84 17 P:

Coordenadas del polígono a intervenir		
Punto	Este	Norte
800	686646.044	1008632.936
801	686487.591	1008645.632
802	686477.623	1008646.43
803	686305.24	1008660.242
804	686313.387	1008657.635
805	686323.445	1008635.265
806	686327.066	1008627.603
807	686321.9	1008615.982
808	686313.425	1008596.181
809	686304.107	1008574.576
810	686315.088	1008569.56
811	686330.253	1008556.623
812	686317.746	1008542.322
813	686307.041	1008531.827
814	686296.058	1008526.688
815	686289.098	1008521.749
816	686279.869	1008517.58
817	686283.485	1008504.822
818	686277.983	1008482.359
819	686278.079	1008470.98

Área de protección Quebrada Caña Brava			Área de protección de la Quebrada Pueblo Nuevo		
Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte
165	686628.742	1008648.454	101	686294.458	1008663.694
166	686650.516	1008628.924	102	686313.387	1008657.635
167	686661.982	1008604.082	103	686323.445	1008635.265
168	686649.103	1008589.058	104	686327.066	1008627.603
169	686635.297	1008582.353	105	686321.9	1008615.982
170	686637.521	1008566.509	106	686313.425	1008596.181
171	686639.389	1008550.545	107	686304.106	1008574.576
172	686647.614	1008541.755	108	686315.088	1008569.56
173	686644.206	1008527.818	109	686330.253	1008556.622
174	686635.978	1008505.954	110	686317.746	1008542.322
175	686622.96	1008476.89	111	686307.041	1008531.827
176	686626.693	1008460.455	112	686296.058	1008526.688
177	686640.14	1008436.711	113	686289.098	1008521.749
178	686646.485	1008430.028	114	686279.869	1008517.58
179	686676.322	1008412.673	115	686283.485	1008504.822
180	686660.452	1008384.106	116	686277.983	1008482.359
181	686629.353	1008385.758	117	686278.079	1008470.98
182	686618.768	1008370.394	118	686277.98	1008469.819
183	686609.465	1008358.57	119	686263.786	1008449.775
184	686598.896	1008342.125	120	686240.276	1008450.225

Coordenadas de Zona verde			Coordenadas de Puente		
Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte
501	686615.355	1008372.678	465	686618	1008370.91
502	686626.444	1008390.842	466	686609.662	1008358.44
503	686652.109	1008388.448	467	686636.288	1008358.68
504	686662.667	1008388.093	468	686627.949	1008346.21
505	686676.322	1008412.673	Estación de bombeo de aguas residuales		
506	686646.485	1008430.028	Puntos	Este	Norte
507	686640.14	1008436.711	1	686613.088	1008392.237
508	686626.693	1008460.455	2	686604.771	1008397.799
509	686622.96	1008476.89	3	686596.559	1008385.246
510	686635.978	1008505.954	4	686604.872	1008379.686

Las demás coordenadas del polígono del proyecto a intervenir, área de protección de la Quebrada Caña Brava y Pueblo Nuevo se encuentran en las fojas 92 digital, 410, 411 y 418.

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Panamá Metropolitana, Dirección Forestal (**DIFOR**), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**), Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), mediante **MEMORANDO-DEEIA-0502-0308-2021** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (**UAS**) del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**, Ministerio de Cultura (**MiCULTURA**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Ministerio de Salud (**MINSA**), Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0143-0308-2021.** (Ver fojas 23 a la 33 del expediente administrativo).

Mediante nota **No. 110-DEPROCA-2021**, recibido el 04 de agosto de 2021, el **IDAAN**, remite sus observaciones relacionadas al EsIA, en el que indican que *"Se debe presentar dentro de los Anexos en el Estudio de Impacto Ambiental, la nota de certificación, que avala la conexión al sistema de distribución de agua potable del IDAAN."* (Ver fojas 34 y 35 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0859-2021**, recibido el 06 de agosto de 2021, la **DIAM**, remite su verificación de coordenadas en la que indica que *"... le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:*

División Política Administrativa	***Cuencas Hidrográficas***	***Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)***	***Drenaje***
Provincia (s): Panamá Distrito (s): Panamá Corregimiento (s): Pacora	*146, Río Pacora*	*Fuera del SINAP*	*Quebrada Caña Brava Quebrada Pueblo Nuevo (Ambas afluentes del Río Tataré)*
Polígonos	***Superficie***	***Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012***	***Capacidad Agrológica de los Suelos***
Polígono del proyecto	*24 ha + 0933.11 m^2*	*Bosque Latifoliado mixto secundario (11%)*	*III (65%)*
		Pasto (89%)	*IV (35%)*
Bombeo de agua residual	*150 m^2*	*Pasto (100%)*	*VII (100%)*
Puente sobre quebrada Caña Brava	*289.5 m^2*	*Pasto (100%)*	*VII (100%)*

Tanque de agua potable	*716.2 m^2*	*Pasto (100%)*	*VII (100%)*

(Ver fojas 36 y 37 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DEEIA-0521-1108-2021** la **DEIA** solicita a **DIAM**, la verificación de los Estudios de Impacto Ambiental PUERTAS DE GALICIA ETAPA I y PUERTAS DE GALICIA ETAPA II, cuyo promotor es SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (Ver foja 38 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DIFOR-632-2021**, recibido el 11 de agosto de 2021, **DIFOR** remite sus comentarios sobre el EsIA, en el que indica que *"Dados estos compromisos de protección y conservación de recursos que deben implementarse en armonía con los planes y proyectos de desarrollo propuesto y tomando en cuenta que la propuesta presentada contempla dejar o mantener bajo régimen de protección y conservación, el área de recursos boscosos existente.... , considera viable continuar el trámite del presente estudio de impacto ambiental como ha dicho presentado."* (Ver fojas 39 a la 42 del expediente administrativo).

Mediante **Nota n° 503-2021 DNPC/MiCultura**, recibido el 13 de agosto de 2021, **MiCULTURA**, remite sus comentarios relacionados con el proyecto en el que indican que *"Sobre el particular, en atención a los hallazgos arqueológicos identificados, deberán cumplir con la implementación de un Plan de Manejo Arqueológico, el cual debe contemplar los siguientes puntos.*

- *Caracterización arqueológica de los sectores identificados con hallazgos arqueológicos antes de indicar cualquier movimiento de tierra con permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.*

- *Realizar como medida de seguimiento el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo) durante los movimientos de tierra del proyecto, dada la probabilidad de hallazgos fortuitos al momento de realizar la remoción del terreno (El monitoreo debe tener de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural).*

- *Incluir charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por un profesional idóneo), a fin de capacitar en la identificación y protección del Patrimonio Cultural Arqueológico, así como también del protocolo a seguir en el caso de suceder hallazgos fortuitos durante los movimientos de tierra..."* Entre otros comentarios (Ver fojas 43 y 44 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0894-2021**, recibido el 17 de agosto de 2021, la **DIAM**, remite su verificación de coordenadas, en la que indican que "*La superficie de traslape de la etapa 1 y 2 es de 437.4 m2."* (Ver fojas 45 y 46 del expediente administrativo).

Mediante nota **SAM-487-2021**, recibida el 17 de agosto de 2021, el **MOP**, remite sus observaciones al EsIA en el que hace referencia a que no se especifican las vías que serán utilizadas para el transporte de materiales, que deben presentar un análisis real de inundaciones, contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, entre otros comentarios, sin embargo, los mismos fueron remitidos de manera extemporánea (Ver fojas 47 a la 49 del expediente administrativo).

Mediante **Nota No. 14.1200-138-2021**, recibida el 18 de agosto de 2021, el **MIVIOT**, remite sus observaciones sobre el EsIA, la que hacen referencia a distintos puntos entre ellos, el Esquema de Ordenamiento Territorial del "Proyecto Residencial Puertas de Galicia", cuenta con una

modificación, debe presentar el plano de zonificación del EOT con esta modificación, en la descripción del proyecto no menciona si se desarrollará por etapas, entre otros comentarios, sin embargo, estos fueron remitidos de manera extemporánea (Ver fojas 50 a la 53 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DEEIA-0542-1808-2021** del 18 de agosto de 2021, la **DEIA** solicita a la DIAM, verificar y corregir el polígono correspondiente a PUERTAS DE GALICIA ETAPA I, ya que le hacen falta puntos de coordenadas (Ver foja 54 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DAPB-1137-2021**, recibido el 19 de agosto de 2021, la **DAPB**, remite sus comentarios relacionado con el EsIA, en el que menciona que "*La página 33 menciona la construcción de un puente sobre la quebrada Caña brava, en donde el documento, aporta información sobre estudios hidráulicos e hidrológicos, sin embargo, ese está omitiendo el estudio hidrobiológico, considerando que puede existir biota acuática con riesgo a perecer por las actividades de construcción del citado puente, así como también se debe proponer, las respectivas medidas de mitigación para esta especies. La página 127 cataloga a la especie Milvago chimachima como especie vulnerable, sin embargo, de acuerdo a la resolución DM-0657-20161, la citada especie no cuenta con ninguna categoría de amenaza o en peligro de extinción. Debe presentar el plan de rescate y reubicación de fauna silvestre a la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad para que sea evaluado, una vez sea aprobado el estudio de impacto ambiental.* (Ver fojas 55 y 56 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0917-2021**, recibido el 23 de agosto de 2021, la **DIAM**, remite su verificación de coordenadas indicando que "*La superficie de traslape de la etapa 1 y 2 es de 437.4 m2.*" (Ver fojas 57 y 58 del expediente administrativo).

Mediante nota **2269-UAS-SDGSA**, recibido el 24 de agosto de 2021, el **MINSA**, remite sus observaciones al EsIA, en el que indica revisado el estudio de impacto ambiental y cumpliendo con las normas sanitarias del MINSA, se solicita ampliación escrita del manejo de las aguas residuales, de esta etapa en la planta de tratamiento, sin embargo, dichos comentarios fueron remitidos de manera extemporánea (Ver fojas 59 a la 62 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DRPM-0230-2021**, recibido el 27 de agosto de 2021, la **Dirección Regional de Panamá Metropolitana**, la sección de Evaluación de impacto ambiental remite su Informe Técnico de Evaluación No. DRPM-SEIA-011-23-08-2021, en su análisis técnico hace referencia a que se debe esclarecer la superficie a utilizar para el proyecto, especificar el área que será contemplada como comercial, escuela, iglesia que se gestionara con otra herramienta de gestión ambiental a futuro, indicar la superficie a impactar por la construcción del puente sobre la Quebrada Caña Brava, detallar la vegetación a impactar, detallar la metodología del manejo que se darán a las aguas en la sección donde se instalara el puente, presentar nota por el competente en cuanto al sistema de acueducto que abastecerá al proyecto, entre otros comentarios, sin embargo, dichos comentarios fueron remitidos de manera extemporánea (Ver fojas 63 a la 73 del expediente administrativo).

Mediante nota **DNRM-UA-067-2021**, recibida el 27 de agosto de 2021, el **MICI**, remite sus observaciones a la inspección ocular realizada al Estudio de Impacto Ambiental el 16 de agosto de 2021, en donde concluye que después de realizar a visita técnica al área del proyecto, se pudo constatar que el mismo no presenta actividades del área de competencia de la Unidad Ambiental de la Dirección Nacional de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e industrias (Ver fojas 74 a la 77 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-1047-2021**, recibido el 03 de septiembre de 2021, la **DSH**, remitió su Informe Técnico No. 090-Analísis del Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo a Seguridad Hídrica, en el que sus recomendaciones hacen mención a los siguientes puntos, *"La empresa deberá detallar la superficie y la vegetación a impactar en el área donde se realizará la construcción del puente sobre la Quebrada Caña Brava, detallar el manejo que se darán a las aguas en la sección de la quebrada Caña Brava sobre la cual será instalado el puente, las cuales son requeridas para evitar la afectación de las características fisiográficas de la sección del cauce de la quebrada y alteraciones al caudal, calidad de agua; así como también para impedir la perturbación de los componentes biológicos que albergan el cauce de dicha quebrada. La Dirección de Información Ambiental georreferenció las zonas de ubicación de los individuos a talar, los mismos se encuentran en la zona de protección de la Quebrada Caña Brava como en la Quebrada pueblo Nuevo, por lo que es necesario la evaluación de estas zonas tomando en cuenta lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, y en consideración la cantidad de hectáreas (0.7867 ha), señaladas en el mapa adjunto. En la etapa de construcción del proyecto, la promotora deberá tramitar el permiso temporal de uso de agua para mitigar de polvo y otros usos requeridos. Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966. Garantizar que se sigan fielmente el cumplimiento de todas las medidas tendientes a mitigar los impactos ambientales negativos en el cauce de las Quebradas Caña Brava y Quebrada Pueblo Nuevo".* (Ver fojas 78 a la 83 del expediente administrativo).

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0142-0609-2021** del 06 de septiembre de 2021, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (**DEIA**), solicita al promotor la primera información aclaratoria al EsIA, la cual fue debidamente notificada el 13 de septiembre de 2021. (Ver fojas 84 hasta la 91 del expediente administrativo).

Mediante nota **sin número** recibida el 04 de octubre de 2021, el promotor, hace entrega de la respuesta a la primera información aclaratoria solicitada a través de nota DEIA-DEEIA-AC-0142-0609-2021. (Ver fojas 92 a la 429 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DEEIA-0663-0510-2021** se remite la respuesta de la primera información aclaratoria a las Dirección Regional de Panamá Metropolitana, DIAM, DSH y a las UAS del IDAAN, MIVIOT y MINSA a través de nota DEIA-DEEIA-UAS-0185-0510-2021(Ver fojas 430 hasta la 435 del expediente administrativo).

Mediante **Nota No. 143-DEPROCA-2021**, recibida el 11 de octubre de 2021, el **IDAAN**, remite sus observaciones a la respuesta de la primera información aclaratoria, en la que indican que *"De acuerdo con lo presentado en la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental: No se tienen observaciones en nuestra área de competencia."* (Ver fojas 436 y 437 del expediente administrativo).

Mediante nota **N° 14.1204-173-2021**, recibida el 15 de octubre de 2021, el **MIVIOT**, remite sus observaciones a la respuesta de la primera información aclaratoria en la que indican que *"La Información aclaratoria solicitada al promotor, tienen 14 preguntas. De la cual solo haremos referencia a la pregunta 15, relacionada a observación solicitada por nuestra Unidad Ambiental, el resto de las preguntas fueron solicitadas por otras unidades ambientales, por lo tanto, no se tienen comentarios a las mismas. Presenta Resolución No. 265-2021(28 de abril de 2021) del MIVIOT, que aprueba la modificación y cambio de nombre del EOT Residencial Puertas de Galicia, la modificación corresponde al cambio de código de zona de RE a RBS en el macrolote SM-2 y ampliación del área institucional y área de parque PRV. Presenta plano de zonificación aprobado en EOT Residencial Puertas de Galicia, con las modificaciones." sin embargo, estos fueron remitidos de manera extemporánea* (Ver fojas 438 y 439 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-01125-2021**, recibido el 15 de octubre de 2021, la **DIAM**, remite su verificación de coordenadas mencionan que *"...le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente Polígono de intervención superficie de: 22 ha + 4, 585.38 m^2. Polígono. Área de protección-Quebrada Pueblo Nuevo superficie: 5,039.93 m2. Área de protección –Quebrada Caña Brava superficie: 1 ha +3,800.32 m2. Área comercial superficie: 2,199.48 m2. Escuela superficie: 1 ha + 5,931.73 m2. Iglesia superficie: 3, 169.39 m2. Zonas verdes superficie: 3 ha + 1,379.26 m2..."* (Ver fojas 440 y 441 del expediente administrativo).

Mediante nota **2322-UAS-SDGSA**, recibida el 18 de octubre de 2021, el **MINSA,** remite sus observaciones a la respuesta de la primera información aclaratoria en la que menciona que *"Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y si cumple con todas las normas del MINSA, no se tiene objeción, a la ejecución del proyecto."*. Sin embargo, estos fueron remitidos de manera extemporánea (Ver fojas 442 a la 444 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DRPM-314-2021**, recibido el 26 de octubre de 2021, la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, remite sus consideraciones a las respuestas de la primera información aclaratoria al EsIA, en la que concluyen que el promotor debe cumplir con la Ley No 1 del 3 de febrero de 1994, las actividades que se realicen como parte del desarrollo del proyecto, no deben afectar al cauce, ni la calidad de las aguas ni sus componentes biológicos de las quebradas Caña Brava y Pueblo Nuevo, realizar monitoreo arqueológico por profesional idóneo, durante las actividades de movimiento de tierra del proyecto, entre otros comentarios. Sin embargo, dichos comentarios fueron remitidos de manera extemporánea. (Ver fojas 445 a la 451 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DSH-1258-2021**, recibido el 28 de octubre de 2021, la **DSH**, remite sus observaciones a la respuesta de la primera información aclaratoria al EsIA, en la que mencionan que *"Tenemos a bien señalar que esta Dirección se encuentra conforme con las respuesta de ampliación presentada por el promotor, siempre y cuando la empresa garantice que se sigan fielmente el cumplimiento de todas las medidas tendientes a mitigar los impactos ambientales negativos en el cauce de las Quebradas Caña Brava y Quebrada Pueblo Nuevo, como también se tome en cuenta la servidumbre hídrica señalada en el mapa adjunto, y lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994"* (Ver fojas 452 a la 456 del expediente administrativo).

Mediante nota **sin número**, recibida el 29 de octubre de 2021, el promotor del proyecto hace entrega de los Avisos de consulta pública del Municipio de Panamá, fijado el 25 de octubre de 2021 y desfijado el 28 de octubre de 2021 y las Publicaciones del Aviso de Consulta Pública realizada en el periódico La Prensa los días 28 y 29 de octubre de 2021. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto. (Ver fojas 457 a la 460 del expediente administrativo).

Las **UAS** del **SINAPROC**, no remitieron sus observaciones al **EsIA**, mientras que, la **UAS** del **MIVIOT**, **MINSA**, **MOP** y **La Dirección Regional de Panamá Metropolitana**, sí remitieron sus observaciones al **EsIA**, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Que las **UAS** del **MINSA y MIVIOT y la Dirección Regional de Panamá Metropolitana**, sí remitieron sus observaciones a la primera información aclaratoria, sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Por lo que se le aplica el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto del 2011, *"...en caso de que las UAS, Municipales y las Administraciones Regionales*

no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al desarrollo del proyecto... ".

III. ANÁLISIS TÉCNICO

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

En cuanto al **ambiente físico** de acuerdo a la información contenida en el EsIA, la sección **Unidades geológicas locales,** en lo que respecta a la superficie que ocupará, presenta la formación Panamá Fase Volcánica (TO-PA). Las Formaciones de estos grupos geológicos, contienen rocas del Terciario Oligoceno tanto volcánicas como sedimentarias tales como: Aglomerados, tobas continentales, areniscas, calizas, lutitas, conglomerados, piroclásticos, andesitas y basaltos. De acuerdo con un estudio de suelos que se hizo en la zona se tiene que la capa vegetal es de alrededor de 0,10 m de espesor. Después de esta se identifican dos estratos de suelo, producto de la meteorización del material en estratos inferiores y de acumulaciones de material sedimentario relacionado con aluvión del río Pacora compuesto por materiales de Arcilla Limosa. Bajo estos se encontró un Limo Arcilloso nativo del área estudiada. (Ver página 66 del EsIA).
Caracterización del suelo, el proyecto pertenece a un área utilizada anteriormente para actividades como la ganadería. Mientras que la **descripción del uso del suelo,** en la región en general es característico a tipo sabana con formaciones vegetales donde predominan pastizales, algunos bosques secundarios y rastrojos en formaciones. Los suelos del área son en uno 100% de clase VI No arables con limitaciones muy severas que los hacen inadecuados para cultivos y restringe su uso fundamentalmente al pastoreo, bosques y tierras de reserva. (Ver páginas 69 y 70 del EsIA). **Capacidad de uso y aptitud,** según lo descrito en el EsIA, los suelos del área son de Clase VI, No Arables con limitaciones muy severas que los hacen inadecuados para cultivos y restringe su uso fundamentalmente al pastoreo, bosques y tierras de reserva; y Clase III Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas. (ver página 72 del EsIA). De acuerdo con lo descrito en el EsIA, la **Topografía,** El terreno es bastante regular, presenta pendientes que pueden llegar al 1,5%, en el sitio no se encuentran taludes o cortes de tierra importantes. (Ver página 74 del EsIA).

Respeto al **Clima,** de acuerdo al EsIA, el sitio cuenta con un Clima Tropical con Estación Seca Prolongada, según la taxonomía de McKay. Es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C.
Las precipitaciones han sido registradas en la estación meteorológica de la localidad de Uvité, ubicada a unos 4,5 km del sitio del proyecto, e indican que en promedio en esta región precipitan hasta 213 mm anuales. La temperatura promedio es de aproximadamente 27,1 °C. (Ver páginas 76 a la 79 del EsIA).

En cuanto a la **Hidrología**, el proyecto se encuentre dentro de la cuenca hidrográfica 146 Cuenca del Río Pacora, tiene un área de 388 km2 y una longitud de río de 48 km, siendo el principal el río Pacora. En las cercanías del proyecto se encuentra el río Tataré. Dentro del polígono del proyecto se encuentran dos cuerpos de agua, al este el sitio colinda con la Quebrada Pueblo Nuevo, y el centro se encuentra la Quebrada Caña Brava. Ambos cuerpos se unen aguas abajo para luego convertirse en afluente del Río Tataré, fuera de los límites de proyecto. (Ver páginas 80 a la 82 del EsIA).

Respecto a la **Calidad de agua superficial**, como parte de los estudios complementarios al EsIA, el día 1 de febrero de 2021, se realizó un muestreo en ambas quebradas para determinar su calidad. A las muestras tomadas, se le realizaron análisis físico - químico y bacteriológico.

Analizando los siguientes parámetros: Bacteriológicos, Coliformes totales y fecales, Físico-químicos: pH, temperatura, sólidos disueltos, sólidos suspendidos totales, sólidos totales, turbiedad, DBO_5, DQO, oxígeno disuelto, aceites y grasas. Los análisis de la muestra de agua tomada arrojaron que los siguientes parámetros estuvieron fuera de norma: oxígeno disuelto Qda. Caña Brava (1.65mg/l) y Qda. Pueblo Nuevo (1.11 mg /l), y la DBO_5, ligeramente por encima del límite en la quebrada Caña Brava (4.2 mg/l). El resto de los parámetros se encuentran dentro del rango. (ver páginas 82 a la 84 y desde la 623 a la 635 del EsIA).

En cuanto a los **Caudales máximo, mínimo,** según el EsIA, el Estudio Hidrológico se tiene en este tramo de la quebrada un caudal estimado de 1 en 50 años de 6,71 m3/s para la Quebrada Caña Brava y 6.17 m3/s para la Quebrada Pueblo Nuevo. De acuerdo con el análisis en el estudio hidrológico, se tienen las siguientes conclusiones:

"En las Quebradas Pueblo Nuevo y Caña Brava el cauce natural existente no tiene la capacidad hidráulica para mantener contenido el caudal generado por una lluvia extraordinaria con tiempo de recurrencia de 1 en 50 años. Como se pudo observar en algunas secciones el agua se desborda en ambos lados del cauce, pero siendo una película de agua en promedio de unos 50 cm de profundidad en la parte desbordada.". Se repitió el análisis con los niveles de terracería diseñados y se comprobó que para estos casos las quebradas no se desbordan. (Ver páginas 84 a la 85, desde la 289 a la 516 del EsIA y las fojas 150 a la 380 del expediente. administrativo).

Con respecto a las **Aguas subterráneas,** en el área del proyecto se encuentran acuíferos predominantemente fisurados o discontinuos. Del estudio de suelos realizado en el área del proyecto se desprende que se han encontrado niveles freáticos entre los 1,7 y 2,6 metros de profundidad, pero solo al sur del proyecto (Puertas de Galicia completo), en las cercanías del río Tataré. En las perforaciones que se hicieron al norte de proyecto no se encontró agua. (Ver páginas 85 del EsIA).

En cuanto a la **Calidad del aire**, según lo descrito en el EsIA, se presentan informe de calidad de aire ambiental con mediciones en un punto del área del proyecto, cuyos resultados obtenidos para el rango de 1 hora, para el punto 1 el resultado para Material Particulado (PM-10) **27.2 µg/ m^3**, el resultado se encuentra dentro de la normativa. (Ver páginas 86 y la 608 a la 612 del EsIA).

Relacionado al **Ruido,** según lo descrito en el EsIA, se presenta informe de ensayo de ruido ambiental, se tomaron muestra de ruido ambiental en dos puntos: Sitio PM-01 frente a la calle hacia Utivé (60 dBA), los valores medidos para el sitio 1, se encuentra ligeramente por encima de la norma (60 dBA) conforme a lo establecido por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004. Hay pasos de camiones de la etapa I. Se escuchan aviones volando bajo que salen el aeropuerto de Tocumen. (Ver páginas 87 y la 613 a la 622 del EsIA).

Vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área, según el EsIA, de acuerdo con la certificación SINAPROC-DPM-647/18-01-2016 del 18 de enero de 2016 el Sistema Nacional de Protección Civil informe que en el terreno donde se propone desarrollar el EOT del proyecto Puertas de Galicia, hasta esa fecha en su base de datos DesInventar (inventario de desastres), no reposa información de que dicha finca haya tenido inundación y/o deslizamiento. (ver páginas 88- 89 y la 600 a la 607 del EsIA). **Sitios propensos a inundaciones** el EsIA describe, no hay evidencia de inundaciones en el sitio de proyecto, y de acuerdo con la certificación N° SINAPROC-DPM-647/18-01-2016 del Sistema Nacional de Protección Civil, se establece que: *"...hasta esa fecha en su base de datos DesInventar (inventario de desastres), no reposa información de que dicha finca haya tenido inundación y/o deslizamiento."* Sin embargo, es importante recalcar que, de acuerdo al estudio hidrológico elaborado en el sitio, se ha determinado que *"En las Quebradas Pueblo Nuevo y Caña Brava el cauce natural existente no tiene la capacidad hidráulica para mantener contenido el caudal generado por una lluvia extraordinaria con tiempo de recurrencia de 1 en 50 años. Como se pudo observar en algunas secciones el agua se desborda en ambos lados del cauce, pero siendo una película de agua en promedio de unos 50 cm de profundidad en la parte desbordada." En inspecciones al sitio se ha*

podido corroborar que en la época lluviosa estas fincas se pueden observar con la mencionada película de agua, saturando el suelo, pero no se han registrado inundaciones como tal." (Ver páginas 88 del EsIA).

En cuanto al **Ambiente biológico,** flora según o descrito en el EsIA: el área donde se desarrollará el proyecto se encuentra en la actualidad bastante perturbada ya que durante años se ha utilizado como terreno para labores de ganadería.
Características de la flora, la vegetación presente en el polígono corresponde a herbáceas y los bosques de galería de las quebradas Pueblo Nuevo y Caña Brava, se mantiene una diversidad bastante baja, dominada principalmente por herbáceas como: Cleome sp., *Cyperus esculentus*, *Mimosa pudica*, Lasianthaea sp., *Cynodon dactylon*. y *Senna reticulata* (arbustos de laureño), Piper sp., *Commelina difusa,* se encontraron palmeras de la especie *Attalea butyracea* conocida como palma real. En el área de protección de la quebrada predomina una vegetación arbórea caracterizada por presentar un dosel bastante cerrado con una altura no mayor a los 20-21 metros exceptuando algunas especies como *Spondias mombin* (Jobo), *Cecropia peltata* (Guarumo) y *Zantoxylum setulosum* (tachuelo), mientras que en la parte del subdosel podemos encontrar, algunas especies de lianas *Passiflora ambigua*, *Byttneria aculeata*, *Cissus verticillata* ya en el sotobosque encontramos especies como *Saccharum spontaneum (*paja canalera).
Resultado del inventario forestal se registró un total de 68 individuos (DAP ≥ 20 cm), un total de 22 especies, para un volumen total de madera de 30.0904 m^3. Con respecto a la cantidad de individuos, las especies más abundantes es *Sapium glandulosum* (Olivo) con 9 individuos, representado el 13.23% de los individuos registrados; seguido por *Anacardium excelsum* (Espave) y *Zanthoxylum setulosum* (tachuelo) cada uno con 7 individuos, representando el 10.29%. El mayor volumen de madera por especie lo mantiene el *Anacardium excelsum* con 12.0911 m^3. (Ver páginas 92 a la 111 del EsIA).

En cuanto a la **fauna**, según la información descrita en el EsIA, se registraron un total de 30 especies en el área del proyecto. En donde el 70 % correspondieron a aves, el 16.7 % a reptiles, mamíferos y anfibios 6.6 % cada uno. En cuanto a los **mamíferos** registrados, dos (2) especies *Choelopus hoffmanii* y *Sciurus variegatoides*, las cuales se distribuyen en 2 órdenes: Pilosa y Rodentia, distribuidas en las 2 Familias Bradypodidae, Sciuridae, respectivamente. **Aves**, de los 125 individuos registrados, se distribuyen en 21 especies, pertenecientes a 8 órdenes y 14 familias. El orden más abundante es el Passeriformes (aves cantoras) con 4 familias y 64 individuos. La familia más abundante en cuanto al número de especies es la Tyrannidae con 4 especies, entre las aves reportadas en el proyectos están: *Ardea alba* (Garza), *Cathartes aura* (Noneca), *Coragyps atratus* (Gallinazo Negro), *Geranospiza caerulescens* (Gavilan Zancon*), Milvago chimachima* (caracará cabeciamarillo), *Columbina talpacoti (*Tortolita rojiza*), Leptotila verreauxi (*Paloma *rabiblanca), Vanellus chilensis* (Tero Sureño), *Crotophaga sulcirostris* (Garrapatero piquiliso), *Piaya cayana* (Cuco ardilla), entre otros. **Anfibios y Reptiles** se registraron dos especies de anfibios y cinco de reptiles distribuidos a lo largo del proyecto. Entre los anfibios registrados están: *Rhinella horribilis* (sapo común), *Engystomops pustulosus* (Rana túngara). Entre los reptiles están: *Oxybelis aeneus* (Bejuquilla), *Iguana iguana* (Iguana), *Ameiva ameiva* (Borriguero), *Basiliscus basiliscus* (Meracho), *Mabuya unimarginata* (Limpia casa de raya blanca). **Especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción,** se identificaron dos especies en la lista de CITES, entre ellos *Geranospiza caerulescens* (Gavilán Zancón), *Milvago chimachima* (Caracará cabeciamarillo), y de acuerdo a la Resolución DM-0657-2016, en la categoría Vulnerable, *Geranospiza caerulescens*. (Ver páginas 112 a la 131 del EsIA).
Por lo antes descrito, el promotor del proyecto, debe contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora, aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente.

Ambiente socioeconómico, de acuerdo con el EsIA, para efectos del proyecto, se realizó el plan de participación ciudadana el cual consistió en entrega de volantes informativa y un levantamiento de encuestas (los días 26 y 28 de junio de 2021) a personas que residen en los alrededores del proyecto, comerciantes del área y actores clave del sector. Se aplicaron un total de 25 encuestas. Donde los resultados obtenidos de los moradores son las siguientes:

- Los encuestados según el sexo, dio como resultado 60% pertenecen al sexo masculino y el 40% al sexo femenino.
- Las edades de las personas que fueron consultadas se distribuyen en los siguientes rangos: el 40% está entre los 18 a los 35 años, en tanto el 44% tiene entre 35 a 50 años de edad, y el 16% a mayores de 50 años.
- Residencia, el 44% corresponde a residentes del área, el 36% comerciantes del área, y 20% del sector institucional (actores clave). Todos los encuestados residen en la provincia de Panamá, el 96% reside en el distrito de Panamá, 4% reside en el distrito de San Miguelito.
- Nivel de instrucción, el 8% logró estudios primarios, el 68% logró estudios secundarios, 12% logró estudios técnicos y el 16% hizo estudios universitarios.
- Conocimiento sobre el proyecto, el 44% tiene conocimiento suficiente acerca del proyecto luego de leer la volante informativa, un 55% considera que posee un conocimiento regular.
- Sobre los efectos que podría tener el proyecto, el 52% considera que el proyecto traerá efectos positivos sobre su comunidad o propiedad, el 4% considera que tendrá efectos negativos y el 40% opinó que el proyecto conllevará efectos tanto positivos como negativos. Un 4% no sabe o no respondió.
- Con relación a los efectos positivos asociados al desarrollo del proyecto, las personas encuestadas consideran los siguientes aspectos: aumento de vivienda para suplir la demanda habitacional, aumento habitacional del área, crecimiento comercial, aumento de actividad económica, aumento de compradores al local comercial, más comercio en el área y trae fuentes de trabajo al área.
- Entre los efectos negativos expresados por los entrevistados están: manejo y cuidados de las aguas residuales, aumento de congestión vehicular, afectaciones a la naturaleza, aumento de desechos que se produzcan en el área, el mal manejo de las aguas residuales a los ríos, desabastecimiento de agua en las barriadas aledañas, entre otros.
- Sobre si consideran que los efectos negativos pueden ser mitigables, el48% considera que sí pueden ser mitigados los efectos negativos, un 8% considera que no y un 44% no contestó o dijo que no aplicaba porque no consideraba que tuviese efectos negativos.

Los actores claves en Pacora coincidieron con los residentes acerca de que subiría la calidad de vida en la zona y habría progreso. También expresaron que su preocupación radica en el suministro de suficiente agua potable y el correcto tratamiento de las aguas residuales para evitar la contaminación de los ríos. (ver páginas 142 a la 157 y de 636 a la 664 del EsIA).

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la Primera Información Aclaratoria mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0142-0609-2021**, del 06 de septiembre de 2021, la siguiente información:

1. En el punto **5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, página 33 del EsIA, menciona que "***Adicionalmente se realizará la nivelación del terreno para la construcción futura de un área comercial, una escuela y una iglesia. La construcción de esas facilidades contará con su propia herramienta ambiental distinta al presente estudio de impacto". Por lo que se solicita:*
    a. Delimitar con coordenadas las áreas indicadas anteriormente.

2. En el punto **5**.4.2 **Construcción / Ejecución - Pavimento,** página 47 del EsIA**,** se menciona "*El proyecto incluye la construcción de un puente para cruzar sobre la Quebrada Caña Brava, este será de vigas de acero con losa de concreto. La estructura tendrá una sección lo suficientemente amplia para no afectar el flujo del cuerpo de agua. Para la fase constructiva se colocará un paso temporal con 3 alcantarillas de concreto de 36" de diámetro*". Aunado a esto, en el punto **7.2 Características de la fauna**, pág. **114** del EsIA, se indica que, "*...en el área del proyecto está formada por potreros se registraron un total de 30 especies en el área del proyecto. En donde el 70 % son aves, el 16.7 % son reptiles, mamíferos y anfibios 6.6 % respectivamente*". Sin embargo, no se incluye información referente a la fauna acuática de la fuente hídrica (Quebrada Caña Brava), donde se construirá el puente. Por lo que se solicita:

   a. Presentar monitoreo de la fauna acuática (ictiofauna), de la fuente hídrica donde se construirá el puente.
   b. Indicar los impactos y las medidas de mitigación a emplear para la actividad.

3. En la página 230, punto Anexo, **Plano de Lotificación**, se observa la delimitación de la servidumbre pluvial de la quebrada Caña Brava y Pueblo Nuevo. Además, en la página 36 del EsIA, en el punto 5.0 **Descripción del proyecto o actividad**, se indica "*El proyecto contará con más de 4 Has de zonas verdes, esto al sumar las zonas de retiro de las quebradas colindantes y las áreas de taludes que se recubrirán con vegetación*". Por lo antes señalado se solicita:
   a. Presentar características fisiográficas (ancho y longitud) de las Quebrada Caña Brava y Quebrada Pueblo Nuevo.
   b. Presentar coordenadas del alineamiento de los cuerpos hídricos (cuerpo de agua superficial) y la servidumbre de protección cumpliendo con lo establecido en la Ley Forestal.
   c. Presentar las coordenadas del área denominada zona *verde*.

4. En las páginas 34 a la 36 del EsIA, en el punto 5.0 **Descripción del proyecto o actividad**, se presenta "*Tabla 3. Fincas y superficies en Puertas de Galicia Etapas 1 y 2*", y mencionan que "*La diferencia de 0.89739 Ha con el polígono propuesto de 240,235.40 m2 corresponde a la superficie de la franja de la quebrada que atraviesa el proyecto y separa las fincas 25605 y 2022, y a una servidumbre que separa las fincas 25605 y 33999.*" Adicional, presentan Figura **N°2 Distribución de Fincas,** en la cual se observa que se conforman dos polígonos el primero correspondiente a las fincas *25605 y 33999* y el segundo a las fincas 2022, 1698 y 36510. Por lo que se solicita:

   a. Presentar las coordenadas del área del proyecto (231,261.50 m2), segregando el área de servidumbre de la Quebrada, como se visualiza en la figura N°2.

5. En las páginas 624-635 del EsIA, Anexos punto C. Resultado de monitoreo ambientales. Se presentan los Informes de Análisis de Agua Natural correspondientes a las Quebradas Fruta Mona, Pueblo Nuevo, Caña Brava y Rio Tataré. Sin embargo, los mismos no presentan las coordenadas UTM de ubicación de la toma de muestras para los análisis. Por lo que se solicita:

   a. Presentar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM, de los puntos muestreados para las quebradas que guardan relación con el estudio en evaluación.

6. En las páginas 289 a la 565 del EsIA, Anexos punto B. Estudios Técnicos. Se presenta el Estudio Hidrológico e Hidráulico Quebrada Fruta Mona, Quebrada Caña Brava, Quebrada Pueblo Nuevo, Quebrada Malengue, Rio Tataré. Sin embargo, el artículo 19 del Decreto

Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, menciona lo siguiente "*...Aquellos proyectos, obras o actividades cuya ejecución ha sido concebida en áreas donde ya se han propuesto otros similares, previamente sometidos al proceso de evaluación de impacto ambiental y aprobado el Estudio de Impacto Ambiental... La información contenida en esta línea base de proyectos colindantes, tendrá una vigencia máxima de dos años contados a partir de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental y deberá citar la fuente de información.*". Por lo que se solicita:

a. Presentar el estudio hidrológico e hidráulico de las quebradas que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto en evaluación, firmado por el idóneo responsable que lo elaboró con sello fresco, incluir las conclusiones y recomendaciones.

7. En la página 89 del EsIA, en el punto 6.9. **Identificación de los sitios propensos a inundaciones,** se indica "*En las Quebradas Pueblo Nuevo y Caña Brava el cauce natural existente no tiene la capacidad hidráulica para mantener contenido el caudal generado por una lluvia extraordinaria con tiempo de recurrencia de 1 en 50 años. Como se pudo observar en algunas secciones el agua se desborda en ambos lados del cauce, pero siendo una película de agua en promedio de unos 50 cm de profundidad en la parte desbordada.*" Por lo antes mencionado:
   a. Presentar medidas preventivas en el plan de prevención de riesgos y contingencia para las situaciones de amenazas naturales. Considerando la cercanía de algunos lotes con la quebrada que atraviesa el proyecto.

8. En las páginas 226 a 228 del EsIA, en el Anexo punto A, se presenta la Resolución No. 265-2021 de 28 de abril de 2021"Por la cual de aprueba la modificación y cambio de nombre del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado ***"RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA***, ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá. Sin embargo, el mismo no presenta el plano con la modificación realizada. Por lo que se solicita:
   a. Presentar plano de zonificación del EOT con la modificación del 2021.

9. En base a la verificación realizada por la Dirección de Información ambiental a través de MEMORANDO DIAM- 0917-2021, se menciona que "*El área de traslape entre la Etapa 1 y 2 tienen una superficie de 437.4 m^2.*", adicional se observa que, en el mapa generado, que los puntos proporcionados en la Tabla 14. Inventario Forestal por individuo y coordenadas, (Cercanos a la quebrada Caña Brava- paso vehicular) página 106 del EsIA, se encuentran a lo largo de la servidumbre de la quebrada y no así en el área cercana del paso vehicular. Por lo Que se solicita:
   a. Ajustar y presentar las coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia, del área que define el polígono del proyecto en evaluación.

10. En la página 229 del EsIA, ANEXOS, punto A, se presenta Nota del IDAAN, la cual menciona lo siguiente *"El proyecto cuenta actualmente con un sistema de acueducto construido por la promotora SUCASA y aprobada por el IDAAN, el cual consiste en una línea de agua potable de 12" Ø P.V.C... Además, esta línea de distribución alimenta los proyectos construidos por la promotora tales como: Castilla Real, Castilla Real Etapa 2, Castilla Real Etapa 4 y Puertas de Galicia Etapa 1." Sin embargo, no se menciona, si se tiene la capacidad para abastecer el proyecto en evaluación.* Por lo que se solicita:
    a. Presentar la nota de certificación por parte del IDAAN, donde indique que el sistema de distribución, cuenta con la capacidad para abastecer el proyecto en evaluación.
    b. Indicar la capacidad del tanque de reserva de agua potable del proyecto.

11. En las páginas 608 a 622 del EsIA, se presentan los Informes Técnicos de Ruido Ambiental, Medición de Calidad de Aire, los cuales son copias simples. Por lo que se solicita:

    a. Presentar los informes originales antes mencionados con la firma y sello fresco copias autenticadas.

12. En la página 66 y 67 del EsIA, punto 6.1.1. Unidades geológicas locales, se menciona lo siguiente "*De acuerdo con un estudio de suelos que se hizo en la zona se tiene que la capa vegetal es de alrededor de 0,10 m de espesor. Después de esta se identifican dos estratos de suelo, producto de la meteorización del material en estratos inferiores...*" *Del estudio de suelos realizado en el área del proyecto se desprende que se han encontrado niveles freáticos entre los 1,7 y 2,6 metros de profundidad...*" *y en las páginas 248 a 287 se presenta Estudio de suelo, Informe de Investigación Geotécnica (Proyecto de construcción de planta de tratamiento de aguas residuales y tanques de almacenamiento y tanque de almacenamiento de agua en Urbanización Puertas de Galicia, corregimiento de Pacora, distrito de Panamá)*
    Aunado a lo anterior, el artículo 19 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, menciona lo siguiente "*...Aquellos proyectos, obras o actividades cuya ejecución ha sido concebida en áreas donde ya se han propuesto otros similares, previamente sometidos al proceso de evaluación de impacto ambiental y aprobado el Estudio de Impacto Ambiental... La información contenida en esta línea base de proyectos colindantes, tendrá una vigencia máxima de dos años contados a partir de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental y deberá citar la fuente de información.*". Por lo que se solicita:

    a. Presentar informe de geotécnico correspondiente al área de influencia del proyecto.

13. En las páginas 88 y 89 del EsIA puntos 6.8 y 6.9, se hace referencia a la nota de certificación N° SINAPROC-DPM-647/18-01-2016 del Sistema Nacional de Protección Civil, se establece que: ***"...hasta esa fecha en su base de datos DesInventar (inventario de desastres), no reposa información de que dicha finca haya tenido inundación y/o deslizamiento.".***
    Aunado a lo anterior, el artículo 19 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, menciona lo siguiente "*...Aquellos proyectos, obras o actividades cuya ejecución ha sido concebida en áreas donde ya se han propuesto otros similares, previamente sometidos al proceso de evaluación de impacto ambiental y aprobado el Estudio de Impacto Ambiental... La información contenida en esta línea base de proyectos colindantes, tendrá una vigencia máxima de dos años contados a partir de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental y deberá citar la fuente de información.*". Por lo que se solicita:
    a. Presentar la información de los ítems mencionados actualizados, correspondientes al área del proyecto.

14. De acuerdo a las consideraciones técnicas emitidas por la Dirección de Seguridad Hídrica a través de Informe Técnico No. 090-Análisis del Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo a Seguridad Hídrica, indican lo siguiente:
    a. La empresa promotora SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A., deberá detallar la superficie y la vegetación a impactar en el área donde se realizará la construcción del puente sobre la Quebrada Caña Brava.
    b. Detallar el manejo que se darán a las aguas en la sección de la quebrada Caña Brava sobre la cual será instalado el puente, las cuales son requeridas para evitar la afectación de las características fisiográficas de la sección del cauce de la quebrada y alteraciones al caudal, calidad de las aguas; así como también para impedir la perturbación de los componentes biológicos que albergan el cauce de dicha quebrada.

c. La Dirección de Información Ambiental georreferenció las zonas de ubicación de los individuos a talar, los mismos se encuentran en la zona de protección de la Quebrada Caña Brava como en la Quebrada Pueblo Nuevo, por lo que es necesario la evaluación de estas zonas tomando en cuenta lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, y en consideración la cantidad de hectáreas (0.7867 ha), señaladas en el mapa adjunto.

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

- **Respecto a la pregunta 1**, la cual hacía referencia en delimitar con coordenadas las áreas comerciales, escuela e iglesia que contarán con su propia herramienta de gestión ambiental, el promotor presenta las coordenadas de los polígonos para el área comercial, la escuela y la iglesia, que solo llegarán a la nivelación del terreno y no a la construcción de las edificaciones. (Ver fojas 425 y 426 del expediente administrativo). Por lo antes descrito, dichas coordenadas fueron remitidas a DIAM, cuya respuesta emitida a través del **MEMORANDO-DIAM-01125-2021** "*indica que lo datos proporcionados determinaron lo siguiente: Iglesia (Superficie: 3,169.93 m²), Escuela (Superficie: 1 ha + 5,931.73 m²) y centro comercial (Superficie: 2,199.48 m²)*". (Ver fojas 438 y 439 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 2,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a),** el cual hacía referencia a presentar el monitoreo de la fauna acuática en donde se construirá el puente se señala lo siguiente: "*...Se realizó un recorrido por la sección media (área del proyecto) para determinar la presencia de especies acuáticas en la quebrada Caña Brava, dando como resultado lo siguiente: Mosca de río o mosca de arena, chinche o arañita de agua*". (Ver fojas 423-424 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b),** el cual hacía referencia los impactos y medidas de mitigación para la actividad, el promotor describe los diferentes impactos y medidas a emplear para la construcción del puente. (Ver fojas 420 a la 422 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 3,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a y b),** el cual hacía referencia a presentar las características fisiográficas (ancho y longitud) y alineamiento de las quebradas Caña Brava y Pueblo Nuevo. El promotor indica "*Quebrada Caña Brava tiene una longitud de inicio a fin de su paso por el proyecto de 1,068.61 m. Su ancho varía entre 1.87 metros hasta 21.89. Así mismo su área de protección varía según el ancho, entre los 10 metros hasta los 21.89 en la sección correspondiente. La quebrada Pueblo Nuevo tiene una longitud de 481.8 metros que coincide con el proyecto y su ancho varía entre 5.73 y 14.86. Su área de protección varía entre los 10 metros y los 14.86*". (Ver fojas 417- 420 del expediente administrativo). Por lo antes descrito, dichas coordenadas fueron remitidas a DIAM, cuya respuesta emitida a través del **MEMORANDO-DIAM-01125-2021** "*indica que lo datos proporcionados determinaron lo siguiente Eje Quebrada Pueblo Nuevo, Longitud 1,193.83 m, Eje Quebrada Caña Brava Longitud: 1,604.77 m*". (Ver fojas 438 a la 439 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (c),** el cual hacía referencia en presentar las coordenadas de las zonas verdes, el promotor en su respuesta se indica que la superficie total de las zonas verdes sin contar las áreas de protección de las quebradas es de 31,377.3 m^2 o 3.14 has. Las

áreas de protección de las quebradas tienen una superficie de 5,039.64 m2 (0.5 Ha) para Quebrada Pueblo Nuevo y de 13,799.52 m2 (1.38 Ha) para la Quebrada Caña Brava. (Ver fojas 414- 416 del expediente administrativo). Por lo antes descrito, dichas coordenadas fueron remitidas a DIAM, cuya respuesta emitida a través del **MEMORANDO-DIAM-01125-2021** "*indica que lo datos proporcionados determinaron lo siguiente: Zonas Verdes, superficie 3 HA +1,3.79.26 m²*". (Ver fojas 438-439 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 4**, la cual hacía referencia en presentar las coordenadas del área del proyecto segregando las áreas de servidumbre de las quebradas, en su respuesta el promotor indica que la suma de los dos polígonos es de 224,571.481 metros cuadrados o 22.46 Ha. Esta es el área exacta donde se dará intervención por los trabajos del proyecto. Estos polígonos quedarán unidos por el puente a construirse. (Ver fojas 410-413 del expediente administrativo). Por lo antes descrito, dichas coordenadas fueron remitidas a DIAM, cuya respuesta emitida a través del **MEMORANDO-DIAM-01125-2021** "*indica que lo datos proporcionados determinaron lo siguiente: polígono de intervención 22 ha+4,585.38 m²*". (Ver fojas 438-439 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 5**, la cual hacía referencia en presentar las coordenadas de los puntos muestreados para las quebradas que guardan relación con el EsIA, el promotor en su respuesta aporta las coordenadas y las mismas fueron verificadas mediante el **MEMORANDO-DIAM-01125-2021**. (Ver fojas 409, 438 y 439 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 6**, la cual hacía referencia en presentar el estudio hidrológico e hidráulico de las quebradas que se encuentran el área de la influencia directa del proyecto en su respuesta el promotor señala " *El estudio hidrológico presentado en el Anexo B del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Puertas de Galicia - Etapa 2 corresponde a un estudio hidrológico realizado para todo el Proyecto Puertas de Galicia, incluyendo todos los cuerpos de agua que colindan o atraviesan el proyecto en mención. Para los efectos de la presentación de estudios de impacto ambiental, dicho proyecto se presenta por etapas, razón por la cual el estudio hidrológico es válido para cada una de estas. Sus recomendaciones y conclusiones aplican para todo el desarrollo, razón por la cual no se requiere un estudio actualizado pues se tomaron en cuenta las condiciones naturales y las condiciones con los proyectos construidos para recomendar los niveles seguros de terracería*" (Ver fojas 408, 409 y 152 a la 380 del expediente administrativo).

- **Referente a la pregunta 7,** la cual hacía referencia en presentar medidas preventivas en el plan de prevención de riesgos y contingencia para las situaciones de amenazas naturales, el promotor indica " *En la página 314 del estudio de impacto ambiental, donde se resumen los resultados en condiciones naturales del estudio hidrológico, que es la fuente de lo mencionado en la página 89, punto 6.9, se indica que el análisis para la condición de presencia del proyecto se hace aumentando las terracerías y evitando tocar los bosques de galería. Ambas recomendaciones se han mantenido en el diseño de Puertas de Galicia Etapa 2. Se resumen las medidas a aplicarse: Los taludes deben ser revestidos con vegetación, de manera que se eleve la rugosidad, Limpiar durante el verano los cauces de basura y cualquier pequeño derrumbe que se dé durante el invierno. Esto de manera manual para no afectar la vegetación del área de protección, Verificar los puntos de mayor velocidad para proteger los taludes en esos puntos, Diseñar las terracerías con al menos 1.50 m sobre el nivel de crecida del cuerpo de agua para el período de recurrencia de cada 50 años, de acuerdo a lo estipulado por el Ministerio de Obras Públicas. Esto se ha hecho,*

Delimitar las zonas de protección de los bosques de galería para evitar que sean afectados por la maquinaria". (Ver fojas 407 y 408 del expediente administrativo).

- **Referente a la pregunta 8,** la cual hacía referencia a presentar el plano de la modificación del EOT aprobado en 2021, el promotor presenta la información solicitada y visible. (Ver fojas 399 a la 406 del expediente administrativo).

- **Referente a la pregunta 9,** la cual hacía referencia a presentar las coordenadas del polígono del proyecto en evaluación por el área de traslape con el proyecto "PUERTAS DE GALICIA ETAPA I", a lo que el promotor indica que *"... no existe traslape entre la Etapa 1 y Etapa, es probable que los puntos que describen una rotonda que se encuentra en el límite entre una etapa y la otra estén creando la confusión. Para mayor claridad estamos aportando plano con las coordenadas que delimitan lo que es la etapa 2 con más puntos en el área de la rotonda y lo que es la etapa 1 incluyendo también más puntos en el área de la rotonda."* (Ver fojas 398 a la 396 del expediente administrativo).

- **Referente a la pregunta 10,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a),** se adjunta formulario "Hoja de Información Previa Básica" firmado por el IDAAN; este formulario lo firma la Regional del IDAAN correspondiente de acuerdo a la ubicación del proyecto Para la firma de la misma, se envía copia de los planos del proyecto para la revisión de dicha Regional, esta hoja firmada es requisito para el IDAAN de Ventanilla Única del MIVIOT selle el plano correspondiente como aprobado/revisado." (Ver fojas 393 a la 395 del expediente administrativo).
  - **Al subpunto (b),** mencionan que *"Los tanques de agua a construirse son 3 de 40,000 galones cada uno, sobre una torre de 14 metros de alto.*" (Ver foja 395 del expediente administrativo).

- **Referente a la pregunta 11,** la cual hacía referencia a presentar los informes técnicos de ruido ambiental, calidad de aire, con la firma y sello fresco o copias autenticadas, el promotor adjunta los informes originales (Ver fojas 392 y las 137 a la 151 del expediente administrativo).

- **Referente a la pregunta 12**, el cual hacía referencia a el informe geotécnico correspondiente al área de influencia del proyecto, *"Se adjunta estudio geotécnico actualizado. Ver Anexos."* (Ver fojas 392 y de la 92 a la 151 del expediente administrativo).

- **Referente a la pregunta 13**, la cual hacía referencia a la nota emitida por SINAPROC, a la que el promotor indica que *"La Certificación N° SINAPROC-DPM-647/18-01-2016 del Sistema Nacional de Protección Civil presentada en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Puertas de Galicia Etapa 2 corresponde a la verificación realizada por dicha entidad cuando se presentó el Esquema de Ordenamiento Territorial de todo el desarrollo Puertas de Galicia, con una superficie de 88 ha+2,330 metros cuadrados, en vista de lo cual no se solicitó nuevamente una evaluación, pues ya el desarrollo Puertas de Galicia Etapa 2 estaba dentro del EOT para el cual se emitió esta certificación."* (Ver fojas 389 a la 393 del expediente administrativo).

- **Referente a la pregunta 14,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de forma siguiente:
  - **Al subpunto (a),** el cual hacía referencia a detallar la vegetación y el área a impactar donde se pretende construir el puente, el promotor menciona que "Se presenta un

acercamiento de la zona del puente a construirse, detallando las afectaciones en la zona de protección y la vegetación presente en ese punto. En el mismo se observa la zona donde hay intervención por parte del proyecto y cuáles son las áreas de protección de la quebrada." (Ver fojas 386 a la 389 del expediente administrativo).

- **Al subpunto (b),** el cual hacía referencia a detallar el manejo de las aguas en la sección de la quebrada donde se instalará el puente, el promotor menciona que "Los estribos del puente se han diseñado fuera del cauce del río para afectar lo menos posible. Esto está especificado en los planos aprobados por el MOP de la **terracería del proyecto. Ver Planos de la pregunta 7. El agua de la quebrada se mantendrá fluyendo en todo momento, ya que para el periodo de** *construcción se ha propuesto la colocación de una alcantarilla compuesta por 3 tubos de concreto de 36" de diámetro. Las medidas que se aplicarán para la colocación y retiro de la misma se han detallado en el punto 2 de la presente ampliación."* (Ver fojas 385 del expediente administrativo).
- **Al subpunto (c),** el cual hacía referencia a georreferenciar los árboles a talar, a lo que el promotor señala que "Según las coordenadas detallas en el punto 4 de la presente respuesta de ampliación de información, sobreponiendo los árboles levantados durante el inventario forestal, se detalla a continuación los árboles que serán afectados, ver Figura N°9. El inventario forestal completo con la información sobre aquellos árboles que se afectan por poda o tala se indica a continuación."
  De acuerdo a la Figura N°9 de los 68 árboles descritos en el inventario forestal, 22 de estos serán talados, mientras que tres (3) se les realizará poda (Ver fojas 382 a la 388 del expediente administrativo).

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

- En respuesta a la Primera Información Aclaratoria **DEIA-DEEIA-0142-0609-2021**, el promotor incluye tabla con las coordenadas de la escuela, iglesia y área comercial. Que de acuerdo a la verificación de los datos realizado por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), a través del **MEMORANDO-DIAM-01125-2021** "*indica que lo datos proporcionados determinaron lo siguiente: Iglesia (Superficie: 3,169.93 m²), Escuela (Superficie: 1 ha + 5,931.73 m²) y centro comercial (Superficie: 2,199.48 m²)*". Tomando en cuenta que este estudio de impacto ambiente solo contempla la nivelación para las áreas antes mencionadas. Por lo antes descrito, se incluirá en los compromisos de este informe para que sea considerado en la Resolución de aprobación, que dentro del alcance del presente EsIA no incluye la construcción de iglesias, escuelas y centros comercial. Por lo antes señalado, el promotor debe contar con su herramienta de gestión ambiental correspondiente para la construcción de las actividades antes descritas.
- De acuerdo con la descripción realizada en EsIA, indica "*La urbanización contará con calles de concreto, cordón-cuneta, sistema de aguas pluviales, sistema sanitario, sistema de agua potables, todos estos soterrados; y, sistema eléctrico y de comunicaciones, todos aéreos. Se construirá un puente para el cruce sobre la Quebrada Caña Brava, este será de vigas de acero y losa de concreto*". Se incluirá en los compromisos de este informe para que sea considerado en la Resolución de aprobación, que dentro del alcance del presente EsIA, solo contempla la construcción de un (1) puente vehicular sobre la Quebrada Caña Brava.

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

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

b. Reportar de inmediato a MiCultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.

c. Presentar Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto e incluirlo en el informe de seguimiento correspondiente. Los puntos de monitoreo deberán ser representativos considerando el área total del proyecto.

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

e. Presentar Monitoreo del Análisis de Calidad de Agua de la Quebrada Caña Brava y Pueblo Nuevo, antes de iniciar la obra en cauce y culminadas las mismas e incluirlo en los informes de seguimiento correspondiente.

f. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, le dé a conocer el monto a cancelar. Cumpliendo con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003.

g. Contar con los permisos y/o autorizaciones aprobados por las autoridades e instituciones correspondientes.

h. Solicitar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana los permisos temporales de uso de agua (para mitigación de polvo), en cumplimiento de la Ley N° 35 de 22 de septiembre de 22 de abril de 1966 que "*Reglamenta el Uso de las Aguas*", el Decreto Ejecutivo 70 de julio de 1973 que "*Reglamenta el Otorgamiento de Permisos y concesiones Para Uso de Agua*".

i. Cumplir con la Ley 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

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

k. Actuar, siempre mostrando su mejor disposición, ante cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo proyecto, para conciliar con las partes actuando de buena fe e incluir los resultados en los respectivos informes de seguimientos.

l. Cumplir con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

m. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP (especificando los cálculos hidráulicos y planos de las obras en

ORAÑIVSA

cauce, la servidumbre de las calles y quebradas - fuentes hídricas), e incluir en el primer informe de seguimiento.

n. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban.

o. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 del 04 de septiembre de 2002, "*Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales*".

p. Contar previo inicio de obra, con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, conforme a las disposiciones de la Resolución AG-0292-2008; así como también, construir pasos de fauna. El mismo debe ser incluido en el primer informe de seguimiento.

q. Cumplir con las leyes, normas, permisos, aprobaciones y reglamentos de diseño, construcción, ubicación, y operación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.

r. Emplear metodologías y técnicas eficientes que eviten la alteración al caudal, calidad de las aguas y componentes biológicos que albergan los cuerpos de agua que se ubican dentro del alineamiento del proyecto, para todas las actividades que se realicen como parte del desarrollo del proyecto.

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

t. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, de requerirse otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana; cumpliendo con la Resolución N°AG-0107-2005 del 17 de febrero de 2005.

u. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de las quebradas Caña Brava y Pueblo Nuevo, presentes en el área de construcción, que comprende dejar una franja de bosque no menor de diez (10) metros y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua. El promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto solamente en la sección de los cuerpos de aguas superficiales identificados en el EsIA.

v. Contar con el Plan de Compensación Ambiental (sin fines de aprovechamiento), establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Metropolitana, cuya implementación será monitoreada por esta Dirección. El promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.

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

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

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

z. Advertir al promotor que dentro del alcance del presente EsIA, solo contempla la construcción de un (1) puente vehicular sobre la Quebrada Caña Brava

aa. Presentar ante la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Panamá Metropolitana, cada seis meses durante la etapa de construcción y cada año durante la etapa de operación hasta los 2 años, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera/segunda información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.

IV. CONCLUSIONES

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

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

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

V. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el MiAMBIENTE, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo

155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas concordantes.

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

- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el EsIA Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

KAREN SALAZAR
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
LESLY MABEL FLORES DE LEON
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
IDONEIDAD: 8-714-16

LESLY FLORES
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental

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

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

461

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME SECRETARIAL

FECHA:23 de noviembre de 2021
DESTINATARIO: A quien concierne
EXPEDIENTE: DEIA-II-F-072-2021

Asunto: Refoleo de expediente
Mediante la presente, hago constar que por error, se refoliaron las fojas 460, 459, 458, 456, 455, 454 del expediente administrativo del EsIA denominado **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**

Atentamente,

Karen Salazar
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental

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

www.miambiente.gob.pa

mi casa es SUCASA

Construyendo Proyectos de Vida

459
460

Panamá, 26 de octubre de 2021.

Su Excelencia
MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente
E. S. D.

Respetado Ministro:

La presente es para hacer entrega de las publicaciones del extracto del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Puertas de Galicia Etapa II, Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, en los siguientes medios:

1. Diario La Prensa: Se adjunta las hojas completas con la publicación.

2. Volante fijada en el Municipio de Panamá. Se adjunta volante con los sellos de fijado y desfijado.

Sin más por el momento, me despido de usted.

Muy atentamente,

Guillermo Elías Quijano Durán
Cédula Nº 8-232-385
Representante Legal
Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 29/10/2021.
Hora: 11:36 am

458
459

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

Municipio de Panamá

Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente aviso, divulgado en un diario de la localidad, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto:	**Puertas de Galicia Etapa II**
2. Promotor:	**Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.**
3. Localización:	**Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá; Provincia de Panamá.**

4. Breve Descripción del Proyecto: Puertas de Galicia Etapa II es un proyecto dentro del desarrollo urbanístico conocido como Puertas de Galicia, en el área de Panamá Este, consiste en la construcción de un residencial sobre un terreno de 240,235.40 metros cuadrados (24 Ha). El residencial constará de 573 lotes para casas tipo chalet, planta baja solamente.

Adicional a esto, dentro del proyecto se han contemplado áreas para escuela, iglesia, calles, área comercial, servidumbres viales y de las quebradas. Las áreas comerciales e institucionales quedarán como lotes nivelados y preparados para la futura construcción. El proyecto contará con cerca perimetral, parques, tanque de almacenamiento de agua potable y sistema de bombeo de aguas residuales que enviará las aguas a la planta de tratamiento de aguas residuales de la Etapa I. Tendrá calles de concreto, cordón-cuneta, sistema de aguas pluviales, sistema sanitario, sistema de agua potables, sistema eléctrico y de comunicaciones. Se construirá un puente para el cruce sobre la Quebrada Caña Brava.

5. Síntesis de los impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente: Algunos de los posibles impactos más relevantes de la construcción y operación del proyecto son los siguientes:

Impactos Positivos

- Generación de empleo
- Aumento de la cobertura vegetal por la siembra de grama y plantas ornamentales
- Brindar oportunidad de vivienda en el área.
- Modificación en la demografía, en lo social y en lo económico de las poblaciones.
- Aumento en el valor de las propiedades aledañas

Impactos Negativos

- Erosión de los suelos
- Eliminación de la cobertura vegetal
- Desplazamiento de las especies de fauna a otros sitios con vegetación similar
- Pérdida de hábitat para las especies de fauna del lugar
- Pérdida de individuos de la flora del lugar
- Generación de aguas servidas

Se implementará un Plan de Manejo Ambiental con los siguientes programas: Programa de Control de Calidad del Aire, Ruido y Vibraciones; Programa de Protección de Suelos; Programa de Protección de Calidad del Agua; Programa de Protección de la Flora y Fauna; Programa de Manejo de Residuos; Programa de Seguridad Ocupacional y un Programa Socioeconómico y Cultural.

6. Plazo y lugar de recepción de observaciones: Dicho documento estará disponible en la Dirección Regional de Panamá Metro, y en el Edificio de la Administración del Ministerio de Ambiente, ubicado en Albrook, Panamá, Edificio No 804; en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental y en el Centro de Documentación del Ministerio, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse ormalmente a la Administración General del Ministerio de Ambiente, dentro del término anotado al cio del presente Aviso.

e Extracto se mantendrá publicado durante 3 días hábiles en el Municipio correspondiente.

base, comisiones + incentivos. Enviar hoja de Vida a fpalm@rapid-muffler.com

REGENTE-TÉCNICO FARMACIA: SE SOLICITA LICENCIADA(O) EN FARMACIA PARA OCUPAR POSICIÓN DE REGENTE EN FARMACIA POR ABRIR, Y TÉCNICOS EN FARMACIA. ENVIAR CURRICULUM AL WHATSAPP: +5076579-8375.

SE NECESITA EMPLEADA DOMESTICA PARA EL HOGAR (QUE SEA DE DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE VERAGUAS, PARA TRABAJAR EN LA CAPITAL, CIUDAD DE PANAMÁ CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES OFICIOS GENERALES, COCINAR, LAVAR LA ROPA, DORMIR EN EL EMPLEO, QUE LE GUSTE LOS ANIMALES. EXPERIENCIA COMPROBADA DE 1 AÑO EN ADELANTE, TRABAJANDO EN CASA DE FAMILIA EN PANAMÁ. SALARIO: $500.00 (MENSUALES) PARA MÁS INFORMACIÓN, COMUNICARSE VÍA WHATSAPP CON: YAMILCA HERNÁNDEZ (+507)6330-2929

VARIOS

4300

REPARACIONES

ACABADOS-RESTAURACIÓN DE Muebles Antiguos/Modernos. Cocinas, Closet, Modulares, Herrería, Gypsum, Ebanistería, Soldadura. Construcción general. 6494-3604 @Restauraciones-migabriel

4330 SERVICIOS GENERALES

ACARREOS, SE Repara,mantenimiento de lavadora, secadora, refrigeradora, c/garantía, 30/años de experiencia. Pibe Morrell Service. Tel.6536-5181

CONSTRUCCIÓN, REMODELACIONES, Techos, Herrería, Pintura, gypsum, PVC cielo raso, instalacion de pisos y paredes. Sr.Arias [illegible]44404. Ariasleonardo501 [illegible]ail.com

VARIOS

4700

4720 MISCELÁNEOS

EQUIPA TU casa gratis (lavadora, nevera, a/c, otros). Nuevas formas de ganar premios: teléfono 6131-1153.

SE VENDE equipo completo para restaurante, baño maría y más. Whatsapp 6303-1173, +1-214-489-5104.

te, con quien continuará la tramitación del proceso hasta su terminación. Por tanto, de conformidad con lo preceptuado en el artículo 1016 del Código Judicial, se fija el presente edicto en lugar visible de la Secretaría del Tribunal y copia autenticada del mismo se pone a disposición de la parte interesada para su publicación legal por CINCO (5) veces en un periódico de circulación nacional. Dado en la ciudad de Santiago, a los once (11) días del mes de Octubre de dos mil veintiuno (2021). EL JUEZ, LCDO. MIGUEL ANGEL TREJOS NAVARRO LA SECRETARIA JUDICIAL, LCDA. BEATRIZ AIZPRÚA GUEVARA.

EDICTO EMPLAZATORIO No.139 LA JUEZA PRIMERA SECCIONAL DE FAMILIA DEL TERCER CIRCUITO JUDICIAL DE PANAMÁ, POR MEDIO DEL PRESENTE EDICTO, EMPLAZA A: FELIX ANTONIO GONZÁLEZ PALMA, de nacionalidad venezolana, con pasaporte No.070915976, cuyo paradero actual se desconoce, para que dentro del término de cuarenta (40) días contados a partir de la última publicación del presente edicto en un periódico de circulación nacional, comparezca a este Tribunal, por sí sola o por medio de apoderado judicial a hacer valer sus derechos en el Proceso de DIVORCIO que en su contra ha promovido MIRIAM EUGENIA BACIGALUPE RODRÍGUEZ. Se advierte a la emplazada que si no se presenta a este Tribunal en el término indicado, se le nombrará un Defensor de Ausente con quien se continuará el proceso hasta su culminación. Por tanto, se fija el presente edicto en un lugar visible de este Despacho y copia del

NOTAS:
Invitación para los moradores o personas que residan dentro de un radio de cien (100) metros medidos desde el centro del área de la torre.
Asignar un representante por vivienda
Los participantes deben mantener el distanciamiento social y cumplir con el uso de mascarilla.

A.V./ 1211861

GRUPO DE COMUNICACIONES DIGITALES, S. A. tigo

INFORMA

CONSULTA CIUDADANA para instalación de una estación de Radio Base para telefonía celular ID 401582 (AGUACATE), ubicada en ESCOBALITO DE LA TRINCHERA DE CAPIRA, corregimiento de TRINIDAD, Distrito de CAPIRA, Provincia de PANAMA OESTE, el día Domingo 31 de octubre de 2021, a la 9:30 a.m. en el lote propiedad de ZENAIDA RODRIGUEZ RODRIGUEZ Y EDWIN MARISCAL RODRIGUEZ.
NOTAS:
Invitación para los moradores o personas que residan dentro de un radio de cien (100) metros medidos desde el centro del área de la torre.
Los participantes deben mantener el distanciamiento social y cumplir con el uso de mascarilla.

A.V./ 1211857

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
Primera Publicación

Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente aviso, divulgado en un diario de la localidad, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: Puertas de Galicia Etapa II
2. Promotor: Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.
3. Localización: Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá; Provincia de Panamá.

4. Breve Descripción del Proyecto: Puertas de Galicia Etapa II es un proyecto dentro del desarrollo urbanístico conocido como Puertas de Galicia, en el área de Panamá Este, consiste en la construcción de un residencial sobre un terreno de 240,235.40 metros cuadrados (24 Ha). El residencial constará de 573 lotes para casas tipo chalet, planta baja solamente.

Adicional a esto, dentro del proyecto se han contemplado áreas para escuela, iglesia, calles, área comercial, servidumbres viales y de las quebradas. Las áreas comerciales e institucionales quedarán como lotes nivelados y preparados para la futura construcción. El proyecto contará con cerca perimetral, parques, tanque de almacenamiento de agua potable y sistema de bombeo de aguas residuales que enviará las aguas a la planta de tratamiento de aguas residuales de la Etapa I. Tendrá calles de concreto, cordón-cuneta, sistema de aguas pluviales, sistema sanitario, sistema de agua potables, sistema eléctrico y de comunicaciones. Se construirá un puente para el cruce sobre la Quebrada Caña Brava.

5. Síntesis de los impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente: Algunos de los posibles impactos más relevantes de la construcción y operación del proyecto son los siguientes:

Impactos Positivos	Impactos Negativos
• Generación de empleo	• Erosión de los suelos
• Aumento de la cobertura vegetal por la siembra de grama y plantas ornamentales	• Eliminación de la cobertura vegetal
• Brindar oportunidad de vivienda en el área.	• Desplazamiento de las especies de fauna a otros sitios con vegetación similar
• Modificación en la demografía, en lo social y en lo económico de las poblaciones.	• Pérdida de hábitat para las especies de fauna del lugar
• Aumento en el valor de las propiedades aledañas	• Pérdida de individuos de la flora del lugar
	• Generación de aguas servidas

A.V./1211867

Se implementará un Plan de Manejo Ambiental con los siguientes programas: Programa de Control de Calidad del Aire, Ruido y Vibraciones; Programa de Protección de Suelos; Programa de Protección de Calidad del Agua; Programa de Protección de la Flora y Fauna; Programa de Manejo de Residuos; Programa de Seguridad Ocupacional y un Programa Socioeconómico y Cultural.

6. Plazo y lugar de recepción de observaciones: Dicho documento estará disponible en la Dirección Regional de Panamá Metro, y en el Edificio de la Administración del Ministerio de Ambiente, ubicado en Albrook, Panamá, Edificio No 804; en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental y en el Centro de Documentación del Ministerio, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente a la Administración General del Ministerio de Ambiente, dentro del término anotado al Inicio del presente Aviso.

social y cumplir con el uso de mascarilla.

A.V./ 1211855

GRUPO DE COMUNICACIONES DIGITALES, S. A. tigo

458 **INFORMA** 456

CONSULTA CIUDADANA para instalación de una estación de Radio Base para telefonía celular ID 401569 (LA COLORADA-LA CHORRERA), ubicada en CALLE PRINCIPAL LA COLORADA, corregimiento de ITURRALDE, Distrito de CHORRERA, Provincia de PANAMA OESTE, el día domingo 31 de octubre de 2021, a la 12:00 p.m. en el lote propiedad de MARINO BOLIVAR RIOS.

NOTAS:
Invitación para los moradores o personas que residan dentro de un radio de cien (100) metros medidos desde el centro del área de la torre.
Los participantes deben mantener el distanciamiento social y cumplir con el uso de mascarilla.

A.V./ 1211858

SBA TORRES PANAMA, S. A.

INFORMA

CONSULTA CIUDADANA para instalación de una estación de Radio Base para telefonía celular **(LA ARENOSA 2)** en Corregimiento de **SANTA RITA**, Distrito de **CHORERRA**, Provincia de **PANAMA**. El día Domingo 30 de octubre de 2021, a las 3:30 p.m. en el lote propiedad de **LA ESPERANZA DORADA.**
NOTAS:
Invitación para los moradores o personas que residan dentro de un radio de cien (100) metros medidos desde el centro del área de la torre.
Asignar un representante por vivienda
Los participantes deben mantener el distanciamiento social y cumplir con el uso de mascarilla.

A.V./1211862

EL INSTITUTO PANAMEÑO DE HABILI
Abre a Concurso de Nombramiento para Docentes de Educ
programas y extensio
Año Escolar 2022

CONCURSO No. 07-20
Del lunes 8, martes 9, jueves 11, viernes 12 y

*Se anuncia la convocatoria del **Concurso de Nombramiento de Do** Panameño de Habilitación Especial para el año escolar 2022, **del lunes 15 de noviembre de 2021.***

*Se les invita a consultar la página web de la Institución **www.** Docentes), donde podrán verificar los requisitos, completar el formu **cuenta Gmail https://forms.gle/LWtvDYyAS1E4WvsQ7** y enviar **a.m. a 3:00 p.m.***

FUNDAMENTO LEGAL:
- *Ley No. 47 de 24 de septiembre de 1946, Orgánica de Educación*
- *Ley No. 53 de 30 de noviembre de 1951;*
- *Resuelto No. 804 de 5 de marzo de 2020, que aprueba el Texto septiembre de 1996, con numeración corrida y ordenación sistemá*

Dado en la Ciudad de Panamá a los veinticinco (25) días del mes

MARISA GANALES DÍ
Directora General del I.P.

REPÚBLICA DE PANAMÁ

EN FARMACIA PARA OCUPAR POSICIÓN DE REGENTE EN FARMACIA POR ABRIR, Y TÉCNICOS EN FARMACIA. ENVIAR CURRICULUM AL WHATSAPP: +5076579-8375.

VARIOS



4300

4315 CURSOS Y CLASES

SE OFRECEN tutorías en alemán, ruso y español para extranjeros. Nos enfocamos en tus necesidades. Whatsapp: +507 6522-4223. E-mail: jbarneshas@gmail.com

4320 REPARACIONES

ACABADOS-RESTAURACIÓN DE Muebles Antiguos/Modernos. Cocinas, Closet, Modulares, Herrería, Gypsum, Ebanistería, Soldadura. Construcción general. 6494-3604 @Restauraciones-migabriel

4330 SERVICIOS GENERALES

ACARREOS, SE Repara,mantenimiento de lavadora, secadora, refrigeradora, c/garantía, 30/años de experiencia. Pibe Morrell Service. Tel.6536-5181

CONSTRUCCIÓN, REMODELACIONES, Techos, Herrería, Pintura, gypsum, PVC cielo raso, instalación de pisos y paredes. Sr.Arias 66544404. Ariasleonardo501 @gmail.com

VARIOS



4700

4720 MISCELÁNEOS

EQUIPA TU casa gratis (lavadora, nevera, a/c, otros). Nuevas formas de ganar premios: teléfono 6131-1153.

SE VENDE equipo completo para restaurante, baño maría y más. Whatsapp 6303-1173, +1-214-489-5104.

VARIOS



4900

EDICTO EMPLAZATORIO N° 223. LA SUSCRITA JUEZ SEGUNDA DEL CIRCUITO DE VERAGUAS, RAMO DE LO CIVIL, HACE SABER: QUE DENTRO DE LA SUCESIÓN INTESTADA DE SANTIAGO ALAIN Q. E.P.D., SE HA DICTADO LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN: JUZGADO SEGUNDO DEL CIRCUITO DE VERAGUAS, RAMO DE LO CIVIL. SANTIAGO, VEINTIUNO (21) DE JULIO DE DOS MIL VEINTIUNO (2021). VISTOS: Por los motivos expuestos, quien suscribe la JUEZ SEGUNDA DEL CIRCUITO DE VERAGUAS, RAMO DE LO CIVIL, administrando justicia en nombre de la República y por autoridad de la ley, DECLARA: PRIMERO: Que la Empresa denominada METRO DE PANAMÁ, S.A. ha presentado ante este Despacho Judicial en cumplimiento a lo que establece el artículo 155 del Código de Trabajo, la suma de DOS MIL SEISCIENTOS DIEZ BALBOAS CON 12/100 (B/.2,610.12), mediante Certificado de Depósito Judicial N°202100058207 de 08 de septiembre de 2021 emitido por el Banco Nacional de Panamá, que en concepto de prestaciones laborales correspondientes al trabajador fallecido MANUEL ALEXIS RODRIGUEZ REAL (Q.E.P.D.), con el objeto de que sea entregado a los que resulten beneficiarios del mismo. SEGUNDO: ORDENA que comparezcan a estar en derecho todos los interesados dentro del término de cinco días hábiles contados a partir de la última publicación del Edicto, tal como lo señala el párrafo tercero del Artículo 155 del Código de Trabajo. Fundamento de Derecho: Artículo 155 y demás concordantes del Código de Trabajo. NOTIFÍQUESE y PUBLÍQUESE. Lido. Gilberto Hughes Juez Tercero de Trabajo de la Primera Sección Licda. Rosario García Secretaria Judicial Por lo tanto se fija el presente EDICTO EMPLAZATORIO en lugar visible de la Secretaría del Tribunal por el término de veinte (20) días y se ORDENA enviar copia debidamente autenticadas a un diario de circulación Nacional para que se proceda a su publicación por cinco (5) días consecutivos. Se le advierte al encausado que cuenta con el término de cuarenta (40) días a partir de la última publicación del presente Edicto, para que se presente a este Tribunal, a estar en Derecho en esta causa. Dado en la ciudad de Panamá, a los veintidós (22) días del mes de septiembre del año dos mil veintiuno (2021). MGTR. LORENA MARTINA HERNÁNDEZ CEBALLOS La Secretaria Judicial, LICDA. YARIELA J. TORRES (FDO) LMHC/vm Exp.64388 Por tanto de conformidad con lo preceptuado en el Artículo 1013 del Código Judicial se libra el presente Edicto Emplazatorio a objeto que quede notificada la resolución en referencia. Se exhorta a todos los habitantes de la República a que manifiesten el paradero del imputado, si le conocen so pena de ser sancionados conforme al Código Penal. Se fija el presente EDICTO, en lugar visible de la Secretaría del Tribunal por el término de veinte (20) días y se ORDENA enviar copia debidamente autenticadas a un diario de circulación Nacional para que se proceda a su publicación por cinco (5) días consecutivos. Se le advierte al encausado que cuenta con el término de cuarenta (40) días a partir de la última publicación del presente Edicto, para que se presente a este Tribunal, a estar en Derecho en esta causa. Dado en la ciudad de Panamá, a los veintidós (22) días del mes de septiembre del año dos mil veintiuno (2021). MGTR. LORENA MARTINA HERNÁNDEZ CEBALLOS La Secretaria Judicial, LICDA. YARIELA J. TORRES

EDICTO EMPLAZATORIO No.184-21 Expediente No.91308-21 El suscrito JUEZ UNDÉCIMO DEL CIRCUITO DE LO CIVIL DEL PRIMER CIRCUITO JUDICIAL DE PANAMÁ, SUPLENTE ESPECIAL, por medio del presente edicto al público, HACE SABER: Que en el Proceso de Sucesión Testada de SILVIA VENTURA MEDINA TUÑON (Q.E.P.D.), se ha dictado una resolución, cuya parte resolutiva es del tenor siguiente: "JUZGADO UNDÉCIMO DE CIRCUITO DE LO CIVIL DEL RAMO PINTO DE LA ROSA, PEDRO PEDROZA GARCIA, ENRIQUE ASPRILLA CORDOBA, LUIS JOEL LOZANO IBARGUEN, JUAN CARLOS VALENCIA, LEITON SAMIR VALENCIA CACERES Y JOSE VALENTIN VALENCIA IBARGUEN, por la presunta comisión de un delito Contra la Seguridad Colectiva, relacionado con Apropiación y sustracción violenta de material ilícita, hecho denunciado de oficio. Se mantiene al LICDO. RAMIRO GABRIEL JARVIS, como apoderado particular de Alberto Ríos (Fs. 12,969). Se Designa a la LICDA. CARMEN LUISA DE STAGNARO, como defensa pública de los señores Enrique Asprilla Cardaba, Ramon Pinto De La Rosa y Juan Carlos Valencia. Se Designa al LICDO. ROUMMEL SALERNO, como defensor público de los señores Pedro Pedroza García, Leiton Samir Valencia Caceres Y Luis Joel Lozano Ibarguen. Se designa al LICDO. FERNANDO PEÑUELA, como defensor público de los señores Alberto Rios y José Valencia, para que lo represente en la celebración de la fecha Alterna, en el evento que su apoderado particular no comparezca a la misma. Se ordena notificar al señor José Valentin Valencia Ibarguen, por Asistencia Internacional. NOTIFÍQUESE, La Juez Suplente Especial, MGTR. LORENA MARTINA HERNÁNDEZ CEBALLOS (FDO) La Secretaria Judicial, LICDA. YARIELA J. TORRES (FDO) LMHC/vm Exp.64388 Por tanto de conformidad con lo preceptuado en el Artículo 1013 del Código Judicial se libra el presente Edicto Emplazatorio a objeto que quede notificada la resolución en referencia. Se exhorta a todos los habitantes de la República a que manifiesten el paradero del imputado, si le conocen so pena de ser sancionados conforme al Código Penal. Se fija el presente EDICTO, en lugar visible de la Secretaria del Tribunal por el término de veinte (20) días y se ORDENA enviar copia debidamente autenticadas a un diario de circulación Nacional para que se proceda a su publicación por cinco (5) días consecutivos. Se le advierte al encausado que cuenta con el término de cuarenta (40) días a partir de la última publicación del presente Edicto, para que se presente a este Tribunal, a estar en Derecho en esta causa. Dado en la ciudad de Panamá, a los veintidós (22) días del mes de septiembre del año dos mil veintiuno (2021). MGTR. LORENA MARTINA HERNÁNDEZ CEBALLOS La Secretaria Judicial, LICDA. YARIELA J. TORRES

EDICTO EMPLAZATORIO No. 84 exp. 82347-21 EL SUSCRITO JUEZ TERCERO DE TRABAJO DE LA PRIMERA SECCIÓN POR MEDIO DEL PRESENTE EDICTO EMPLAZATORIO, AL PÚBLICO, HACE SABER: QUE LA ADJUDICACIÓN DEFINITIVA DE LAS PRESTACIONES LABORALES CORRESPONDIENTES AL TRABAJADOR MANUEL ALEXIS RODRIGUEZ REAL (Q.E.P.D.), SE HA DICTADO EL AUTO CUYA PARTE RESOLUTIVA DICE LO SIGUIENTE: JUZGADO TERCERO DE TRABAJO DE LA PRIMERA SECCION. Panamá, veintiocho (28) de septiembre de dos mil veintiuno (2021). Vistos... Por los motivos expuestos, quien suscribe el JUEZ TERCERO DE TRABAJO DE LA PRIMERA SECCIÓN, administrando justicia en nombre de la República y por la autoridad que el confiere la Ley DECLARA: PRIMERO: Que la Empresa denominada METRO DE PANAMÁ, S.A. ha presentado ante este Despacho Judicial en cumplimiento a lo que establece el artículo 155 del Código de Trabajo, la suma de DOS MIL SEISCIENTOS DIEZ BALBOAS CON 12/100 (B/.2,610.12), mediante Certificado de Depósito Judicial N°202100058207 de 08 de septiembre de 2021 emitido por el Banco Nacional de Panamá, que en concepto de prestaciones laborales correspondien al trabajador fallecido MANUEL ALEXIS RODRIGUEZ REAL (Q.E.P.D.), con el objeto de que sea entregado a los que resulten beneficiarios del mismo. SEGUNDO: ORDENA que comparezcan a estar en derecho todos los interesados dentro del término de cinco días hábiles contados a partir de la última publicación del Edicto, tal como lo señala el párrafo tercero del Artículo 155 del Código de Trabajo. Fundamento de Derecho: Artículo 155 y demás concordantes del Código de Trabajo. NOTIFÍQUESE y PUBLÍQUESE. Lido. Gilberto Hughes Juez Tercero de Trabajo de la Primera Sección Licda. Rosario García Secretaria Judicial Por lo tanto se fija el presente EDICTO EMPLAZATORIO en lugar visible de la Se-

AVISO DE TRASPASO Para dar cumplimiento al Artículo 777 del Código de Comercio, Yo IRIS MABEL DEL CARMEN GONZALEZ URRIOLA, con cédula de identidad N°3-209-174, con domicilio en Provincia de Veraguas, Distrito de Montijo, Corregimiento PILÓN, Urbanización el PILÓN, actuando en mi condición de representante legal de ALIVICTORIA, con RUC 9-209-174, con aviso de operación N°9-209-174-2009-165192, dedicado actividades de: (4390) y (4799), ubicado en la Provincia de Veraguas, Distrito de MONTIJO, Corregimiento de MONTIJO (CABECERA), Urbanización RINCÓN LARGO, Calle HACIA EL BONGO DE MONTIJO. anuncio y certifico al público en general que se ha traspasado el establecimiento comercial ALIVICTORIA, con RUC 9-209-174 con aviso de operación N°9-209-174-2009-165192, a favor de la Señora ALIRIS ALISLEIDI GONZALEZ GONZALEZ con cédula de identidad N°9-747-1027, con domicilio en Provincia de Veraguas, Distrito de Montijo, Corregimiento PILON, Urbanización el PILÓN. Atentamente IRIS MABEL DEL CARMEN GONZALEZ URRIOLA.

AVISO DE TRASPASO Para dar cumplimiento al Artículo 777 del Código de Comercio, legal publicación en un periódico de circulación nacional durante cinco (5) días. Se advierte a los emplazados que si no comparecen dentro del término de diez (10) días contados a partir de la última publicación del presente edicto, de conformidad con el Artículo 1018 del Código Judicial, se procederá a designarle un DEFENSOR DE AUSENTE, con quien continuará el juicio hasta su culminación. Igualmente, el presente edicto se fijará en un lugar visible de la Secretaria del Tribunal, por diez (10) días. Panamá, 12 de octubre de 2021. DRA. ANA ZITA ROWE LÓPEZ JUEZA TERCERA DE CIRCUITO DE LO CIVIL DEL PRIMER CIRCUITO JUDICIAL DE PANAMÁ ORIGINAL FIRMADO MGTER. CÉSAR ESCOBAR VÁSQUEZ SECRETARIO JUDICIAL

AVISO DE TRASPASO Para dar cumplimiento al Artículo 777 del Código de Comercio, Yo IRIS MABEL DEL CARMEN GONZALEZ URRIOLA, con cédula de identidad N°3-209-174, con domicilio en Provincia de Veraguas, Distrito de Montijo, Corregimiento PILÓN, Urbanización el PILÓN, actuando en mi condición de representante legal de ALIVICTORIA, con RUC 9-209-174, con aviso de operación N°9-209-174-2009-165192, dedicado actividades de: (4390) y (4799), ubicado en la Provincia de Veraguas, Distrito de MONTIJO, Corregimiento de MONTIJO (CABECERA), Urbanización RINCÓN LARGO, Calle HACIA EL BONGO DE MONTIJO. anuncio y certifico al público en general que se ha traspasado el establecimiento comercial ALIVICTORIA, con RUC 9-209-174 con aviso de operación N°9-209-174-2009-165192, a favor de la Señora ALIRIS ALISLEIDI GONZALEZ GONZALEZ con cédula de identidad N°9-747-1027, con domicilio en Provincia de Veraguas, Distrito de Montijo, Corregimiento PILON, Urbanización el PILÓN. Atentamente IRIS MABEL DEL CARMEN GONZALEZ URRIOLA.

EDICTO EMPLAZATORIO N° 225 EL SUSCRITO JUEZ DÉCIMO SEXTO DEL PRIMER CIRCUITO JUDICIAL DE PANAMÁ, RAMO CIVIL, por medio del presente edicto, EMPLAZA A TODOS LOS INTERESADOS, en la anulación y reposición de los Certificados de Acciones No., 8 de 28 de mayo de 2010., por 48,468,313.00 acciones; No. 14 de 30 de diciembre de 2011 por 32,090,690.00, acciones; y No. 19 de 28 de febrero de 2014 por 21,723,087.00 acciones, emitidas por CLARO PANAMÁ, S.A., registrada en la sección de Mercantil del Registro Público de Panamá, a folio No. 534959 (S), a favor de RADIOMOVIL DIPSA, S.A. DE C.V., sociedad mexicana, debidamente inscrita en el Registro Público de Comercio en el Folio No. 13859, para que dentro del término de diez (10) días contados a partir de la última publicación de este edicto en un diario de la localidad, comparezca a estar en derecho dentro del proceso ORAL DE ANULACIÓN Y REPOSICIÓN DE TÍTULO VALOR promovido por RADIOMOVIL DIPSA, S.A. DE C.V., en contra de CLARO PANAMÁ, S.A. Panamá, 06 de octubre de 2021. EL JUEZ SUPLENTE. LCDO. VICENTE GONZÁLEZ LA SECRETARIA. LCDA. RUTH SAMANIEGO /jla.

EDICTO EMPLAZATORIO No.58 La suscrita JUEZ SEGUNDA LIQUIDADORA DE CAUSAS PENALES DEL PRIMER CIRCUITO JUDICIAL DE PANAMA, por este medio EMPLAZA al cho denunciado de oficio. Se mantiene al LICDO. RAMIRO GABRIEL JARVIS, como apoderado particular de Alberto Ríos (Fs. 12,969). Se mantiene al LICDO. VICTOR OROBIO (P), UCDA. LENIA E. VARGAS (S) como apoderado particular de José Valentín Valencia Ibarguen (Fs. 7,997). Se Designa a la LICDA. CARMEN LUISA DE STAGNARO, como defensa pública de los señores Enrique Asprilla Cardaba, Ramon Pinto De La Rosa y Juan Carlos Valencia. Se Designa al LICDO. ROUMMEL SALERNO, como defensor público de los señores Pedro Pedroza García, Leiton Samir Valencia Caceres Y Luis Joel Lozano Ibarguen. Se designa al LICDO. FERNANDO PEÑUELA, como defensor público de los señores Alberto Rios y José Valencia, para que lo represente en la celebración de la fecha Alterna, en el evento que su apoderado particular no comparezca a la misma. Se ordena notificar al señor José Valentín Valencia Ibarguen, por Asistencia Internacional. NOTIFÍQUESE, La Juez Suplente Especial, MGTR. LORENA MARTINA HERNÁNDEZ CEBALLOS (FDO) La Secretaria Judicial, LICDA. YARIELA J. TORRES (FDO) LMHC/vm Exp.64388 Por tanto de conformidad con lo preceptuado en el Artículo 1013 del Código Judicial se libra el presente Edicto Emplazatorio a objeto que quede notificada la resolución en referencia. Se exhorta a todos los habitantes de la República a que manifiesten el paradero del imputado, si le conocen so pena de ser sancionados conforme al Código Penal. Se fija el presente EDICTO, en lugar visible de la Secretaría del Tribunal por el término de veinte (20) días y se ORDENA enviar copia debidamente autenticadas a un diario de circulación Nacional para que se proceda a su publicación por cinco (5) días consecutivos. Se le advierte al encausado que cuenta con el término de cuarenta (40) días a partir de la última publicación del presente Edicto, para que se presente a este Tribunal, a estar en Derecho en esta causa. Dado en la ciudad de Panamá, a los veintidós (22) días del mes de septiembre del año dos mil veintiuno (2021). MGTR. LORENA MARTINA HERNÁNDEZ CEBALLOS La Secretaria Judicial, LICDA. YARIELA J. TORRES

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
Última Publicación

Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente aviso, divulgado en un diario de la localidad, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: Puertas de Galicia Etapa II
2. Promotor: Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.
3. Localización: Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá; Provincia de Panamá.

4. Breve Descripción del Proyecto: Puertas de Galicia Etapa II es un proyecto dentro del desarrollo urbanistico conocido como Puertas de Galicia, en el área de Panamá Este, consiste en la construcción de un residencial sobre un terreno de 240,235.40 metros cuadrados (24 Ha). El residencial constará de 573 lotes para casas tipo chalet, planta baja solamente.

Adicional a esto, dentro del proyecto se han contemplado áreas para escuela, iglesia, calles, área comercial, servidumbres viales y de las quebradas. Las áreas comerciales e institucionales quedarán como lotes nivelados y preparados para la futura construcción. El proyecto contará con cerca perimetral, parques, tanque de almacenamiento de agua potable y sistema de bombeo de aguas residuales que enviará las aguas a la planta de tratamiento de aguas residuales de la Etapa I. Tendrá calles de concreto, cordón-cuneta, sistema de aguas pluviales, sistema sanitario, sistema de agua potables, sistema eléctrico y de comunicaciones. Se construirá un puente para el cruce sobre la Quebrada Caña Brava.

5. Síntesis de los impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente: Algunos de los posibles impactos más relevantes de la construcción y operación del proyecto son los siguientes:

Impactos Positivos	Impactos Negativos
• Generación de empleo	• Erosión de los suelos
• Aumento de la cobertura vegetal por la siembra de grama y plantas ornamentales	• Eliminación de la cobertura vegetal
• Brindar oportunidad de vivienda en el área.	• Desplazamiento de las especies de fauna a otros sitios con vegetación similar
• Modificación en la demografía, en lo social y en lo económico de las poblaciones.	• Pérdida de hábitat para las especies de fauna del lugar
• Aumento en el valor de las propiedades aledañas	• Pérdida de individuos de la flora del lugar
	• Generación de aguas servidas

Se implementará un Plan de Manejo Ambiental con los siguientes programas: Programa de Control de Calidad del Aire, Ruido y Vibraciones; Programa de Protección de Suelos; Programa de Protección de Calidad del Agua; Programa de Protección de la Flora y Fauna; Programa de Manejo de Residuos; Programa de Seguridad Ocupacional y un Programa Socioeconómico y Cultural.

6. Plazo y lugar de recepción de observaciones: Dicho documento estará disponible en la Dirección Regional de Panamá Metro, y en el Edificio de la Administración del Ministerio de Ambiente, ubicado en Albrook, Panamá, Edificio No 804; en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental y en el Centro de Documentación del Ministerio, en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio deberán remitirse formalmente a la Administración General del Ministerio de Ambiente, dentro del término anotado al Inicio del presente Aviso.

A.V./1211872

EL INSTITUTO PANAMEÑO DE H
Abre a Concurso de Nombramiento para Docentes de programas y exte
Año Escolar

CONCURSO No.
Del lunes 8, martes 9, jueves 11, viernes

*Se anuncia la convocatoria del **Concurso de Nombramiento** Panameño de Habilitación Especial para el año escolar 202 **lunes 15 de noviembre de 2021.***

*Se les invita a consultar la página web de la Institución Docentes), donde podrán verificar los requisitos, completar el **cuenta Gmail https://forms.gle/LWtvDYyAS1E4WvsQ7** y **a.m. a 3:00 p.m.***

FUNDAMENTO LEGAL:
- *Ley No. 47 de 24 de septiembre de 1946, Orgánica de Edu*
- *Ley No. 53 de 30 de noviembre de 1951;*
- *Resuelto No. 804 de 5 de marzo de 2020, que aprueba el septiembre de 1996, con numeración corrida y ordenación s*

Dado en la Ciudad de Panamá a los veinticinco (25) días d

MARISA CAN
Directora Genera

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

455
456

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

MEMORANDO
DSH-1258-2021

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

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA

Asunto: **Informe Técnico No.090-2021-Revisión de la Información Primera aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado "PUERTAS DE GALICIA ETAPA II."**

Fecha: 25 de octubre del 2021

En atención al MEMORANDO-DEEIA-0663-0510-2021 del 5 de octubre del presente año, enviamos nuestras observaciones técnicas enmarcadas al tema de Recursos Hídricos, de acuerdo a la información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, titulado "PUERTAS DE GALICIA ETAPA II, presentado por la PROMOTORA SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A., Expediente DEIA-II-F-073-2021.

a) La empresa promotora SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A., deberá detallar la superficie y la vegetación a impactar en el área donde se realizará la construcción del puente sobre la Quebrada Caña Brava.

R-Se presenta un acercamiento de la zona del puente a construirse, detallando las afectaciones en la zona de protección y la vegetación presente en ese punto. En el mismo se observa la zona donde hay intervención por parte del proyecto y cuáles son las áreas de protección de la quebrada.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 29/10/2021
Hora: 1:29 pm.

Detalle de Afectación de Flora en sección de puente



454
455

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

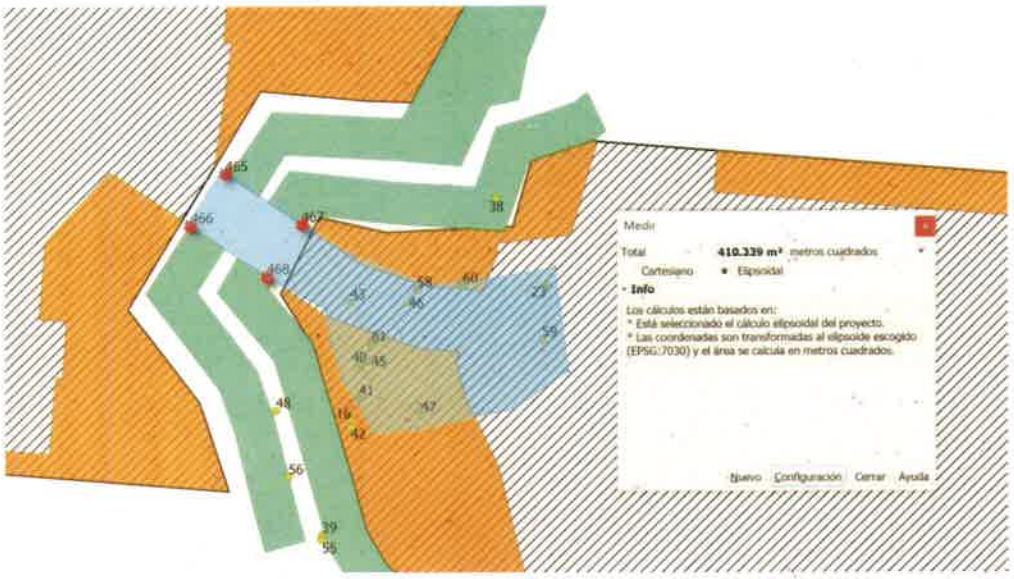
Los árboles afectados en el área del puente son los siguientes:

ID	Nombre Común	Nombre Científico	E	N	Tala/Poda
16	Guarumo	Cecropia peltata	686648	1008312	Poda
17	Guarumo	Cecropia peltata	686648	1008312	Poda
18	Guarumo	Cecropia peltata	686653	1008330	Tala
23	Guácimo negrito	Guazuma ulmifolia	686695	1008344	Tala
24	Guácimo negrito	Guazuma ulmifolia	686695	1008344	Tala
40	Olivo	Sapium glandulosum	686650	1008325	Tala
41	Olivo	Sapium glandulosum	686650	1008317	Tala
42	Olivo	Sapium glandulosum	686648	1008310	Poda
43	Olivo	Sapium glandulosum	686648	1008340	Tala
44	Olivo	Sapium glandulosum	686653	1008326	Tala
45	Olivo	Sapium glandulosum	686653	1008326	Tala
46	Olivo	Sapium glandulosum	686662	1008340	Tala
47	Olivo	Sapium glandulosum	686665	1008313	Tala
57	Tachuelo	Zanthoxylum panamense	686664	1008343	Tala
58	Tachuelo	Zanthoxylum panamense	686664	1008343	Tala
59	Tachuelo	Zanthoxylum panamense	686694	1008331	Tala
60	Tachuelo	Zanthoxylum panamense	686675	1008344	Tala
61	Tachuelo	Zanthoxylum panamense	686653	1008330	Tala

Tabla Nº1 Árboles con afectación por el camino y cruce de la quebrada

Los árboles que se talarán cercanos al puente ocupan una superficie de 410.3 metros cuadrados. Todos se encuentran fuera de la zona de protección del río, pero esta superficie también incluye la vegetación arbustiva encontrada en el punto de cruce.

Los árboles afectados en el área del puente son los siguientes:



Área que ocupan los árboles afectados por tala

-Tenemos a bien señalar que esta Dirección se encuentra conforme con la respuesta presentada por el promotor.

b-Detallar el manejo que se darán a las aguas en la sección de la quebrada Caña Brava sobre la cual será instalado el puente, las cuales son requeridas para evitar la afectación de las características fisiográficas de la sección del cauce de la quebrada y alteraciones al caudal, calidad de las aguas; así como también para impedir la perturbación de los componentes biológicos que albergan el cauce de dicha quebrada.

R- Los estribos del puente se han diseñado fuera del cauce del río para afectarlo lo menos posible. Esto está especificado en los planos aprobados por el MOP de la terracería del proyecto. Se Adjunta Planos en la ampliación.

El agua de la quebrada se mantendrá fluyendo en todo momento, ya que para el período de construcción se ha propuesto la colocación de una alcantarilla compuesta por 3 tubos de concreto de 36" de diámetro. Las medidas que se aplicarán para la colocación y retiro de la misma se han detallado en el punto 2 de la presente ampliación. Igualmente se ha detallado en ese mismo punto la poca fauna encontrada en la misma.

La quebrada Caña Brava fue verificada durante la inspección de campo del aspecto biológico; sin embargo, no se mencionó lo encontrado en la misma. Se realizó un recorrido por la sección media (área del proyecto) para determinar la presencia de especies acuáticas en la quebrada Caña Brava, dando como resultado lo siguiente:

453

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

Detalle de Afectación de Flora en sección de puente

Grupo	Clase	Orden	Familia	Género o especie	Nombre común
Artrópodos	Insecta	Diptera	Chironomidae		Mosca de río o mosca de arena
Artrópodos	Insecta	Hemiptera	Veliidae		Chinche o arañita de agua

Tabla Nº2 Resultados Fauna acuática

Adicional a la verificación directa de la fauna acuática, también se pudo observar en el muestreo de agua natural realizado, que los valores de oxígeno disuelto son bajos, indicativo de que la fauna en el cuerpo de agua no sería muy abundante ni variada

- Tenemos a bien señalar que esta Dirección se encuentra conforme con la respuesta presentada por el promotor.

c- La Dirección de Información Ambiental georreferenció las zonas de ubicación de los individuos a talar, los mismos se encuentran en la zona de protección de la Quebrada Caña Brava como en la Quebrada Pueblo Nuevo, por lo que es necesario la evaluación de estas zonas tomando en cuenta lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, y en consideración la cantidad de hectáreas (0.7867 ha), señaladas en el mapa adjunto.

R-Según las coordenadas detalladas en el punto de la presente respuesta de ampliación, sobreponiendo los árboles levantados durante el inventario forestal, la empresa presenta en detalle los árboles que serán afectados, al igual que presenta un inventario forestal completo.

La empresa se compromete a dejar un área de protección en cuanto a la Quebrada Caña Brava su área de protección varía según el ancho, entre los 10 metros hasta los 21.89 en la sección correspondiente, y de La quebrada Pueblo Nuevo, su área de protección varía entre los 10 metros y los 14.86. La empresa presenta planos y coordenadas en Excel en el documento de ampliación.

Tenemos a bien señalar que esta Dirección se encuentra conforme con las respuestas de ampliación presentada por el promotor, siempre y cuando la empresa garantice que se sigan fielmente el cumplimiento de todas las medidas tendientes a mitigar los impactos ambientales negativos en el cauce de las Quebradas Caña Brava y Quebrada Pueblo Nuevo, como también se tome en cuenta la servidumbre hídrica señalada en el mapa adjunto, y lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

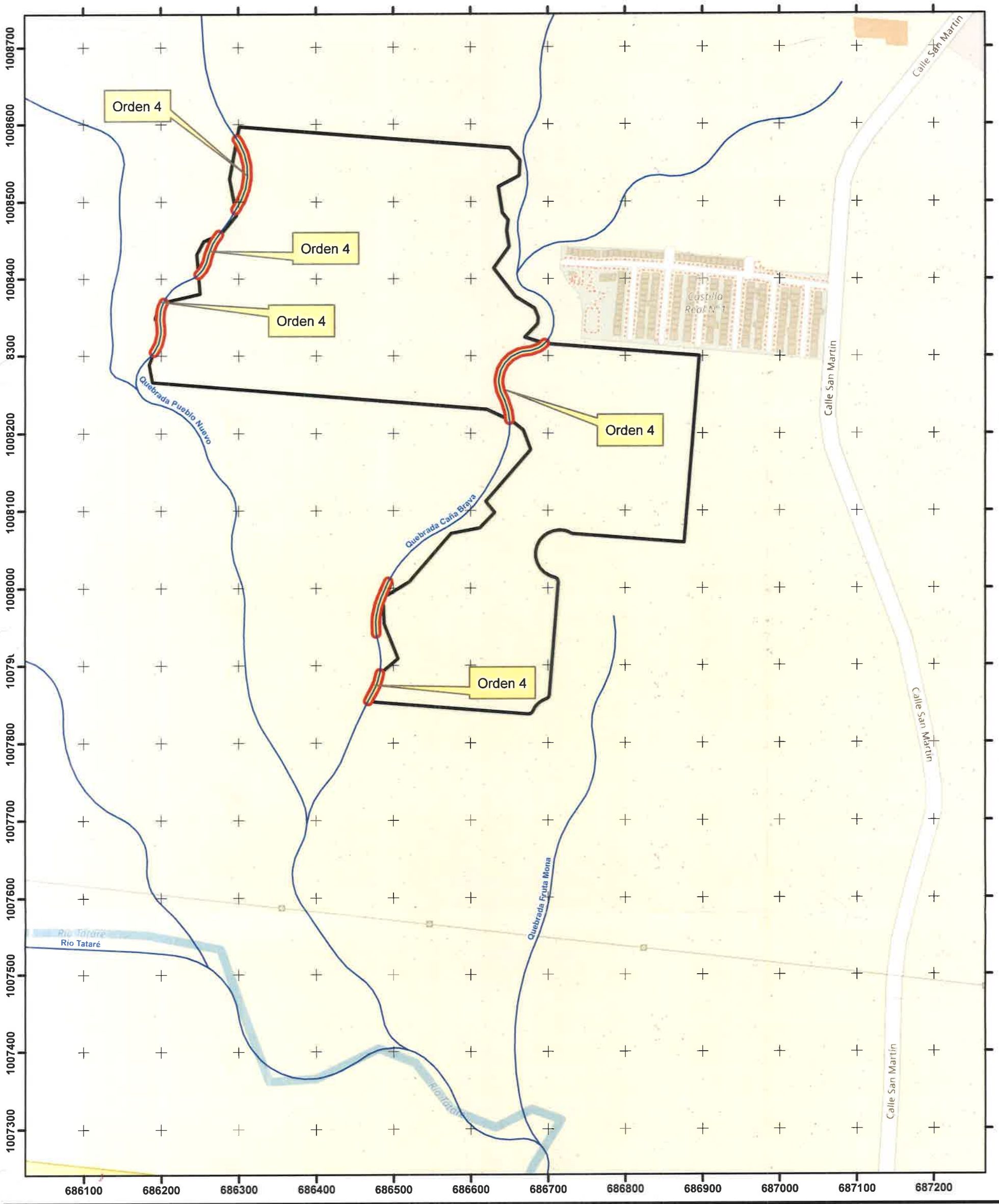
Atentamente, garantice

JV/VH/DS

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE

PUERTAS DE GALICIA ETAPA II

452



Localización Regional



Escala 1:5,000

Metros

0 50 100

Datum WGS84
Zona Norte 17

Leyenda

- Drenaje dentro de Proyecto
- Drenaje 25k

Area de protección y servidumbre

Sitio

- Servidumbre Hídrica Codigo Civil 3 m ambos margénes
- Area de Protección Ley Forestal Art 23 10 ambos margénes
- Polígono Puertas de Galicia Etapa II

Fuente : Drenaje Hoja topográfica escala 1:25,000, Instituto geográfico tommy guardia

451

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA

MEMORANDO
DRPM-314-2021

PARA: **DOMILUIS DOMINGUEZ**
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
ENRIQUE CASTILLO GONZÁLEZ
MAESTRÍA EN CIENCIAS ESP ECOLOGÍA Y CONS
IDONEIDAD N° 356-80-M10

DE: **ING. ENRIQUE CASTILLO**
Director Regional de Panamá Metropolitana, Encargado

ASUNTO: Remitimos el Informe de Información Complementaria

FECHA: 21 de octubre de 2021

Por medio del presente le remitimos el Informe de Evaluación de la primera Información Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **PUERTAS DE GALICIA ETAPA II**, promovido por la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA),** a desarrollarse en el Corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá.

Sin otro particular,

Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Samuel
Fecha: 26/10/21
Hora: 2:00 pm

C.C. Expediente
EC/JA / jc
J.C.

450

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME DE EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DRPM-SEIA-COMPL. No. 019-2021

I. GENERALIDADES:

Proyecto:	PUERTAS DE GALICIA ETAPA II
Promotor:	SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
Categoría:	II
Localización del proyecto:	CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ.
Fecha de Informe:	19 DE OCTUBRE DE 2021
EXPEDIENTE DRPM:	DRPM-IIF -009-2021
EXPEDIENTE DEEIA:	DEIA-II-F-073-2021
Técnico Evaluador:	JHOELY CUEVAS

I. OBJETIVO:

Emitir Informe Técnico de acuerdo al área de competencia en respuesta al MEMORANDO DEEIA-0663-0510-2021 de 5 de octubre de 2021, correspondiente a la respuesta de la primera información aclaratoria presentada por la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA),** respecto a las observaciones realizadas por el Departamento de Evaluación de Impacto de Ambiental al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II del proyecto denominado **PUERTAS DE GALICIA ETAPA II.**

II. ANTECEDENTES:

En fecha 6 de octubre de 2021, se recibe en la Dirección Regional Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, mediante el al MEMORANDO DEEIA-0663-0510-2021 de 5 de octubre de 2021; en el cual la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, remite la primera respuesta de información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto **PUERTAS DE GALICIA ETAPA II**, para que se evalúe y se emitan comentarios al respecto de acuerdo a los componentes de competencia.

Mediante Informe Técnico de Evaluación DRPM-SEIA-011-23-08-2021, correspondiente a la Dirección Regional de Panamá Metropolitana donde se realiza las siguientes observaciones y recomendaciones:

1. En el contenido **5.0 Descripción del proyecto, obra o actividad** (pág. 33) se menciona que "*… consta de la construcción de un residencial sobre un terreno de 24.235.40 m^2…*"; sin embargo, en el mismo contenido en la página 35 señala que "*… el polígono propuesto es de 240,235.40 m^2…*". Además dentro del mismo contenido en la página 33 se señala que "*… se realizará la nivelación del terreno para la construcción futura de un área comercial, una escuela y una iglesia…*", por lo que se solicita:
   a. Aclarar y especificar la superficie a utilizar para el desarrollo del proyecto.
   b. Especificar el área que será contemplada para área comercial, una escuela y una iglesia, con el objetivo de definir la zona que deberá gestionar a futuro su Herramienta Ambiental, georeferenciada.
2. En el contenido **5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa escala** (pág. 40), se menciona que "*…se adjuntan las coordenadas aproximadas de algunos elementos*

importantes para el proyecto, el terreno para el tanque de almacenamiento de agua potable, la ubicación de la estación de bombeo de aguas residuales (EBAR) y el cruce sobre la Quebrada Caña Brava…", por lo que solicita:

- **a)** Indicar superficie a impactar para dar paso a la construcción del puente sobre la Quebrada Caña Brava.
- **b)** Detallar vegetación a impactar para la construcción del puente sobre la Quebrada Caña Brava.

3. En el contenido **5.4.2. Construcción / Ejecución** (Pág. 47), se señala que: "*…Se construirá un puente para el cruce sobre la Quebrada Caña Brava, este será de vigas de acero y losa de concreto*", por lo que solicita:
   - **a)** Detallar la metodología del manejo que se darán a las aguas en la sección de la quebrada Caña Brava sobre la cual será instalado el puente; las cuales son requeridas para evitar la afectación de las características fisiográficas de la sección del cauce de la quebrada y alteraciones al caudal, calidad de las aguas; así como también para impedir la perturbación de los componentes biológicos que albergan el cauce de dicha quebrada.
   - **b)** Presentar medidas de prevención y mitigación para la actividad de construcción del puente.
4. En el contenido **5.6.1. Necesidades de Servicios Básicos** (pág.- 53) se menciona que "*…el agua en Puertas de Galicia es suministrada por la Planta potabilizadora de Pacora…*"; sin embargo, en el Contenido **15.0 Anexo A Planos y documentación técnicos** (página 229) se presenta nota del IDAAN, Nota Nª 72 Cert-DNING señala que, "*el proyecto cuenta actualmente con un sistema de acueducto construido por la promotora SUCASA y aprobado por el IDAAN, el cual consiste en una línea de agua potable de 12"Ø PVC impulsada por estación de bombeo que se alimenta de la línea de distribución del IDAAN de 10"Ø PVC, localizada en la Antigua Carretera Nacional de Chepo proveniente de la Planta Potabilizadora de Pacora. Además esta línea de distribución alimenta los proyectos construidos por la promotora tales como: Castilla Real, Catilla Real Etapa 2, Catilla Real Etapa 4 y Puertas de Galicia Etapa 1*", por lo que se solicita:
   - **a)** Presentar nota donde la entidad competente, señale que alimentara el sistema de acueducto existente para el proyecto denominado **PUERTA DE GALICIA ETAPA II**.
5. En el contenido **6.6 Hidrología** (pág. 80-82), se menciona que "*…dentro del polígono del proyecto se encuentran dos cuerpos de agua, al este el sitio colinda con la Quebrada Pueblo Nuevo, y el centro se encuentra la Quebrada Caña Brava…*", por lo que se solicita:
   - **a.** Presentar características fisiológicas (ancho y longitud) de las dos (2) secciones de los cauces (Quebrada Caña Brava y Quebrada Pueblo Nuevo), las cuales guardan correspondencia con el polígono propuesto para el desarrollo del proyecto.
6. En el contenido **7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal**, específicamente en la Tabla 14 Inventario Forestal por individuo y coordenadas (pág. 106-108), señalan los árboles que serán afectados durante la construcción del proyecto; sin embargo, en el contenido **5.0 Descripción del proyecto, obra o actividad** (pág. 37) señala que, "*...El proyecto contará con más de 4 Has de zonas verdes, esto al sumar las zonas de retiro de las quebradas colindantes y las áreas de taludes que se recubrirán con vegetación...*", …", por lo que se solicita:
   - **a)** Delimitar de manera georreferenciada y por medio de mapas la zona de protección que guardan correspondencia con el área de desarrollo del proyecto de acuerdo a lo establecido mediante la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, tanto en la Quebrada Caña Brava como la Quebrada Pueblo Nuevo.

b) Mediante verificación de las coordenadas presentadas en la Tabla 14 Inventario Forestal por individuo y coordenadas, la Dirección de Información Ambiental georreferenció las zonas de ubicación de los individuos a talar, destacándose que, los árboles a talar se encuentra en la zona de protección de la Quebrada Caña Brava como en la Quebrada Pueblo Nuevo, por lo que es necesario la evaluación de estas zonas tomando en cuenta lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

7. Durante la inspección ocular se observaron fragmentos, por lo que se solicita:

a) Realizar monitoreo arqueológico por un profesional idóneo, durante las actividades de movimiento de tierra del proyecto, dado que durante la inspección se observaron fragmentos de piezas.

b) El promotor deberá gestionar ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, solicitud de permiso y propuesta de técnicas para el Plan de Manejo Arqueológico, elaborado por un profesional idóneo.

8. Aplicar para el Proyecto **PUERTA DE GALICIA ETAPA II** la reglamentación de la Resolución AG-0292-2008, "por la cual se establece los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre".

a) Artículo 1. Advertir que los estudios de Impacto Ambiental categoría II y III, deberán presentar a evaluación y aprobación de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre de la Autoridad Nacional del Ambiente (actualmente Ministerio de Ambiente), un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, de acuerdo a lo establecido en el presente reglamento.

III. HALLAZGOS:

De las respuestas presentadas mediante **MEMORANDO DEEIA-0663-0510-2021 de 5 de octubre de 2021**, como respuesta de la primera información aclaratoria por la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA),** solo cuatro (4) de ocho (8) preguntas realizadas corresponde a las emitidas por la Dirección Regional de Panamá Metropolitana:

- Especificar el área que será contemplada para área comercial, una escuela y una iglesia, con el objetivo de definir la zona que deberá gestionar a futuro su Herramienta Ambiental, georeferenciada.
- Presentar medidas de prevención y mitigación para la actividad de construcción del puente.
- Presentar características fisiológicas (ancho y longitud) de las dos (2) secciones de los cauces (Quebrada Caña Brava y Quebrada Pueblo Nuevo), las cuales guardan correspondencia con el polígono propuesto para el desarrollo del proyecto.
- Delimitar de manera georreferenciada y por medio de mapas la zona de protección que guardan correspondencia con el área de desarrollo del proyecto de acuerdo a lo establecido mediante la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, tanto en la Quebrada Caña Brava como la Quebrada Pueblo Nuevo.
- Presentar nota donde la entidad competente, señale que alimentara el sistema de acueducto existente para el proyecto denominado **PUERTA DE GALICIA ETAPA II**.
- Indicar superficie a impactar para dar paso a la construcción del puente sobre la Quebrada Caña Brava. Detallar vegetación a impactar para la construcción del puente sobre la Quebrada Caña Brava.
- Detallar la metodología del manejo que se darán a las aguas en la sección de la quebrada Caña Brava sobre la cual será instalado el puente; las cuales son requeridas para evitar la afectación de las características fisiográficas de la sección del cauce de la quebrada y alteraciones al caudal, calidad de las aguas; así como también

para impedir la perturbación de los componentes biológicos que albergan el cauce de dicha quebrada.

- ❖ Mediante verificación de las coordenadas presentadas en la Tabla 14 Inventario Forestal por individuo y coordenadas, la Dirección de Información Ambiental georreferenció las zonas de ubicación de los individuos a talar, destacándose que, los árboles a talar se encuentra en la zona de protección de la Quebrada Caña Brava como en la Quebrada Pueblo Nuevo, por lo que es necesario la evaluación de estas zonas tomando en cuenta lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

Donde el promotor responde ante la pregunta antes expuesta indicando lo siguiente:

- Se brindó las coordenadas y plano de los polígonos para el área comercial, la escuela y la iglesia que solo llegaran a la nivelación del terreno y no a la fase de construcción.
- El promotor presento a través de un cuadro medidas propuestas para impactos específico a la hora de la instalación y/o construcción de puente y colocación de 3 alcantarillas, en la Quebrada Caña Brava.
- El promotor menciona que la Quebrada Caña Brava cuenta con una longitud de 1068.61 m de longitud en su recorrido por el proyecto. El ancho varía entre 1.87 m hasta 21.89 m, por lo cual así mismo varia su área de protección entre 10 m hasta 21.89 m en la sección correspondiente. La Quebrada Pueblo Nuevo cuenta con una longitud de 481.8 m recorrido por el proyecto, su ancho varía entre 5.73 m y 14.86. El área de protección varían entre 10 m y los 14.86 m. Se adjuntó planos y coordenadas del área de protección. Indicando un área de protección para la Quebrada Pueblo Nuevo de 0.5 hectáreas y 1.38 hectárea para la Quebrada Caña Brava.
- El promotor delimitó por medio de coordenadas y planos de acuerdo a las secciones del cauce de la Quebrada Caña Brava y Pueblo nuevo, el ancho del cauce y sus respectivas áreas de protección.
- El promotor presentó información previa básica para el diseño de sistema de acueducto y alcantarillado.
- El promotor presenta inventario de los árboles que serán afectados para la construcción del puente, ocupando una superficie de 410.3 m^2, enlistándose 18 árboles georeferenciados, incluyendo la vegetación arbustiva.
- El promotor indica que los estribos del puente se han diseñados fuera del cauce de del río para afectarlo lo menos posible.

Con relación a la respuesta de los puntos anteriores, tenemos el siguiente análisis y observaciones:

- ✓ Las actividades que se realicen como parte del desarrollo del proyecto en todas las fases detalladas dentro del Estudio de Impacto Ambiental presentado, deben ser capaces de no causar alteraciones físicas al cauce natural, al caudal, calidad de las aguas y componentes biológicos que albergan el cauce de la Quebrada Caña Brava y Pueblo Nuevo.
- ✓ El promotor deberá cumplir con lo establecido en la ley No. 1 del 3 de febrero de 1994, artículo 23, numeral 2, que indica "*En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros*", respecto a la Quebrada Caña Brava y Pueblo Nuevo, donde no podrá talar, ni destruir árboles, ni vegetación en esta área de protección establecida.

- ✓ Presentar certificación por parte de la entidad competente donde indique que se cuenta con la capacidad para suplir la futura necesidad de abastecer de agua potable la Urbanización.
- ✓ Realizar monitoreo arqueológico por un profesional idóneo, durante las actividades de movimiento de tierra del proyecto, dado que durante la inspección se observaron fragmentos de piezas.
- ✓ El promotor deberá gestionar ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, solicitud de permiso y propuesta de técnicas para el Plan de Manejo Arqueológico, elaborado por un profesional idóneo.
- ✓ Presentar para el Proyecto **PUERTA DE GALICIA ETAPA II** la reglamentación de la Resolución AG-0292-2008, "por la cual se establece los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre", **Artículo 1**: Advertir que los estudios de Impacto Ambiental categoría II y III, deberán presentar a evaluación y aprobación de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre de la Autoridad Nacional del Ambiente (actualmente Ministerio de Ambiente), un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, de acuerdo a lo establecido en el presente reglamento.

IV. CONCLUSIÓN:

1. De las respuestas presentadas mediante **MEMORANDO DEEIA-0663-0510-2021 de 5 de octubre de 2021**, como respuesta de la primera información aclaratoria por la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)** solo cuatro (4) de ocho (8) preguntas guardan correspondencia con las observaciones y recomendaciones efectuadas mediante el Informe Técnico de Evaluación DRPM-SEIA-011-23-08-2021, de las cuales tenemos las siguientes observaciones:
    - Las actividades que se realicen como parte del desarrollo del proyecto en todas las fases detalladas dentro del Estudio de Impacto Ambiental presentado, deben ser capaces de no causar alteraciones físicas al cauce natural, al caudal, calidad de las aguas y componentes biológicos que albergan el cauce de la Quebrada Caña Brava y Pueblo Nuevo.
    - El promotor deberá cumplir con lo establecido en la ley No. 1 del 3 de febrero de 1994, artículo 23, numeral 2, que indica "*En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros*", respecto a la Quebrada Caña Brava y Pueblo Nuevo, donde no podrá talar, ni destruir árboles, ni vegetación en esta área de protección establecida.
    - Presentar certificación por parte de la entidad competente donde indique que se cuenta con la capacidad para suplir la futura necesidad de abastecer de agua potable la Urbanización.
    - Realizar monitoreo arqueológico por un profesional idóneo, durante las actividades de movimiento de tierra del proyecto, dado que durante la inspección se observaron fragmentos de piezas.
    - El promotor deberá gestionar ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, solicitud de permiso y propuesta de técnicas para el Plan de Manejo Arqueológico, elaborado por un profesional idóneo.
    - Presentar para el Proyecto **PUERTA DE GALICIA ETAPA II** la reglamentación de la Resolución AG-0292-2008, "por la cual se establece los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre", **Artículo 1**: Advertir que los estudios de Impacto Ambiental categoría II y III, deberán presentar a evaluación y aprobación de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre de la Autoridad Nacional del Ambiente (actualmente Ministerio de Ambiente), un Plan de Rescate

y Reubicación de Fauna Silvestre, de acuerdo a lo establecido en el presente reglamento.

2. No hay objeción ante las demás respuestas presentadas mediante **MEMORANDO DEEIA-0663-0510-2021 de 5 de octubre de 2021**, de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto **PUERTA DE GALICIA ETAPA II**; presentada por la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA).**

Elaborado por:

JHOELY SUGERY CUEVAS BARRIA
INGENIERA AMBIENTAL
LICENCIA No. 2018-120-003
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JHOELY CUEVAS
Técnica Evaluadora

Revisado por:

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
JUAN DE DIOS ABREGO ALMANZA
INGTE. ENC. AMBIENTALES
CIENC. M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 2,904-93-M08

JUAN DE DIOS ABREGO
Jefe de la Sección de Evaluación Impacto Ambiental

Refrendado por:

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
ENRIQUE CASTILLO GONZÁLEZ
INGENIERO EN CIENCIAS DESP. ECOLOGÍA Y COMS.
IDONEIDAD N° 356-80-1410

ING. ENRIQUE CASTILLO
Director Regional de Panamá Metropolitana, encargado

444

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO
DE SALUD

Subdirección General Ambiental
Unidad Ambiental Sectorial
Teléfono 512-9569

2322-UAS-SDGSA
14 de octubre del 2021

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

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

Ingeniera Castillero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0185-0510-21**, le remitimos información aclaratoria del informe de Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-F-073-21 "PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"** a desarrollase en el corregimiento de Pacora, provincia de Panamá, presentado por **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE.**

Atentamente,

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
ATALA SOLERTO MILORD VARGAS
LIC. EN ING. AGRONOMICA
C/ESP. EN FITOTEC.
IDONEIDAD: 2925-92

REPÚBLICAS DE PANAMÁ
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL
Salud
MINISTERIO DE SALUD PANAMÁ
001
DIGESA
MINISTERIO DE SALUD

ING. ATALA MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial

c.c: Dr. Carlos Batista, Directora Regional de Pma. Este
Inspector de Saneamiento

JH/am//mb

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: _____
Fecha: 18/10/2021
Hora: 9:33am

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

Informe de Estudio de Impacto Ambiental
Categoría- DEIA-II-073-2021

Proyecto. "URBANIZACIÓN PUERTA DE GALICIA ETAPA II"

Fecha: JULIO 2021

Ubicación: CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO Y PROVINCIA PANAMÁ

Promotor: URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

Objetivo: CALIFICAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA DETERMINAR SI CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL ESPECÍFICAMENTE EN MATERIA DE SALUD PÚBLICA Y DAR CUMPLIMIENTO AL DECRETO EJECUTIVO Nº 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.

Metodología: INSPECCIONAR, EVALUAR Y DISCUTIR LA AMPLIACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y OBTENER LOS DATOS CUALITATIVA O CUANTITATIVAMENTE DESCRIPTIBLES.

Antecedentes:

Puertas de Galicia Etapa II es un proyecto dentro del desarrollo urbanístico conocido como Puertas de Galicia, en el área de Panamá Este, consiste en la construcción de un residencial sobre un terreno de 240,235.40 metros cuadrados (24 Ha). El residencial constará de 573 lotes para casas tipo chalet, planta baja solamente. Adicional a esto, dentro del proyecto se han contemplado áreas para escuela, iglesia, calles, área comercial, servidumbres viales y de las quebradas. Las áreas comerciales e institucionales quedarán como lotes nivelados y preparados para la futura construcción;

SUGERENCIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS

Ley N° 66 de 1947. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones especificas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto

Debe estar tramitando los Permiso y certificaciones por todas las instituciones correspondientes, en especial tener sellados los planos y aprobados los permisos sanitarios autorizados por el MINSA.

El proyecto contempla la recolección, manejo, tratamiento y disposición final de dichas aguas residuales una vez sé que construyan y sean habitadas las casas, y la contratación de una empresa idónea especializada que dará los servicios en dicha materia. La Unidad ambiental de salud espera la aprobación de los planos por el

ministerio de Salud y **el cumplimiento de la norma. Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT- 35-2019 medio ambiente y protección de la salud seguridad calidad de agua. Descargar de efluente, líquido a cuerpos y masa de agua continentales y marinas, y DGNTI-COPANIT 47–2000 de Lodos**

Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento.

Deberá cumplir con las disposiciones del Ministerio de Salud en lo que respecta a la implementación de las medidas de control necesario para evitar liberación de partículas de polvo, durante el movimiento de tierra.

Decreto No. 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción". Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, casco, botas etc.)

Que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligros".

Debe cumplir con la resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores

Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

De haber algún daño ecológico que se considere que haga daño a salud humana aplicar Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.

Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y si cumple con todas las normas del MINSA, no se tiene Objeción, a la ejecución del proyecto

Se recomienda que, si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto, el Ministerio de Ambiente tomará los correctivos necesarios y será el único responsable de minimizar los efectos.

Además, se reserva el derecho de solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental o durante el desarrollo del proyecto

Tomar precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra
Atentamente,

REPÚBLICAS DE PAN
UNIDAD AMBIENTAL SEC
Salud
MINISTERIO DE SALUD
001
DIGESA
MINISTERIO DE SALUD

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
FRANKLIN A. GARRIDO M.
MGTER. EN C. AMBIENTALES
C'ENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 774-82-1405 *

M.S.c. ING Franklin A. Garrido
Técnico de Unidad Ambiental de Salud
Subdirección General de Salud Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

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

MEMORANDO – DIAM – 01125 – 2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Lidieth

Fecha: 15 de octubre de 2021

Hora: 4:25 p

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

Diana A. Laguna C.

DE: **LIC. DIANA A. LAGUNA C.**
Directora

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: Panamá, 15 de octubre de 2021

En atención al memorando **DEEIA-0663-0510-2021**, seguimiento de Memorando-DEEIA-0502-0308-2021, en el cual solicita anexar las coordenadas adjuntas y generar una cartografía que permita determinar, la ubicación del proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, titulado "PUERTAS DE GALICIA ETAPA II", cuyo promotor es SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE., le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Polígono de Intervención	Superficie: 22 ha + 4,4,585.38 m²
Polígono, Puertas de Galicia Etapa 2	Superficie: 24 ha + 0248.95 m²
Polígono, Etapa 1	Superficie: 25 ha + 0991.83 m²
Área de Protección-Quebrada Pueblo Nuevo	Superficie: 5,039.93 m²
Área de Protección-Quebrada Caña Brava	Superficie: 1 ha + 3,800.32 m²
Centro Comercial	Superficie: 2,199.48 m²
Escuela	Superficie: 1 ha + 5,931.73 m²
Iglesia	Superficie: 3,169.93 m²
Zonas Verdes	Superficie: 3 ha + 1,379.26 m²
Eje Quebrada Pueblo Nuevo	Longitud: 1,193.83 m
Eje Quebrada Caña Brava	Longitud: 1,604.77 m
Dato Puntual de	Inventario forestal, Monitoreo de agua superficial
División Política Administrativa	Provincia: Panamá
	Distrito: Panamá
	Corregimiento: Pacora
Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012	• Área Poblada
	• Bosque latifoliado mixto secundario
	• Pasto
Capacidad Agrológica	• Tipo: III, VI.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	• Fuera del SINAP.

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

PROVINCIA DE PANAMÁ,DISTRITO DE PANAMÁ, CORREGIMIENTO DE PACORA,

PROYECTO CATEGORÍA II,"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II", VERIFICACIÓN DE COORDENADAS.

685000 685500 686000 686500 687000 687500 688000 688500 689000 689500 690000

1009000 1008500 1008000 1007500 1007000 1006500 1006000

AMPLIACIÓN 1

Área de protección
Quebrada Pueblo Nuevo
Superficie: 5,039.93 m²

AMPLIACIÓN 2

Centro Comercial
Superficie: 2,199.48 m²

Puente
Superficie: 329.98 m²

Área de protección
Quebrada Caña Brava
Superficie: 1 ha + 3,800.32 m²

AMPLIACIÓN 3.

Puntos	Zonas Verdes	Superficie m²
1	POLIGONO 1	1479.24
2	POLIGONO 2	2989.64
3	POLIGONO 3	6887
4	POLIGONO 4	2695.04
5	POLIGONO 5	789.44
6	POLIGONO 6	5360.09
7	POLIGONO 7	7671.05
8	POLIGONO 8	1594.29
9	POLIGONO 9	1566.61
10	POLIGONO 10	346.86

	Capacidad Agrológica		
Puntos	Zonas Verdes	Tipos	Porcentaje
1	Polígono 1	VI	100
2	Polígono 2	VI	100
3	Polígono 3	III	99.99
3		VI	0.01
4	Polígono 4	III	93.59
4		VI	6.41
5	Polígono 5	III	100
6	Polígono 6	III	100
7	Polígono 7	III	100
8	Polígono 8	III	100
9	Polígono 9	VI	100
10	Polígono 10	VI	100

Capacidad Agrologica		
Descripción	Tipos	Porcentaje
Eje-Quebrada Caña Brava	III	100
Eje-Quebrada Pueblo Nuevo	III	4.89
	VI	95.11
Polígono de Intervención	III	66.15
	VI	33.85
Polígono, Puertas de Galicia Etapa 2	III	64.78
	VI	35.22
Zonas Verdes Total	III	79.11
	VI	20.89
Polígono Etapa 1	III	100
Área de Protección-Quebrada Caña Brava	III	100
Área de Protección-Quebrada Pueblo Nuevo	IV	100
Centro Comercial	III	100
Escuela	III	100
Iglesia	III	100
Puente	III	100

Descripción	Cobertura y Uso de la Tierra 2012	
Zonas Verdes	Categoría	Porcentaje (%)
Polígono 1	Pasto	93.92
	Bosque latifoliado mixto secundario	6.08
Polígono 2	Pasto	80.87
	Bosque latifoliado mixto secundario	19.13
Polígono 3	Bosque latifoliado mixto secundario	26.64
	Pasto	73.36
Polígono 4	Pasto	100
Polígono 5	Bosque latifoliado mixto secundario	87.92
	Pasto	12.08
Polígono 6	Bosque latifoliado mixto secundario	60.55
	Pasto	39.45
Polígono 7	Bosque latifoliado mixto secundario	14.51
	Pasto	85.49
Polígono 8	Bosque latifoliado mixto secundario	28.11
	Pasto	71.89
Polígono 9	Pasto	8.1
	Bosque latifoliado mixto secundario	91.9
Polígono 10	Pasto	38.05
	Bosque latifoliado mixto secundario	61.95

Descripción	Cobertura y Uso de la Tierra 2012	
	Categoría	Porcentaje (100)
Polígono de Intervención	Bosque latifoliado mixto secundario	9.05
	Pasto	90.95
Polígono, Puertas de Galicia Etapa 2	Bosque latifoliado mixto secundario	11.43
	Pasto	88.57
Poligono, Etapa 1	Área poblada	2.43
	Bosque latifoliado mixto secundario	9.05
	Pasto	88.52
Área de Protección-Qda. Pueblo Nuevo	Pasto	25.26
	Bosque latifoliado mixto secundario	74.74
Área de Protección-Qda. Caña Brava	Bosque latifoliado mixto secundario	29.28
	Pasto	70.72
Centro Comercial	Pasto	100
Escuela	Bosque latifoliado mixto secundario	0.81
	Pasto	99.19
Iglesia	Bosque latifoliado mixto secundario	12.67
	Pasto	87.33
Puente	Pasto	100
Zonas Verdes	Bosque latifoliado mixto secundario	30.76
	Pasto	69.24
Eje, Quebrada Pueblo Nuevo	Bosque latifoliado mixto secundario	30.18
	Pasto	69.82
Eje, Quebrada, Caña Brava	Bosque latifoliado mixto secundario	42.54
	Pasto	57.46

Memorando-DEEIA-0502-0308-2021.

Descripción	Cobertura Boscosa 2012	%	Capacidad Agrológica	%
Polígono del proyecto	Bosque latifoliado mixto secundario	11	III	65
	Pasto	89	VI	35
Bombeo de agua Residual	Pasto	100	III	100
Puente sobre quebrada Caña Brava	Pasto	100	III	100
Tanque de agua potable	Pasto	100	III	100

AMPLIACIÓN 4.
DEEIA-0663-0510-2021
POLÍGONOS PRINCIPALES

Poligono de Intervención
Superficie: 22 ha + 4,585.38 m²

Polígono Puertas de Galicia Etapa 2
Superficie: 24 ha + 0248.95 m²

Polígono Etapa 1
Superficie: 25 ha + 0991.83 m²

IMAGEN SATELITAL

Iglesia
Superficie: 3,169.93 m²

Eje Quebrada
Pueblo Nuevo
Longitud: 1,193.83 m

Escuela
Superficie: 1 ha + 5,931.73 m²

Eje Quebrada
Caña Brava
Longitud: 1,604.77 m

Escala 1:10,000

0.5 0.25 0 0.5 km

LEYENDA

Localización Nacional

- Lugares Poblados
- Ríos y quebradas
- Red Vial

DEEIA-0663-0510-2021
- Monitoreo de agua superficial
- Inventario forestal
- Quebrada, Caña Brava
- Quebrada. Pueblo Nuevo
- Centro Comercial
- Escuela
- Iglesia
- Puente

Área de Protección
- Quebrada, Caña Brava
- Quebrada. Pueblo Nuevo
- Polígono Etapa 1
- Zonas Verdes
- Puertas de Galicia Etapa 2
- Polígono de Intervención

DEEIA-0502-0308-2021
- Monitoreo de Ruido
- Inventario forestal
- Arqueología
- Monitoreo de
- Polígono del proyecto
- Bombeo de agua Residual
- Puente sobre Quebrada Caña Brava
- Tanque de agua potable
- Límite de Corregimientos
- Limite de Capacidad Agrologica

Tipo III
Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas.

Tipo VI
No arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas.

Cobertura y Uso de la Tierra 2012
- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Arroz
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque plantado de latifoliadas
- Infraestructura
- Otro cultivo anual
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Superficie de agua
- Vegetación baja inundable
- Área poblada

Nota
- Los datos analizados en esta nota se encuentran fuera del SINAP
- Los datos se encuentran dentro de la Cuenca Hidrografica, 146 río Pacora.
- En esta nota se presentan datos los cuales estan contemplados en el memorando anterior. (solo para analisis comparativo),
- Los datos se dibujaron en base a las coordenadas suministradas en la carpeta compartida.

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

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuente:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Instituto Nacional Tommy Guardia
- Memorando-DEEIA-0663-0510-2021-
- Seguimiento-DEEIA-0502-0308-2021.

XS - Octubre -2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

439

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL

KS

Panamá, 14 de octubre de 2021

N° 14.1204-173-2021

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

Ingeniera Castillero:

Damos respuesta a nota **DEIA-DEEIA-UAS-0185-0188-0190-2021**, adjuntando respuesta a la información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto:

1. **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**, Expediente DEIA-III-F-073-2021.
2. **"PH FRESNO",** Expediente DEIA IIF-055-2021.
3. **"DISEÑO Y REHABILITACIÓN DE LAS CALLES SAN-SAN LA TIGRA-SAN SAN DRUY ALTO SORÓN, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO,** Expediente, DEIA-II-F-084-2021.

Atentamente,

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

Arq. LOURDES DE LORE
Directora de Investigación Territorial

15-10-2021

Adj. Lo Indicado.

LdeL/

438 438

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

Comentario a Información Aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Cat. II del proyecto **"Puertas de Galicia Etapa II".** Expediente: DEIA-II-F-073-2021, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá.

La Información aclaratoria solicitada al promotor, tiene 14 preguntas. De la cual solo haremos referencia a la pregunta 15, relacionada a observación solicitada por nuestra Unidad Ambiental, el resto de las preguntas fueron solicitadas por otras unidades ambientales, por lo tanto, no se tienen comentarios a las mismas.

Pregunta No.8
En la página 226 a 228 del del EsIA, punto A, se presenta la resolución No.2652021 de 28 de abril de 2021 "Por la cual se aprueba la modificación y cambio de nombre del Esquema de Ordenamiento territorial denominado "Residencial Puertas de Galicia", ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá. Sin embargo, en el mismo no presenta el plano con la modificación realizada. Por lo que se solicita.

a. Presentar plano de zonificación de EOT con la modificación de 2021.

Repuesta:

a. Presenta Resolución No.265-2021(28 de abril de 2021) del MIVIOT, que aprueba la modificación y cambio de nombre del EOT Residencial Puertas de Galicia, la modificación corresponde al cambio de código de zona de RE a RBS en el macro lote SM-2 y ampliación del área institucional y área de parque PRV. Presenta plano de zonificación aprobado en EOT Residencial Puertas de Galicia, con las modificaciones.

Carmen C Vargas

Ing. Agr. M. Sc. Carmen C. Vargas.
Unidad Ambiental Sectorial.
13 de octubre de 2021

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

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
CARMEN C. VARGAS A.
MGTER EN C AMBIENTALES
C ENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD 4 290-00-M10

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
NACIONALES

IDAAN

437

Panamá, 08 de octubre de 2021
Nota No. **143-DEPROCA-2021**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 11/10/2021
Hora: 1:30pm

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

Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0185-0510-2021** correspondiente la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, presentado por: **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.** con número de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**.

Se presenta el Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial.

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

MARIELA BARRERA
Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

MB/lt

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

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0185-0510-2021** correspondiente la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, presentado por: **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.** con número de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**.

De acuerdo con lo presentado en la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental:

- No se tienen observaciones en nuestra área de competencia.

Revisado por: _____

Larisette G. Tello U.
Evaluadora Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

435
435

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0663-0510-2021

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

PARA: **JOSE VICTORÍA**
Director de Seguridad Hídrica

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

ASUNTO: Envío de respuesta de la primera información aclaratoria al EsIA
FECHA: 05 de octubre de 2021

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**

Fecha de Tramitación (MES): JULIO

Fecha de Tramitación: (AÑO): 2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA
RECIBIDO
Por:
Fecha: 6/X/2021
Hora:

DDE/ACP/ks/lf

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

434
194

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0663-0510-2021

PARA: **ENRIQUE CASTILLO**
Director Regional de Panamá Metropolitana- Encargado

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

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

ASUNTO: Envió de respuesta primera información aclaratoria al EsIA
FECHA: 05 de octubre de 2021

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE.**

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

Adjunto copia digital de la respuesta de la primera información aclaratoria.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**

Fecha de Tramitación (MES): JULIO

Fecha de Tramitación (AÑO): 2021

MIN. DE AMBIENTE
DRPM.
2021 OCT 6 1:25PM

DDE/ACP/ks/lf

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

433

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0663-0510-2021

PARA: **DIANA LAGUNA**
Directora de Información Ambiental

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

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

ASUNTO: VERIFICACIÓN DE COORDENADAS
FECHA: 05 de octubre de 2021

En seguimiento al **MEMORANDO-DEEIA-0502-0308-2021**, le solicitamos anexar las coordenadas adjuntas y generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación y superficie, del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado: **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II",** a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE.,** la cual incluya Cobertura boscosa, Uso de suelo, Cuencas hidrográficas, Áreas protegidas, e Imagen Satelital.

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

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

Nota:

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**

Fecha de Tramitación (MES): JULIO

Fecha de Tramitación (AÑO): 2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Mariel
Fecha: 06-10-2021
Hora: 9:16 AM

DDE/ACP/KS/lf

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

www.miambiente.gob.pa

Panamá, 05 de octubre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0185-0510-2021

Ingeniera
ATALA MILORD
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud
E.S.D.

Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**
Fecha de Tramitación (MES): JULIO
Fecha de Tramitación (AÑO):2021

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

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

DDE/ACP/ks/lf

5 OCT 2021 5:12pm
AMBIENTE - PANAMÁ

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

www.miambiente.gob.pa

431

Panamá, 05 de octubre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0185-0510-2021

Arquitecta
LOURDES DE LORÉ
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
E.S.D.

Respetada Arquitecta De Loré:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**
Fecha de Tramitación (MES): JULIO
Fecha de Tramitación (AÑO):2021

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

REPUB... DE ...E
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE/ACP/ks/lf

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
No. Control: 171 E.
Fecha: 5/10/2021
Recibido por:

Panamá, 05 de octubre de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0185-0510-2021

Licenciada
MARIELA BARRERA
Unidad Ambiental
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
E.S.D.

Respetada Licenciada Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**
Fecha de Tramitación (MES): JULIO
Fecha de Tramitación (AÑO):2021

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

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

DDE/ACP/ks/lf

Recibido por:
5/10/2021

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

www.miambiente.gob.pa

429

mi casa es SUCASA
Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.

Panamá, 16 de septiembre de 2021.

D E I A

4/OCT/2021 9:57AM

MIAMBIENTE

Licenciado
Milciades Concepción
Ministro
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Excelentísimo Sr. Ministro:

Por este medio, yo, Guillermo E. Quijano D., de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula número 8-232-385, en mi calidad de Representante Legal de SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. inscrita en el folio N° 22067, de la sección Mercantil del Registro Público, promotor del proyecto denominado "PUERTAS DE GALICIA ETAPA II", ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, hago entrega de la respuesta a la Nota de Primera Información Aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0142-0609-2021 del 6 de septiembre de 2021, referente al estudio antes mencionado.

Atentamente,

Guillermo E. Quijano D.
Representante Legal
Cédula 8-232-385
Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.

Septiembre 2021

428



AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PUERTAS DE GALICIA – ETAPA 2

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

CORREGIMIENTO DE PACORA, DISTRITO DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ

ELABORADO POR: GRUPO MORPHO, S.A.

grupo morpho

427
427

INDICE

I. INTRODUCCIÓN 3

II. DESGLOSE DE ASPECTOS SOLICITADOS PARA SER AMPLIADOS 3

436

I. INTRODUCCIÓN

El presente documento responde a la solicitud de ampliación del Estudio de Impacto Ambiental "PUERTAS DE GALICIA ETAPA 2", de la cual SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. fue notificada el 13 de septiembre de 2021, por medio de la nota DEIA-DEEIA-AC-0142-0609-2021. Todas las coordenadas brindadas en este documento son UTM con datum WGS84.

II. DESGLOSE DE ASPECTOS SOLICITADOS PARA SER AMPLIADOS

1. En el punto 5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, página 33 del EsIA, menciona que "Adicionalmente se realizará la nivelación del terreno para la construcción futura de un área comercial, una escuela y una iglesia. La construcción de esas facilidades contará con su propia herramienta ambiental distinta al presente estudio de impacto". Por lo. que se solicita:
   a. **Delimitar con coordenadas las áreas indicadas anteriormente.**

Respuesta: Se brindan las coordenadas de los polígonos para el área comercial, la escuela y la iglesia, que solo llegarán a la nivelación del terreno y no a la construcción de las edificaciones:

Escuela:

Punto ID	Este	Norte
440	686511.305	1008018.892
441	686507.856	1008026.913
442	686512.428	1008034.491
443	686525.239	1008041.825
444	686543.228	1008045.801
445	686556.177	1008052.660
446	686566.536	1008063.610
447	686571.348	1008077.504
448	686578.760	1008085.109
449	686585.426	1008091.938
450	686592.541	1008099.252
451	686598.444	1008105.310
452	686616.992	1008124.329

425

453	686623.103	1008130.256
454	686687.267	1008125.115
455	686683.702	1008118.326
456	686681.913	1008110.870
457	686682.009	1008103.203
458	686683.984	1008095.794
459	686687.717	1008089.096
460	686692.979	1008083.520
461	686699.449	1008079.405
462	686706.732	1008077.005
463	686711.151	1008071.169
464	686705.715	1008003.315

Iglesia:

Punto ID	Este	Norte
431	686702.160	1008139.767
432	686706.367	1008192.274
433	686665.457	1008195.552
434	686659.164	1008185.811
435	686651.671	1008173.906
436	686699.095	1008135.266
437	686697.346	1008134.339
438	686632.659	1008139.522
439	686642.623	1008149.185

Área comercial:

Punto ID	Este	Norte
425	686519.294	1008395.245
426	686516.407	1008359.219
427	686574.724	1008354.546
428	686590.292	1008371.394
429	686566.474	1008387.322
430	686551.003	1008392.703

Se añade plano con los polígonos marcados por las respectivas coordenadas, y en la copia digital se incluyen las coordenadas en formato Excel.

2. En el punto 5.4.2 Construcción / Ejecución - Pavimento, página 47 del EsIA, se menciona "El proyecto incluye la construcción de un puente para cruzar sobre la Quebrada Caña Brava, este será de vigas de acero con losa de concreto. La estructura tendrá una sección lo suficientemente amplia para no afectar el flujo del cuerpo de agua. Para la fase constructiva se colocará un paso temporal con 3 alcantarillas de concreto de 36" de diámetro". Aunado a esto, en el punto 7.2 Características de la fauna, pág. 114 del EsIA, se indica que, "...en el área del proyecto está formada por potreros se registraron un total de 30 especies en el área del proyecto. En donde el 70 % son aves, el 16.7 % son reptiles, mamíferos y anfibios 6.6 % respectivamente". Sin embargo, no se incluye información referente a la fauna acuática de la fuente hídrica (Quebrada Caña Brava), donde se construirá el puente. Por lo que se solicita:

   a. **Presentar monitoreo de la fauna acuática (ictiofauna), de la fuente hídrica donde se construirá el puente.**
   b. **Indicar los impactos y las medidas de mitigación a emplear para la actividad.**

Respuesta:

a. La quebrada Caña Brava fue verificada durante la inspección de campo del aspecto biológico; sin embargo, no se mencionó lo encontrado en la misma. Se realizó un recorrido por la sección media (área del proyecto) para determinar la presencia de especies acuáticas en la quebrada Caña Brava, dando como resultado lo siguiente:

Grupo	Clase	Orden	Familia	Género o especie	Nombre común
Artrópodos	Insecta	Diptera	Chironomidae		Mosca de río o mosca de arena
Artrópodos	Insecta	Hemiptera	Veliidae		Chinche o arañita de agua

Tabla N°1 Resultados Fauna acuática

Para la captura de peces, moluscos y crustáceos se utilizó solo arte de pesca; en este caso la red de mano, ya que el nivel de agua no permitía el uso de otras artes de pesca (Figura 1).



Figura N°1 Uso de la red manual

Adicional a la verificación directa de la fauna acuática, también se pudo observar en el muestreo de agua natural realizado, que los valores de oxígeno disuelto son bajos, indicativo de que la fauna en el cuerpo de agua no sería muy abundante ni variada.



Figura N°2 Monitoreo de calidad de agua

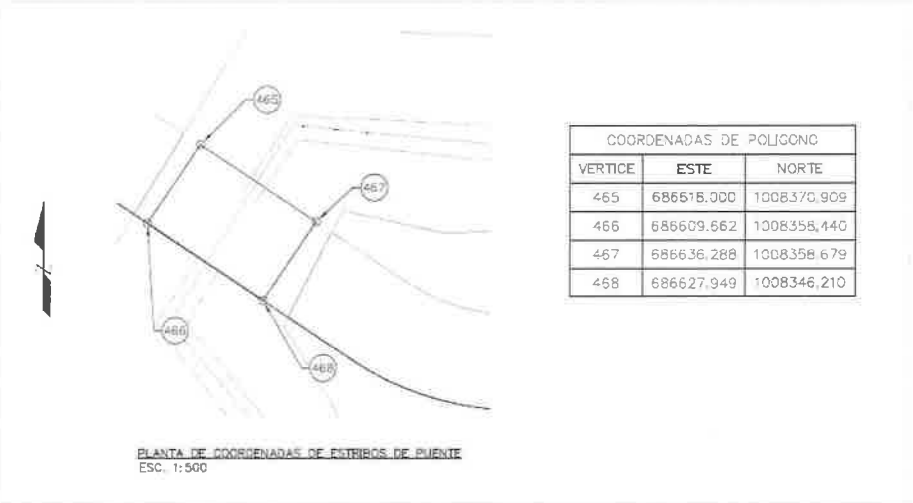
b. Ampliando los impactos identificados en la tabla N°29 de la página 164 del estudio de impacto ambiental, se tiene lo siguiente:

Impactos por el cruce temporal de la quebrada Caña Brava durante construcción son los siguientes:

- Aumento de la turbiedad en el agua al momento de realizar el cruce y colocar las 3 alcantarillas de concreto de 36" de diámetro.
- Aumento de la erosión que pueda llegar al agua al eliminar la vegetación en ese punto.

Cuando se construya el puente sobre la quebrada, los estribos del mismo estarán ubicados fuera del cauce, razón por la cual los impactos estarán más relacionados a la eliminación del cruce temporal. Serían los siguientes:

- Aumento de la turbiedad en el agua al momento de retirar el cruce y las 3 alcantarillas de concreto.
- Erosión del suelo circundante por mantenerse desnudos.



COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
465	686515.000	1008370.909
466	686609.662	1008358.440
467	686636.288	1008358.679
468	686627.949	1008346.210

Figura N°3 Coordenadas de los estribos del Puente

Las medidas de mitigación propuestas para estos impactos específicos, complementando las medidas propuestas entre las páginas 177 y 179 del estudio de impacto, son las siguientes:

Impacto	Medidas
Aumento de la turbiedad en el agua al momento de realizar el cruce y colocar las 3 alcantarillas de concreto de 36" de diámetro.	1. Utilizar un equipo adecuado al tamaño del cruce, sea una pala o una retroexcavadora, con suficiente largo en el brazo para realizar la colocación de los tubos desde la orilla y no ingresar al cauce. 2. Asegurarse que el largo de los tubos sea suficiente para que el relleno sea sobre los mismos y no caiga al cauce.
Aumento de la erosión que pueda llegar al agua al eliminar la vegetación en ese punto.	3. Compactar y estabilizar inmediatamente los suelos desnudos para evitar escurrimiento de sedimentos. 4. Cubrir con vegetación o mantos las superficies que hayan quedado descubiertas de vegetación natural. 5. Colocar barreras para retener sedimentos en los márgenes de la quebrada cercanos al cruce.
Aumento de la turbiedad en el agua al momento de retirar el cruce y las 3 alcantarillas de concreto.	6. Quitar el relleno que se encuentra sobre los tubos con el equipo adecuado, para recogerlo sin que caiga en el cauce. 7. Utilizar un equipo adecuado al tamaño del cruce, sea una pala o una retroexcavadora, con suficiente largo en el brazo para retirar los tubos desde la orilla y no ingresar al cauce.

Erosión del suelo circundante por mantenerse desnudos.	8. Compactar y estabilizar inmediatamente los suelos desnudos para evitar escurrimiento de sedimentos. 9. Cubrir con vegetación las superficies que hayan quedado descubiertas alrededor de los estribos del puente.

Tabla N°1. Impactos y Medidas Específicas Quebrada Caña Brava

3. En la página 230, punto Anexo, Plano de Lotificación, se observa la delimitación de la servidumbre pluvial de la quebrada Caña Brava y Pueblo Nuevo. Además, en la página 36 del EsIA, en el punto 5.0 Descripción del proyecto o actividad, se indica "El proyecto contará con más de 4 Has de zonas verdes, esto al sumar las zonas de retiro de las quebradas colindantes y las áreas de taludes que se recubrirán con vegetación". Por lo antes señalado se solicita:

   a. **Presentar características fisiográficas (ancho y longitud) de las Quebrada Caña Brava y Quebrada Pueblo Nuevo.**
   b. **Presentar coordenadas del alineamiento de los cuerpos hídricos (cuerpo de agua superficial) y la servidumbre de protección cumpliendo con lo establecido en la Ley Forestal.**
   c. **Presentar las coordenadas del área denominada zona verde.**

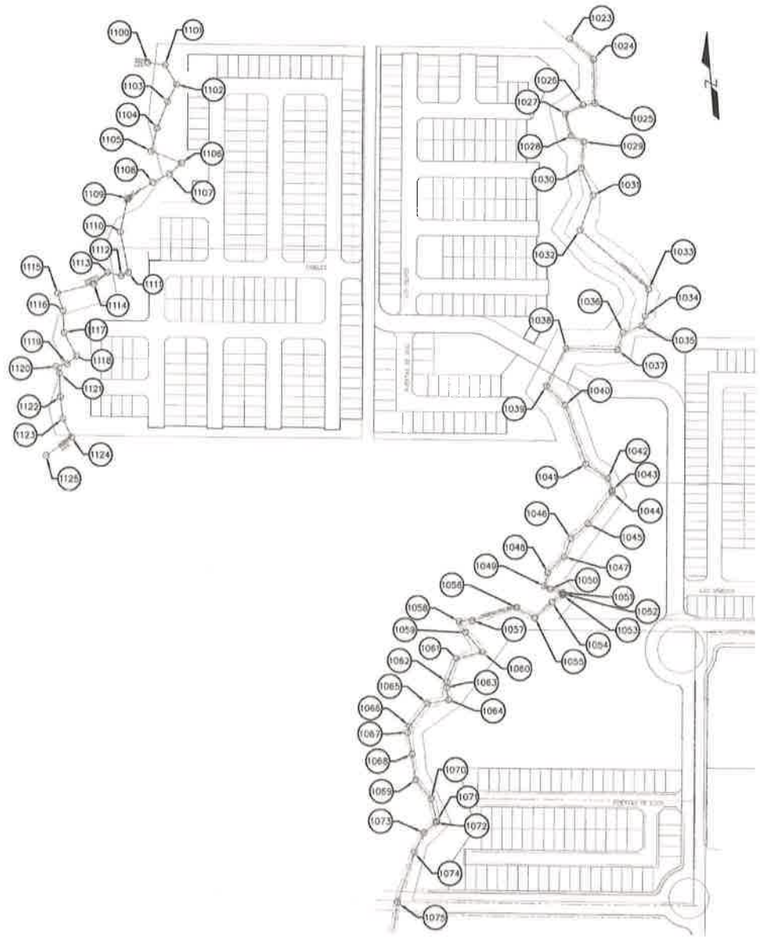
Respuesta:

a. y b. Quebrada Caña Brava tiene una longitud de inicio a fin de su paso por el proyecto de 1,068.61 m. Su ancho varía entre 1.87 metros hasta 21.89. Así mismo su área de protección varía según el ancho, entre los 10 metros hasta los 21.89 en la sección correspondiente. La quebrada Pueblo Nuevo tiene una longitud de 481.8 metros que coincide con el proyecto y su ancho varía entre 5.73 y 14.86. Su área de protección varía entre los 10 metros y los 14.86. Ver planos en las siguientes páginas y coordenadas en Excel en el archivo digital.

4199

COORDENADAS QUEBRADA PUEBLO NUEVO

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
1100	686289.650	1008645.087
1101	686304.251	1008642.047
1102	686312.546	1008624.712
1103	686303.944	1008610.092
1104	686293.269	1008588.210
1105	686286.824	1008568.524
1106	686312.098	1008556.593
1107	686300.957	1008547.670
1108	686286.089	1008541.602
1109	686263.190	1008529.169
1110	686255.020	1008500.761
1111	686259.357	1008465.448
1112	686252.766	1008463.064
1113	686241.446	1008466.748
1114	686228.778	1008457.636
1115	686197.030	1008451.601
1116	686200.579	1008436.197
1117	686200.112	1008417.302
1118	686209.174	1008396.384
1119	686200.712	1008389.971
1120	686190.891	1008388.656
1121	686193.701	1008382.576
1122	686192.776	1008362.212
1123	686193.692	1008343.447
1124	686200.024	1008326.766
1125	686176.560	1008312.188



PLANTA DE COORDENADAS DE EJES DE QUEBRADAS

ESC. 1:2000
DATUM WGS-84

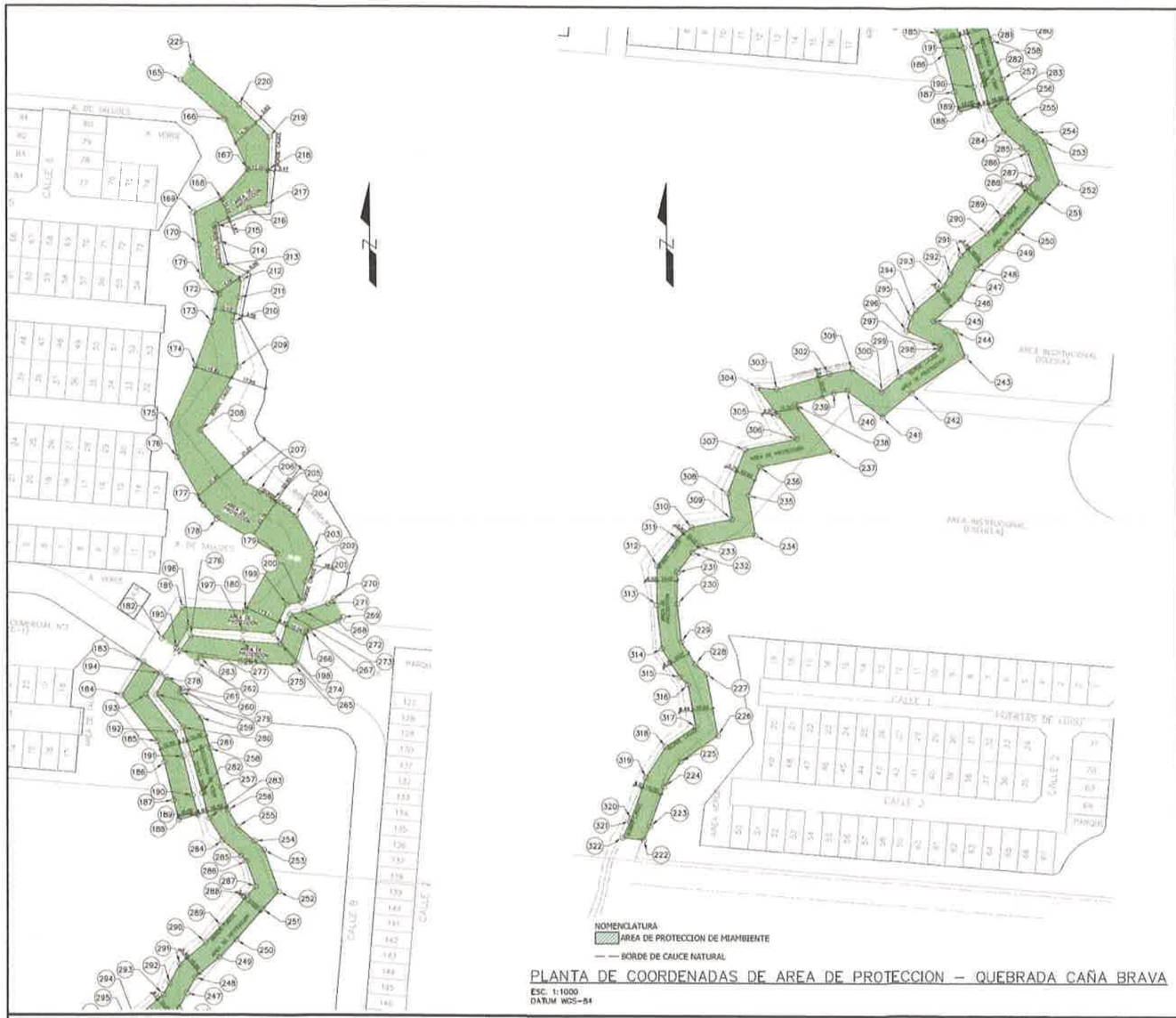
COORDENADAS QUEBRADA CAÑA BRAVA

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
1023	686655.461	1008640.508
1024	686674.387	1008621.328
1025	686672.545	1008583.294
1026	686662.449	1008582.410
1027	686646.787	1008576.091
1028	686650.406	1008556.650
1029	686660.778	1008550.755
1030	686657.094	1008528.385
1031	686665.212	1008503.960
1032	686652.068	1008474.977
1033	686707.365	1008419.846
1034	686702.610	1008396.878
1035	686699.377	1008388.735
1036	686682.507	1008384.091
1037	686676.634	1008369.746
1038	686632.558	1008374.004
1039	686613.184	1008342.782
1040	686628.102	1008325.034
1041	686642.327	1008273.054
1042	686660.181	1008259.087
1043	686663.220	1008248.806
1044	686662.934	1008247.001
1045	686640.259	1008221.178
1046	686624.678	1008209.543
1047	686617.531	1008194.316
1048	686602.549	1008181.769
1049	686598.772	1008170.166
1050	686603.683	1008167.071
1051	686614.244	1008163.533
1052	686615.175	1008162.481
1053	686613.959	1008161.405
1054	686604.300	1008155.888
1055	686588.465	1008143.460
1056	686573.523	1008153.398
1057	686534.256	1008144.855
1058	686523.069	1008144.791
1059	686527.886	1008134.649
1060	686540.861	1008116.890
1061	686518.467	1008113.054
1062	686508.909	1008093.085

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
1063	686507.942	1008088.256
1064	686509.253	1008078.115
1065	686490.424	1008075.680
1066	686473.363	1008057.402
1067	686471.263	1008051.954
1068	686473.872	1008033.132
1069	686475.447	1008010.796
1070	686487.811	1007993.502
1071	686491.144	1007974.228
1072	686490.570	1007972.797
1073	686479.349	1007964.909
1074	686469.610	1007948.530
1075	686451.691	1007906.662

	DISEÑO: ING. V. RODRIGUEZ CALCULO: ING. V. RODRIGUEZ DIBUJO: N. McTAGGART ESCALA: INDICADAS FECHA: MAYO DE 2021 HOJA Nº: / DE	PROYECTO: PUERTAS DE GALICIA ETAPA 2 (RESIDENCIALES PUERTAS DE LUGO, LOS VIÑEDOS, LOS OLIVOS, CIBELES Y PUERTAS DE VIGO CONTENIDO: COORDENADAS DE EJES DE QUEBRADAS PROPIEDAD DE : S.U.C.A.S.A. UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE PACORA DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	DISEÑOS SUCASA

4148



PLANTA DE COORDENADAS DE AREA DE PROTECCION – QUEBRADA CAÑA BRAVA

ESC. 1:1000
DATUM WGS-84

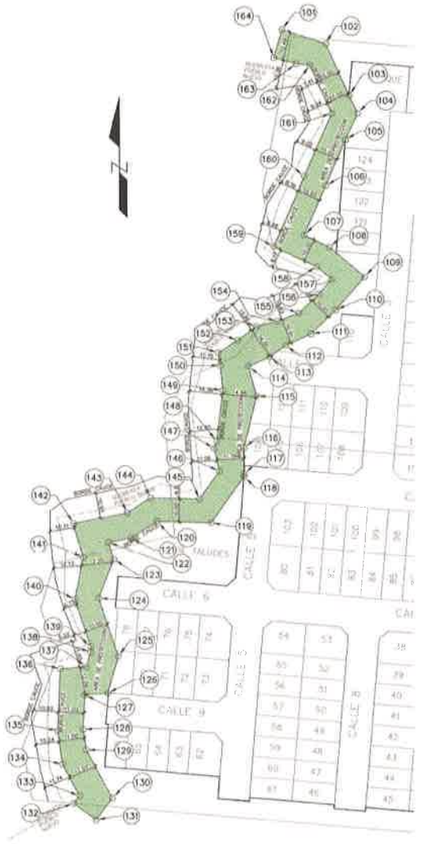
COORDENADAS DE POLIGONO QUEBRADA CAÑA BRAVA		
VERTICE	ESTE	NORTE
165	686628.742	1008648.454
166	686650.516	1008628.924
167	686661.982	1008604.082
168	686649.103	1008589.058
169	686635.297	1008582.353
170	686637.521	1008566.509
171	686639.389	1008550.545
172	686647.614	1008541.755
173	686644.206	1008527.818
174	686635.978	1008505.954
175	686622.960	1008476.890
176	686626.693	1008460.455
177	686640.140	1008436.711
178	686646.485	1008430.028
179	686676.322	1008412.673
180	686660.452	1008384.106
181	686629.353	1008385.758
182	686618.768	1008370.394
183	686609.465	1008358.570
184	686598.895	1008342.125
185	686616.525	1008318.947
186	686620.103	1008308.840
187	686624.752	1008289.839
188	686627.389	1008280.009
189	686637.024	1008282.686
190	686634.440	1008292.323
191	686629.697	1008311.704
192	686625.431	1008323.757
193	686611.093	1008342.607
194	686617.779	1008353.010
195	686626.071	1008365.512
196	686632.318	1008375.562
197	686659.491	1008374.152
198	686674.513	1008372.751
199	686681.493	1008387.140
200	686688.552	1008388.553
201	686690.579	1008398.811
202	686694.998	1008409.436
203	686695.184	1008415.036
204	686685.964	1008431.625
205	686674.351	1008439.561
206	686667.998	1008443.897
207	686660.608	1008448.048
208	686638.295	1008474.138
209	686657.110	1008505.594
210	686654.651	1008528.195
211	686657.481	1008540.130
212	686658.576	1008549.166
213	686648.799	1008556.123
214	686647.352	1008568.339
215	686646.207	1008576.534
216	686662.432	1008584.414
217	686671.371	1008586.322

COORDENADAS DE POLIGONO QUEBRADA CAÑA BRAVA		
VERTICE	ESTE	NORTE
218	686671.970	1008603.598
219	686672.704	1008620.050
220	686657.634	1008635.948
221	686634.184	1008657.025
222	686469.169	1007917.053
223	686472.273	1007923.675
224	686479.208	1007943.546
225	686487.376	1007956.159
226	686505.970	1007968.878
227	686500.333	1007999.554
228	686494.819	1008004.582
229	686487.836	1008015.571
230	686485.738	1008034.406
231	686485.874	1008050.056
232	686493.262	1008060.107
233	686497.192	1008063.300
234	686524.554	1008068.734
235	686521.287	1008088.350
236	686526.982	1008102.692
237	686563.218	1008110.394
238	686544.500	1008133.928
239	686563.895	1008139.606
240	686570.850	1008140.960
241	686588.349	1008127.751
242	686602.941	1008139.957
243	686629.986	1008158.086
244	686625.217	1008170.672
245	686614.182	1008175.626
246	686627.413	1008186.858
247	686631.417	1008194.244
248	686635.743	1008202.044
249	686647.718	1008212.027
250	686655.983	1008220.777
251	686669.059	1008236.034
252	686677.214	1008244.690
253	686669.805	1008265.354
254	686665.144	1008269.718
255	686656.913	1008276.700
256	686651.879	1008284.969
257	686648.787	1008296.268
258	686643.194	1008315.608
259	686638.622	1008330.745
260	686628.129	1008343.494
261	686629.218	1008345.360
262	686636.528	1008358.516
263	686638.280	1008361.092
264	686658.105	1008358.887
265	686685.047	1008357.156
266	686690.855	1008373.832
267	686692.708	1008374.337
268	686706.756	1008378.958
269	686709.416	1008381.119
270	686705.007	1008390.422

COORDENADAS DE POLIGONO QUEBRADA CAÑA BRAVA		
VERTICE	ESTE	NORTE
271	686701.880	1008387.881
272	686689.828	1008383.917
273	686683.144	1008382.094
274	686678.103	1008367.622
275	686658.979	1008368.852
276	686633.398	1008371.696
277	686628.216	1008384.076
278	686620.890	1008350.930
279	686615.981	1008342.517
280	686629.629	1008325.936
281	686633.604	1008312.774
282	686639.160	1008293.559
283	686642.605	1008280.972
284	686649.212	1008270.120
285	686658.489	1008262.250
286	686661.208	1008259.705
287	686655.732	1008247.085
288	686661.620	1008242.720
289	686648.547	1008227.468
290	686640.858	1008219.327
291	686627.904	1008208.528
292	686622.849	1008199.052
293	686619.536	1008193.310
294	686605.141	1008181.307
295	686602.788	1008177.489
296	686600.874	1008171.004
297	686617.305	1008163.331
298	686617.821	1008161.970
299	686596.932	1008147.968
300	686587.995	1008140.493
301	686573.057	1008151.641
302	686561.503	1008149.325
303	686535.245	1008141.638
304	686525.855	1008142.303
305	686536.186	1008128.315
306	686545.333	1008116.816
307	686519.664	1008111.360
308	686510.966	1008089.453
309	686513.097	1008076.654
310	686492.812	1008072.626
311	686485.963	1008067.061
312	686475.903	1008053.374
313	686475.734	1008033.895
314	686478.154	1008012.163
315	686487.095	1007998.092
316	686491.107	1007994.434
317	686494.960	1007973.463
318	686480.073	1007963.279
319	686470.162	1007947.974
320	686463.001	1007927.455
321	686462.400	1007926.174
322	686458.679	1007918.237

	DISEÑO: ING. V. RODRIGUEZ CALCULO: ING. V. RODRIGUEZ DIBUJO: N. McTAGGART ESCALA: INDICADAS FECHA: MAYO DE 2021 HOJA Nº: DE	PROYECTOS PUERTAS DE GALICIA ETAPA 2 (RESIDENCIALES PUERTAS DE LUGO, LOS VIÑEDOS, LOS OLIVOS, CIBELES Y PUERTAS DE VIGO CONTENIDO: COORDENADAS AREA DE PROTECCION QUEBRADA CAÑA BRAVA PROPIEDAD DE : S.U.C.A.S.A. UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE PACORA DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA	DISEÑOS SUCASA

4177



COORDENADAS DE POLIGONO QUEBRADA PUEBLO NUEVO		
VERTICE	ESTE	NORTE
101	686294.458	1008663.694
102	686313.387	1008657.835
103	686323.445	1008635.265
104	686327.066	1008627.603
105	686321.900	1008615.982
106	686313.425	1008596.181
107	686304.106	1008574.576
108	686315.088	1008569.560
109	686330.253	1008556.622
110	686317.746	1008542.322
111	686307.041	1008531.827
112	686296.058	1008526.688
113	686289.098	1008521.749
114	686279.869	1008517.580
115	686283.485	1008504.822
116	686277.983	1008482.359
117	686278.079	1008470.980
118	686277.980	1008469.819
119	686263.786	1008449.775
120	686240.276	1008450.225
121	686228.904	1008442.890
122	686219.197	1008440.938
123	686221.466	1008433.593
124	686214.998	1008416.828
125	686223.518	1008391.549
126	686218.919	1008375.550
127	686208.925	1008374.815
128	686208.279	1008359.843
129	686209.557	1008351.069
130	686220.967	1008330.251
131	686214.008	1008320.749
132	686204.326	1008327.839

COORDENADAS DE POLIGONO QUEBRADA PUEBLO NUEVO		
VERTICE	ESTE	NORTE
133	686206.774	1008331.182
134	686199.380	1008344.669
135	686197.248	1008359.256
136	686198.395	1008386.080
137	686209.697	1008386.904
138	686211.529	1008393.277
139	686211.552	1008395.685
140	686204.674	1008416.199
141	686208.289	1008434.279
142	686204.061	1008449.081
143	686227.392	1008453.806
144	686237.392	1008460.272
145	686258.709	1008459.902
146	686267.345	1008472.102
147	686265.105	1008481.902
148	686266.218	1008485.072
149	686268.795	1008507.259
150	686267.779	1008517.957
151	686266.865	1008523.434
152	686275.272	1008528.906
153	686283.376	1008534.940
154	686292.632	1008537.312
155	686301.981	1008540.868
156	686310.470	1008549.194
157	686316.061	1008555.586
158	686309.661	1008561.045
159	686290.928	1008569.641
160	686304.206	1008600.056
161	686316.063	1008627.470
162	686306.594	1008648.292
163	686300.661	1008648.914
164	686290.979	1008651.471

NOMENCLATURA
AREA DE PROTECCION DE MIAMBIENTE
— — BORDE DE CALICE NATURAL

PLANTA DE COORDENADAS DE AREA DE PROTECCION – QUEBRADA PUEBLO NUEVO

ESC. 1:1000
DATUM WGS-84

DISEÑO: ING. V. RODRIGUEZ
CALCULO: ING. V. RODRIGUEZ
DIBUJO: N. McTAGGART
ESCALA: INDICADAS
FECHA: MAYO DE 2021
HOJA Nº: DE

PROYECTO: PUERTAS DE GALICIA ETAPA 2 (RESIDENCIALES PUERTAS DE LUGO, LOS VIÑEDOS, LOS OLIVOS, CIBELES Y PUERTAS DE VIGO
CONTENIDO: COORDENADAS AREA DE PROTECCION QUEBRADA PUEBLO NUEVO
PROPIEDAD DE: S.U.C.A.S.A.
UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE: PACORA, DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA
DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑOS SUCASA

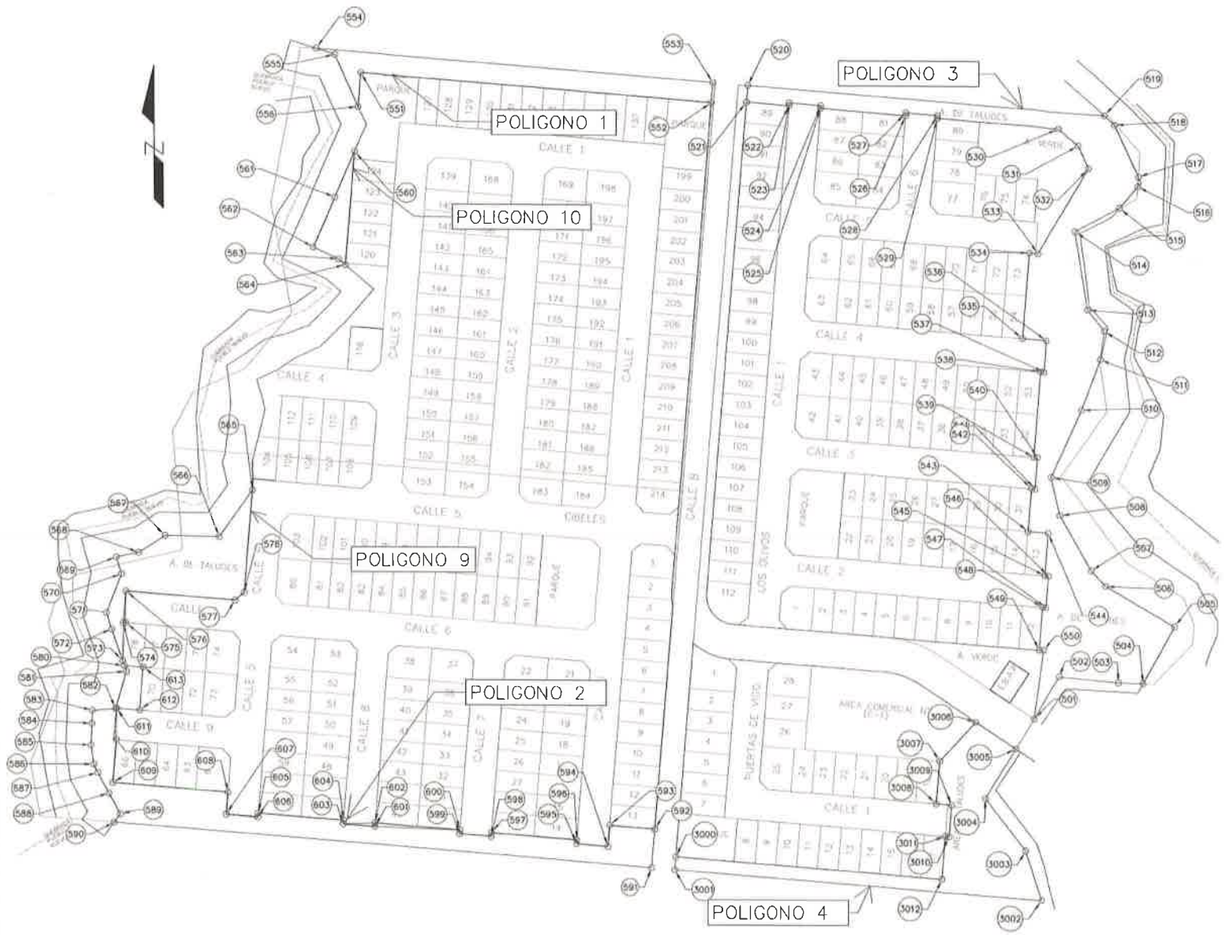
c. Las zonas verdes del proyecto, sin contar con las áreas de protección de las quebradas, son las siguientes, separadas por polígonos para facilitar el análisis de superficies por coordenadas:

Polígono	Superficie (m^2)
1	1479.1
2	2989.4
3	6886.6
4	2695.0
5	789.4
6	5359.8
7	7670.6
8	1594.2
9	1566.5
10	346.8
Total	31,377.3

En el archivo digital se adjuntan las coordenadas de cada polígono, la suma de los cuales es de 31,377.3 m2 o 3.14 Ha.

Las áreas de protección de las quebradas tienen una superficie de 5,039.64 m2 (0.5 Ha) para Quebrada Pueblo Nuevo y de 13,799.52 m2 (1.38 Ha) para la Quebrada Caña Brava.

Ver siguiente plano con las coordenadas y los polígonos de la zona verde representados.



PLANTA DE COORDENADAS DE ZONAS VERDES

ESC. 1:1000
DATUM WGS-84

COORDENADAS POLIGONO 1

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
551	686324.622	1008649.958
552	686475.937	1008637.834
553	686476.632	1008646.510
554	686305.240	1008660.242
555	686313.387	1008657.635
556	686323.445	1008635.265

COORDENADAS POLIGONO 10

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
560	686321.900	1008615.982
561	686313.425	1008596.181
562	686304.107	1008574.576
563	686315.088	1008569.560
564	686317.982	1008567.091

COORDENADAS POLIGONO 2

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
580	686222.657	1008394.085
581	686223.518	1008391.549
582	686218.919	1008375.550
583	686208.925	1008374.815
584	686208.678	1008369.103
585	686208.279	1008359.843
586	686209.471	1008351.654
587	686211.239	1008347.993
588	686216.093	1008339.149
589	686220.967	1008330.251
590	686218.378	1008326.717
591	686450.515	1008308.117
592	686451.841	1008324.658
593	686432.410	1008326.215
594	686431.675	1008317.044
595	686418.118	1008318.131
596	686418.246	1008319.726

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
597	686381.364	1008322.681
598	686381.237	1008321.086
599	686367.680	1008322.172
600	686367.808	1008323.767
601	686330.798	1008325.127
602	686330.926	1008326.722
603	686317.242	1008326.213
604	686317.369	1008327.808
605	686280.488	1008330.763
606	686280.344	1008328.969
607	686266.803	1008330.255
608	686267.562	1008339.724
609	686217.722	1008343.718
610	686219.199	1008362.159
611	686219.289	1008375.795
612	686229.257	1008374.996
613	686230.734	1008393.437

COORDENADAS POLIGONO 3

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
501	686615.355	1008372.678
502	686626.444	1008390.842
503	686652.109	1008388.448
504	686662.667	1008388.093
505	686676.322	1008412.673
506	686646.485	1008430.028
507	686640.140	1008436.711
508	686626.693	1008460.455
509	686622.960	1008476.890
510	686635.978	1008505.954
511	686644.199	1008527.799
512	686645.935	1008540.145
513	686638.553	1008549.191
514	686633.162	1008583.133
515	686652.610	1008593.150
516	686660.555	1008602.417
517	686660.800	1008606.644
518	686650.516	1008628.924
519	686646.044	1008632.936
520	686491.584	1008645.312
521	686491.013	1008638.178
522	686509.454	1008636.701
523	686509.550	1008637.897
524	686523.106	1008636.811
525	686523.010	1008635.615

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
526	686559.892	1008632.659
527	686559.988	1008633.856
528	686573.545	1008632.769
529	686573.449	1008631.573
530	686626.148	1008627.333
531	686634.625	1008620.038
532	686639.010	1008610.186
533	686617.173	1008573.297
534	686613.346	1008573.601
535	686610.391	1008536.720
536	686620.957	1008535.873
537	686619.871	1008522.317
538	686618.276	1008522.444
539	686615.321	1008485.563
540	686616.909	1008485.435
541	686615.823	1008471.879
542	686614.235	1008472.006
543	686612.757	1008453.565
544	686621.728	1008452.846
545	686620.251	1008434.405
546	686621.848	1008434.277
547	686620.759	1008420.721
548	686619.165	1008420.849
549	686617.687	1008402.408
550	686619.634	1008402.252

COORDENADAS POLIGONO 4

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
3000	686460.931	1008312.902
3001	686460.483	1008307.318
3002	686618.699	1008294.641
3003	686611.655	1008316.022
3004	686594.483	1008338.491
3005	686607.531	1008359.863
3006	686590.292	1008371.394
3007	686574.720	1008354.547
3008	686573.243	1008336.106
3009	686579.821	1008335.565
3010	686578.736	1008322.028
3011	686577.141	1008322.150
3012	686575.663	1008303.709

COORDENADAS POLIGONO 9

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
565	686277.980	1008469.819
566	686263.787	1008449.775
567	686240.276	1008450.225
568	686228.904	1008442.890
569	686219.197	1008440.939
570	686221.466	1008433.593
571	686214.998	1008416.828
572	686217.306	1008409.842
573	686221.929	1008396.228
574	686222.244	1008412.677
575	686223.241	1008412.597
576	686223.330	1008426.233
577	686270.579	1008422.448
578	686274.455	1008425.749

DISEÑO: ING. V. RODRIGUEZ
CALCULO: ING. V. RODRIGUEZ
DIBUJO: N. McTAGGART
ESCALA: INDICADAS
FECHA: MAYO DE 2021
HOJA Nº: DE

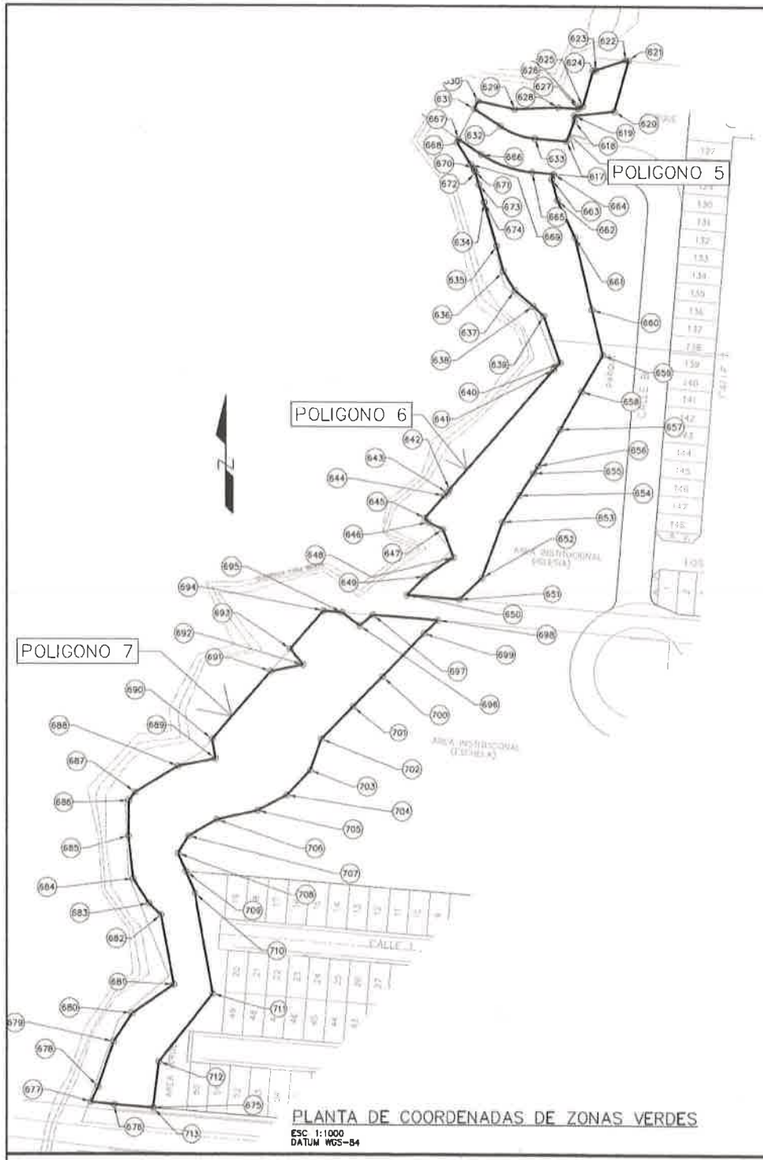
PROYECTO: PUERTAS DE GALICIA ETAPA 2 (RESIDENCIALES PUERTAS DE LUGO, LOS VIÑEDOS, LOS OLIVOS, CIBELES Y PUERTAS DE VIGO

CONTENIDO: COORDENADAS ZONAS VERDES

PROPIEDAD DE : S.U.C.A.S.A.
UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE PACORA
DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA

DISEÑOS SUCASA

414



PLANTA DE COORDENADAS DE ZONAS VERDES
ESC. 1:1000
DATUM WGS-84

COORDENADAS POLIGONO 5

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
617	686679.854	1008342.802
618	686683.323	1008351.714
619	686683.245	1008354.115
620	686700.953	1008356.108
621	686707.296	1008378.628
622	686706.056	1008378.727
623	686692.708	1008374.337
624	686691.446	1008373.993
625	686687.006	1008358.229
626	686685.395	1008358.156
627	686685.047	1008357.156
628	686676.047	1008357.734
629	686656.705	1008356.860
630	686640.506	1008360.449
631	686638.760	1008357.026
632	686650.289	1008349.314
633	686665.766	1008343.931

COORDENADAS POLIGONO 6

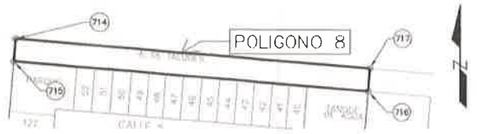
COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
634	686643.194	1008315.608
635	686648.787	1008296.268
636	686651.879	1008284.969
637	686656.913	1008276.700
638	686665.144	1008269.718
639	686669.805	1008265.354
640	686677.214	1008244.690
641	686674.408	1008241.711
642	686628.125	1008188.171
643	686627.413	1008186.858
644	686625.898	1008185.595
645	686617.257	1008175.599
646	686618.812	1008173.664
647	686625.217	1008170.672
648	686629.986	1008158.086
649	686617.403	1008149.652
650	686609.323	1008141.392
651	686632.659	1008139.522
652	686642.623	1008149.185
653	686651.671	1008173.906
654	686659.164	1008185.811

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
655	686665.457	1008195.552
656	686667.568	1008198.819
657	686677.361	1008215.198
658	686686.693	1008231.946
659	686696.034	1008248.129
660	686691.242	1008268.284
661	686683.634	1008300.284
662	686675.828	1008316.632
663	686673.285	1008325.939
664	686674.172	1008328.209
665	686664.568	1008328.979
666	686641.957	1008336.843
667	686631.899	1008343.569
668	686631.205	1008342.208
669	686637.214	1008332.456
670	686638.622	1008330.745
671	686638.963	1008329.617
672	686639.423	1008328.871
673	686640.806	1008323.514
674	686643.194	1008315.608

COORDENADAS POLIGONO 7

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
675	686496.798	1007914.517
676	686478.473	1007915.905
677	686469.169	1007917.053
678	686472.273	1007923.675
679	686479.208	1007943.546
680	686487.376	1007956.159
681	686505.970	1007968.878
682	686500.333	1007999.554
683	686494.819	1008004.582
684	686487.836	1008015.571
685	686485.739	1008034.406
686	686485.874	1008050.056
687	686488.667	1008053.855
688	686507.784	1008065.404
689	686524.554	1008068.734
690	686523.111	1008077.397
691	686548.981	1008107.368
692	686563.218	1008110.394
693	686557.643	1008117.403
694	686572.253	1008134.330

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
695	686580.409	1008133.677
696	686586.349	1008127.751
697	686594.119	1008132.578
698	686623.103	1008130.256
699	686616.992	1008124.329
700	686598.444	1008105.310
701	686585.426	1008091.938
702	686571.347	1008077.504
703	686566.536	1008063.610
704	686556.177	1008052.660
705	686543.228	1008045.801
706	686525.239	1008041.825
707	686512.428	1008034.491
708	686507.856	1008026.913
709	686511.305	1008018.892
710	686515.456	1008009.235
711	686523.519	1007964.947
712	886499.340	1007934.813
713	886498.798	1007914.517



PLANTA DE COORDENADAS DE ZONAS VERDES
ESC. 1:1000
DATUM WGS-84

COORDENADAS POLIGONO 8

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
714	686736.161	1008376.315
715	686735.355	1008366.244
716	686892.650	1008353.641
717	686893.457	1008363.712

	DISEÑO: ING. V. RODRIGUEZ CALCULO: ING. V. RODRIGUEZ DIBUJO: N. McTAGGART ESCALA: INDICADAS FECHA: MAYO DE 2021 HOJA N°: DE	PROYECTO: PUERTAS DE GALICIA ETAPA 2 (RESIDENCIALES PUERTAS DE LUGO, LOS VIÑEDOS, LOS OLIVOS, CIBELES Y PUERTAS DE VIGO CONTENIDO: COORDENADAS ZONAS VERDES PROPIEDAD DE : S.U.C.A.S.A. UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE PACORA DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA	DISEÑOS SUCASA

4. En las páginas 34 a la 36 del EsIA, en el punto 5.0 Descripción del proyecto o actividad, se presenta "Tabla 3. Fincas y superficies en Puertas de Galicia Etapas 1 y 2", y mencionan que "La diferencia de 0.89739 Ha con el polígono propuesto de 240,235.40 m2 corresponde a la superficie de la franja de la quebrada que atraviesa el proyecto y separa las fincas 25605 y 2022, y a una servidumbre que separa las fincas 25605 y 33999. " Adicional, presentan Figura N°2 Distribución de Fincas, en la cual se observa que se conforman dos polígonos el primero correspondiente a las fincas 25605 y 33999 y el segundo a las fincas 2022, 1698 y 36510. Por lo que se solicita:
   a. **Presentar las coordenadas del área del proyecto (231,261.50 m2), segregando el área de servidumbre de la Quebrada, como se visualiza en la figura N°2.**

Respuesta: Las coordenadas se han incluido en formato Excel en la copia digital de esta respuesta de ampliación. Las mismas forman dos polígonos que suman 224,571.481 metros cuadrados o 22.46 Ha. Esta es el área exacta donde se dará intervención por los trabajos del proyecto. Estos polígonos quedarán unidos por el puente a construirse. Ver Figura N°4.

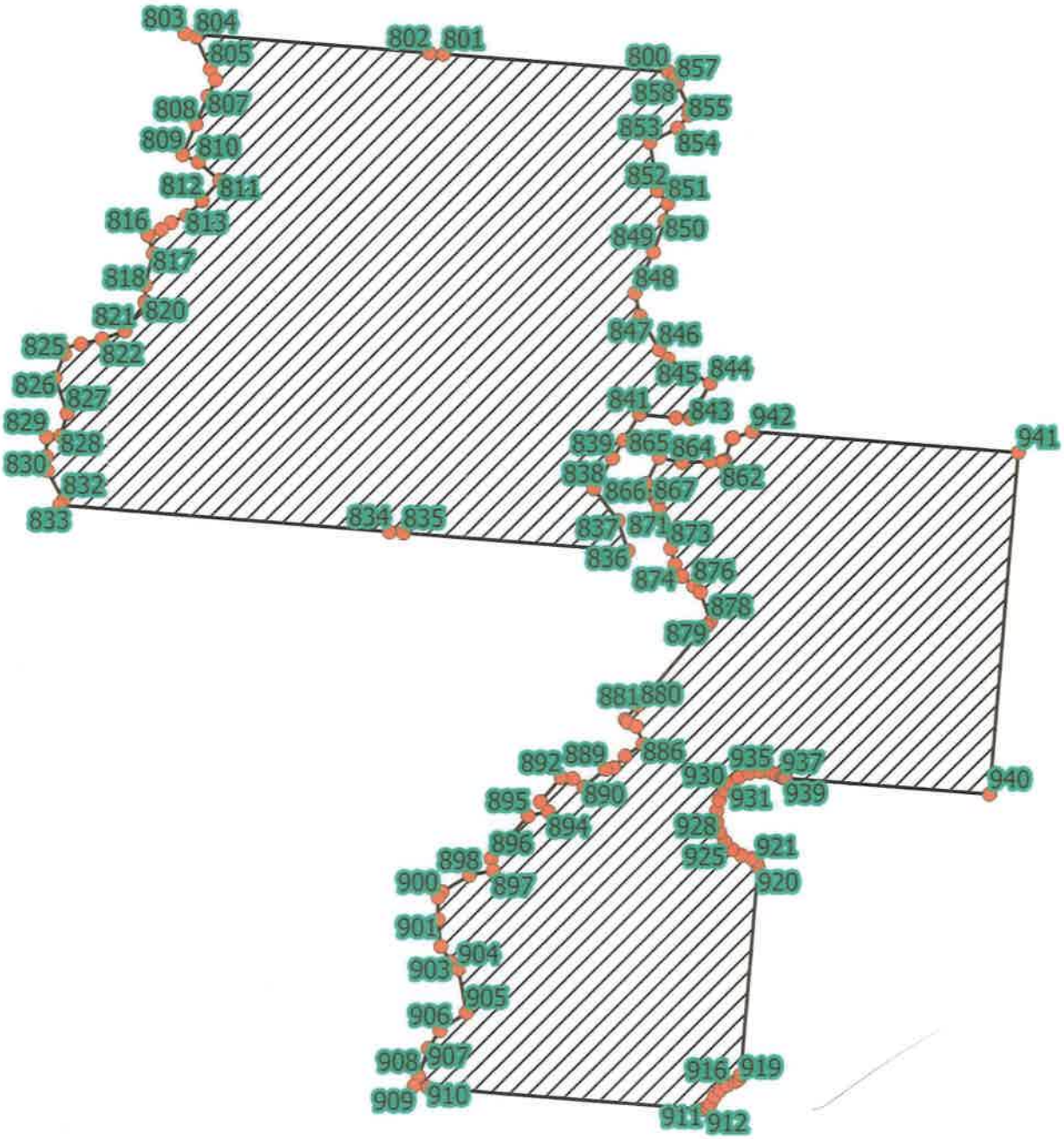
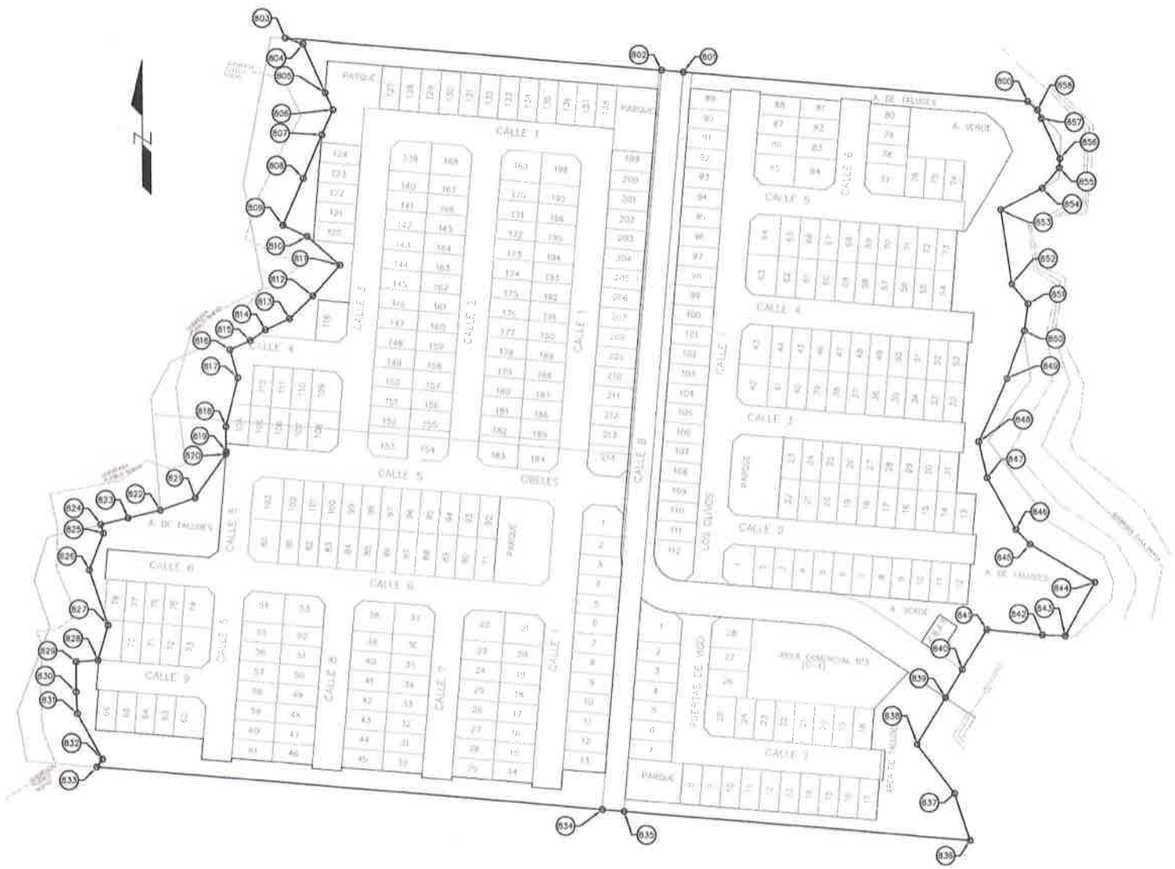
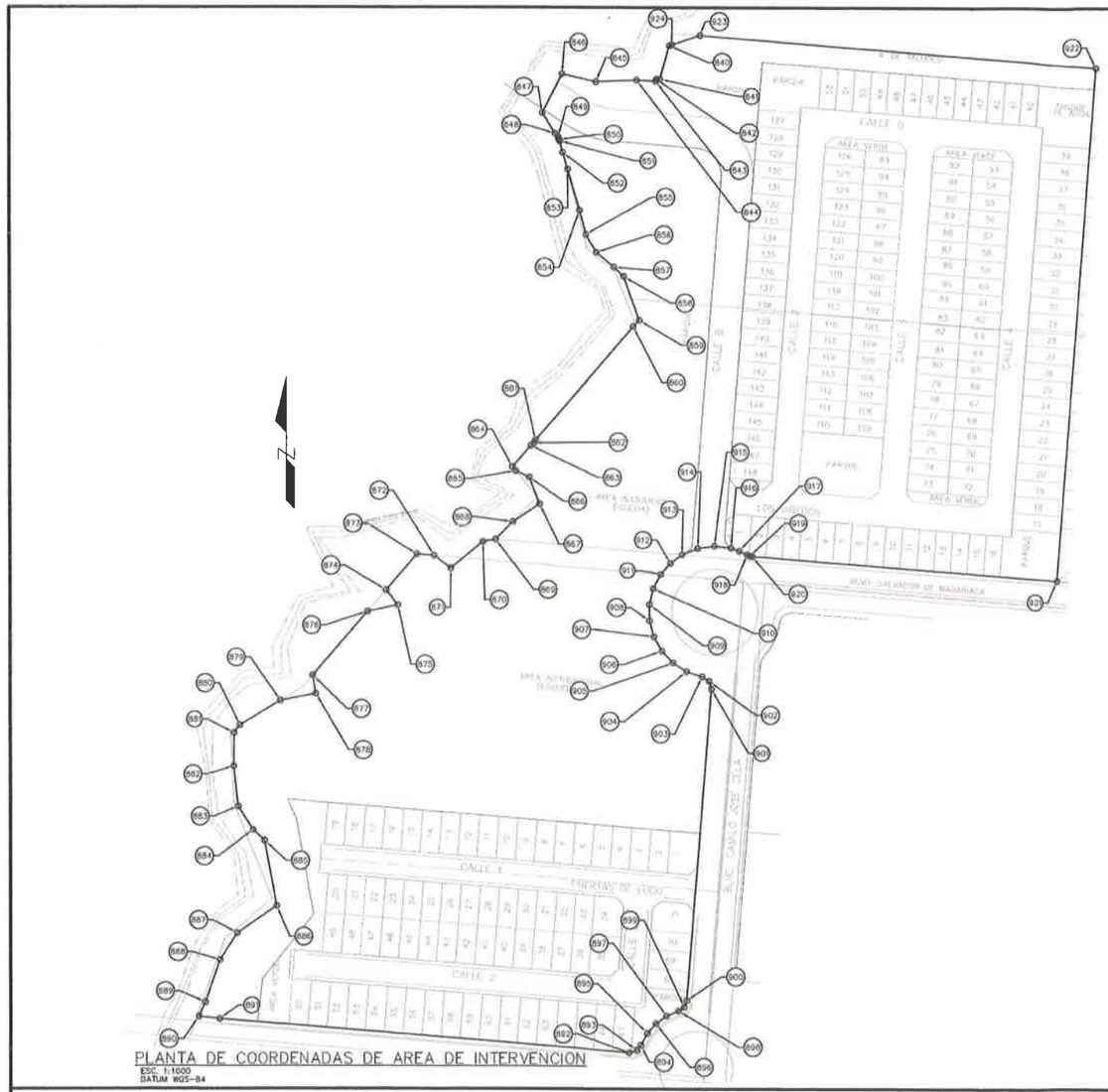


Figura N°4 Superficie de Intervención del proyecto

4/11


N
CALLE 1
CALLE 2
CALLE 3
CALLE 4
CALLE 5
CALLE 6
CALLE 7
CALLE 8
CALLE 9
CALLE 10
CALLE 11
CALLE 12
CALLE 13
CALLE 14
CALLE 15
CALLE 16
CALLE 17
CALLE 18
CALLE 19
CALLE 20
CALLE


N
CALLE 1
CALLE 2
CALLE 3
CALLE 4
CALLE 5
CALLE 6
CALLE 7
CALLE 8
CALLE 9
CALLE 10
CALLE 11
CALLE 12
CALLE 13
CALLE 14
CALLE 15
CALLE 16
CALLE 17
CALLE 18
CALLE 19
CALLE 20
CALLE

5. En las páginas 624-635 del EsIA, Anexos punto C. Resultado de monitoreo ambientales. Se presentan los Informes de Análisis de Agua Natural correspondientes a las Quebradas Fruta Mona, Pueblo Nuevo, Caña Brava y Rio Tataré. Sin embargo, los mismos no presentan las coordenadas UTM de ubicación de la toma de muestras para los análisis. Por lo que se solicita:

   a. **Presentar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM, de los puntos muestreados para las quebradas que guardan relación con el estudio en evaluación.**

Respuesta: Las coordenadas UTM con DATUM WGS84 para los puntos de muestreo de las quebradas, correspondientes a las coordenadas geográficas del informe presentado, son las siguientes:

Quebrada	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM Datum WGS84	
	Latitud	Longitud	Norte	Este
Pueblo Nuevo	09°06'48.1"	79°18'12.7"	1007761.86 m	686374.33 m
Caña Brava	09°06'48.2"	79°18'12.7"	1007762.00 m	686402.23 m

Tabla N° 2. Coordenadas Monitoreos Agua Superficial

6. En las páginas 289 a la 565 del EsIA, Anexos punto B. Estudios Técnicos. Se presenta el Estudio Hidrológico e Hidráulico Quebrada Fruta Mona, Quebrada Caña Brava, Quebrada Pueblo Nuevo, Quebrada Malengue, Rio Tataré. Sin embargo, el artículo 19 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, menciona lo siguiente "...Aquellos proyectos, obras o actividades cuya ejecución ha sido concebida en áreas donde ya se han propuesto otros similares, previamente sometidos al proceso de evaluación de impacto ambiental y aprobado el Estudio de Impacto Ambiental... La información contenida en esta línea base de proyectos colindantes, tendrá una vigencia máxima de dos años contados a partir de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental y deberá citar la fuente de información.'". Por lo que se solicita:

   a. **Presentar el estudio hidrológico e hidráulico de las quebradas que se encuentran**

en el área de influencia directa del proyecto en evaluación, firmado por el idóneo responsable que lo elaboró con sello fresco, incluir las conclusiones y recomendaciones.

Respuesta: El estudio hidrológico presentado en el Anexo B del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Puertas de Galicia - Etapa 2 corresponde a un estudio hidrológico realizado para todo el Proyecto Puertas de Galicia, incluyendo todos los cuerpos de agua que colindan o atraviesan el proyecto en mención. Para los efectos de la presentación de estudios de impacto ambiental, dicho proyecto se presenta por etapas, razón por la cual el estudio hidrológico es válido para cada una de estas.

Sus recomendaciones y conclusiones aplican para todo el desarrollo, razón por la cual no se requiere un estudio actualizado pues se tomaron en cuenta las condiciones naturales y las condiciones con los proyectos construidos para recomendar los niveles seguros de terracería. Los niveles seguros están en función de las secciones modeladas de cada una de las quebradas y sus colindantes.

En el Anexo A de la presente respuesta de Ampliación de Información se incluye el Estudio Hidrológico nuevamente impreso con la firma y sello frescos del ingeniero responsable. Las recomendaciones se encuentran en la página 341 del estudio, e igualmente se encuentra en la copia impresa anexa a esta respuesta de ampliación.

7. En la página 89 del EsIA, en el punto 6.9. Identificación de los sitios propensos a inundaciones, se indica "En las Quebradas Pueblo Nuevo y Caña Brava el cauce natural existente no tiene la capacidad hidráulica para mantener contenido el caudal generado por una lluvia extraordinaria con tiempo de recurrencia de 1 en 50 años. Como se pudo observar en algunas secciones el agua se desborda en ambos lados del cauce, pero siendo una película de agua en promedio de unos 50 cm de profundidad en la parte desbordada." Por lo antes mencionado:

a. **Presentar medidas preventivas en el plan de prevención de riesgos y contingencia para las situaciones de amenazas naturales. Considerando la cercanía de algunos lotes con la quebrada que atraviesa el proyecto.**

Respuesta: En la página 314 del estudio de impacto ambiental, donde se resumen los resultados en condiciones naturales del estudio hidrológico, que es la fuente de lo mencionado en la página 89, punto 6.9, se indica que el análisis para la condición de presencia del proyecto se hace aumentando las terracerías y evitando tocar los bosques de galería.

Ambas recomendaciones se han mantenido en el diseño de Puertas de Galicia Etapa 2. Se resumen las medidas a aplicarse:

1. Los taludes deben ser revestidos con vegetación, de manera que se eleve la rugosidad.
2. Limpiar durante el verano los cauces de basura y cualquier pequeño derrumbe que se de durante el invierno. Esto de manera manual para no afectar la vegetación del área de protección.
3. Verificar los puntos de mayor velocidad para proteger los taludes en esos puntos.
4. Diseñar las terracerías con al menos 1.50 m sobre el nivel de crecida del cuerpo de agua para el período de recurrencia de cada 50 años, de acuerdo a lo estipulado por el Ministerio de Obras Públicas. Esto se ha hecho.
5. Delimitar las zonas de protección de los bosques de galería para evitar que sean afectados por la maquinaria.

8. En las páginas 226 a 228 del EsIA, en el Anexo punto A, se presenta la Resolución No. 265- 2021 de 28 de abril de 2021"Por la cual de aprueba la modificación y cambio de nombre del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado "RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA, ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá. Sin embargo, el mismo no presenta el plano con la modificación realizada. Por lo que se solicita:

a. Presentar plano de zonificación del EOT con la modificación del 2021.

Respuesta: Se adjunta la resolución del EOT con su plano y la resolución de su modificación con su plano.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 672-2016
(De 9 de diciembre de 2016)

"Por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA,** ubicado en el corregimiento Pacora, distrito y provincia de Panamá"

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,

C O N S I D E R A N D O:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 del 23 de octubre de 2009, en los ordinales:

"11. Disponer y ejecutar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas de zonificación, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos".

Que es función de esta Institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre Desarrollo Urbano y Vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA,** se ubica en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, sobre las siguientes fincas:

FOLIO REAL (F)	CÓDIGO DE UBICACIÓN	PROPIETARIO
10267	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S .A.(SUCASA)
105673	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
1675	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S .A. (SUCASA)
33999	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
25605	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
2022	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
36510	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
36503	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
30126337	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
1698	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
1931	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
19797	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)

(Resolución No. 673-2016
(De 21 de DIC de 2016)
(Página No. 2

Que mediante el Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre de 2010, que modifica el Decreto Ejecutivo No 23 de 16 de mayo de 2007, que reglamentó la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, se establece el procedimiento aplicable a las distintas modalidades de participación ciudadana;

Que habiéndose adoptado la modalidad de consulta pública a fin de garantizar la participación ciudadana, se fijó por el término de diez (10) días hábiles, aviso de convocatoria, sin que dentro del término establecido se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

Que revisado el expediente objeto del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA,** se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución 732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y contiene el Informe Técnico No. 132-16 de 07 de octubre de 2016, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO: Aprobar la propuesta de uso de suelo y zonificación y dar concepto favorable a la vialidad, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA,** ubicado en el corregimiento Pacora, distrito y provincia de Panamá, sobre las siguientes fincas:

FOLIO REAL (F)	CÓDIGO DE UBICACIÓN	PROPIETARIO
10267	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S .A.(SUCASA)
105673	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
1675	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S .A. (SUCASA)
33999	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
25605	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
2022	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
36510	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
36503	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
30126337	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
1698	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
1931	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)
18797	8716	URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA)

ARTÍCULO SEGUNDO: Aprobar la propuesta de los siguientes códigos de zonificación y usos del suelo para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA,** de acuerdo al documento y plano adjunto, así:

R-E (Residencial de Mediana Densidad Especial – Resolución No. 169-2004 de 8 de octubre de 2004)
C-1 (Comercial de Intensidad Baja o Barrial - Resolución No. 188-93 de 13 de septiembre de 1993)

(Resolución No 470-2016
(De 6 de Dic de 2016)
Página No. 3

C-2 (Comercial de Intensidad Alta o Central - Resolución No. 188-93 de 13 de septiembre de 1993)
PRV (Parque Vecinal - Resolución No. 160-2002 de 22 de julio de 2002)
PI (Parque Infantil - Resolución No. 160-2002 de 22 de julio de 2002)
ESV (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal - Resolución No. 160-2002 de 22 de julio de 2002)
SIV (Servicio Institucional Vecinal - Resolución No. 160-2002 de 22 de julio de 2002)
PND (Área Verde no Desarrollable - Resolución No. 160-2002 de 22 de julio de 2002)

ARTÍCULO TERCERO: Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción, propuestas en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA,** así:

NOMBRE	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN
CALLE A	25.00 MTS	2.50 MTS
CALLE B	15.00 MTS	2.50 MTS
CALLE C	22.00 MTS	2.50 MTS
CALLE D	15.00 MTS	2.50 MTS
CALLE E	22.00 MTS	2.50 MTS
CALLE E	15.00 MTS	2.50 MTS
CALLE F	15.00 MTS	2.50 MTS
CALLE G	15.00 MTS	2.50 MTS

Parágrafo:

- Deberá cumplir con la dotación del acueducto (agua potable).
- Deberá cumplir con la dotación de sistema de tratamiento de aguas servidas.
- Deberá contar con el porcentaje de áreas verdes, recreativas y equipamiento de acuerdo al artículo 42, Capítulo 3 del Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998.
- En las áreas comerciales, la línea de construcción serán de 5.00 metros, a partir de la línea de propiedad.

ARTÍCULO CUARTO: Autorizar la continuación del trámite correspondiente en la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio; previo cumplimiento de las observaciones y regulaciones de las distintas instituciones competentes, en especial, las recomendaciones que emite para este Esquema de Ordenamiento Territorial en temas ambientales, el Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Salud (MINSA).

ARTÍCULO QUINTO: El documento y los planos del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA,** cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta Resolución.

Resolución No. 672-2016
De 14 de diciembre de 2016)
Página No. 4

ARTÍCULO SEXTO: Deberá cumplir con las disposiciones contenidas en el Decreto Ejecutivo No. 36 de 31 de agosto de 1998.

ARTÍCULO SÉPTIMO: Cualquier cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá la autorización previa de la Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

ARTÍCULO OCTAVO: Esta aprobación se da sobre aquellas fincas que son propiedad del solicitante.

ARTÍCULO NOVENO: Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el solicitante.

ARTÍCULO DÉCIMO: Esta Resolución no otorga permisos para movimientos de tierras ni de construcción al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PROYECTO RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA.**

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración, dentro del término de cinco (5) días hábiles a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 6 del 1 de febrero de 2006;
Ley 61 de 23 de octubre de 2009;
Decreto Ejecutivo No. 393 de 16 de diciembre de 2014;
Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre de 2010;
Decreto Ejecutivo No. 23 del 16 de mayo de 2007;
Resolución No. 732-2015 de 13 de noviembre de 2015;
Resolución No. 169-2004 de 8 de octubre de 2004;
Resolución No. 188-1993 de 13 de septiembre de 1993;
Resolución No. 160-2002 de 22 de julio de 2002.

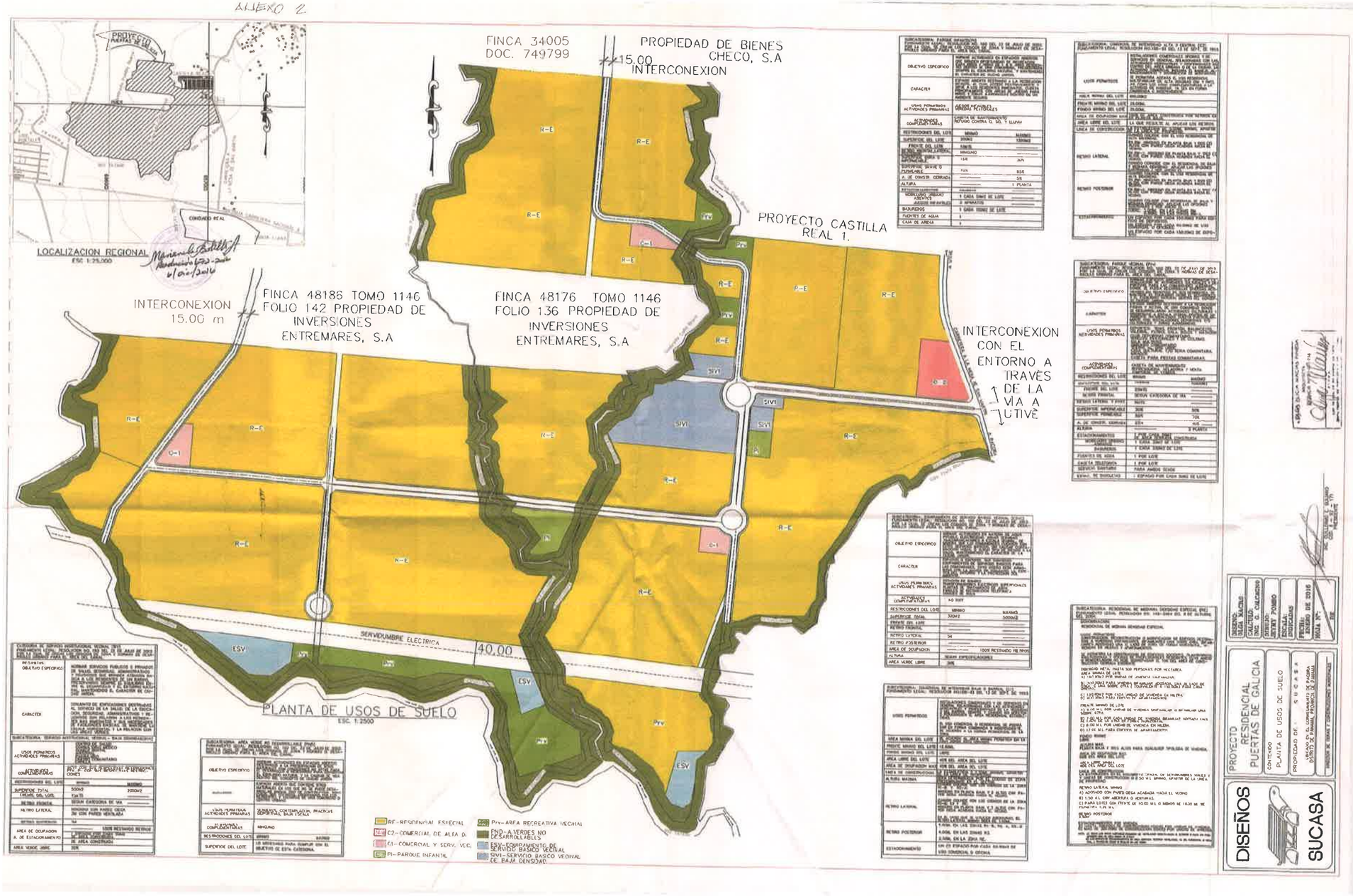
NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

MARIO ETCHELECU
Ministro

JUAN MANUEL VÁSQUEZ G.
Viceministro de Ordenamiento Territorial

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL
SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FECHA: 9-12-2016

ANEXO 2.


LOCALIZACION REGIONAL
ESC 1:25.000
FINCA 34005
DOC. 749799
15.00
INTERCONEXION
PROPIEDAD DE BIENES
CHECO, S.A
PROYECTO CASTILLA
REAL 1.
INTERCONEXION
15.00 m
FINCA 48186 TOMO 1146
FOLIO 142 PROPIEDAD DE
INVERSIONES
ENTREMARES, S.A
FINCA 48176 TOMO 1146
FOLIO 136 PROPIEDAD DE
INVERSIONES
ENTREMARES, S.A
INTERCONEXION
CON EL
ENTORNO A
TRAVES
DE LA
VIA A
UTIVE
SERVIDUMBRE ELECTRICA
40.00
PLANTA DE USOS DE SUELO
ESC. 1:2500
RE-RESIDENCIAL ESPECIAL
C2-COMERCIAL DE AREA D.
C1-COMERCIAL Y SERV. VCL
PI-PARQUE INFANTIL
Prv-AREA RECREATIVA VECINAL
FDD-AVERDES NO
DESARROLLABLES
ESV-EQUIPAMIENTO DE
SERVICIO BASICO VECINAL
SVV1-SERVICIO BASICO VECINAL
DE BAJA DENSIDAD
PROYECTO
RESIDENCIAL
PUERTAS DE GALICIA
CONTENIDO
PLANTA DE USOS DE SUELO
PROPIEDAD DE
DISEÑOS
SUCASA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 265 -2021
(De 28 de abril de 2021)

"Por la cual se aprueba la modificación y cambio de nombre del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA,** ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá"

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,

C O N S I D E R A N D O:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 del 23 de octubre de 2009, en los ordinales:

"11. Disponer y ejecutar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas de zonificación, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos".

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre Desarrollo Urbano y Vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA**, fue aprobado mediante Resolución No.672-2016 de 6 de diciembre de 2016;

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este ministerio, para su revisión y aprobación, la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA,** ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá y que comprende los siguientes folios reales:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	SUPERFICIE A UTILIZAR	PROPIETARIO
36510	8716	5 ha + 2250 m2	2 ha + 6009.63 m2	Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.
2022	8716	5 ha	2 ha + 4574.23 m2	Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.

Carla 30-4-2021 8:22

Página No.2
Resolución No. 265-2021
(de 28 de Julio de 2021)

Que la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA**, consiste en cambio de nombre de **RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA** a **PUERTAS DE GALICIA** y en el cambio de código se zona de RE (Residencial Especial) a RBS (Residencial de Bono Solidario), en el macrolote SM-2, a su vez se elimina los macrolotes SM-3 y SM-4, ampliándose el área Institucional y área de parque Prv, con una superficie total de 5 ha + 583.86 m2;

Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 del 22 de enero del 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, el Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007 y el Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido, se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

Que revisado el expediente objeto de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No.732-2015 del 13 de noviembre del 2015, y contiene el Informe Técnico No.57-21 de 8 de abril de 2021, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

R E S U E L V E:

PRIMERO: APROBAR el cambio de nombre del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA a PUERTAS DE GALICIA**

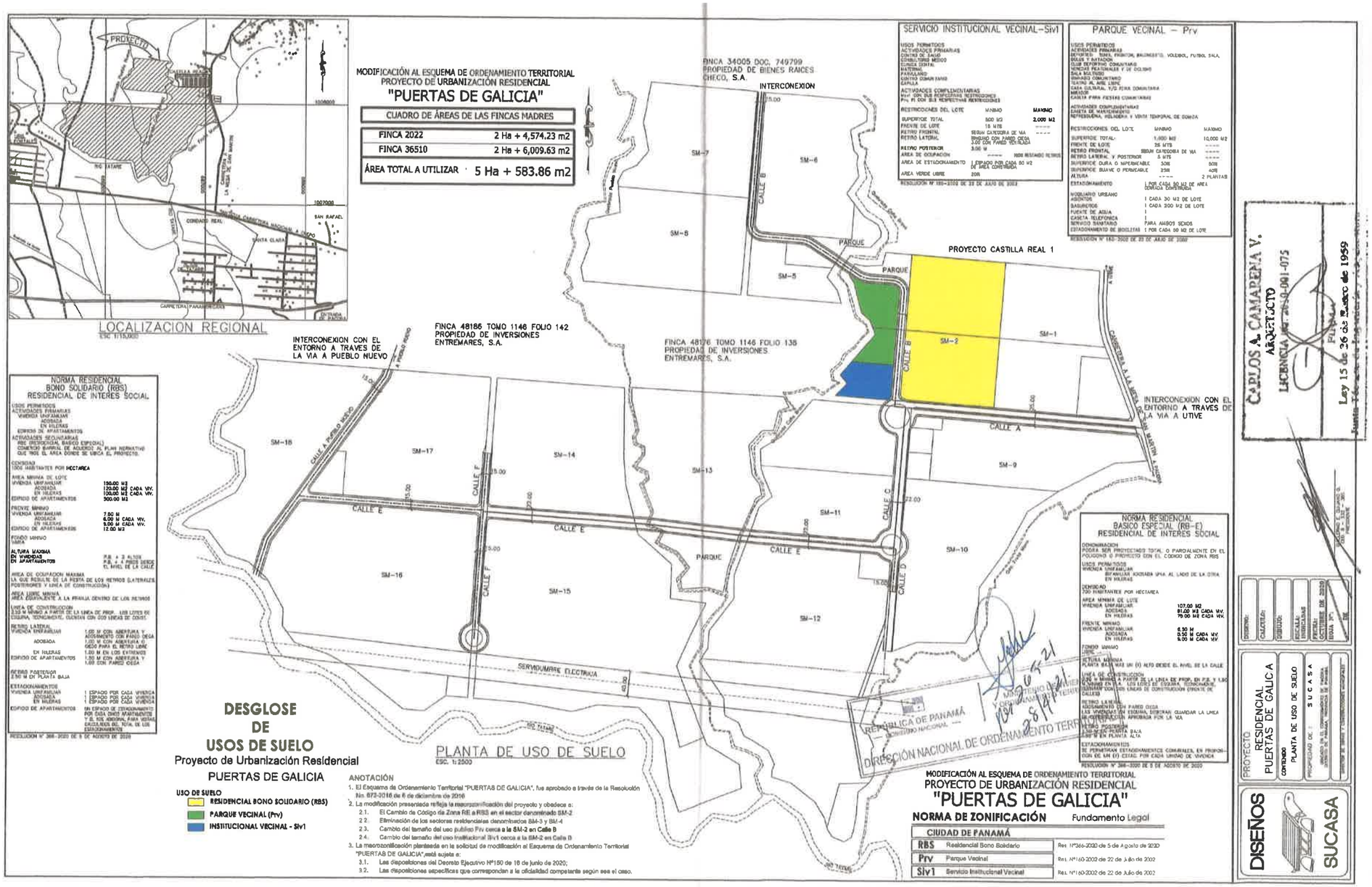
SEGUNDO: APROBAR la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PUERTAS DE GALICIA**, ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá y que comprende los siguientes folios reales:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	SUPERFICIE A UTILIZAR	PROPIETARIO
36510	8716	5 ha + 2250 m2	2 ha + 6009.63 m2	Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.
2022	8716	5 ha	2 ha + 4574.23 m2	Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.

TERCERO: APROBAR el cambio de código se zona de RE (Residencial Especial) a RBS (Residencial de Bono Solidario), del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **PUERTAS DE GALICIA** en el macrolote SM-2, eliminando los macrolotes SM-3 y SM-4 y ampliándose el área Institucional y área de parque Prv, con una superficie total de 5 ha + 583.86 m2, así:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
RBS (Residencial de Bono Solidario)	Decreto Ejecutivo No.306 de 31 de julio de 2020; Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020; Resolución No.430-2020 de 25 de agosto de 2020.

399


LOCALIZACION REGIONAL
ESC. 1/150,000
MODIFICACIÓN AL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
PROYECTO DE URBANIZACIÓN RESIDENCIAL
"PUERTAS DE GALICIA"
CUADRO DE ÁREAS DE LAS FINCAS MADRES
FINCA 2022 2 Ha + 4,574.23 m2
FINCA 36510 2 Ha + 6,009.63 m2
ÁREA TOTAL A UTILIZAR 5 Ha + 583.86 m2
FINCA 34005 DOC. 749799 PROPIEDAD DE BIENES RAICES CHECO, S.A.
FINCA 48186 TOMO 1146 FOLIO 142 PROPIEDAD DE INVERSIONES ENTREMARES, S.A.
FINCA 48176 TOMO 1146 FOLIO 138 PROPIEDAD DE INVERSIONES ENTREMARES, S.A.
INTERCONEXION
INTERCONEXION CON EL ENTORNO A TRAVES DE LA VIA A PUEBLO NUEVO
INTERCONEXION CON EL ENTORNO A TRAVES DE LA VIA A UTIVE
PROYECTO CASTILLA REAL 1
SERVICIO INSTITUCIONAL VECINAL-SIv1
PARQUE VECINAL – Prv
NORMA RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS) RESIDENCIAL DE INTERES SOCIAL
NORMA RESIDENCIAL BASICO ESPECIAL (RB-E) RESIDENCIAL DE INTERES SOCIAL
PLANTA DE USO DE SUELO
ESC. 1:2500
DESGLOSE DE USOS DE SUELO
Proyecto de Urbanización Residencial
PUERTAS DE GALICIA
USO DE SUELO
RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO (RBS)
PARQUE VECINAL (Prv)
INSTITUCIONAL VECINAL - SIv1
ANOTACIÓN
1. El Esquema de Ordenamiento Territorial "PUERTAS DE GALICIA", fue aprobado a través de la Resolución Nro. 872-2016 de 6 de diciembre de 2016
2. La modificación presentada refleja la reacomodación del proyecto y obedece a:
2.1. El Cambio de Código de Zona RE a RBS en el sector denominado SM-2
2.2. Eliminación de los sectores residenciales denominados SM-3 y SM-4
2.3. Cambio del tamaño del uso público Prv cerca a la SM-2 en Calle B
2.4. Cambio del tamaño del uso Institucional Siv1 cerca a la SM-2 en Calle B
3. La reacomodación planteada en la solicitud de modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial "PUERTAS DE GALICIA",está sujeta a:
3.1. Las disposiciones del Decreto Ejecutivo Nº150 de 16 de junio de 2020;
3.2. Las disposiciones específicas que correspondan a la oficialidad competente según sea el caso.
REPUBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
MODIFICACIÓN AL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
PROYECTO DE URBANIZACIÓN RESIDENCIAL
"PUERTAS DE GALICIA"
NORMA DE ZONIFICACIÓN Fundamento Legal
CIUDAD DE PANAMÁ
RBS Residencial Bono Solidario Res. Nº366-2020 de 5 de Agosto de 2020
Prv Parque Vecinal Res. Nº160-2002 de 22 de Julio de 2002
SIv1 Servicio Institucional Vecinal Res. Nº160-2002 de 22 de Julio de 2002
CARLOS A. CAMARENA V.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2010-0001-075
Ley 15 de 26 de Enero de 1959
PROYECTO RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICA
CONTENIDO PLANTA DE USO DE SUELO
PROPIEDAD DE: SUCASA
DISEÑOS
SUCASA

9. En base a la verificación realizada por la Dirección de Información ambiental a través de MEMORANDO DIAM- 0917-2021, se menciona que "El área de traslape entre la Etapa 1 y 2 tienen una superficie de 437.4 m.", adicional se observa que, en el mapa generado, que los puntos proporcionados en la Tabla 14. Inventario Forestal por individuo y coordenadas, (Cercanos a la quebrada Caña Brava- paso vehicular) página 106 del EsIA, se encuentran a lo largo de la servidumbre de la quebrada y no así en el área cercana del paso vehicular. Por lo Que se solicita:

   a. Ajustar y presentar las coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia, del área que define el polígono del proyecto en evaluación.

Respuesta:

Realmente no existe traslape entre la Etapa 1 y la Etapa 2, es probable que los puntos que describen una rotonda que se encuentra en el límite entre una etapa y la otra estén creando la confusión. Para mayor claridad estamos aportando un plano con las coordenadas que delimitan lo que es la Etapa 2 con más puntos en el área de la rotonda y lo que es la Etapa 1 incluyendo también más puntos en el área de la rotonda. Estas coordenadas también son aportadas en formato de Excel.

397



PLANTA DE COORDENADAS DE PROYECTO PUERTAS DE GALICIA ETAPA 2
ESC. 1: 2000
DATUM WGS-84

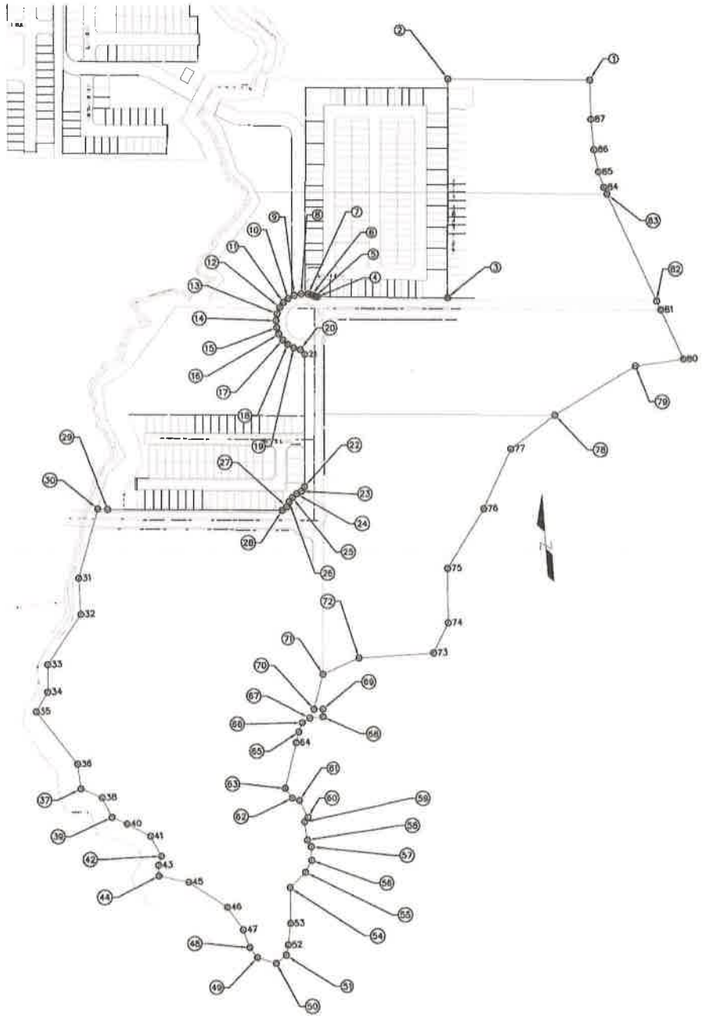
COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
1	686874.105	1008122.183
2	686893.457	1008363.712
3	686693.072	1008379.768
4	686667.434	1008387.932
5	686671.994	1008392.823
6	686684.047	1008405.183
7	686684.942	1008413.365
8	686680.178	1008425.203
9	686655.638	1008440.166
10	686627.109	1008477.439
11	686647.141	1008505.599
12	686643.970	1008528.174
13	686645.935	1008540.145
14	686638.553	1008549.191
15	686633.162	1008583.133
16	686655.029	1008594.395
17	686660.262	1008597.346
18	686661.405	1008617.123
19	686647.776	1008632.797
20	686487.591	1008645.632
21	686477.622	1008646.430
22	686298.617	1008660.773
23	686286.040	1008593.583
24	686294.946	1008546.364
25	686274.693	1008522.088
26	686252.456	1008512.128
27	686243.525	1008495.477
28	686244.133	1008488.069
29	686247.743	1008444.130
30	686195.795	1008431.790
31	686189.755	1008412.150
32	686196.983	1008390.890
33	686182.078	1008352.229
34	686186.309	1008329.286
35	686450.515	1008308.117
36	686460.483	1008307.318
37	686618.699	1008294.641
38	686652.456	1008278.378
39	686665.787	1008267.640
40	686670.725	1008255.078
41	686675.488	1008242.960

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
42	686617.257	1008175.599
43	686628.769	1008161.270
44	686609.323	1008141.392
45	686572.253	1008134.330
46	686518.179	1008071.683
47	686484.305	1008051.220
48	686485.688	1008017.284
49	686503.785	1007972.361
50	686481.544	1007953.709
51	686468.325	1007917.148
52	686479.473	1007915.905
53	686672.299	1007900.455
54	686676.027	1007901.529
55	686677.824	1007903.843
56	686680.884	1007909.385
57	686684.851	1007913.869
58	686689.897	1007917.531
59	686695.545	1007919.963
60	686698.231	1007921.784
61	686699.422	1007924.784
62	686711.151	1008071.169
63	686710.053	1008074.929
64	686706.731	1008077.005
65	686699.449	1008079.405
66	686692.979	1008083.520
67	686687.717	1008089.096
68	686683.984	1008095.794
69	686682.009	1008103.203
70	686681.913	1008110.870
71	686683.702	1008118.326
72	686687.267	1008125.115
73	686691.792	1008130.289
74	686697.346	1008134.339
75	686704.720	1008137.352
76	686712.607	1008138.446
77	686720.346	1008137.611
78	686724.241	1008136.201
79	686727.981	1008134.404
80	686729.163	1008133.908
81	686730.249	1008133.709

DISEÑO: ING. V. RODRIGUEZ
CALCULO: ING. V. RODRIGUEZ
DIBUJO: N. McTAGGART
ESCALA: INDICADAS
FECHA: MAYO DE 2021
HOJA Nº: DE

PROYECTOS: PUERTAS DE GALICIA ETAPA 2 (RESIDENCIALES PUERTAS DE LUGO, LOS VIÑEDOS, LOS OLIVOS, CIBELES Y PUERTAS DE VIGO
CONTENIDO: PLANTA DE COORDENADAS DE PROYECTO PUERTAS DE GALICIA ETAPA 2
PROPIEDAD DE : S.U.C.A.S.A.
UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE PACORA DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑOS SUCASA



PLANTA DE COORDENADAS DE POLIGONO DE PUERTAS DE GALICIA ETAPA 1
ESC. 1: 2500
DATUM WGS-84

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
1	687050.093	1008351.162
2	686893.457	1008363.712
3	686874.105	1008122.183
4	686730.249	1008133.709
5	686727.981	1008134.404
6	686724.241	1008136.201
7	686720.346	1008137.611
8	686712.607	1008138.446
9	686704.720	1008137.352
10	686697.346	1008134.339
11	686691.792	1008130.289
12	686687.267	1008125.115
13	686683.649	1008118.183
14	686681.913	1008110.870
15	686682.009	1008103.203
16	686683.984	1008095.794
17	686687.717	1008089.096
18	686692.979	1008083.520
19	686699.449	1008079.405
20	686706.731	1008077.005
21	686711.151	1008071.169
22	686699.422	1007924.784
23	686695.545	1007919.963
24	686689.897	1007917.531
25	686684.851	1007913.869
26	686680.884	1007909.385
27	686677.824	1007903.843
28	686672.299	1007900.455
29	686479.473	1007915.905
30	686468.325	1007917.148
31	686441.227	1007842.201
32	686440.457	1007802.248
33	686399.554	1007749.391
34	686397.220	1007719.115
35	686382.731	1007698.193
36	686424.023	1007637.177
37	686425.524	1007609.585
38	686448.484	1007598.023
39	686457.489	1007575.584
40	686473.724	1007566.809

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
41	686498.432	1007551.345
42	686508.605	1007528.553
43	686504.744	1007518.739
44	686504.258	1007507.087
45	686536.891	1007497.753
46	686577.698	1007466.846
47	686593.288	1007440.686
48	686598.872	1007420.429
49	686606.603	1007409.026
50	686626.617	1007401.139
51	686638.591	1007409.120
52	686641.825	1007420.462
53	686646.132	1007443.933
54	686648.797	1007483.581
55	686667.348	1007499.269
56	686675.307	1007511.654
57	686675.875	1007526.860
58	686672.125	1007534.546
59	686670.554	1007554.559
60	686674.798	1007559.558
61	686666.752	1007578.919
62	686658.796	1007582.060
63	686651.859	1007593.378
64	686668.144	1007642.741
65	686671.890	1007654.324
66	686676.738	1007664.354
67	686685.419	1007668.710
68	686700.012	1007669.218
69	686700.685	1007677.614
70	686690.717	1007678.412
71	686703.776	1007716.188
72	686744.982	1007731.551
73	686827.945	1007730.722
74	686846.784	1007762.784
75	686850.638	1007822.945
76	686895.993	1007885.908
77	686931.014	1007949.940
78	686982.191	1007983.683
79	687075.637	1008031.455
80	687129.798	1008035.190

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	ESTE	NORTE
81	687108.796	1008091.340
82	687104.841	1008101.689
83	687059.107	1008223.959
84	687056.270	1008231.545
85	687051.656	1008248.899
86	687048.732	1008273.910
87	687047.980	1008307.844

DISEÑO: ENG. V. RODRIGUEZ
CALCULO: ENG. V. RODRIGUEZ
DIBUJO: N. McTAGGART
ESCALA: INDICADAS
FECHA: MAYO DE 2021
HOJA Nº: 18

PROYECTO: PUERTAS DE GALICIA ETAPA 2 (RESIDENCIALES PUERTAS DE LUGO, LOS VIÑEDOS, LOS OLIVOS, CIELES Y PUERTAS DE VIGO
CONTENIDO: COORDENADAS POLIGONO ETAPA 1
PROPIEDAD DE: S.U.C.A.S.A.

DISEÑOS SUCASA

10. En la página 229 del EsIA, ANEXOS, punto A, se presenta Nota del IDAAN, la cual menciona lo siguiente ''El proyecto cuenta actualmente con un sistema de acueducto construido por la promotora SUCASA y aprobada por el IDAAN, el cual consiste en una línea de agua potable de 12" 0 P.V.C... Además, esta línea de distribución alimenta los proyectos construidos por la promotora tales como: Castilla Real, Castilla Real Etapa 2, Castilla Real Etapa 4 y Puertas de Galicia Etapa 1. " Sin embargo, no se menciona, si se tiene la capacidad para abastecer el proyecto en evaluación. Por lo que se solicita:

a. Presentar la nota de certificación por parte del IDAAN, donde indique que el sistema de distribución, cuenta con la capacidad para abastecer el proyecto en evaluación.

b. Indicar la capacidad del tanque de reserva de agua potable del proyecto.

Respuesta:

a. Se adjunta el formulario "Hoja de Información Previa Básica" firmado por el IDAAN; este formulario lo firma la Regional del IDAAN correspondiente de acuerdo a la ubicación del proyecto. Para la firma de la misma, se envía copia de los planos del proyecto para la revisión de dicha Regional, esta hoja firmada es requisito para que el IDAAN de Ventanilla Única del MIVIOT selle el plano correspondiente como aprobado/revisado. La firma de esta nota implica que el IDAAN suministrará el agua para el proyecto. Esto es un complemento a la nota presentada en el EsIA, N° 72 Cert-DNING.
b. Los tanques de agua a construirse son 3 de 40,000 galones cada uno, sobre una torre de 14 metros de alto.

REPUBLICA DE PANAMA
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
DIRECCIÓN DE OPERACIONES LOGÍSTICAS
REGION METROPOLITANA – REGIONES PROVINCIALES

INFORMACIÓN PREVIA BASICA PARA EL DISEÑO DE
SISTEMAS DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SANITARIOS
(PARA SER LLENADO POR EL SOLICITANTE EN CONJUNTO CON EL IDAAN)

Nombre del sistema PUERTAS DE GALICIA ETAPA 2

Empresa o Entidad S.U.C.A.S.A. **Tel.** 302-5433

Provincia PANAMA **Dtto.** PANAMA **Correg.** PACORA

Lugar CARRETERA A LA MESA DE SAN MARTIN

Finca # 1698 / 2022 **Tomo** 124 / 193 **Folio** 140 / 104

Solicitante GIOVANNI GALLEGANO **Fecha** 28-7-21

Ingeniero Responsable VLADIMIR RODRIGUEZ

SISTEMA DE ACUEDUCTO

1- **Localización regional escala aproximada 1:10,000:**
VER PLANO DE LOTIFICACION

2- **Localización de líneas existentes, diámetro y material:**
VER PLANO DE ACUEDUCTO ADJUNTO

3- **Localización del hidrante mas cercano:**
VER PLANO DE ACUEDUCTO ADJUNTO

4- **Elevación en el punto de interconexión referenciada a la elevación del hidrante mas cercano y la distancia entre estos dos puntos:** ELEV. PTO CONEXION 19.85
ELEV. HIDRANTE 20.20. DISTANCIA : 510.2 MTS.

5- **Gráfica o constancia de presión autenticadas:**
ADJUNTO

6- **Diagrama de la forma de interconexión y los accesorios que se utilizarán:**
VER PLANO DE ACUEDUCTO ADJUNTO

#FINCA	TOMO	FOLIO
25605	623	272
33999	827	422
36510	902	274

SISTEMA DE ALCANTARILLADO

1. **Localización regional escala 1:1,000:** VER PLANO DE LOTIFICACION

2- **Localización de la capacidad del sistema existente:** NO APLICA

3- **Verificación de la capacidad del sistema existente:** NO APLICA

4. **Elevación en el punto de interconexión del sistema:** NO APLICA

5. **Verificación en sistemas proyectados con tratamiento independiente:**

5.1 **Niveles freáticos (se hará por simple observación del terreno):**

5.2 **Observación del cuerpo receptor de agua de los efluentes provenientes de los sistemas de tratamiento secundarios**

La Región Panamá Este y Oeste hace constar que toda la información ha sido verificada, cualquier error u omisión involuntaria en los datos suministrados deberá ser corregido y no se eximirá de responsabilidad a la persona interesada o encargada del diseño o la construcción del sistema de acueducto y alcantarillado sanitario.

Firma de los ingenieros que revisan:

Sistema de acueducto:

Sistema de alcantarillado:

Visto bueno del Gerente Regional:

Figura N°5 Formulario de Información Previa Básica

11. En las páginas 608 a 622 del EsIA, se presentan los Informes Técnicos de Ruido Ambiental, Medición de Calidad de Aire, los cuales son copias simples. Por lo que se solicita:

a. Presentar los informes originales antes mencionados con la firma y sello fresco o copias autenticadas.

Respuesta: Se adjunta los informes originales. Ver Anexos.

12. En la página 66 y 67 del EsIA, punto 6.1.1. Unidades geológicas locales, se menciona lo siguiente "De acuerdo con un estudio de suelos que se hizo en la zona se tiene que la capa vegetal es de alrededor de 0,10 m de espesor. Después de esta se identifican dos estratos de suelo, producto de la meteorización del material en estratos inferiores... " Del estudio de suelos realizado en el área del proyecto se desprende que se han encontrado niveles freáticos entre los 1,7y 2,6 metros de profundidad... " y en las páginas 248 a 287 se presenta Estudio de suelo, Informe de Investigación Geotécnica (Proyecto de construcción de planta de tratamiento de aguas residuales y tanques de almacenamiento y tanque de almacenamiento de agua en Urbanización Puertas de Galicia, corregimiento de Pacora, distrito de Panamá). Aunado a lo anterior, el artículo 19 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, menciona lo siguiente "...Aquellos proyectos, obras o actividades cuya ejecución ha sido concebida en áreas donde ya se han propuesto otros similares, previamente sometidos al proceso de evaluación de impacto ambiental y aprobado el Estudio de Impacto Ambiental... La información contenida en esta línea base de proyectos colindantes, tendrá una vigencia máxima de dos años contados a partir de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental y deberá citar la fuente de información.". Por lo que se solicita:

a. Presentar informe de geotécnico correspondiente al área de influencia del proyecto.

Respuesta: Se adjunta estudio geotécnico actualizado. Ver Anexos.

13. En las páginas 88 y 89 del EsIA puntos 6.8 y 6.9, se hace referencia a la nota de certificación N° SINAPROC-DPM-647/18-01-2016 del Sistema Nacional de Protección Civil, se establece que: "...hasta esa fecha en su base de datos Desinventar (inventario de desastres), no reposa información de que dicha finca haya tenido inundación y/o deslizamiento.". Aunado a lo anterior, el artículo 19 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, menciona lo siguiente "...Aquellos proyectos, obras o actividades cuya ejecución ha sido concebida en áreas donde ya se han propuesto otros similares, previamente sometidos al proceso de evaluación de impacto ambiental y aprobado el Estudio de Impacto Ambiental... La información contenida en esta línea base de proyectos colindantes, tendrá una vigencia máxima de dos años contados a partir de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental y deberá citar la fuente de información.". Por lo que se solicita:

a. Presentar la información de los ítems mencionados actualizados, correspondientes al área del proyecto.

Respuesta:

La certificación N° SINAPROC-DPM-647/18-01-2016 del Sistema Nacional de Protección Civil presentada en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Puertas de Galicia Etapa 2 corresponde a la verificación realizada por dicha entidad cuando se presentó el Esquema de Ordenamiento Territorial de todo el desarrollo Puertas de Galicia, con una superficie de 88 Ha + 2,330 metros cuadrados, en vista de lo cual no se solicitó nuevamente una evaluación, pues ya el desarrollo Puertas de Galicia Etapa 2 estaba dentro del EOT para el cual se emitió esta certificación.

Aunado a este hecho, se investigó en la plataforma DesInventar sobre los eventos registrados entre el 2016 y 2021, período posterior al informe, y no se reportan eventos de inundaciones o deslizamientos en esta zona. El punto más cercano es Utivé, a más de 3 kilómetros al norte de este desarrollo.

390

UNDRR DesInventar Sendai

Español

SENDAI FRAMEWORK FOR DISASTER RISK REDUCTION

INICIO ANÁLISIS ADMINISTRACIÓN DESCARGAR ACERCA DE OBTENER ENLACE

Perfil | Consulta | Ver datos | Ver mapa | Gráficos | Estadísticas | Reportes | Temático | Cruce

Región *Panama* - [pan] **Resultados de Consulta** Estándar Extensión Resultados: 3 reportes. 1 Páginas :

Serial	Evento	PROVINCIA	DISTRITO	CORREGIMIENTO	Fecha	Lugar	Muertos	Heridos	Desaparecidos	Viviendas Destruídas	Viviendas Afectadas	Damnificados
2018-00238	FLOOD	PANAMÁ	PANAMÁ	PACORA	2018/10/11	Sector: Utivé					3	
2018-00075	FLOOD	PANAMÁ	PANAMÁ	PACORA	2018/09/06	Las Grazas de Pacora, Sector: San Francisco,					1	
2016-00213	FLOOD	PANAMÁ	PANAMÁ	PACORA	2016/09/06	SECTOR DE ARNULFO ESCALONA,					2	

Resultados: 3 reportes. 1 Páginas :

UNDRR Office for Disaster Risk Reduction

desinventar

UNDRR DesInventar Sendai

...das	Damnificados	Afectados	Reubicados	Evacuados	Pérdidas $USD	Pérdidas $Local	Centros Educativos	Centros ...
3		18			0	0		
1		4			0	0		
2		10			0	0		

389

English Data

ntros Educativos	Centros Médicos	Daños cultivos Ha	Ganado	Daños en vías Mts	Número GLIDE	Observaciones
			0			
			0			La vivienda fue afectada por inundaciones a causa de las lluvias.

Figura Nº6 Base de Datos DesInventar – Panamá, Pacora, Inundaciones entre 2016-2021

14. De acuerdo a las consideraciones técnicas emitidas por la Dirección de Seguridad Hídrica a través de Informe Técnico No. 090-Análisis del Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo a Seguridad Hídrica, indican lo siguiente:

a. **La empresa promotora SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A., deberá detallar la superficie y la vegetación a impactar en el área donde se realizará la construcción del puente sobre la Quebrada Caña Brava.**

b. **Detallar el manejo que se darán a las aguas en la sección de la quebrada Caña Brava sobre la cual será instalado el puente, las cuales son requeridas para evitar la afectación de las características fisiográficas de la sección del cauce de la quebrada y alteraciones al caudal, calidad de las aguas; así como también para impedir la perturbación de los componentes biológicos que albergan el cauce de dicha quebrada.**

c. **La Dirección de Información Ambiental georreferenció las zonas de ubicación de los individuos a talar, los mismos se encuentran en la zona de protección de la Quebrada Caña Brava como en la Quebrada Pueblo Nuevo, por lo que es necesario la evaluación de estas zonas tomando en cuenta lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, y en consideración la cantidad de hectáreas (0.7867 ha), señaladas en el mapa adjunto.**

Respuesta:

a. Se presenta un acercamiento de la zona del puente a construirse, detallando las afectaciones en la zona de protección y la vegetación presente en ese punto. En el mismo se observa la zona donde hay intervención por parte del proyecto y cuáles son las áreas de protección de la quebrada.

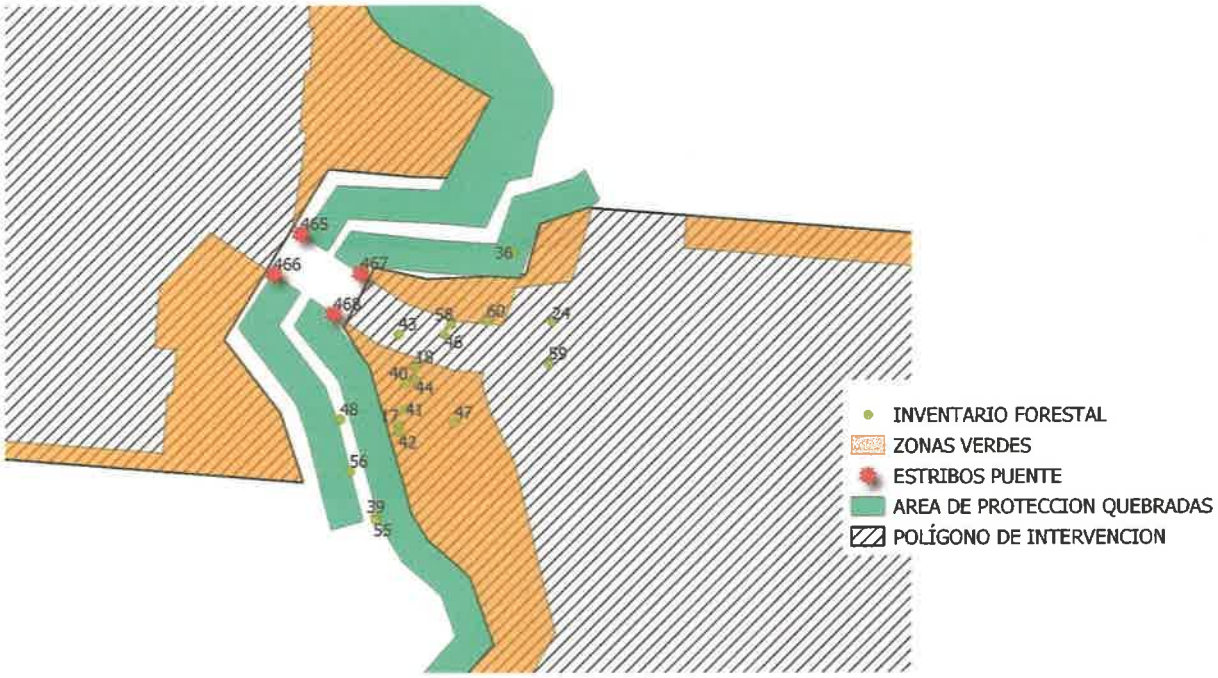


Figura N°7 Detalle de Afectación de Flora en sección de puente

Los árboles afectados en el área del puente son los siguientes:

ID	Nombre Común	Nombre Científico	E	N	Tala/Poda
16	Guarumo	Cecropia peltata	686648	1008312	Poda
17	Guarumo	Cecropia peltata	686648	1008312	Poda
18	Guarumo	Cecropia peltata	686653	1008330	Tala
23	Guácimo negrito	Guazuma ulmifolia	686695	1008344	Tala
24	Guácimo negrito	Guazuma ulmifolia	686695	1008344	Tala
40	Olivo	Sapium glandulosum	686650	1008325	Tala
41	Olivo	Sapium glandulosum	686650	1008317	Tala
42	Olivo	Sapium glandulosum	686648	1008310	Poda
43	Olivo	Sapium glandulosum	686648	1008340	Tala
44	Olivo	Sapium glandulosum	686653	1008326	Tala
45	Olivo	Sapium glandulosum	686653	1008326	Tala
46	Olivo	Sapium glandulosum	686662	1008340	Tala
47	Olivo	Sapium glandulosum	686665	1008313	Tala

57	Tachuelo	Zanthoxylum panamense	686664	1008343	Tala
58	Tachuelo	Zanthoxylum panamense	686664	1008343	Tala
59	Tachuelo	Zanthoxylum panamense	686694	1008331	Tala
60	Tachuelo	Zanthoxylum panamense	686675	1008344	Tala
61	tachuelo	Zanthoxylum panamense	686653	1008330	Tala

Tabla N°3 Árboles con afectación por el camino y cruce de la quebrada

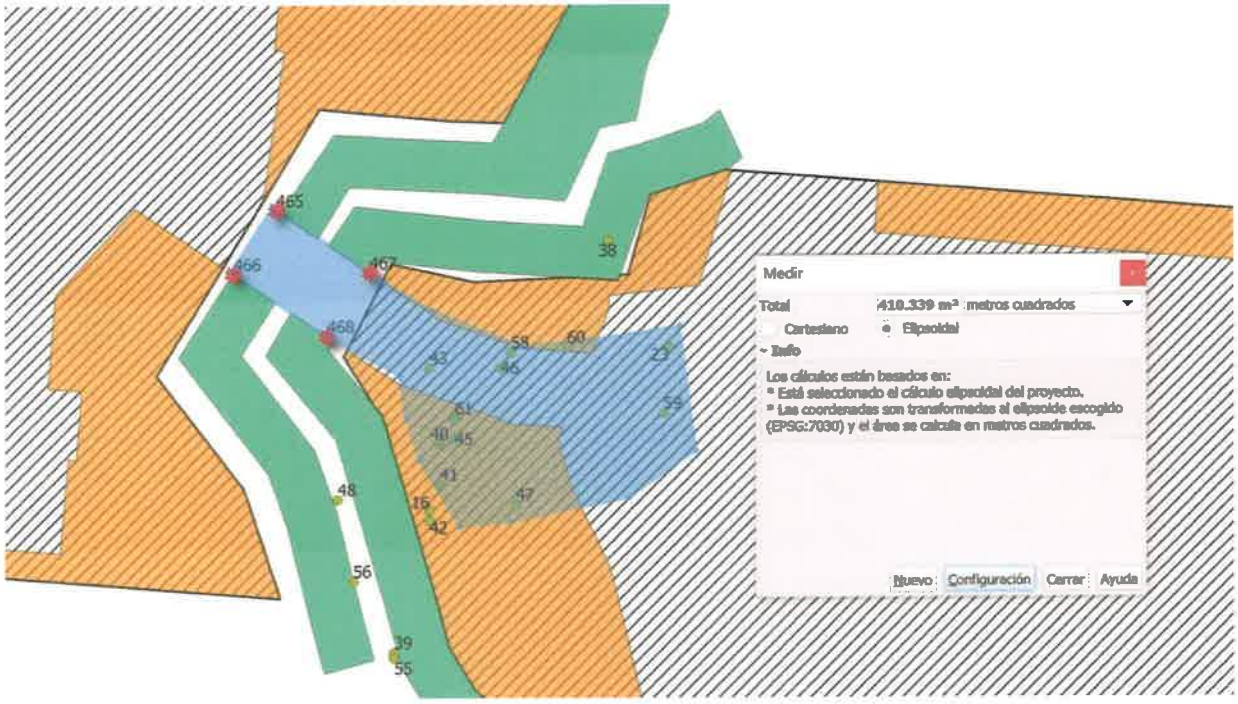


Figura N°8 Área que ocupan los árboles afectados por tala

Los árboles que se talarán cercanos al puente ocupan una superficie de 410.3 metros cuadrados. Todos se encuentran fuera de la zona de protección del río, pero esta superficie también incluye la vegetación arbustiva encontrada en el punto de cruce.

b. Los estribos del puente se han diseñado fuera del cauce del río para afectarlo lo menos posible. Esto está especificado en los planos aprobados por el MOP de la terracería del proyecto. Ver PLANOS de la pregunta 7.

El agua de la quebrada se mantendrá fluyendo en todo momento, ya que para el período de construcción se ha propuesto la colocación de una alcantarilla compuesta por 3 tubos de concreto de 36" de diámetro. Las medidas que se aplicarán para la colocación y retiro de la misma se han detallado en el punto 2 de la presente ampliación. Igualmente se ha detallado en ese mismo punto la poca fauna encontrada en la misma.

c. Según las coordenadas detalladas en el punto 4 de la presente respuesta de ampliación de información, sobreponiendo los árboles levantados durante el inventario forestal, se detalla a continuación los árboles que serán afectados, ver Figura N°9. El inventario forestal completo con la información sobre aquellos árboles que se afectarán por poda o tala se indica a continuación.

ID	Nombre Común	Nombre Científico	E	N	Tala/Poda
1	Espavé	Anacardium excelsum	686204	1008397	-
2	Espavé	Anacardium excelsum	686310	1008607	-
3	Espavé	Anacardium excelsum	686309	1008642	-
4	Espavé	Anacardium excelsum	686308	1008608	-
5	Espavé	Anacardium excelsum	686306	1008572	-
6	Espavé	Anacardium excelsum	686309	1008544	-
7	Espavé	Anacardium excelsum	686300	1008540	-
8	Almendro de río	Andira inermis	686259	1008467	-
9	Almendro de río	Andira inermis	686303	1008543	-
10	Indio encuero	Bursera simaruba	686317	1008579	Tala
11	Indio encuero	Bursera simaruba	686317	1008579	Tala
12	Indio encuero	Bursera simaruba	686303	1008543	-
13	Indio encuero	Bursera simaruba	686297	1008510	Tala
14	Indio encuero	Bursera simaruba	686297	1008510	Tala
15	Raspa lengua	Casearia arguta	686297	1008510	Tala
16	Guarumo	Cecropia peltata	686648	1008312	Poda

17	Guarumo	Cecropia peltata	686648	1008312	Poda
18	Guarumo	Cecropia peltata	686653	1008330	
19	Corotú	Enterolobium cyclocarpum	686228	1008434	Tala
20	Sécuara	Eugenia nesiotica	686246	1008443	Tala
21	Sécuara	Eugenia nesiotica	686246	1008443	Tala
22	Sécuara	Eugenia nesiotica	686246	1008443	Tala
23	Guácimo negrito	Guazuma ulmifolia	686695	1008344	Tala
24	Guácimo negrito	Guazuma ulmifolia	686695	1008344	-
25	Guácimo negrito	Guazuma ulmifolia	686204	1008391	-
26	Guabito de mono	Inga edulis	686204	1008392	-
27	Guabito de mono	Inga edulis	686204	1008398	-
28	Guabito	Inga hayesii	686204	1008394	-
29	Guabito	Inga sp.	686204	1008395	-
30	Guabito	Inga sp.	686204	1008396	-
31	Guayana	Matayba apetala	686204	1008397	-
32	Dos caras	Miconia argentea	686310	1008607	-
33	Dos caras	Miconia argentea	686310	1008607	-
34	Cativo	Prioria copaifera	686310	1008608	-
35	Cativo	Prioria copaifera	686204	1008399	-
36	Jaboncillo	Sapindus saponaria	686683	1008365	-
37	Jaboncillo	Sapindus saponaria	686683	1008365	-
38	Jaboncillo	Sapindus saponaria	686683	1008365	-
39	Olivo	Sapium glandulosum	686641	1008284	-
40	Olivo	Sapium glandulosum	686650	1008325	Tala
41	Olivo	Sapium glandulosum	686650	1008317	Tala
42	Olivo	Sapium glandulosum	686648	1008310	Poda
43	Olivo	Sapium glandulosum	686648	1008340	Tala
44	Olivo	Sapium glandulosum	686653	1008326	Tala
45	Olivo	Sapium glandulosum	686653	1008326	Tala
46	Olivo	Sapium glandulosum	686662	1008340	Tala
47	Olivo	Sapium glandulosum	686665	1008313	Tala
48	Guarumo de pava	Schefflera morototoni	686630	1008314	-
49	Guarumo de pava	Schefflera morototoni	686201	1008343	-
50	Casaco	Slonea terniflora	686200	1008373	-

51	Casaco	Slonea terniflora	686201	1008343	-
52	Casaco	Slonea terniflora	686200	1008373	-
53	Casaco	Slonea terniflora	686200	1008374	-
54	Casaco	Slonea terniflora	686201	1008343	-
55	Jobo	Spondias mombin	686641	1008283	-
56		Syzygium sp	686633	1008298	-
57	Tachuelo	Zanthoxylum panamense	686664	1008343	Tala
58	Tachuelo	Zanthoxylum panamense	686664	1008343	Tala
59	Tachuelo	Zanthoxylum panamense	686694	1008331	Tala
60	Tachuelo	Zanthoxylum panamense	686675	1008344	Tala
61	tachuelo	Zanthoxylum panamense	686653	1008330	Tala
62	Tachuelo	Zanthoxylum setulosum	686204	1008397	-
63	Tachuelo	Zanthoxylum setulosum	686310	1008607	-
64	Tachuelo	Zanthoxylum setulosum	686204	1008398	-
65	Tachuelo	Zanthoxylum setulosum	686200	1008373	-
66	Tachuelo	Zanthoxylum setulosum	686201	1008343	-
67	Tachuelo	Zanthoxylum setulosum	686204	1008397	-
68	Tachuelo	Zanthoxylum setulosum	686310	1008607	-

Tabla N°4 Inventario forestal completo

382

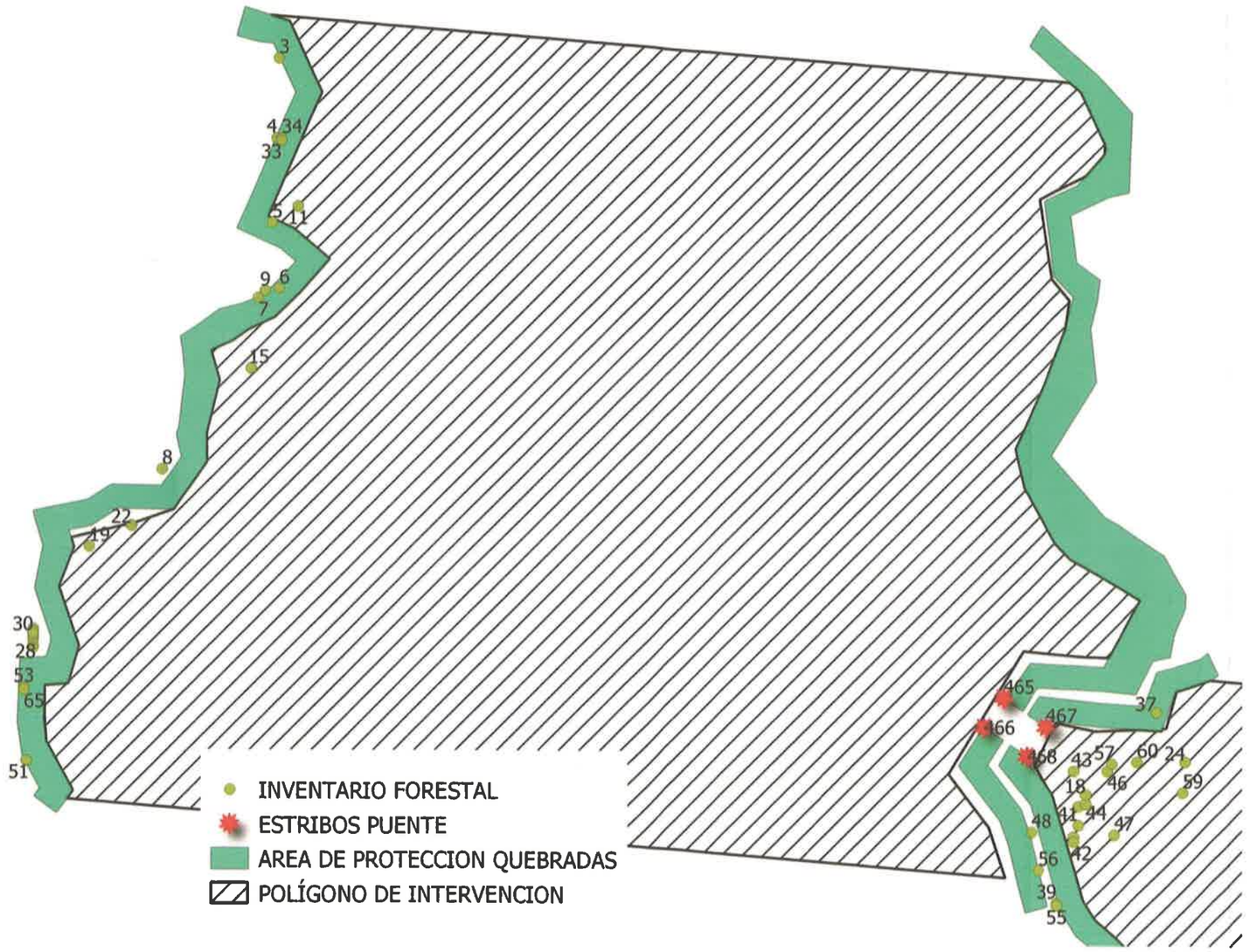


Figura Nº9 Árboles con afectación fuera de las zonas de protección

3881

ANEXOS

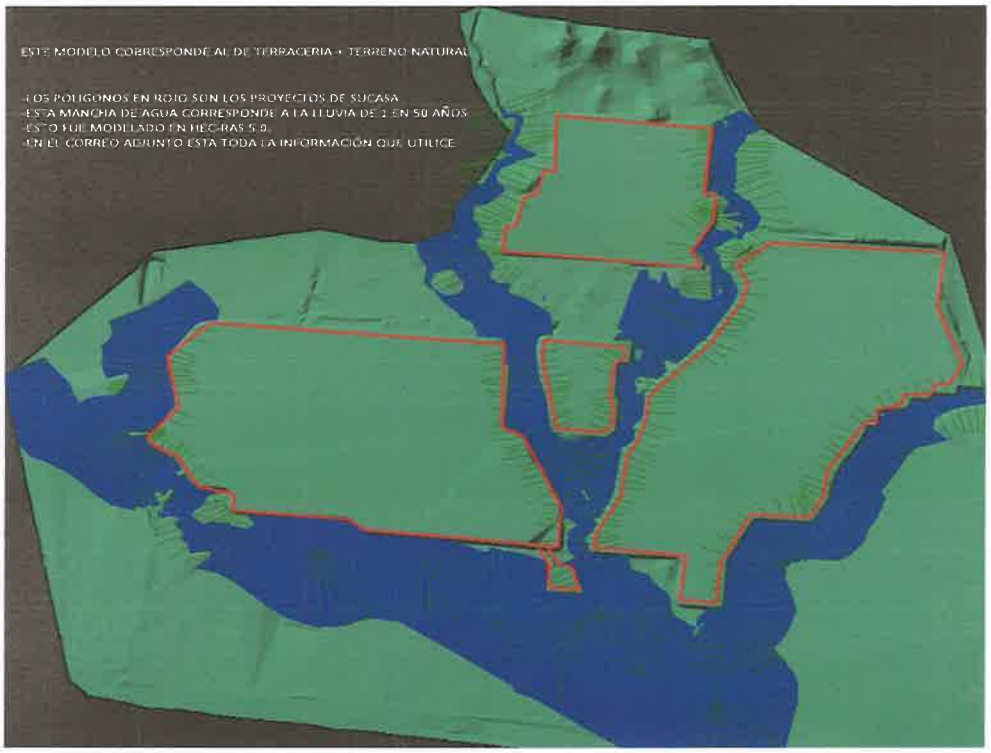
ANEXO 1. ESTUDIO HIDROLÓGICO ORIGINAL SELLADO

380

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO QUEBRADA FRUTA MONA, QUEBRADA CAÑA BRAVA, QUEBRADA PUEBLO NUEVO, QUEBRADA MALENGUEY RIO TATARÉ

PROYECTO PUERTAS DE GALICIA

PROMOTOR: S.U.C.A.S.A.



UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE PACORA DISTRITO PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA

POR:

ING. SIDNEY SAAVEDRA SOLIS

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

INTRODUCCION

El proyecto "Puertas de Galicia" está ubicado en la Carretera a la Mesa de San Martín, cercano al área de Los Lotes de Pacora, con una extensión de 89.8 Ha.

El proyecto es propiedad de Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A. y está ubicado sobre: Finca 10,267, tomo 319, folio 178; finca 18,797, tomo 455, folio 455; finca 1,931, tomo 138, folio 56; finca 1,698, tomo 124, folio 140; finca 36,503, tomo 897, folio 362; finca 36,510, tomo 902, folio 274; finca 2,022, tomo 143, folio 104; finca 1,675, tomo 124, folio 2; finca 33,999, tomo 827, folio 422; finca 25,605, tomo 623, folio 272; finca 105,673, tomo R 5868, folio D 2; finca 30,126,337, Código de ubicación 8716,; en el Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Este documento contiene los resultados del análisis del estudio hidrológico e hidráulico de la Quebrada Fruta Mona, Quebrada Caña Brava, Quebrada Pueblo Nuevo, Quebrada Malengue y el Río Tataré.

El objetivo del estudio es determinar los niveles máximos de inundación para poder determinar los niveles seguros de terracería de acuerdo a las mejoras propuestas para los diferentes cursos de agua.

GENERALIDADES DE LA CUENCA EN ESTUDIO

La República de Panamá, al igual que los países centroamericanos, se ve afectada por anomalías climáticas de carácter inter-anual, originadas tanto por condiciones locales como por señales climáticas de alcance mundial, las cuales ejercen gran influencia en todos los aspectos de la sociedad. Son eventos naturales que generan desastres sociales por la magnitud de las transformaciones humanas realizadas a la naturaleza. Estos eventos ocasionan, en algunos casos, cuantiosas pérdidas tanto económicas como de vidas humanas.

SIDNEY S. BARAHONA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. [illegible]
URMA
Ley 15 del [illegible] de 1959
Junta Técnica [illegible]

1. Climatología del Área de la Cuenca en Estudio.

1.1. El Clima.

Según Köppen, el clima es tropical de sabana con una distribución de lluvias poco uniformes. Observamos un período seco y otro húmedo, ejerciendo esta última mayor influencia, por la incidencia de la zona de convergencia intertropical sobre el istmo de Panamá. Se caracteriza por un patrón de lluvias convectiva frecuente y de corta duración.

1.2. Precipitación.

La precipitación pluvial media, según el Atlas Nacional de la República de Panamá, es de aproximadamente 1300 @ 1500 mm anuales. Los meses con mayor precipitación son junio y octubre. La estación seca se extiende en ocasiones hasta 3.5 meses.

1.3 Temperatura

Se calcula una temperatura media diaria de 26.8° centígrados. La temperatura media del mes más fresco es mayor a 18° centígrados, con una diferencia mayor a 5° centígrados entre el mes más cálido y le mes más fresco.

1.4 Viento.

Los vientos fluctúan entre 10 y 15 nudos por hora. Su dirección en el mes de mayo es Sur con una frecuencia del 10% y una velocidad de 4.5 m/seg. También en este mes, tiende a soplar en dirección Sureste con una frecuencia de 5% y una velocidad de 2.5 m/seg y en dirección Noreste con una frecuencia de 10% y una velocidad de 2 m/seg. En febrero la dirección es Norte con frecuencia de 25% y una velocidad de 5.5 m/seg, Noreste con frecuencia de 15% y velocidad de 5.5 m/seg. En octubre la dirección es Sur, con una frecuencia de 15% y velocidad de 4.5 m/seg y Sureste con frecuencia de 7% y velocidad de 4.5 m/seg.

ESTIMACIÓN DE CAUDALES

Áreas de Drenaje:

Para este estudio en particular, se debe aclarar que comprende 4 quebradas que desembocan en el Río Tataré; todos estos cuerpos de agua colindan o atraviesan el proyecto en diferentes puntos que iremos describiendo a medida que se desarrolle este informe.

Las cuencas de las quebradas y el río se encuentran entre las coordenadas 678 km y 687 km Este y 1006 km y 1015 km Norte (coordenadas UTM) y corren de Norte a Sur.

En general, el área de las cuencas en estudio se encuentran actualmente poco desarrolladas, toda vez que se trata de terrenos en su estado natural.

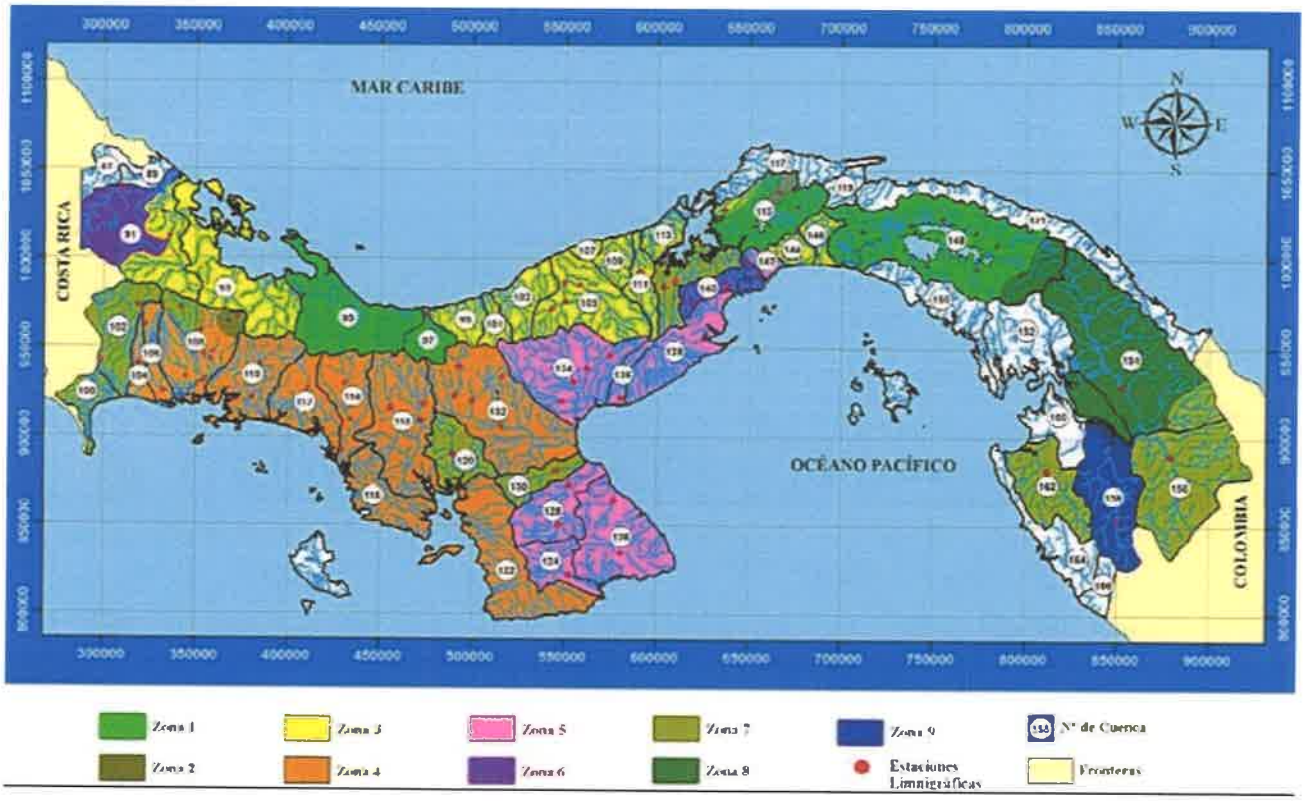
Para calcular los caudales se utilizará el Método Regional de Crecidas, los caudales iniciales fueron calculados para cada quebrada y río hasta el punto donde inician las secciones y de allí en adelante se realizó una distribución uniforme para cada sección. El área total de la cuenca a utilizar es de 33.019 Km2, distribuidos en las 5 subcuencas y una pequeña área de aporte.

Metodología para el cálculo de caudales:

Para el cálculo del caudal utilizaremos el método Lavalin descrito en el "*Resumen Técnico Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá Periodo 1971-2006*", debido a que esta cuenca en su totalidad es mayor a 250Ha y este método es el recomendado para cuencas de este tamaño, la cuenca a analizar es de 33.019 km2 es decir 3,301.9 Has.

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Se procede a buscar la zona a la que corresponde la cuenca en el mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas. Esta cuenca pertenece a la cuenca 146 zona amarilla Zona 3.



Con la zona, se procede a buscar la ecuación (página 93):

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

Una vez calculado las áreas se procede aplicar la fórmula de la Zona3 de las ecuaciones generadas del análisis de crecidas realizado en el 2007 el cual actualiza el del año 1986. La ecuación es la 2.

Aplicación del método de análisis regional de crecidas máximas (año 2007)

Ecuación 2 Zona 3: **Qmax = 25 A ^0.59** este caudal se multiplica por el factor de ampliación para los distintos periodos de retorno.

Factores de Amplificación: **1:5 (1.36), 1:10 (1.66), 1:20 (1.96),1:50 (2.37).**

Pasos:

Se delimita la cuenca.

Se delimitan las subcuencas

Se delimitan las áreas de los afluentes secundarios

Se calcula el caudal puntual en el inicio del alineamiento en función del área de drenaje que existe aguas arriba, este corresponde a la columna QE

Presentaremos los cálculos de las áreas usadas

ÁREAS DE DRENAJES AFLUENTES SECUNDARIOS	
RÍO	ÁREA (km2)
RÍO TATARÉ	22.45
QUEBRADA MALENQUE	5.22
QUEBRADA FRUTA MONA	1.35
QUEBRADA PUEBLO NUEVO	1.706
QUEBRADA CAÑA BRAVA	1.427

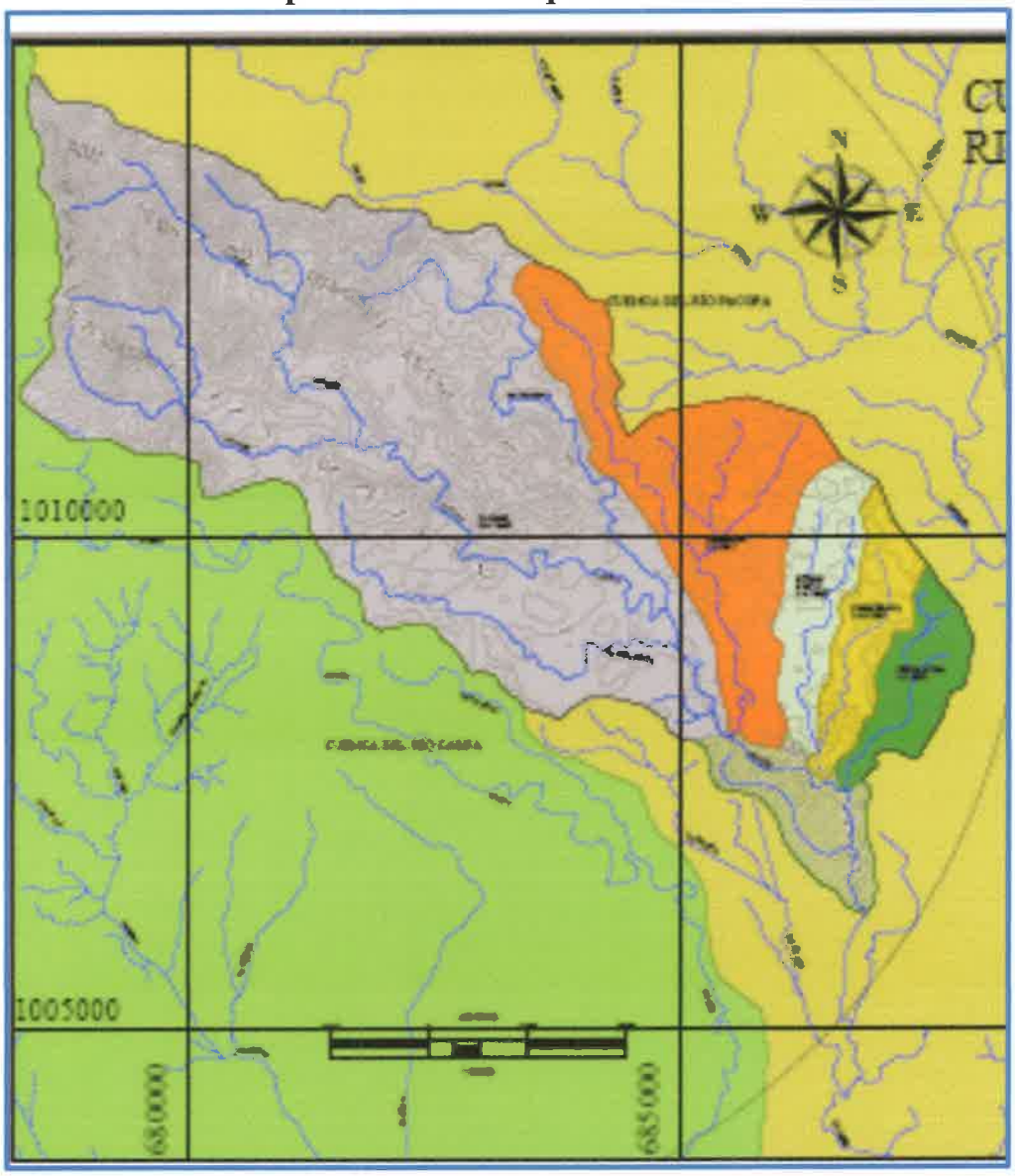
Área de aporte es de **0.857 Km²**
Dando un área total de **33.019 Km²**

Caudales máximos para distintos periodos de retorno

Periodo de Retorno			Caudal Maximo	Factor	Caudal
50 años	25	7.8717	196.79	2.37	466.4
20 años	25	7.8717	196.79	1.96	385.72
10 años	25	7.8717	196.79	1.66	326.68
5 años	25	7.8717	196.79	1.36	267.64

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 32-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 [illegible]nero de 1959
Junta Técnica de I[illegible]ería y Arquitectura

Mapa de la cuenca que se utilizó



Caudales para Periodo de Retorno de 50 años

SUBCUENCA	AE	AA	PE	PA	QE (m^3/s)	QA (m^3/s)
TATARE	22.45	0	1	0	317.1108	0
MALENQUE	4.961	0.2591	0.9504	0.0496	70.07512	3.659839486
PUEBLO NUEVO	1.269	0.437	0.7438	0.2562	17.92488	6.172712681
CAÑA BRAVA	0.9524	0.4751	0.6672	0.3328	13.45284	6.710882825
FRUTA MONA	1.0865	0.2719	0.7998	0.2002	15.34703	3.840642055
APORTE	0	0.857	0	1	0	12.10529695
Area Total	33.019				433.9106	32.489374
					Qtotal =	466.4 m^3/s

AE = Área de Entrada
AA = Área de Aporte
QE = Caudal de Entrada
QA = Caudal de Aporte

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ANALISIS HIDRAULICO

Una vez obtenido el caudal de las quebradas o río y en conjunto con la información topográfica se procederá a utilizar el modelo HEC-RAS para simular el comportamiento de los cauces para los caudales en estudio. El modelo simula los niveles de la superficie del agua en cada una de las secciones transversales a lo largo del tramo analizado, lo mismo que otros factores como velocidades, espejo de agua, etc.

Inicialmente se tenía el modelo HEC-2, que fue desarrollado en los años 70 por el Hydrologic Engineering Center en los Estados Unidos (Hoggan, 1997). El programa se diseñó para calcular perfiles superficiales del agua para flujo permanente, gradualmente variado en canales naturales (ríos) o artificiales. El proceso computacional se basa en la solución de ecuaciones

unidimensionales de energía, utilizando el método estándar del paso. Entre sus usos, el programa se puede utilizar para delinear zonas de alto riesgo de inundaciones. También se usa para evaluar Efectos sobre perfiles de la superficie del agua como resultado de mejoras y construcción de diques en canales. Además es útil para simular estructuras como puentes.

Siguiendo los conceptos del modelo HEC-2 para la determinación de perfiles de la superficie de agua, el USACE (Army Corps of Engineers of the United States) desarrolló un sistema de análisis de ríos, conocido como el HEC-RAS, (1995, 2000). El modelo HEC-RAS es muy idéntico al modelo HEC-2, con unos pocos cambios menores. Los objetivos, metas y resultados de los programas son los mismos. La gran mejora es la adición del poder gráfico al usuario (GUI). El GUI es un sistema de Windows que permite al usuario entrar, editar, y desplegar datos y gráficas en un formato de lectura fácil. Esta capacidad facilita al modelador una mejor visualización del río y su condición. Hasta permite imprimir la geometría del rió en tres dimensiones.

ANALISIS HIDRAULICO

Para esta parte vamos a analizar cada cauce de manera individual en el

siguiente orden: A- Quebrada Malengue
B- Quebrada
Pueblo Nuevo
C- Quebrada
Caña Brava
D- Quebrada
Fruta Mona
E- Río Tataré



A- QUEBRADA MALENGUE

El área de drenaje de la cuenca de la Quebrada Malengue hasta su desembocadura en el Río Tataré es de aproximadamente 5.22 Km^2. La cuenca en estudio tiene una longitud aproximada de 4.1Km desde el punto donde nace el flujo hasta donde finaliza. Esta área fue obtenida a través del mosaico del Instituto Tommy Guardia en escala 1:50,000 y la base de datos. En la localización se aprecia la cuenca

El tramo fluvial analizado es de 597.14 metros que pasa en la parte Oeste del proyecto. En el mismo hemos creado secciones transversales distribuidas a los largo del tramo que compete a nuestro proyecto.

B- QUEBRADA PUEBLO NUEVO

Cuenca de estudio

El área de drenaje de la cuenca de la Quebrada Pueblo Nuevo hasta su

desembocadura en la Quebrada Caña Brava es de aproximadamente 170.6 hectáreas. La cuenca en estudio tiene una longitud aproximada de 3.92 Km desde el punto donde nace el flujo hasta donde finaliza. Esta área fue obtenida a través del mosaico del Instituto Tommy Guardia en escala 1:50,000 y una base de datos.
El tramo fluvial analizado es de 1211.5 metros. En el mismo hemos creado secciones transversales distribuidas a los largo del tramo que compete a nuestro proyecto

C- QUEBRADA CAÑA BRAVA

Cuenca de estudio

El área de drenaje de la cuenca de la Quebrada Caña Brava hasta su desembocadura en el Río Tataré es de aproximadamente 142.75hectáreas. La cuenca en estudio tiene una longitud aproximada de 3.0 Km desde el punto donde nace el flujo hasta donde finaliza. Esta área fue obtenida a través del mosaico del Instituto Tommy Guardia en escala 1:50,000. Adjuntamos dicha cuenca; vale mencionar que la cuenca de la Quebrada Caña Brava, en la estación 0K+440, se le une la subcuenca de la Quebrada Pueblo Nuevo.

El tramo fluvial analizado es de 160.77metros. En el mismo hemos creado secciones transversales distribuidas a los largo del tramo que compete a nuestro proyecto

D- QUEBRADA FRUTA MONA

Cuenca de estudio

El área de drenaje de la cuenca de la Quebrada Fruta mona hasta su desembocadura en el Río Tataré es de aproximadamente 135.84hectáreas. La cuenca en estudio tiene una longitud aproximada de 2.2 Km desde el punto donde nace el flujo hasta donde finaliza. Esta área fue obtenida a través del mosaico del Instituto Tommy

Guardia en escala 1:50,000 y la base de datos. Adjuntamos dicha cuenca en la localización.

El tramo fluvial analizado es de aproximadamente 971.76 metros que pasa en la parte Este del proyecto. En el mismo hemos creado secciones transversales distribuidas a los largo del tramo que compete a nuestro proyecto

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

E - RIO TATARE

El área de drenaje del Río Tataré hasta el punto de control de nuestro análisis es de 33.019Km2 y con una longitud aproximada de 2.209 Km (en el tramo analizado) desde el punto donde desemboca la Quebrada Malengue (aguas arriba), hasta el punto de control ubicado 100 metros aguas debajo de donde desemboca la Quebrada Fruta Mona. Esta área fue obtenida a través del mosaico del Instituto Tommy Guardia en escala 1:50,000 y la base de datos de la Nasa. Adjuntamos dicha cuenca en el mapa de localización.

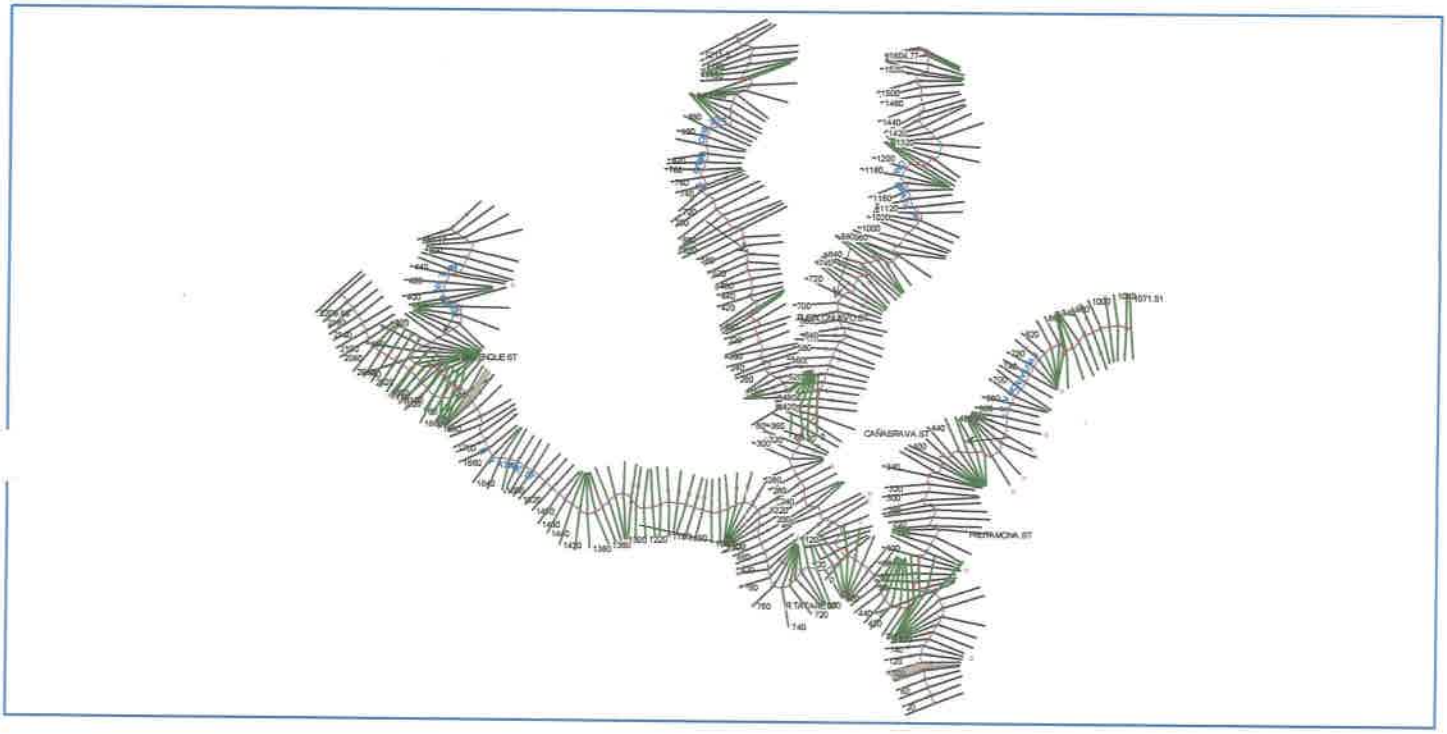
Después de definir cada área de las subcuencas a la entrada y de aporte y calculado los caudales iniciales y de aportación y las longitudes de estudio se procedió a introducir las secciones transversales de cada quebrada y del Rio Tataré, este con dos puentes en el Km 98 y el Km 1790 , se analizó la rugosidad según lo observado en campo y se procedió a realizar el montaje en modelo hidráulico Hec Ras versión 4.1. Se realizaron corridas para distintos periodos de retorno 5, 10, 20 y 50 años. A pesar de que se realizaron varios periodos de retorno haremos énfasis en el de 50 años que es el exigido para este tipo de estudios.

A continuación presentaremos la tabla de resultados de la simulación de 50 años en condiciones naturales como sus perfiles y la vista en tres dimensiones y en el anexo

presentaremos todas las secciones con sus niveles tanto para condiciones naturales como para las condiciones modificada.

RESULTADOS DE LOS DISTINTOS RIOS Y QUEBRADAS
CONDICIONES NATURALES 50 AÑOS

VISTA DE PLANTA DEL RIO Y QUEBRADAS
CONDICIONES NATURALES



A. QUEBRADA MALENGUE

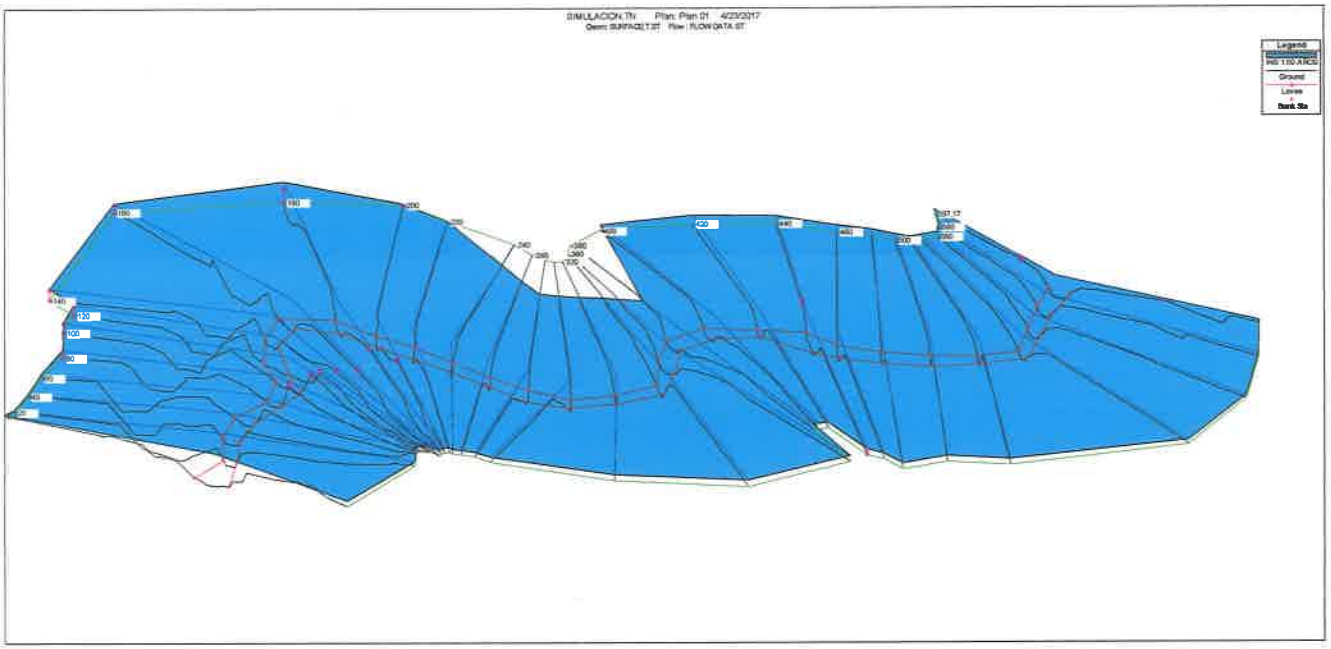
Tabla de Resultados Condiciones Naturales 50 Años
Quebrada Malengue

HEC-RAS Plan: Plan 01 River: MALENQUE ST Reach: MALENQUE ST Profile: 1:50 AÑOS

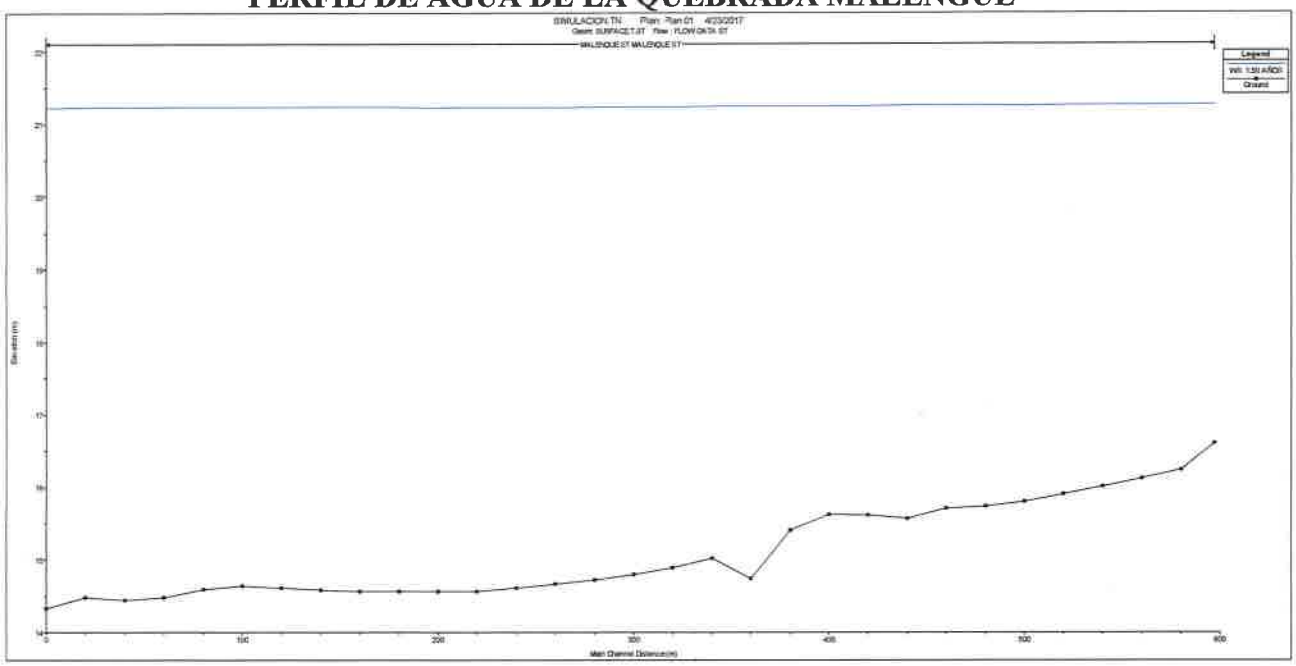
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
MALENQUE ST	597.17	1:50 AÑOS	70.19	16.61	21.27	18.63	21.28	0.000079	0.64	219.88	172.20	0.10
MALENQUE ST	580	1:50 AÑOS	70.31	16.23	21.26	18.31	21.27	0.000088	0.73	211.57	182.74	0.11
MALENQUE ST	560	1:50 AÑOS	70.43	16.12	21.26	18.27	21.27	0.000077	0.70	226.57	200.85	0.10
MALENQUE ST	540	1:50 AÑOS	70.55	16.00	21.26	18.47	21.27	0.000068	0.66	254.28	220.97	0.09
MALENQUE ST	520	1:50 AÑOS	70.67	15.90	21.26	18.40	21.26	0.000070	0.67	253.03	211.23	0.09
MALENQUE ST	500	1:50 AÑOS	70.78	15.80	21.26	17.99	21.26	0.000051	0.57	269.50	206.44	0.08
MALENQUE ST	480	1:50 AÑOS	70.90	15.73	21.26	18.09	21.26	0.000042	0.51	297.50	217.27	0.07
MALENQUE ST	460	1:50 AÑOS	71.02	15.70	21.26	17.54	21.26	0.000028	0.44	329.79	213.31	0.06
MALENQUE ST	440	1:50 AÑOS	71.14	15.57	21.26	16.83	21.26	0.000015	0.34	387.03	219.98	0.05
MALENQUE ST	420	1:50 AÑOS	71.26	15.61	21.25	18.12	21.26	0.000034	0.49	319.52	200.33	0.07
MALENQUE ST	400	1:50 AÑOS	71.37	15.62	21.25	17.70	21.26	0.000056	0.62	251.26	205.45	0.09
MALENQUE ST	380	1:50 AÑOS	71.49	15.41	21.25	17.52	21.26	0.000043	0.58	239.66	133.87	0.08
MALENQUE ST	360	1:50 AÑOS	71.61	14.74	21.25	16.61	21.26	0.000026	0.48	291.74	173.96	0.06
MALENQUE ST	340	1:50 AÑOS	71.73	15.02	21.25	17.36	21.25	0.000034	0.52	294.71	178.69	0.07
MALENQUE ST	320	1:50 AÑOS	71.85	14.89	21.24	17.37	21.25	0.000055	0.65	241.81	166.58	0.09
MALENQUE ST	300	1:50 AÑOS	71.96	14.80	21.24	17.22	21.25	0.000061	0.69	224.07	156.35	0.09
MALENQUE ST	280	1:50 AÑOS	72.08	14.72	21.24	16.88	21.25	0.000042	0.59	243.96	149.16	0.08
MALENQUE ST	260	1:50 AÑOS	72.20	14.67	21.23	17.15	21.25	0.000069	0.71	216.60	159.01	0.09
MALENQUE ST	240	1:50 AÑOS	72.32	14.61	21.23	17.03	21.25	0.000076	0.73	207.69	173.78	0.09
MALENQUE ST	220	1:50 AÑOS	72.44	14.56	21.23	16.87	21.24	0.000042	0.57	260.09	212.13	0.07
MALENQUE ST	200	1:50 AÑOS	72.55	14.56	21.24	16.69	21.24	0.000025	0.46	331.71	230.47	0.06
MALENQUE ST	180	1:50 AÑOS	72.67	14.56	21.24	16.34	21.24	0.000009	0.29	520.71	256.18	0.04
MALENQUE ST	160	1:50 AÑOS	72.79	14.56	21.24	16.17	21.24	0.000006	0.23	614.74	267.12	0.03
MALENQUE ST	140	1:50 AÑOS	72.91	14.58	21.24	16.34	21.24	0.000006	0.22	614.36	234.62	0.03
MALENQUE ST	120	1:50 AÑOS	73.03	14.61	21.24	15.96	21.24	0.000004	0.20	636.51	208.04	0.03
MALENQUE ST	100	1:50 AÑOS	73.14	14.63	21.24	16.01	21.24	0.000006	0.23	570.55	198.12	0.03
MALENQUE ST	80	1:50 AÑOS	73.26	14.59	21.24	16.30	21.24	0.000008	0.27	504.13	179.68	0.03
MALENQUE ST	60	1:50 AÑOS	73.38	14.48	21.24	16.24	21.24	0.000007	0.25	513.81	170.66	0.03
MALENQUE ST	40	1:50 AÑOS	73.50	14.44	21.24	16.16	21.24	0.000008	0.26	495.79	165.67	0.03
MALENQUE ST	20	1:50 AÑOS	73.74	14.48	21.24	15.93	21.24	0.000011	0.30	454.56	169.36	0.04
MALENQUE ST	0	1:50 AÑOS	73.85	14.33	21.23	16.12	21.24	0.000024	0.47	272.92	150.83	0.06

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TRES DIMENSIONES DE LA SIMULACION



PERFIL DE AGUA DE LA QUEBRADA MALENGUE



B. QUEBRADA PUEBLO NUEVO

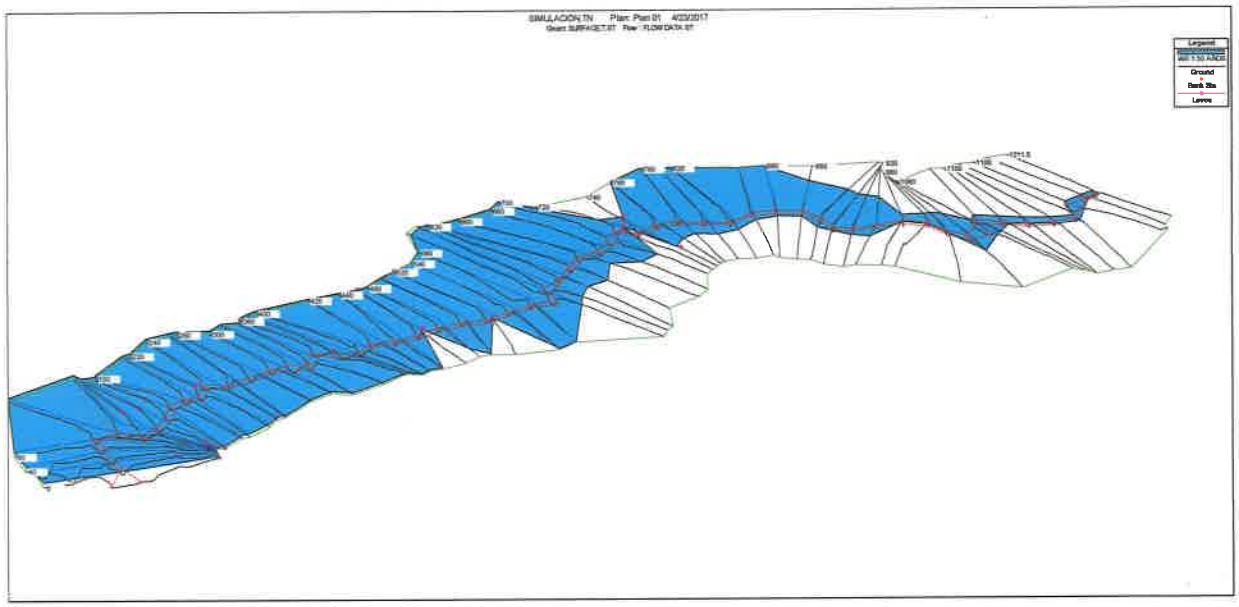
Tabla de Resultados Condiciones Naturales 50 Años
Quebrada Malengue

HEC-RAS Plan: Plan 01 River: PUEBLO NUEVO ST Reach: PUEBLONUEVO.ST Profile: 1:50 AÑOS

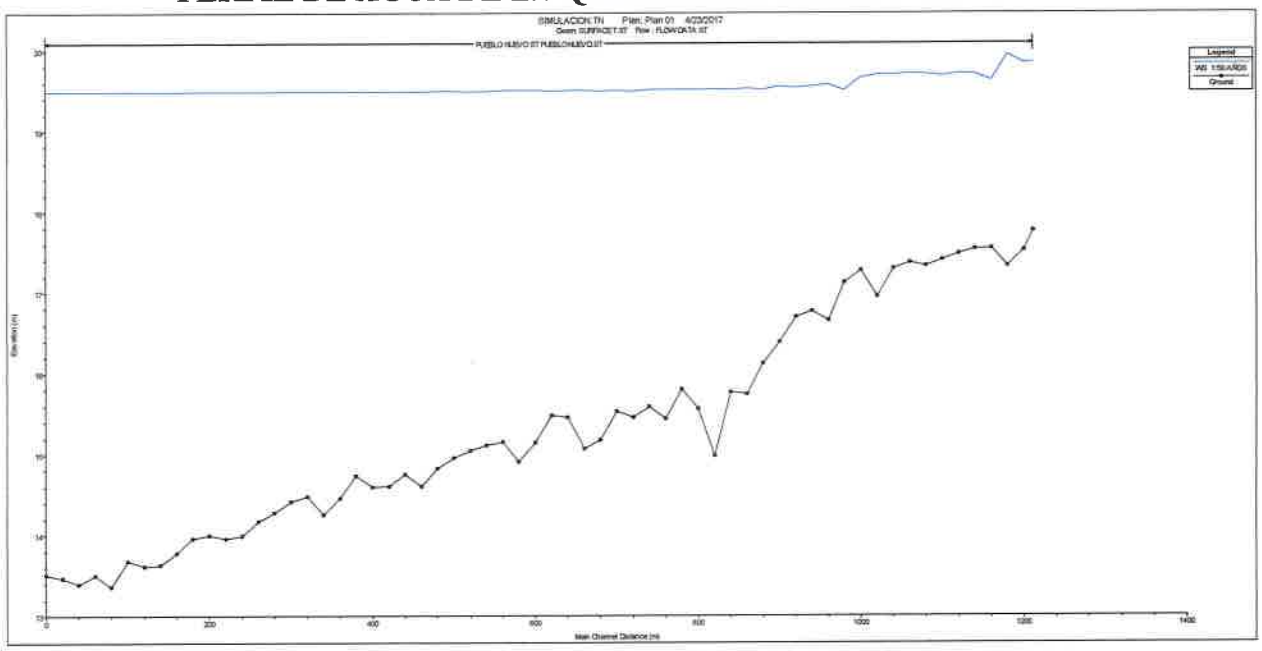
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
PUEBLONUEVO.ST	1211.5	1:50 AÑOS	18.00	17.76	19.86	19.23	20.06	0.002896	2.06	9.68	7.21	0.48
PUEBLONUEVO.ST	1200	1:50 AÑOS	18.12	17.52	19.85	19.05	20.02	0.002289	1.93	10.64	7.78	0.43
PUEBLONUEVO.ST	1180	1:50 AÑOS	18.22	17.33	19.85	18.35	19.97	0.000164	0.61	32.35	20.68	0.13
PUEBLONUEVO.ST	1160	1:50 AÑOS	18.32	17.54	19.83	19.25	19.93	0.005019	2.49	8.94	10.45	0.62
PUEBLONUEVO.ST	1140	1:50 AÑOS	18.42	17.53	19.71	18.93	19.82	0.001481	1.56	14.21	12.72	0.36
PUEBLONUEVO.ST	1120	1:50 AÑOS	18.52	17.48	19.72	18.68	19.79	0.000861	1.26	17.08	12.74	0.29
PUEBLONUEVO.ST	1100	1:50 AÑOS	18.62	17.40	19.69	18.68	19.77	0.000971	1.37	16.83	15.96	0.31
PUEBLONUEVO.ST	1080	1:50 AÑOS	18.72	17.32	19.71	18.71	19.74	0.000465	0.92	30.64	35.79	0.21
PUEBLONUEVO.ST	1060	1:50 AÑOS	18.82	17.37	19.72	17.94	19.73	0.000068	0.48	52.65	31.93	0.09
PUEBLONUEVO.ST	1040	1:50 AÑOS	18.92	17.39	19.70	18.40	19.73	0.000368	0.80	38.74	69.36	0.18
PUEBLONUEVO.ST	1020	1:50 AÑOS	19.02	16.95	19.70	17.94	19.72	0.000142	0.60	42.15	38.71	0.12
PUEBLONUEVO.ST	1000	1:50 AÑOS	19.12	17.27	19.66	18.53	19.71	0.000589	1.07	21.80	18.38	0.24
PUEBLONUEVO.ST	980	1:50 AÑOS	19.22	17.12	19.51	18.78	19.65	0.002487	1.86	11.80	12.90	0.44
PUEBLONUEVO.ST	960	1:50 AÑOS	19.32	16.65	19.58	18.43	19.62	0.000527	1.11	30.09	40.72	0.22
PUEBLONUEVO.ST	940	1:50 AÑOS	19.42	16.77	19.55	18.20	19.61	0.000549	1.16	26.27	58.62	0.23
PUEBLONUEVO.ST	920	1:50 AÑOS	19.52	16.69	19.54	18.27	19.60	0.000691	1.18	29.96	66.39	0.24
PUEBLONUEVO.ST	900	1:50 AÑOS	19.62	16.39	19.58	17.73	19.58	0.000194	0.75	46.04	69.79	0.14
PUEBLONUEVO.ST	880	1:50 AÑOS	19.72	16.12	19.52	17.98	19.57	0.000568	1.18	32.13	61.88	0.22
PUEBLONUEVO.ST	860	1:50 AÑOS	19.82	13.74	19.53	17.43	19.56	0.000178	0.77	49.51	87.49	0.14
PUEBLONUEVO.ST	840	1:50 AÑOS	19.92	15.77	19.52	17.44	19.55	0.000252	0.93	45.79	91.22	0.16
PUEBLONUEVO.ST	820	1:50 AÑOS	20.02	14.99	19.53	16.93	19.54	0.000135	0.71	69.13	120.35	0.11
PUEBLONUEVO.ST	800	1:50 AÑOS	20.12	15.57	19.52	17.31	19.54	0.000198	0.84	53.86	118.03	0.14
PUEBLONUEVO.ST	780	1:50 AÑOS	20.21	15.80	19.52	17.12	19.53	0.000121	0.68	64.93	120.96	0.12
PUEBLONUEVO.ST	760	1:50 AÑOS	20.31	15.44	19.52	16.93	19.53	0.000114	0.65	69.43	111.99	0.11
PUEBLONUEVO.ST	740	1:50 AÑOS	20.41	15.59	19.52	17.38	19.53	0.000163	0.56	66.28	69.87	0.10
PUEBLONUEVO.ST	720	1:50 AÑOS	20.51	15.46	19.50	16.79	19.52	0.000138	0.73	37.66	23.01	0.12
PUEBLONUEVO.ST	700	1:50 AÑOS	20.61	15.53	19.51	16.68	19.52	0.000031	0.35	103.94	99.99	0.06
PUEBLONUEVO.ST	680	1:50 AÑOS	20.71	15.18	19.50	16.72	19.51	0.000092	0.60	71.08	101.28	0.10
PUEBLONUEVO.ST	660	1:50 AÑOS	20.81	15.07	19.50	16.73	19.51	0.000066	0.48	97.09	139.35	0.08
PUEBLONUEVO.ST	640	1:50 AÑOS	20.91	15.46	19.50	17.19	19.51	0.000061	0.45	112.15	163.96	0.08
PUEBLONUEVO.ST	620	1:50 AÑOS	21.01	15.49	19.50	17.19	19.51	0.000051	0.46	121.58	162.93	0.07
PUEBLONUEVO.ST	600	1:50 AÑOS	21.11	15.15	19.50	16.27	19.51	0.000018	0.29	158.54	167.69	0.05
PUEBLONUEVO.ST	580	1:50 AÑOS	21.21	14.91	19.50	16.02	19.51	0.000014	0.27	169.75	174.86	0.04
PUEBLONUEVO.ST	560	1:50 AÑOS	21.31	15.16	19.50	16.46	19.51	0.000008	0.19	204.15	165.63	0.03
PUEBLONUEVO.ST	540	1:50 AÑOS	21.41	15.11	19.50	16.71	19.51	0.000029	0.37	148.98	138.91	0.06
PUEBLONUEVO.ST	520	1:50 AÑOS	21.51	15.05	19.49	16.60	19.50	0.000072	0.60	76.92	111.86	0.09
PUEBLONUEVO.ST	500	1:50 AÑOS	21.61	14.96	19.50	16.46	19.50	0.000034	0.41	125.75	155.49	0.06
PUEBLONUEVO.ST	480	1:50 AÑOS	21.71	14.82	19.50	16.58	19.50	0.000030	0.37	136.19	133.88	0.06
PUEBLONUEVO.ST	460	1:50 AÑOS	21.81	14.81	19.49	16.50	19.50	0.000083	0.55	86.83	84.27	0.08
PUEBLONUEVO.ST	440	1:50 AÑOS	21.91	14.76	19.49	16.32	19.50	0.000016	0.22	205.57	151.64	0.03
PUEBLONUEVO.ST	420	1:50 AÑOS	22.01	14.60	19.49	16.59	19.50	0.000026	0.33	156.60	154.03	0.05
PUEBLONUEVO.ST	400	1:50 AÑOS	22.11	14.60	19.49	16.58	19.49	0.000026	0.32	167.60	167.87	0.05
PUEBLONUEVO.ST	380	1:50 AÑOS	22.21	14.74	19.49	15.72	19.49	0.000008	0.21	294.62	165.85	0.03
PUEBLONUEVO.ST	360	1:50 AÑOS	22.31	14.46	19.49	16.07	19.49	0.000012	0.25	192.00	158.34	0.04
PUEBLONUEVO.ST	340	1:50 AÑOS	22.41	14.26	19.49	15.56	19.49	0.000010	0.24	202.48	151.72	0.03
PUEBLONUEVO.ST	320	1:50 AÑOS	22.50	14.49	19.49	15.30	19.49	0.000007	0.21	205.94	156.49	0.03
PUEBLONUEVO.ST	300	1:50 AÑOS	22.60	14.42	19.49	15.50	19.49	0.000015	0.29	173.41	140.86	0.04
PUEBLONUEVO.ST	280	1:50 AÑOS	22.70	14.28	19.49	15.81	19.49	0.000016	0.31	172.43	155.84	0.04
PUEBLONUEVO.ST	260	1:50 AÑOS	22.80	14.17	19.49	15.93	19.49	0.000017	0.31	182.16	166.14	0.04
PUEBLONUEVO.ST	240	1:50 AÑOS	22.90	13.99	19.49	15.38	19.49	0.000007	0.21	231.80	168.92	0.03
PUEBLONUEVO.ST	220	1:50 AÑOS	23.00	13.86	19.49	15.43	19.49	0.000009	0.24	214.52	162.11	0.03
PUEBLONUEVO.ST	200	1:50 AÑOS	23.10	14.00	19.49	15.45	19.49	0.000006	0.19	259.98	166.88	0.03
PUEBLONUEVO.ST	180	1:50 AÑOS	23.20	13.95	19.49	15.41	19.49	0.000005	0.19	256.79	155.38	0.03
PUEBLONUEVO.ST	160	1:50 AÑOS	23.30	13.78	19.49	15.25	19.49	0.000005	0.19	253.41	156.96	0.03
PUEBLONUEVO.ST	140	1:50 AÑOS	23.40	13.63	19.49	15.23	19.49	0.000007	0.21	241.04	156.98	0.03
PUEBLONUEVO.ST	120	1:50 AÑOS	23.50	13.62	19.49	14.96	19.49	0.000006	0.20	251.17	161.00	0.03
PUEBLONUEVO.ST	100	1:50 AÑOS	23.60	13.68	19.49	14.80	19.49	0.000003	0.16	308.05	174.32	0.02
PUEBLONUEVO.ST	80	1:50 AÑOS	23.70	13.35	19.49	14.98	19.49	0.000004	0.17	302.64	182.27	0.02
PUEBLONUEVO.ST	60	1:50 AÑOS	23.80	13.50	19.49	15.21	19.49	0.000004	0.16	296.41	158.92	0.02
PUEBLONUEVO.ST	40	1:50 AÑOS	23.90	13.39	19.49	14.38	19.49	0.000003	0.14	322.13	151.75	0.02
PUEBLONUEVO.ST	20	1:50 AÑOS	24.00	13.46	19.49	14.63	19.49	0.000004	0.14	296.23	142.67	0.02
PUEBLONUEVO.ST	0	1:50 AÑOS	24.10	13.51	19.49	14.17	19.49	0.000001	0.10	380.23	140.69	0.01

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TRES DIMENSIONES DE LA SIMULACION



PERFIL DE AGUA DE LA QUEBRADA PUEBLO NUEVO



SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

362

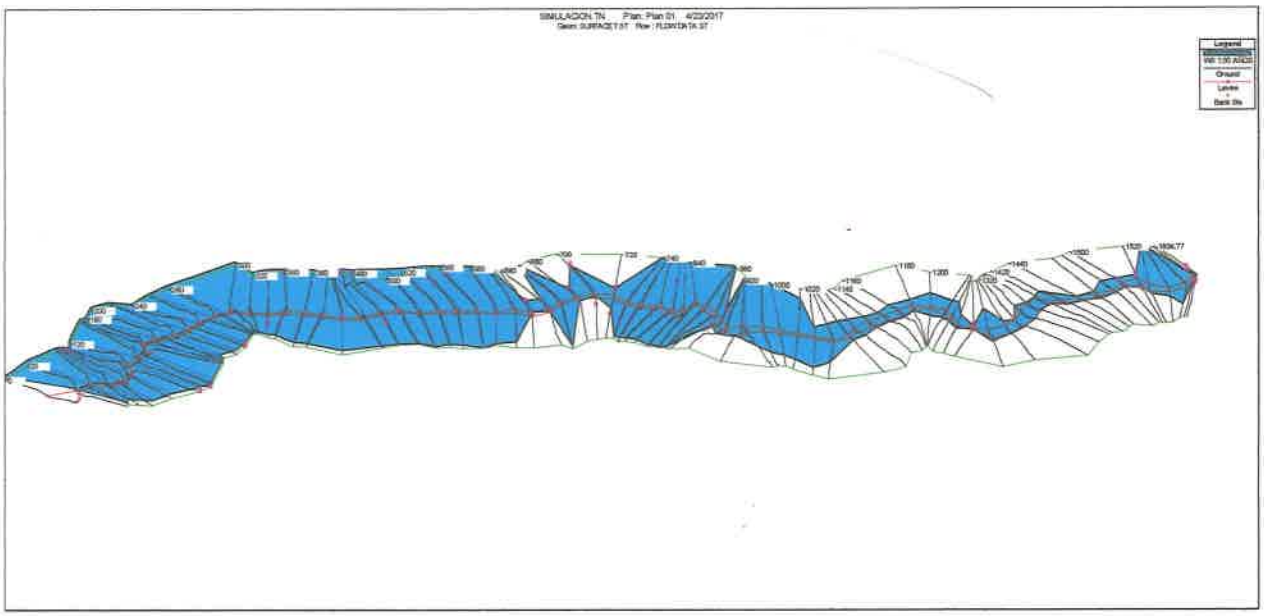
C. QUEBRADA CAÑA BRAVA

Tabla de Resultados Condiciones Naturales 50 Años
Quebrada Caña Brava

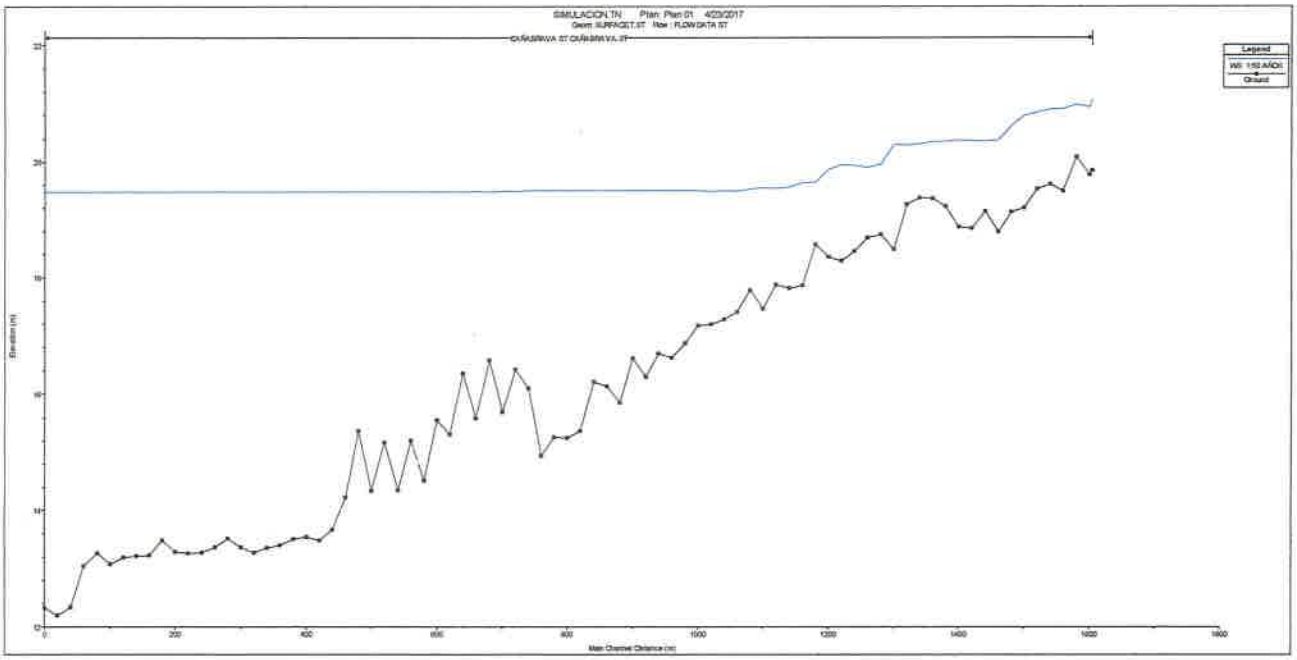
HEC-RAS Plan: Plan 01 River: CAÑABRAVA ST Reach: CAÑABRAVA ST Profile: 150 AÑOS

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)	
CAÑABRAVA ST	1604.77	150 AÑOS	53.51	29.89	31.07	30.75	31.18	0.000509	1.34	12.17	28.19	0.40
CAÑABRAVA ST	1600	150 AÑOS	53.82	29.79	30.96	30.77	31.15	0.000999	2.05	7.83	14.35	0.57
CAÑABRAVA ST	1580	150 AÑOS	53.70	29.59	30.98	30.61	31.05	0.002998	1.97	20.36	83.97	0.96
CAÑABRAVA ST	1560	150 AÑOS	53.76	29.39	30.97	30.68	30.97	0.000584	1.27	16.01	73.34	0.45
CAÑABRAVA ST	1540	150 AÑOS	53.86	29.61	30.84	30.64	30.92	0.001221	0.86	20.07	90.76	0.58
CAÑABRAVA ST	1520	150 AÑOS	53.64	29.53	30.85	30.64	30.91	0.001231	0.97	16.06	31.67	0.64
CAÑABRAVA ST	1500	150 AÑOS	44.23	29.36	30.80	30.41	30.88	0.001798	1.44	14.52	22.80	0.87
CAÑABRAVA ST	1480	150 AÑOS	54.11	29.13	30.62	30.62	30.78	0.008838	2.05	10.72	31.91	0.84
CAÑABRAVA ST	1460	150 AÑOS	44.19	29.79	30.38	30.43	30.51	0.004288	1.64	9.63	16.08	0.56
CAÑABRAVA ST	1440	150 AÑOS	54.27	29.34	30.36	30.46	30.44	0.008942	1.31	11.26	13.48	0.40
CAÑABRAVA ST	1420	150 AÑOS	54.35	29.84	30.37	30.47	30.41	0.009596	0.86	15.66	27.87	0.25
CAÑABRAVA ST	1400	150 AÑOS	54.43	29.87	30.38	30.37	30.39	0.002213	0.91	29.63	28.21	0.14
CAÑABRAVA ST	1380	150 AÑOS	54.52	29.22	30.39	30.19	30.39	0.000966	0.89	27.30	29.13	0.25
CAÑABRAVA ST	1360	150 AÑOS	54.60	29.37	30.39	30.26	30.37	0.000877	1.01	22.44	37.95	0.27
CAÑABRAVA ST	1340	150 AÑOS	54.66	29.38	30.37	30.60	30.39	0.001356	0.95	19.96	18.19	0.32
CAÑABRAVA ST	1320	150 AÑOS	54.76	29.26	30.29	30.33	30.33	0.000927	0.85	17.64	26.41	0.25
CAÑABRAVA ST	1300	150 AÑOS	54.84	29.48	30.30	30.03	30.31	0.000366	0.66	46.22	61.65	0.12
CAÑABRAVA ST	1280	150 AÑOS	54.93	29.75	30.06	30.03	30.27	0.002910	2.91	6.31	8.92	0.77
CAÑABRAVA ST	1260	150 AÑOS	55.01	29.68	29.91	29.91	29.98	0.005853	2.56	10.86	32.58	0.68
CAÑABRAVA ST	1240	150 AÑOS	55.09	29.42	29.84	29.73	29.86	0.001204	1.07	19.14	46.30	0.32
CAÑABRAVA ST	1220	150 AÑOS	55.17	29.25	29.25	29.21	29.67	0.000554	0.77	28.51	41.44	0.22
CAÑABRAVA ST	1200	150 AÑOS	55.25	29.36	29.67	29.71	29.84	0.002913	1.51	17.29	44.63	0.45
CAÑABRAVA ST	1180	150 AÑOS	55.34	29.57	29.64	29.64	29.83	0.000752	2.70	9.32	28.19	0.81
CAÑABRAVA ST	1160	150 AÑOS	55.42	27.87	29.63	29.02	29.67	0.000820	0.87	19.96	34.18	0.27
CAÑABRAVA ST	1140	150 AÑOS	55.50	27.82	29.56	29.11	29.64	0.002331	1.22	13.71	24.38	0.42
CAÑABRAVA ST	1120	150 AÑOS	55.58	27.98	29.54	29.05	29.62	0.001536	1.19	17.01	28.19	0.36
CAÑABRAVA ST	1100	150 AÑOS	55.66	27.47	29.50	28.98	29.57	0.000272	0.61	32.58	41.44	0.18
CAÑABRAVA ST	1080	150 AÑOS	55.74	27.79	29.53	29.07	29.56	0.000955	1.07	25.89	47.44	0.27
CAÑABRAVA ST	1060	150 AÑOS	55.83	27.61	29.50	28.76	29.55	0.000805	1.14	24.00	65.70	0.27
CAÑABRAVA ST	1040	150 AÑOS	55.91	27.28	29.48	28.62	29.52	0.000420	0.84	36.52	66.51	0.20
CAÑABRAVA ST	1020	150 AÑOS	55.99	27.25	29.34	28.34	29.52	0.000388	0.80	43.60	126.38	0.19
CAÑABRAVA ST	1000	150 AÑOS	56.27	27.18	29.50	28.20	29.51	0.000064	0.40	91.12	187.29	0.08
CAÑABRAVA ST	980	150 AÑOS	56.15	26.87	29.50	27.98	29.51	0.000025	0.23	130.18	169.83	0.05
CAÑABRAVA ST	960	150 AÑOS	56.24	26.82	29.50	27.62	29.51	0.000013	0.16	157.79	184.52	0.04
CAÑABRAVA ST	940	150 AÑOS	56.32	26.70	29.50	27.48	29.50	0.000014	0.17	147.23	134.98	0.04
CAÑABRAVA ST	920	150 AÑOS	56.40	26.35	29.50	27.62	29.50	0.000014	0.18	149.97	130.15	0.04
CAÑABRAVA ST	900	150 AÑOS	56.48	26.61	29.50	27.59	29.50	0.000028	0.25	78.96	40.36	0.05
CAÑABRAVA ST	880	150 AÑOS	56.56	26.86	29.50	27.26	29.50	0.000010	0.17	175.80	177.68	0.03
CAÑABRAVA ST	860	150 AÑOS	56.64	26.74	29.50	27.23	29.50	0.000011	0.18	169.19	200.42	0.03
CAÑABRAVA ST	840	150 AÑOS	56.73	26.22	29.50	27.60	29.50	0.000011	0.17	194.78	216.17	0.03
CAÑABRAVA ST	820	150 AÑOS	56.81	26.38	29.50	26.17	29.50	0.000003	0.10	260.07	190.38	0.02
CAÑABRAVA ST	800	150 AÑOS	56.89	26.24	29.50	27.11	29.50	0.000004	0.13	206.28	140.46	0.02
CAÑABRAVA ST	780	150 AÑOS	56.97	26.25	29.50	26.96	29.50	0.000001	0.07	175.84	185.63	0.01
CAÑABRAVA ST	760	150 AÑOS	57.05	24.84	29.50	26.37	29.50	0.000000	0.06	196.22	194.19	0.01
CAÑABRAVA ST	740	150 AÑOS	57.14	26.42	29.50	27.37	29.50	0.000002	0.23	179.62	194.11	0.04
CAÑABRAVA ST	720	150 AÑOS	57.22	26.43	29.50	27.40	29.50	0.000005	0.30	69.65	47.23	0.07
CAÑABRAVA ST	700	150 AÑOS	57.30	25.84	29.50	26.77	29.50	0.000020	0.28	108.37	77.71	0.05
CAÑABRAVA ST	680	150 AÑOS	57.38	26.58	29.49	26.52	29.50	0.000169	0.65	40.75	31.44	0.13
CAÑABRAVA ST	660	150 AÑOS	57.46	26.58	29.49	27.36	29.49	0.000009	0.14	241.45	201.66	0.02
CAÑABRAVA ST	640	150 AÑOS	57.54	26.36	29.49	27.67	29.49	0.000006	0.48	48.46	31.58	0.10
CAÑABRAVA ST	620	150 AÑOS	57.63	26.35	29.39	26.46	29.49	0.000239	0.78	89.56	70.18	0.18
CAÑABRAVA ST	600	150 AÑOS	57.71	26.56	29.49	27.50	29.49	0.000017	0.53	224.56	182.88	0.05
CAÑABRAVA ST	580	150 AÑOS	57.79	24.52	29.39	26.47	29.49	0.000014	0.53	204.61	189.56	0.05
CAÑABRAVA ST	560	150 AÑOS	57.87	25.26	29.39	27.38	29.49	0.000012	0.64	223.47	210.63	0.05
CAÑABRAVA ST	540	150 AÑOS	57.95	24.36	29.39	25.96	29.49	0.000013	0.53	246.48	142.48	0.05
CAÑABRAVA ST	520	150 AÑOS	58.04	25.16	29.39	27.04	29.49	0.000009	0.53	256.62	187.44	0.05
CAÑABRAVA ST	500	150 AÑOS	58.12	24.34	29.49	25.27	29.49	0.000002	0.28	325.62	188.64	0.01
CAÑABRAVA ST	480	150 AÑOS	58.20	25.36	29.49	24.48	29.49	0.000002	0.28	325.37	186.23	0.01
CAÑABRAVA ST	460	150 AÑOS	58.28	24.22	29.49	24.76	29.49	0.000001	0.07	380.91	185.68	0.01
CAÑABRAVA ST	440	150 AÑOS	42.46	23.67	29.49	24.52	29.49	0.000001	0.08	628.45	184.08	0.01
CAÑABRAVA ST	420	150 AÑOS	42.54	23.48	29.49	24.03	29.49	0.000000	0.06	404.88	182.78	0.00
CAÑABRAVA ST	400	150 AÑOS	42.62	23.55	29.49	25.89	29.49	0.000009	0.25	380.17	170.35	0.01
CAÑABRAVA ST	380	150 AÑOS	42.71	23.51	29.49	25.76	29.49	0.000011	0.26	362.13	171.86	0.01
CAÑABRAVA ST	360	150 AÑOS	42.79	23.41	29.39	25.52	29.49	0.000020	0.31	342.98	191.78	0.01
CAÑABRAVA ST	340	150 AÑOS	42.87	23.38	29.49	25.53	29.49	0.000021	0.37	276.98	132.97	0.01
CAÑABRAVA ST	320	150 AÑOS	42.95	23.28	29.49	25.90	29.49	0.000010	0.25	166.12	119.36	0.01
CAÑABRAVA ST	300	150 AÑOS	43.03	23.37	29.49	25.68	29.49	0.000020	0.31	242.66	160.19	0.01
CAÑABRAVA ST	280	150 AÑOS	43.12	23.52	29.49	26.27	29.49	0.000024	0.18	246.91	141.20	0.01
CAÑABRAVA ST	260	150 AÑOS	43.20	23.30	29.49	25.94	29.49	0.000020	0.32	247.61	140.03	0.01
CAÑABRAVA ST	240	150 AÑOS	43.28	23.27	29.49	25.62	29.49	0.000042	0.23	250.65	145.56	0.01
CAÑABRAVA ST	220	150 AÑOS	43.36	23.27	29.49	25.35	29.49	0.000002	0.21	387.58	173.53	0.01
CAÑABRAVA ST	200	150 AÑOS	43.44	23.26	29.49	25.30	29.49	0.000004	0.19	443.16	172.23	0.01
CAÑABRAVA ST	180	150 AÑOS	43.52	23.49	29.49	25.05	29.49	0.000007	0.21	381.96	170.63	0.01
CAÑABRAVA ST	160	150 AÑOS	43.61	23.22	29.49	25.25	29.49	0.000009	0.22	384.71	173.24	0.01
CAÑABRAVA ST	140	150 AÑOS	43.69	23.22	29.49	25.27	29.49	0.000009	0.20	416.45	189.79	0.01
CAÑABRAVA ST	120	150 AÑOS	43.77	23.20	29.49	25.09	29.49	0.000009	0.18	412.36	177.48	0.01
CAÑABRAVA ST	100	150 AÑOS	43.85	23.08	29.49	25.50	29.49	0.000008	0.24	392.21	194.25	0.01
CAÑABRAVA ST	80	150 AÑOS	43.93	23.29	29.49	25.52	29.49	0.000011	0.27	375.91	190.65	0.01
CAÑABRAVA ST	60	150 AÑOS	44.02	23.05	29.49	24.79	29.49	0.000007	0.20	356.64	156.79	0.01

TRES DIMENSIONES DE LA SIMULACION



PERFIL DE AGUA DE LA QUEBRADA CAÑA BRAVA



D. QUEBRADA FRUTA MONA

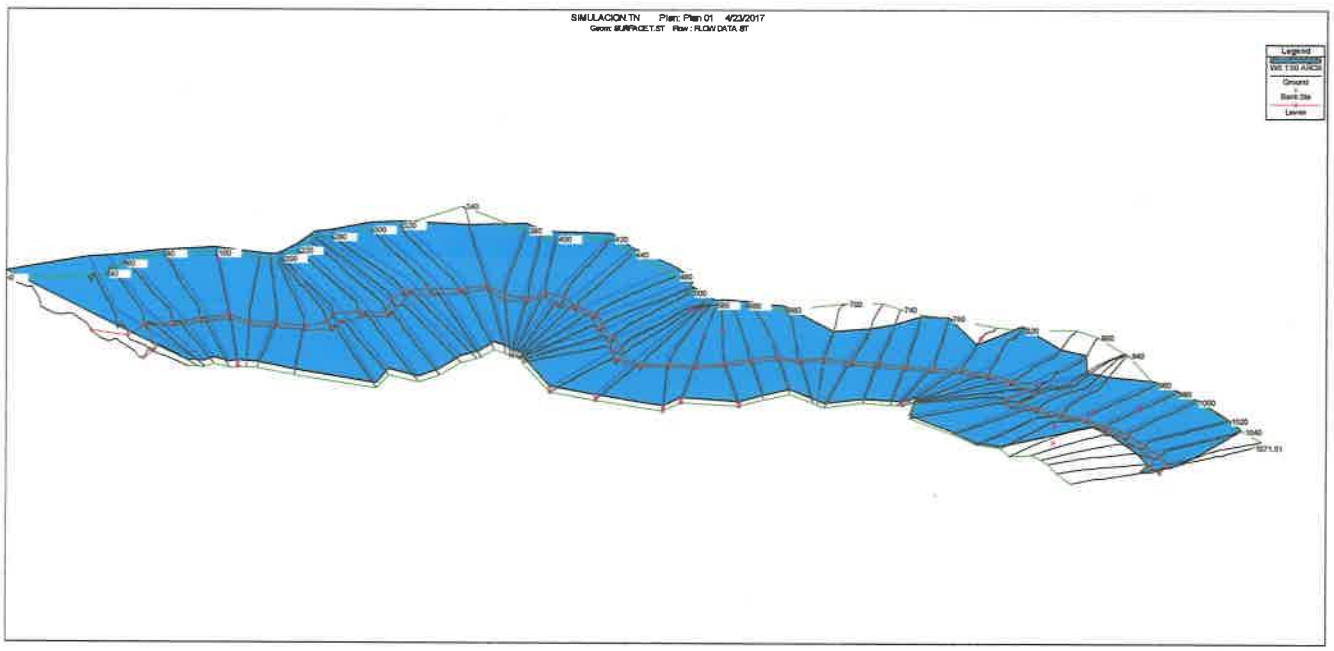
Tabla de Resultados Condiciones Naturales 50 Años
Quebrada Fruta Mona

HEC-RAS Plan: Plan 01 River: FRUTA MONA ST Reach: FRUTAMONA ST Profile: 1 50 AÑOS

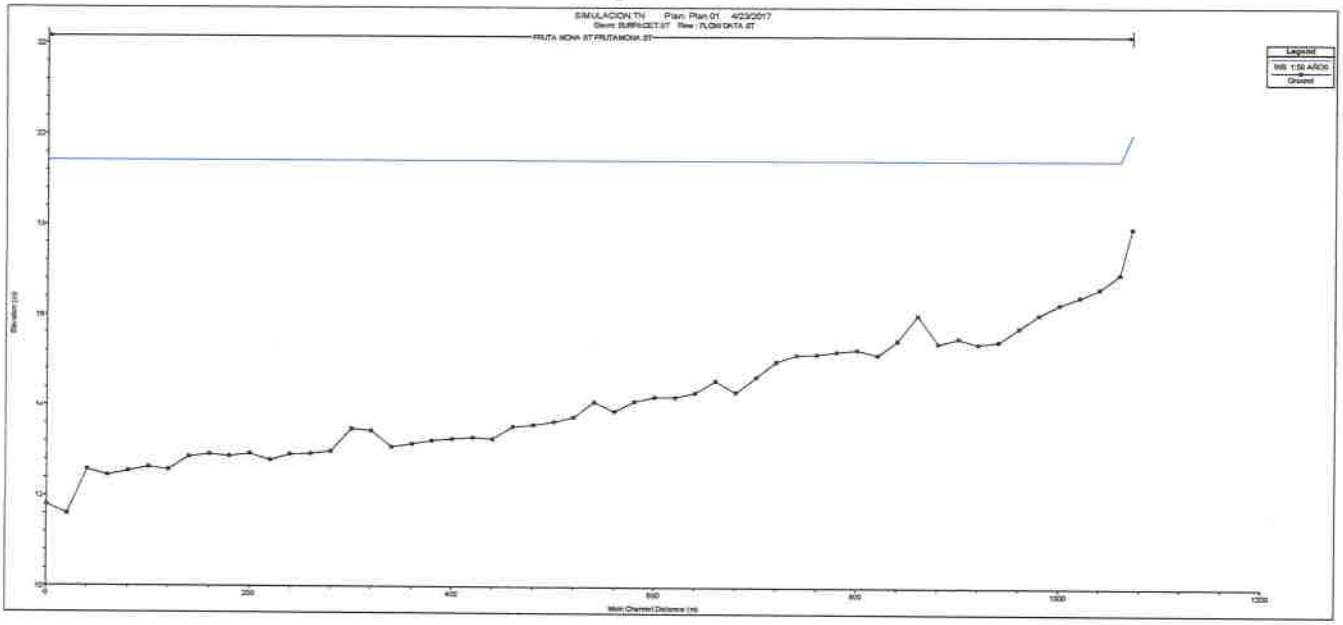
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
FRUTAMONA ST	9071.51	1:50 AÑOS	15.42	17.94	20.02	20.02	20.18	0.010782	2.67	10.46	29.40	0.86
FRUTAMONA ST	9060	1:50 AÑOS	15.49	18.92	19.43	17.97	19.44	0.000155	0.83	37.35	35.33	0.12
FRUTAMONA ST	9040	1:50 AÑOS	15.56	18.60	19.43	17.74	19.44	0.000057	0.39	74.49	83.11	0.08
FRUTAMONA ST	9020	1:50 AÑOS	15.63	18.43	19.43	17.55	19.43	0.000041	0.35	84.83	83.29	0.07
FRUTAMONA ST	9000	1:50 AÑOS	15.70	18.25	19.43	17.42	19.43	0.000021	0.25	108.20	83.87	0.05
FRUTAMONA ST	980	1:50 AÑOS	15.77	18.02	19.43	17.40	19.43	0.000020	0.24	113.26	83.00	0.04
FRUTAMONA ST	960	1:50 AÑOS	15.84	15.73	19.43	17.55	19.43	0.000018	0.22	121.85	99.21	0.04
FRUTAMONA ST	940	1:50 AÑOS	15.91	15.43	19.43	16.91	19.43	0.000010	0.18	160.64	134.27	0.03
FRUTAMONA ST	920	1:50 AÑOS	15.98	15.36	19.43	17.19	19.43	0.000006	0.14	199.52	139.05	0.02
FRUTAMONA ST	900	1:50 AÑOS	16.05	15.51	19.43	16.48	19.43	0.000003	0.12	237.07	145.71	0.02
FRUTAMONA ST	880	1:50 AÑOS	16.12	15.40	19.43	16.02	19.43	0.000002	0.09	259.04	131.30	0.02
FRUTAMONA ST	860	1:50 AÑOS	16.19	16.01	19.43	16.89	19.43	0.000004	0.11	231.73	142.24	0.02
FRUTAMONA ST	840	1:50 AÑOS	16.25	15.45	19.43	17.00	19.43	0.000004	0.12	224.45	128.87	0.02
FRUTAMONA ST	820	1:50 AÑOS	16.32	15.14	19.43	16.72	19.43	0.000005	0.15	198.57	123.37	0.02
FRUTAMONA ST	800	1:50 AÑOS	16.39	15.26	19.43	16.79	19.43	0.000008	0.18	181.91	106.58	0.03
FRUTAMONA ST	780	1:50 AÑOS	16.46	15.21	19.43	16.72	19.43	0.000004	0.14	217.83	128.70	0.02
FRUTAMONA ST	760	1:50 AÑOS	16.53	15.16	19.43	16.47	19.43	0.000003	0.12	247.78	137.45	0.02
FRUTAMONA ST	740	1:50 AÑOS	16.60	15.15	19.43	16.50	19.43	0.000003	0.12	231.83	123.06	0.02
FRUTAMONA ST	720	1:50 AÑOS	16.67	14.99	19.43	16.40	19.43	0.000003	0.12	241.68	125.68	0.02
FRUTAMONA ST	700	1:50 AÑOS	16.74	14.65	19.43	16.24	19.43	0.000003	0.12	226.10	112.98	0.02
FRUTAMONA ST	680	1:50 AÑOS	16.81	14.32	19.43	16.11	19.43	0.000004	0.14	205.47	105.76	0.02
FRUTAMONA ST	660	1:50 AÑOS	16.88	14.57	19.43	15.86	19.43	0.000004	0.15	194.27	91.71	0.02
FRUTAMONA ST	640	1:50 AÑOS	16.95	14.31	19.43	15.74	19.43	0.000003	0.14	223.61	112.92	0.02
FRUTAMONA ST	620	1:50 AÑOS	17.02	14.20	19.43	15.88	19.43	0.000003	0.12	243.08	123.82	0.02
FRUTAMONA ST	600	1:50 AÑOS	17.09	14.20	19.43	15.89	19.43	0.000003	0.14	238.78	142.72	0.02
FRUTAMONA ST	580	1:50 AÑOS	17.16	14.11	19.43	15.78	19.43	0.000002	0.11	307.61	178.31	0.02
FRUTAMONA ST	560	1:50 AÑOS	17.23	13.88	19.43	15.70	19.43	0.000001	0.08	367.32	176.83	0.01
FRUTAMONA ST	540	1:50 AÑOS	17.30	14.09	19.43	15.52	19.43	0.000001	0.07	436.73	183.94	0.01
FRUTAMONA ST	520	1:50 AÑOS	17.37	13.75	19.43	14.74	19.43	0.000001	0.07	447.21	166.55	0.01
FRUTAMONA ST	500	1:50 AÑOS	17.44	13.66	19.43	15.00	19.43	0.000001	0.06	483.27	182.48	0.01
FRUTAMONA ST	480	1:50 AÑOS	17.51	13.59	19.43	15.06	19.43	0.000001	0.06	490.78	169.86	0.01
FRUTAMONA ST	460	1:50 AÑOS	17.58	13.54	19.43	14.94	19.43	0.000000	0.05	528.14	176.55	0.01
FRUTAMONA ST	440	1:50 AÑOS	17.65	13.27	19.43	14.86	19.43	0.000000	0.05	563.51	184.92	0.01
FRUTAMONA ST	420	1:50 AÑOS	17.72	13.31	19.43	13.94	19.43	0.000000	0.05	597.86	200.98	0.01
FRUTAMONA ST	400	1:50 AÑOS	17.79	13.27	19.43	14.43	19.43	0.000000	0.05	544.29	193.58	0.01
FRUTAMONA ST	380	1:50 AÑOS	17.86	13.24	19.43	14.71	19.43	0.000000	0.05	557.83	196.27	0.01
FRUTAMONA ST	360	1:50 AÑOS	17.93	13.17	19.43	14.13	19.43	0.000000	0.05	624.97	204.54	0.01
FRUTAMONA ST	340	1:50 AÑOS	18.00	13.10	19.43	14.65	19.43	0.000000	0.03	585.13	197.37	0.01
FRUTAMONA ST	320	1:50 AÑOS	18.07	13.44	19.43	14.77	19.43	0.000000	0.04	653.62	207.10	0.01
FRUTAMONA ST	300	1:50 AÑOS	18.14	13.48	19.43	14.33	19.43	0.000000	0.04	715.88	220.59	0.01
FRUTAMONA ST	280	1:50 AÑOS	18.21	12.99	19.43	14.24	19.43	0.000000	0.04	683.86	222.88	0.01
FRUTAMONA ST	260	1:50 AÑOS	18.28	12.93	19.43	13.95	19.43	0.000000	0.05	699.32	226.70	0.01
FRUTAMONA ST	240	1:50 AÑOS	18.35	12.92	19.43	14.26	19.43	0.000000	0.05	679.47	235.73	0.01
FRUTAMONA ST	220	1:50 AÑOS	18.42	12.80	19.43	14.08	19.43	0.000000	0.05	653.72	231.45	0.01
FRUTAMONA ST	200	1:50 AÑOS	18.49	12.94	19.43	13.98	19.43	0.000000	0.05	599.23	203.64	0.01
FRUTAMONA ST	180	1:50 AÑOS	18.56	12.88	19.43	14.11	19.43	0.000000	0.05	612.66	221.41	0.01
FRUTAMONA ST	160	1:50 AÑOS	18.63	12.92	19.43	14.26	19.43	0.000001	0.07	518.23	188.86	0.01
FRUTAMONA ST	140	1:50 AÑOS	18.70	12.86	19.43	14.18	19.43	0.000001	0.07	491.00	178.61	0.01
FRUTAMONA ST	120	1:50 AÑOS	18.77	12.58	19.43	14.02	19.43	0.000001	0.08	432.67	174.36	0.01
FRUTAMONA ST	100	1:50 AÑOS	18.84	12.64	19.43	14.17	19.43	0.000001	0.08	440.70	177.03	0.01
FRUTAMONA ST	80	1:50 AÑOS	18.91	12.55	19.43	14.36	19.43	0.000001	0.08	471.56	186.66	0.01
FRUTAMONA ST	60	1:50 AÑOS	18.98	12.47	19.43	14.30	19.43	0.000001	0.07	482.52	179.02	0.01
FRUTAMONA ST	40	1:50 AÑOS	19.05	12.58	19.43	13.73	19.43	0.000001	0.08	537.87	184.73	0.01
FRUTAMONA ST	20	1:50 AÑOS	19.12	11.60	19.43	12.53	19.43	0.000000	0.04	742.35	187.21	0.00
FRUTAMONA ST	0	1:50 AÑOS	19.19	11.79	19.43	12.61	19.43	0.000000	0.03	885.40	193.03	0.00

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TRES DIMENSIONES DE LA SIMULACION



PERFIL DE AGUA DE LA QUEBRADA FRUTA MONA



SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

E. RIO TATARE

Tabla de Resultados Condiciones Naturales 50 Años
Rio Tataré

HEC-RAS Plan: Plan 01 River: R.TATARE.ST Reach: R.TATARE.ST Profile: 1:50 AÑOS

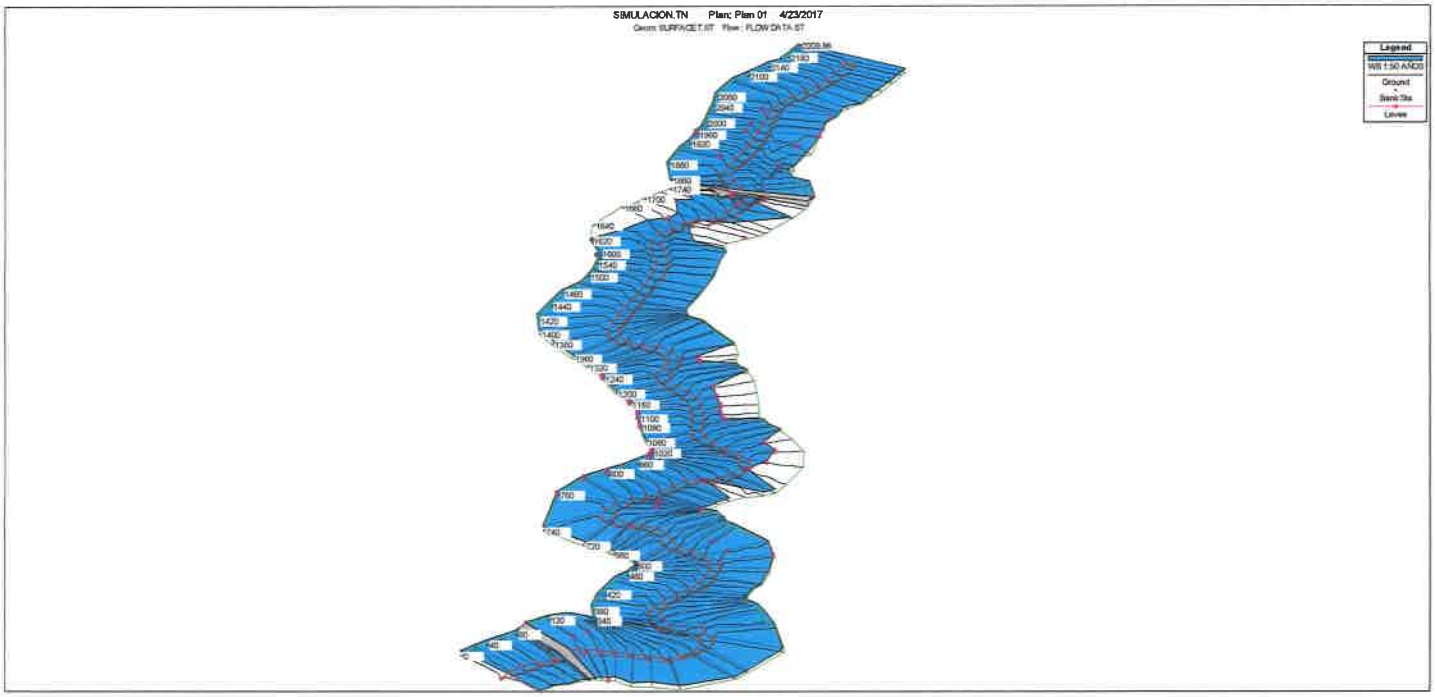
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
R.TATARE.ST	2209.86	1:50 AÑOS	317.22	15.86	21.50	20.06	21.56	0.000399	1.70	332.30	140.00	0.23
R.TATARE.ST	2200	1:50 AÑOS	317.33	15.79	21.50	19.80	21.55	0.000264	1.41	371.43	140.00	0.19
R.TATARE.ST	2180	1:50 AÑOS	317.44	15.76	21.50	19.74	21.55	0.000221	1.30	401.66	140.00	0.18
R.TATARE.ST	2160	1:50 AÑOS	317.54	15.74	21.50	19.72	21.54	0.000230	1.34	399.73	140.00	0.18
R.TATARE.ST	2140	1:50 AÑOS	317.65	15.72	21.48	20.03	21.53	0.000333	1.59	357.40	147.38	0.22
R.TATARE.ST	2120	1:50 AÑOS	317.76	15.71	21.40	19.98	21.52	0.000551	2.00	277.73	153.50	0.28
R.TATARE.ST	2100	1:50 AÑOS	317.87	15.71	21.38	19.94	21.51	0.000585	2.07	257.62	145.69	0.29
R.TATARE.ST	2080	1:50 AÑOS	317.98	15.54	21.35	20.08	21.49	0.000637	2.23	257.62	154.63	0.30
R.TATARE.ST	2060	1:50 AÑOS	318.08	15.41	21.24	20.39	21.47	0.001152	2.84	216.92	154.27	0.39
R.TATARE.ST	2040	1:50 AÑOS	318.19	15.34	21.18	20.04	21.44	0.001125	2.94	211.38	149.56	0.39
R.TATARE.ST	2020	1:50 AÑOS	318.30	15.25	21.25	19.97	21.39	0.000666	2.28	253.65	140.00	0.30
R.TATARE.ST	2000	1:50 AÑOS	318.41	15.28	21.25	19.93	21.37	0.000521	2.05	275.29	140.00	0.27
R.TATARE.ST	1980	1:50 AÑOS	318.52	15.24	21.30	17.90	21.34	0.000183	1.23	425.81	140.00	0.16
R.TATARE.ST	1960	1:50 AÑOS	318.62	15.20	21.29	18.29	21.33	0.000246	1.40	394.18	142.43	0.19
R.TATARE.ST	1940	1:50 AÑOS	318.73	15.19	21.29	17.65	21.33	0.000189	1.21	421.71	140.00	0.16
R.TATARE.ST	1920	1:50 AÑOS	318.84	15.18	21.27	18.03	21.32	0.000233	1.38	391.13	140.00	0.18
R.TATARE.ST	1900	1:50 AÑOS	318.95	15.13	21.27	17.92	21.32	0.000231	1.42	399.86	144.04	0.18
R.TATARE.ST	1880	1:50 AÑOS	319.06	15.06	21.25	17.76	21.31	0.000256	1.48	355.74	140.00	0.19
R.TATARE.ST	1860	1:50 AÑOS	319.16	14.91	21.26	18.22	21.31	0.000240	1.41	362.11	140.37	0.18
R.TATARE.ST	1840	1:50 AÑOS	319.27	14.72	21.25	17.70	21.30	0.000200	1.34	375.14	140.16	0.17
R.TATARE.ST	1820	1:50 AÑOS	393.23	14.50	21.23	18.05	21.29	0.000252	1.55	407.50	152.87	0.19
R.TATARE.ST	1800	1:50 AÑOS	393.34	14.30	21.13	18.64	21.28	0.000537	2.21	304.33	155.06	0.28
R.TATARE.ST	1790		Bridge									
R.TATARE.ST	1780	1:50 AÑOS	393.45	14.26	20.58	18.67	21.21	0.001637	3.74	128.23	31.67	0.49
R.TATARE.ST	1760	1:50 AÑOS	393.56	14.28	20.54	19.08	21.17	0.001965	3.88	146.97	87.20	0.51
R.TATARE.ST	1740	1:50 AÑOS	393.67	13.71	20.52	19.38	21.12	0.002281	4.32	163.93	87.12	0.55
R.TATARE.ST	1720	1:50 AÑOS	393.77	13.78	20.65	17.85	21.02	0.000929	2.93	191.35	90.26	0.37
R.TATARE.ST	1700	1:50 AÑOS	393.88	14.18	19.86	18.90	20.92	0.003586	4.74	98.37	34.58	0.65
R.TATARE.ST	1680	1:50 AÑOS	393.99	14.31	19.85	18.62	20.83	0.003023	4.77	101.72	28.08	0.65
R.TATARE.ST	1660	1:50 AÑOS	394.10	14.41	20.12	18.71	20.65	0.002004	3.88	151.42	62.88	0.53
R.TATARE.ST	1640	1:50 AÑOS	394.21	14.19	20.20	18.24	20.56	0.001445	3.36	194.34	87.44	0.45
R.TATARE.ST	1620	1:50 AÑOS	394.31	14.46	20.15	18.12	20.53	0.001388	3.24	183.66	94.69	0.44
R.TATARE.ST	1600	1:50 AÑOS	394.42	14.62	20.11	18.45	20.50	0.001664	3.46	199.88	120.38	0.48
R.TATARE.ST	1580	1:50 AÑOS	394.53	14.50	20.13	18.86	20.45	0.001380	3.15	219.61	126.57	0.43
R.TATARE.ST	1560	1:50 AÑOS	394.64	14.59	20.13	19.30	20.41	0.001294	3.07	238.36	140.00	0.42
R.TATARE.ST	1540	1:50 AÑOS	394.75	14.21	20.07	18.50	20.38	0.001142	2.96	227.83	142.53	0.40
R.TATARE.ST	1520	1:50 AÑOS	394.86	13.80	19.96	18.46	20.35	0.001326	3.30	201.76	140.00	0.43
R.TATARE.ST	1500	1:50 AÑOS	394.96	13.74	20.00	18.09	20.29	0.000982	2.97	241.24	140.00	0.38
R.TATARE.ST	1480	1:50 AÑOS	395.07	13.71	20.02	17.90	20.26	0.000811	2.71	259.96	140.00	0.35
R.TATARE.ST	1460	1:50 AÑOS	395.18	13.66	20.02	17.83	20.24	0.000759	2.61	275.92	152.76	0.33
R.TATARE.ST	1440	1:50 AÑOS	395.29	13.66	20.07	18.32	20.20	0.000541	2.14	333.06	161.06	0.28
R.TATARE.ST	1420	1:50 AÑOS	395.40	13.66	20.10	18.04	20.18	0.000345	1.73	410.74	173.90	0.22
R.TATARE.ST	1400	1:50 AÑOS	395.50	13.45	20.08	17.83	20.17	0.000358	1.83	407.83	176.92	0.23
R.TATARE.ST	1380	1:50 AÑOS	395.61	13.47	20.08	18.66	20.16	0.000398	1.90	397.98	171.14	0.24
R.TATARE.ST	1360	1:50 AÑOS	395.72	13.49	20.02	18.58	20.15	0.000606	2.24	343.95	170.47	0.29
R.TATARE.ST	1340	1:50 AÑOS	395.83	13.38	20.01	18.58	20.13	0.000597	2.26	345.61	169.98	0.29
R.TATARE.ST	1320	1:50 AÑOS	395.94	13.78	20.00	18.76	20.12	0.000528	2.02	348.10	177.05	0.27
R.TATARE.ST	1300	1:50 AÑOS	396.04	13.62	19.99	18.88	20.11	0.000531	2.12	347.15	170.62	0.27
R.TATARE.ST	1280	1:50 AÑOS	396.15	13.75	19.99	18.02	20.10	0.000411	1.92	374.39	174.24	0.25
R.TATARE.ST	1260	1:50 AÑOS	396.26	13.75	19.95	17.55	20.08	0.000460	1.98	319.48	122.96	0.26
R.TATARE.ST	1240	1:50 AÑOS	396.37	13.63	19.95	17.09	20.08	0.000427	1.94	318.85	119.00	0.25
R.TATARE.ST	1220	1:50 AÑOS	396.48	13.58	19.92	18.74	20.06	0.000618	2.27	322.07	157.89	0.29
R.TATARE.ST	1200	1:50 AÑOS	396.58	13.54	19.87	18.72	20.05	0.000707	2.48	303.01	157.26	0.32
R.TATARE.ST	1180	1:50 AÑOS	396.69	13.48	19.85	17.70	20.03	0.000645	2.36	301.11	157.56	0.31
R.TATARE.ST	1160	1:50 AÑOS	396.80	13.40	19.78	18.76	20.01	0.000847	2.67	247.14	103.52	0.35
R.TATARE.ST	1140	1:50 AÑOS	396.91	13.33	19.79	18.06	19.99	0.000714	2.51	258.72	96.27	0.32
R.TATARE.ST	1120	1:50 AÑOS	397.02	13.34	19.76	18.64	19.97	0.000771	2.63	253.00	96.97	0.33
R.TATARE.ST	1100	1:50 AÑOS	397.13	13.24	19.74	18.54	19.96	0.000784	2.60	249.56	96.38	0.33
R.TATARE.ST	1080	1:50 AÑOS	397.23	13.00	19.72	18.81	19.94	0.000864	2.81	252.15	99.81	0.36
R.TATARE.ST	1060	1:50 AÑOS	397.34	13.41	19.77	18.46	19.90	0.000544	2.17	333.57	145.71	0.28
R.TATARE.ST	1040	1:50 AÑOS	397.45	13.33	19.75	18.01	19.89	0.000528	2.20	332.57	147.68	0.28
R.TATARE.ST	1020	1:50 AÑOS	397.56	13.09	19.76	17.71	19.87	0.000456	2.05	369.06	160.43	0.26
R.TATARE.ST	1000	1:50 AÑOS	397.67	13.10	19.75	18.37	19.86	0.000493	1.96	349.69	132.00	0.25
R.TATARE.ST	980	1:50 AÑOS	397.77	13.02	19.74	18.21	19.85	0.000497	2.13	343.13	143.17	0.27
R.TATARE.ST	960	1:50 AÑOS	397.88	13.19	19.74	18.38	19.84	0.000426	1.92	361.90	135.22	0.25
R.TATARE.ST	940	1:50 AÑOS	397.99	13.26	19.72	18.30	19.83	0.000456	2.04	337.71	120.86	0.26
R.TATARE.ST	920	1:50 AÑOS	398.10	13.20	19.74	18.08	19.80	0.000280	1.62	453.24	176.62	0.20
R.TATARE.ST	900	1:50 AÑOS	398.21	12.97	19.74	17.13	19.80	0.000224	1.47	479.56	168.70	0.18
R.TATARE.ST	880	1:50 AÑOS	398.31	13.38	19.60	18.29	19.78	0.000696	2.37	283.79	94.15	0.31
R.TATARE.ST	860	1:50 AÑOS	398.42	13.13	19.64	18.45	19.74	0.000440	1.99	364.20	149.22	0.25
R.TATARE.ST	840	1:50 AÑOS	398.53	13.08	19.62	18.32	19.74	0.000476	2.06	355.12	148.08	0.26
R.TATARE.ST	820	1:50 AÑOS	398.64	13.04	19.62	18.43	19.72	0.000413	1.99	376.37	156.09	0.25
R.TATARE.ST	800	1:50 AÑOS	398.75	13.00	19.61	17.21	19.72	0.000400	1.91	376.26	156.64	0.24
R.TATARE.ST	780	1:50 AÑOS	398.85	13.09	19.60	17.27	19.71	0.000416	1.96	379.41	166.01	0.25
R.TATARE.ST	760	1:50 AÑOS	398.96	12.84	19.61	17.82	19.70	0.000372	1.87	404.42	172.97	0.23
R.TATARE.ST	740	1:50 AÑOS	399.07	12.96	19.63	17.81	19.68	0.000209	1.38	523.76	194.30	0.17
R.TATARE.ST	720	1:50 AÑOS	399.18	12.83	19.61	16.53	19.67	0.000232	1.50	467.44	174.44	0.19
R.TATARE.ST	700	1:50 AÑOS	399.29	12.85	19.57	17.58	19.66	0.000384	1.91	392.38	162.92	0.24
R.TATARE ST	680	1:50 AÑOS	399.39	12.93	19.56	17.88	19.65	0.000378	1.88	390.03	152.56	0.24

HEC-RAS Plan: Plan 01 River: R.TATARE.ST Reach: R.TATARE.ST Profile: 1:50 AÑOS (Continued)

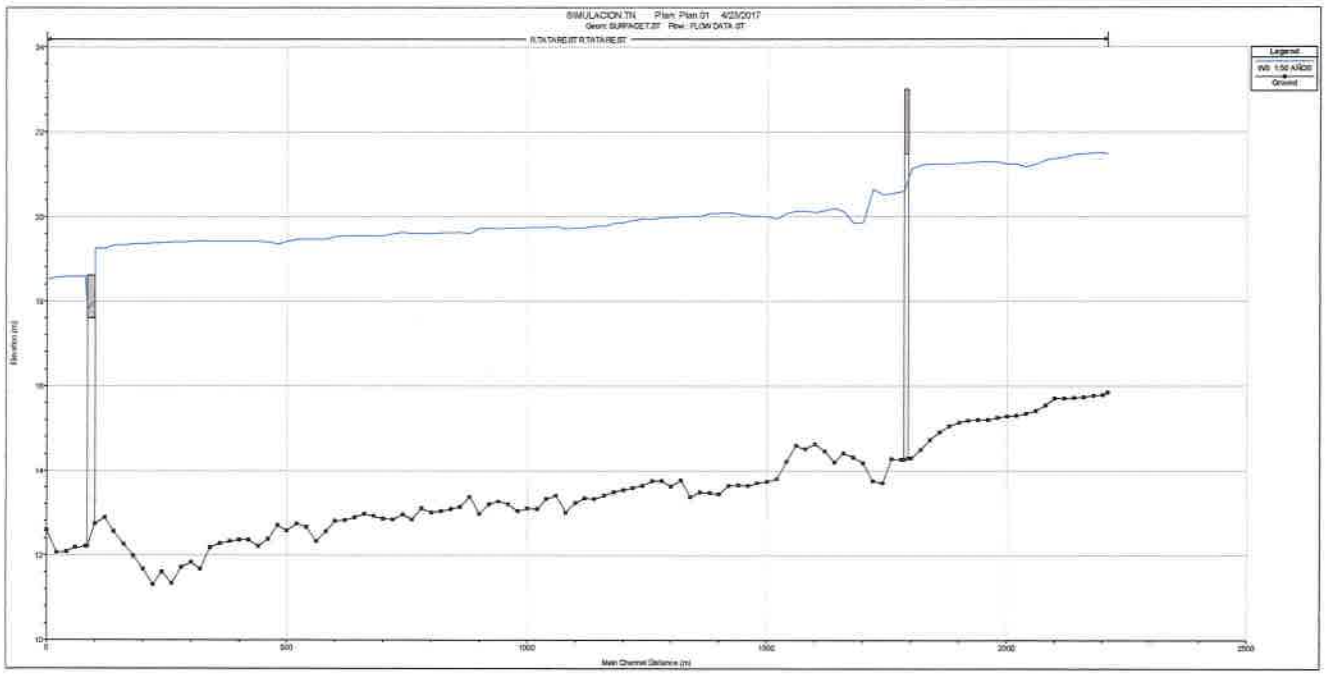
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
R.TATARE.ST	660	1:50 AÑOS	399.50	12.97	19.58	17.72	19.64	0.000340	1.78	409.21	160.74	0.22
R.TATARE.ST	640	1:50 AÑOS	399.61	12.89	19.55	16.94	19.63	0.000326	1.77	409.58	155.95	0.22
R.TATARE.ST	620	1:50 AÑOS	399.72	12.82	19.55	17.02	19.63	0.000312	1.71	416.09	156.56	0.21
R.TATARE.ST	600	1:50 AÑOS	399.83	12.81	19.54	17.18	19.62	0.000332	1.73	404.67	153.35	0.22
R.TATARE.ST	580	1:50 AÑOS	444.20	12.55	19.47	17.80	19.61	0.000489	2.17	375.90	160.45	0.27
R.TATARE.ST	560	1:50 AÑOS	444.30	12.33	19.48	17.79	19.59	0.000425	2.07	404.34	165.88	0.25
R.TATARE.ST	540	1:50 AÑOS	444.41	12.68	19.48	18.25	19.58	0.000462	2.05	404.15	162.72	0.26
R.TATARE.ST	520	1:50 AÑOS	444.52	12.73	19.47	18.24	19.57	0.000436	2.00	406.80	157.65	0.25
R.TATARE.ST	500	1:50 AÑOS	444.63	12.57	19.43	17.93	19.56	0.000515	2.21	372.38	155.68	0.27
R.TATARE.ST	480	1:50 AÑOS	444.74	12.71	19.35	18.03	19.54	0.000677	2.51	323.74	153.51	0.31
R.TATARE.ST	460	1:50 AÑOS	444.84	12.38	19.41	17.93	19.50	0.000378	1.93	416.14	155.29	0.24
R.TATARE.ST	440	1:50 AÑOS	444.95	12.22	19.42	17.64	19.49	0.000274	1.65	481.64	165.01	0.20
R.TATARE.ST	420	1:50 AÑOS	445.06	12.37	19.43	17.30	19.48	0.000227	1.51	523.72	171.46	0.18
R.TATARE.ST	400	1:50 AÑOS	445.17	12.36	19.43	17.46	19.47	0.000198	1.38	556.39	177.33	0.17
R.TATARE.ST	380	1:50 AÑOS	445.28	12.33	19.43	17.40	19.47	0.000187	1.28	601.90	187.59	0.16
R.TATARE.ST	360	1:50 AÑOS	464.57	12.28	19.43	17.21	19.46	0.000142	1.23	652.89	198.48	0.15
R.TATARE.ST	340	1:50 AÑOS	464.68	12.18	19.43	14.65	19.46	0.000070	0.86	763.77	200.98	0.10
R.TATARE.ST	320	1:50 AÑOS	464.79	11.88	19.44	14.04	19.45	0.000039	0.67	954.74	206.07	0.08
R.TATARE.ST	300	1:50 AÑOS	464.90	11.84	19.42	16.20	19.45	0.000113	1.12	726.98	214.38	0.13
R.TATARE.ST	280	1:50 AÑOS	465.01	11.71	19.41	17.70	19.45	0.000168	1.31	672.38	236.95	0.16
R.TATARE.ST	260	1:50 AÑOS	465.11	11.34	19.40	17.79	19.44	0.000187	1.42	643.45	234.30	0.16
R.TATARE.ST	240	1:50 AÑOS	465.22	11.61	19.40	17.85	19.44	0.000200	1.48	633.71	232.19	0.17
R.TATARE.ST	220	1:50 AÑOS	465.33	11.32	19.40	17.37	19.43	0.000154	1.34	670.16	222.73	0.15
R.TATARE.ST	200	1:50 AÑOS	465.44	11.67	19.38	16.40	19.43	0.000154	1.38	621.28	202.28	0.16
R.TATARE.ST	180	1:50 AÑOS	465.55	11.99	19.37	17.50	19.43	0.000232	1.56	555.52	193.96	0.19
R.TATARE.ST	160	1:50 AÑOS	465.65	12.26	19.34	17.48	19.42	0.000334	1.82	472.25	172.03	0.22
R.TATARE.ST	140	1:50 AÑOS	465.76	12.55	19.34	17.39	19.41	0.000325	1.75	489.64	179.60	0.22
R.TATARE.ST	120	1:50 AÑOS	465.87	12.88	19.26	16.79	19.40	0.000489	2.09	395.03	178.47	0.27
R.TATARE.ST	100	1:50 AÑOS	465.98	12.74	19.27	17.66	19.38	0.000420	1.95	419.37	168.72	0.25
R.TATARE.ST	95		Bridge									
R.TATARE.ST	80	1:50 AÑOS	466.09	12.21	18.59	17.20	18.74	0.000810	2.63	342.80	155.64	0.34
R.TATARE.ST	60	1:50 AÑOS	466.19	12.20	18.60	16.64	18.72	0.000639	2.29	361.95	151.68	0.29
R.TATARE.ST	40	1:50 AÑOS	466.30	12.08	18.59	16.56	18.71	0.000557	2.13	354.87	145.79	0.28
R.TATARE.ST	20	1:50 AÑOS	466.41	12.07	18.57	16.50	18.70	0.000552	2.22	358.60	140.00	0.29
R.TATARE.ST	0	1:50 AÑOS	466.41	12.60	18.52	17.78	18.66	0.001663	2.78	282.54	140.00	0.39

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TRES DIMENSIONES DE LA SIMULACION
Rio Tataré



PERFIL DE AGUA DEL RÍO TATARÉ



ANALISIS DE RESULTADOS EN CONDICIONES NATURALES

Basados en los resultados obtenidos en los análisis previamente presentados para los distintos cursos de agua, podemos indicar que en las quebradas Pueblo Nuevo, Caña Brava, Fruta Mona y en el Río Tataré el cauce natural existente no tiene la capacidad hidráulica para mantener contenido el caudal generado por una lluvia extraordinaria con tiempo de recurrencia de 1 en 50 años. Como se pudo apreciar en algunas secciones, el agua se desborda a ambos lados del cauce, pero siendo una película de agua en promedio de unos 50cm de profundidad en la parte desbordada.

El caso del Río Tataré es más crítico en comparación con lo que sucede en las quebradas, debido a que el nivel de desbordamiento puede cubrir un área muy amplia, inclusive llegando a cubrir la Antigua Carretera Nacional a Chepo, la cual va paralela a la Vía Panamericana; se debe recordar que los caudales calculados para el río Tataré, fueron determinadas utilizando un tiempo de recurrencia de 1 en 50 años.

Después de analizados todas las quebradas y el río Tataré se procedió a realizar los ajustes sobre todo en el río Tataré esto fue aumentando las terracerías y evitando tocar los bosques de galería.

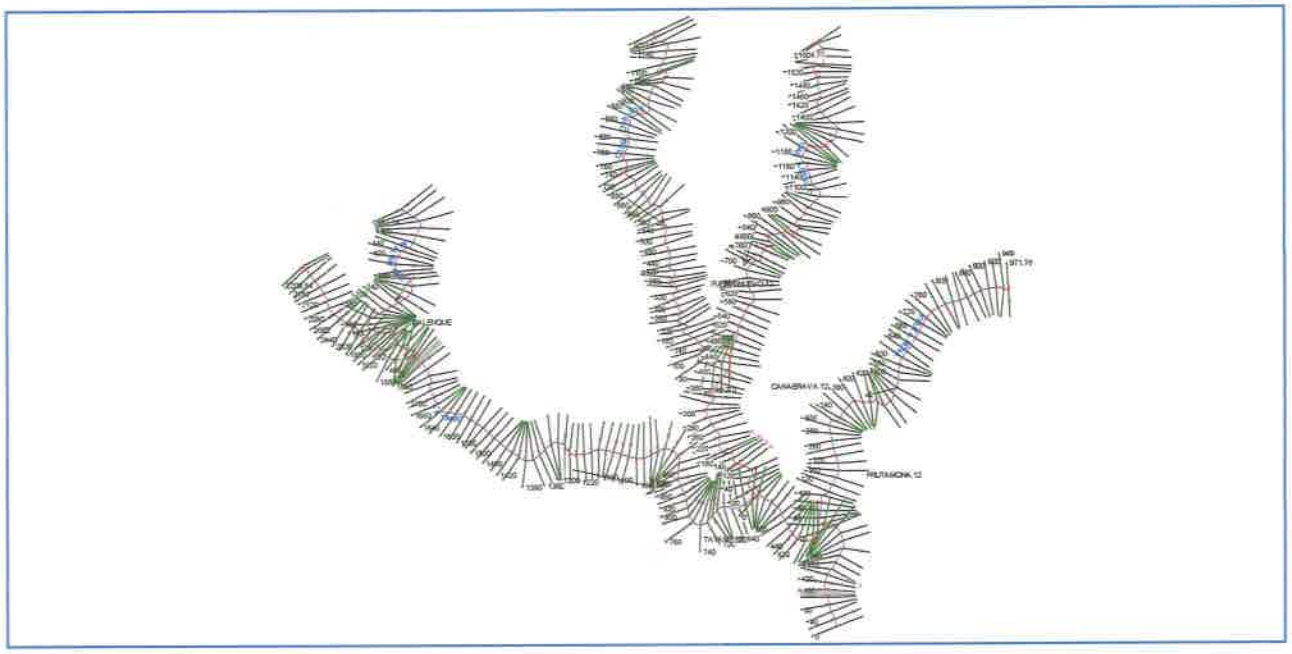
A continuación se realizó la simulación final y se presentan las tablas, la vista en tres dimensiones como los perfiles finales. También en un anexo presentaremos todas las secciones transversales con los niveles encontrados para un período de retorno de 50 años.

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-01
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

RESULTADOS DEL RIO TATARÉ Y SUS QUEBRADAS
CONDICIONES MODIFICADAS FINALES PERÍODO DE RETORNO DE 50 AÑOS

VISTA DE PLANTA DEL RIO Y QUEBRADAS

CONDICIONES FINALES



A. QUEBRADA MALENGUE

Tabla de Resultados Condiciones Finales 50 Años

Quebrada Malengue

HEC-RAS Plan: DTATARE River: MALENGUE Reach: MALENGUE Profile: 1:50 AÑOS

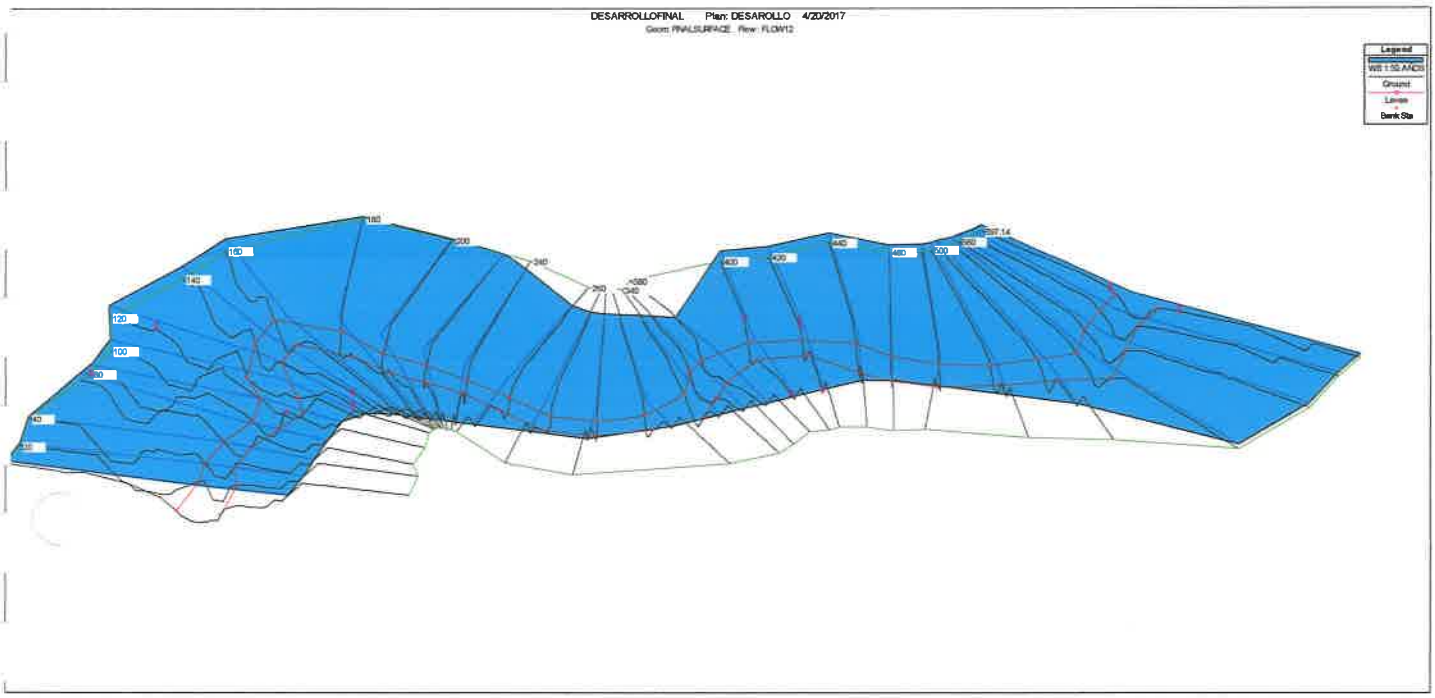
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
MALENQUE	597.14	1:50 AÑOS	70.19	16.90	21.34	18.65	21.35	0.000086	0.52	230.14	177.71	0.09
MALENQUE	580	1:50 AÑOS	70.31	16.23	21.34	18.37	21.35	0.000062	0.52	230.97	182.53	0.09
MALENQUE	560	1:50 AÑOS	70.43	16.12	21.34	18.37	21.35	0.000055	0.48	240.15	193.98	0.08
MALENQUE	540	1:50 AÑOS	70.55	16.00	21.34	18.47	21.35	0.000048	0.45	260.68	203.47	0.08
MALENQUE	520	1:50 AÑOS	70.67	15.90	21.34	18.29	21.35	0.000066	0.53	213.55	146.63	0.09
MALENQUE	500	1:50 AÑOS	70.78	15.80	21.33	17.97	21.34	0.000054	0.53	213.71	130.68	0.08
MALENQUE	480	1:50 AÑOS	70.90	15.73	21.33	18.10	21.34	0.000052	0.52	212.46	118.98	0.08
MALENQUE	460	1:50 AÑOS	71.02	15.70	21.33	17.86	21.34	0.000034	0.44	238.63	113.75	0.07
MALENQUE	440	1:50 AÑOS	71.14	15.59	21.34	16.86	21.34	0.000019	0.36	283.69	124.87	0.05
MALENQUE	420	1:50 AÑOS	71.26	15.61	21.33	18.07	21.34	0.000047	0.52	229.38	121.51	0.08
MALENQUE	400	1:50 AÑOS	71.37	15.61	21.33	17.75	21.34	0.000036	0.47	252.25	125.49	0.07
MALENQUE	380	1:50 AÑOS	71.49	15.41	21.33	17.35	21.34	0.000029	0.45	213.04	79.24	0.06
MALENQUE	360	1:50 AÑOS	71.61	14.74	21.33	16.54	21.34	0.000023	0.42	222.16	84.45	0.06
MALENQUE	340	1:50 AÑOS	71.73	15.02	21.33	17.26	21.34	0.000036	0.49	204.95	88.05	0.07
MALENQUE	320	1:50 AÑOS	71.85	14.89	21.32	17.36	21.33	0.000063	0.66	177.52	96.26	0.09
MALENQUE	300	1:50 AÑOS	71.96	14.80	21.32	17.21	21.33	0.000063	0.67	181.80	105.03	0.09
MALENQUE	280	1:50 AÑOS	72.08	14.72	21.32	16.88	21.33	0.000040	0.57	210.69	101.81	0.07
MALENQUE	260	1:50 AÑOS	72.20	14.67	21.31	17.26	21.33	0.000075	0.71	174.41	105.53	0.09
MALENQUE	240	1:50 AÑOS	72.32	14.61	21.31	17.11	21.33	0.000084	0.72	168.19	131.80	0.10
MALENQUE	220	1:50 AÑOS	72.44	14.56	21.31	16.89	21.32	0.000045	0.56	208.89	145.62	0.08
MALENQUE	200	1:50 AÑOS	72.55	14.56	21.32	16.86	21.32	0.000026	0.44	268.59	157.89	0.06
MALENQUE	180	1:50 AÑOS	72.67	14.56	21.32	16.51	21.32	0.000022	0.40	284.58	174.77	0.05
MALENQUE	160	1:50 AÑOS	72.79	14.56	21.32	16.13	21.32	0.000007	0.22	444.23	163.75	0.03
MALENQUE	140	1:50 AÑOS	72.91	14.58	21.32	16.15	21.32	0.000009	0.25	421.54	146.03	0.03
MALENQUE	120	1:50 AÑOS	73.03	14.60	21.32	16.01	21.32	0.000007	0.24	433.22	133.81	0.03
MALENQUE	100	1:50 AÑOS	73.14	14.63	21.32	16.05	21.32	0.000009	0.28	373.34	112.91	0.04
MALENQUE	80	1:50 AÑOS	73.26	14.59	21.32	16.29	21.32	0.000015	0.34	323.97	103.59	0.04
MALENQUE	60	1:50 AÑOS	73.38	14.48	21.32	16.25	21.32	0.000012	0.31	355.43	106.51	0.04
MALENQUE	40	1:50 AÑOS	73.50	14.44	21.32	16.14	21.32	0.000011	0.30	366.20	110.90	0.04
MALENQUE	20	1:50 AÑOS	73.74	14.48	21.32	15.93	21.32	0.000014	0.28	345.27	107.41	0.04
MALENQUE	0	1:50 AÑOS	73.85	14.33	21.31	16.12	21.32	0.000022	0.45	252.77	107.40	0.06

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017

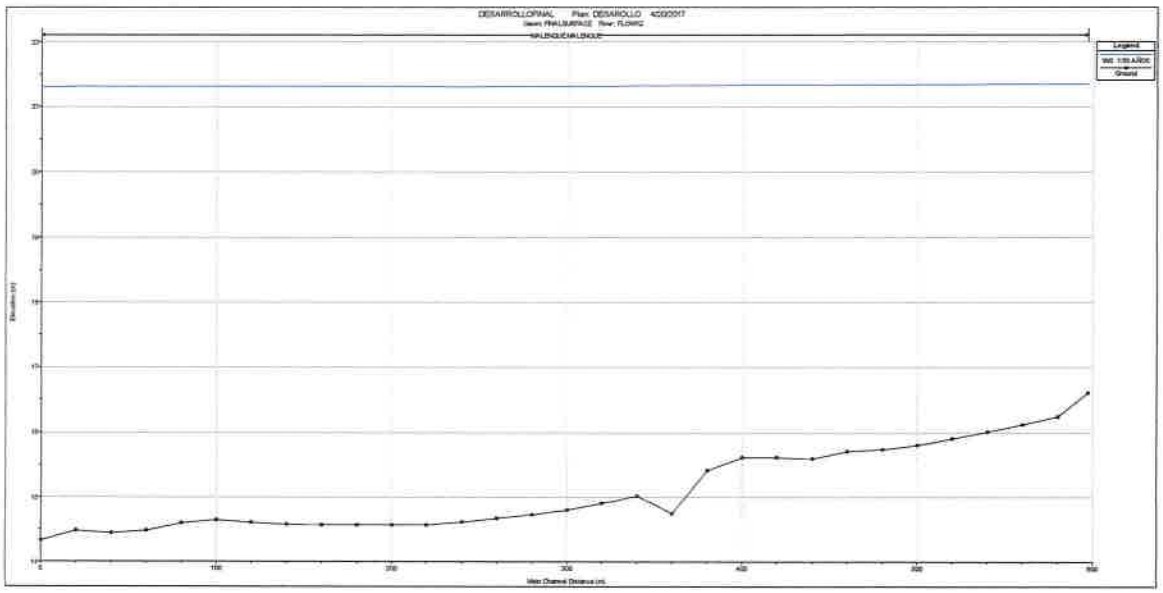
FIRMA

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

VISTA EN TRES DIMENSIONES QUEBRADA MALENGUE



PERFIL DE QUEBRADA MALENGUE
CONDICIONES FINALES PARA 50 AÑOS



B. QUEBRADA PUEBLO NUEVO

Tabla de Resultados Condiciones Finales 50 Años

Quebrada Pueblo Nuevo

HEC-RAS Plan: DTATARE River: PUEBLO NUEVO Reach: PUEBLONUEVO.12 Profile: 1:50 AÑOS

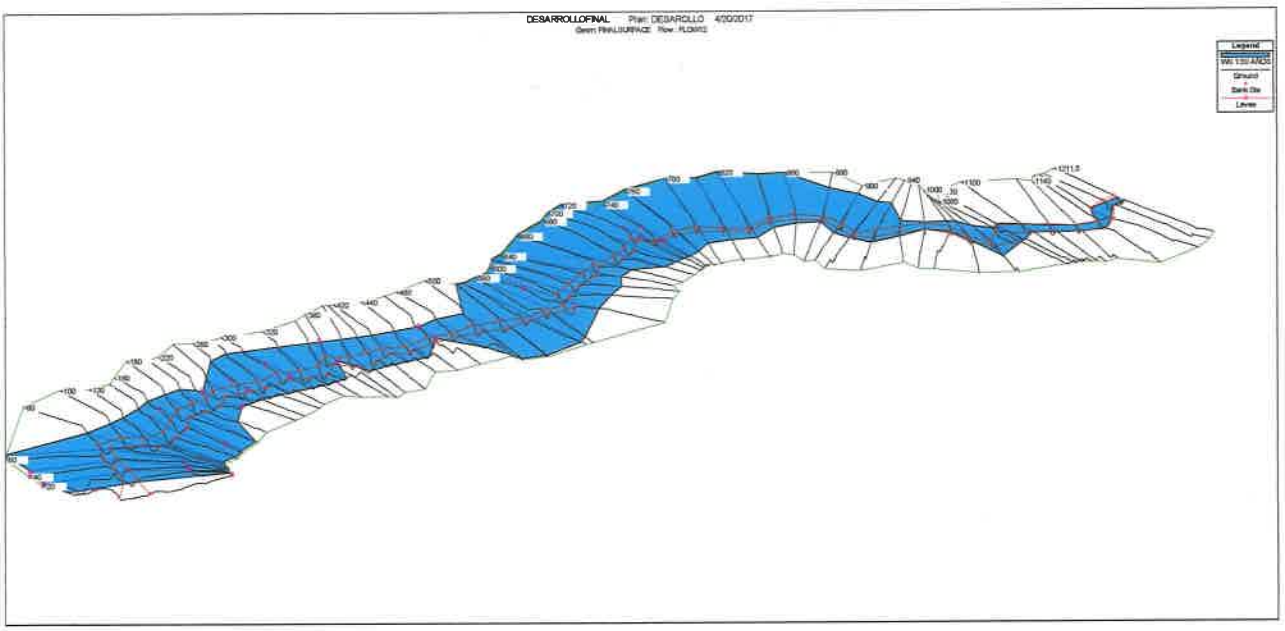
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
PUEBLONUEVO.12	1211.5	1:50 AÑOS	18.00	17.76	19.87	19.26	20.05	0.003810	1.89	9.55	7.10	0.52
PUEBLONUEVO.12	1200	1:50 AÑOS	18.12	17.52	19.86	19.06	20.00	0.003833	1.70	10.67	7.80	0.46
PUEBLONUEVO.12	1180	1:50 AÑOS	18.22	17.35	19.94	18.14	19.95	0.000169	0.49	37.27	23.35	0.12
PUEBLONUEVO.12	1160	1:50 AÑOS	18.32	17.54	19.74	18.26	19.92	0.007023	1.88	9.76	12.58	0.68
PUEBLONUEVO.12	1140	1:50 AÑOS	18.42	17.53	19.73	18.99	19.83	0.002222	1.38	13.39	11.91	0.41
PUEBLONUEVO.12	1120	1:50 AÑOS	18.52	17.48	19.72	18.73	19.79	0.001256	1.17	15.85	11.66	0.32
PUEBLONUEVO.12	1100	1:50 AÑOS	18.62	17.40	19.70	18.66	19.76	0.001294	1.08	17.38	16.74	0.32
PUEBLONUEVO.12	1080	1:50 AÑOS	18.72	17.32	19.70	18.84	19.73	0.000632	0.79	27.53	34.20	0.23
PUEBLONUEVO.12	1060	1:50 AÑOS	18.82	17.41	19.71	17.98	19.72	0.000073	0.39	50.24	31.44	0.09
PUEBLONUEVO.12	1040	1:50 AÑOS	18.92	17.29	19.69	18.45	19.72	0.000372	0.80	33.62	56.89	0.19
PUEBLONUEVO.12	1020	1:50 AÑOS	19.02	16.95	19.69	17.97	19.71	0.000167	0.61	38.32	37.20	0.13
PUEBLONUEVO.12	1000	1:50 AÑOS	19.12	17.27	19.68	18.52	19.70	0.000544	0.92	22.08	18.38	0.22
PUEBLONUEVO.12	980	1:50 AÑOS	19.22	17.12	19.53	18.80	19.67	0.003516	1.66	11.69	12.99	0.50
PUEBLONUEVO.12	960	1:50 AÑOS	19.32	16.65	19.57	18.45	19.61	0.000609	0.91	24.66	26.58	0.23
PUEBLONUEVO.12	940	1:50 AÑOS	19.42	16.77	19.56	18.18	19.60	0.000533	0.87	26.99	58.81	0.22
PUEBLONUEVO.12	920	1:50 AÑOS	19.52	16.69	19.54	18.34	19.59	0.000717	1.14	29.17	64.95	0.24
PUEBLONUEVO.12	900	1:50 AÑOS	19.62	16.38	19.55	17.77	19.57	0.000192	0.69	44.98	70.86	0.14
PUEBLONUEVO.12	880	1:50 AÑOS	19.72	16.12	19.52	17.96	19.56	0.000473	1.04	30.29	58.03	0.21
PUEBLONUEVO.12	860	1:50 AÑOS	19.82	15.74	19.53	17.44	19.55	0.000138	0.62	49.45	87.72	0.12
PUEBLONUEVO.12	840	1:50 AÑOS	19.92	15.77	19.53	17.44	19.54	0.000221	0.78	45.98	91.89	0.14
PUEBLONUEVO.12	820	1:50 AÑOS	20.02	14.98	19.52	16.90	19.54	0.000123	0.65	68.30	116.64	0.11
PUEBLONUEVO.12	800	1:50 AÑOS	20.12	15.57	19.51	17.32	19.53	0.000197	0.78	50.08	105.73	0.14
PUEBLONUEVO.12	780	1:50 AÑOS	20.21	15.80	19.51	17.17	19.53	0.000115	0.62	61.91	115.83	0.11
PUEBLONUEVO.12	760	1:50 AÑOS	20.31	15.44	19.52	16.90	19.52	0.000083	0.54	78.27	118.86	0.09
PUEBLONUEVO.12	740	1:50 AÑOS	20.41	15.59	19.52	17.40	19.52	0.000024	0.28	133.69	114.86	0.05
PUEBLONUEVO.12	720	1:50 AÑOS	20.51	15.43	19.52	16.77	19.52	0.000043	0.41	92.97	99.24	0.07
PUEBLONUEVO.12	700	1:50 AÑOS	20.61	15.53	19.52	16.67	19.52	0.000030	0.34	95.93	75.84	0.06
PUEBLONUEVO.12	680	1:50 AÑOS	20.71	15.19	19.51	16.74	19.52	0.000077	0.50	68.14	71.78	0.09
PUEBLONUEVO.12	660	1:50 AÑOS	20.81	15.07	19.51	16.74	19.52	0.000094	0.56	70.44	104.40	0.09
PUEBLONUEVO.12	640	1:50 AÑOS	20.91	15.46	19.51	17.23	19.51	0.000074	0.42	83.27	98.02	0.08
PUEBLONUEVO.12	620	1:50 AÑOS	21.01	15.49	19.51	17.10	19.51	0.000046	0.36	101.16	109.52	0.07
PUEBLONUEVO.12	600	1:50 AÑOS	21.11	15.17	19.51	16.47	19.51	0.000023	0.28	124.99	108.67	0.05
PUEBLONUEVO.12	580	1:50 AÑOS	21.21	14.89	19.51	16.04	19.51	0.000010	0.20	166.28	105.13	0.03
PUEBLONUEVO.12	560	1:50 AÑOS	21.31	15.16	19.51	16.47	19.51	0.000005	0.16	196.98	132.38	0.03
PUEBLONUEVO.12	540	1:50 AÑOS	21.41	15.11	19.51	16.71	19.51	0.000024	0.30	137.79	134.81	0.05
PUEBLONUEVO.12	520	1:50 AÑOS	21.51	15.06	19.50	16.62	19.51	0.000049	0.39	92.71	141.20	0.07
PUEBLONUEVO.12	500	1:50 AÑOS	21.61	14.96	19.50	16.50	19.51	0.000042	0.38	87.87	89.59	0.07
PUEBLONUEVO.12	480	1:50 AÑOS	21.71	14.83	19.50	16.60	19.51	0.000036	0.36	93.71	61.10	0.06
PUEBLONUEVO.12	460	1:50 AÑOS	21.81	14.61	19.49	16.49	19.50	0.000102	0.56	46.64	24.25	0.10
PUEBLONUEVO.12	440	1:50 AÑOS	21.91	14.76	19.50	16.36	19.50	0.000020	0.29	105.80	51.39	0.05
PUEBLONUEVO.12	420	1:50 AÑOS	22.01	14.61	19.50	16.09	19.50	0.000024	0.32	97.49	52.41	0.05
PUEBLONUEVO.12	400	1:50 AÑOS	22.11	14.60	19.50	15.86	19.50	0.000022	0.28	99.28	54.22	0.05
PUEBLONUEVO.12	380	1:50 AÑOS	22.21	14.76	19.50	16.24	19.50	0.000019	0.25	112.41	59.56	0.05
PUEBLONUEVO.12	360	1:50 AÑOS	22.31	14.48	19.49	16.09	19.50	0.000038	0.33	81.22	35.48	0.06
PUEBLONUEVO.12	340	1:50 AÑOS	22.41	14.26	19.49	15.20	19.50	0.000007	0.20	154.64	68.14	0.03
PUEBLONUEVO.12	320	1:50 AÑOS	22.50	14.49	19.49	15.51	19.50	0.000011	0.24	137.45	74.42	0.04
PUEBLONUEVO.12	300	1:50 AÑOS	22.60	14.42	19.49	15.91	19.50	0.000019	0.27	126.07	82.26	0.05
PUEBLONUEVO.12	280	1:50 AÑOS	22.70	14.28	19.49	15.82	19.49	0.000023	0.33	111.58	83.21	0.05
PUEBLONUEVO.12	260	1:50 AÑOS	22.80	14.23	19.49	15.94	19.49	0.000033	0.29	108.03	78.01	0.05
PUEBLONUEVO.12	240	1:50 AÑOS	22.90	14.39	19.49	16.16	19.49	0.000023	0.31	99.72	54.83	0.05
PUEBLONUEVO.12	220	1:50 AÑOS	23.00	14.06	19.49	15.54	19.49	0.000018	0.28	98.55	40.72	0.05
PUEBLONUEVO.12	200	1:50 AÑOS	23.10	14.00	19.49	15.45	19.49	0.000012	0.22	141.29	70.28	0.04
PUEBLONUEVO.12	180	1:50 AÑOS	23.20	13.96	19.49	15.39	19.49	0.000007	0.19	191.42	105.28	0.03
PUEBLONUEVO.12	160	1:50 AÑOS	23.30	13.78	19.49	15.26	19.49	0.000006	0.18	200.85	110.07	0.03
PUEBLONUEVO.12	140	1:50 AÑOS	23.40	13.63	19.49	15.24	19.49	0.000008	0.20	190.40	110.38	0.03
PUEBLONUEVO.12	120	1:50 AÑOS	23.50	13.62	19.49	15.02	19.49	0.000007	0.19	186.84	107.37	0.03
PUEBLONUEVO.12	100	1:50 AÑOS	23.60	13.58	19.49	14.68	19.49	0.000004	0.16	215.86	111.61	0.02
PUEBLONUEVO.12	80	1:50 AÑOS	23.70	13.64	19.49	15.11	19.49	0.000006	0.19	212.14	117.96	0.03
PUEBLONUEVO.12	60	1:50 AÑOS	23.80	13.50	19.49	15.20	19.49	0.000003	0.13	331.79	172.53	0.02
PUEBLONUEVO.12	40	1:50 AÑOS	23.90	13.39	19.49	15.06	19.49	0.000004	0.14	293.49	153.46	0.02
PUEBLONUEVO.12	20	1:50 AÑOS	24.00	13.46	19.49	14.62	19.49	0.000004	0.14	262.72	112.69	0.02
PUEBLONUEVO.12	0	1:50 AÑOS	24.10	13.51	19.49	14.18	19.49	0.000001	0.08	395.22	126.67	0.01

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017

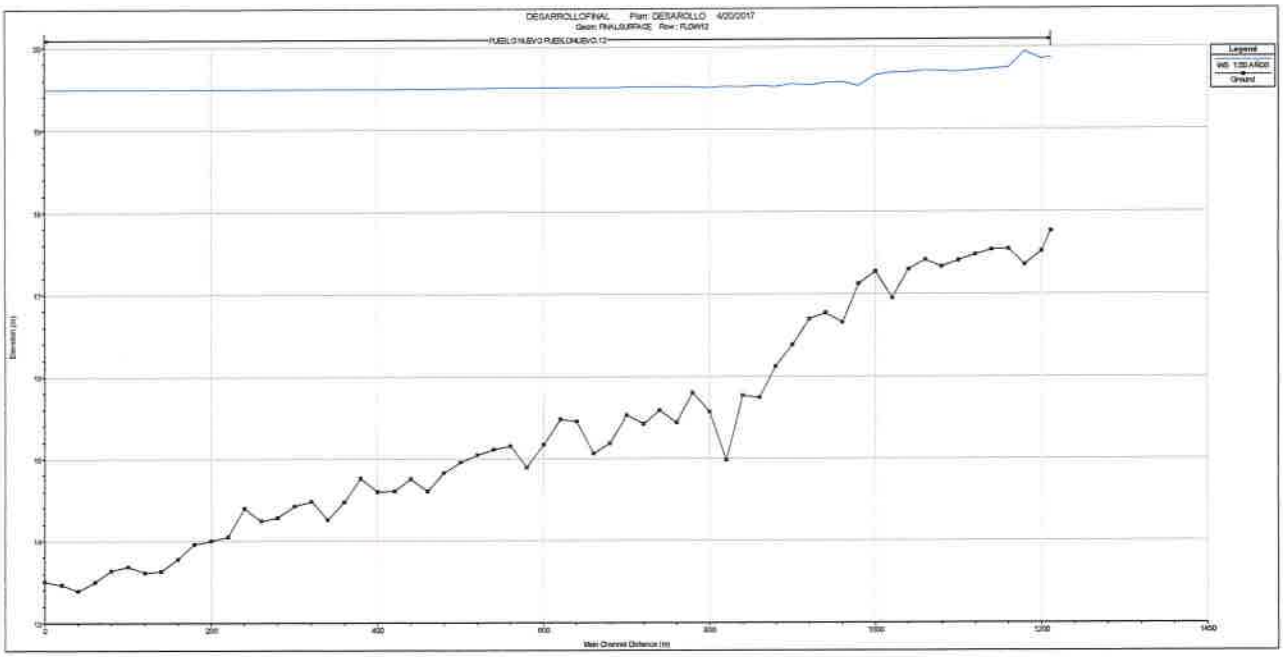
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 19
Junta Técnica de Ingeniería y Arq.

VISTA EN TRES DIMENSIONES QUEBRADA PUEBLO NUEVO



PERFIL DE QUEBRADA PUEBLO NUEVO
CONDICIONES FINALES PARA 50 AÑOS



SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-000-017
3379
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
... de Ingeniería y ...

C. QUEBRADA CAÑA BRAVA

Tabla de Resultados Condiciones Finales 50 Años

Quebrada Caña Brava

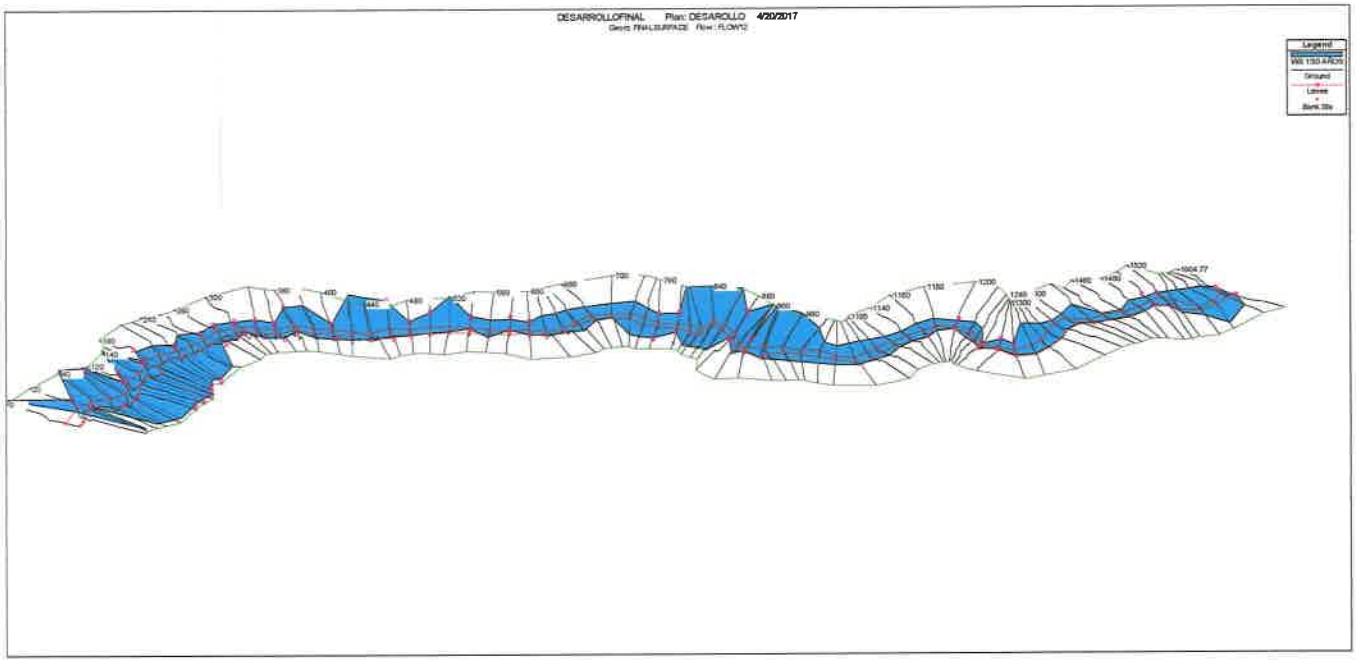
HEC-RAS Plan: DTATARE River: CAÑA BRAVA Reach: CANABRAVA.12 Profile: 1:50 AÑOS

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)	
CANABRAVA.12	1604.77	1:50 AÑOS	13.53	19.87	21.23	20.88	21.29	0.002190	1.12	13.44	25.03	0.40
CANABRAVA.12	1600	1:50 AÑOS	13.62	19.80	21.08	21.08	21.26	0.009982	1.90	8.92	36.67	0.80
CANABRAVA.12	1580	1:50 AÑOS	13.70	20.10	20.94	20.94	21.04	0.005175	1.58	13.90	76.55	0.61
CANABRAVA.12	1560	1:50 AÑOS	13.78	19.49	20.87	20.65	20.93	0.002406	1.23	17.35	64.67	0.42
CANABRAVA.12	1540	1:50 AÑOS	13.86	19.52	20.87	20.27	20.89	0.000676	0.66	23.73	45.75	0.23
CANABRAVA.12	1520	1:50 AÑOS	13.94	19.53	20.83	20.48	20.87	0.001624	0.89	16.70	35.43	0.34
CANABRAVA.12	1500	1:50 AÑOS	14.03	19.20	20.77	20.41	20.83	0.002107	1.19	13.46	21.83	0.40
CANABRAVA.12	1480	1:50 AÑOS	14.11	19.13	20.57	20.57	20.74	0.010230	1.92	8.79	29.22	0.86
CANABRAVA.12	1460	1:50 AÑOS	14.19	18.80	20.52	20.12	20.60	0.002350	1.32	12.16	18.54	0.42
CANABRAVA.12	1440	1:50 AÑOS	14.27	19.14	20.49	19.86	20.55	0.001683	1.09	13.32	18.47	0.36
CANABRAVA.12	1420	1:50 AÑOS	14.35	18.85	20.49	19.56	20.53	0.000502	0.62	19.14	26.61	0.21
CANABRAVA.12	1400	1:50 AÑOS	14.43	18.84	20.51	19.35	20.52	0.000137	0.44	34.96	27.65	0.11
CANABRAVA.12	1380	1:50 AÑOS	14.52	19.22	20.49	19.71	20.51	0.000388	0.62	24.55	25.04	0.18
CANABRAVA.12	1360	1:50 AÑOS	14.60	19.37	20.49	19.78	20.50	0.000389	0.56	28.39	40.13	0.18
CANABRAVA.12	1340	1:50 AÑOS	14.68	19.38	20.47	19.82	20.49	0.000615	0.72	22.99	57.54	0.23
CANABRAVA.12	1320	1:50 AÑOS	14.76	19.22	20.46	19.79	20.48	0.000529	0.67	24.11	46.57	0.21
CANABRAVA.12	1300	1:50 AÑOS	14.84	18.48	20.46	19.03	20.47	0.000131	0.48	33.90	25.66	0.11
CANABRAVA.12	1280	1:50 AÑOS	14.93	18.75	20.21	19.87	20.44	0.004902	2.16	7.87	14.84	0.80
CANABRAVA.12	1260	1:50 AÑOS	15.01	18.67	19.94	19.94	20.29	0.009881	2.69	6.25	9.57	0.83
CANABRAVA.12	1240	1:50 AÑOS	15.09	18.44	19.99	19.43	20.06	0.001633	1.23	15.09	30.11	0.36
CANABRAVA.12	1220	1:50 AÑOS	15.17	18.29	20.01	19.23	20.03	0.000459	0.75	27.50	36.57	0.20
CANABRAVA.12	1200	1:50 AÑOS	15.25	18.36	19.83	19.77	19.99	0.005586	2.19	10.04	17.85	0.82
CANABRAVA.12	1180	1:50 AÑOS	15.34	18.57	19.68	19.68	19.86	0.008193	2.00	10.21	26.94	0.75
CANABRAVA.12	1160	1:50 AÑOS	15.42	17.87	19.63	19.00	19.67	0.000841	0.88	20.44	33.23	0.27
CANABRAVA.12	1140	1:50 AÑOS	15.50	17.82	19.55	19.11	19.63	0.002227	1.28	13.53	24.95	0.41
CANABRAVA.12	1120	1:50 AÑOS	15.58	17.88	19.53	19.08	19.59	0.001737	1.22	15.84	26.96	0.37
CANABRAVA.12	1100	1:50 AÑOS	15.66	17.47	19.55	18.53	19.57	0.000293	0.64	31.87	40.73	0.16
CANABRAVA.12	1080	1:50 AÑOS	15.74	17.79	19.53	19.00	19.56	0.000763	0.77	26.21	46.20	0.24
CANABRAVA.12	1060	1:50 AÑOS	15.83	17.42	19.52	18.68	19.54	0.000538	0.78	25.26	40.01	0.22
CANABRAVA.12	1040	1:50 AÑOS	15.91	17.28	19.51	18.58	19.53	0.000377	0.75	30.15	41.60	0.19
CANABRAVA.12	1020	1:50 AÑOS	15.99	17.21	19.51	18.50	19.52	0.000307	0.63	33.25	49.77	0.18
CANABRAVA.12	1000	1:50 AÑOS	16.07	17.16	19.51	18.30	19.52	0.000142	0.49	51.70	80.53	0.12
CANABRAVA.12	980	1:50 AÑOS	16.15	16.89	19.51	17.98	19.51	0.000052	0.33	82.52	110.92	0.07
CANABRAVA.12	960	1:50 AÑOS	16.24	16.62	19.51	17.62	19.51	0.000016	0.20	127.64	121.73	0.04
CANABRAVA.12	940	1:50 AÑOS	16.32	16.70	19.51	17.74	19.51	0.000014	0.17	133.09	121.15	0.04
CANABRAVA.12	920	1:50 AÑOS	16.40	16.30	19.51	17.70	19.51	0.000056	0.35	56.30	30.82	0.07
CANABRAVA.12	900	1:50 AÑOS	16.48	16.29	19.51	17.18	19.51	0.000010	0.17	153.81	119.66	0.03
CANABRAVA.12	880	1:50 AÑOS	16.56	15.85	19.51	17.29	19.51	0.000016	0.21	105.67	60.92	0.04
CANABRAVA.12	860	1:50 AÑOS	16.64	16.14	19.51	17.19	19.51	0.000010	0.18	163.07	144.99	0.03
CANABRAVA.12	840	1:50 AÑOS	16.73	16.23	19.51	17.84	19.51	0.000011	0.16	158.37	143.11	0.03
CANABRAVA.12	820	1:50 AÑOS	16.81	15.40	19.51	16.41	19.51	0.000006	0.17	175.23	137.74	0.03
CANABRAVA.12	800	1:50 AÑOS	16.89	15.25	19.51	16.81	19.51	0.000009	0.17	144.40	102.16	0.03
CANABRAVA.12	780	1:50 AÑOS	16.97	15.25	19.50	17.15	19.51	0.000029	0.25	77.10	43.81	0.05
CANABRAVA.12	760	1:50 AÑOS	17.05	14.95	19.51	16.44	19.51	0.000015	0.24	101.36	55.19	0.04
CANABRAVA.12	740	1:50 AÑOS	17.14	16.10	19.50	17.26	19.51	0.000029	0.28	83.81	64.50	0.06
CANABRAVA.12	720	1:50 AÑOS	17.22	16.44	19.50	17.52	19.51	0.000036	0.31	84.78	70.82	0.06
CANABRAVA.12	700	1:50 AÑOS	17.30	15.62	19.50	16.67	19.51	0.000032	0.36	80.68	32.64	0.06
CANABRAVA.12	680	1:50 AÑOS	17.38	16.57	19.49	18.07	19.50	0.000161	0.58	40.80	33.85	0.12
CANABRAVA.12	660	1:50 AÑOS	17.46	15.60	19.49	17.08	19.50	0.000065	0.48	58.80	50.01	0.08
CANABRAVA.12	640	1:50 AÑOS	17.54	16.34	19.49	17.74	19.50	0.000066	0.46	59.37	44.53	0.08
CANABRAVA.12	620	1:50 AÑOS	17.63	15.30	19.49	16.86	19.50	0.000034	0.34	72.53	44.74	0.06
CANABRAVA.12	600	1:50 AÑOS	17.71	15.57	19.49	17.47	19.50	0.000057	0.38	57.29	28.84	0.07
CANABRAVA.12	580	1:50 AÑOS	17.79	14.51	19.49	16.39	19.49	0.000036	0.39	59.97	24.34	0.06
CANABRAVA.12	560	1:50 AÑOS	17.87	15.21	19.49	17.24	19.49	0.000048	0.36	65.34	38.73	0.07
CANABRAVA.12	540	1:50 AÑOS	17.95	14.35	19.49	16.07	19.49	0.000022	0.29	73.79	27.18	0.05
CANABRAVA.12	520	1:50 AÑOS	18.04	15.14	19.49	17.12	19.49	0.000028	0.25	102.72	81.09	0.05
CANABRAVA.12	500	1:50 AÑOS	18.12	14.37	19.49	16.50	19.49	0.000036	0.30	77.98	47.93	0.06
CANABRAVA.12	480	1:50 AÑOS	18.20	15.36	19.48	17.30	19.49	0.000073	0.41	53.16	30.20	0.08
CANABRAVA.12	460	1:50 AÑOS	18.28	14.23	19.49	16.08	19.49	0.000010	0.17	145.53	83.37	0.03
CANABRAVA.12	440	1:50 AÑOS	42.46	13.56	19.49	14.52	19.49	0.000004	0.19	315.01	95.60	0.03
CANABRAVA.12	420	1:50 AÑOS	42.54	13.49	19.49	14.48	19.49	0.000006	0.12	322.54	103.09	0.02
CANABRAVA.12	400	1:50 AÑOS	42.62	13.55	19.48	15.74	19.48	0.000115	0.67	75.64	33.89	0.11
CANABRAVA.12	380	1:50 AÑOS	42.71	13.51	19.47	15.62	19.48	0.000036	0.39	156.02	76.08	0.06
CANABRAVA.12	360	1:50 AÑOS	42.79	13.41	19.47	15.39	19.48	0.000051	0.45	124.90	55.74	0.07
CANABRAVA.12	340	1:50 AÑOS	42.87	13.36	19.46	15.57	19.47	0.000105	0.69	82.32	35.60	0.10
CANABRAVA.12	320	1:50 AÑOS	42.95	13.28	19.46	15.83	19.47	0.000103	0.64	86.96	40.52	0.10
CANABRAVA.12	300	1:50 AÑOS	43.03	13.37	19.45	15.56	19.47	0.000096	0.67	78.00	27.16	0.10
CANABRAVA.12	280	1:50 AÑOS	43.12	13.52	19.45	16.14	19.47	0.000103	0.60	87.95	39.54	0.10
CANABRAVA.12	260	1:50 AÑOS	43.20	13.36	19.45	15.91	19.46	0.000070	0.59	88.59	30.38	0.09
CANABRAVA.12	240	1:50 AÑOS	43.28	13.27	19.46	15.58	19.46	0.000023	0.31	190.75	90.79	0.05
CANABRAVA.12	220	1:50 AÑOS	43.36	13.27	19.46	15.44	19.46	0.000011	0.21	250.43	89.90	0.03
CANABRAVA.12	200	1:50 AÑOS	43.44	13.29	19.46	15.36	19.46	0.000010	0.23	262.76	99.72	0.03
CANABRAVA.12	180	1:50 AÑOS	43.52	13.48	19.46	15.77	19.46	0.000011	0.22	282.52	108.02	0.04
CANABRAVA.12	160	1:50 AÑOS	43.61	13.23	19.46	14.99	19.46	0.000009	0.22	260.87	96.40	0.03
CANABRAVA.12	140	1:50 AÑOS	43.69	13.22	19.46	15.27	19.46	0.000009	0.19	332.87	151.69	0.03
CANABRAVA.12	120	1:50 AÑOS	43.77	13.20	19.46	15.06	19.46	0.000010	0.24	281.80	103.85	0.03
CANABRAVA.12	100	1:50 AÑOS	43.85	13.07	19.46	15.07	19.46	0.000014	0.27	225.90	90.48	0.04
CANABRAVA.12	80	1:50 AÑOS	43.93	13.26	19.46	15.48	19.46	0.000012	0.21	302.19	151.37	0.03
CANABRAVA.12	60	1:50 AÑOS	44.02	13.04	19.46	14.67	19.46	0.000007	0.19	340.60	150.76	0.03

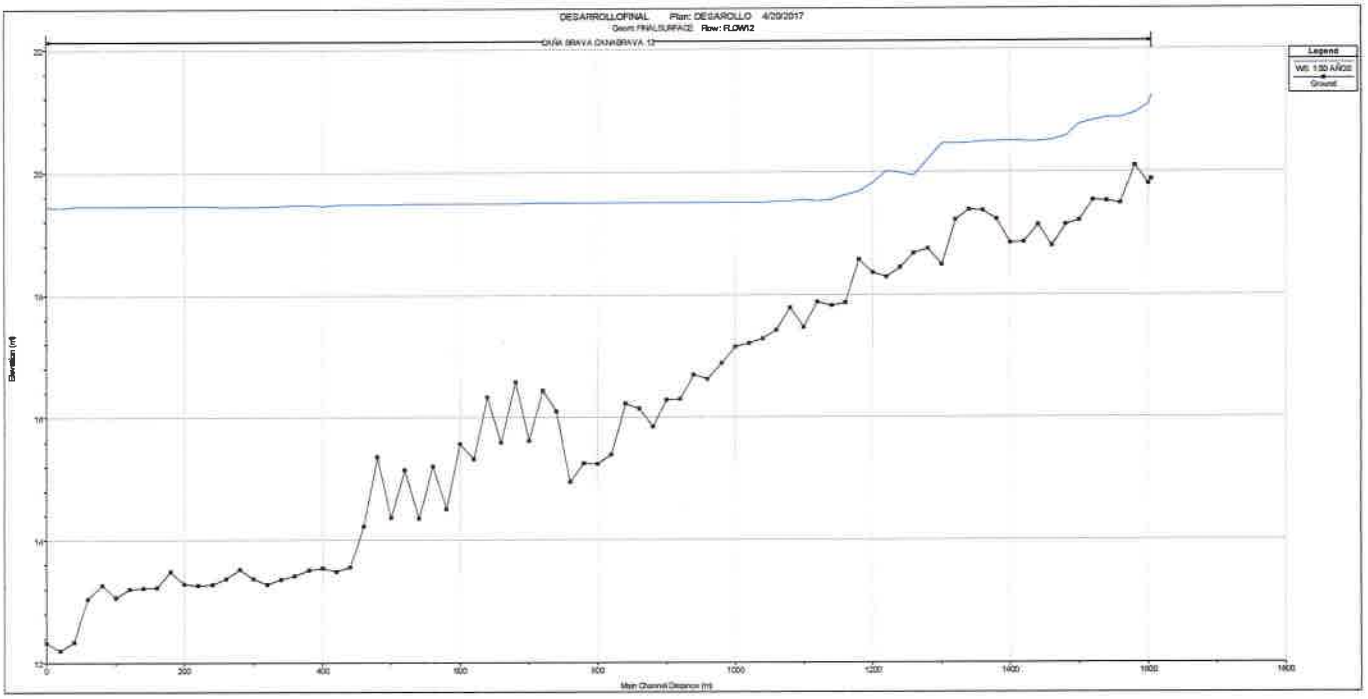
HEC-RAS Plan: DTATARE River: CAÑA BRAVA Reach: CANABRAVA.12 Profile: 1:50 AÑOS (Continued)

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)	
CANABRAVA.12	40	1:50 AÑOS	44.10	12.94	19.46	14.84	19.46	0.000007	0.20	349.17	157.73	0.03
CANABRAVA.12	20	1:50 AÑOS	44.18	12.89	19.44	14.57	19.46	0.000084	0.59	85.30	25.41	0.09
CANABRAVA.12	0	1:50 AÑOS	44.26	12.92	19.45	13.27	19.45	0.000002	0.13	535.51	154.75	0.02

VISTA EN TRES DIMENSIONES CAÑA BRAVA



PERFIL DE QUEBRADA CAÑA BRAVA
CONDICIONES FINALES PARA 50 AÑOS



D. QUEBRADA FRUTA MONA

Tabla de Resultados Condiciones Finales 50 Años

Quebrada Fruta Mona

HEC-RAS Plan: DTATARE River: FRUTA MONA Reach: FRUTAMONA.12 Profile: 1:50 AÑOS

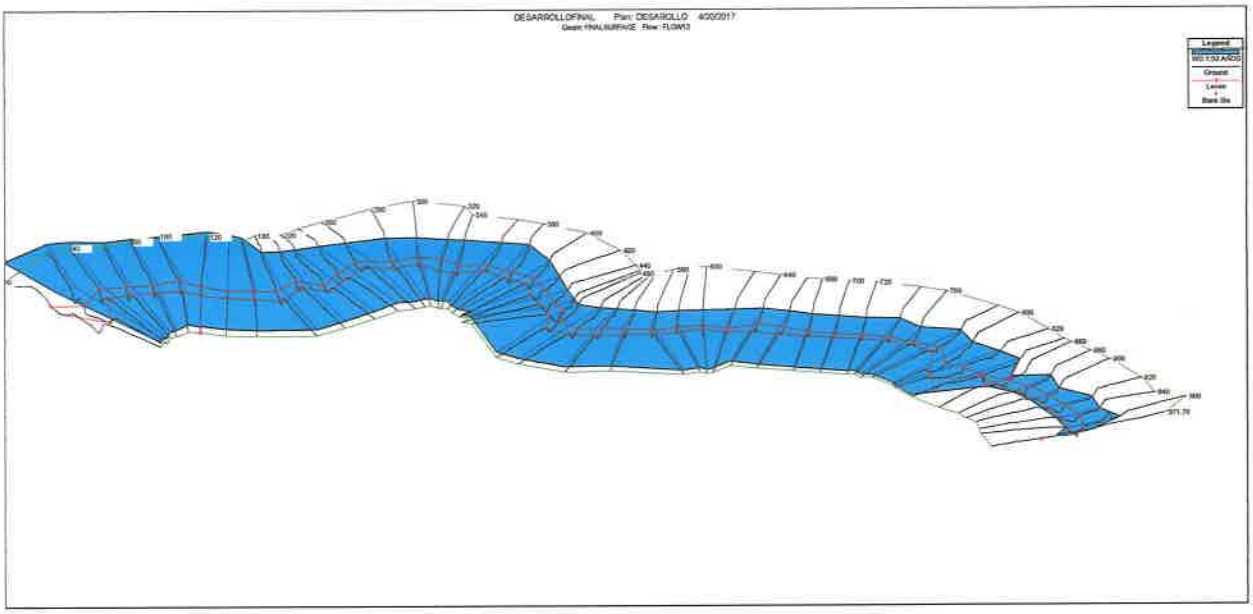
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
FRUTAMONA.12	971.76	1:50 AÑOS	15.42	17.94	20.01	20.01	20.17	0.010458	2.25	10.23	29.17	0.86
FRUTAMONA.12	960	1:50 AÑOS	15.49	16.92	19.36	17.96	19.37	0.000158	0.52	37.56	38.73	0.12
FRUTAMONA.12	940	1:50 AÑOS	15.58	16.60	19.36	17.76	19.37	0.000108	0.46	42.03	35.94	0.10
FRUTAMONA.12	920	1:50 AÑOS	15.63	16.42	19.36	17.56	19.36	0.000087	0.41	48.56	41.02	0.09
FRUTAMONA.12	900	1:50 AÑOS	15.70	16.24	19.35	17.44	19.36	0.000102	0.45	41.86	29.16	0.10
FRUTAMONA.12	880	1:50 AÑOS	15.77	16.02	19.35	17.41	19.36	0.000071	0.34	54.77	40.15	0.08
FRUTAMONA.12	860	1:50 AÑOS	15.84	15.73	19.34	17.57	19.36	0.000149	0.54	35.82	25.33	0.11
FRUTAMONA.12	840	1:50 AÑOS	15.91	15.00	19.35	17.95	19.35	0.000022	0.16	117.68	99.69	0.03
FRUTAMONA.12	820	1:50 AÑOS	16.05	15.30	19.35	16.32	19.35	0.000004	0.12	172.22	95.67	0.02
FRUTAMONA.12	800	1:50 AÑOS	16.12	15.42	19.35	16.09	19.35	0.000003	0.11	193.65	88.92	0.02
FRUTAMONA.12	780	1:50 AÑOS	16.19	15.51	19.35	16.99	19.35	0.000006	0.14	168.02	98.40	0.03
FRUTAMONA.12	760	1:50 AÑOS	16.25	15.13	19.35	16.71	19.35	0.000009	0.19	145.86	90.01	0.03
FRUTAMONA.12	740	1:50 AÑOS	16.32	15.24	19.35	16.78	19.35	0.000008	0.17	156.52	94.39	0.03
FRUTAMONA.12	720	1:50 AÑOS	16.38	15.22	19.35	16.71	19.35	0.000007	0.16	157.31	90.37	0.03
FRUTAMONA.12	700	1:50 AÑOS	16.53	15.16	19.35	16.48	19.35	0.000006	0.15	166.37	90.39	0.03
FRUTAMONA.12	680	1:50 AÑOS	16.60	15.15	19.35	16.51	19.35	0.000005	0.15	172.58	90.55	0.02
FRUTAMONA.12	660	1:50 AÑOS	16.67	15.02	19.35	16.53	19.35	0.000004	0.13	186.25	92.49	0.02
FRUTAMONA.12	640	1:50 AÑOS	16.74	14.68	19.35	16.35	19.35	0.000004	0.12	190.70	91.12	0.02
FRUTAMONA.12	620	1:50 AÑOS	16.81	14.31	19.35	15.99	19.35	0.000004	0.13	201.25	100.24	0.02
FRUTAMONA.12	600	1:50 AÑOS	16.86	14.51	19.35	15.82	19.35	0.000003	0.13	208.01	99.75	0.02
FRUTAMONA.12	580	1:50 AÑOS	16.95	14.29	19.35	15.72	19.35	0.000003	0.13	209.91	98.32	0.02
FRUTAMONA.12	560	1:50 AÑOS	17.09	14.18	19.35	16.06	19.35	0.000003	0.11	217.93	101.74	0.02
FRUTAMONA.12	540	1:50 AÑOS	17.16	14.22	19.35	15.89	19.35	0.000003	0.11	212.60	95.26	0.02
FRUTAMONA.12	520	1:50 AÑOS	17.23	14.04	19.35	15.75	19.35	0.000003	0.10	232.73	104.58	0.02
FRUTAMONA.12	500	1:50 AÑOS	17.30	13.93	19.35	15.68	19.35	0.000002	0.10	250.49	104.03	0.02
FRUTAMONA.12	480	1:50 AÑOS	17.37	13.96	19.35	15.16	19.35	0.000002	0.09	282.80	99.46	0.01
FRUTAMONA.12	460	1:50 AÑOS	17.44	13.73	19.35	14.92	19.35	0.000002	0.10	228.76	81.84	0.02
FRUTAMONA.12	440	1:50 AÑOS	17.51	13.64	19.35	15.06	19.35	0.000002	0.10	248.79	88.83	0.01
FRUTAMONA.12	420	1:50 AÑOS	17.58	13.58	19.35	15.12	19.35	0.000002	0.09	268.95	87.40	0.01
FRUTAMONA.12	400	1:50 AÑOS	17.65	13.54	19.35	15.08	19.35	0.000001	0.08	297.30	105.31	0.01
FRUTAMONA.12	380	1:50 AÑOS	17.79	13.28	19.35	14.86	19.35	0.000001	0.06	389.12	118.95	0.01
FRUTAMONA.12	360	1:50 AÑOS	17.86	13.80	19.35	16.41	19.35	0.000001	0.07	297.36	106.69	0.01
FRUTAMONA.12	340	1:50 AÑOS	17.93	13.21	19.35	14.66	19.35	0.000001	0.08	310.25	103.72	0.01
FRUTAMONA.12	320	1:50 AÑOS	18.00	13.14	19.35	14.28	19.35	0.000001	0.07	337.72	103.74	0.01
FRUTAMONA.12	300	1:50 AÑOS	18.07	13.16	19.35	14.71	19.35	0.000001	0.08	323.22	103.89	0.01
FRUTAMONA.12	280	1:50 AÑOS	18.21	13.62	19.35	15.07	19.35	0.000001	0.08	332.73	106.95	0.01
FRUTAMONA.12	260	1:50 AÑOS	18.28	13.19	19.35	14.16	19.35	0.000001	0.08	352.20	111.05	0.01
FRUTAMONA.12	240	1:50 AÑOS	18.35	12.93	19.35	14.02	19.35	0.000001	0.08	365.93	111.57	0.01
FRUTAMONA.12	220	1:50 AÑOS	18.42	12.89	19.35	14.01	19.35	0.000001	0.08	376.74	112.98	0.01
FRUTAMONA.12	200	1:50 AÑOS	18.49	12.75	19.35	14.23	19.35	0.000001	0.07	374.18	127.02	0.01
FRUTAMONA.12	180	1:50 AÑOS	18.56	12.88	19.35	13.94	19.35	0.000001	0.07	422.22	136.69	0.01
FRUTAMONA.12	160	1:50 AÑOS	18.63	12.92	19.35	14.28	19.35	0.000001	0.06	418.45	156.90	0.01
FRUTAMONA.12	140	1:50 AÑOS	18.70	12.86	19.35	14.20	19.35	0.000001	0.06	440.46	158.65	0.01
FRUTAMONA.12	120	1:50 AÑOS	18.77	12.58	19.35	14.04	19.35	0.000001	0.08	377.75	159.26	0.01
FRUTAMONA.12	100	1:50 AÑOS	18.84	12.64	19.35	14.19	19.35	0.000001	0.07	378.59	149.06	0.01
FRUTAMONA.12	80	1:50 AÑOS	18.91	12.55	19.35	14.36	19.35	0.000001	0.07	410.17	157.15	0.01
FRUTAMONA.12	60	1:50 AÑOS	18.98	12.47	19.35	14.28	19.35	0.000001	0.06	422.90	159.15	0.01
FRUTAMONA.12	40	1:50 AÑOS	19.05	12.58	19.35	14.29	19.35	0.000001	0.06	481.04	178.07	0.01
FRUTAMONA.12	20	1:50 AÑOS	19.12	11.80	19.35	12.64	19.35	0.000000	0.04	646.05	182.56	0.01
FRUTAMONA.12	0	1:50 AÑOS	19.19	12.15	19.35	12.63	19.35	0.000000	0.03	795.05	177.06	0.00

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017

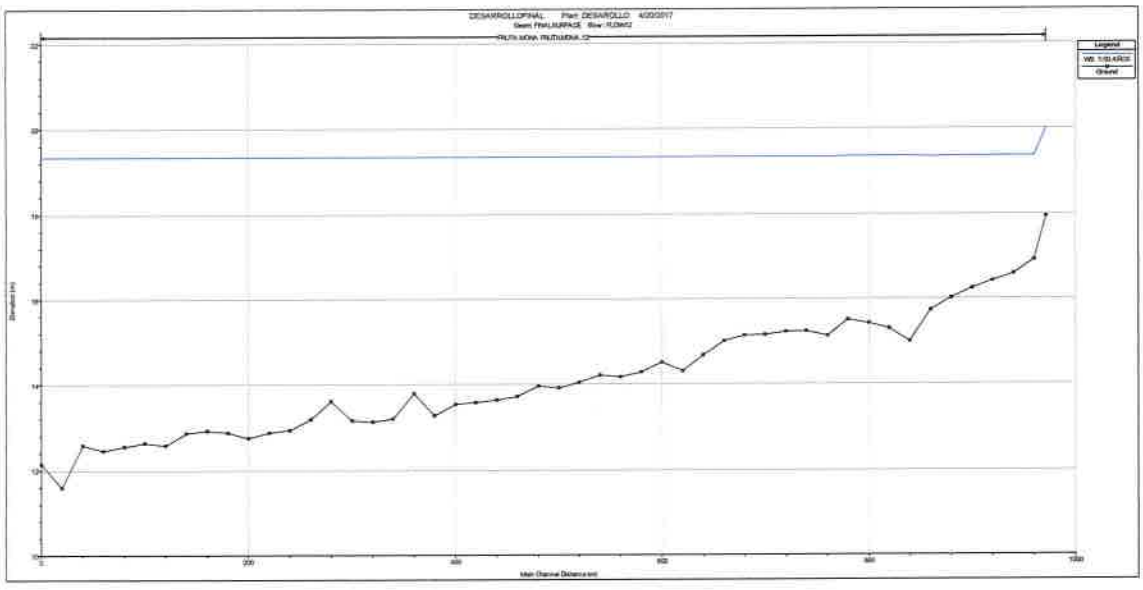
FIRMA

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

VISTA EN TRES DIMENSIONES FRUTA MONA



PERFIL DE QUEBRADA FRUTA MONA
CONDICIONES FINALES PARA 50 AÑOS



SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 02-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Tecnica de Ingenieria y Arquitectura

E. RÍO TATARÉ

Tabla de Resultados Condiciones Finales 50 Años

Río Tataré

HEC-RAS Plan: DTATARE River: TATARE Reach: TATARE.12 Profile: 1:50 AÑOS

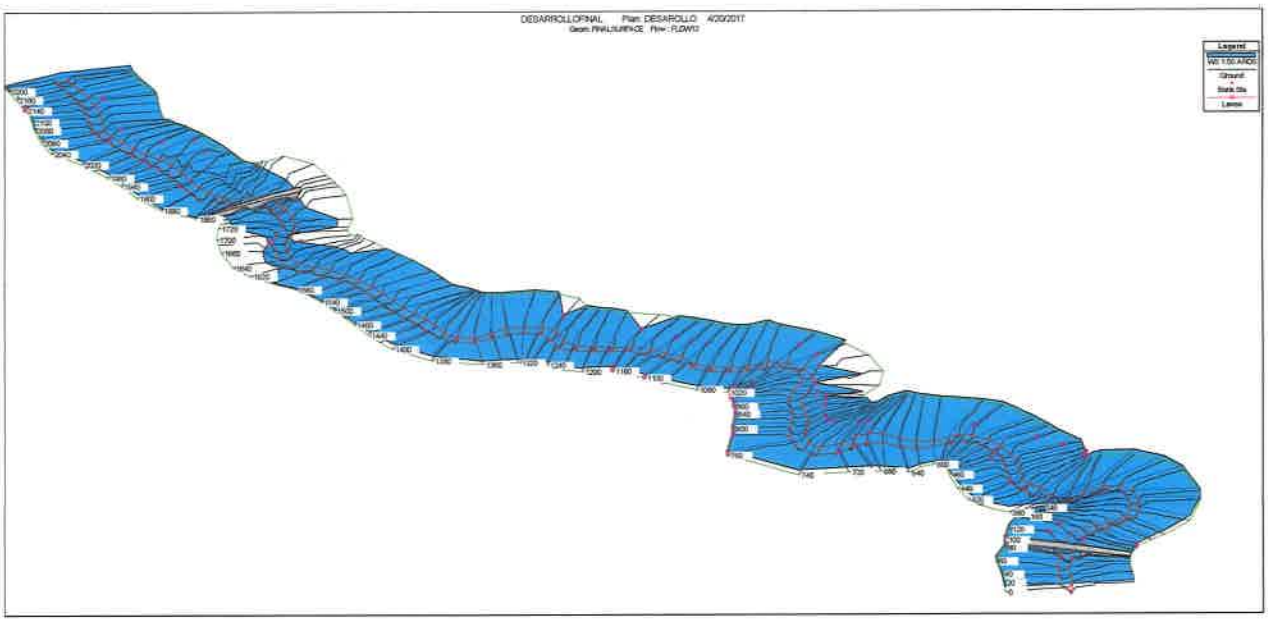
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
TATARE.12	2200.84	1:50 AÑOS	317.22	15.86	21.57	19.84	21.63	0.000255	1.39	371.72	145.28	0.19
TATARE.12	2200	1:50 AÑOS	317.33	15.79	21.58	19.73	21.62	0.000210	1.29	395.81	143.32	0.17
TATARE.12	2180	1:50 AÑOS	317.44	15.76	21.58	19.71	21.62	0.000188	1.19	412.16	140.00	0.16
TATARE.12	2160	1:50 AÑOS	317.54	15.74	21.57	19.66	21.61	0.000193	1.21	410.15	140.00	0.16
TATARE.12	2140	1:50 AÑOS	317.65	15.72	21.53	20.06	21.60	0.000363	1.60	330.77	144.88	0.22
TATARE.12	2120	1:50 AÑOS	317.76	15.71	21.45	19.99	21.59	0.000612	2.13	244.28	140.00	0.29
TATARE.12	2100	1:50 AÑOS	317.87	15.71	21.44	19.93	21.57	0.000572	2.06	252.48	140.00	0.28
TATARE.12	2080	1:50 AÑOS	317.98	15.55	21.42	20.12	21.56	0.000611	2.22	255.79	140.00	0.30
TATARE.12	2060	1:50 AÑOS	318.08	15.42	21.40	20.25	21.55	0.000741	2.25	246.74	147.07	0.31
TATARE.12	2040	1:50 AÑOS	318.19	15.34	21.40	20.22	21.53	0.000629	2.08	262.77	149.66	0.28
TATARE.12	2020	1:50 AÑOS	318.30	15.29	21.40	19.90	21.51	0.000480	1.91	279.77	141.52	0.26
TATARE.12	2000	1:50 AÑOS	318.41	15.28	21.40	19.34	21.50	0.000414	1.86	295.67	140.00	0.24
TATARE.12	1980	1:50 AÑOS	318.52	15.24	21.44	17.71	21.47	0.000136	1.04	455.27	140.00	0.14
TATARE.12	1960	1:50 AÑOS	318.62	15.20	21.43	18.21	21.47	0.000200	1.21	408.56	140.00	0.16
TATARE.12	1940	1:50 AÑOS	318.73	15.19	21.43	17.63	21.46	0.000153	1.08	441.09	140.00	0.14
TATARE.12	1920	1:50 AÑOS	318.84	15.18	21.42	18.01	21.46	0.000187	1.25	411.34	140.00	0.16
TATARE.12	1900	1:50 AÑOS	318.95	15.13	21.42	17.83	21.45	0.000163	1.14	434.24	148.99	0.15
TATARE.12	1880	1:50 AÑOS	319.06	15.05	21.41	17.70	21.45	0.000170	1.14	405.40	150.40	0.15
TATARE.12	1860	1:50 AÑOS	319.16	14.91	21.40	18.05	21.44	0.000189	1.24	377.58	144.90	0.16
TATARE.12	1840	1:50 AÑOS	319.27	14.72	21.39	17.59	21.44	0.000188	1.26	359.88	130.14	0.16
TATARE.12	1820	1:50 AÑOS	393.23	14.38	21.31	17.70	21.43	0.000332	1.70	310.52	124.07	0.22
TATARE.12	1800	1:50 AÑOS	393.34	14.30	21.19	18.55	21.41	0.000685	2.50	239.37	112.89	0.32
TATARE.12	1790		Bridge									
TATARE.12	1780	1:50 AÑOS	393.45	14.26	20.85	18.76	21.32	0.001287	3.42	166.10	75.09	0.43
TATARE.12	1760	1:50 AÑOS	393.56	14.26	20.73	19.03	21.28	0.001723	3.58	140.66	59.68	0.47
TATARE.12	1740	1:50 AÑOS	393.67	13.67	20.77	19.41	21.21	0.001677	3.46	178.32	102.23	0.45
TATARE.12	1720	1:50 AÑOS	393.77	13.94	20.78	18.18	21.17	0.001031	2.97	177.13	93.14	0.38
TATARE.12	1700	1:50 AÑOS	393.88	14.19	19.64	18.86	21.04	0.004364	5.35	82.30	24.14	0.74
TATARE.12	1680	1:50 AÑOS	393.99	14.32	19.85	18.76	20.84	0.003099	4.84	101.26	27.22	0.66
TATARE.12	1660	1:50 AÑOS	394.10	14.41	20.12	18.71	20.66	0.002004	3.88	148.26	63.55	0.53
TATARE.12	1640	1:50 AÑOS	394.21	14.20	20.25	18.22	20.56	0.001120	2.88	200.15	84.01	0.39
TATARE.12	1620	1:50 AÑOS	394.31	14.46	20.24	18.01	20.53	0.001093	2.77	203.80	83.55	0.38
TATARE.12	1600	1:50 AÑOS	394.42	14.62	20.03	18.27	20.49	0.001742	3.48	167.93	101.88	0.49
TATARE.12	1580	1:50 AÑOS	394.53	14.50	20.07	18.20	20.42	0.001477	3.26	204.53	115.87	0.45
TATARE.12	1560	1:50 AÑOS	394.64	14.59	20.09	19.33	20.37	0.001299	3.06	233.27	140.00	0.42
TATARE.12	1540	1:50 AÑOS	394.75	14.19	20.00	18.58	20.34	0.001290	3.19	217.43	140.00	0.43
TATARE.12	1520	1:50 AÑOS	394.86	13.80	19.91	18.46	20.31	0.001346	3.29	196.08	138.15	0.43
TATARE.12	1500	1:50 AÑOS	394.96	13.74	19.96	18.10	20.25	0.001001	2.97	235.44	140.00	0.38
TATARE.12	1480	1:50 AÑOS	395.07	13.71	19.98	17.90	20.22	0.000821	2.72	254.04	140.00	0.35
TATARE.12	1460	1:50 AÑOS	395.18	13.65	19.98	17.89	20.21	0.000825	2.69	261.56	151.66	0.35
TATARE.12	1440	1:50 AÑOS	395.29	13.66	19.97	18.10	20.18	0.000763	2.47	275.63	153.78	0.32
TATARE.12	1420	1:50 AÑOS	395.40	13.67	20.00	18.21	20.15	0.000816	2.25	309.41	157.40	0.29
TATARE.12	1400	1:50 AÑOS	395.50	13.48	20.00	18.08	20.13	0.000503	2.11	341.56	163.94	0.27
TATARE.12	1380	1:50 AÑOS	395.61	13.47	20.01	18.68	20.11	0.000448	2.01	369.40	167.78	0.26
TATARE.12	1360	1:50 AÑOS	395.72	13.49	19.97	18.97	20.10	0.000523	2.27	333.04	170.51	0.29
TATARE.12	1340	1:50 AÑOS	395.83	13.38	19.95	18.92	20.08	0.000832	2.28	327.64	167.32	0.29
TATARE.12	1320	1:50 AÑOS	395.94	13.78	19.93	18.77	20.07	0.000597	2.13	318.42	166.62	0.29
TATARE.12	1300	1:50 AÑOS	396.04	13.62	19.93	18.85	20.06	0.000545	2.14	337.31	173.59	0.28
TATARE.12	1280	1:50 AÑOS	396.15	13.75	19.93	17.98	20.04	0.000436	1.97	355.66	170.77	0.26
TATARE.12	1260	1:50 AÑOS	396.26	13.75	19.88	17.18	20.03	0.000465	1.97	301.31	115.58	0.26
TATARE.12	1240	1:50 AÑOS	396.37	13.63	19.89	17.08	20.02	0.000423	1.97	338.21	144.77	0.25
TATARE.12	1220	1:50 AÑOS	396.48	13.58	19.84	18.79	20.00	0.000688	2.47	301.62	150.71	0.32
TATARE.12	1200	1:50 AÑOS	396.58	13.54	19.79	18.73	19.98	0.000804	2.68	282.98	150.32	0.34
TATARE.12	1180	1:50 AÑOS	396.69	13.48	19.75	18.21	19.96	0.000657	2.80	269.68	142.75	0.36
TATARE.12	1160	1:50 AÑOS	396.80	13.40	19.67	18.21	19.94	0.000982	2.86	226.54	98.73	0.37
TATARE.12	1140	1:50 AÑOS	396.91	13.33	19.73	17.98	19.89	0.000821	2.32	300.51	144.32	0.30
TATARE.12	1120	1:50 AÑOS	397.02	13.34	19.72	18.64	19.88	0.000530	2.37	305.96	147.30	0.30
TATARE.12	1100	1:50 AÑOS	397.13	13.24	19.73	18.63	19.86	0.000531	2.13	330.95	151.52	0.27
TATARE.12	1080	1:50 AÑOS	397.23	13.00	19.71	18.81	19.85	0.000830	2.42	323.70	152.80	0.31
TATARE.12	1060	1:50 AÑOS	397.34	13.41	19.71	18.58	19.83	0.000538	2.19	338.33	157.20	0.28
TATARE.12	1040	1:50 AÑOS	397.45	13.33	19.69	17.99	19.82	0.000522	2.19	336.79	160.97	0.26
TATARE.12	1020	1:50 AÑOS	397.56	13.09	19.69	17.63	19.81	0.000448	2.06	356.68	174.27	0.26
TATARE.12	1000	1:50 AÑOS	397.67	13.11	19.69	18.32	19.79	0.000445	1.93	385.29	167.10	0.25
TATARE.12	980	1:50 AÑOS	397.77	13.03	19.65	18.19	19.78	0.000577	2.23	316.35	140.00	0.29
TATARE.12	960	1:50 AÑOS	397.88	13.19	19.67	18.39	19.76	0.000405	1.92	368.94	164.33	0.25
TATARE.12	940	1:50 AÑOS	397.99	13.26	19.61	18.28	19.74	0.000529	2.17	302.55	108.79	0.28
TATARE.12	920	1:50 AÑOS	398.10	13.17	19.63	18.07	19.72	0.000374	1.75	370.36	146.94	0.23
TATARE.12	900	1:50 AÑOS	398.21	13.00	19.56	17.53	19.71	0.000522	2.09	278.38	92.26	0.27
TATARE.12	880	1:50 AÑOS	398.31	13.38	19.57	18.41	19.68	0.000532	2.06	334.61	144.25	0.27
TATARE.12	860	1:50 AÑOS	398.42	13.12	19.50	18.24	19.67	0.000849	2.38	271.06	100.99	0.31
TATARE.12	840	1:50 AÑOS	398.53	13.08	19.52	18.36	19.64	0.000523	2.09	333.24	144.76	0.27
TATARE.12	820	1:50 AÑOS	398.64	13.04	19.53	18.02	19.62	0.000411	1.77	362.69	153.56	0.23
TATARE.12	800	1:50 AÑOS	398.75	13.00	19.52	17.15	19.61	0.000381	1.71	379.35	164.85	0.22
TATARE.12	780	1:50 AÑOS	398.85	13.09	19.51	17.21	19.61	0.000397	1.74	380.21	173.69	0.23
TATARE.12	760	1:50 AÑOS	398.96	12.84	19.52	17.35	19.59	0.000322	1.66	439.23	203.40	0.21
TATARE.12	740	1:50 AÑOS	399.07	12.96	19.52	17.82	19.58	0.000269	1.46	459.10	188.38	0.19
TATARE.12	720	1:50 AÑOS	399.18	12.83	19.52	16.28	19.58	0.000197	1.31	488.70	192.38	0.17
TATARE.12	700	1:50 AÑOS	399.29	12.85	19.51	17.08	19.57	0.000281	1.42	446.24	181.55	0.19
TATARE.12	680	1:50 AÑOS	399.39	12.92	19.51	17.69	19.56	0.000248	1.31	473.23	193.26	0.18

HEC-RAS Plan: Plan 01 River: R.TATARE.ST Reach: R.TATARE.ST Profile: 1.50 AÑOS (Continued)

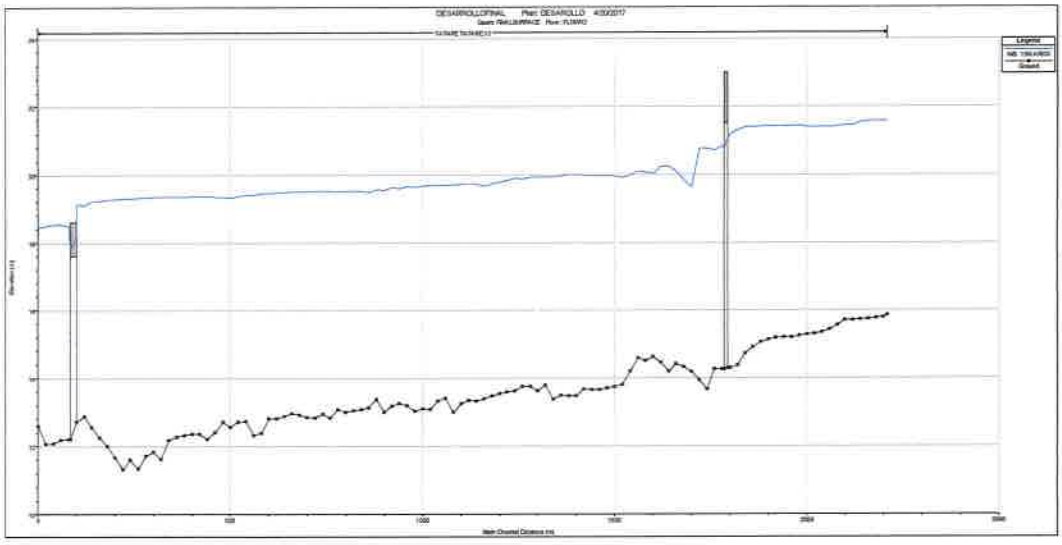
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
R.TATARE.ST	660	1.50 AÑOS	399.50	12.97	19.56	17.72	19.64	0.000340	1.78	409.21	160.74	0.22
R.TATARE.ST	640	1.50 AÑOS	399.61	12.85	19.55	16.94	19.63	0.000226	1.77	428.52	166.96	0.22
R.TATARE.ST	620	1.50 AÑOS	399.72	12.82	19.55	17.02	19.63	0.000312	1.71	416.09	156.56	0.21
R.TATARE.ST	600	1.50 AÑOS	399.83	12.81	19.54	17.18	19.62	0.000332	1.73	404.67	153.35	0.22
R.TATARE.ST	580	1.50 AÑOS	444.20	12.55	19.47	17.80	19.61	0.000489	2.17	376.90	160.46	0.27
R.TATARE.ST	560	1.50 AÑOS	444.30	12.33	19.48	17.79	19.59	0.000425	2.07	404.34	165.86	0.25
R.TATARE.ST	540	1.50 AÑOS	444.41	12.66	19.48	18.25	19.58	0.000462	2.05	404.15	162.72	0.26
R.TATARE.ST	520	1.50 AÑOS	444.52	12.73	19.47	18.24	19.57	0.000436	2.00	406.80	157.65	0.25
R.TATARE.ST	500	1.50 AÑOS	444.63	12.57	19.43	17.93	19.56	0.000515	2.21	372.38	156.66	0.27
R.TATARE.ST	480	1.50 AÑOS	444.74	12.71	19.35	18.03	19.54	0.000677	2.61	323.74	153.51	0.31
R.TATARE.ST	460	1.50 AÑOS	444.84	12.38	19.41	17.93	19.50	0.000378	1.93	416.14	165.29	0.24
R.TATARE.ST	440	1.50 AÑOS	444.95	12.22	19.42	17.64	19.49	0.000274	1.65	481.64	166.01	0.20
R.TATARE.ST	420	1.50 AÑOS	445.06	12.37	19.43	17.30	19.48	0.000227	1.51	523.72	171.46	0.18
R.TATARE.ST	400	1.50 AÑOS	445.17	12.36	19.43	17.46	19.47	0.000198	1.38	556.39	177.33	0.17
R.TATARE.ST	380	1.50 AÑOS	445.28	12.33	19.43	17.40	19.47	0.000167	1.26	601.90	187.59	0.16
R.TATARE.ST	360	1.50 AÑOS	464.57	12.28	19.43	17.21	19.46	0.000142	1.23	652.89	196.48	0.15
R.TATARE.ST	340	1.50 AÑOS	464.68	12.18	19.43	14.85	19.46	0.000070	0.86	763.77	200.98	0.10
R.TATARE.ST	320	1.50 AÑOS	464.79	11.68	19.44	14.04	19.45	0.000039	0.67	954.74	206.07	0.08
R.TATARE.ST	300	1.50 AÑOS	464.90	11.84	19.42	16.20	19.45	0.000113	1.12	726.98	214.38	0.13
R.TATARE.ST	280	1.50 AÑOS	465.01	11.71	19.41	17.70	19.45	0.000168	1.31	672.38	236.96	0.16
R.TATARE.ST	260	1.50 AÑOS	465.11	11.34	19.40	17.79	19.44	0.000187	1.42	643.45	234.30	0.16
R.TATARE.ST	240	1.50 AÑOS	465.22	11.61	19.40	17.85	19.44	0.000200	1.48	633.71	232.19	0.17
R.TATARE.ST	220	1.50 AÑOS	465.33	11.32	19.40	17.37	19.43	0.000154	1.34	670.16	222.73	0.15
R.TATARE.ST	200	1.50 AÑOS	465.44	11.67	19.38	16.40	19.43	0.000164	1.38	621.28	202.28	0.16
R.TATARE.ST	180	1.50 AÑOS	465.55	11.99	19.37	17.50	19.43	0.000232	1.56	555.52	193.96	0.19
R.TATARE.ST	160	1.50 AÑOS	465.65	12.26	19.34	17.48	19.42	0.000334	1.82	472.25	172.03	0.22
R.TATARE.ST	140	1.50 AÑOS	465.76	12.55	19.34	17.39	19.41	0.000325	1.79	489.64	179.60	0.22
R.TATARE.ST	120	1.50 AÑOS	465.87	12.88	19.26	16.79	19.40	0.000489	2.09	395.03	178.47	0.27
R.TATARE.ST	100	1.50 AÑOS	465.98	12.74	19.27	17.66	19.38	0.000420	1.96	419.37	168.72	0.25
R.TATARE.ST	98		Bridge									
R.TATARE.ST	80	1.50 AÑOS	466.09	12.21	18.69	17.20	18.74	0.000810	2.63	342.80	155.64	0.34
R.TATARE.ST	60	1.50 AÑOS	466.19	12.20	18.60	16.64	18.72	0.000639	2.29	361.95	151.88	0.29
R.TATARE.ST	40	1.50 AÑOS	466.30	12.08	18.59	16.56	18.71	0.000557	2.13	354.87	145.79	0.28
R.TATARE.ST	20	1.50 AÑOS	466.41	12.07	18.57	16.50	18.70	0.000552	2.22	358.60	140.00	0.29
R.TATARE.ST	0	1.50 AÑOS	466.41	12.60	18.52	17.78	18.68	0.001663	2.78	282.54	140.00	0.39

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingenieria y Arquitectura

VISTA EN TRES DIMENSIONES RIO TATARÉ



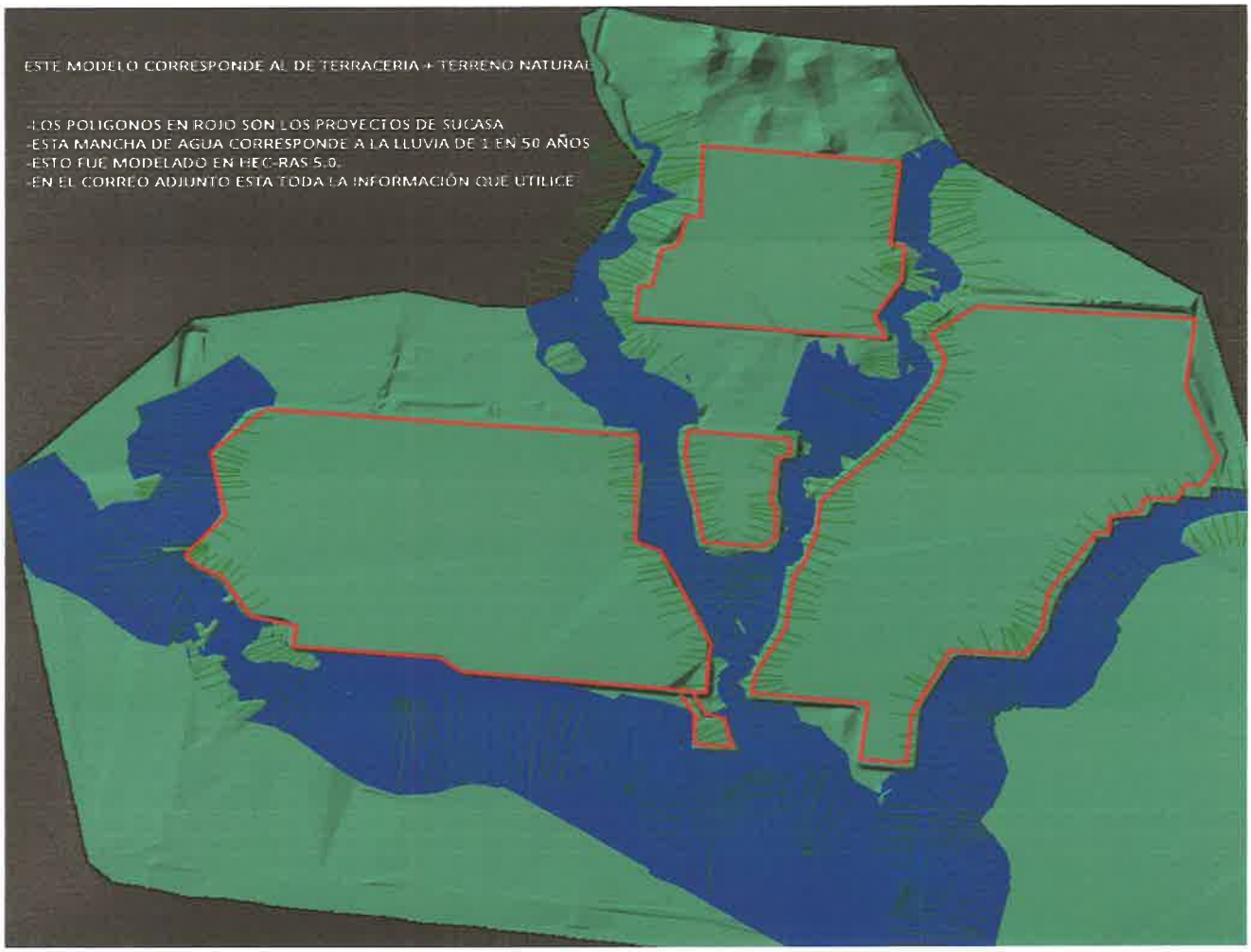
PERFIL DE RIO TATARÉ
CONDICIONES FINALES PARA 50 AÑOS



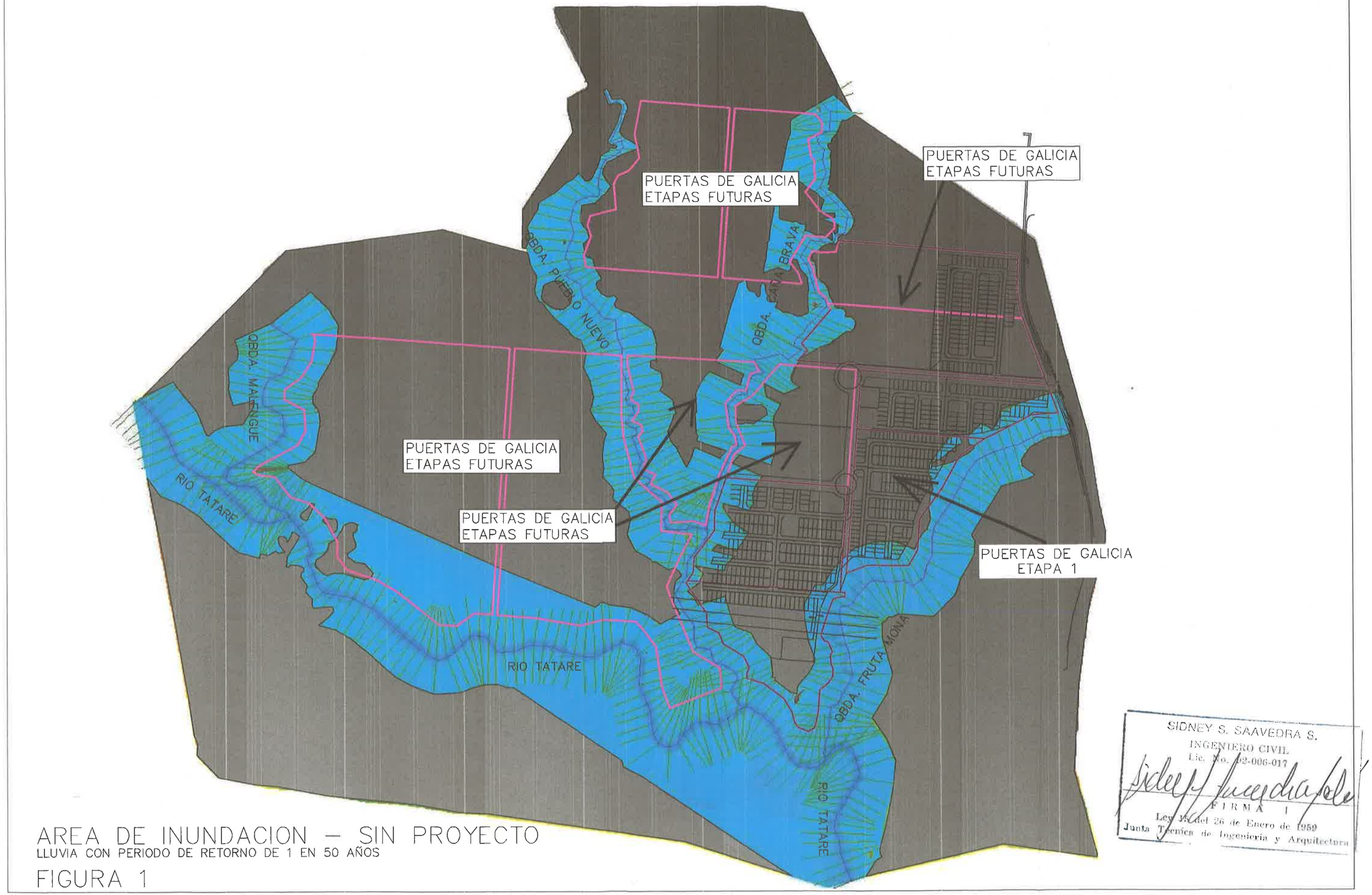
Luego de observar todas las quebradas y el río Tataré se procedió a montar las salidas y ver en Ras Mapper y el civil proyectarlo resultando lo que se observa en la siguiente figura.

341

PROYECCIÓN DE LA CRECIDA DE 50 AÑOS Y LAS ÁREAS DE LOS PROYECTOS



SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. [illegible]-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

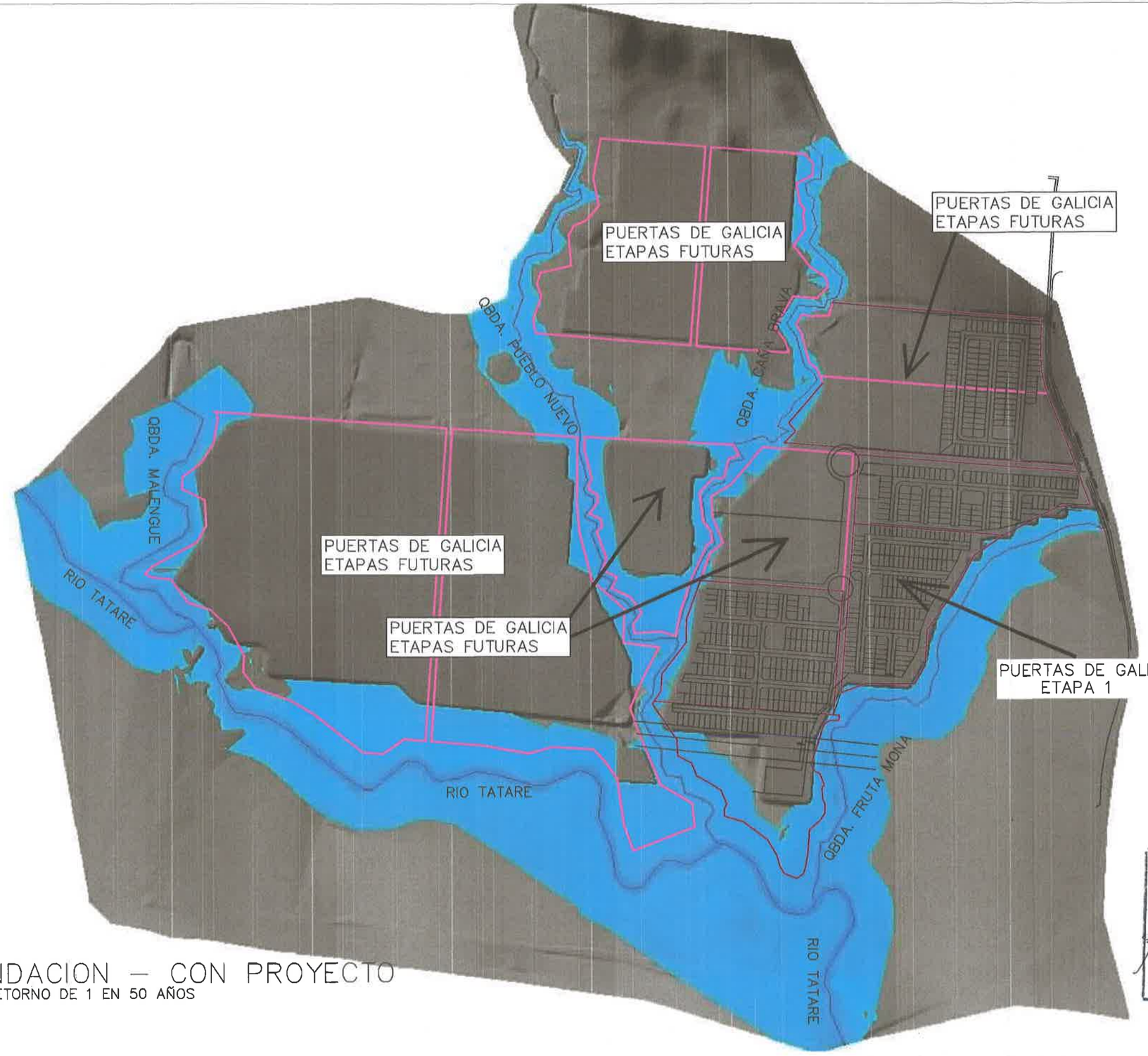


SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 02-006-017
FIRMA
Ley Nadel 26 de Enero de 1959
Junta Tecnica de Ingeniería y Arquitectura

AREA DE INUNDACION – SIN PROYECTO

LLUVIA CON PERIODO DE RETORNO DE 1 EN 50 AÑOS

FIGURA 1



AREA DE INUNDACION – CON PROYECTO
LLUVIA CON PERIODO DE RETORNO DE 1 EN 50 AÑOS

FIGURA 2

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-606-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Tecnica de Ingeniería y Arquitectura

QUEBRADA FRUTA MONA

COMPARACION DE NIVELES DE CRECIDA

CONDICION SIN PROYECTO		CONDICION CON PROYECTO		
ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	DIFERENCIA
1072	20	1072	20.02	0.02
1060	19.19	1060	19.43	0.24
1040	19.19	1040	19.43	0.24
1020	19.19	1020	19.43	0.24
1000	19.18	1000	19.43	0.25
980	19.18	980	19.43	0.25
960	19.18	960	19.43	0.25
940	19.18	940	19.43	0.25
920	19.18	920	19.43	0.25
900	19.18	900	19.43	0.25
880	19.18	880	19.43	0.25
860	19.18	860	19.43	0.25
840	19.18	840	19.43	0.25
820	19.18	820	19.43	0.25
800	19.18	800	19.43	0.25
780	19.18	780	19.43	0.25
760	19.18	760	19.43	0.25
740	19.18	740	19.43	0.25
720	19.18	720	19.43	0.25
700	19.18	700	19.43	0.25
680	19.18	680	19.43	0.25
660	19.18	660	19.43	0.25
640	19.18	640	19.43	0.25
620	19.18	620	19.43	0.25
600	19.18	600	19.43	0.25
580	19.18	580	19.43	0.25
560	19.18	560	19.43	0.25
540	19.18	540	19.43	0.25
520	19.18	520	19.43	0.25
500	19.18	500	19.43	0.25
480	19.18	480	19.43	0.25
460	19.18	460	19.43	0.25
440	19.18	440	19.43	0.25
420	19.18	420	19.43	0.25
400	19.18	400	19.43	0.25
380	19.18	380	19.43	0.25
360	19.18	360	19.43	0.25
340	19.18	340	19.43	0.25
320	19.18	320	19.43	0.25
300	19.18	300	19.43	0.25

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-000-01

FIRMA

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

CONDICION SIN PROYECTO		CONDICION CON PROYECTO		
ESTACION	NIVEL ESTIMADO MAXIMO DE AGUA	ESTACION	NIVEL ESTIMADO MAXIMO DE AGUA	DIFERENCIA
420	19.27	420	19.49	0.22
400	19.27	400	19.49	0.22
380	19.27	380	19.49	0.22
360	19.26	360	19.49	0.23
340	19.27	340	19.49	0.22
320	19.26	320	19.49	0.23
300	19.26	300	19.49	0.23
280	19.26	280	19.49	0.23
260	19.26	260	19.49	0.23
240	19.26	240	19.49	0.23
220	19.26	220	19.49	0.23
200	19.26	200	19.49	0.23
180	19.26	180	19.49	0.23
160	19.26	160	19.49	0.23
140	19.26	140	19.49	0.23
120	19.26	120	19.49	0.23
100	19.26	100	19.49	0.23
80	19.26	80	19.49	0.23
60	19.26	60	19.49	0.23
40	19.26	40	19.49	0.23
20	19.26	20	19.49	0.23
0	19.26	0	19.49	0.23



336

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-0064-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

QUEBRADA PUEBLO NUEVO
COMPARACION DE NIVELES DE CRECIDA

CONDICION SIN PROYECTO		CONDICION CON PROYECTO		
ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	DIFERENCIA
1212	19.81	1212	19.86	0.05
1200	19.78	1200	19.85	0.07
1180	19.87	1180	19.95	0.08
1160	19.59	1160	19.63	0.04
1140	19.62	1140	19.71	0.09
1120	19.61	1120	19.72	0.11
1100	19.57	1100	19.69	0.12
1080	19.58	1080	19.71	0.13
1060	19.6	1060	19.72	0.12
1040	19.58	1040	19.7	0.12
1020	19.58	1020	19.7	0.12
1000	19.53	1000	19.66	0.13
980	19.32	980	19.51	0.19
960	19.41	960	19.58	0.17
940	19.38	940	19.55	0.17
920	19.34	920	19.54	0.20
900	19.36	900	19.56	0.20
880	19.32	880	19.52	0.20
860	19.33	860	19.53	0.20
840	19.31	840	19.52	0.21
820	19.32	820	19.53	0.21
800	19.3	800	19.52	0.22
780	19.3	780	19.52	0.22
760	19.3	760	19.52	0.22
740	19.3	740	19.52	0.22
720	19.28	720	19.5	0.22
700	19.29	700	19.51	0.22
680	19.28	680	19.5	0.22
660	19.28	660	19.5	0.22
640	19.28	640	19.5	0.22
620	19.28	620	19.5	0.22
600	19.28	600	19.5	0.22
580	19.28	580	19.5	0.22
560	19.28	560	19.5	0.22
540	19.28	540	19.5	0.22
520	19.27	520	19.49	0.22
500	19.27	500	19.5	0.23
480	19.27	480	19.5	0.23
460	19.27	460	19.49	0.22
440	19.27	440	19.49	0.22

CONDICION SIN PROYECTO		CONDICION CON PROYECTO		
ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	DIFERENCIA
280	19.18	280	19.43	0.25
260	19.18	260	19.43	0.25
240	19.18	240	19.43	0.25
220	19.18	220	19.43	0.25
200	19.18	200	19.43	0.25
180	19.18	180	19.43	0.25
160	19.18	160	19.43	0.25
140	19.18	140	19.43	0.25
120	19.18	120	19.43	0.25
100	19.18	100	19.43	0.25
80	19.18	80	19.43	0.25
60	19.18	60	19.43	0.25
40	19.18	40	19.43	0.25
20	19.18	20	19.43	0.25
0	19.18	0	19.43	0.25

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

QUEBRADA MALENGUE

COMPARACION DE NIVELES DE CRECIDA

CONDICION SIN PROYECTO		CONDICION CON PROYECTO		
ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	DIFERENCIA
597	21.02	597	21.27	0.25
580	21.02	580	21.26	0.24
560	21.02	560	21.26	0.24
540	21.02	540	21.26	0.24
520	21.00	520	21.26	0.26
500	21.00	500	21.26	0.26
480	21.01	480	21.26	0.25
460	21.01	460	21.26	0.25
440	21.01	440	21.26	0.25
420	21.01	420	21.25	0.24
400	20.99	400	21.25	0.26
380	21.00	380	21.25	0.25
360	21.00	360	21.25	0.25
340	20.99	340	21.25	0.26
320	20.98	320	21.24	0.26
300	20.98	300	21.24	0.26
280	20.98	280	21.24	0.26
260	20.97	260	21.23	0.26
240	20.97	240	21.23	0.26
220	20.97	220	21.23	0.26
200	20.98	200	21.24	0.26
180	20.97	180	21.24	0.27
160	20.98	160	21.24	0.26
140	20.97	140	21.24	0.27
120	20.97	120	21.24	0.27
100	20.97	100	21.24	0.27
80	20.95	80	21.24	0.29
60	20.97	60	21.24	0.27
40	20.97	40	21.24	0.27
20	20.97	20	21.24	0.27
0	20.96	0	21.23	0.27

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

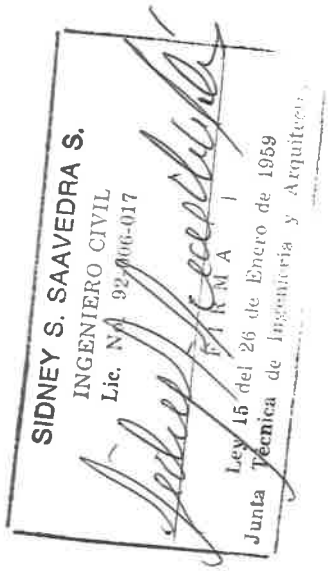
QUEBRADA CAÑA BRAVA

COMPARACION DE NIVELES DE CRECIDA

CONDICION SIN PROYECTO		CONDICION CON PROYECTO		
ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	DIFERENCIA
1605	21.08	1605	21.07	-0.01
1600	20.91	1600	20.93	0.02
1580	20.98	1580	20.98	0.00
1560	20.91	1560	20.91	0.00
1540	20.90	1540	20.89	-0.01
1520	20.84	1520	20.85	0.01
1500	20.80	1500	20.80	0.00
1480	20.64	1480	20.62	-0.02
1460	20.40	1460	20.38	-0.02
1440	20.36	1440	20.36	0.00
1420	20.37	1420	20.37	0.00
1400	20.37	1400	20.38	0.01
1380	20.35	1380	20.36	0.01
1360	20.34	1360	20.35	0.01
1340	20.30	1340	20.31	0.01
1320	20.27	1320	20.29	0.02
1300	20.28	1300	20.30	0.02
1280	19.97	1280	19.96	-0.01
1260	19.97	1260	19.91	-0.06
1240	19.93	1240	19.94	0.01
1220	19.93	1220	19.95	0.02
1200	19.86	1200	19.87	0.01
1180	19.61	1180	19.64	0.03
1160	19.55	1160	19.63	0.08
1140	19.44	1140	19.56	0.12
1120	19.37	1120	19.54	0.17
1100	19.40	1100	19.56	0.16
1080	19.36	1080	19.53	0.17
1060	19.31	1060	19.50	0.19
1040	19.31	1040	19.50	0.19
1020	19.30	1020	19.49	0.19
1000	19.30	1000	19.50	0.20
980	19.30	980	19.50	0.20
960	19.30	960	19.50	0.20
940	19.30	940	19.50	0.20
920	19.30	920	19.50	0.20
900	19.30	900	19.50	0.20
880	19.30	880	19.50	0.20
860	19.30	860	19.50	0.20
840	19.30	840	19.50	0.20

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

CONDICION SIN PROYECTO		CONDICION CON PROYECTO		
ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	DIFERENCIA
820	19.30	820	19.50	0.20
800	19.30	800	19.50	0.20
780	19.30	780	19.50	0.20
760	19.30	760	19.50	0.20
740	19.29	740	19.50	0.21
720	19.29	720	19.50	0.21
700	19.29	700	19.50	0.21
680	19.28	680	19.49	0.21
660	19.27	660	19.49	0.22
640	19.28	640	19.48	0.20
620	19.28	620	19.48	0.20
600	19.28	600	19.49	0.21
580	19.27	580	19.49	0.22
560	19.27	560	19.49	0.22
540	19.27	540	19.49	0.22
520	19.26	520	19.49	0.23
500	19.27	500	19.49	0.22
480	19.26	480	19.49	0.23
460	19.27	460	19.49	0.22
440	19.27	440	19.49	0.22
420	19.26	420	19.49	0.23
400	19.24	400	19.49	0.25
380	19.25	380	19.49	0.24
360	19.25	360	19.48	0.23
340	19.25	340	19.48	0.23
320	19.24	320	19.48	0.24
300	19.23	300	19.48	0.25
280	19.24	280	19.48	0.24
260	19.24	260	19.48	0.24
240	19.24	240	19.48	0.24
220	19.24	220	19.48	0.24
200	19.24	200	19.48	0.24
180	19.24	180	19.48	0.24
160	19.24	160	19.48	0.24
140	19.24	140	19.48	0.24
120	19.23	120	19.48	0.25
100	19.23	100	19.48	0.25
80	19.23	80	19.48	0.25
60	19.23	60	19.48	0.25
40	19.23	40	19.48	0.25
20	19.23	20	19.48	0.25
0	19.23	0	19.48	0.25



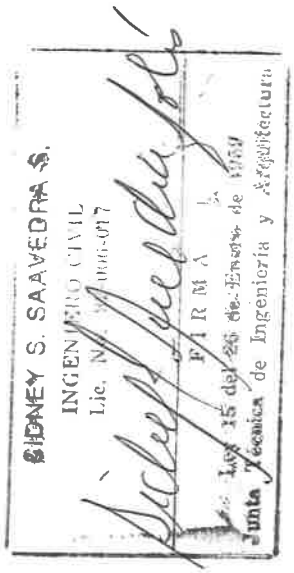
RIO TATARE

COMPARACION DE NIVELES DE CRECIDA

CONDICION SIN PROYECTO		CONDICION CON PROYECTO		
ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	DIFERENCIA
2210	21.40	2209.86	21.5	0.10
2200	21.40	2200	21.5	0.10
2180	21.40	2180	21.5	0.10
2160	21.40	2160	21.5	0.10
2140	21.38	2140	21.48	0.10
2120	21.30	2120	21.4	0.10
2100	21.28	2100	21.38	0.10
2080	21.25	2080	21.35	0.10
2060	21.20	2060	21.24	0.04
2040	21.15	2040	21.18	0.03
2020	21.17	2020	21.25	0.08
2000	21.18	2000	21.25	0.07
1980	21.21	1980	21.3	0.09
1960	21.21	1960	21.29	0.08
1940	21.11	1940	21.29	0.18
1920	21.10	1920	21.27	0.17
1900	21.15	1900	21.27	0.12
1880	21.14	1880	21.25	0.11
1860	21.14	1860	21.25	0.11
1840	21.12	1840	21.25	0.13
1820	21.05	1820	21.23	0.18
1800	20.96	1800	21.13	0.17
1780	20.48	1780	20.59	0.11
1760	20.42	1760	20.54	0.17
1740	20.49	1740	20.52	0.05
1720	20.57	1720	20.65	-0.05
1700	19.76	1700	19.86	0.89
1680	19.90	1680	19.85	-0.04
1660	20.02	1660	20.12	-0.17
1640	20.09	1640	20.2	0.03
1620	20.00	1620	20.15	0.20
1600	19.91	1600	20.11	0.24
1580	19.94	1580	20.13	0.17
1560	19.89	1560	20.13	0.24
1540	19.82	1540	20.07	0.31
1520	19.81	1520	19.95	0.26
1500	19.83	1500	20	0.12
1480	19.84	1480	20.02	0.16
1460	19.84	1460	20.02	0.18
1440	19.89	1440	20.07	0.13

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

CONDICION SIN PROYECTO		CONDICION CON PROYECTO		
ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	DIFERENCIA
1420	19.93	1420	20.1	0.14
1400	19.91	1400	20.08	0.19
1380	19.91	1380	20.08	0.17
1360	19.85	1360	20.02	0.23
1340	19.84	1340	20.01	0.18
1320	19.81	1320	20	0.20
1300	19.80	1300	19.99	0.20
1280	19.80	1280	19.99	0.19
1260	19.80	1260	19.95	0.19
1240	19.78	1240	19.95	0.17
1220	19.72	1220	19.92	0.23
1200	19.63	1200	19.87	0.29
1180	19.57	1180	19.85	0.30
1160	19.60	1160	19.78	0.25
1140	19.60	1140	19.79	0.18
1120	19.58	1120	19.76	0.21
1100	19.59	1100	19.74	0.17
1080	19.57	1080	19.72	0.17
1060	19.57	1060	19.77	0.15
1040	19.54	1040	19.75	0.23
1020	19.56	1020	19.76	0.19
1000	19.56	1000	19.75	0.20
980	19.55	980	19.74	0.20
960	19.56	960	19.74	0.18
940	19.50	940	19.72	0.24
920	19.53	920	19.74	0.19
900	19.53	900	19.74	0.21
880	19.37	880	19.6	0.37
860	19.41	860	19.64	0.19
840	19.39	840	19.62	0.25
820	19.39	820	19.62	0.23
800	19.39	800	19.61	0.23
780	19.36	780	19.6	0.25
760	19.37	760	19.61	0.23
740	19.40	740	19.63	0.21
720	19.37	720	19.61	0.26
700	19.34	700	19.57	0.27
680	19.33	680	19.56	0.24
660	19.32	660	19.56	0.24
640	19.31	640	19.55	0.25
620	19.30	620	19.55	0.25
600	19.29	600	19.54	0.26
580	19.25	580	19.47	0.29
560	19.23	560	19.48	0.24



CONDICION SIN PROYECTO		CONDICION CON PROYECTO		
ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	DIFERENCIA
540	19.23	540	19.48	0.25
520	19.22	520	19.47	0.26
500	19.16	500	19.43	0.31
480	19.09	480	19.35	0.34
460	19.15	460	19.41	0.20
440	19.17	440	19.42	0.24
420	19.17	420	19.43	0.25
400	19.17	400	19.43	0.26
380	19.17	380	19.43	0.26
360	19.17	360	19.43	0.26
340	19.18	340	19.43	0.25
320	19.18	320	19.44	0.25
300	19.16	300	19.42	0.28
280	19.15	280	19.41	0.27
260	19.14	260	19.4	0.27
240	19.13	240	19.4	0.27
220	19.13	220	19.4	0.27
200	19.12	200	19.38	0.28
180	19.10	180	19.37	0.28
160	19.06	160	19.34	0.31
140	19.05	140	19.34	0.29
120	18.41	120	19.26	0.93
100	18.67	100	19.27	0.59
80	18.74	80	18.59	0.53
60	18.74	60	18.6	-0.15
40	18.72	40	18.59	-0.12
20	18.72	20	18.57	-0.13
0	18.46	0	18.52	0.11

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Las secciones naturales existentes pierden la capacidad en algunos tramos del recorrido de su cauce, provocando problemas de desbordamiento debido a que existen meandros y no tienen la capacidad.

- Se propone dejar todos los cauces en su estado natural. Las fincas colindantes deben verificar las condiciones de inundación de las quebradas adyacentes para definir sus niveles finales de terracería a la hora de realizar algún desarrollo. Puertas de Galicia ha tomado esto en cuenta para los niveles de terracería en todo el proyecto.

- Recomendamos que se canalice el Río Tataré o se realicen rellenos para proteger el proyecto, toda vez que se demostró que este se desborda y afecta las áreas circundantes al mismo incluyendo la Antigua Carretera Nacional a Chepo, a pesar de que no colinda directamente con el río. Para nuestro caso presentamos la solución con rellenos tanto en Tataré como algunas quebradas de estudio.

- Es recomendable mantener un programa de limpieza en todos los cauces en los meses de verano para evitar obstrucciones de los flujos y minimizar los riesgos de inundación.

- **Para este trabajo se limpiarán los cauces de escombros y malezas para mejorar la conducción de los caudales y mejorar la rugosidad.**

- Verificar en los sectores donde las velocidades son mayores a las recomendadas en el estudio y protegerlas para evitar las erosiones.

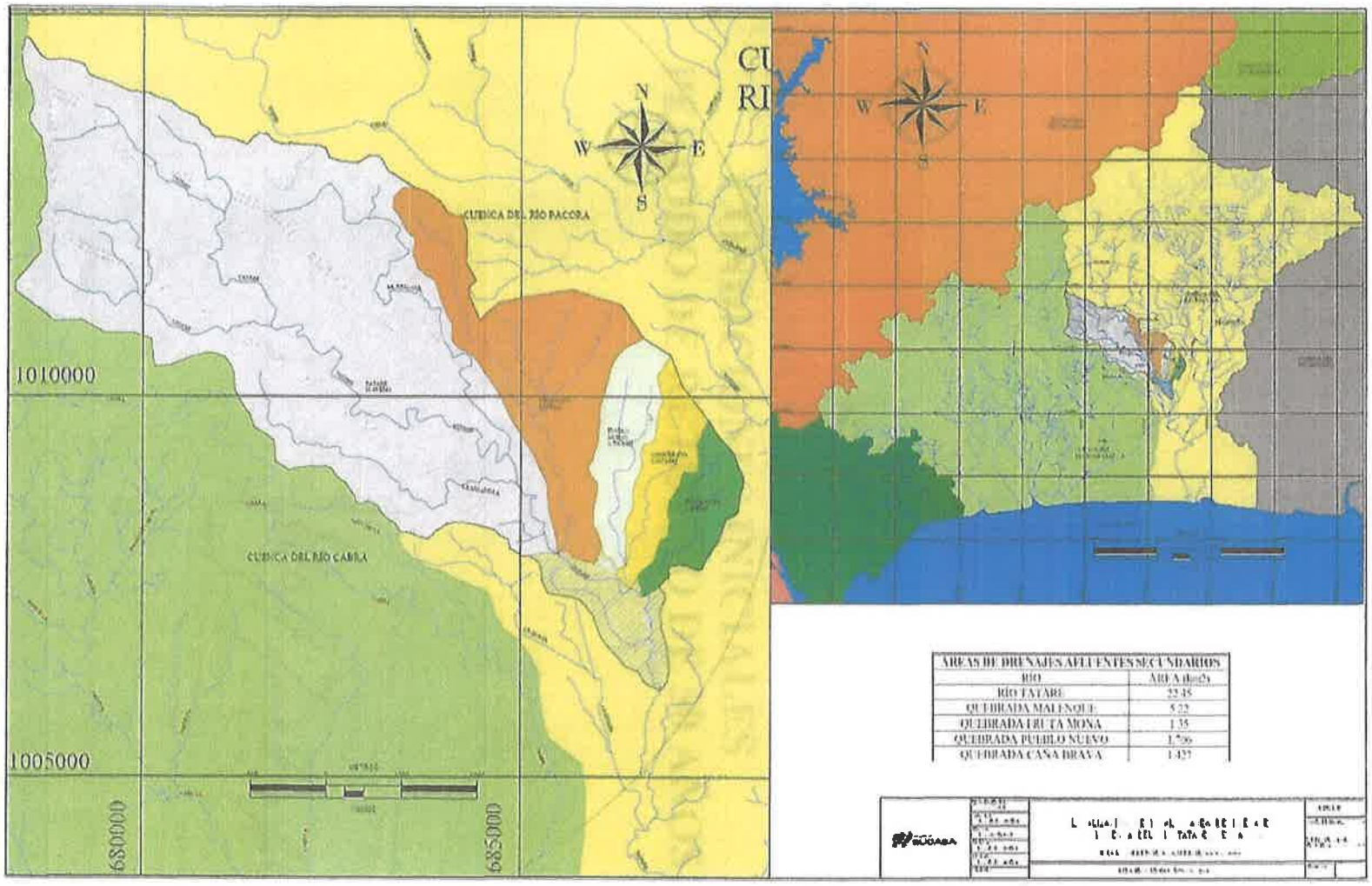
- Con las consideraciones tomadas en las distintas quebradas y el río Tataré se ha podido desarrollar el proyecto.

- Siempre tener consideración con las elevaciones del agua alcanzadas por las distintas quebradas y río para desarrollar el proyecto

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ANEXOS

ANEXO 1
MAPA DE LOCALIZACIO DE LA CUENCA

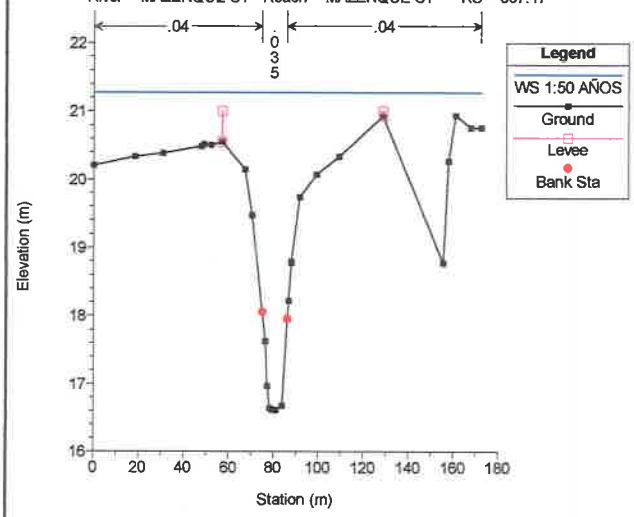


AREAS DE DRENAJES AFLUENTES SECUNDARIOS	
RIO	AREA (km²)
RIO TATARE	22.45
QUEBRADA MALENQUE	5.22
QUEBRADA FRUTA MONA	1.35
QUEBRADA PUEBLO NUEVO	1.706
QUEBRADA CAÑA BRAVA	1.427

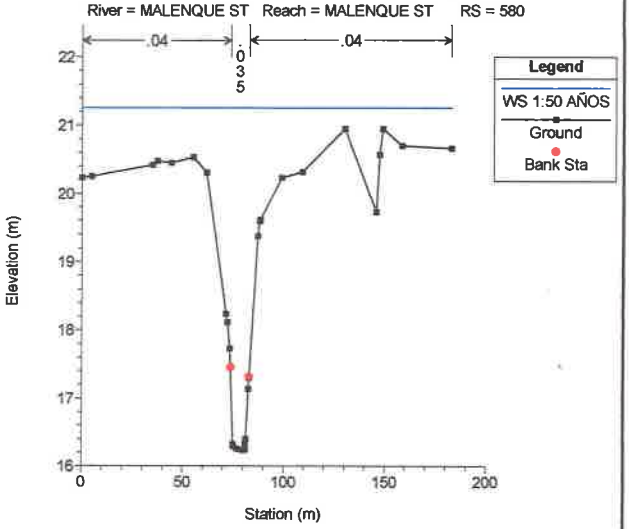
SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquit

ANEXO 2
SALIDA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES
CONDICIONES INICIALES
PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS

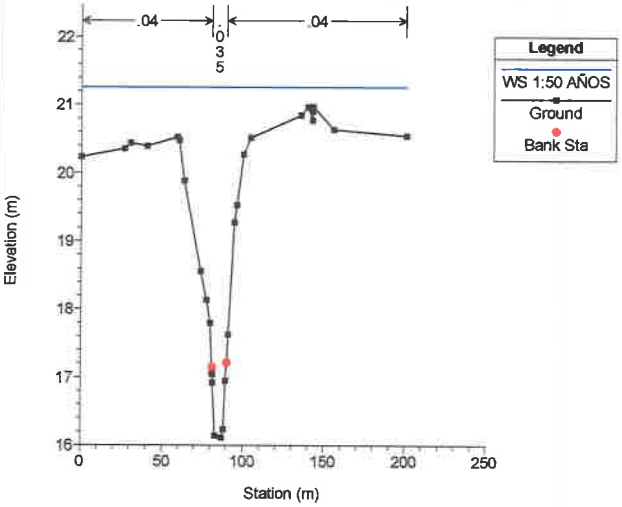
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 597.17



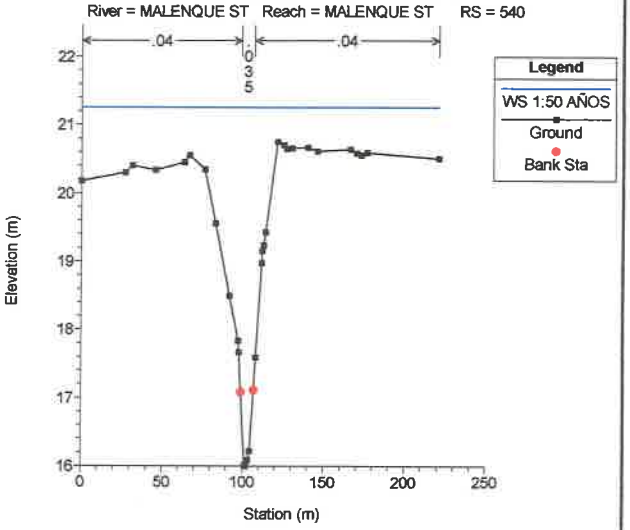
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 580



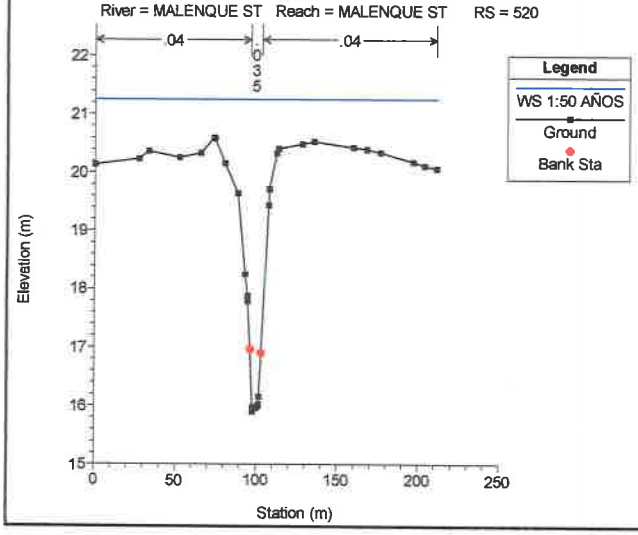
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 560



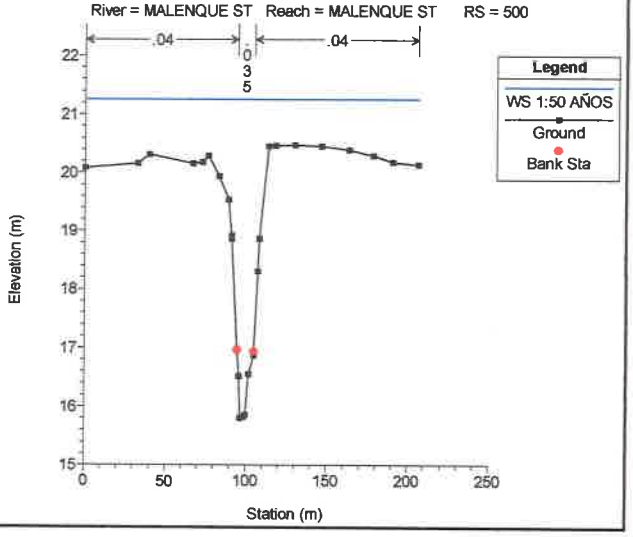
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 540



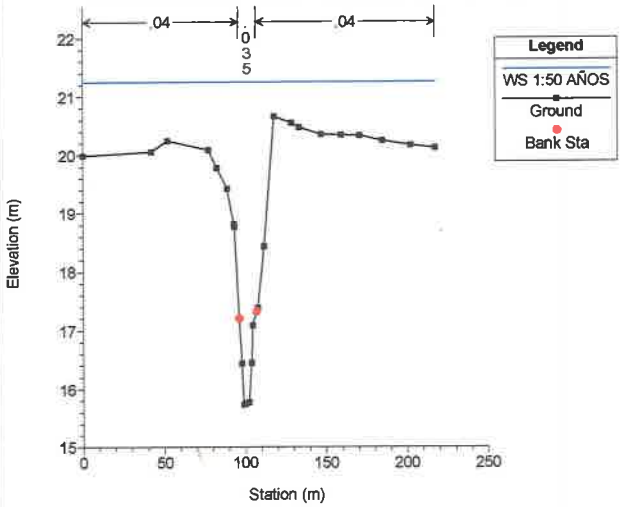
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 520



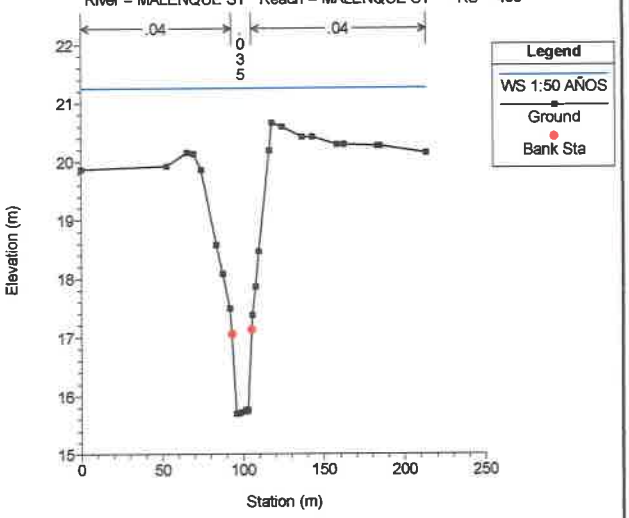
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 500



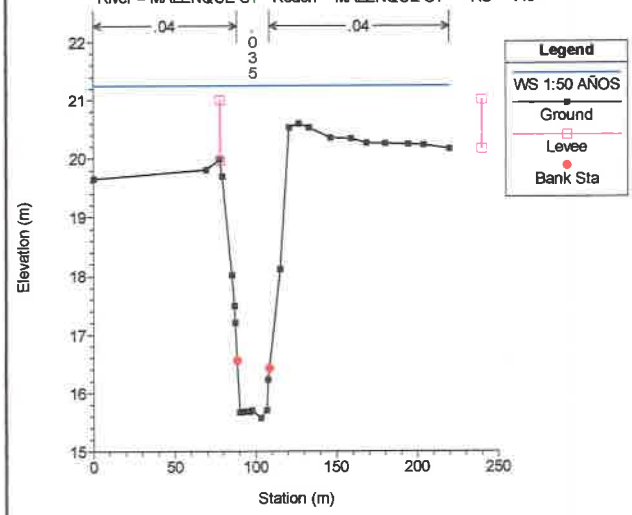
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 480



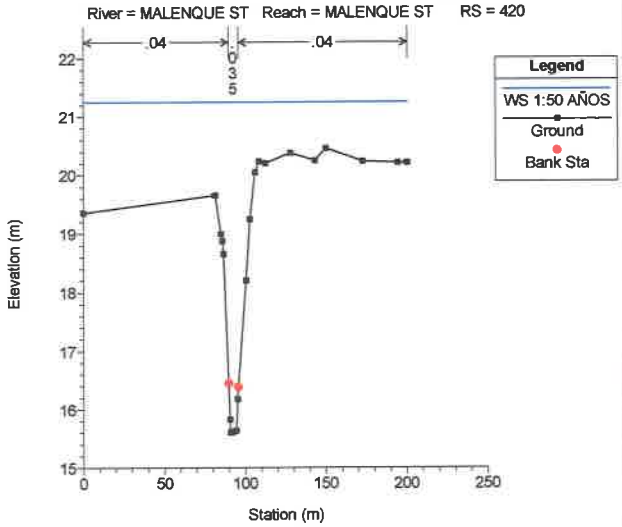
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 460



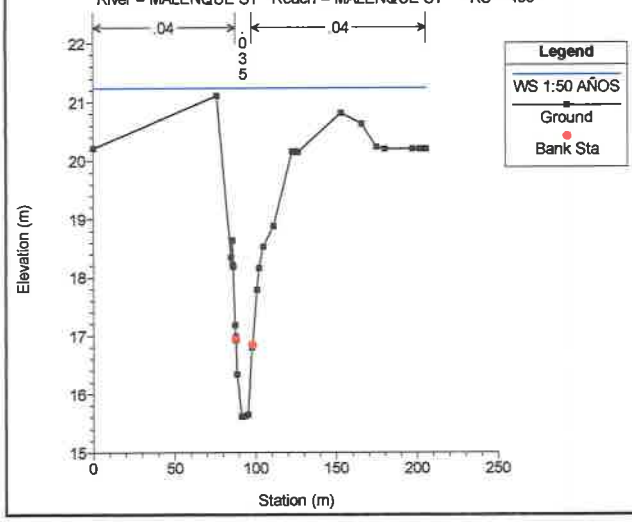
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 440



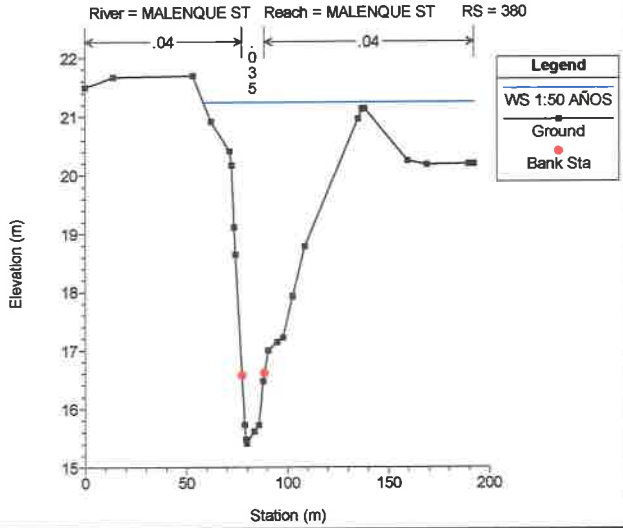
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 420



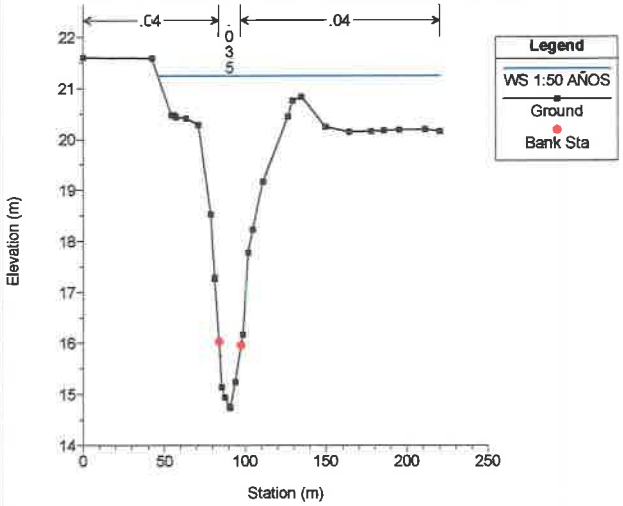
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 400



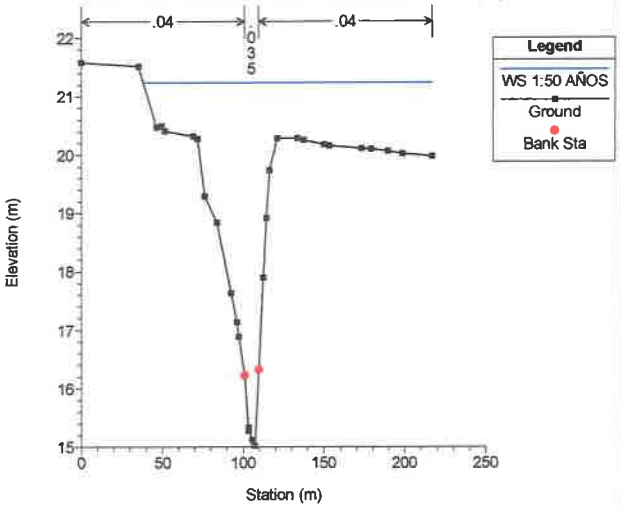
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 380



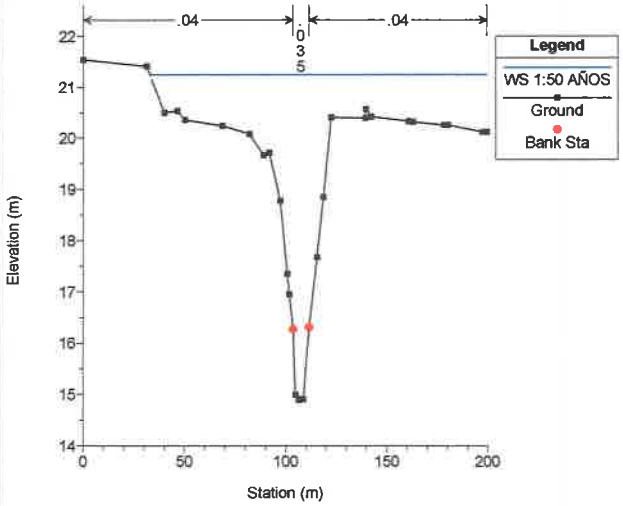
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 360



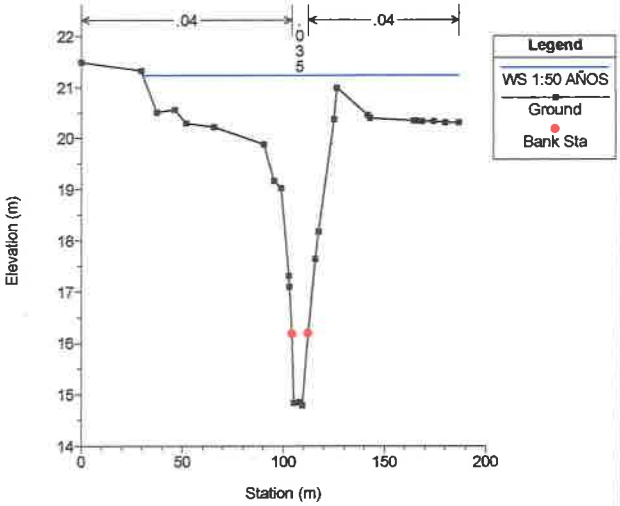
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 340



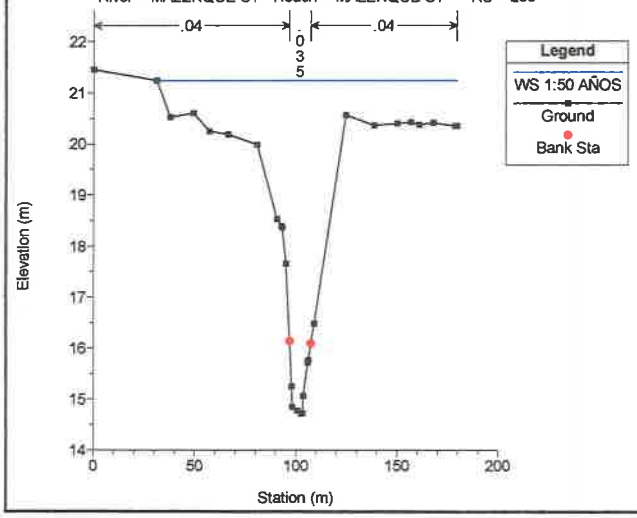
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 320



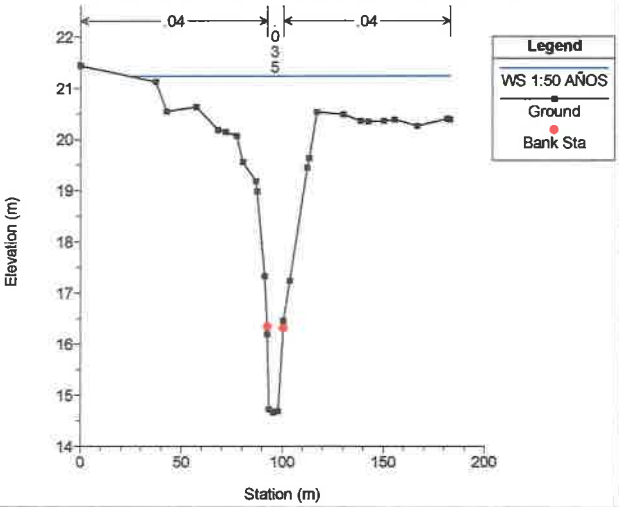
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 300



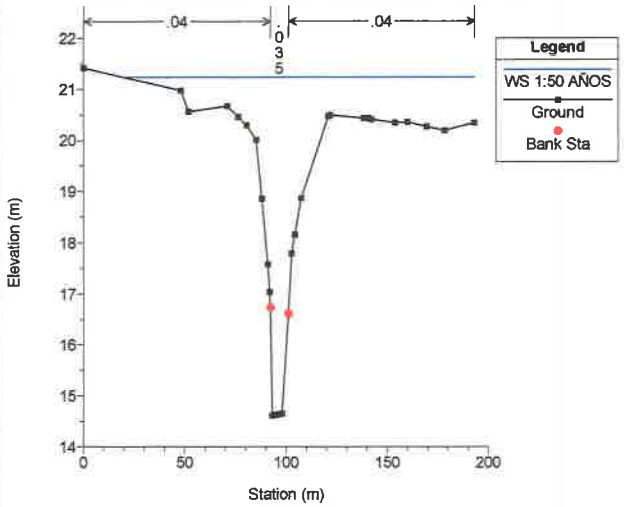
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 280



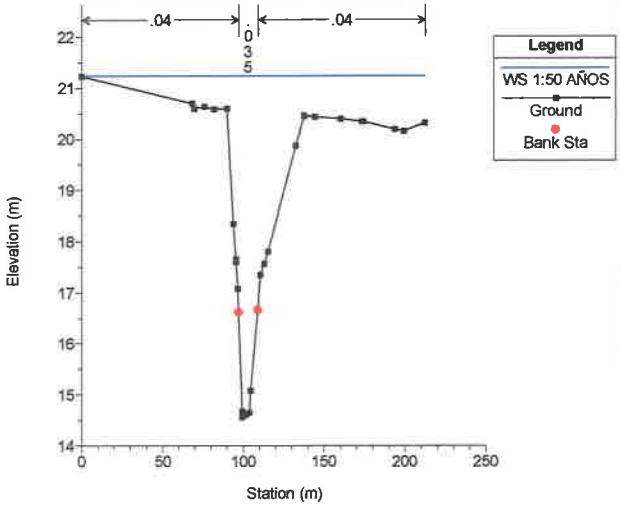
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 260



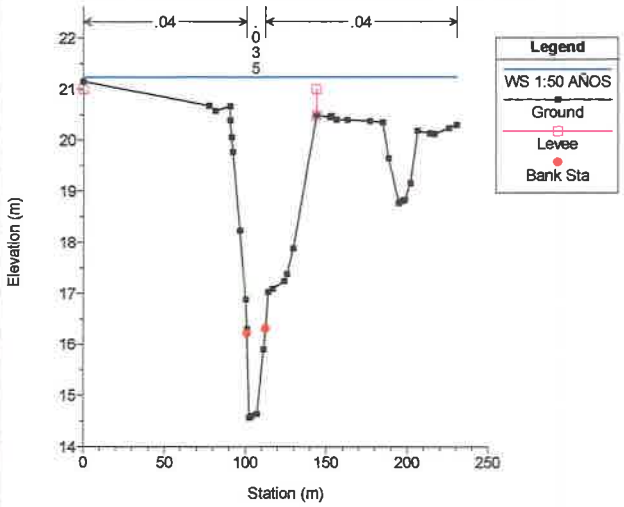
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 240



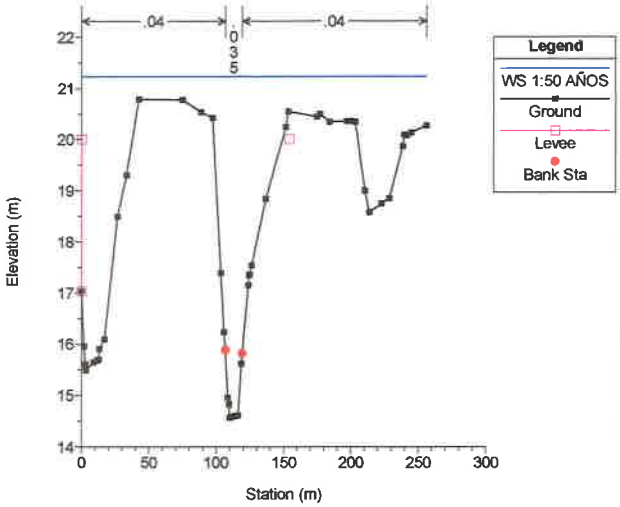
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 220



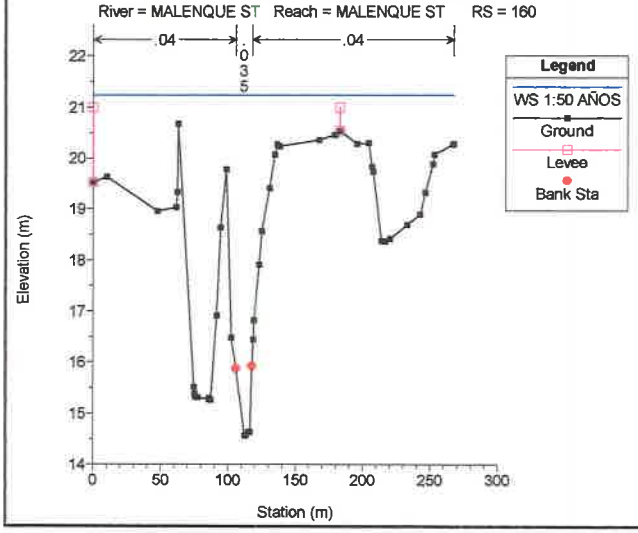
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 200



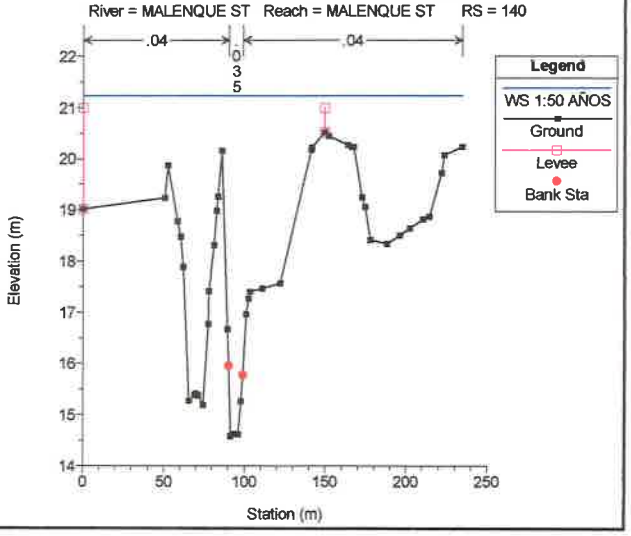
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 180

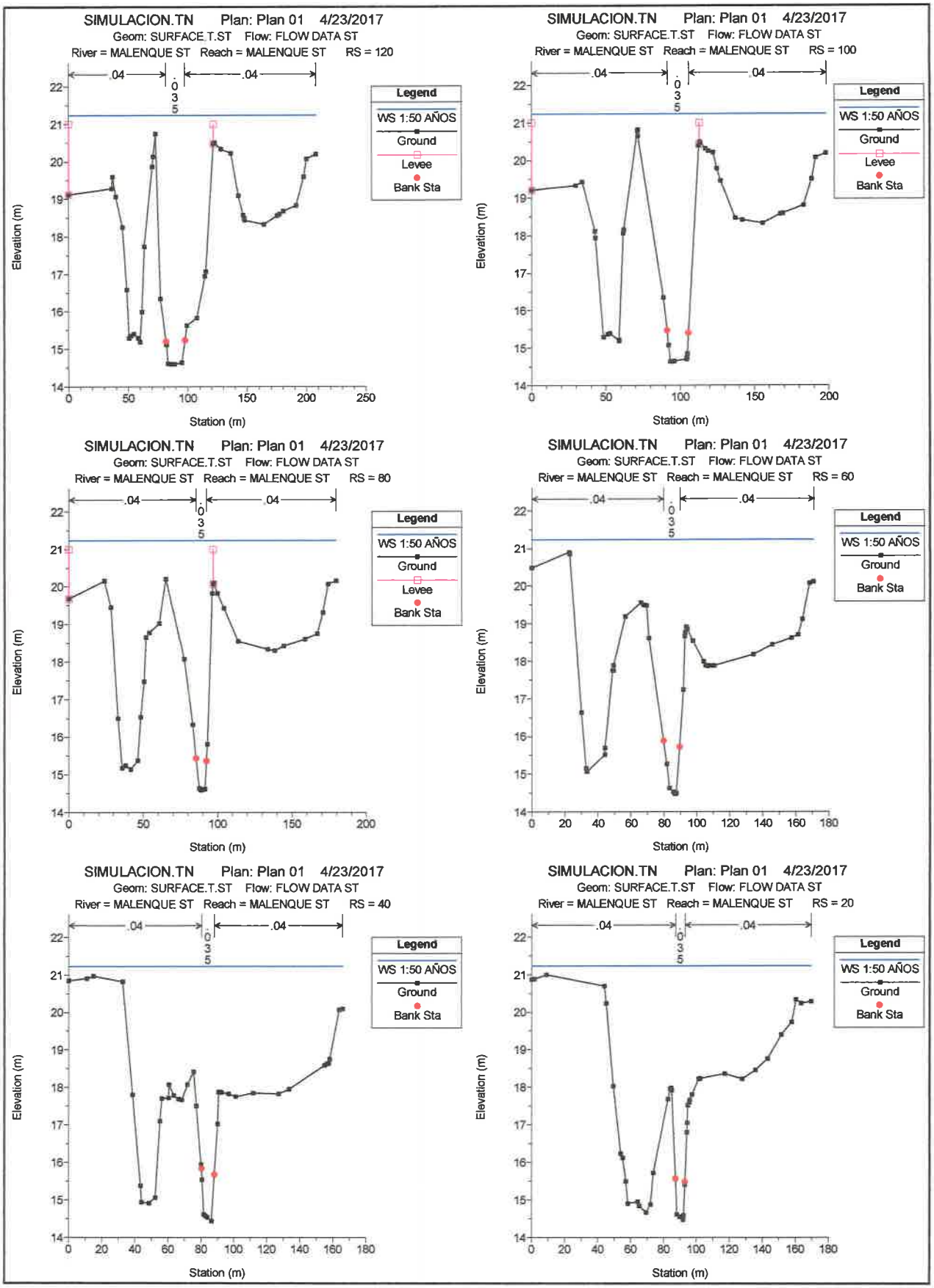


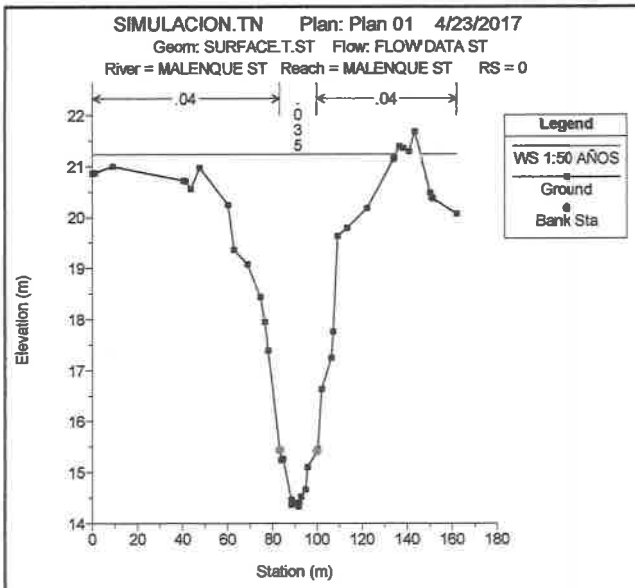
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 160



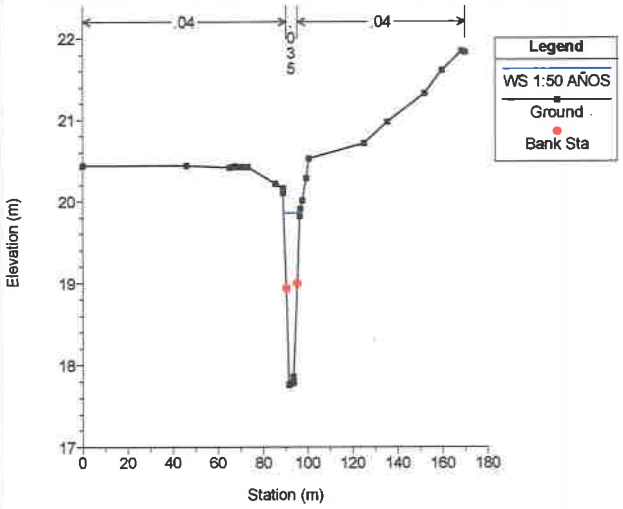
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 140



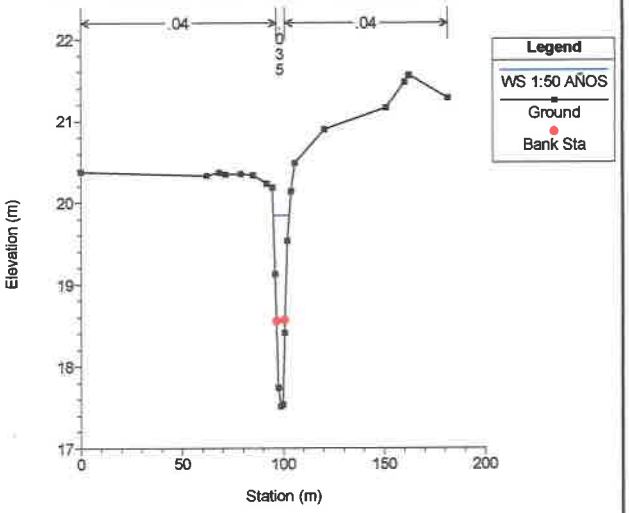

SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 120
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 100
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 80
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 60
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 40
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 20
.04
.035
.04
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE_T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = MALENQUE ST Reach = MALENQUE ST RS = 0
.04
.035
.04
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
22
21
20
19
18
17
16
15
14
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180

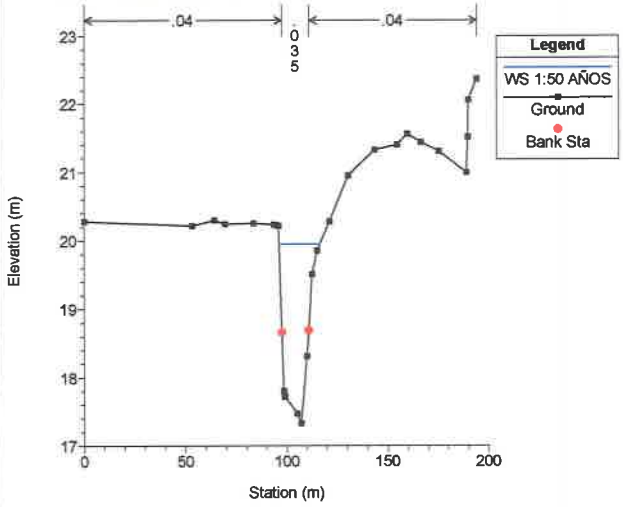
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 1211.5



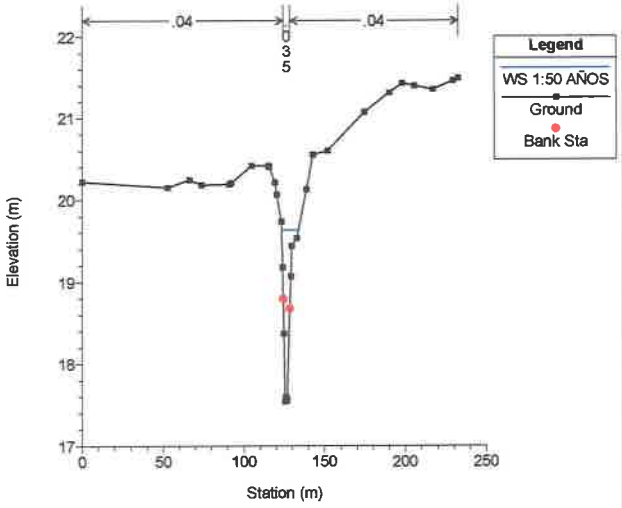
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 1200



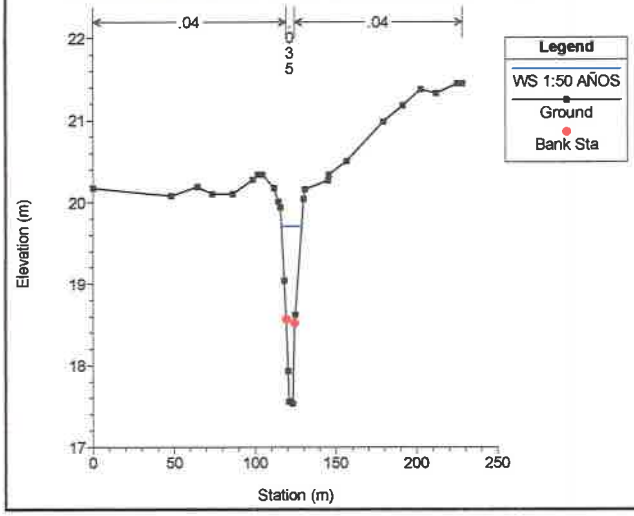
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 1180



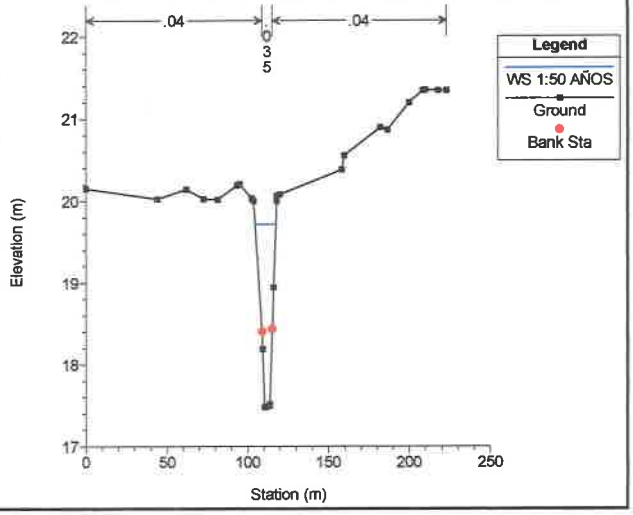
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 1160



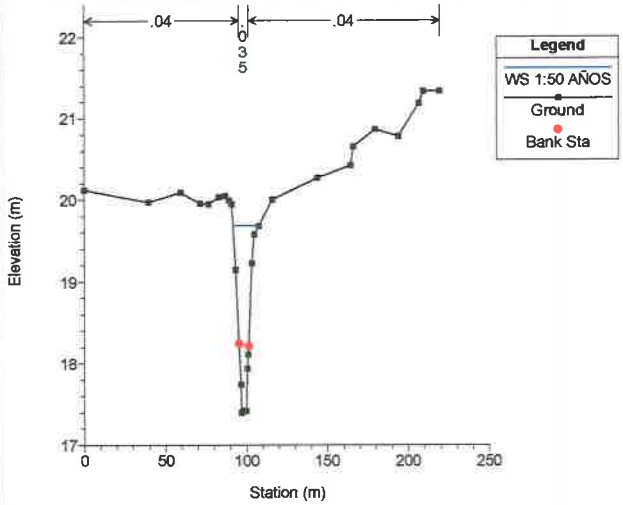
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 1140



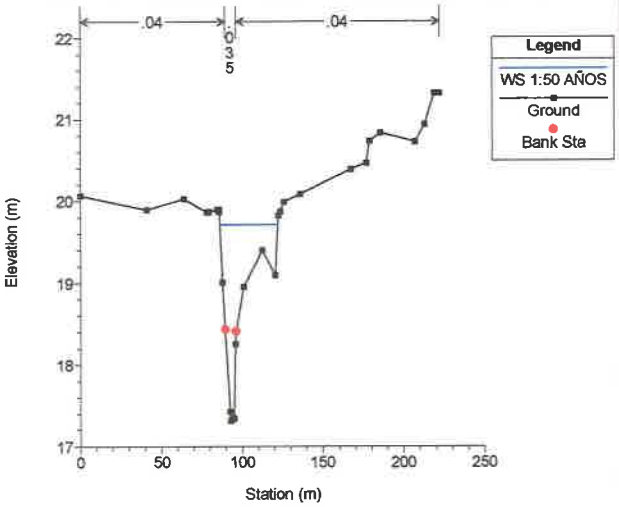
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 1120



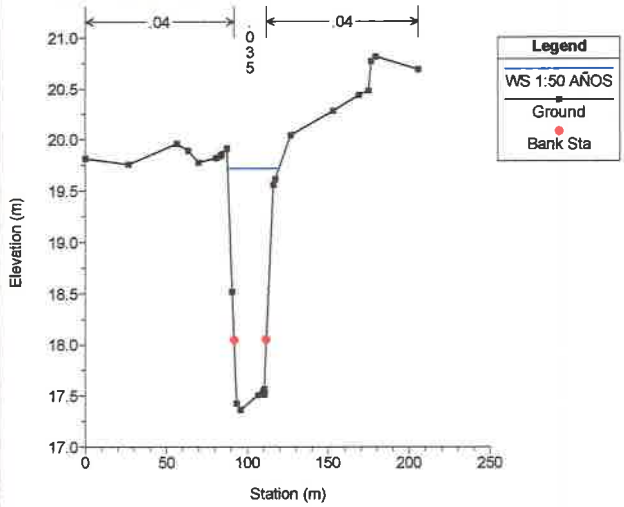
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 1100



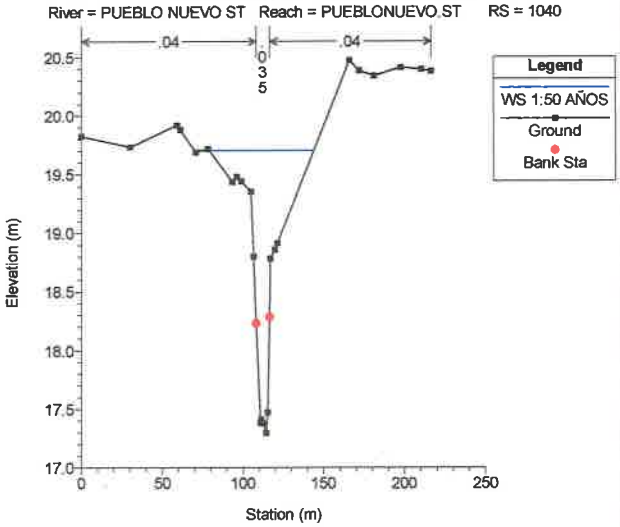
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 1080



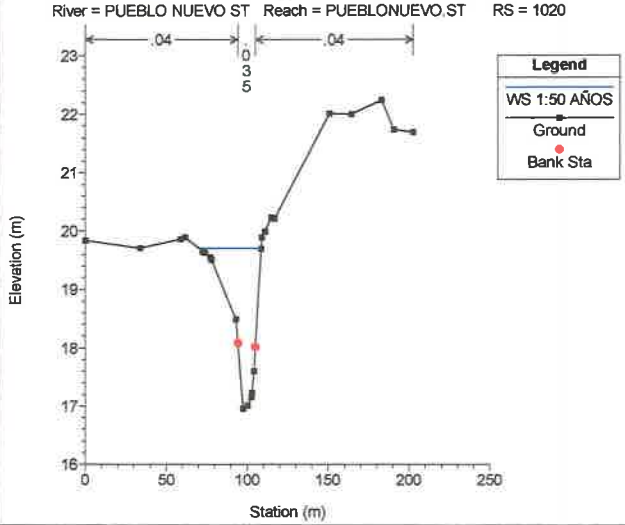
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 1060



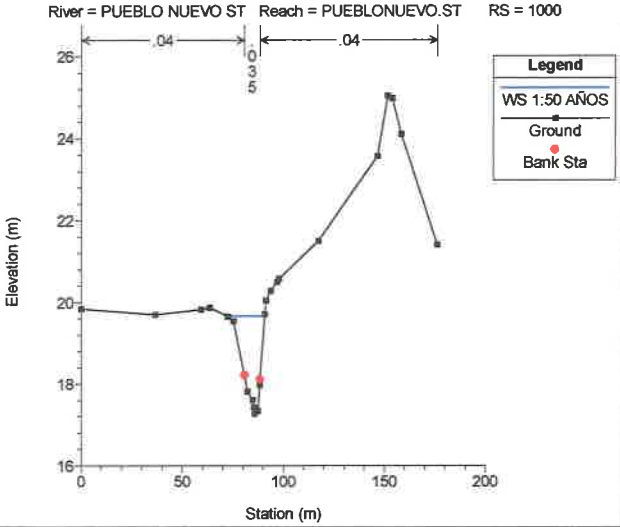
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 1040



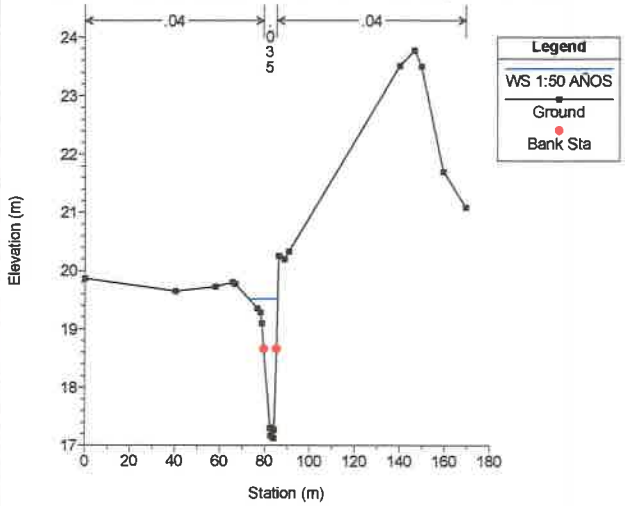
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 1020



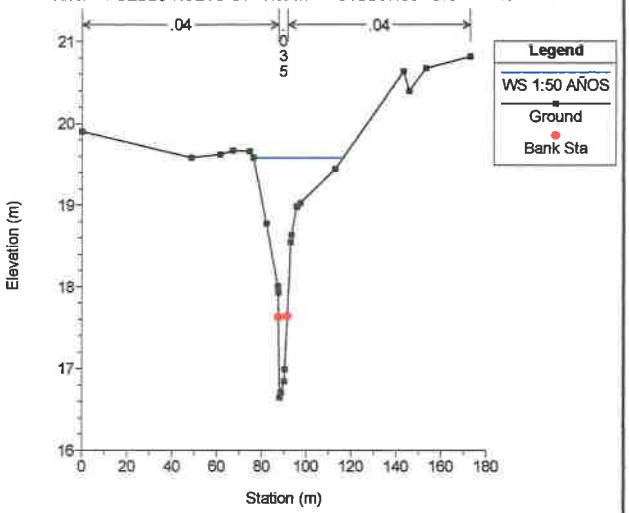
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 1000



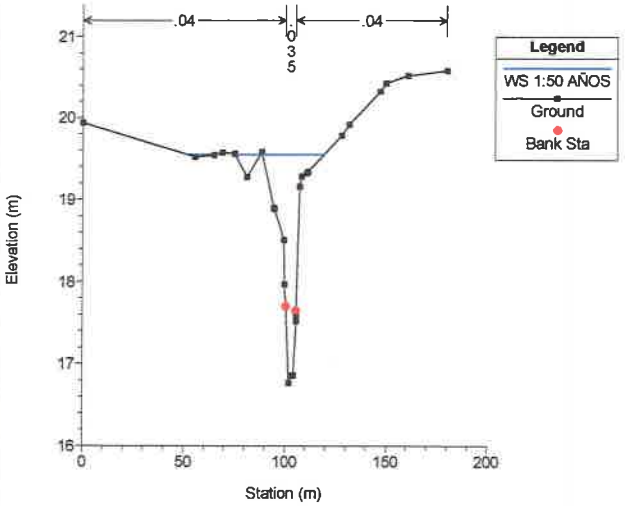
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 980



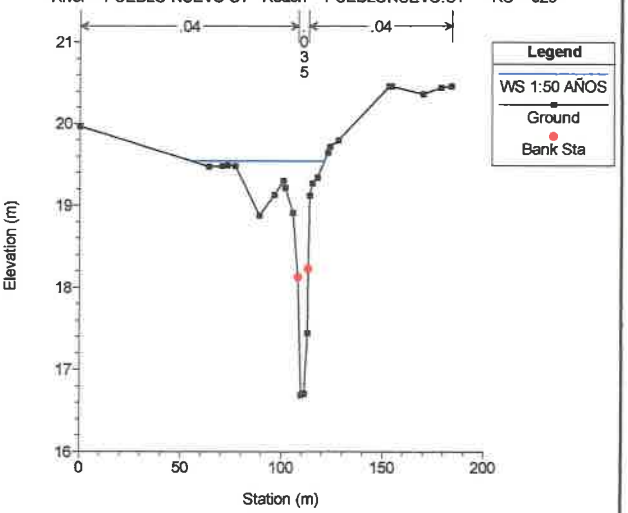
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 960



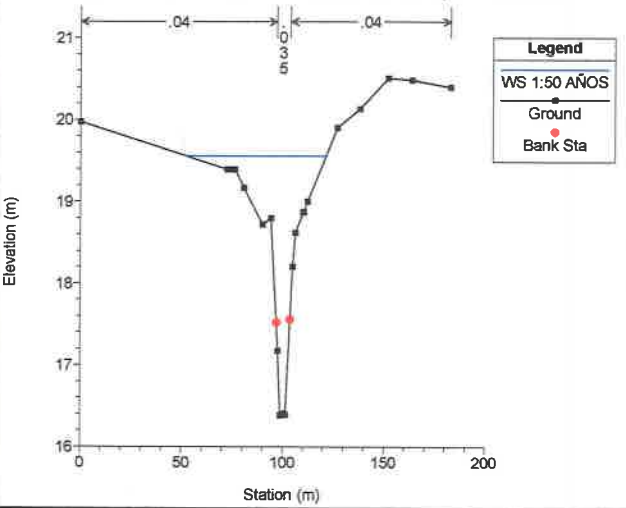
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 940



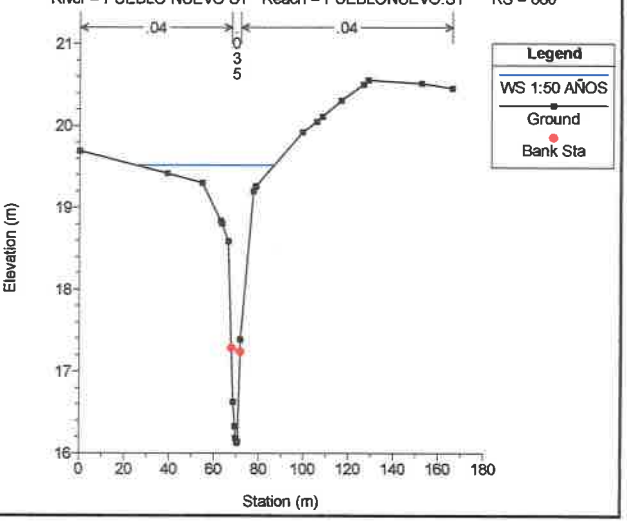
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 920



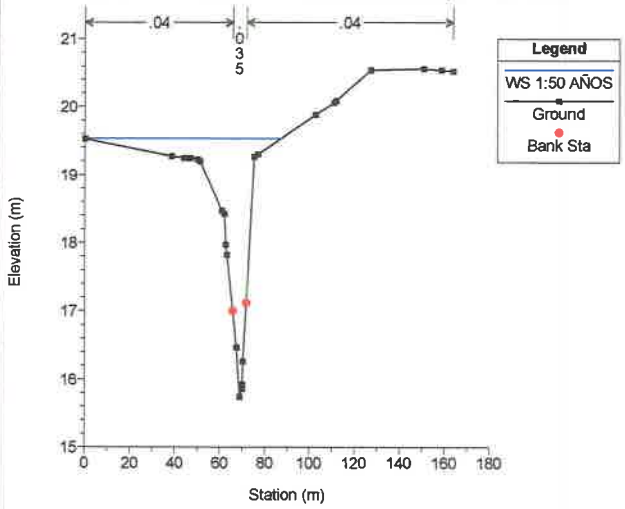
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 900



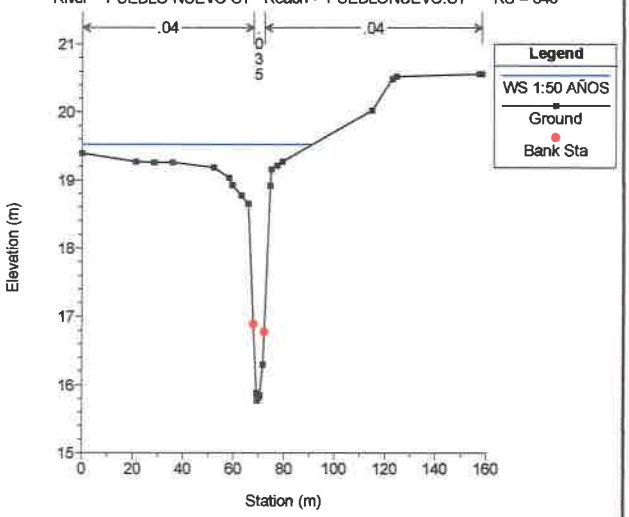
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 880



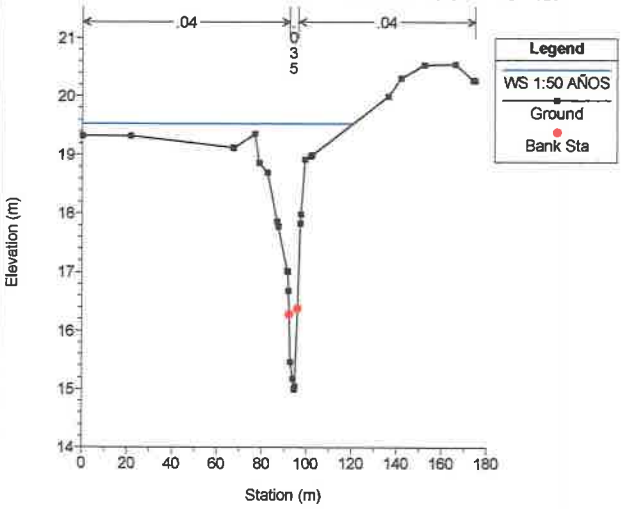
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 860



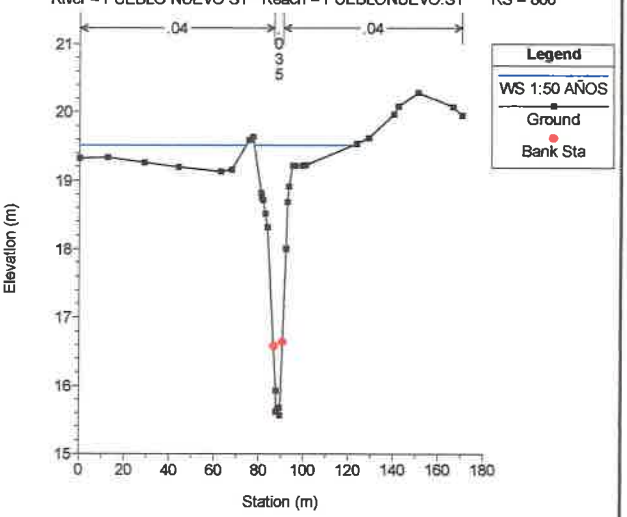
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 840



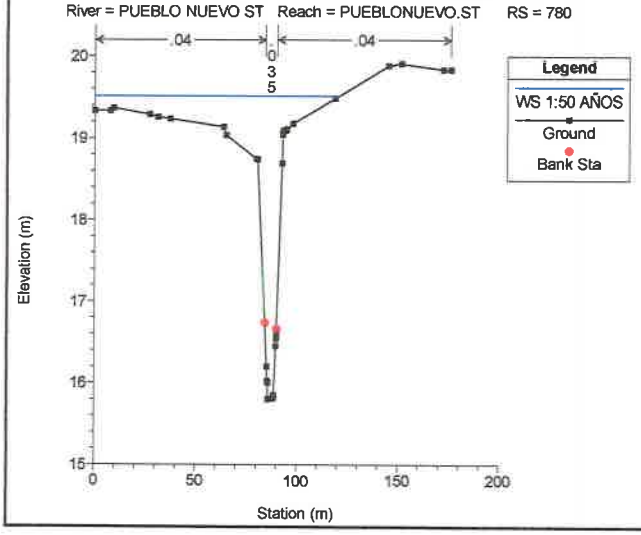
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 820



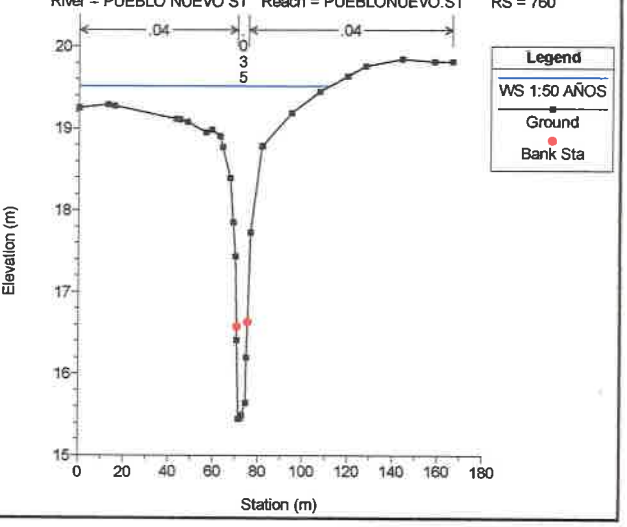
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 800



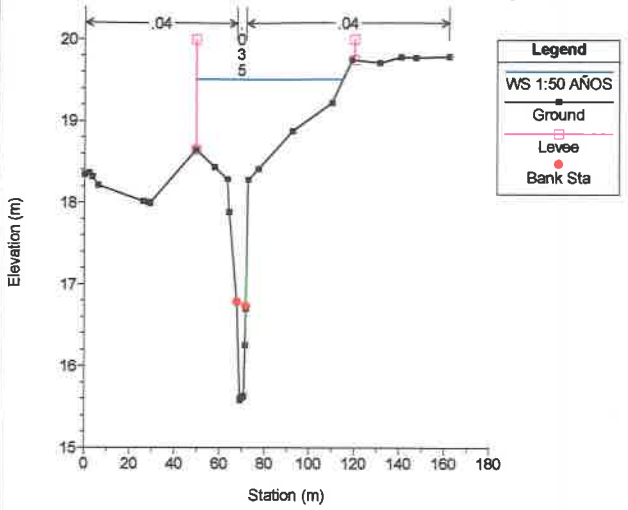
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 780



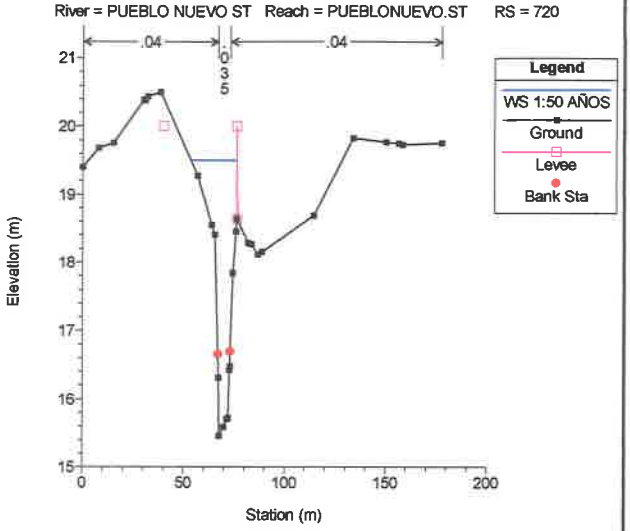
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 760



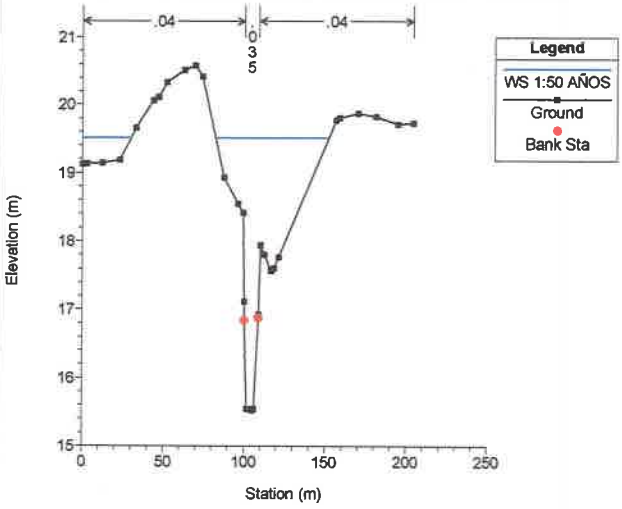
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 740



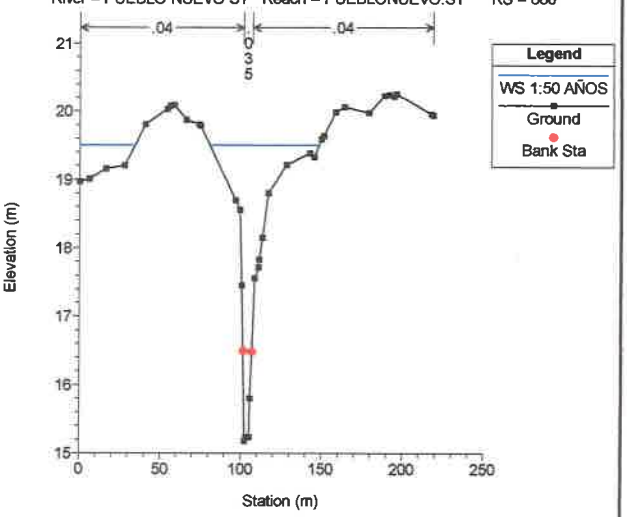
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 720



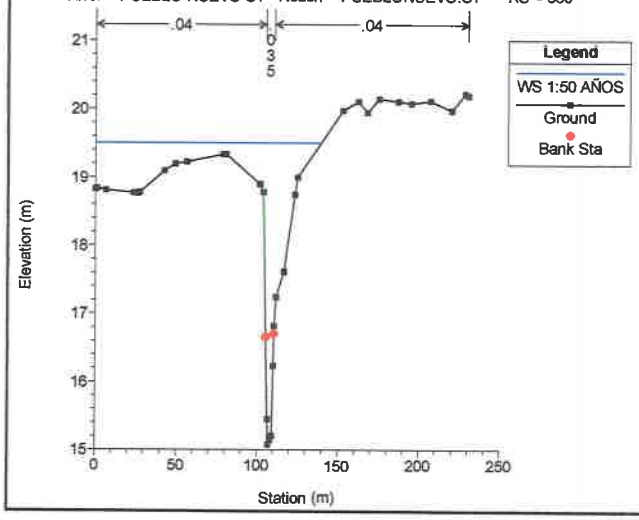
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 700



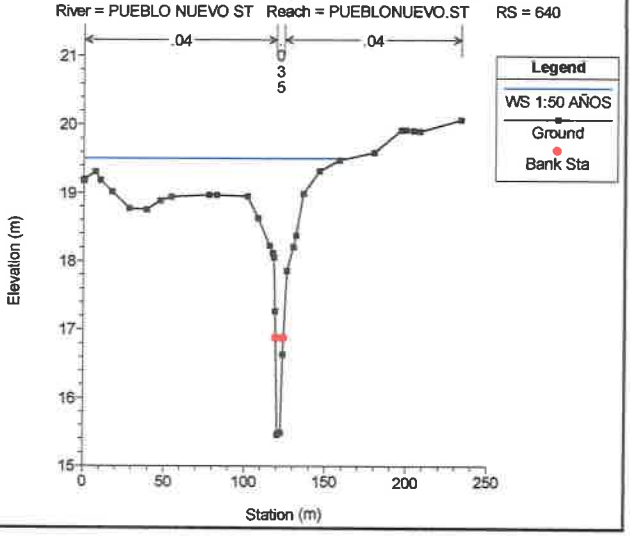
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 680



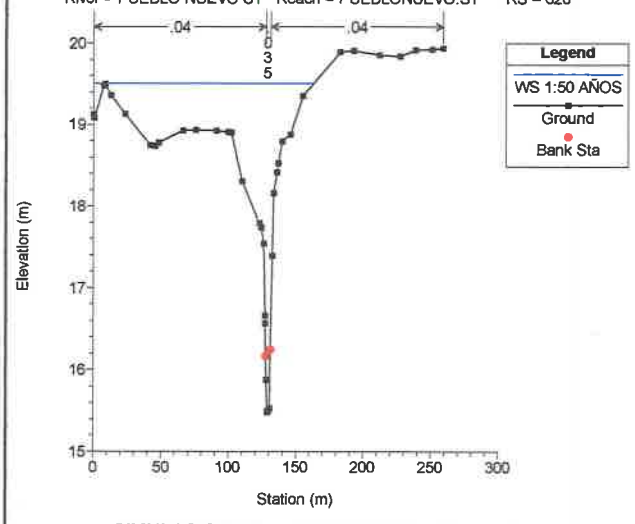
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 660



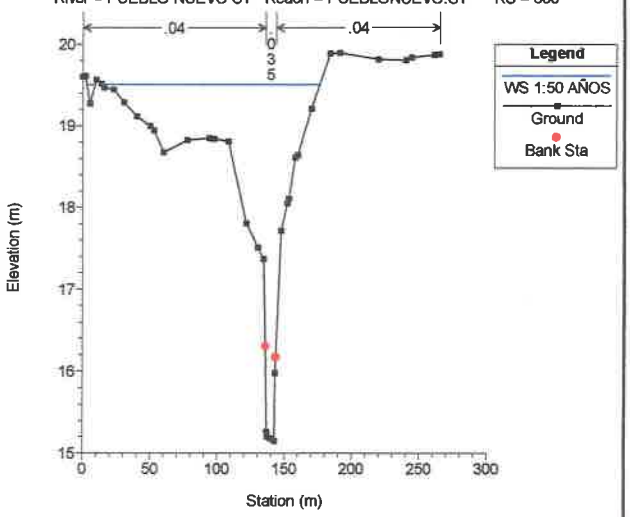
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 640



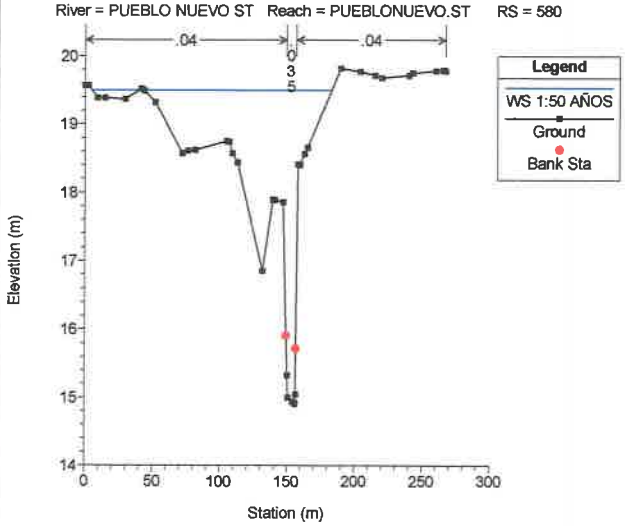
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 620



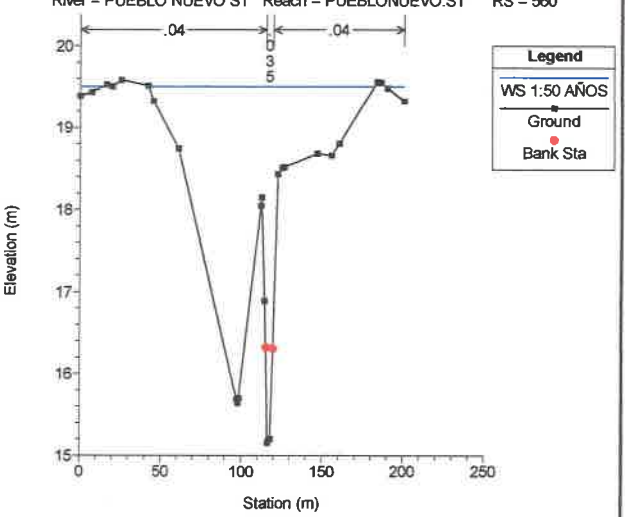
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 600



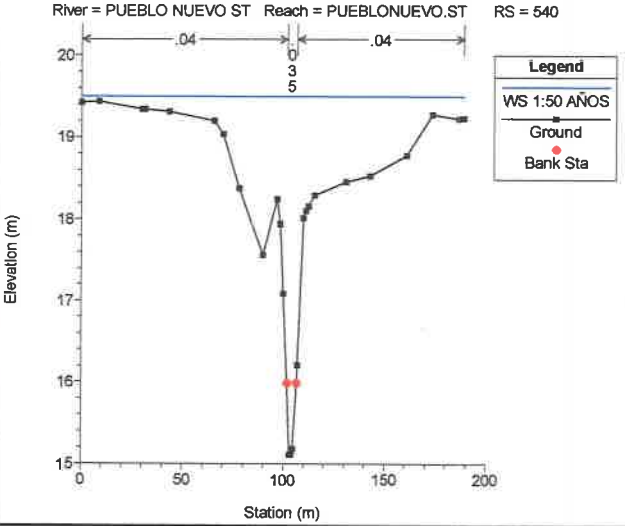
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 580



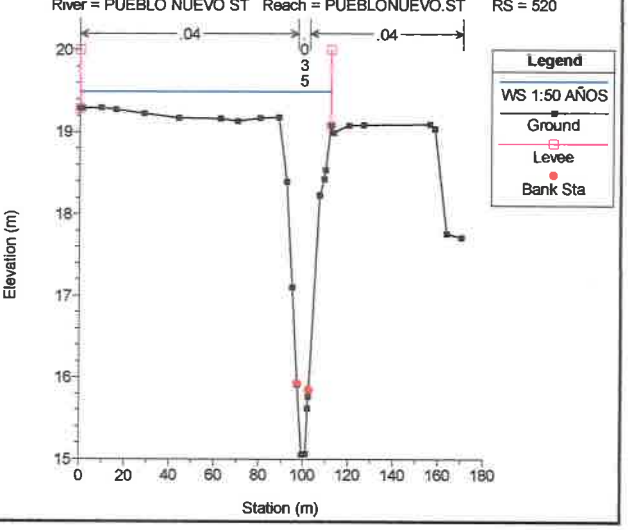
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 560



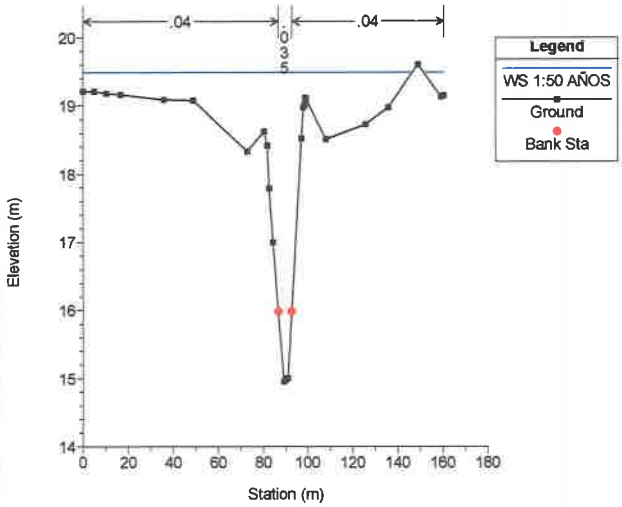
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 540



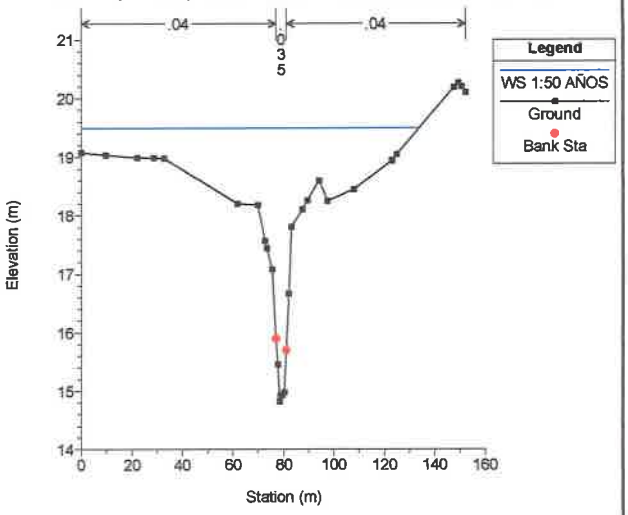
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 520



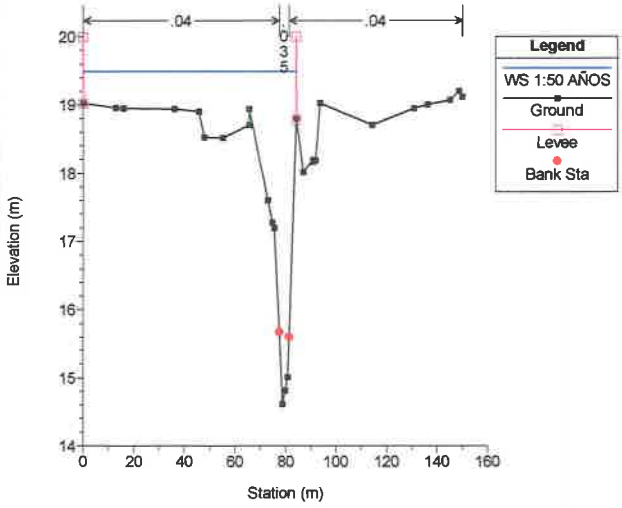
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 500



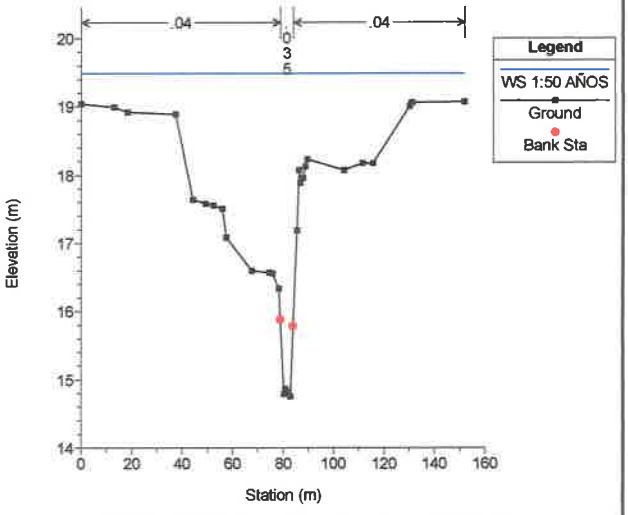
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 480



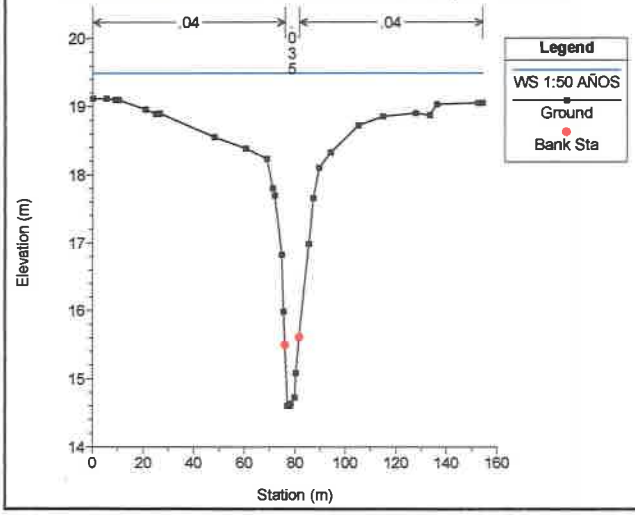
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 460



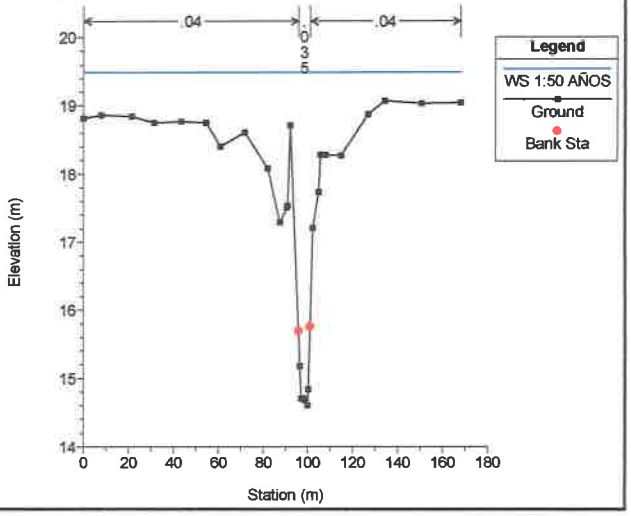
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 440



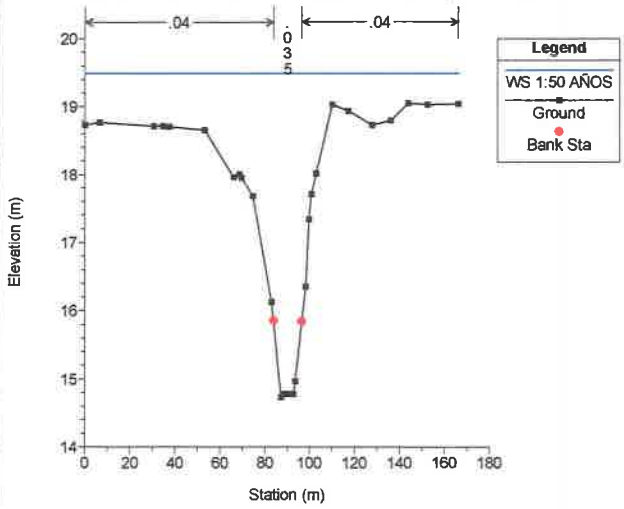
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 420



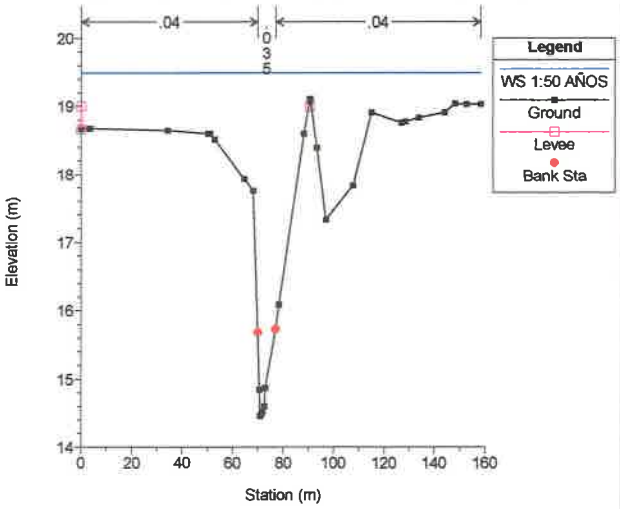
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 400



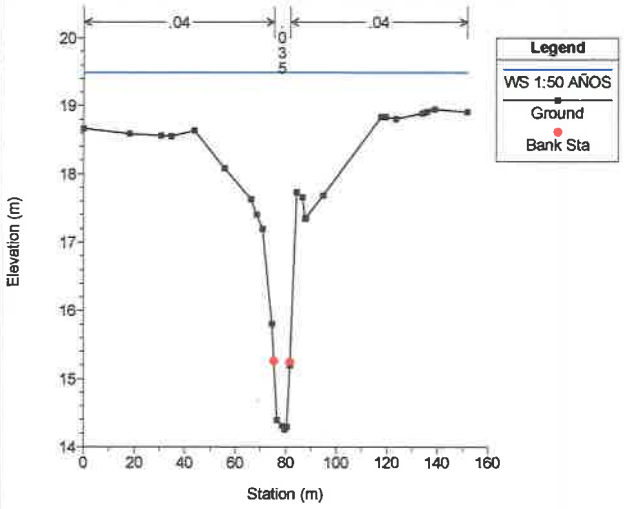
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 380



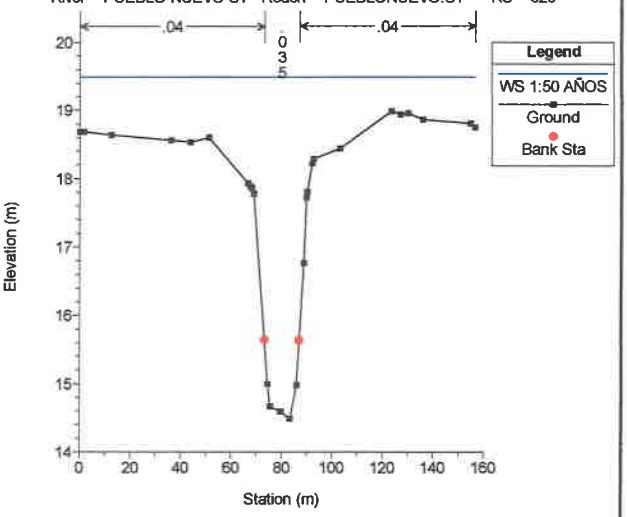
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 360



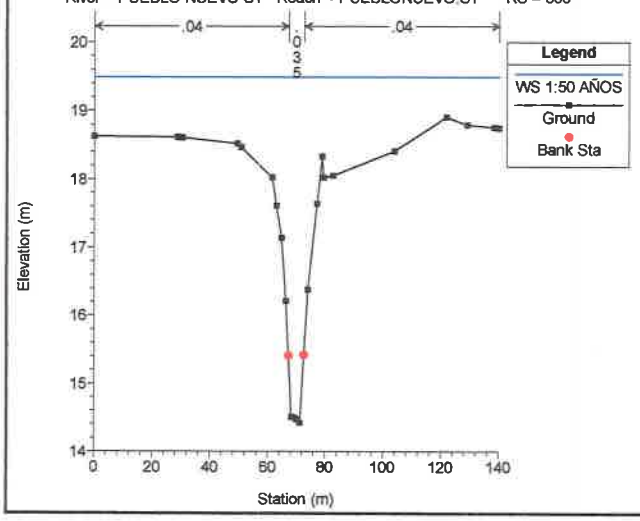
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 340



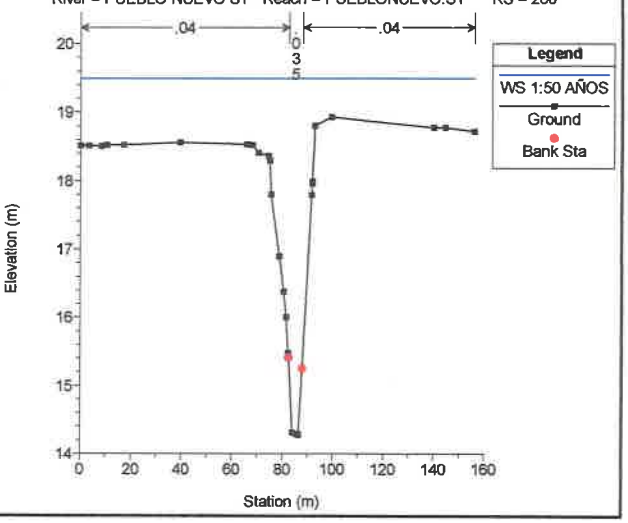
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 320



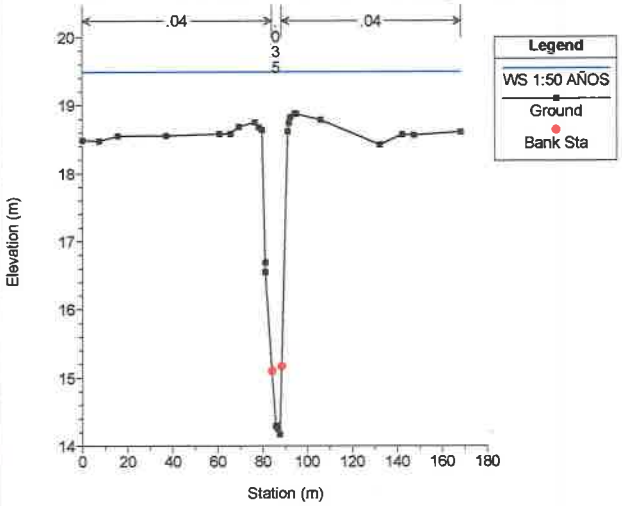
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 300



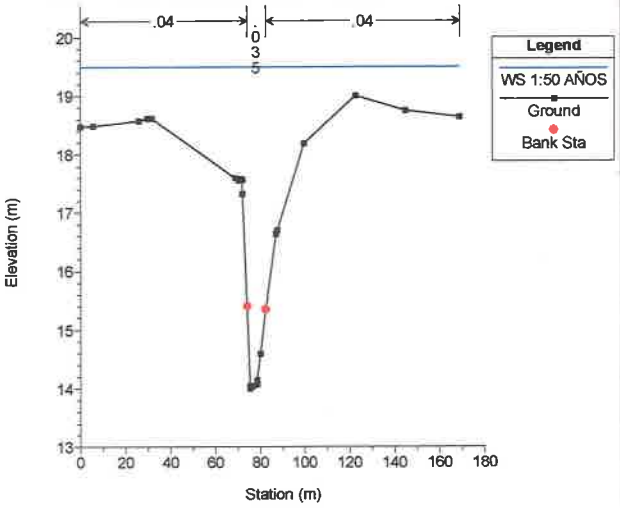
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 280



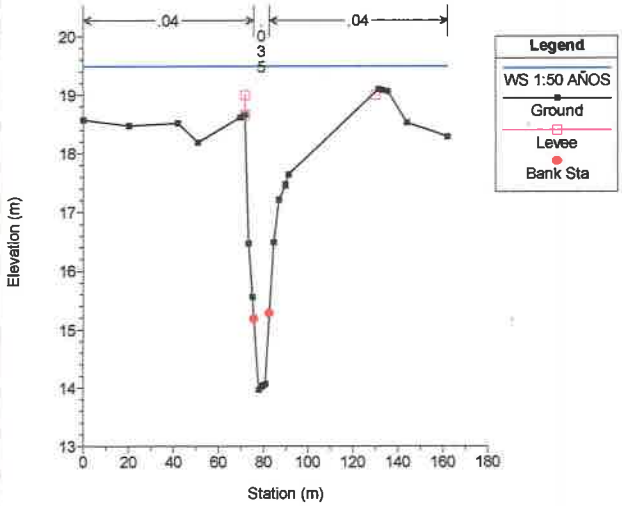
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 260



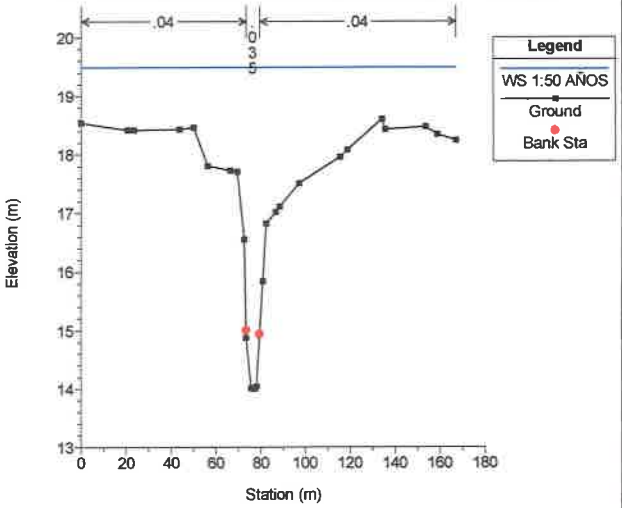
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 240



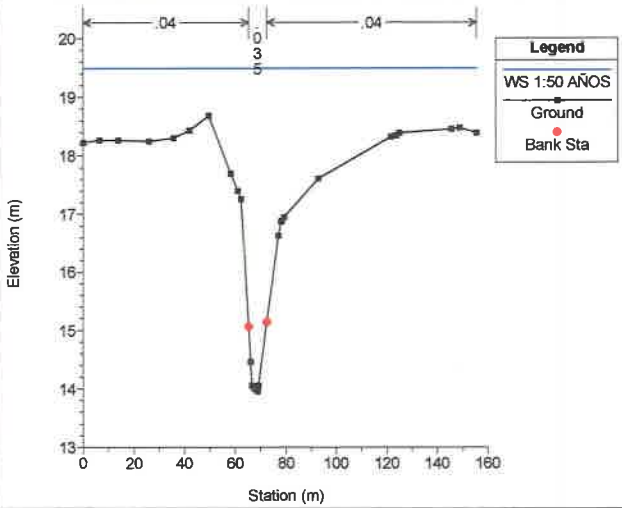
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 220



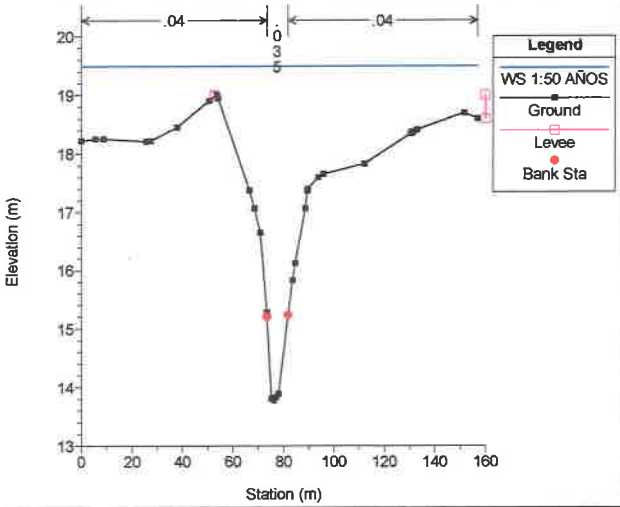
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 200



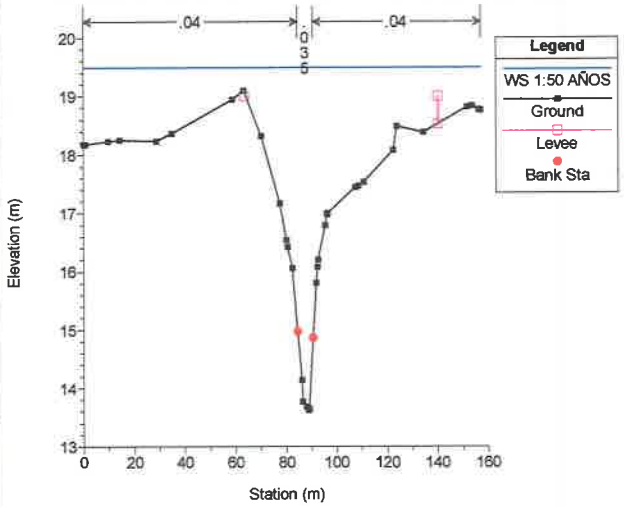
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 180



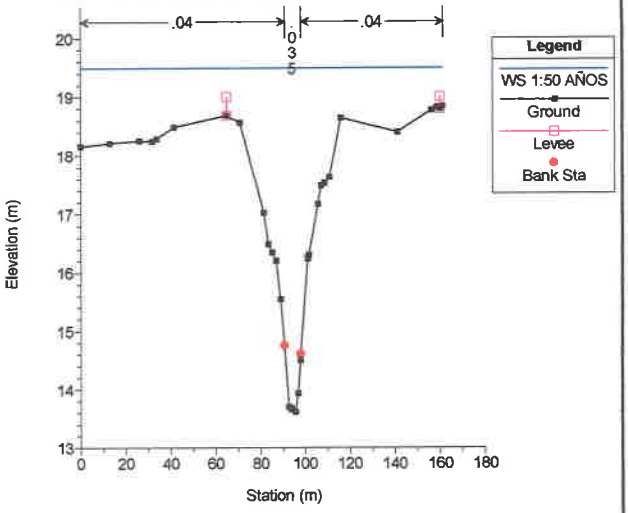
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 160



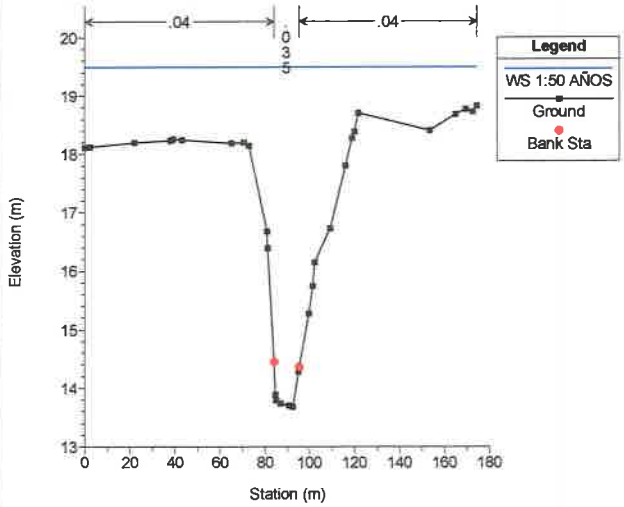
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 140



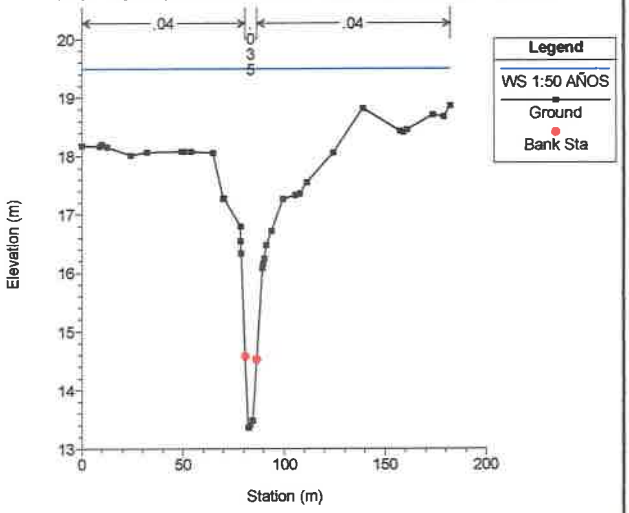
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 120



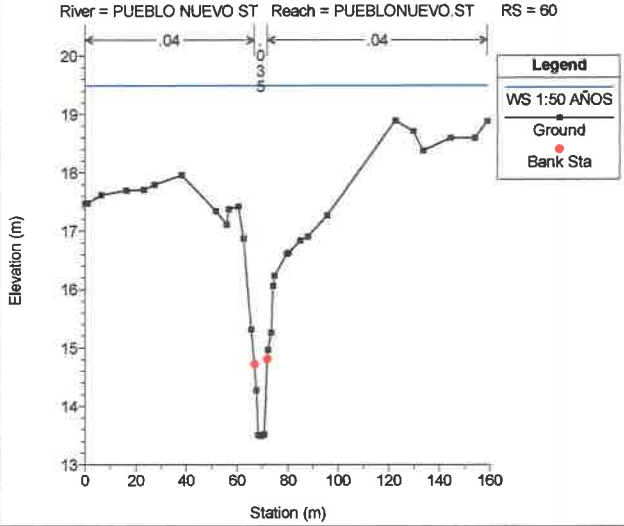
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 100



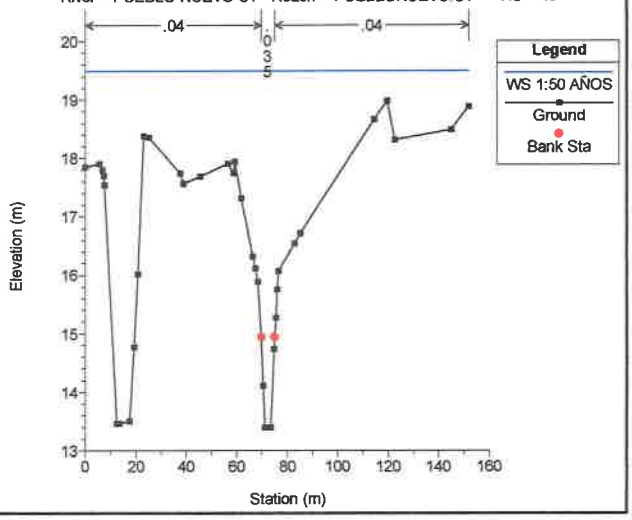
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 80

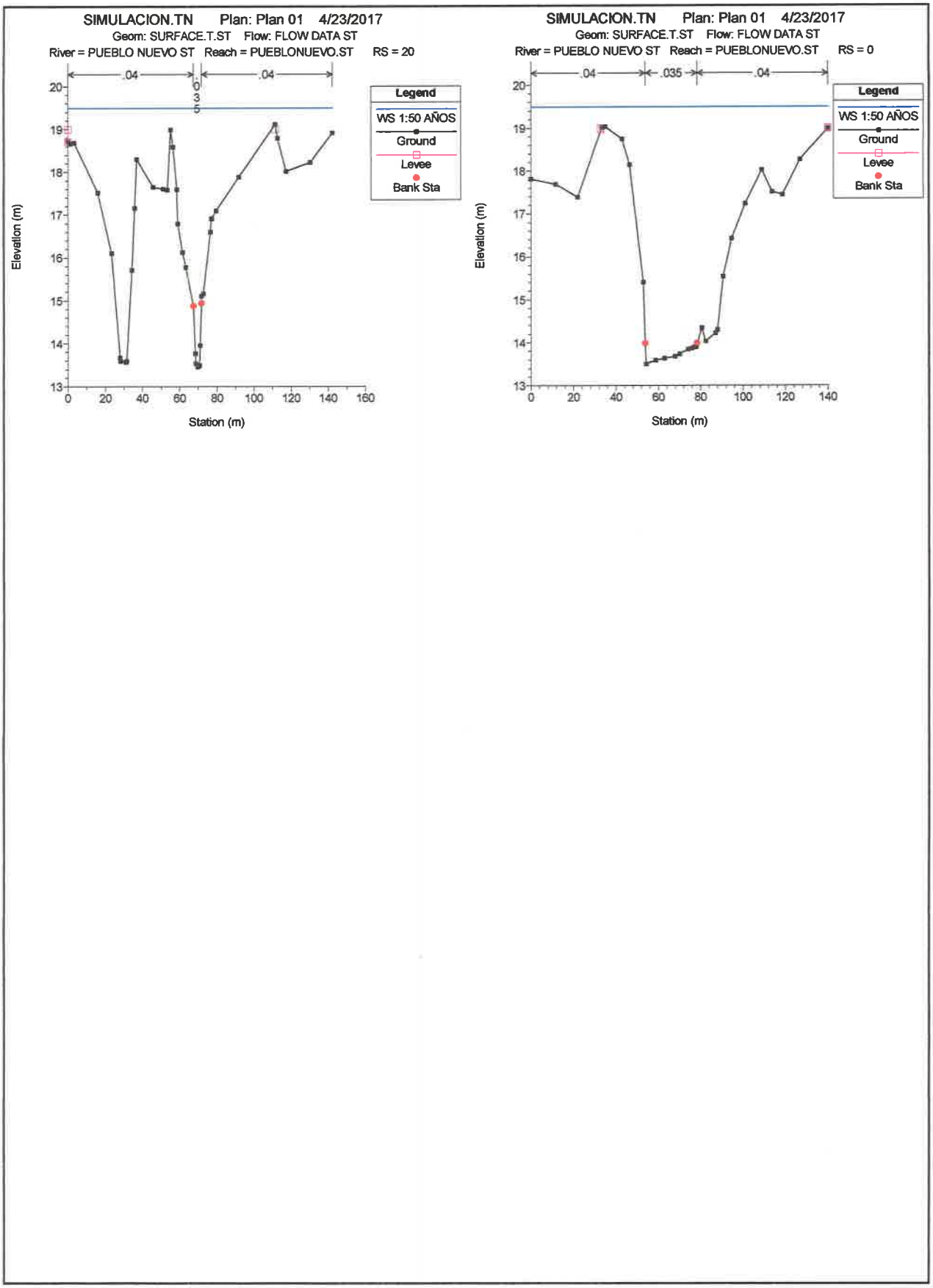


SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 60

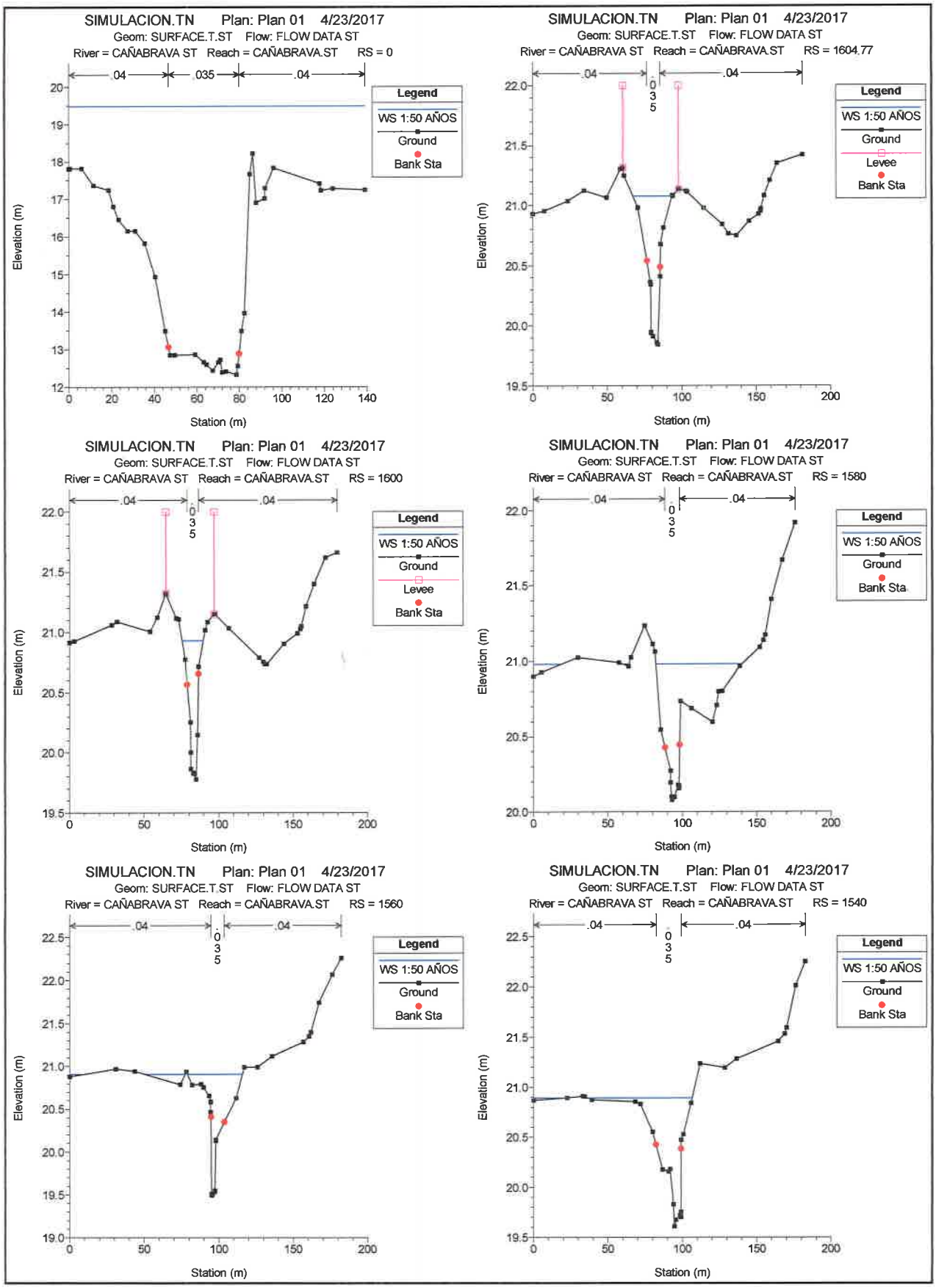


SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 40

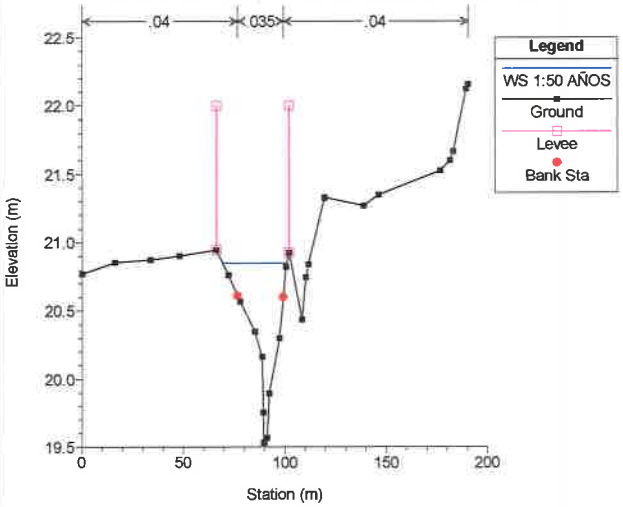



SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 20
.04
.04
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = PUEBLO NUEVO ST Reach = PUEBLONUEVO.ST RS = 0
.04
.035
.04
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

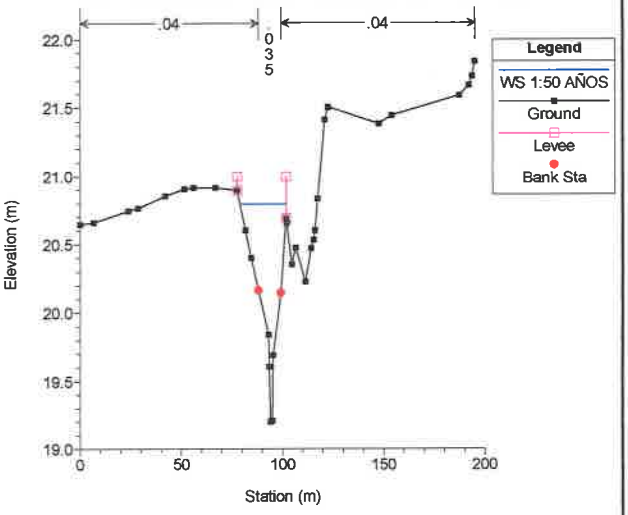
3066


SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 0
.04
.035
.04
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1604.77
.04
.04
.035
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1600
.04
.04
.035
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1580
.04
.04
.035
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1560
.04
.04
.035
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1540
.04
.04
.035
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

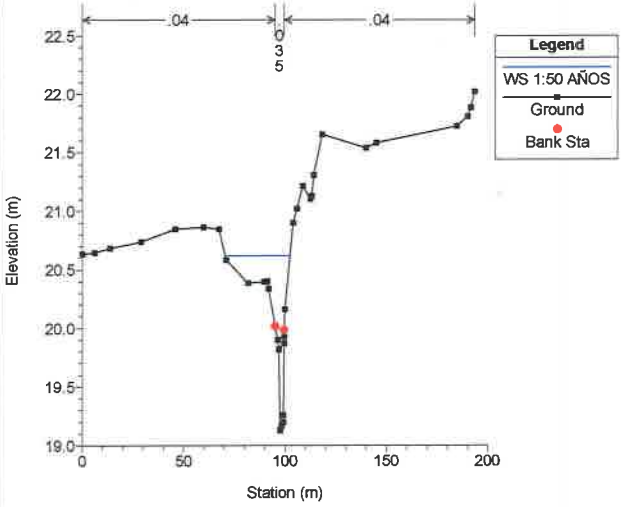
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1520



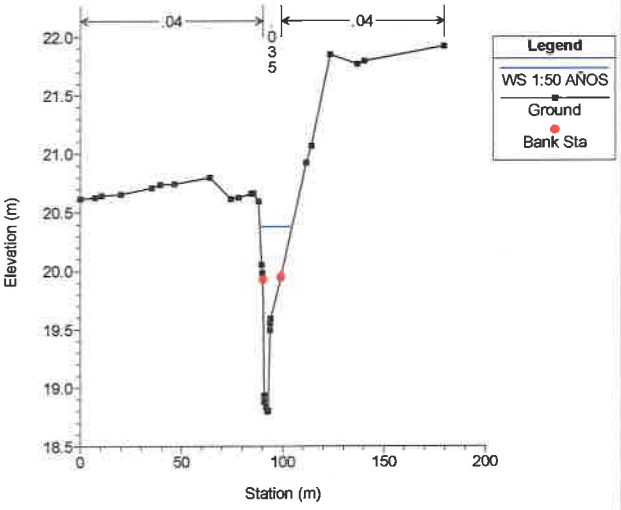
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1500



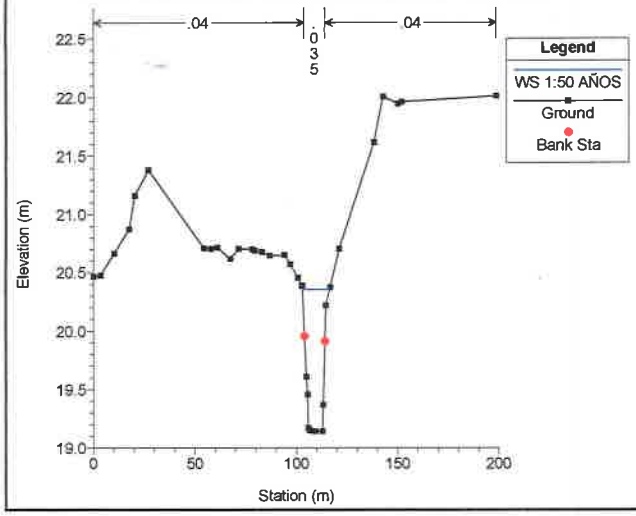
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1480



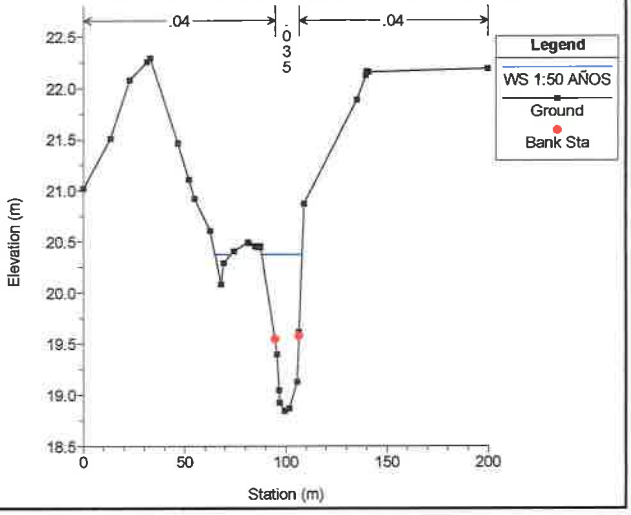
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1460



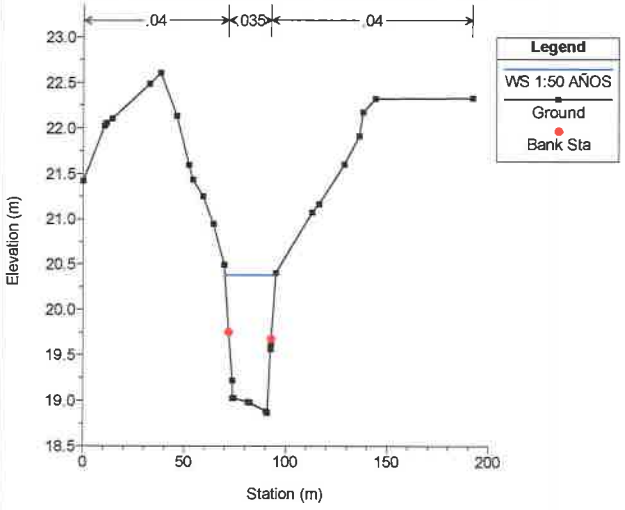
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1440



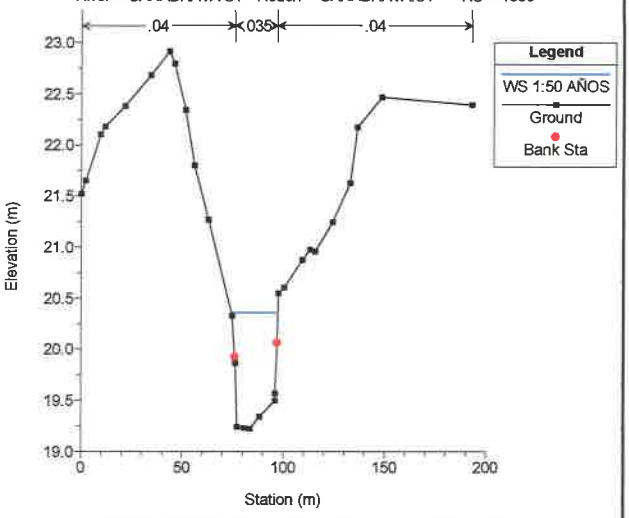
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1420



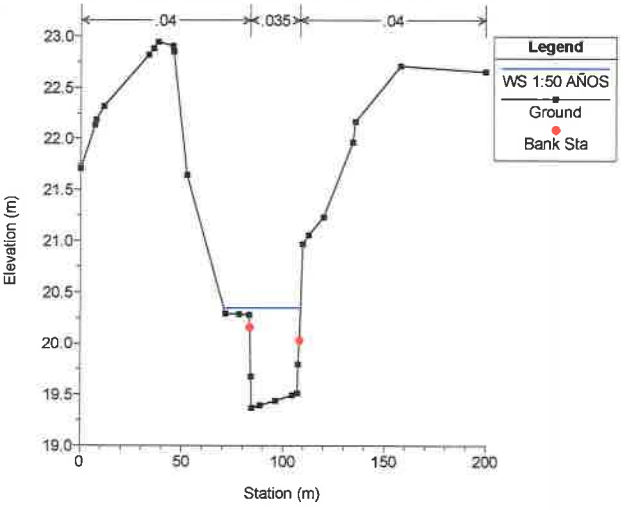
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1400



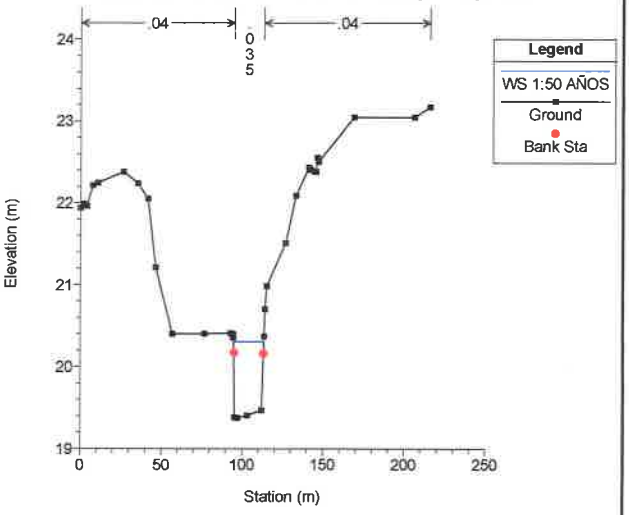
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1380



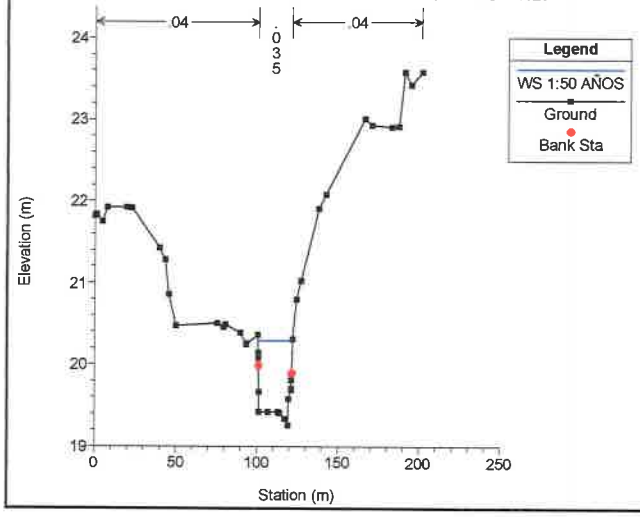
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1360



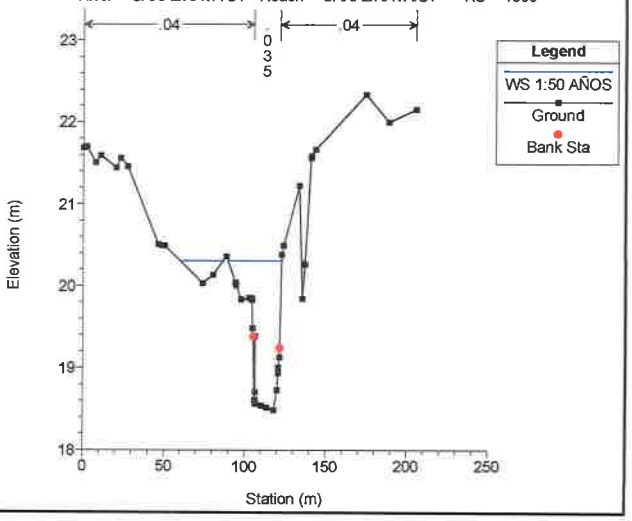
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1340



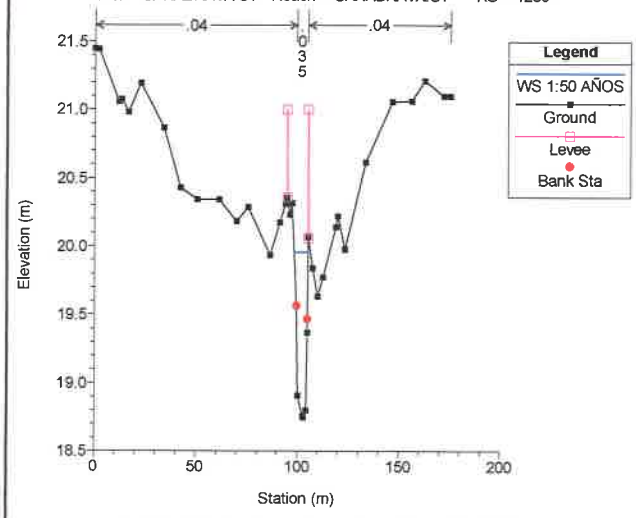
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1320



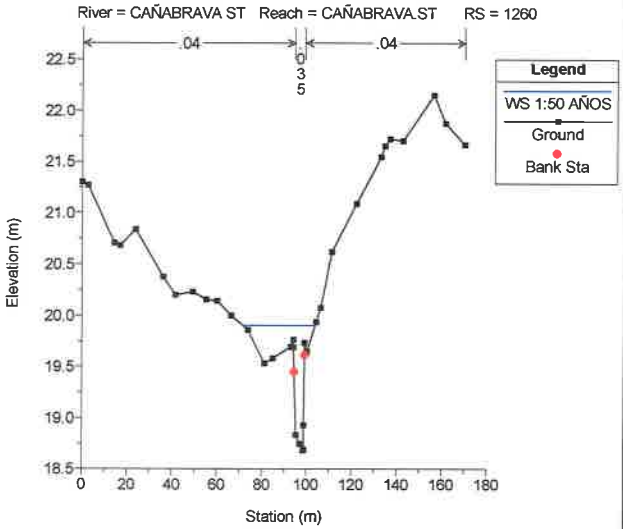
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1300



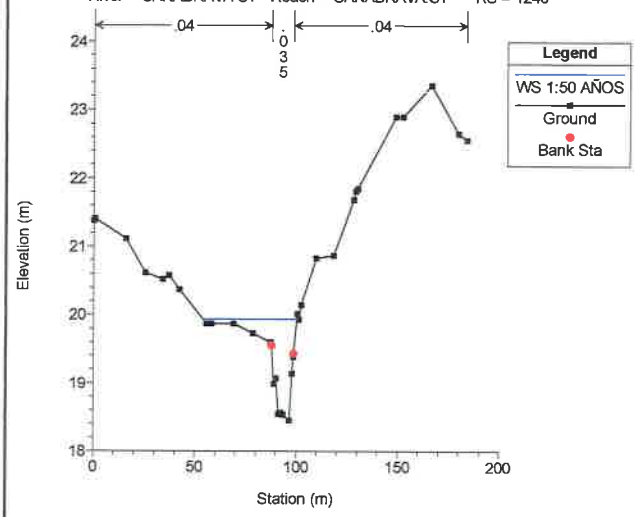
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1280



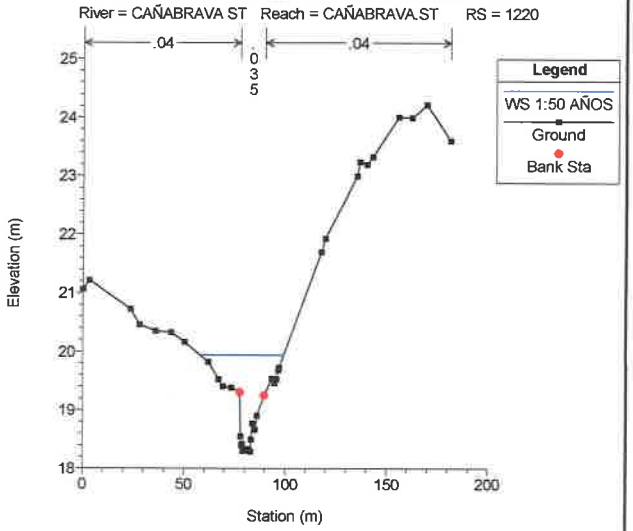
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1260



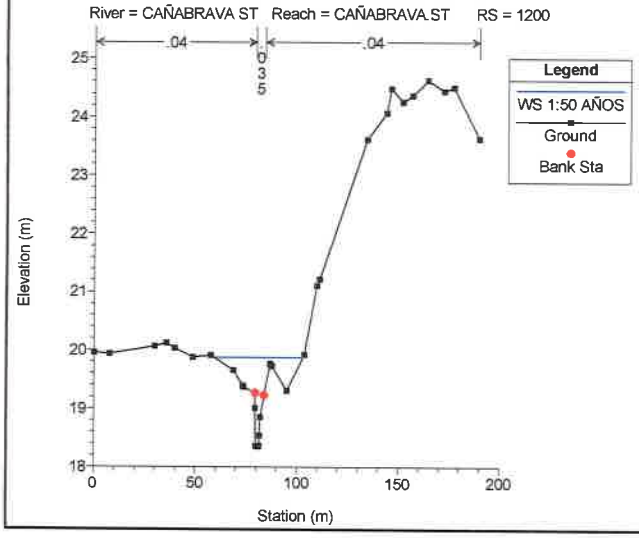
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1240



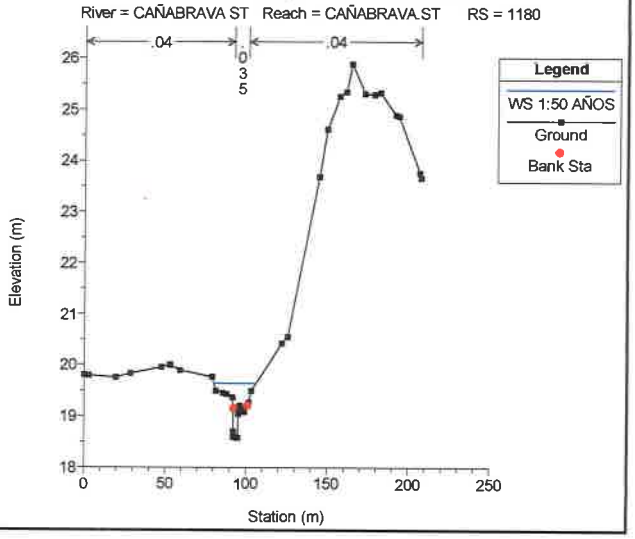
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1220



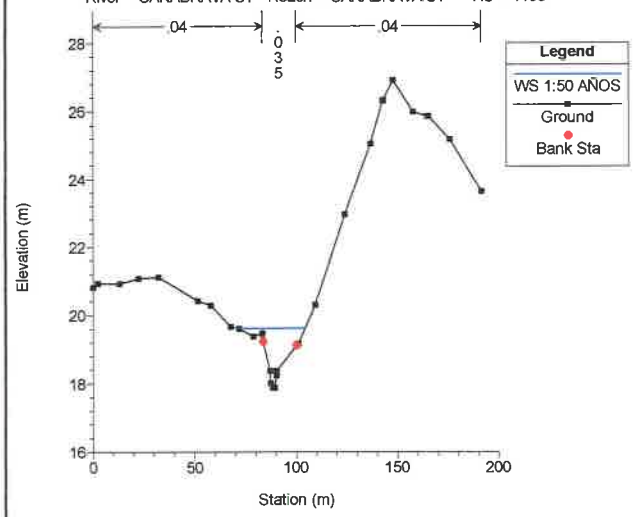
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1200



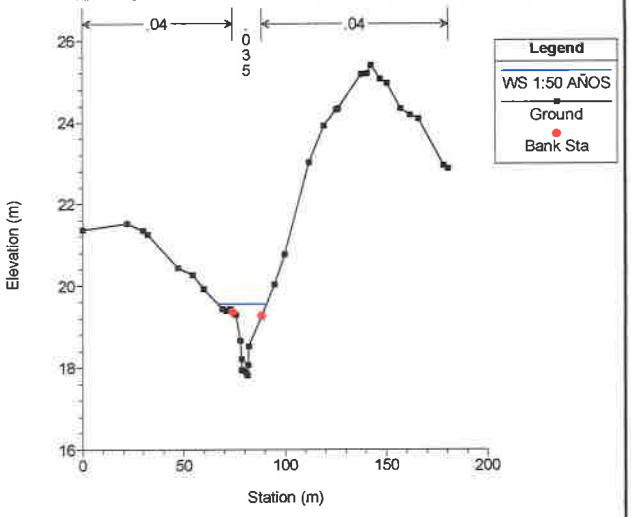
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1180



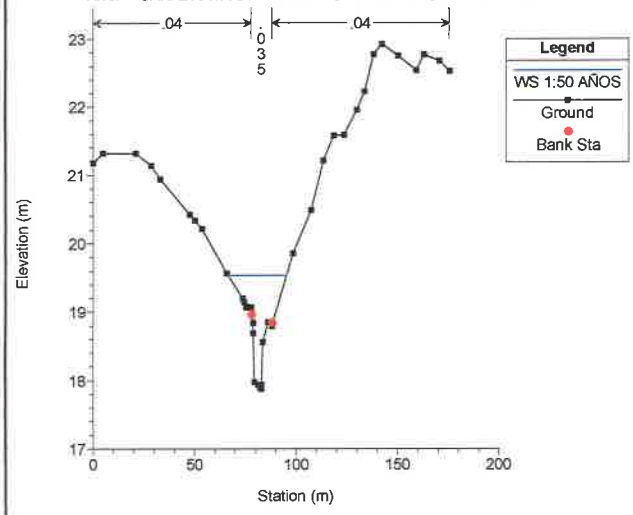
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1160



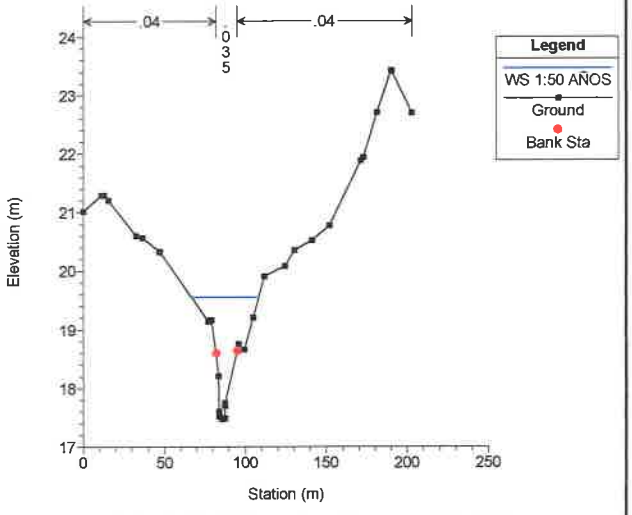
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1140



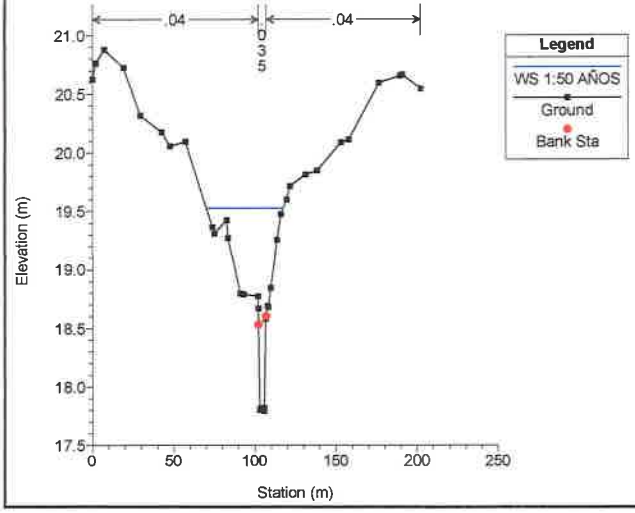
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1120



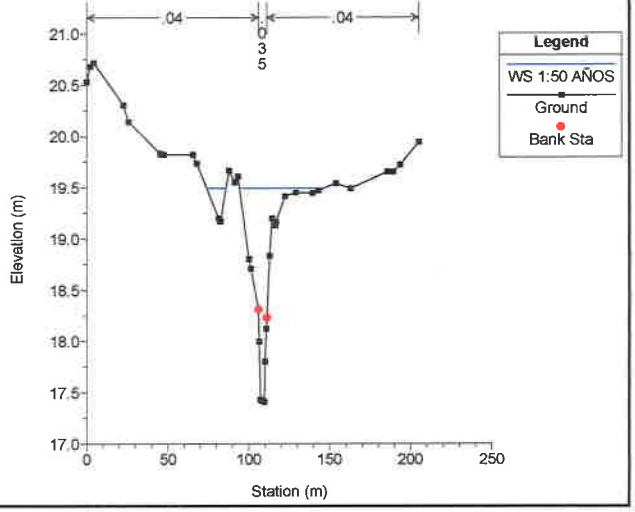
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1100



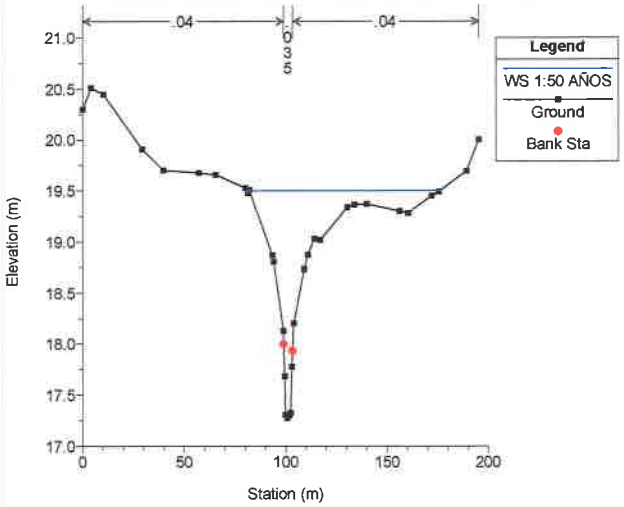
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1080



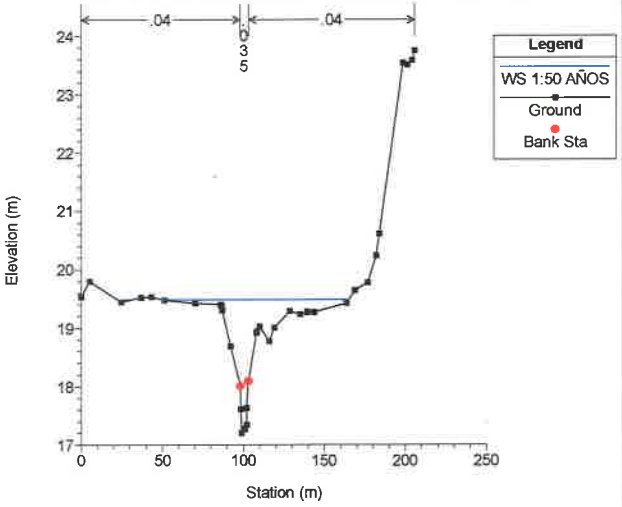
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1060



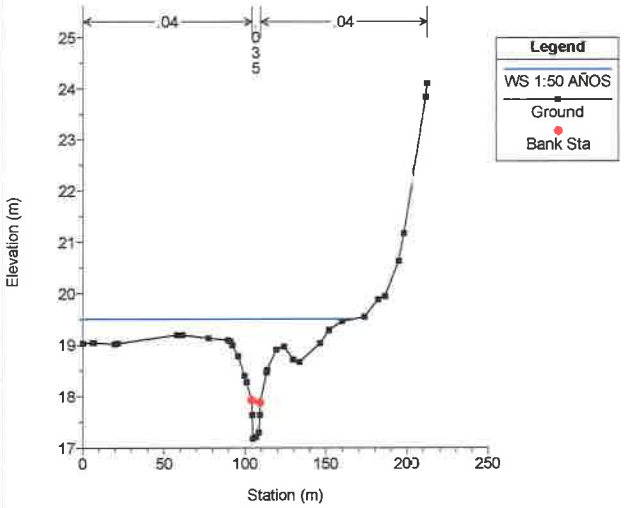
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1040



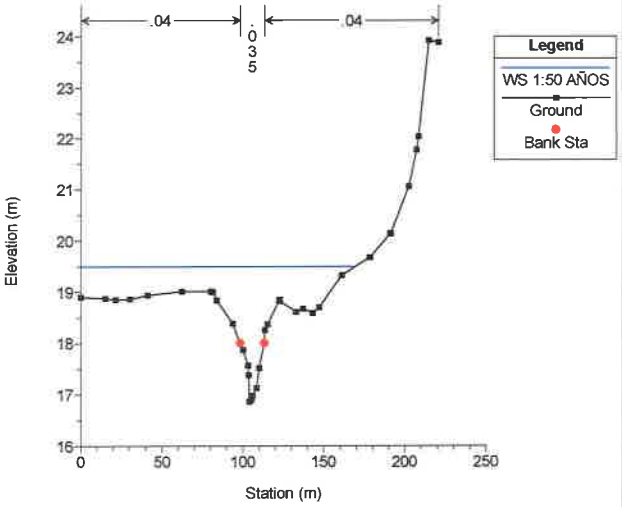
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1020



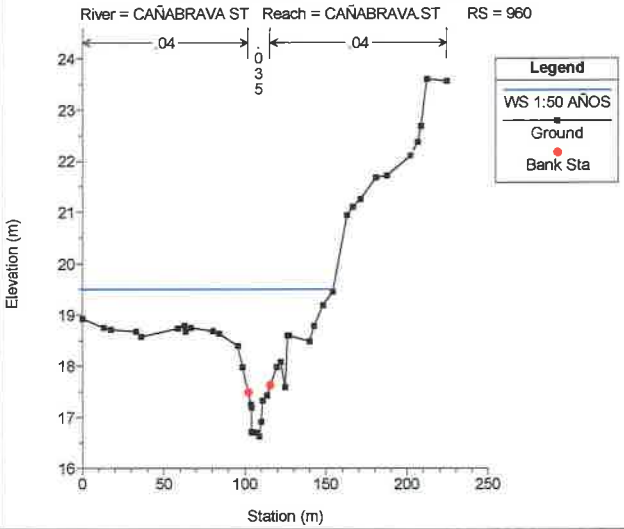
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 1000



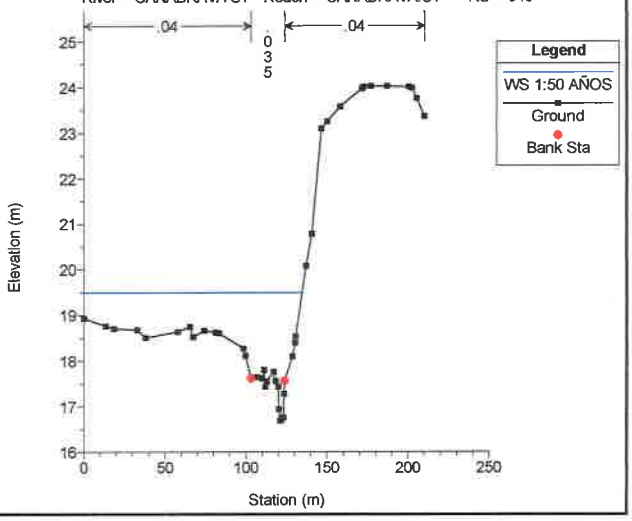
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 980



SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 960

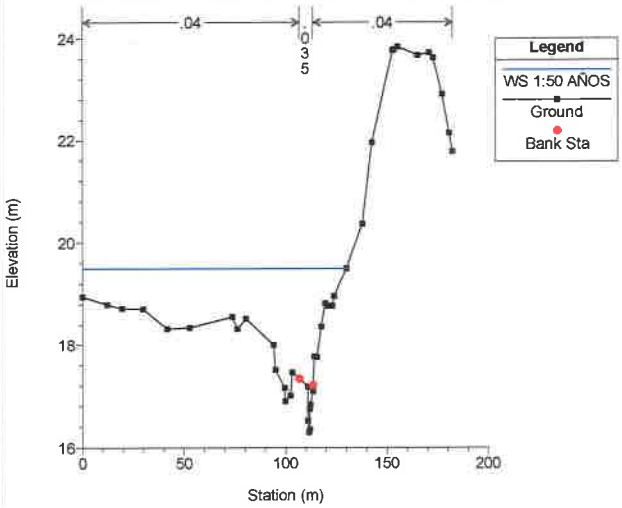


SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 940

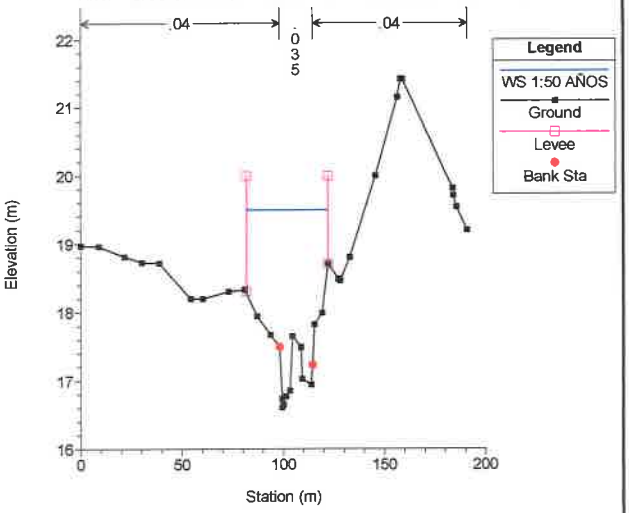


3000

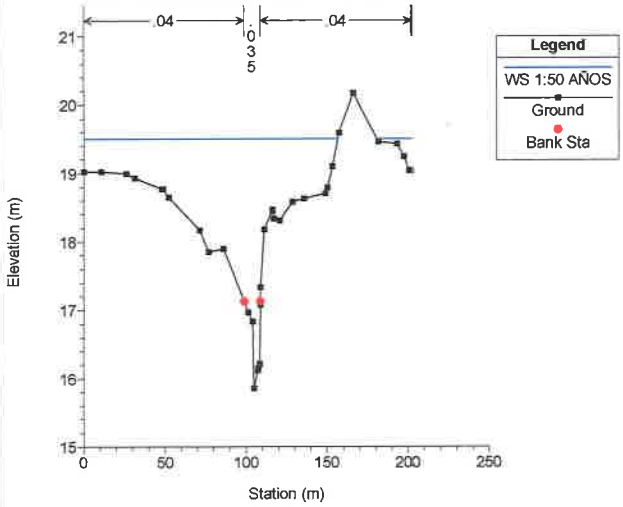
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 920



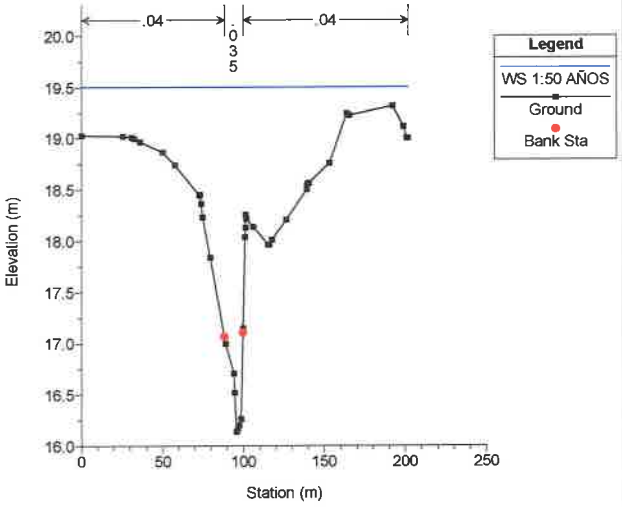
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 900



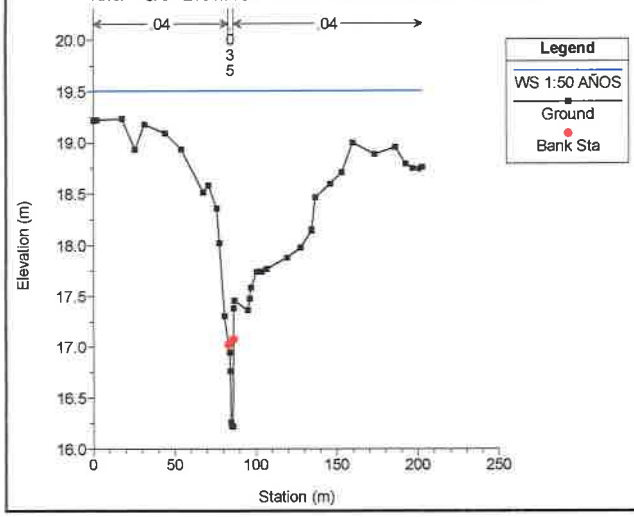
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 880



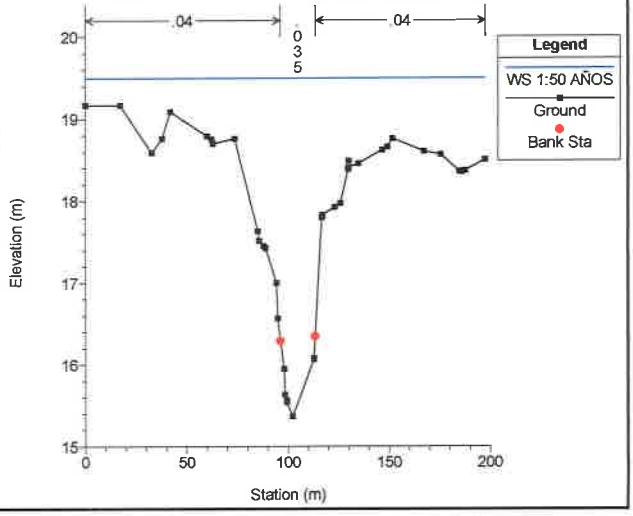
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 860



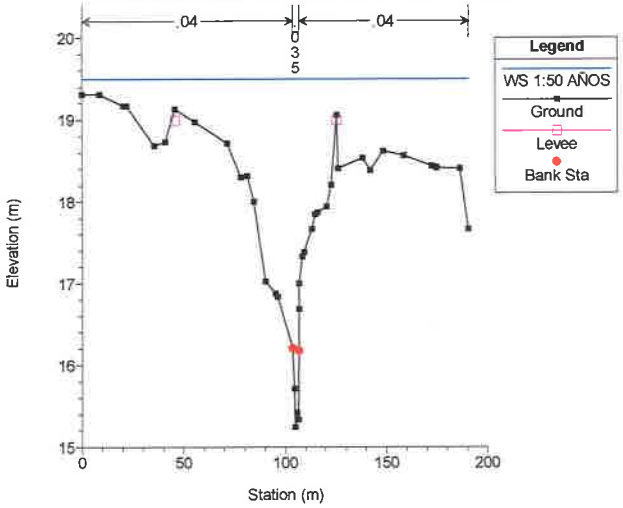
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 840



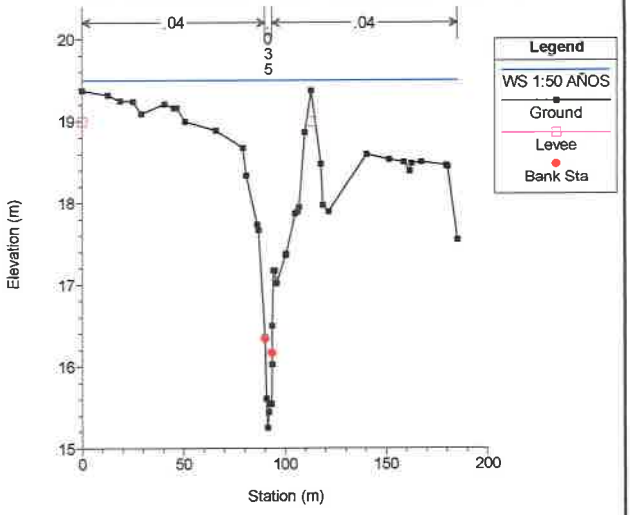
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 820



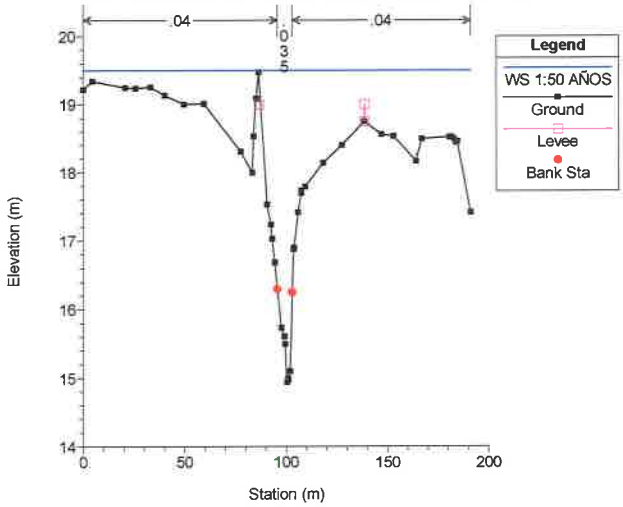
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 800



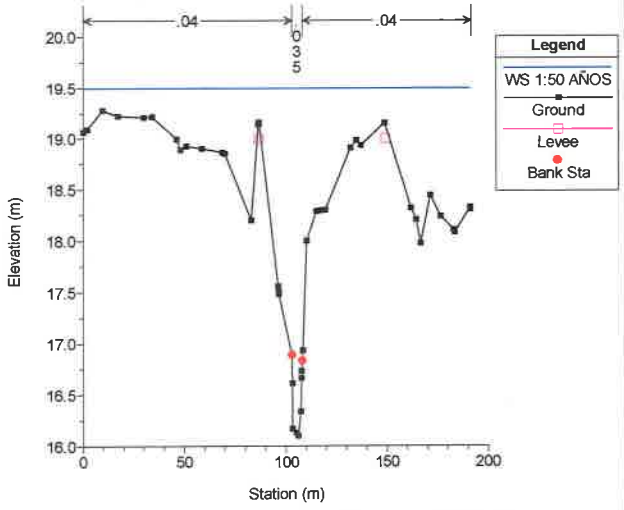
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 780



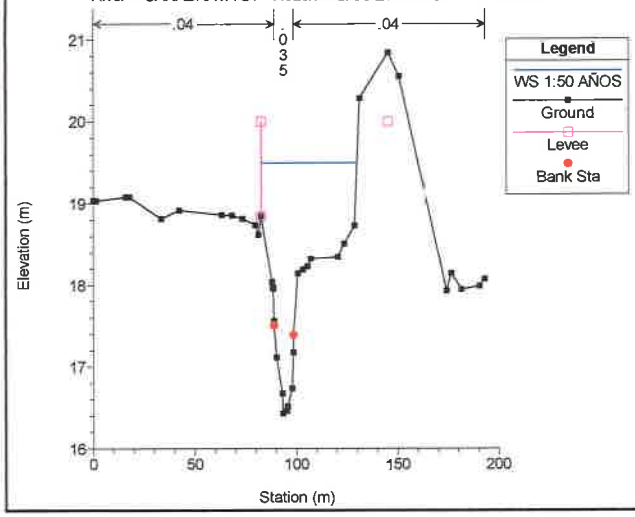
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 760



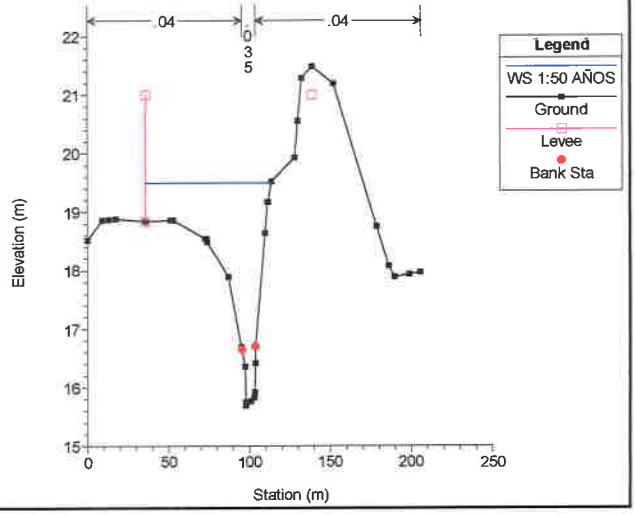
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 740

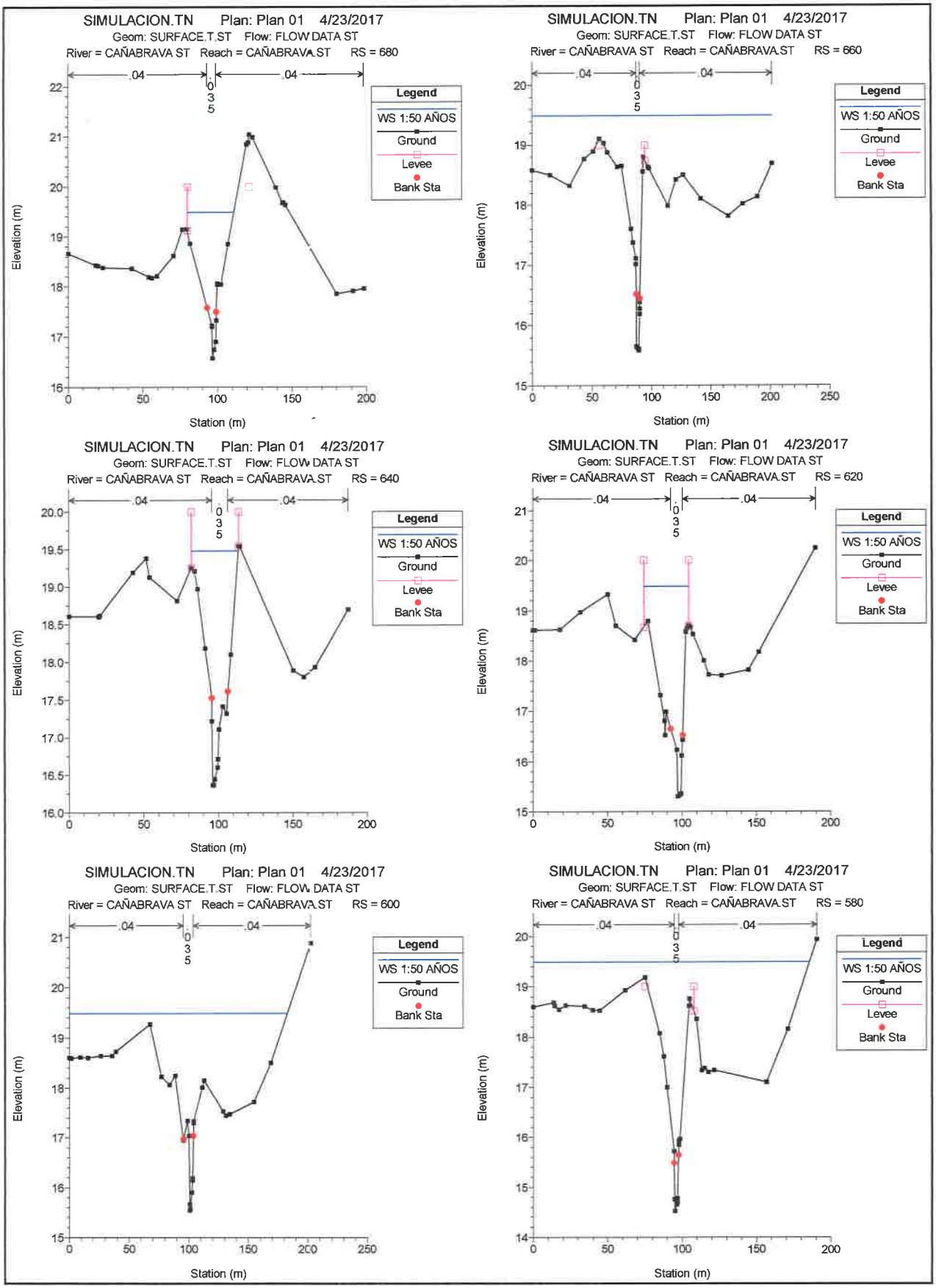


SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 720

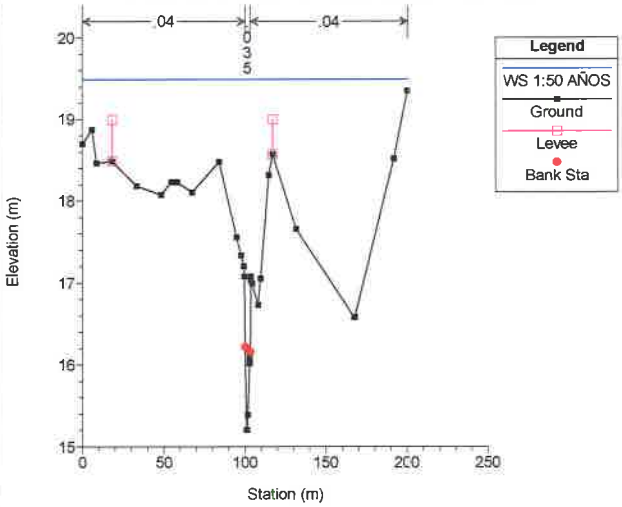


SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 700

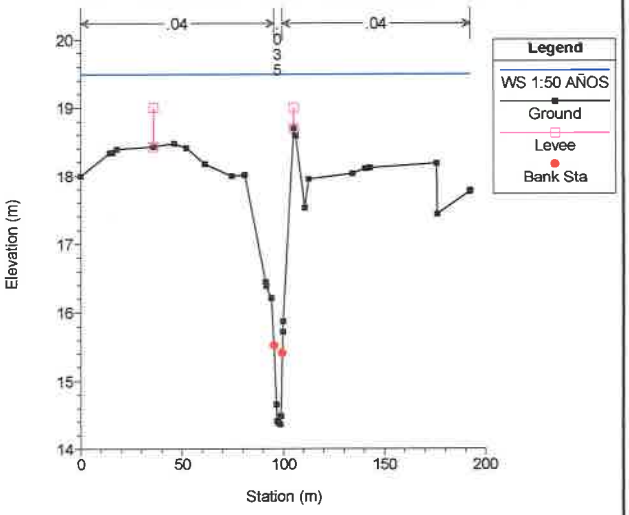



SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 680
.04
.04
0
3
5
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 660
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 640
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 620
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 600
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 580

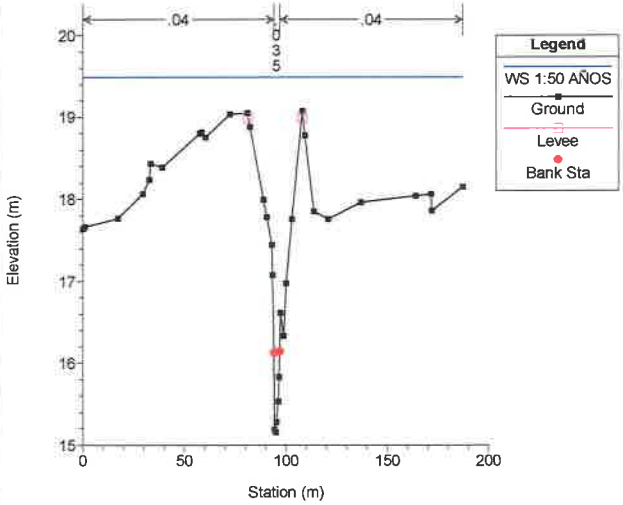
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 560



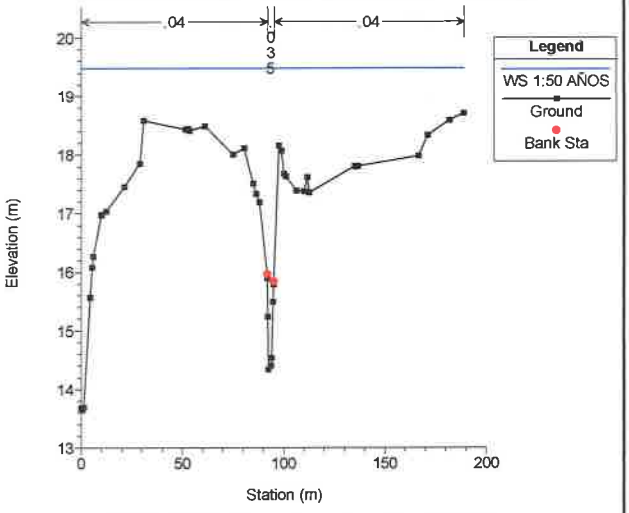
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 540



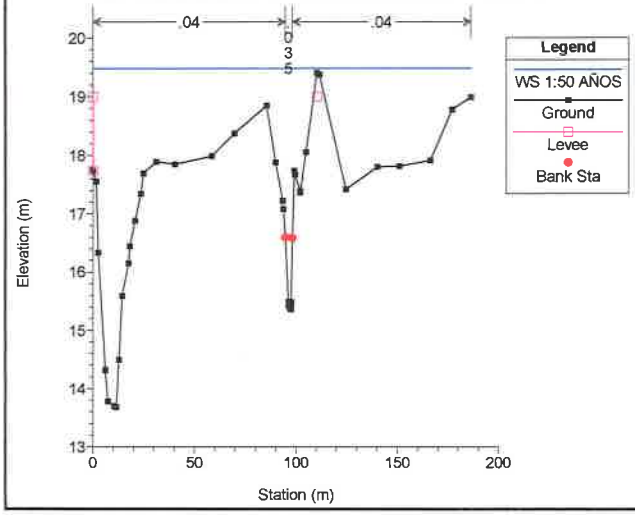
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 520



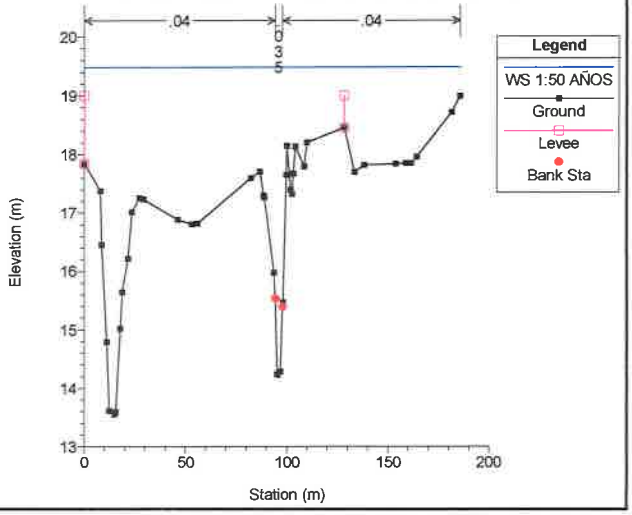
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 500



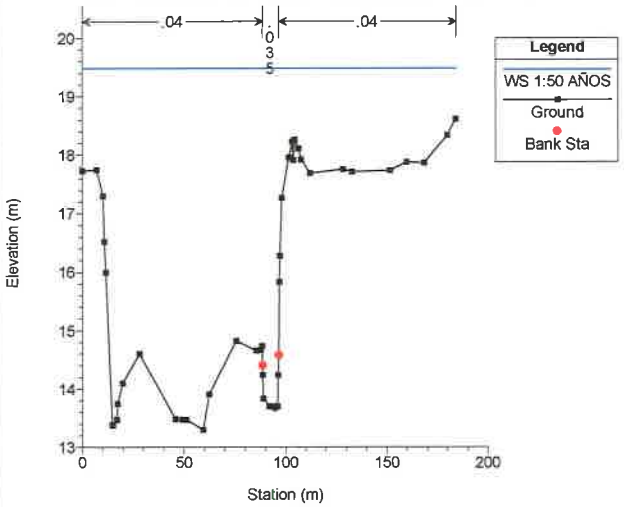
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 480



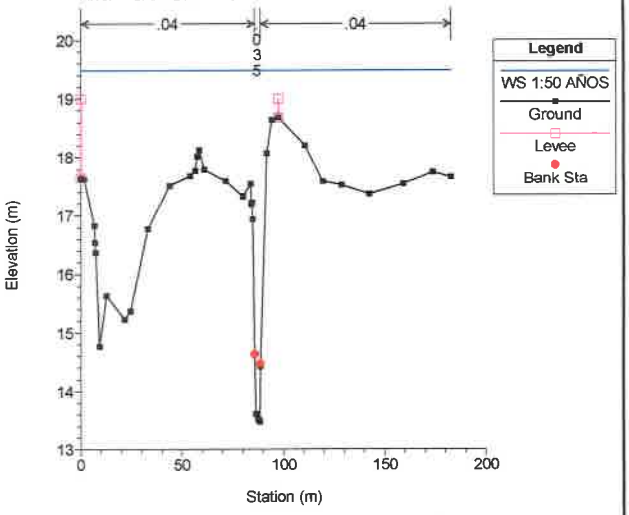
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 460



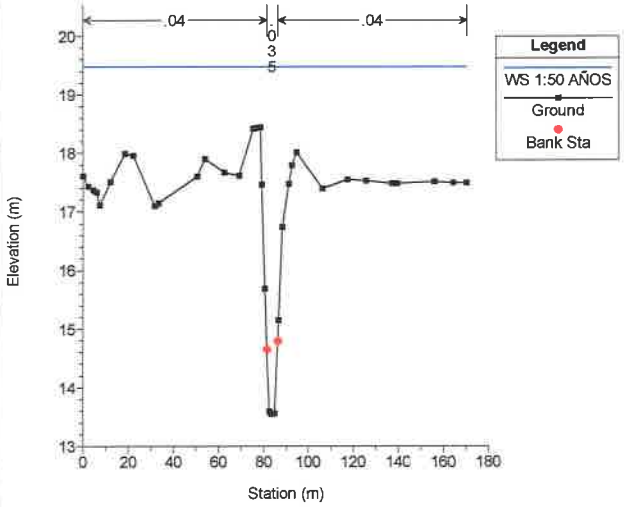
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 440



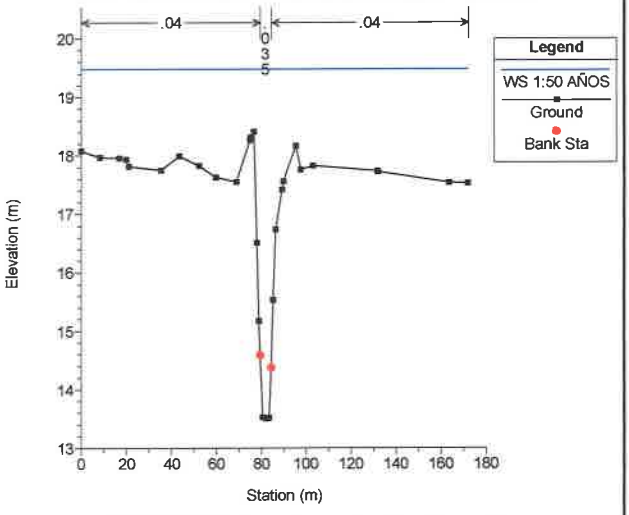
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 420



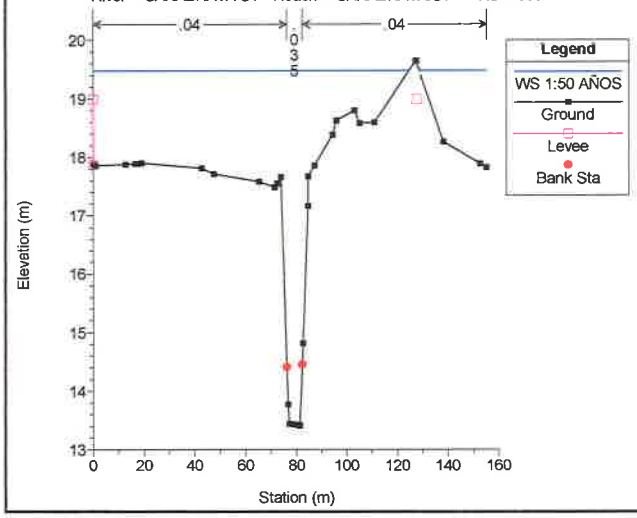
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 400



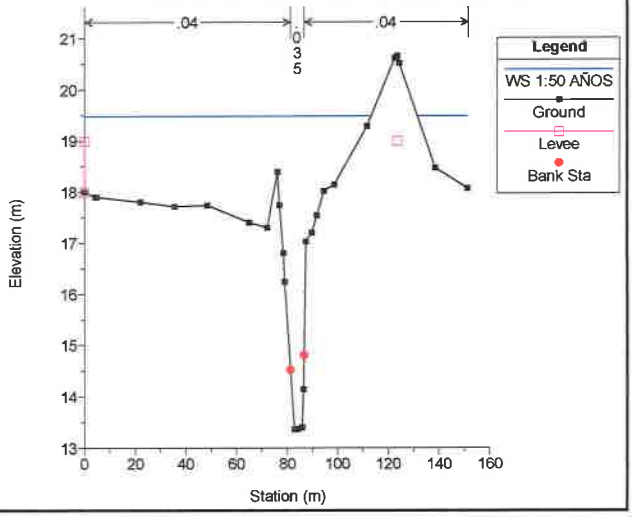
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 380

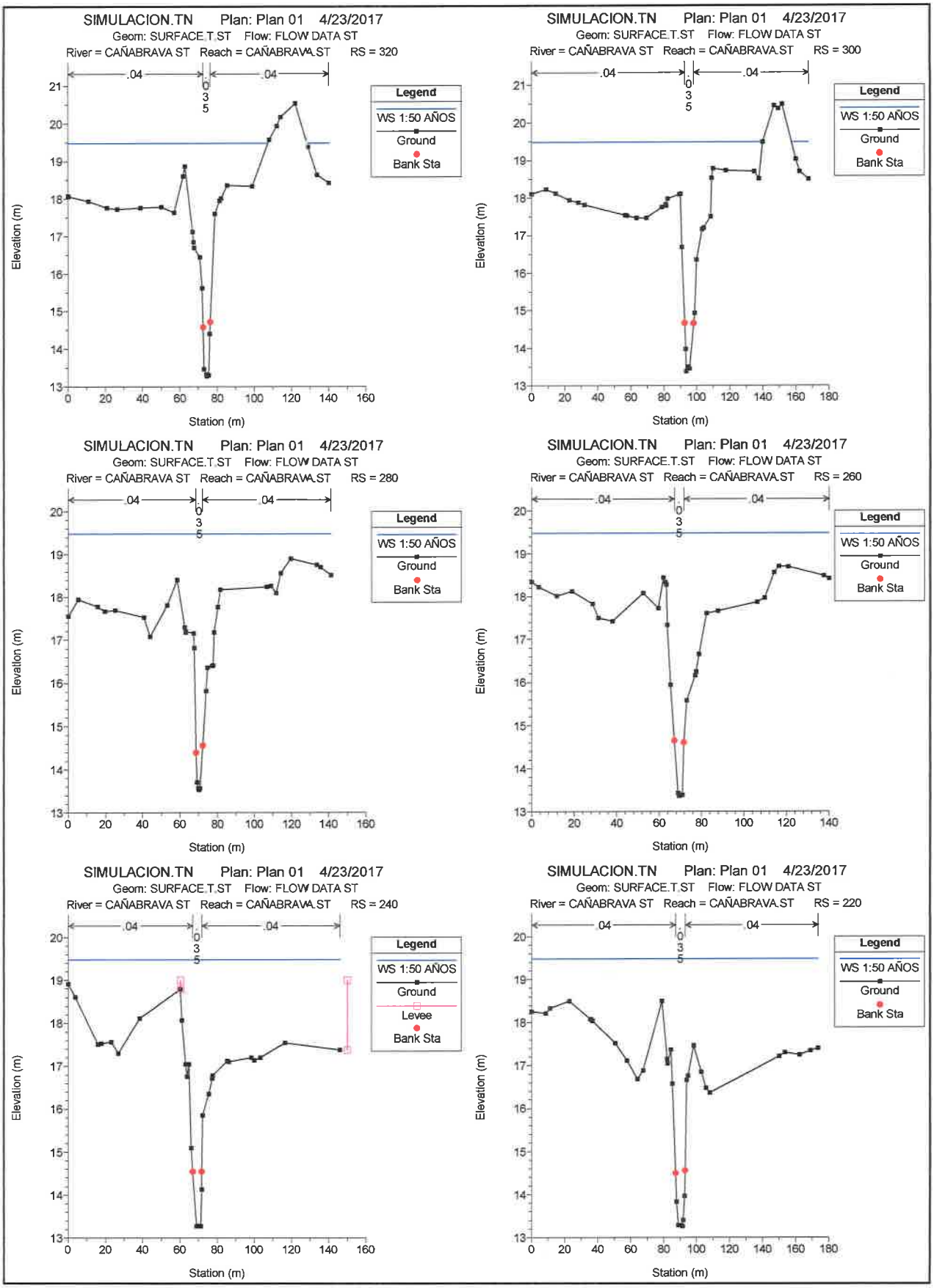


SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 360

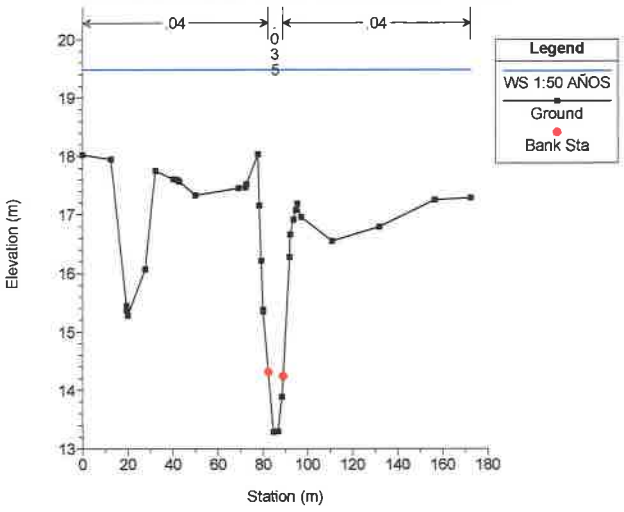


SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 340

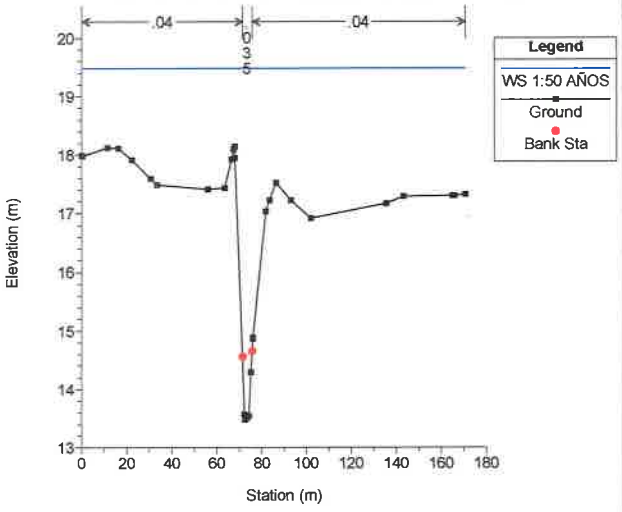



SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 320
.04
.04
0
3
5
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 300
.04
.04
0
3
5
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 280
.04
.04
0
3
5
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 260
.04
.04
0
3
5
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 240
.04
.04
0
3
5
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 220
.04
.04
0
3
5
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

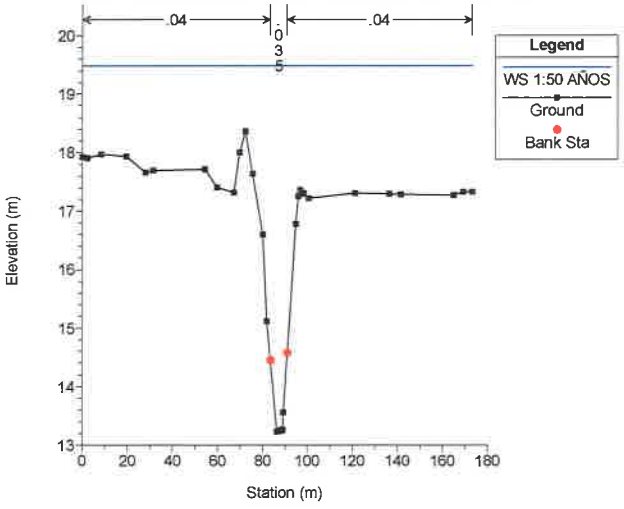
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 200



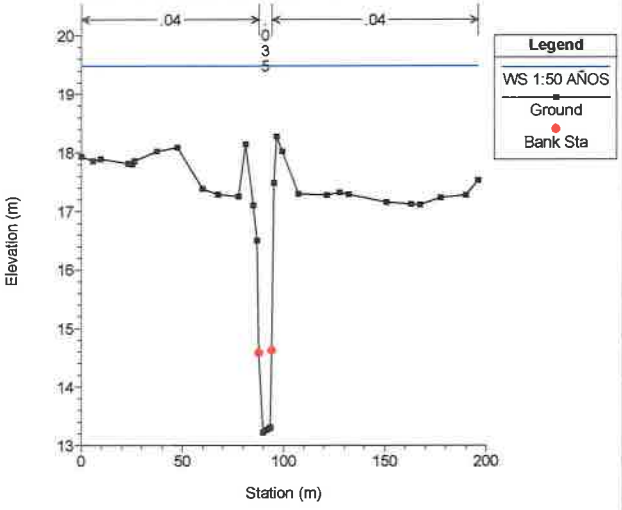
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 180



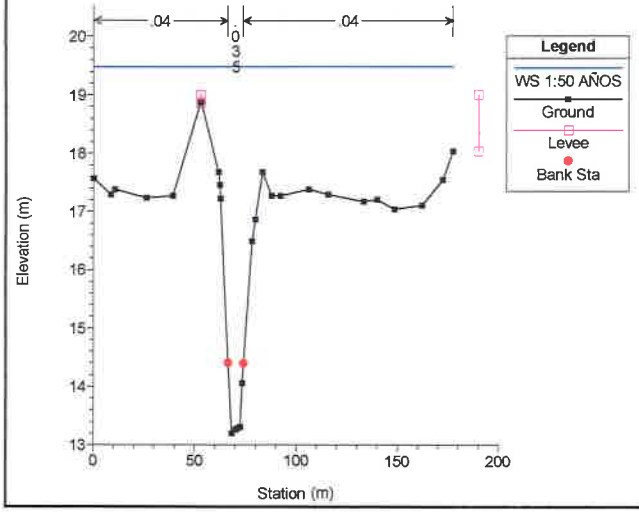
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 160



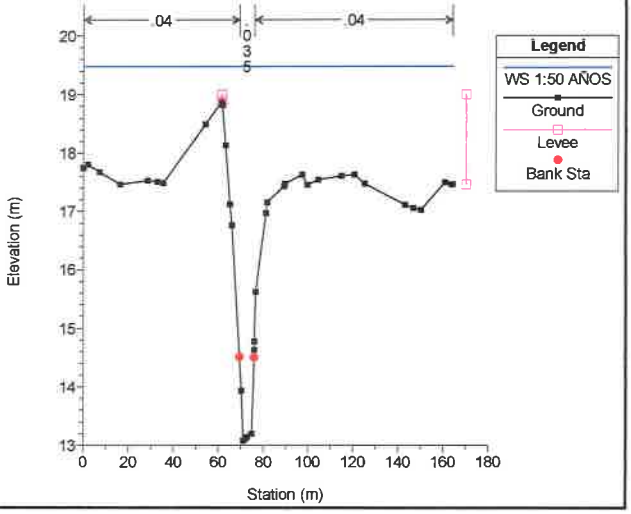
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 140



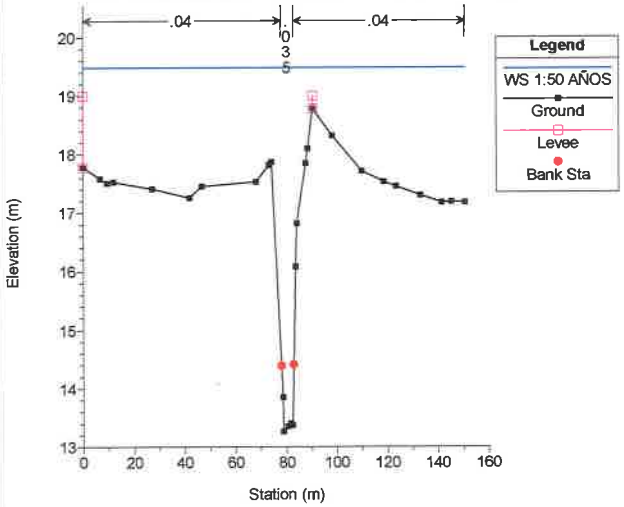
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 120



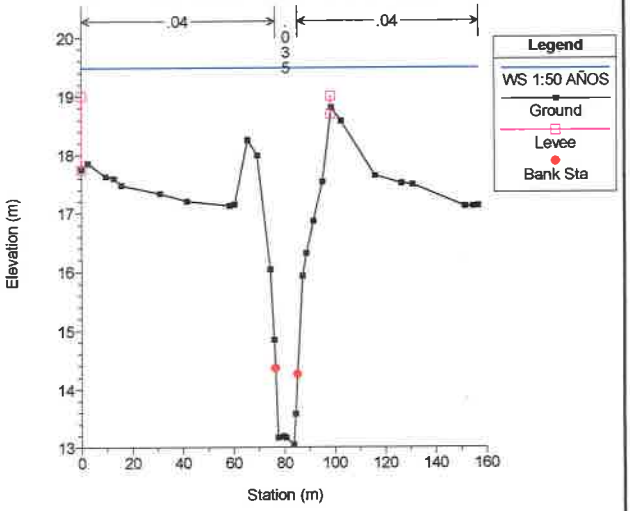
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 100



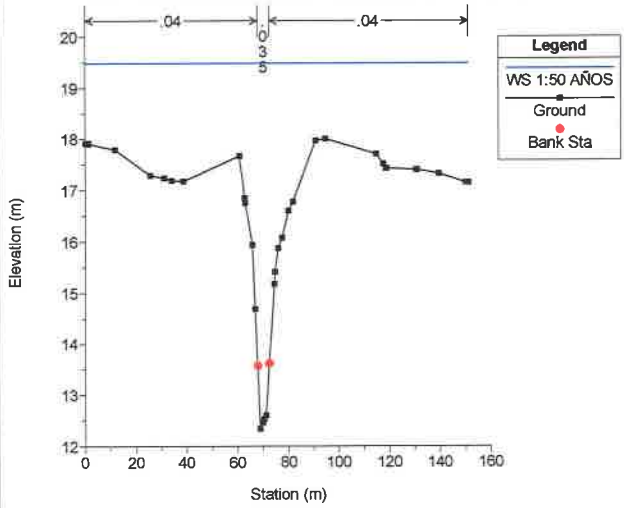
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 80



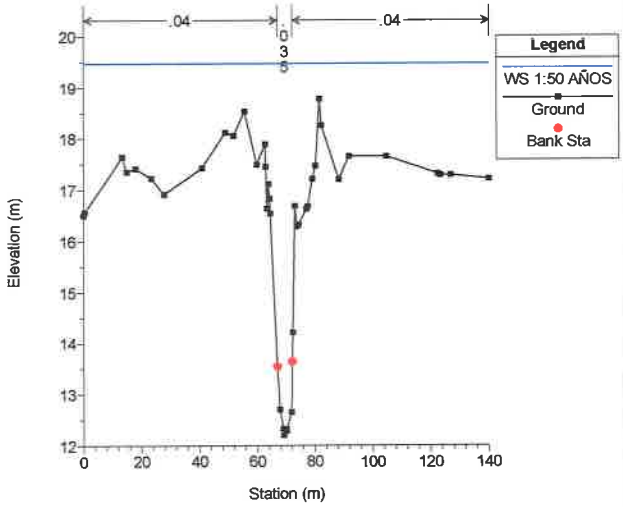
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 60



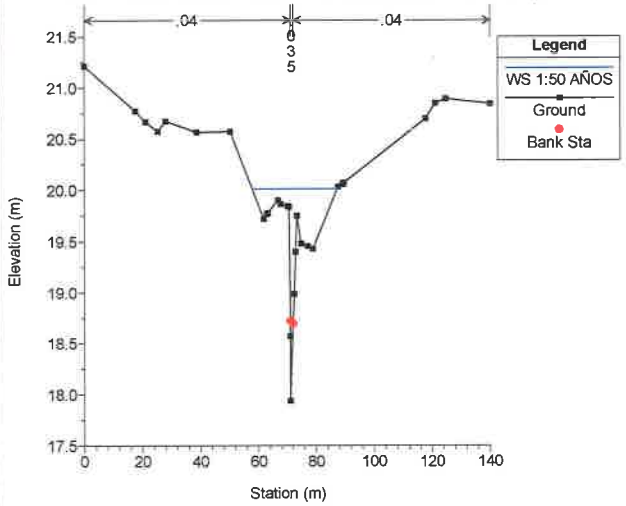
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 40



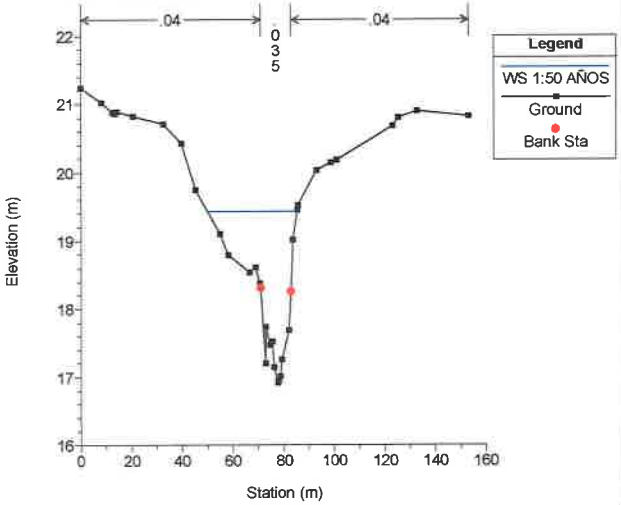
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = CAÑABRAVA ST Reach = CAÑABRAVA.ST RS = 20



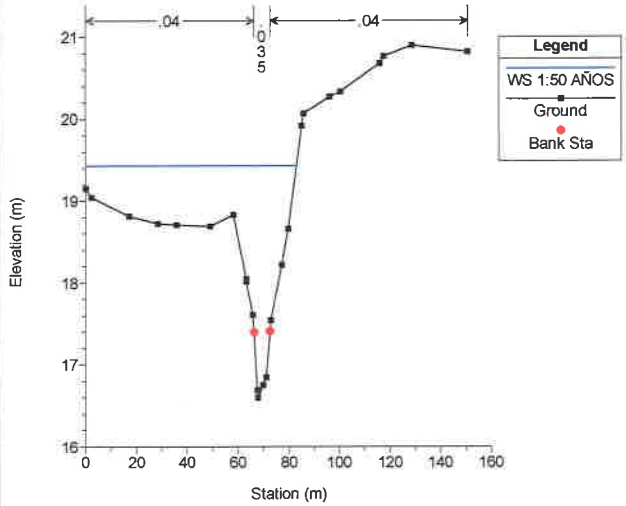
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA ST RS = 1071.51



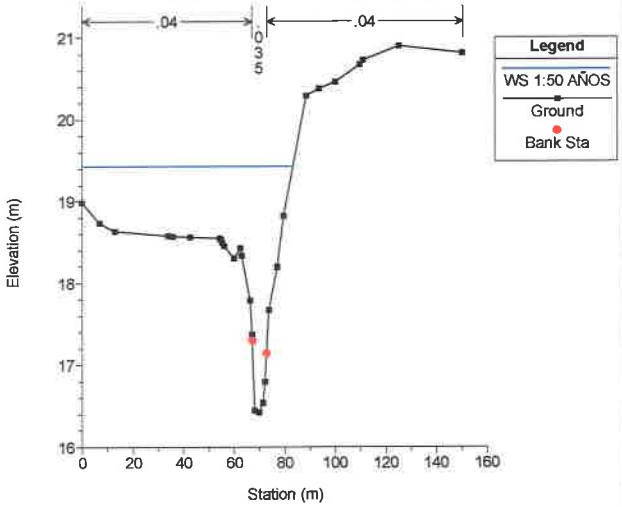
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 1060



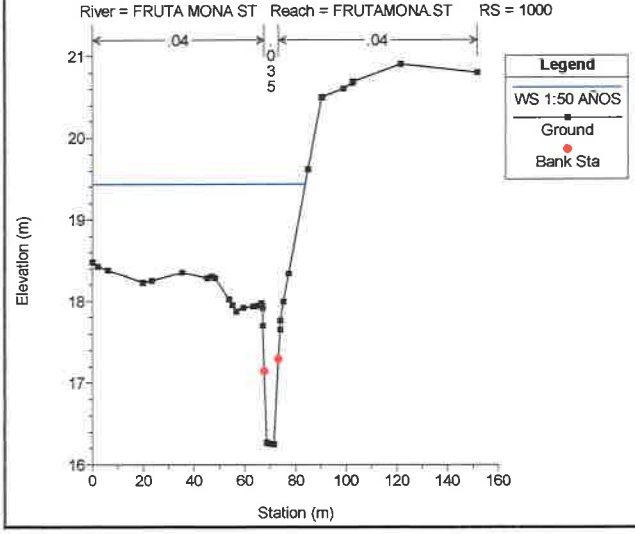
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 1040



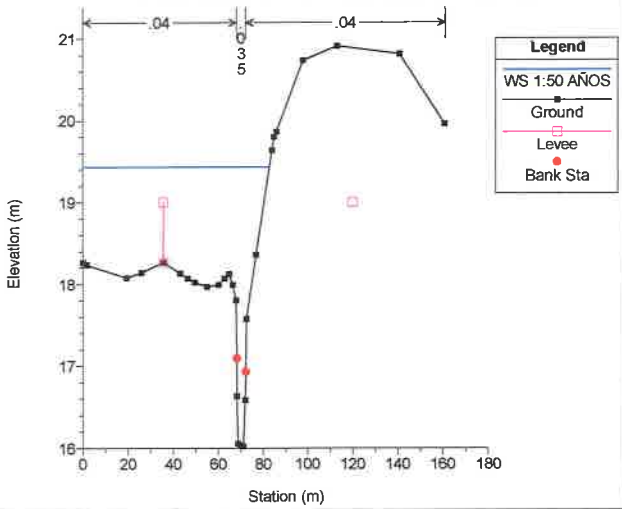
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 1020



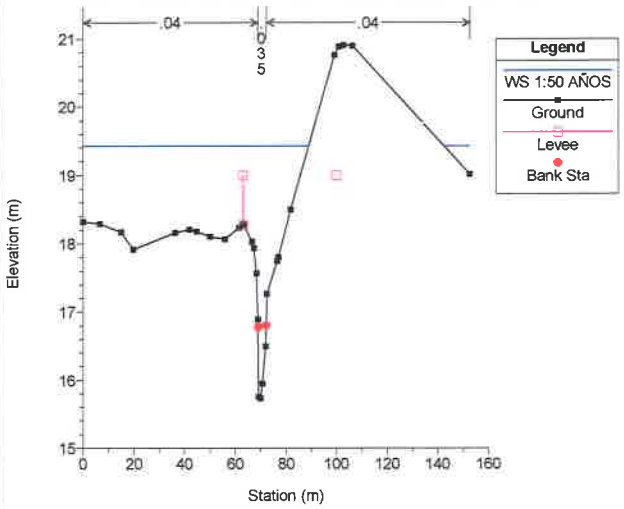
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 1000



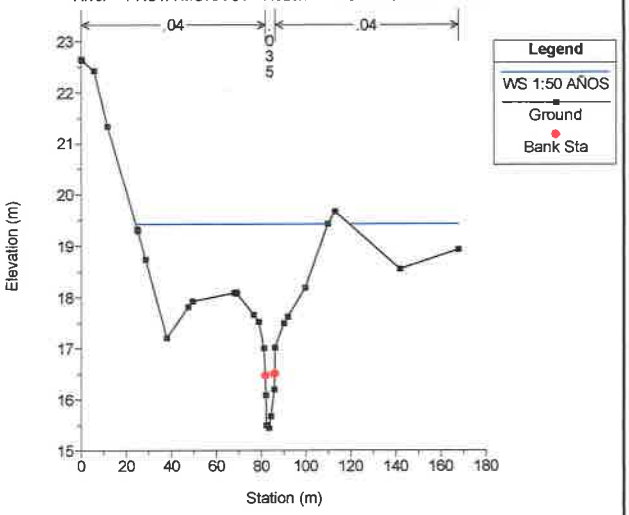
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 980



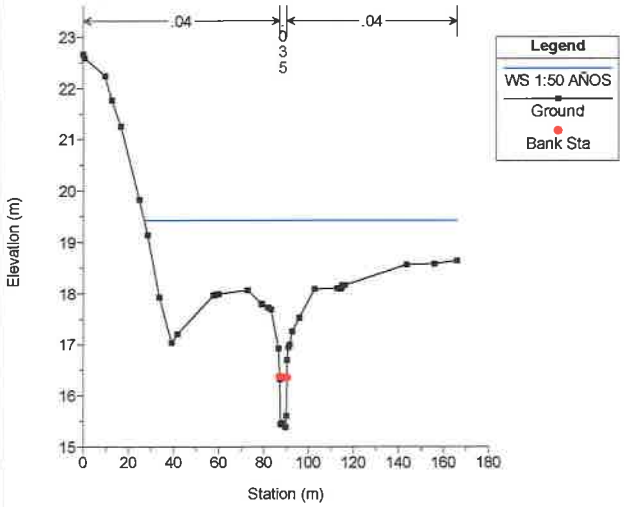
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 960



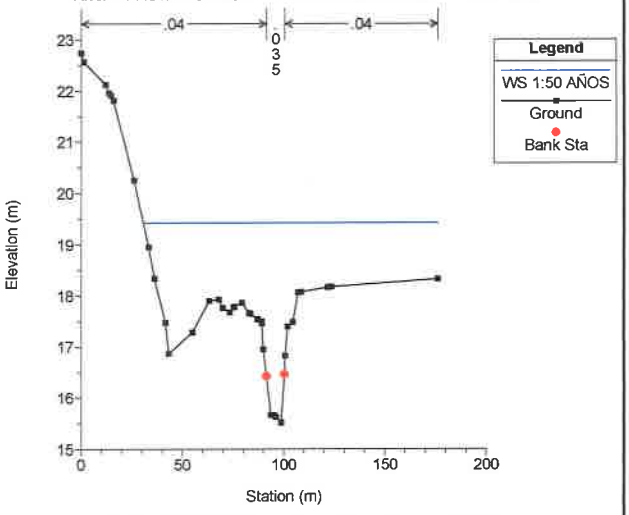
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 940



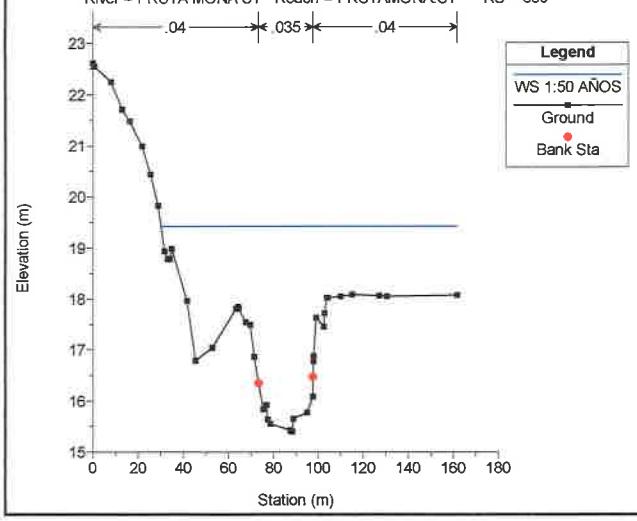
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 920



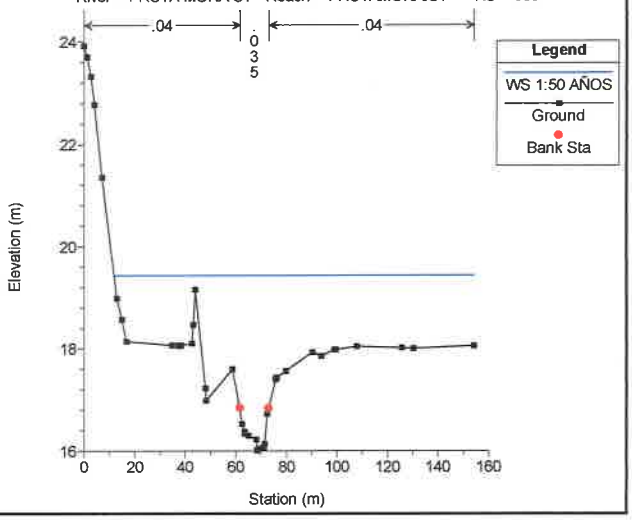
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 900



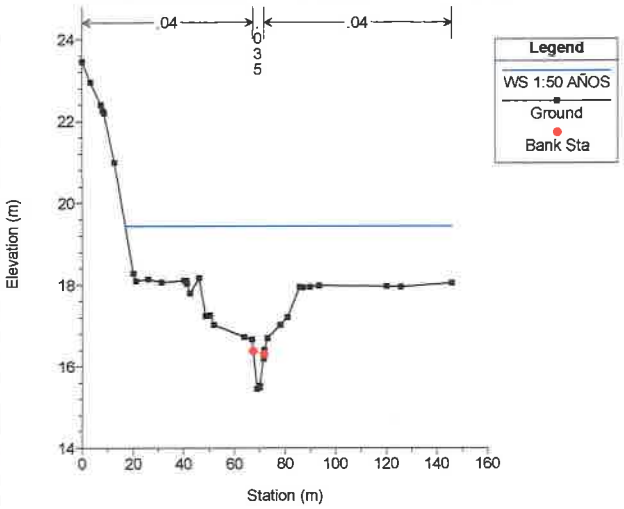
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 880



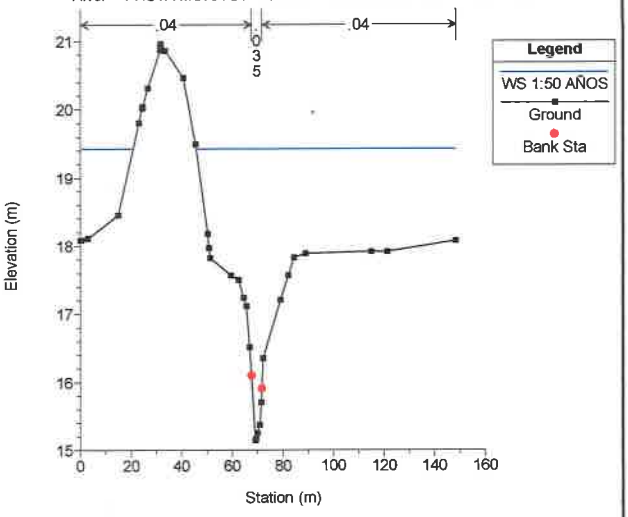
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 860



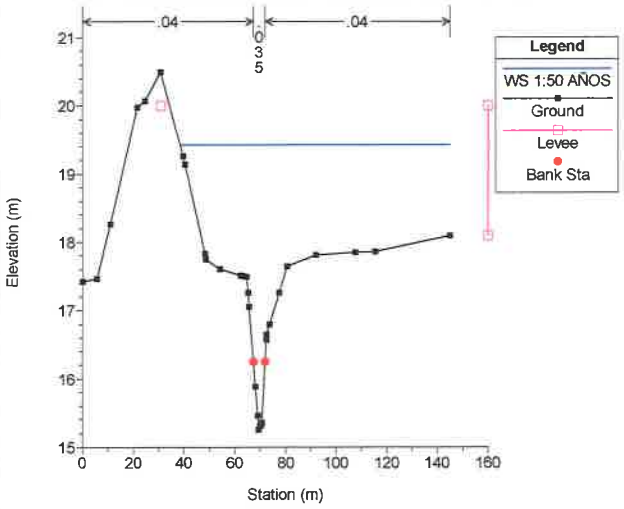
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 840



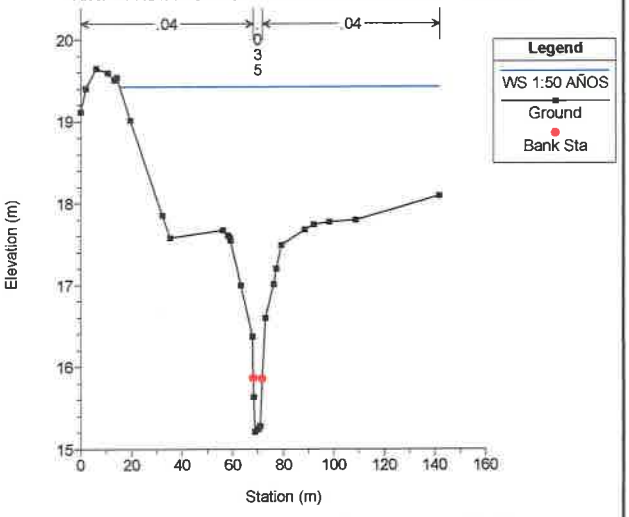
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 820



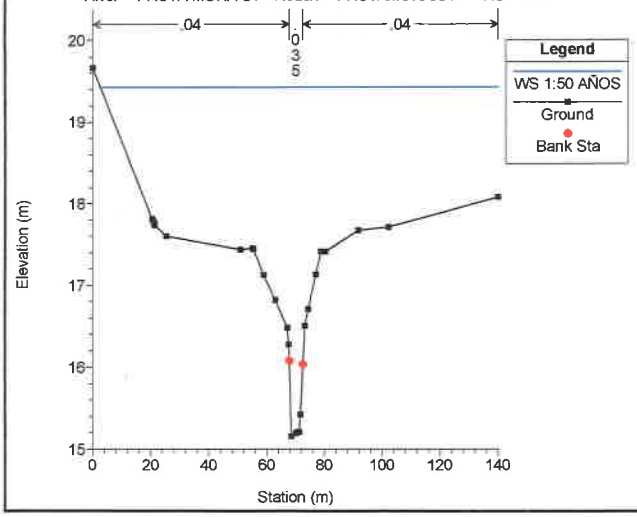
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 800



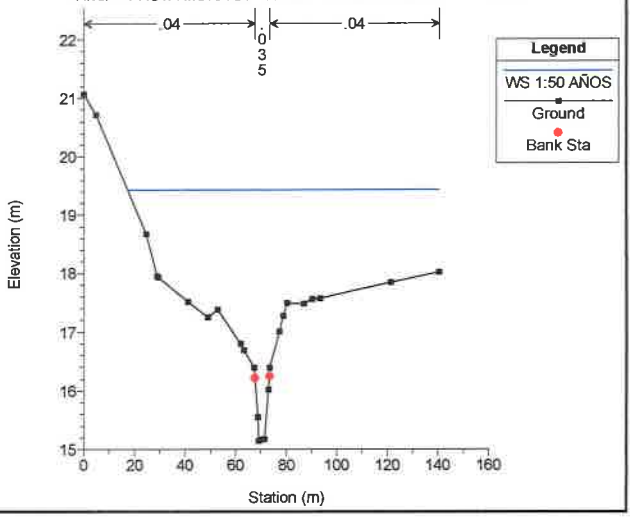
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 780



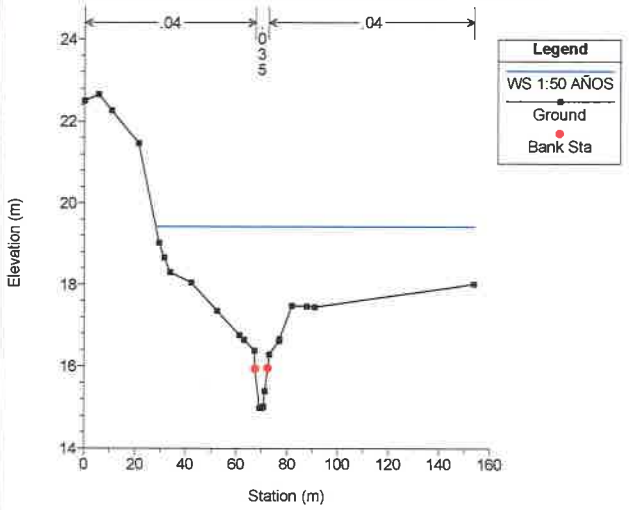
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 760



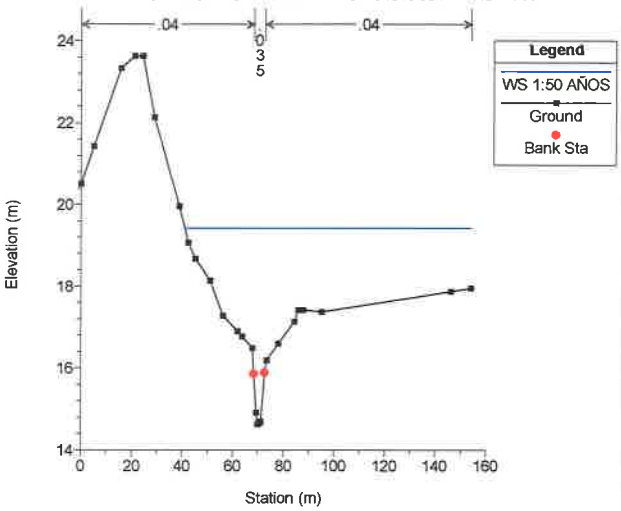
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 740



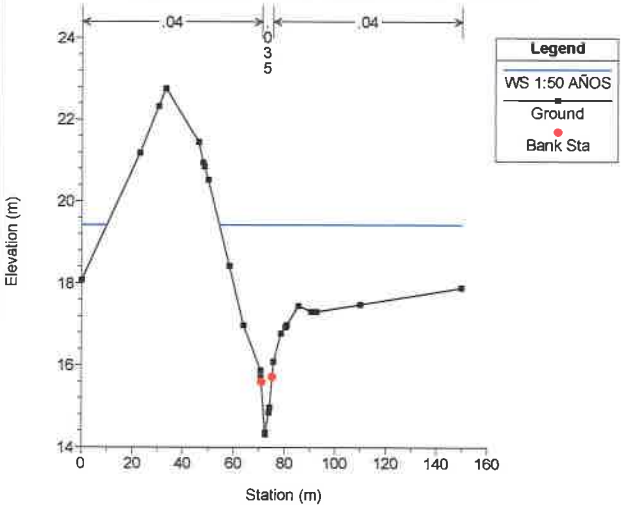
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 720



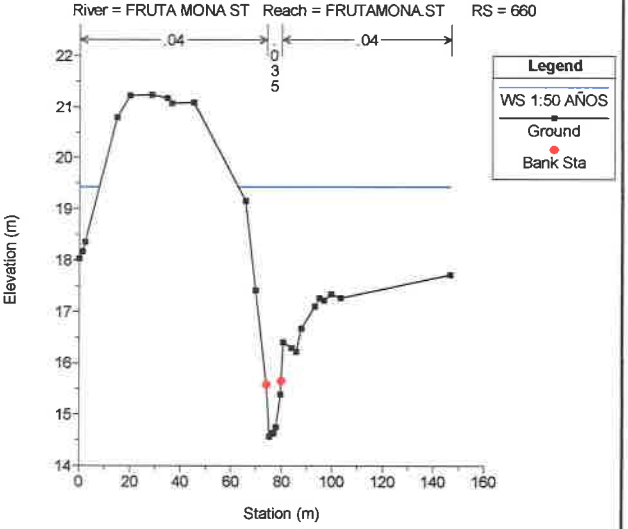
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 700



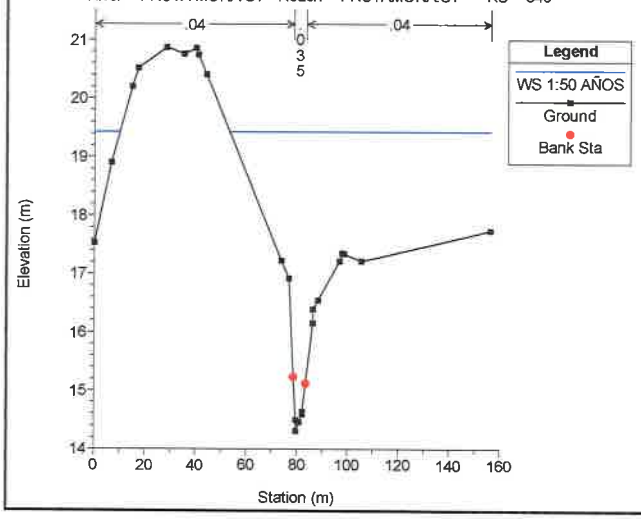
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 680



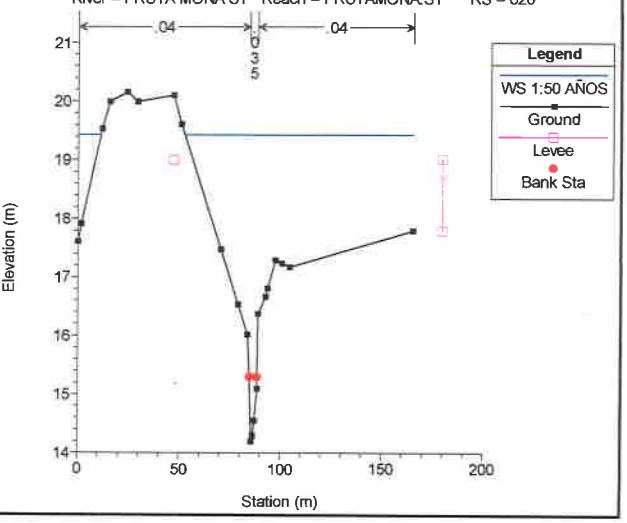
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 660



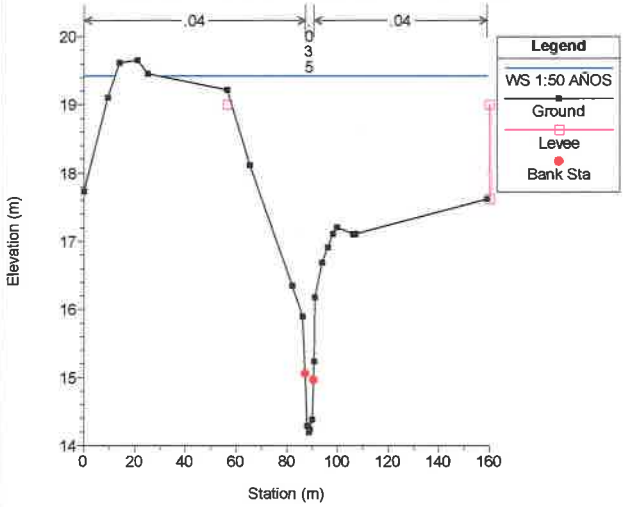
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 640



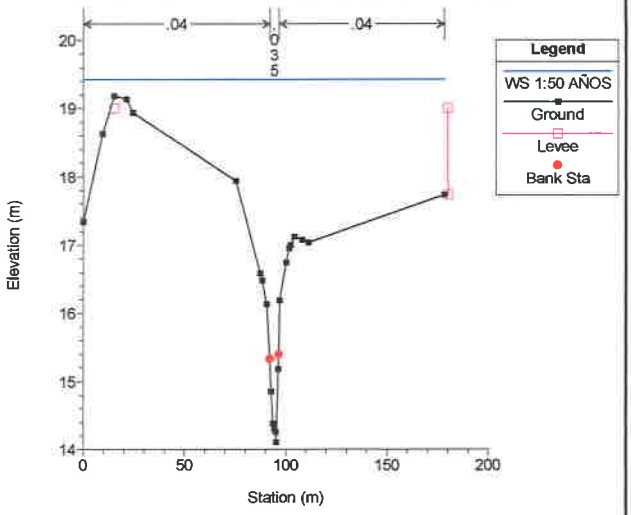
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 620



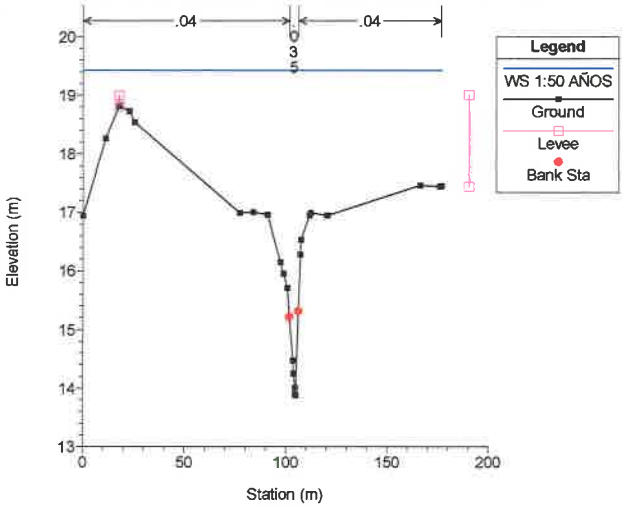
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 600



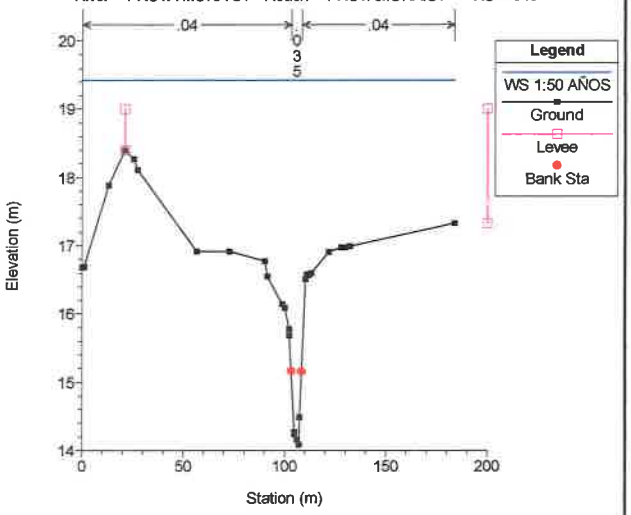
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 580



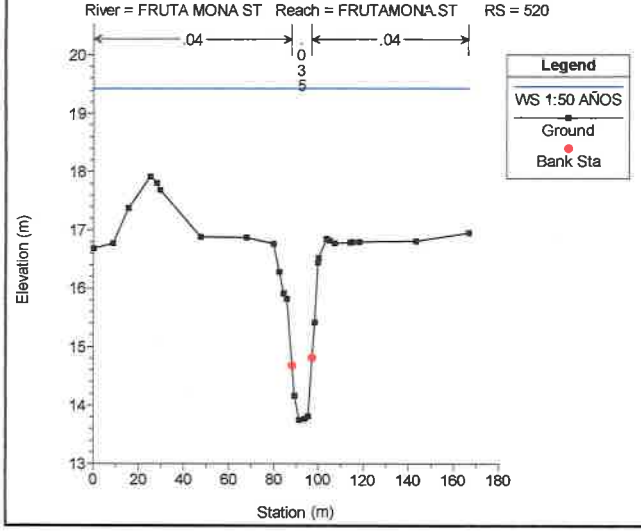
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 560



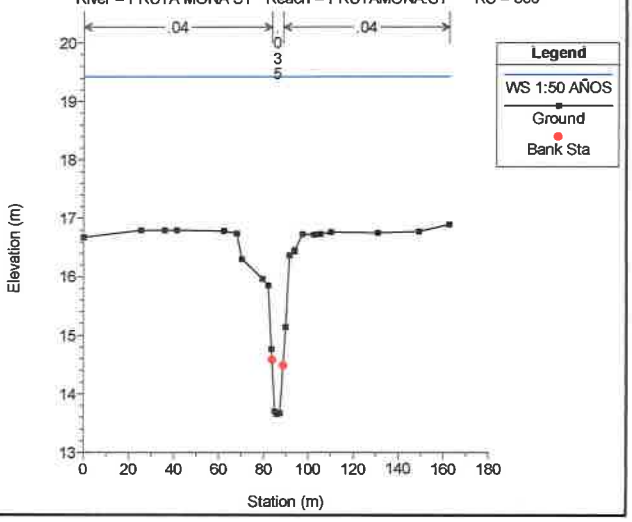
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 540



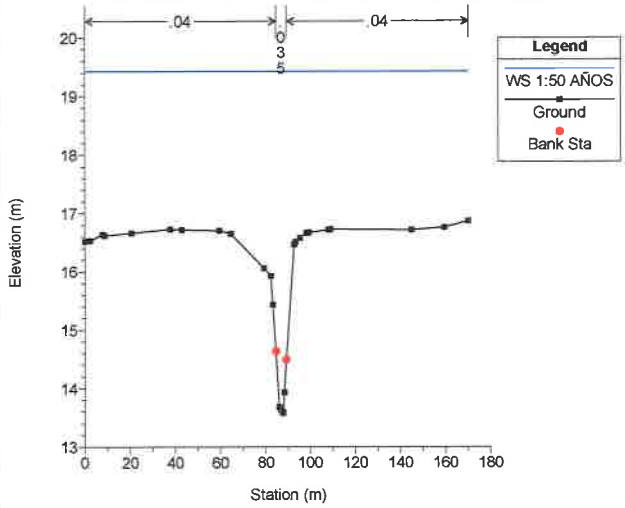
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 520



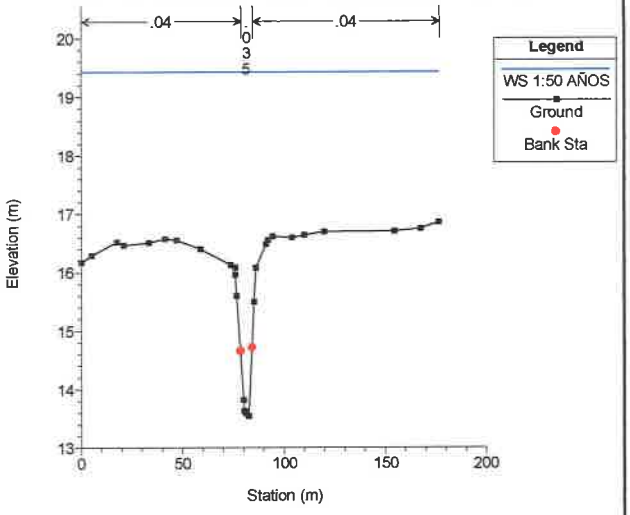
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 500



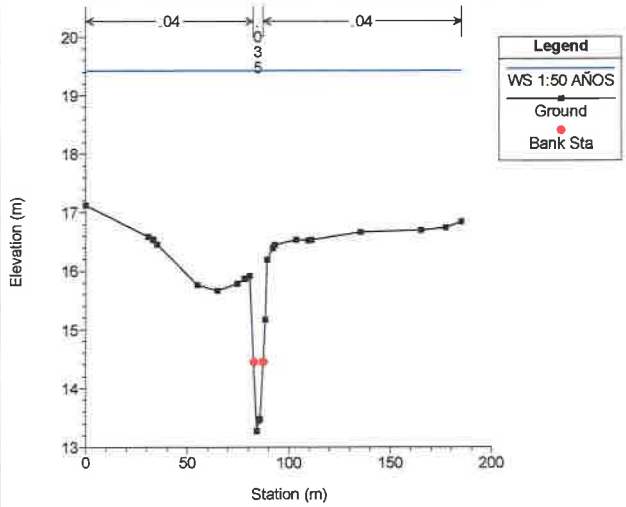
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 480



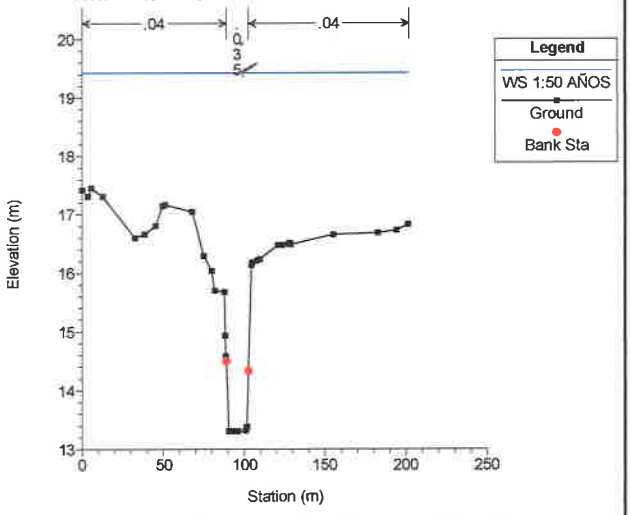
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 460



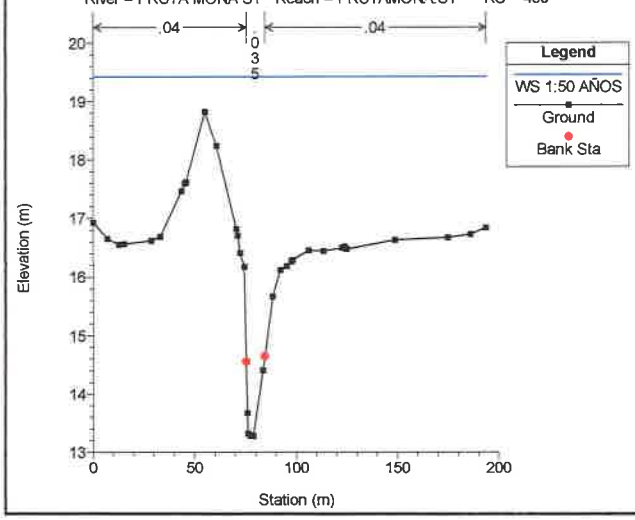
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 440



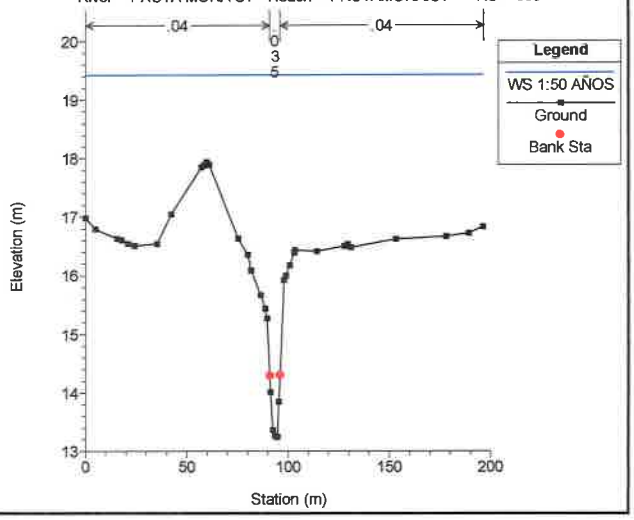
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 420



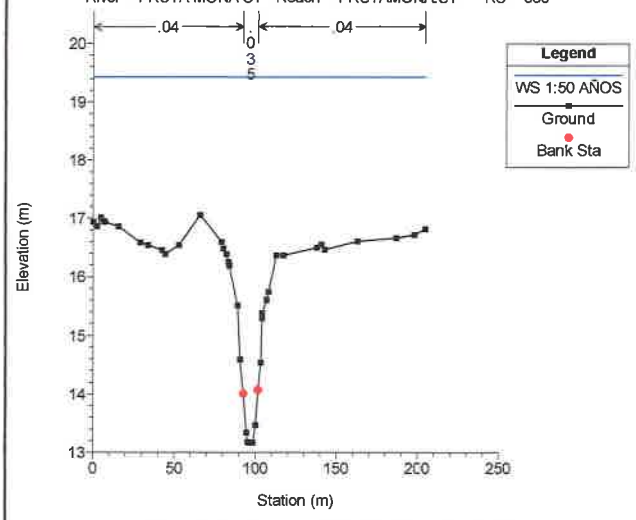
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 400



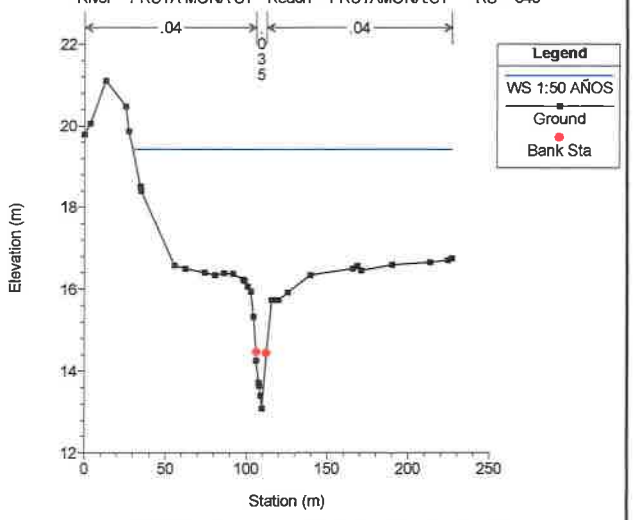
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 380



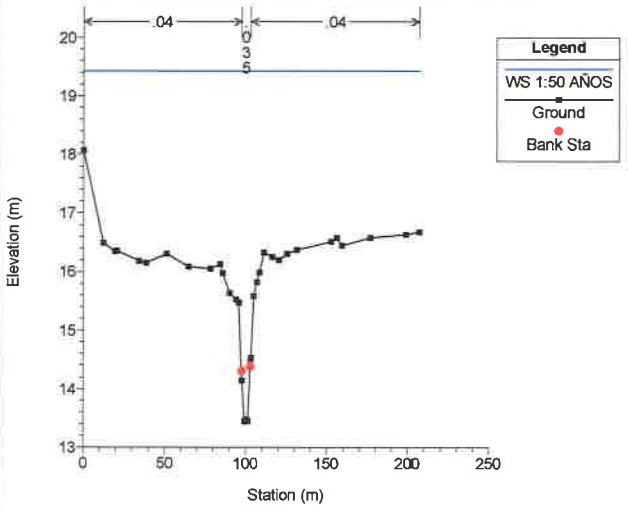
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 360



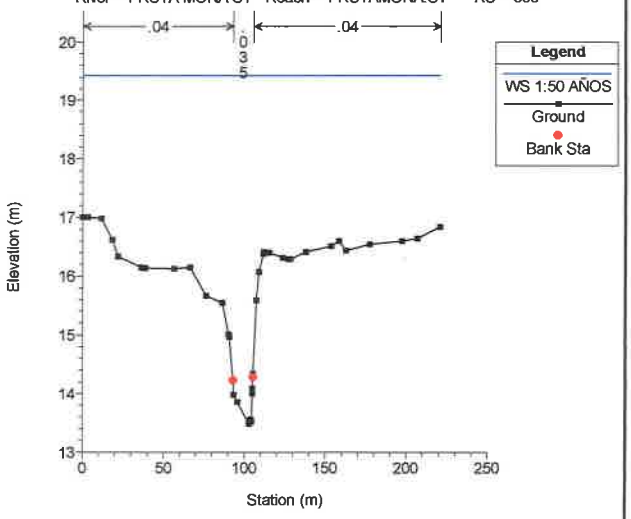
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 340



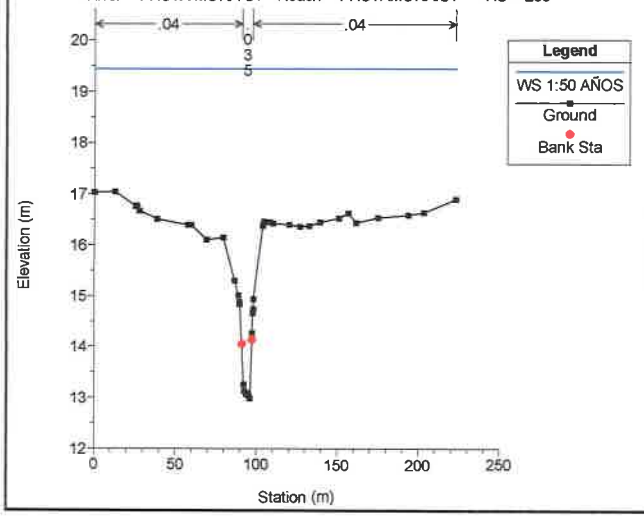
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 320



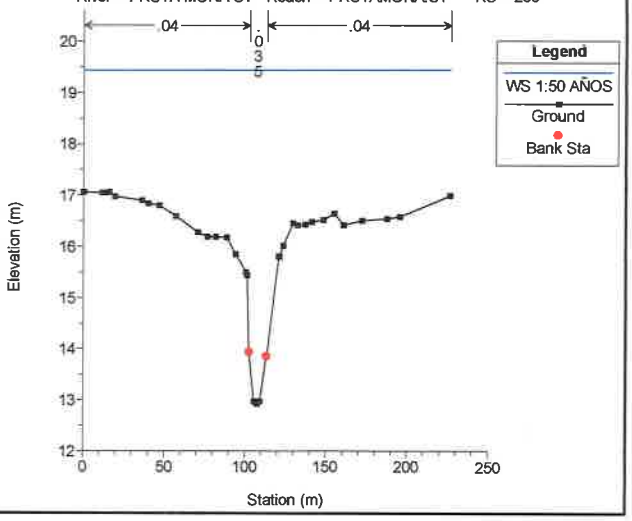
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 300



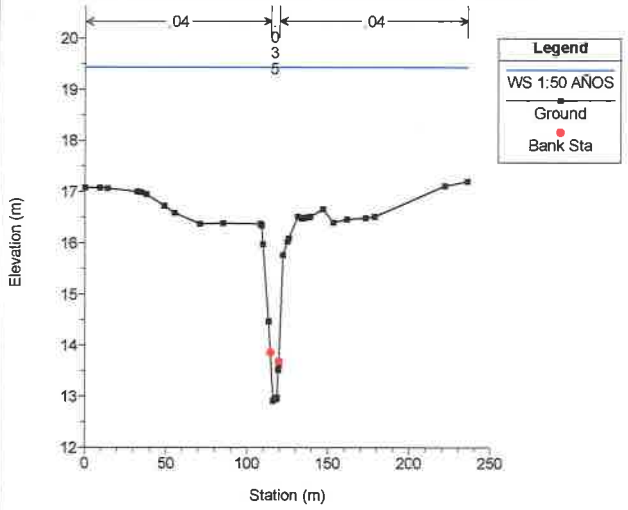
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 280



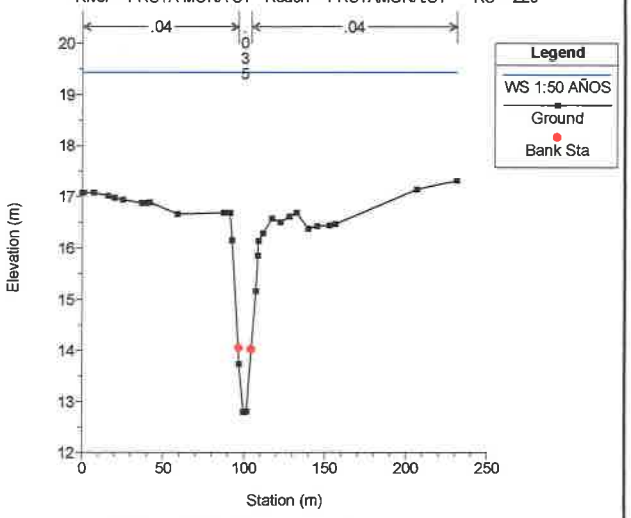
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 260



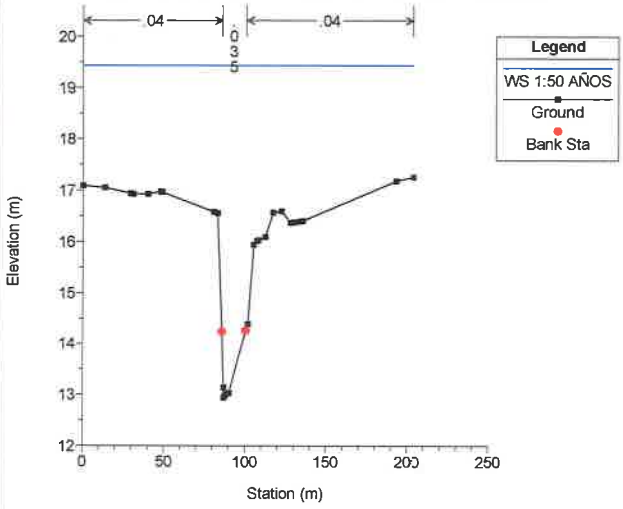
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 240



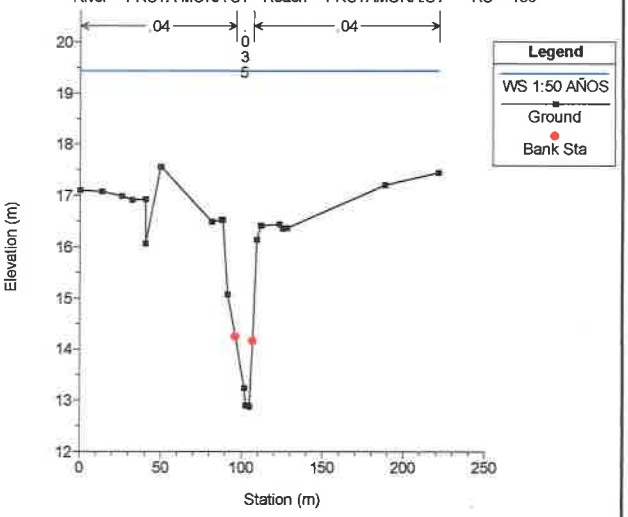
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 220



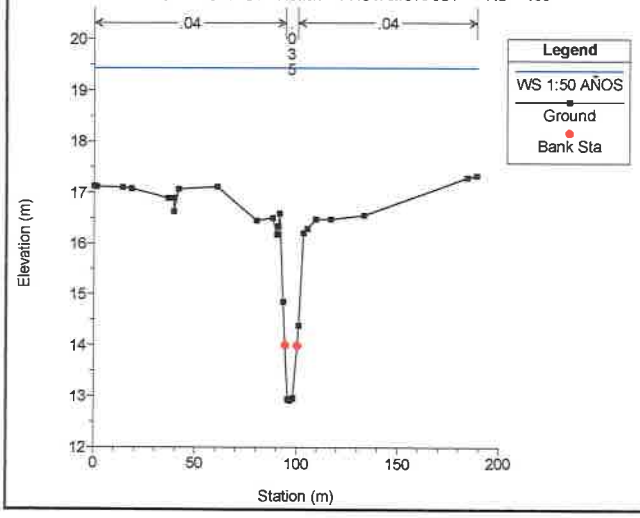
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 200



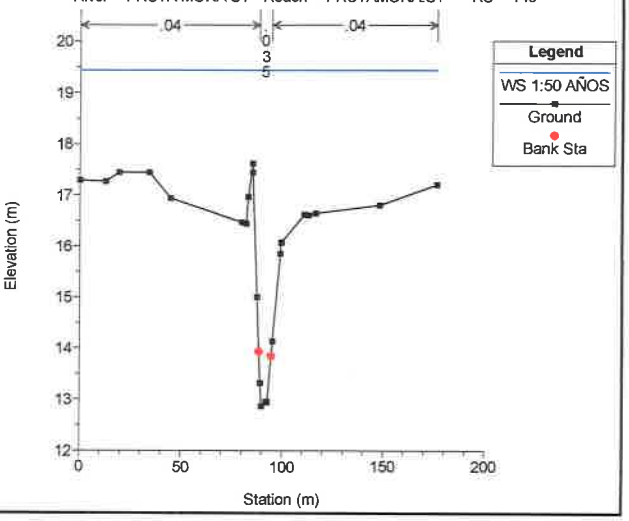
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 180



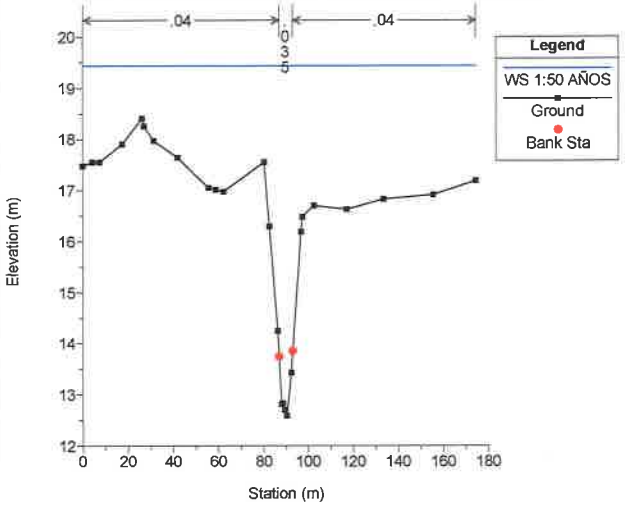
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 160



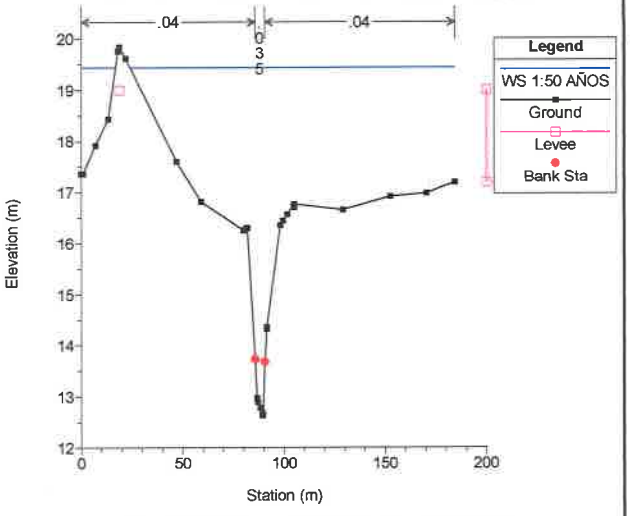
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 140



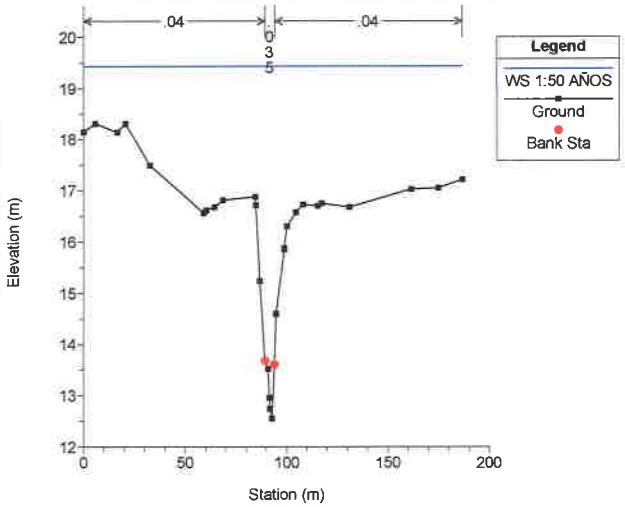
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 120



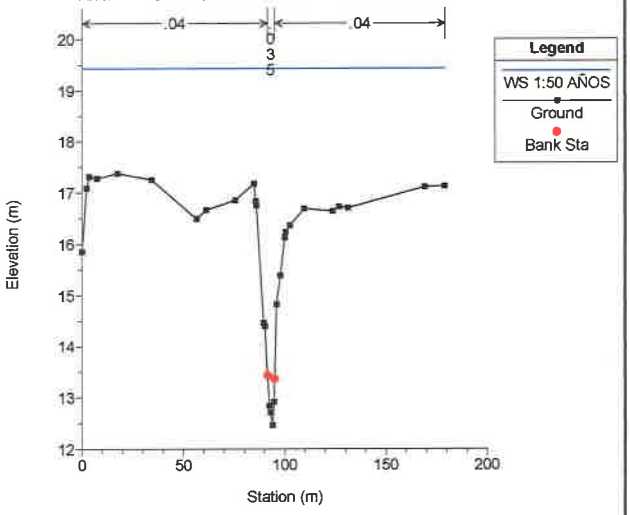
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 100



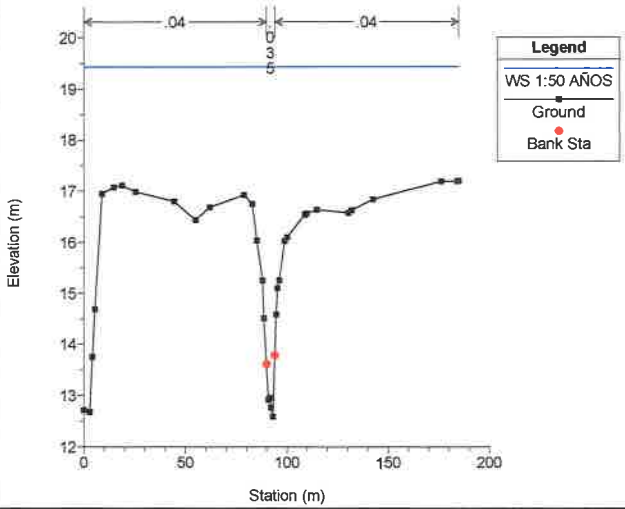
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 80



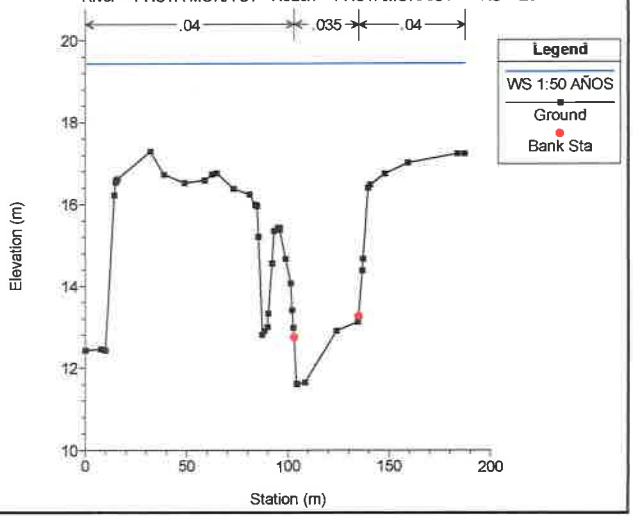
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 60

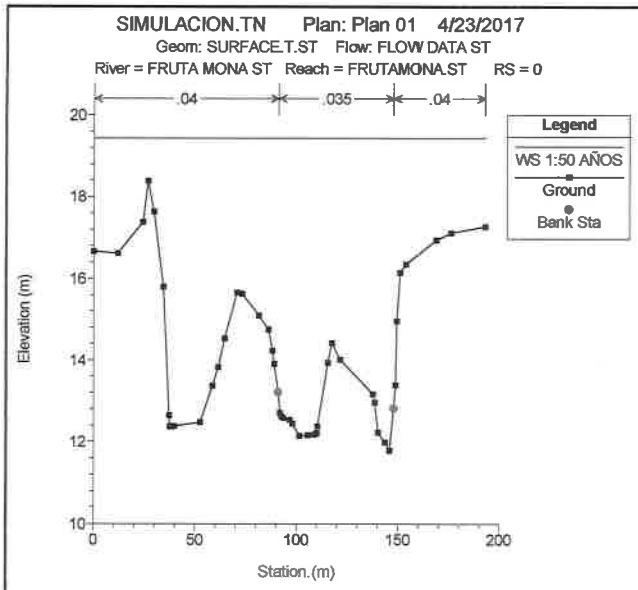


SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 40

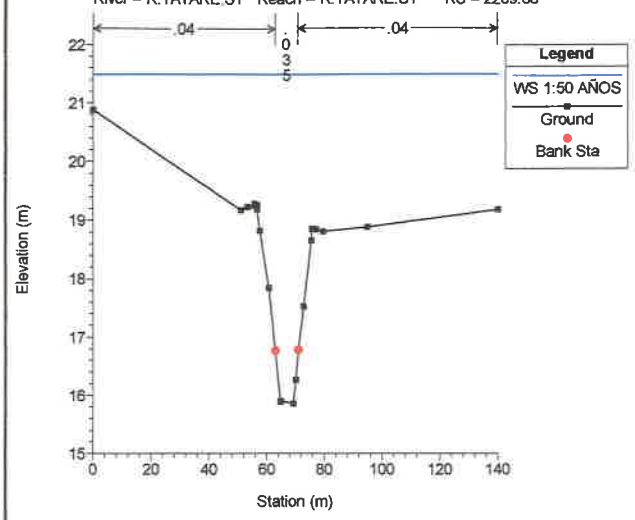


SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 20

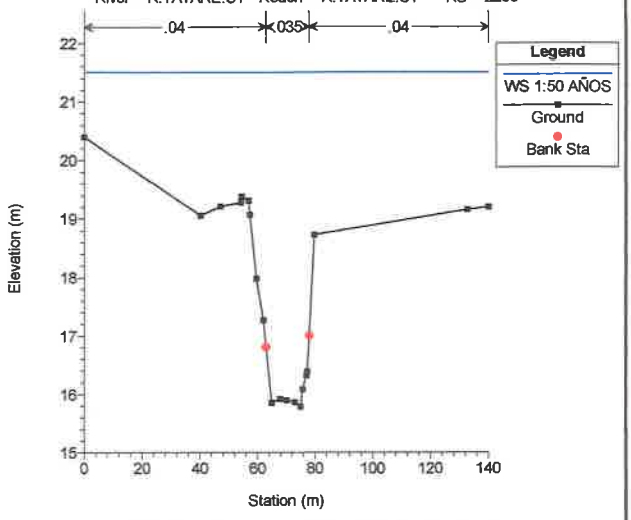



SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = FRUTA MONA ST Reach = FRUTAMONA.ST RS = 0
.04
.035
.04
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station.(m)
20
18
16
14
12
10
0
50
100
150
200

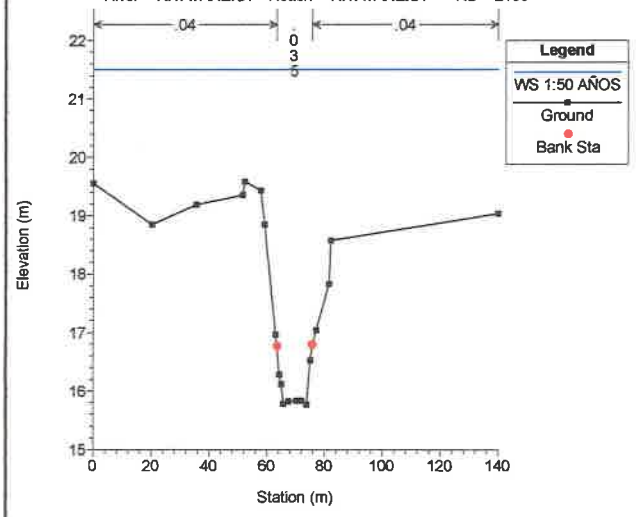
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 2209.86



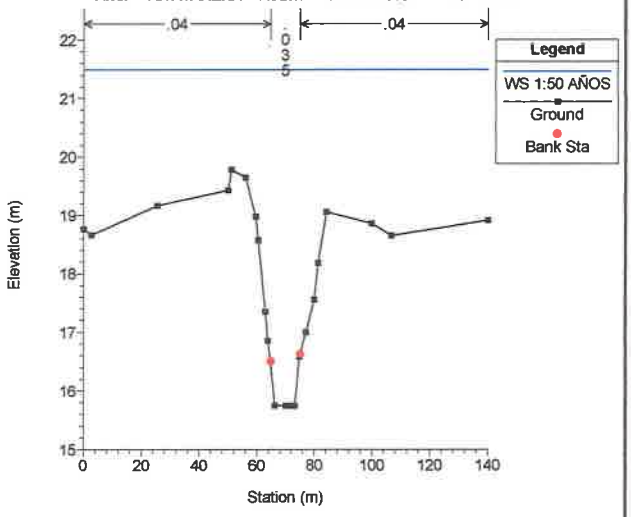
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 2200



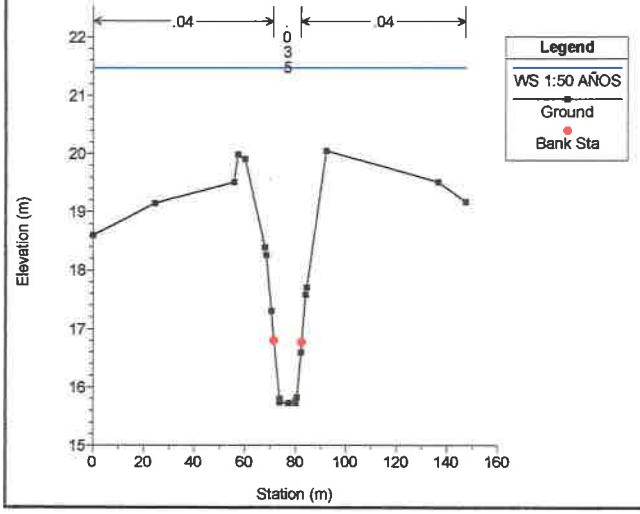
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 2180



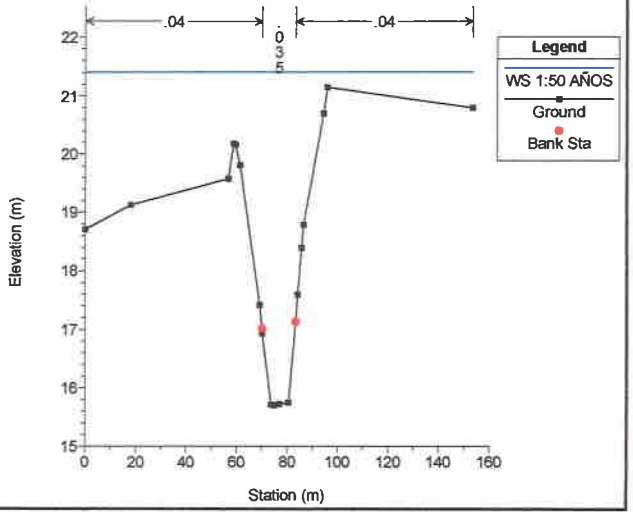
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 2160



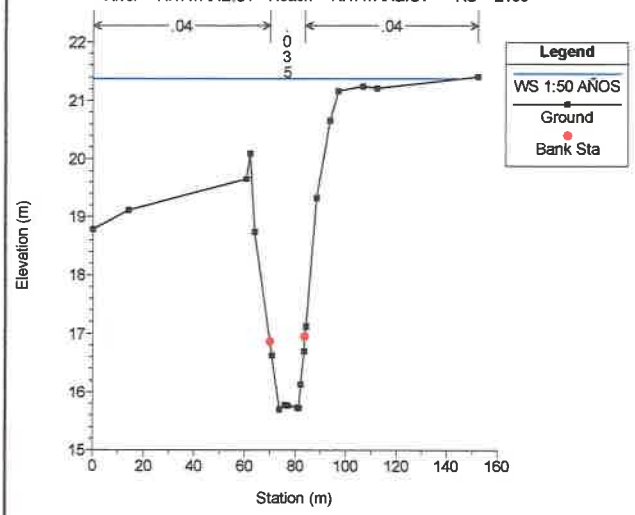
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 2140



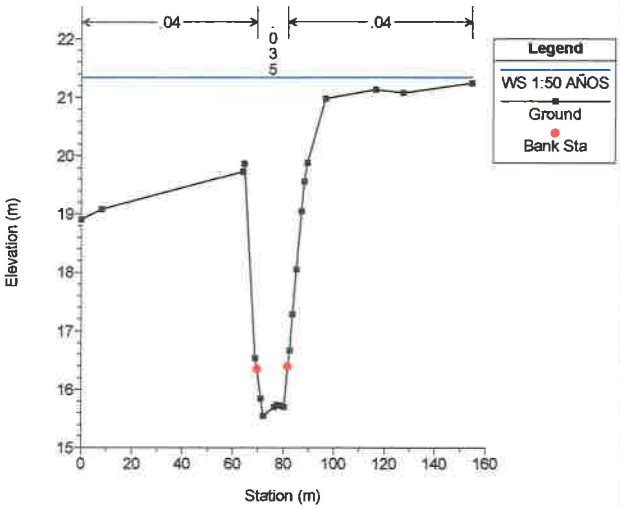
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 2120



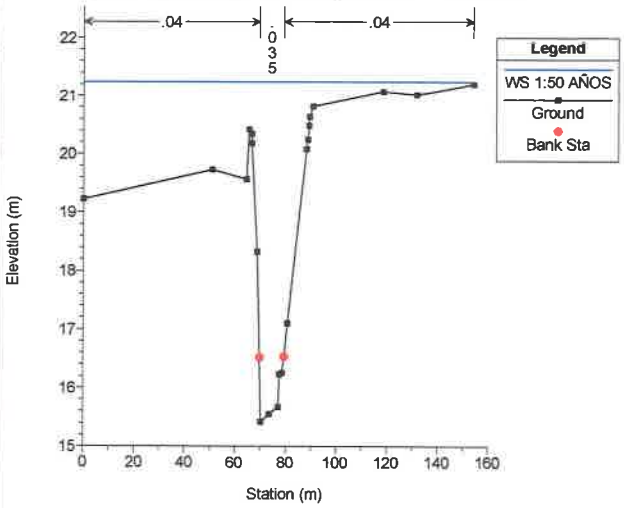
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 2100



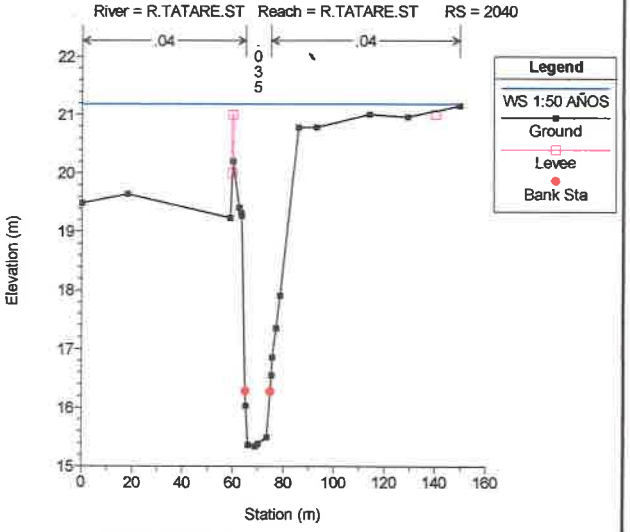
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 2080



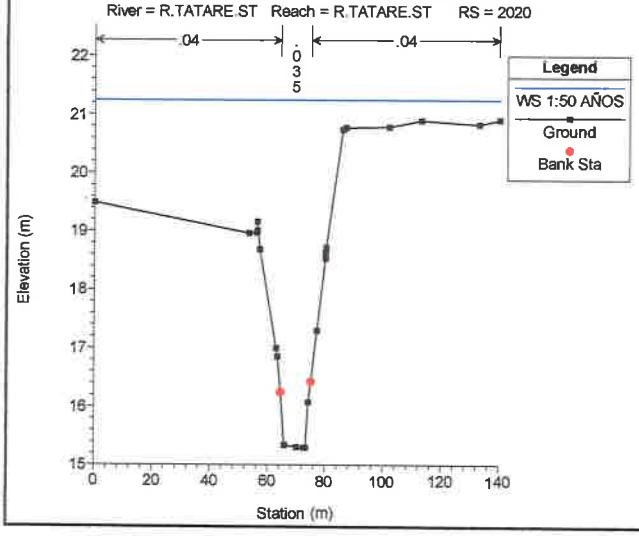
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 2060



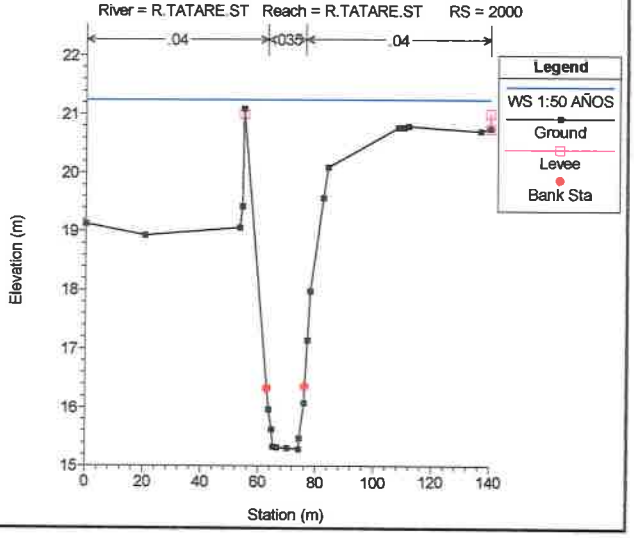
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 2040



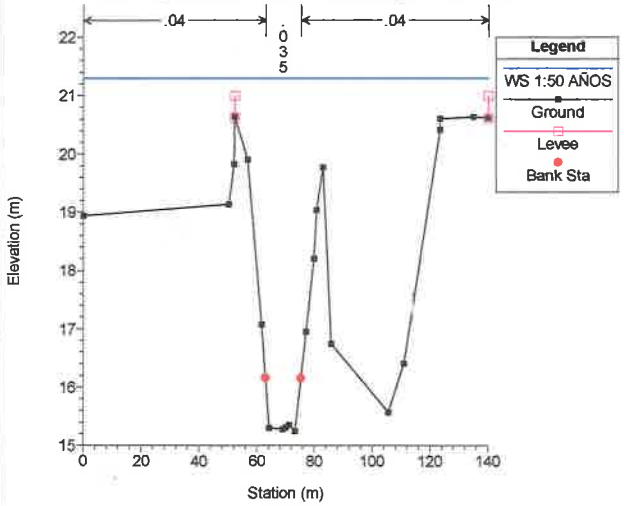
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 2020



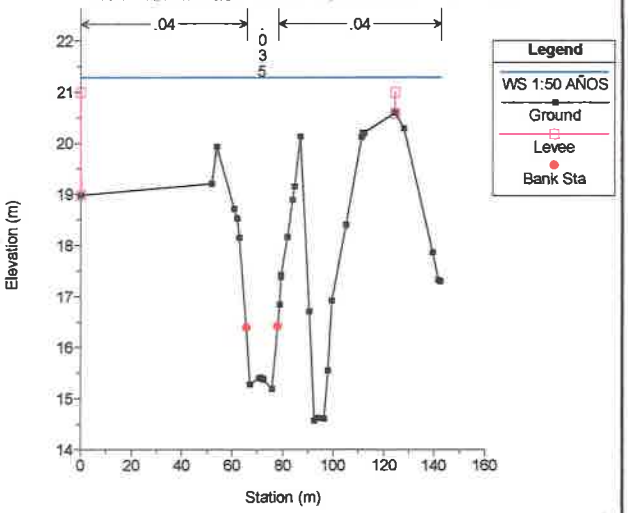
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 2000



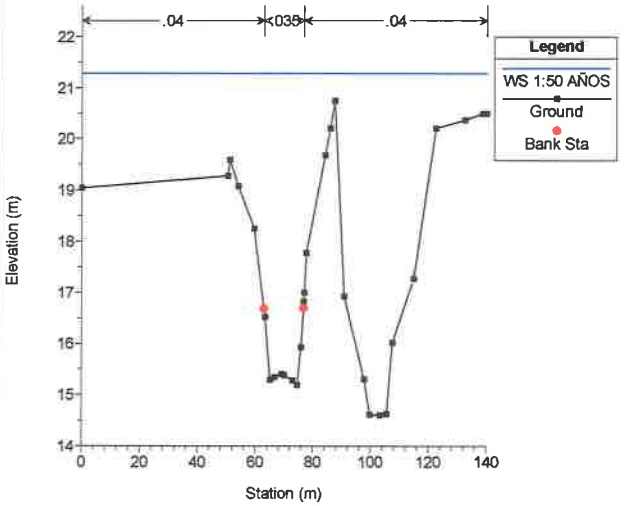
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1980



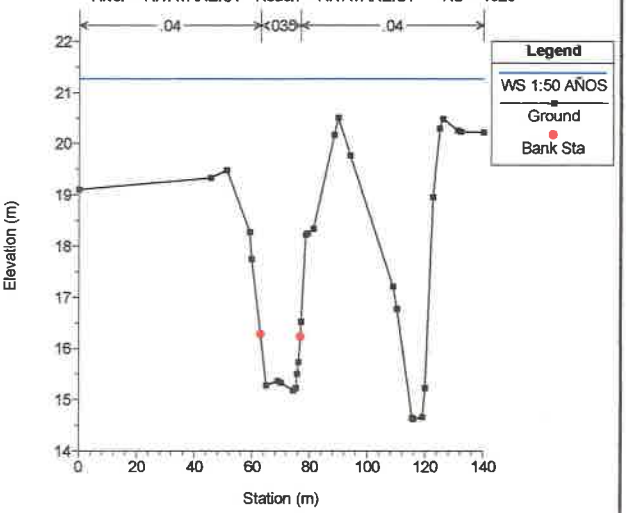
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1960



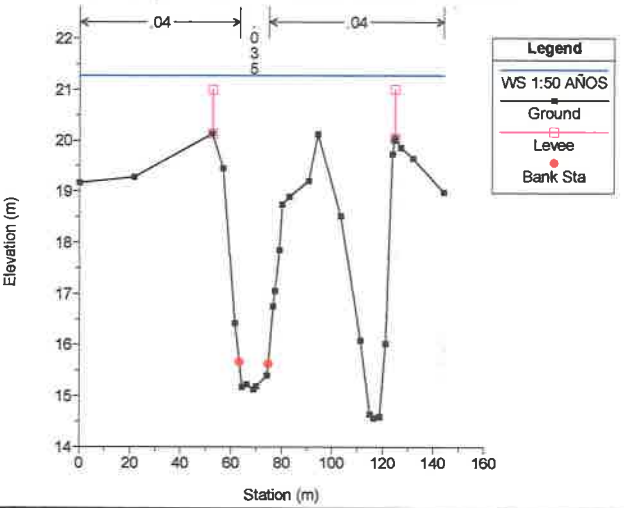
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1940



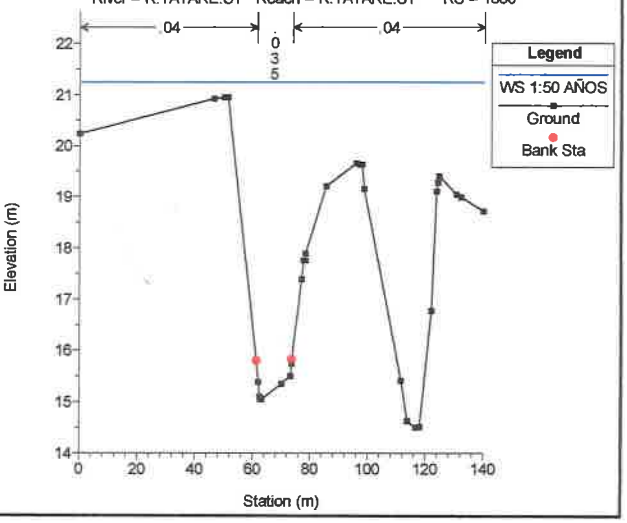
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1920



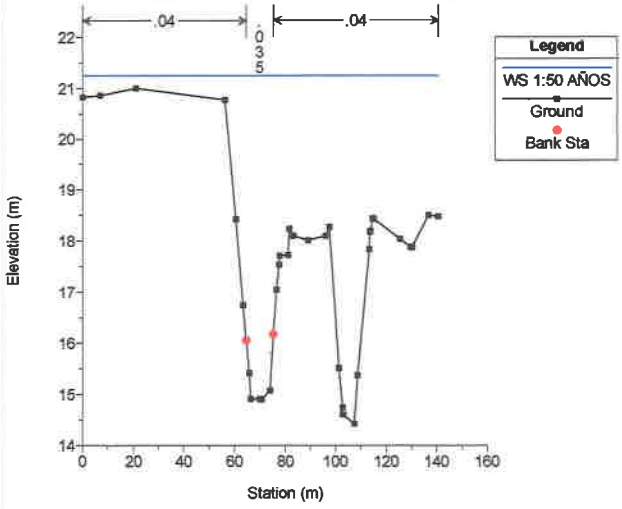
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1900



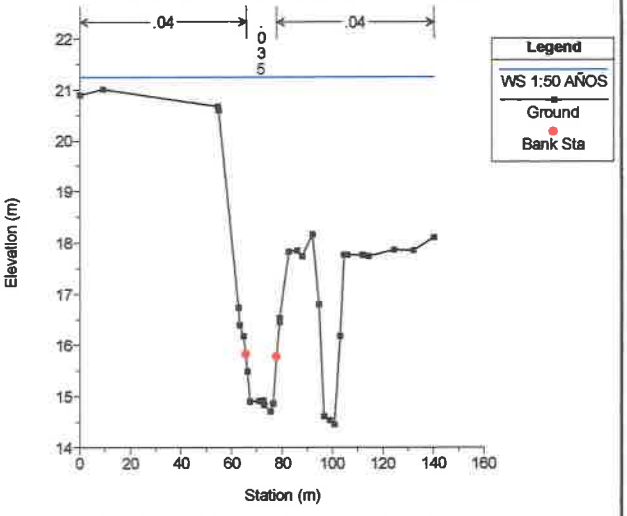
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1880



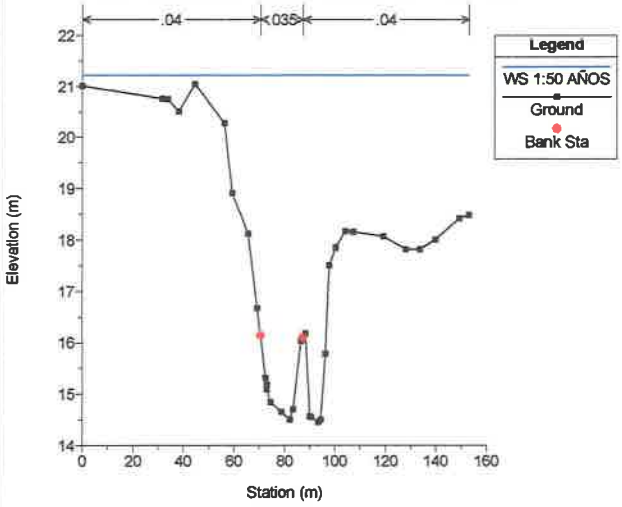
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1860



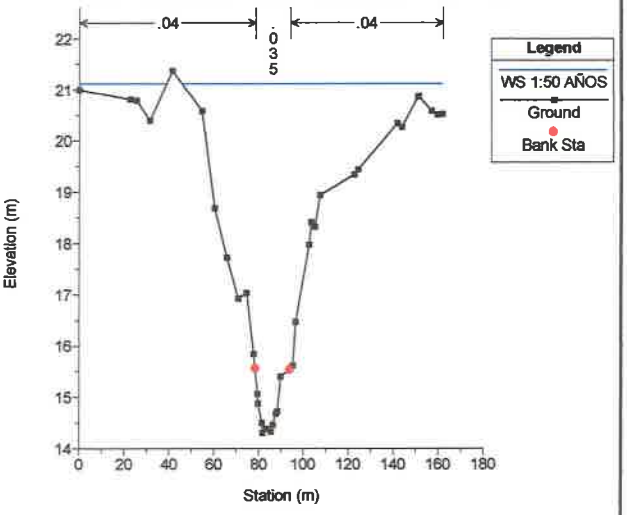
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1840



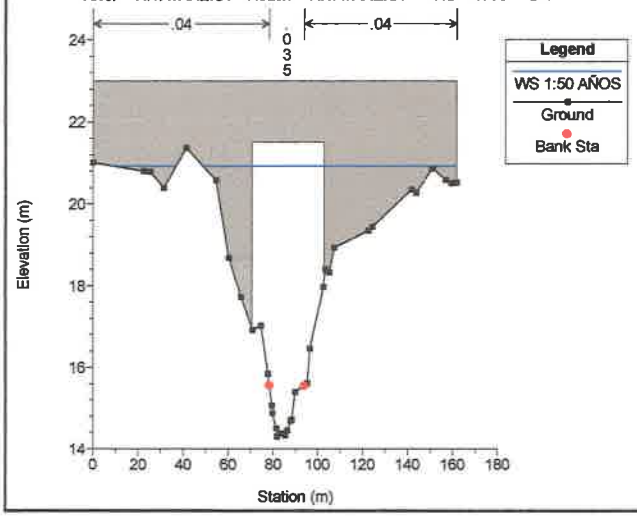
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1820



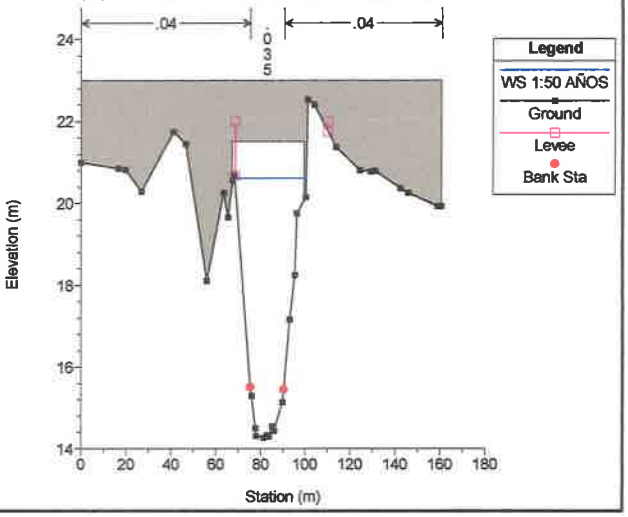
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1800



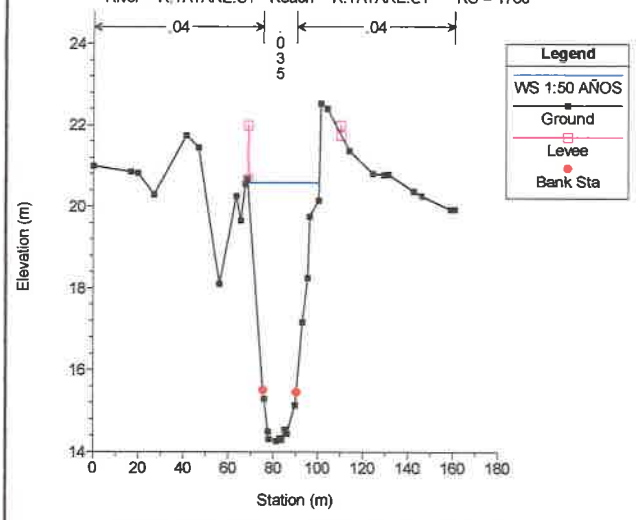
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1790 BR



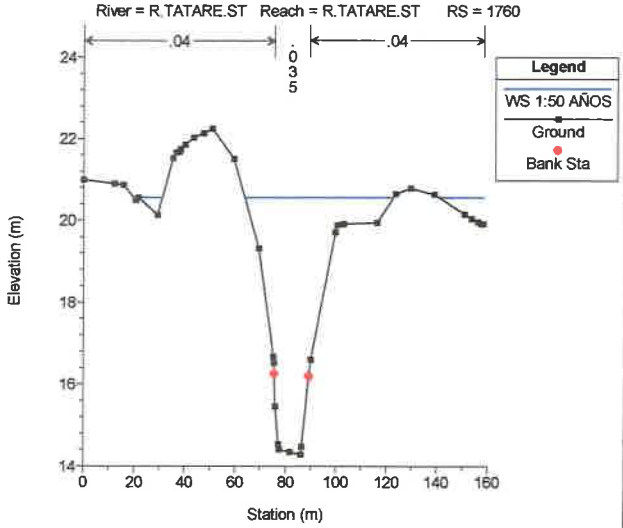
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1790 BR



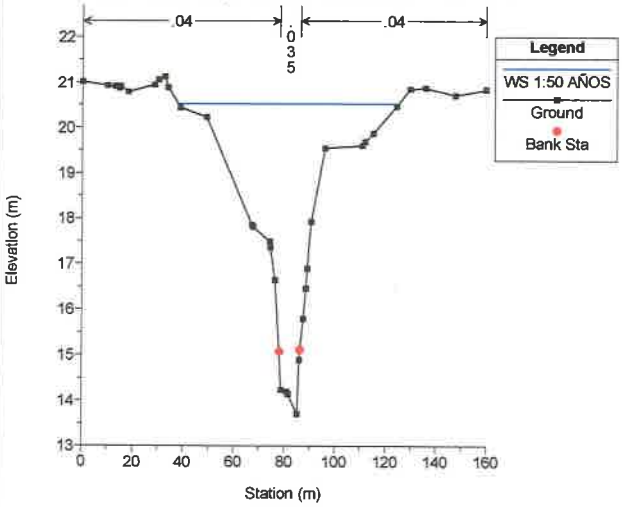
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1780



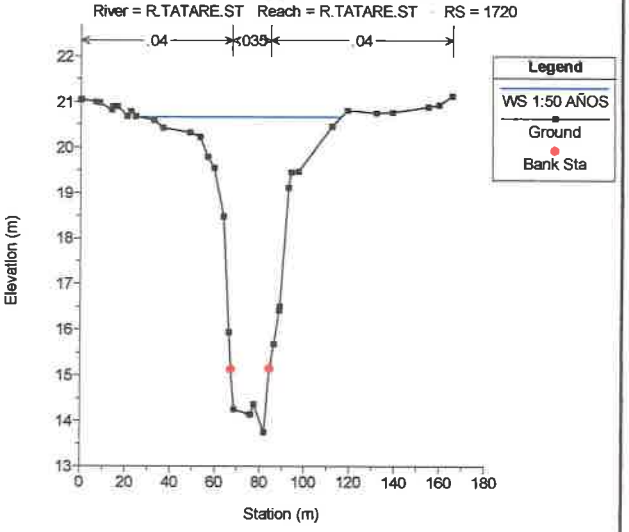
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1760



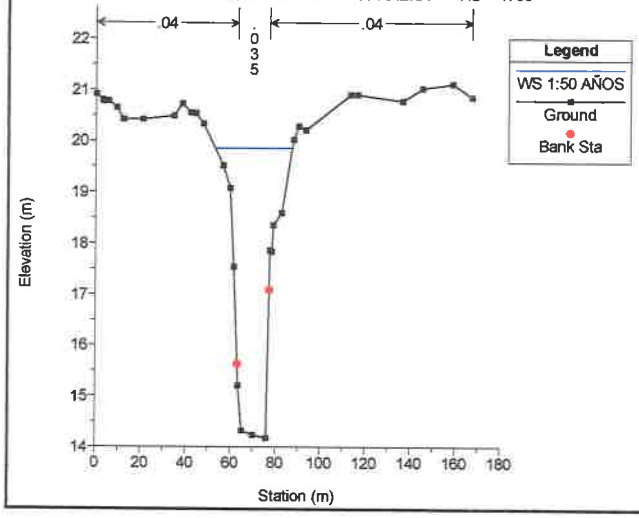
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1740



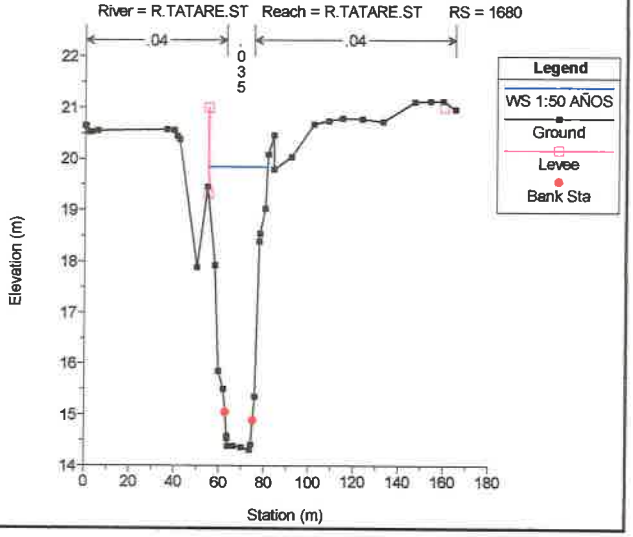
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1720



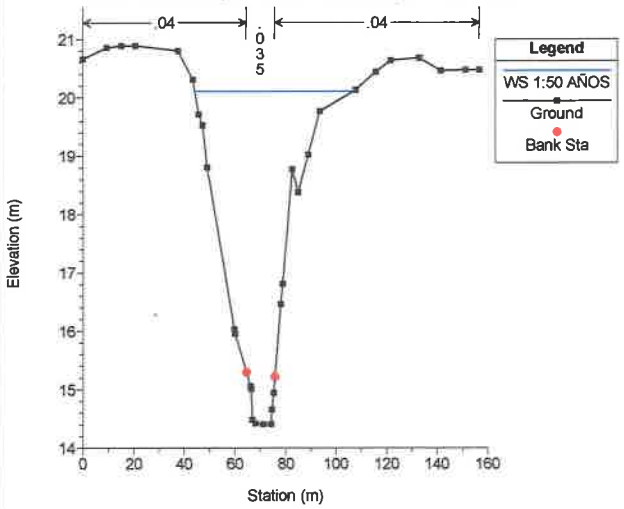
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1700



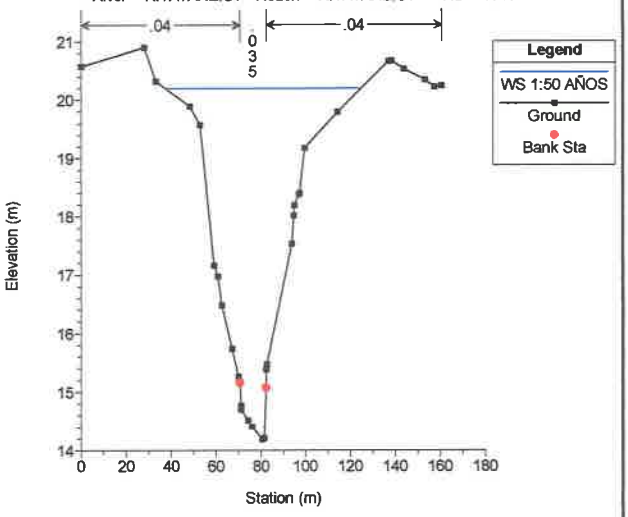
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1680



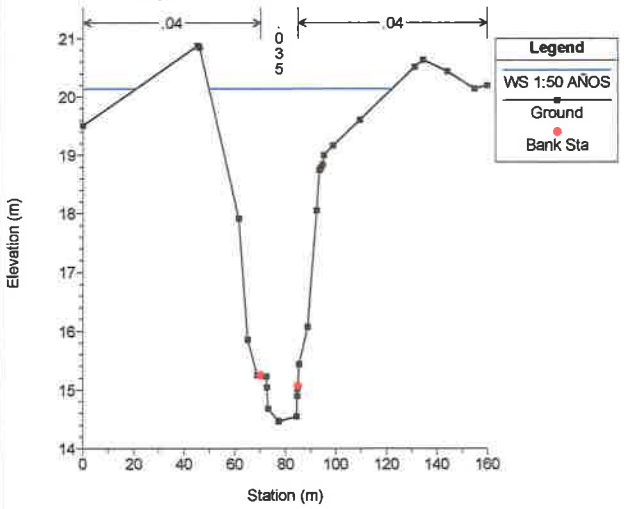
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1660



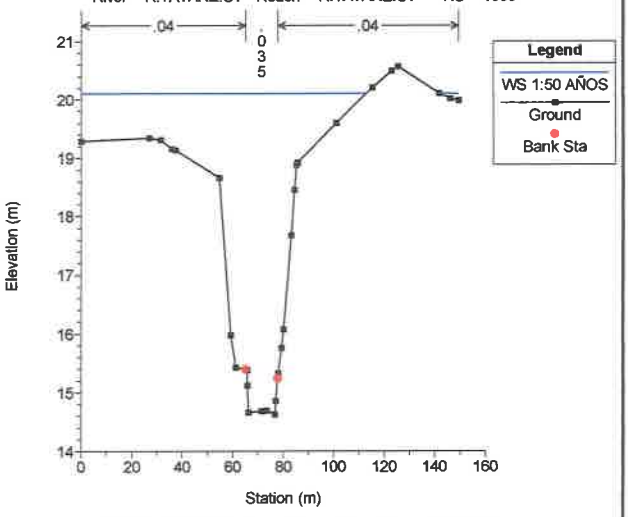
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1640



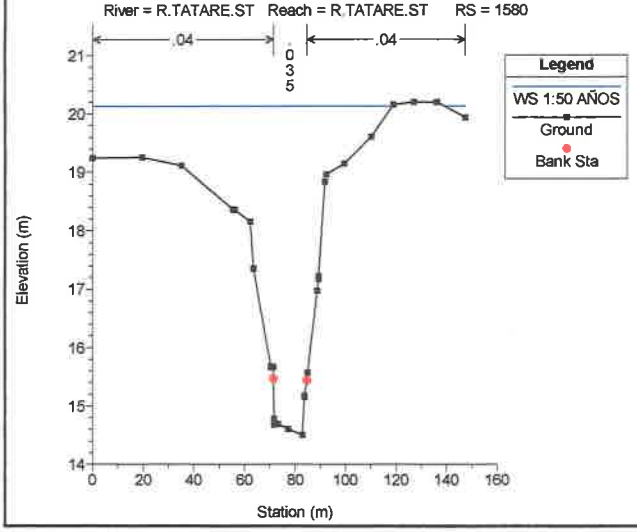
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1620



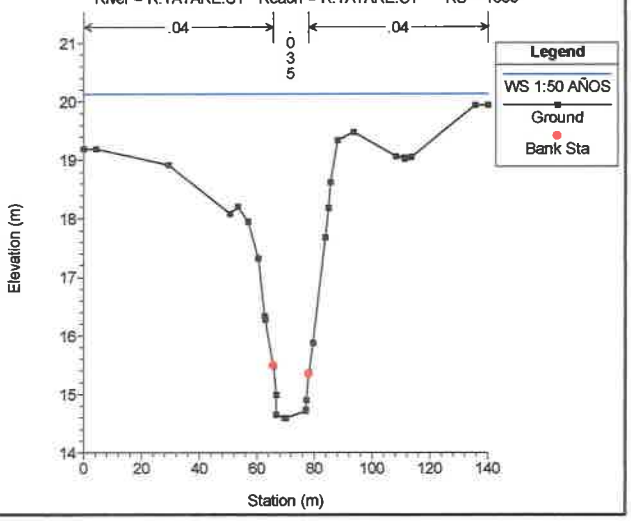
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1600

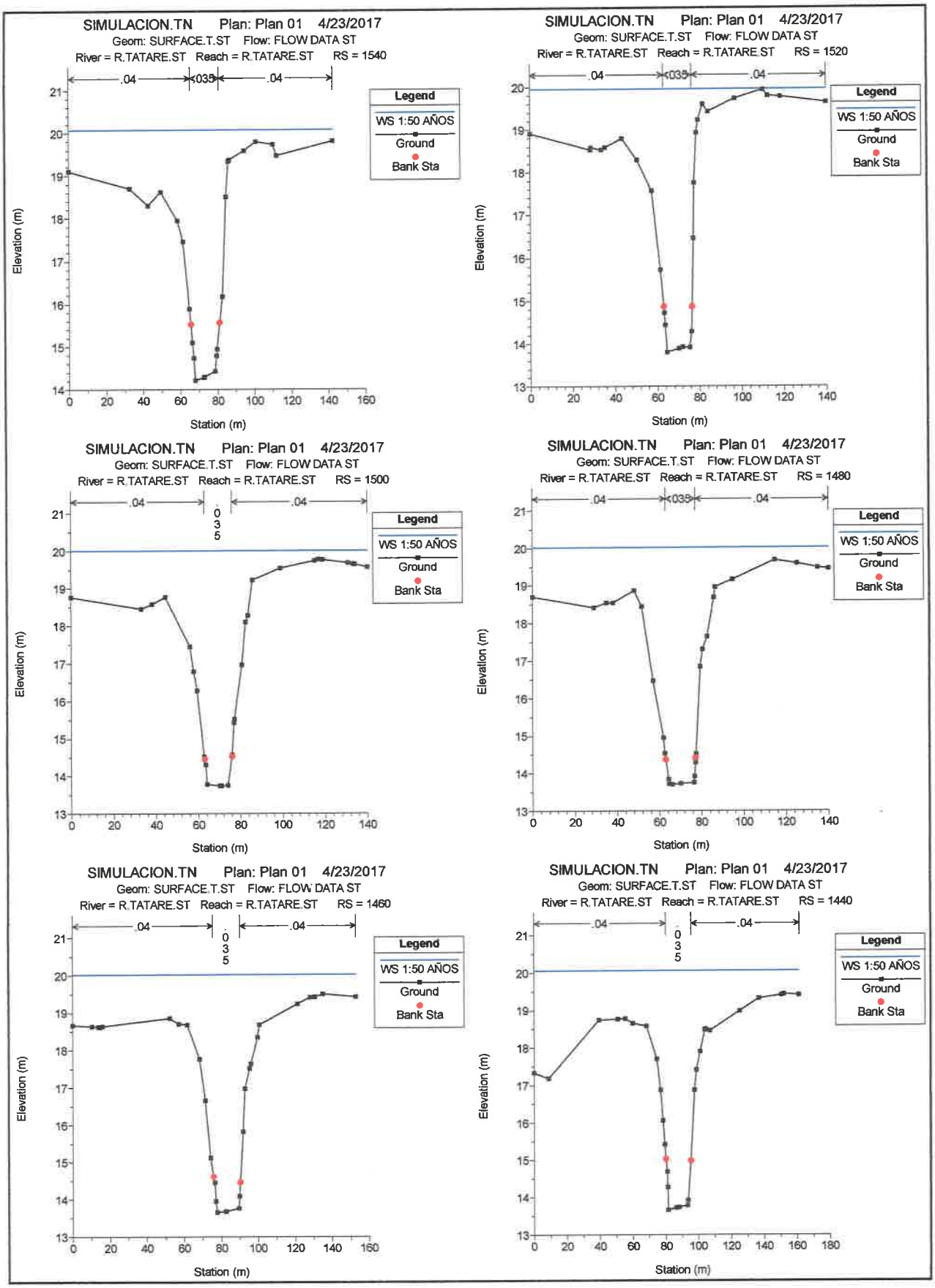


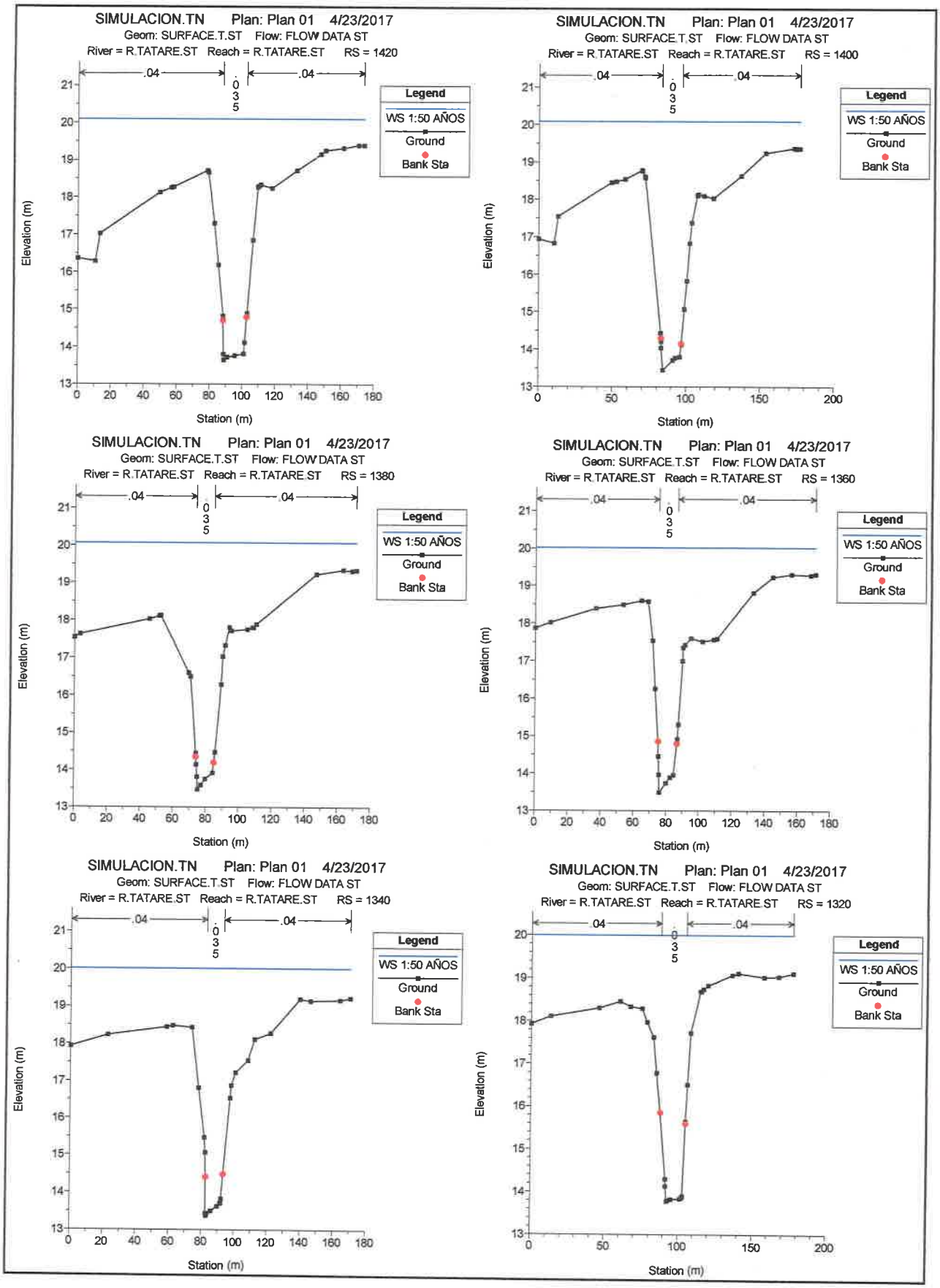
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1580



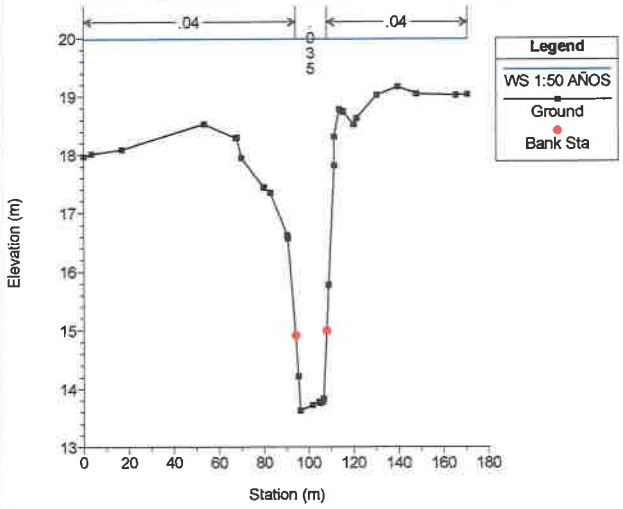
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1560



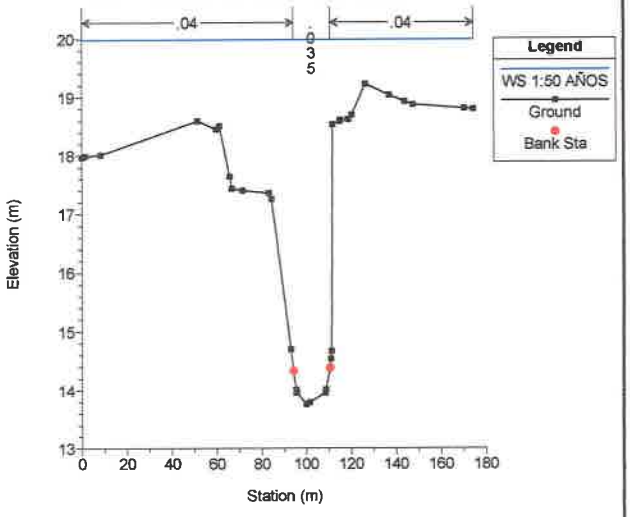

SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1540
.04
.035
.04
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1520
.04
.035
.04
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1500
.04
.035
.04
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1480
.04
.035
.04
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1460
.04
.035
.04
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1440
.04
.035
.04
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1420
.04
.035
.04
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1400
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1380
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1360
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1340
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1320

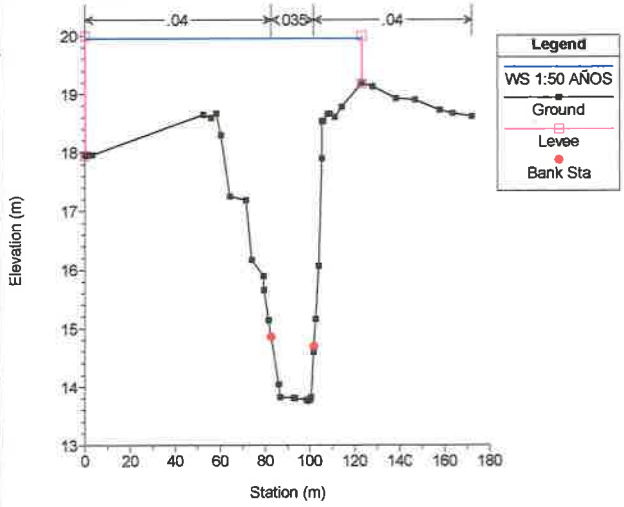
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1300



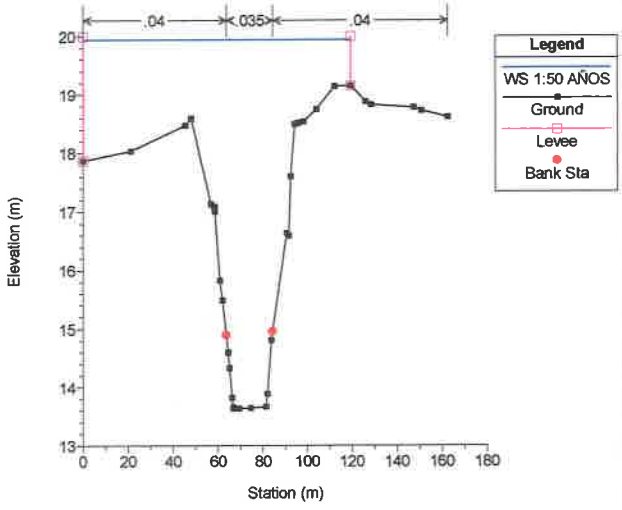
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1280



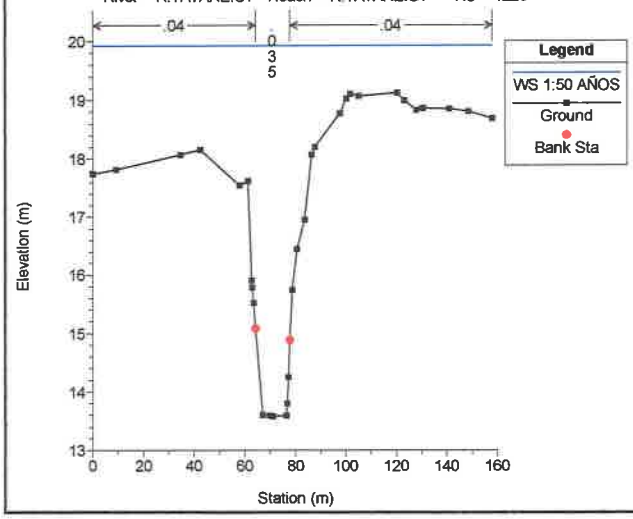
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1260



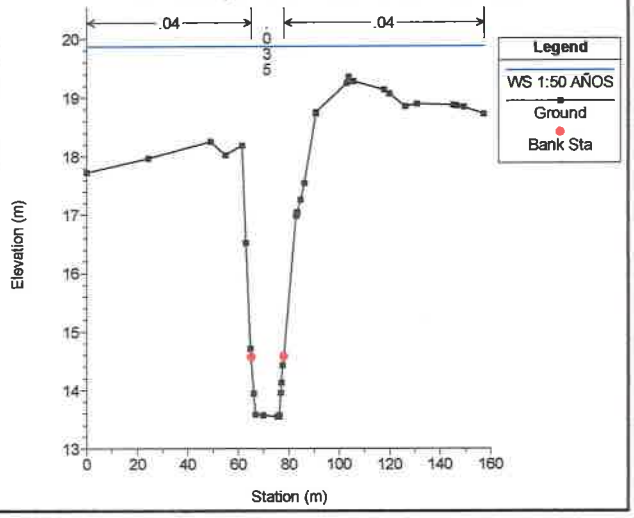
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1240



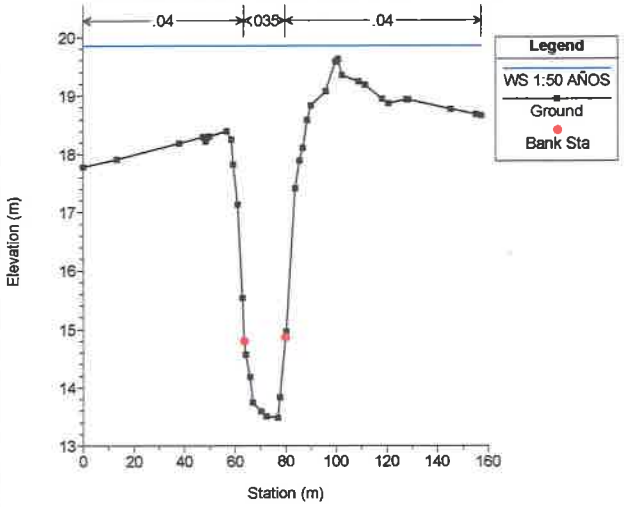
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1220



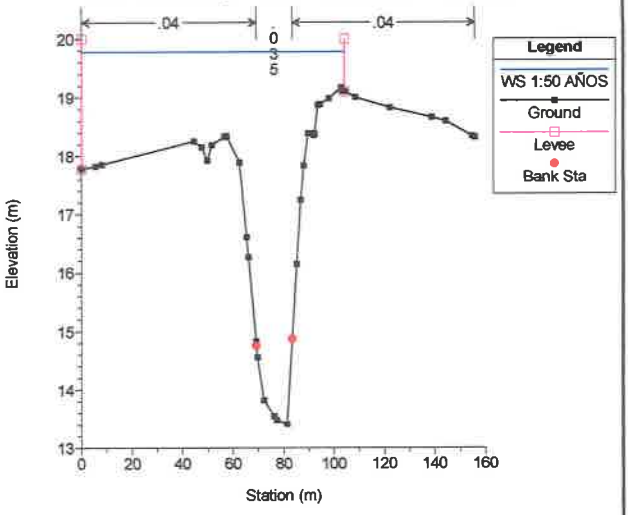
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1200



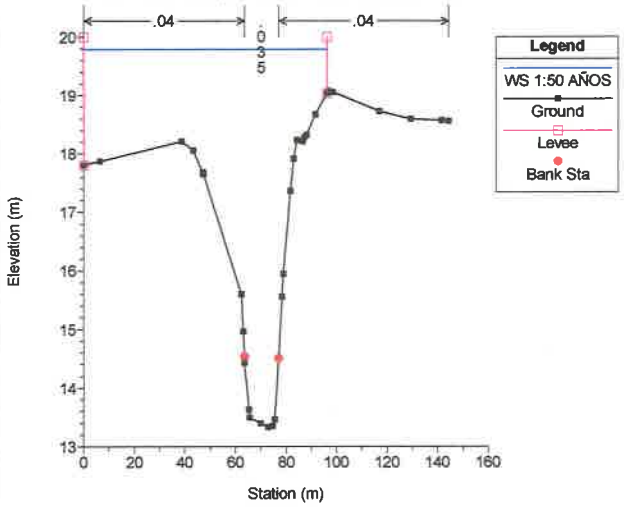
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1180



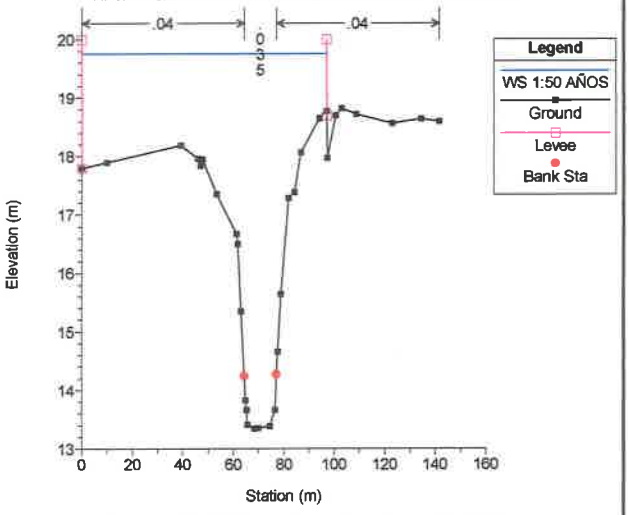
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1160



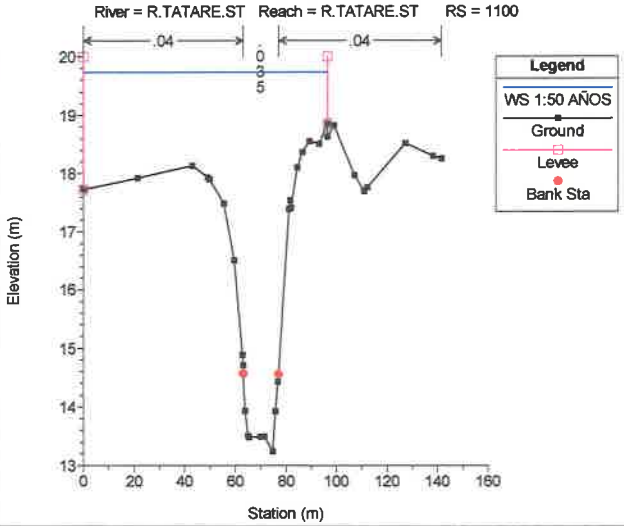
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1140



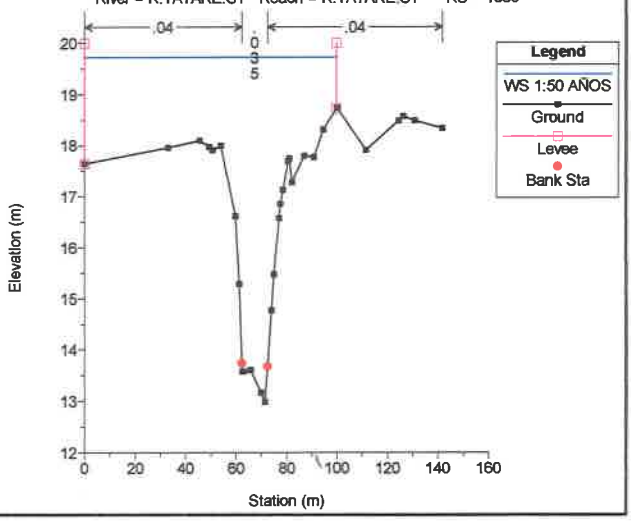
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1120



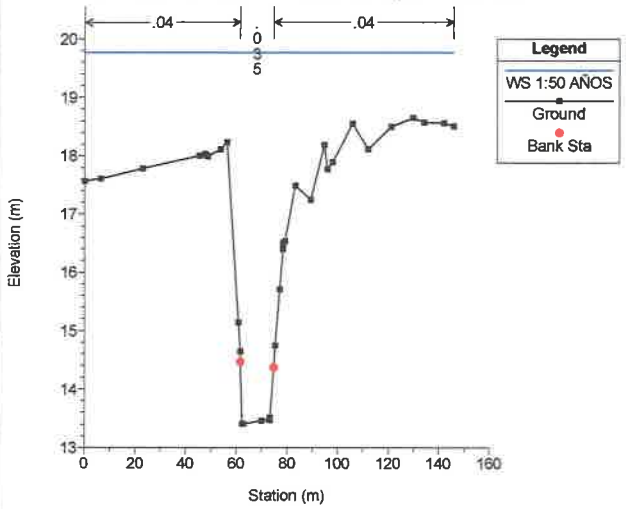
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1100



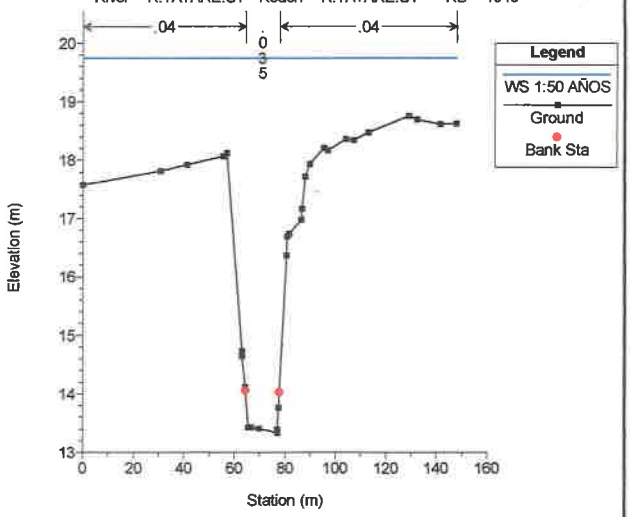
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1080



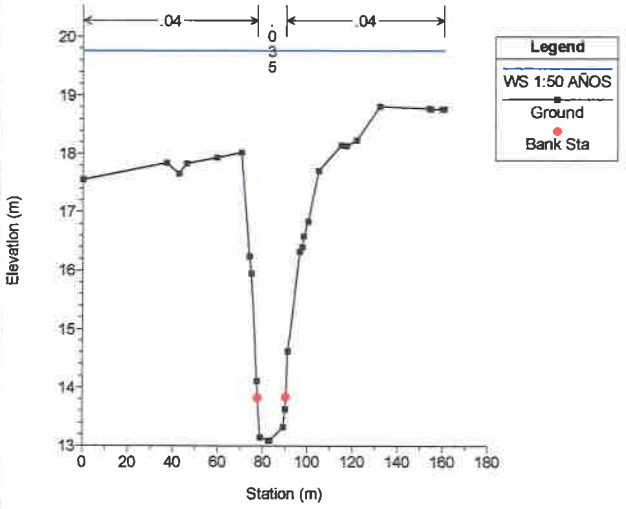
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1060



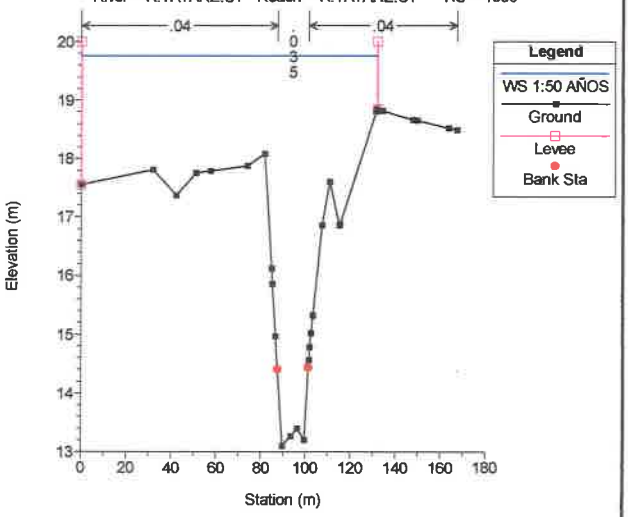
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1040



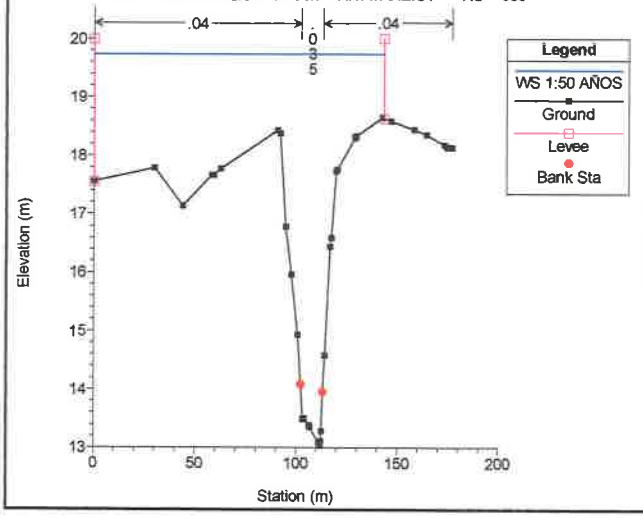
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1020



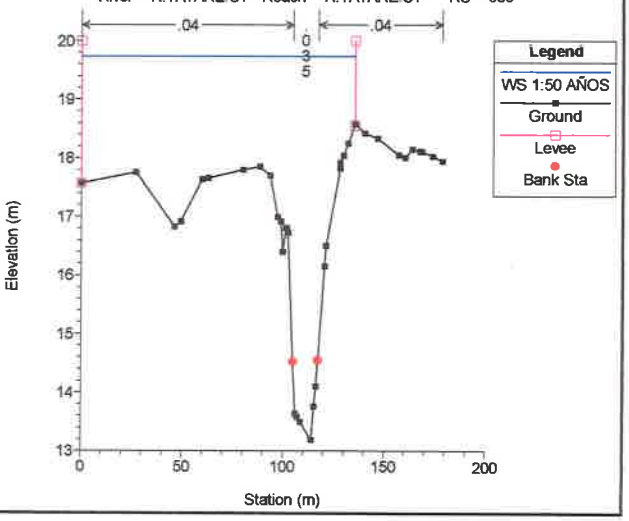
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 1000



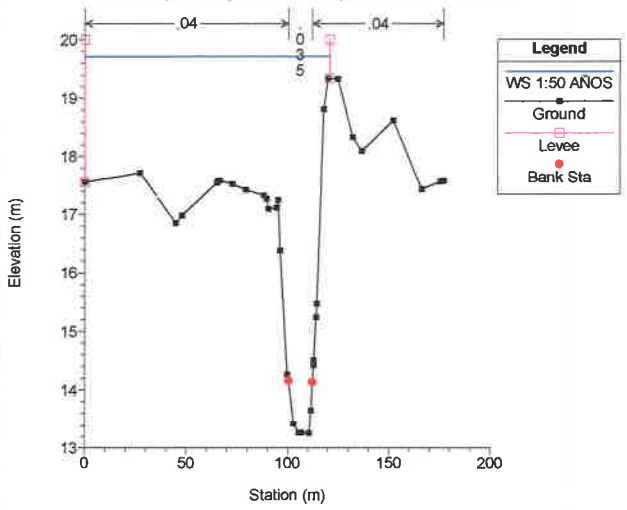
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 980



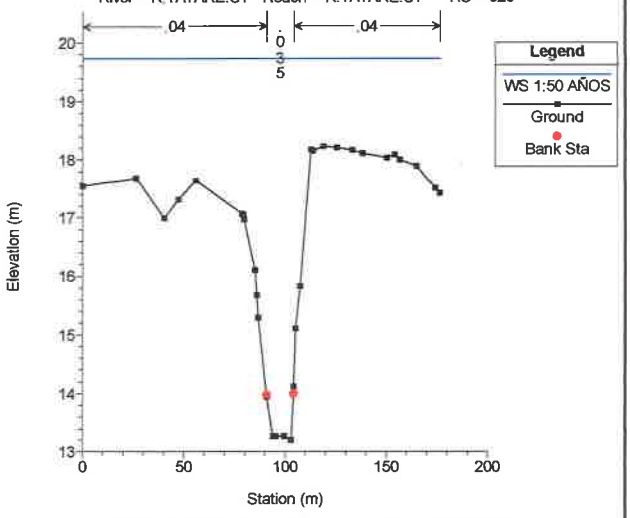
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 960



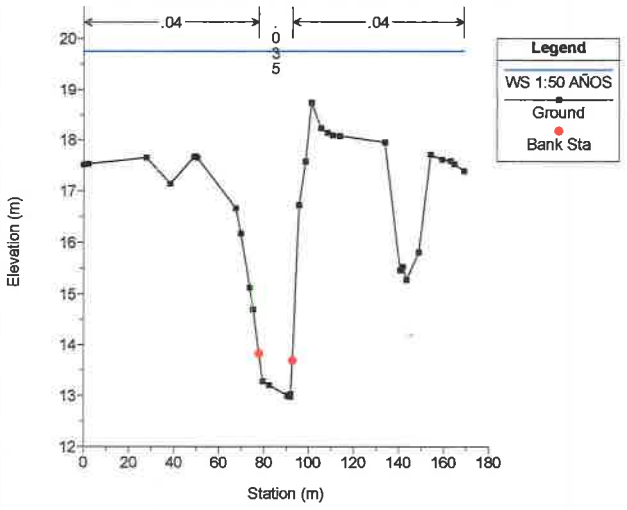
SIMU_ACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 940



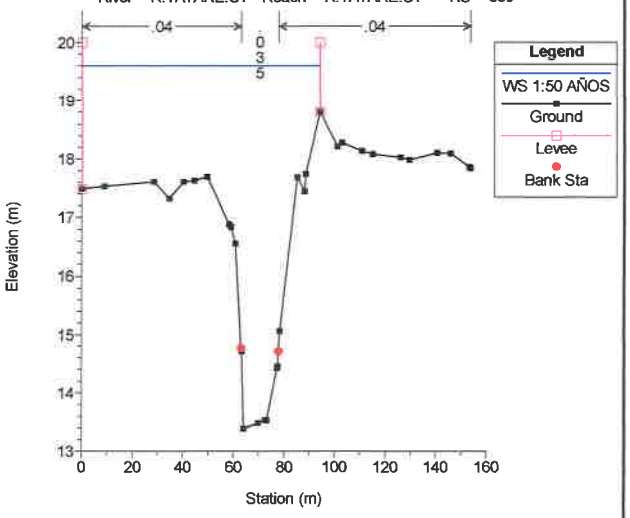
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 920



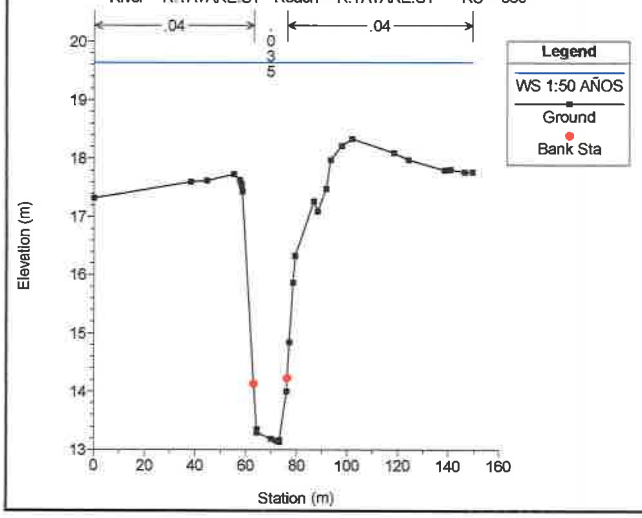
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 900



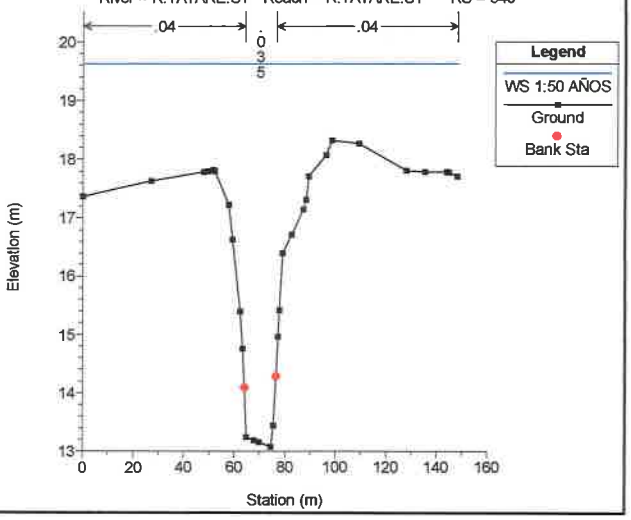
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 880

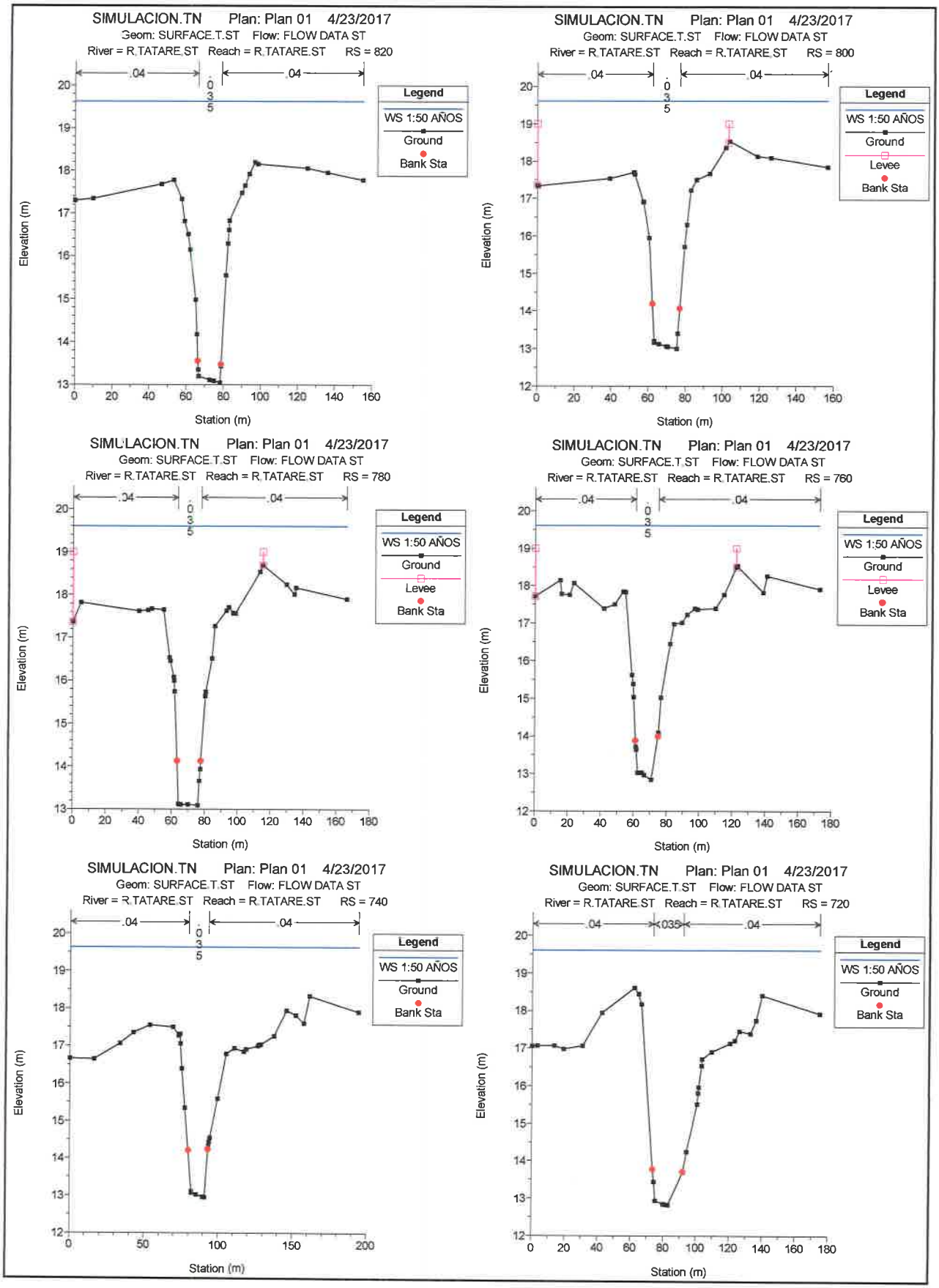


SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 860

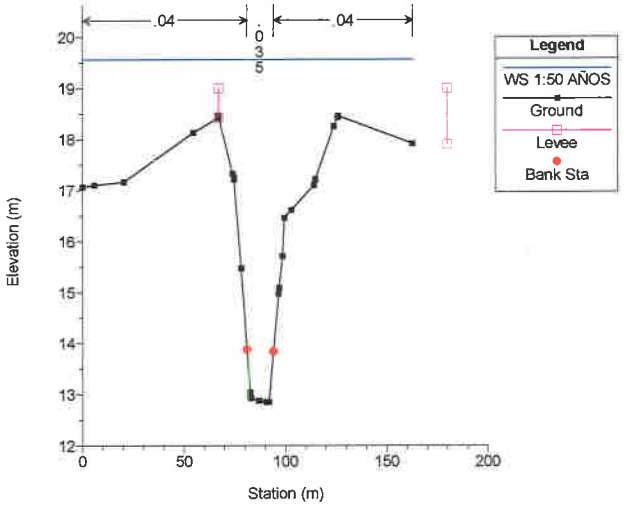


SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 840

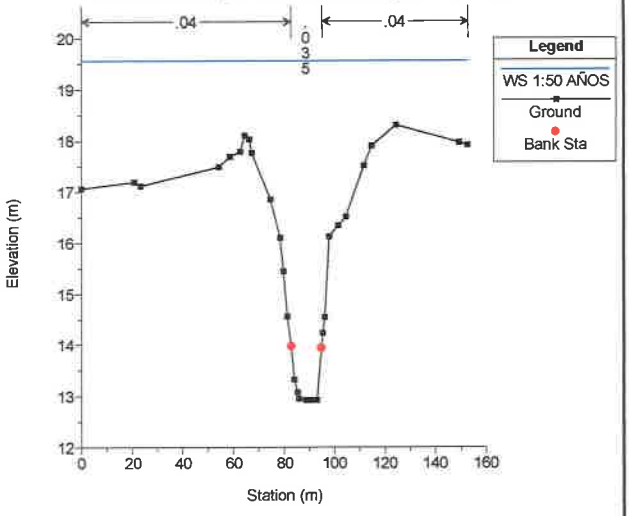



SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 820
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 800
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 780
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 760
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 740
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 720
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

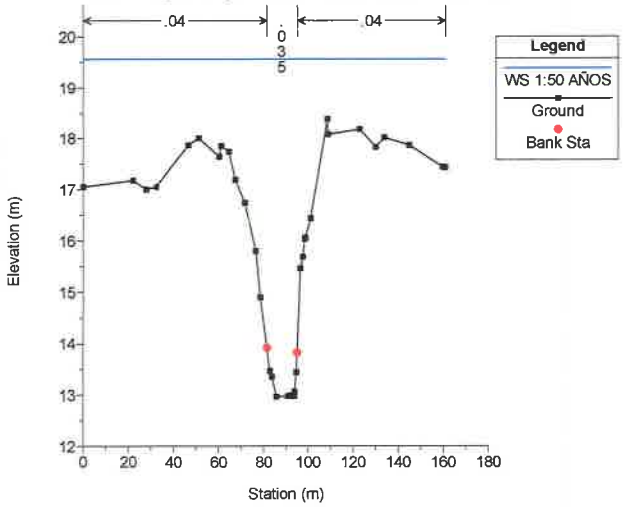
SIMU_ACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 700



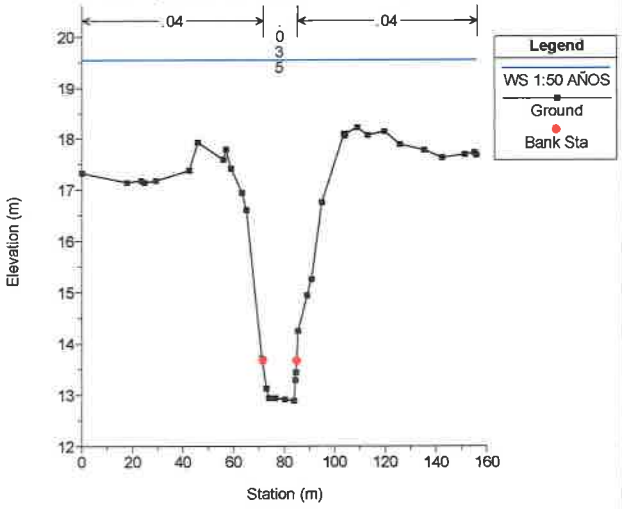
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 680



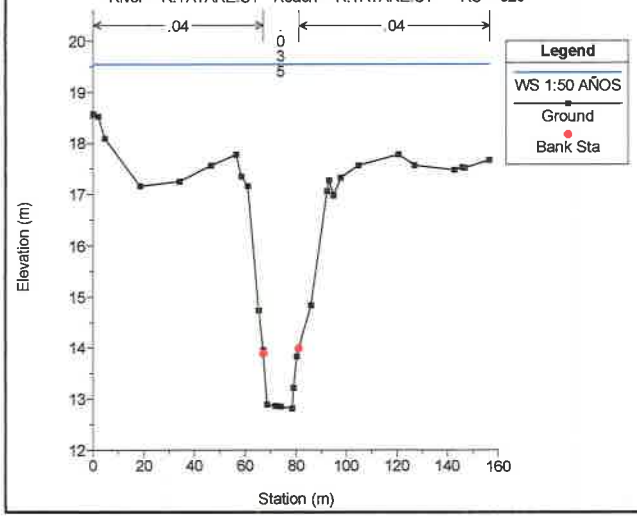
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 660



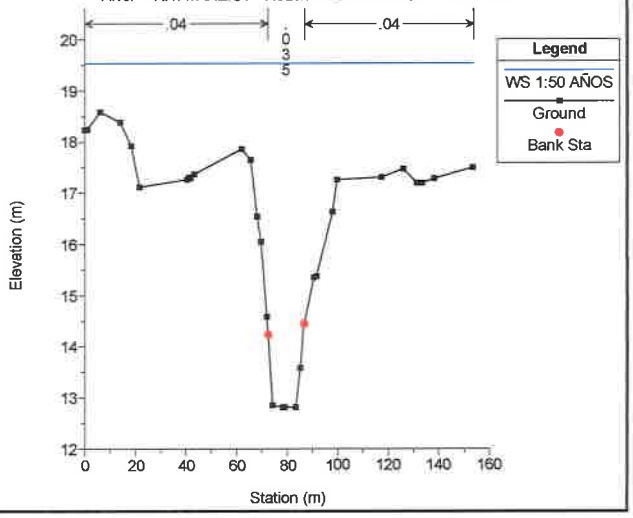
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 640



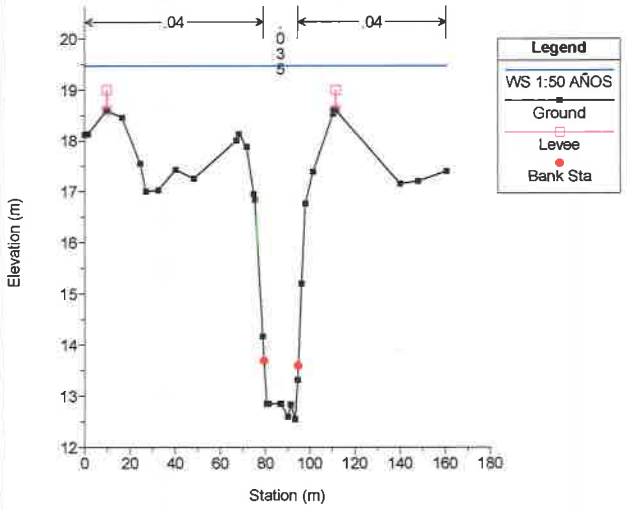
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 620



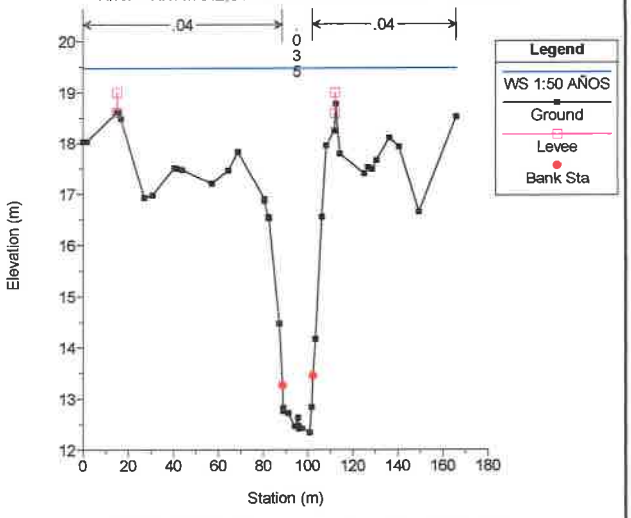
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 600



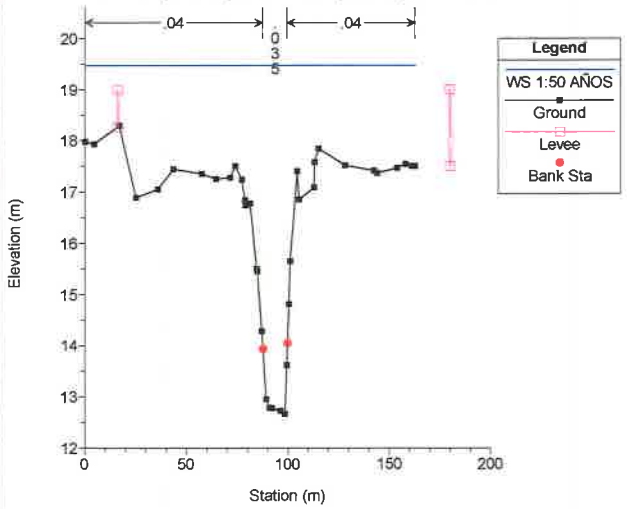
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 580



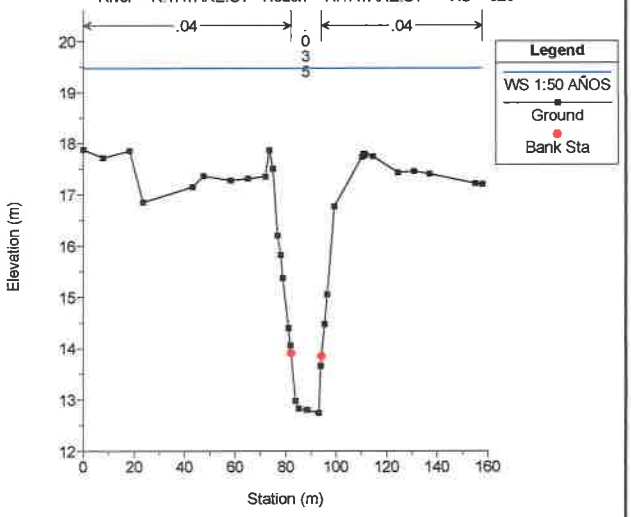
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 560



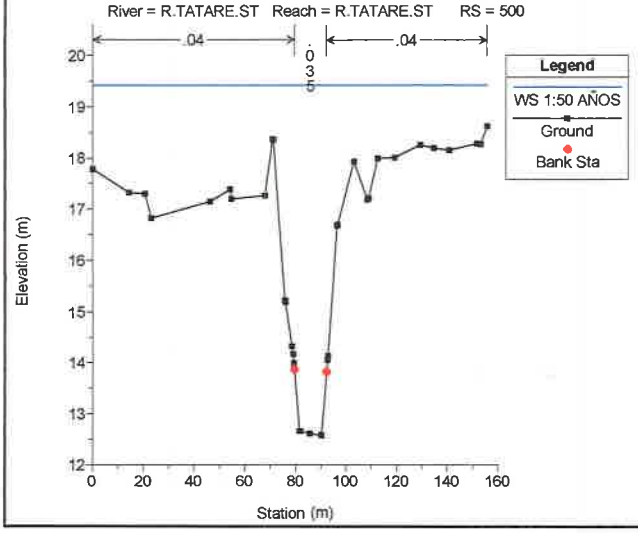
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 540



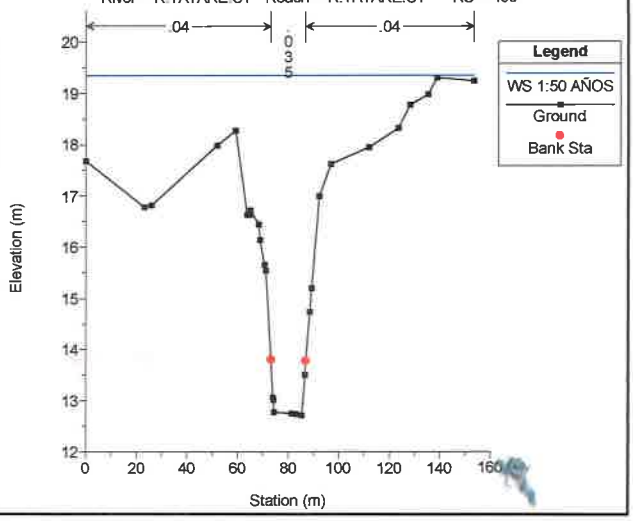
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 520



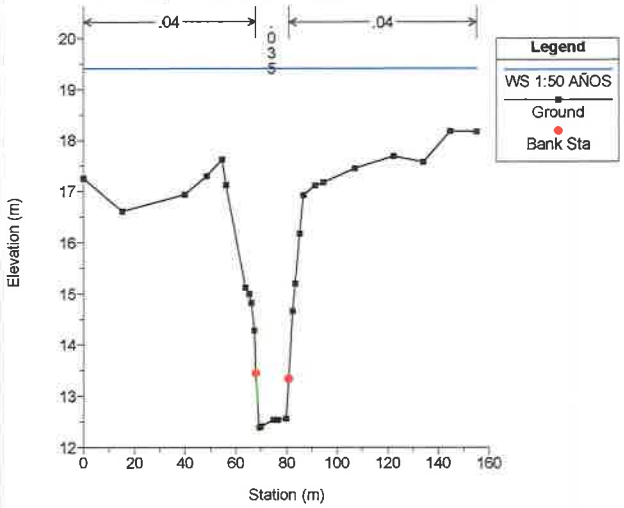
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 500



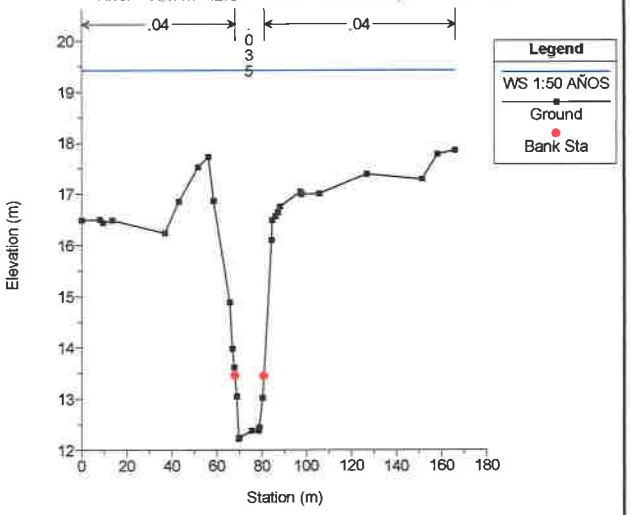
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 480



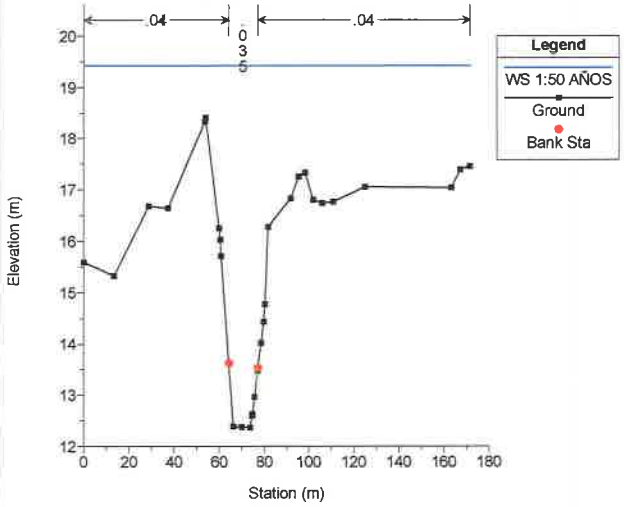
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 460



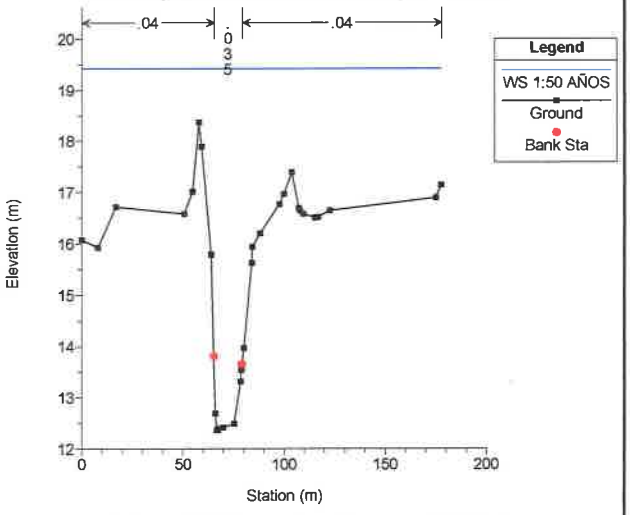
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 440



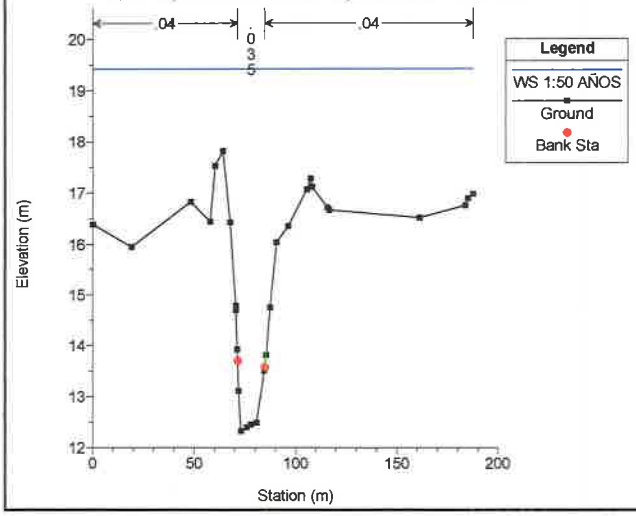
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 420



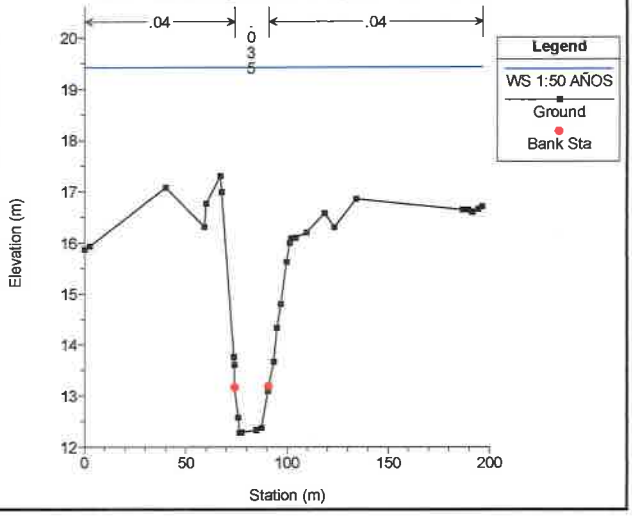
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 400



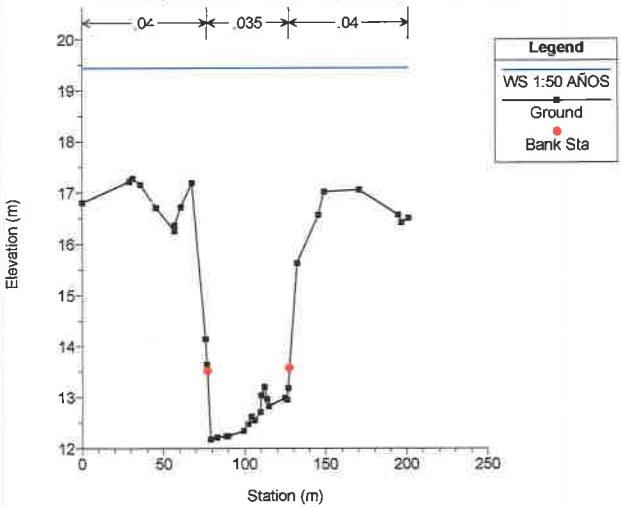
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 380



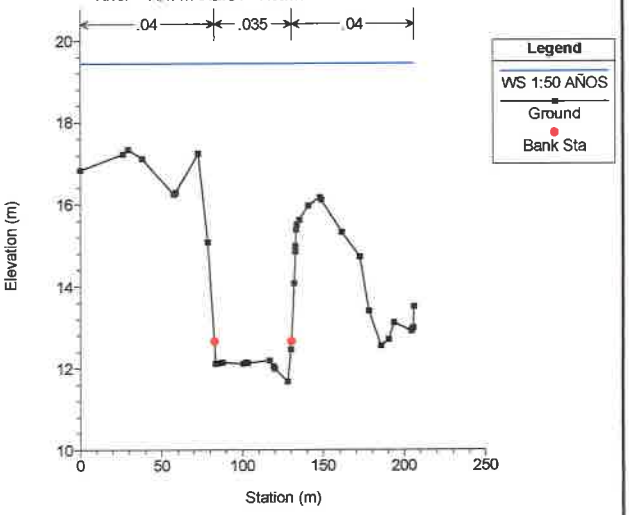
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 360



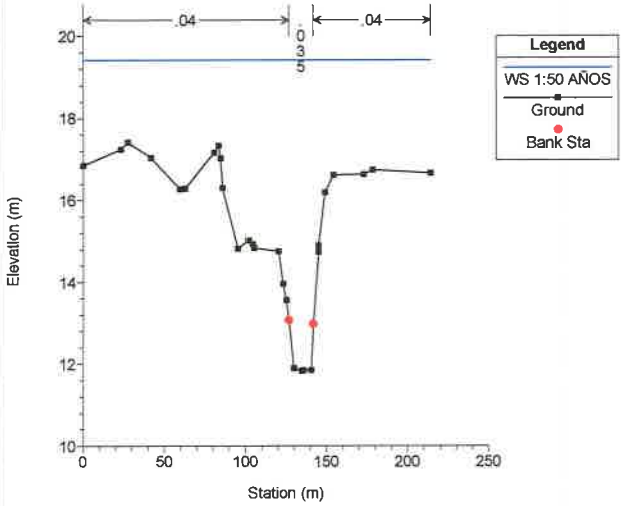
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 340



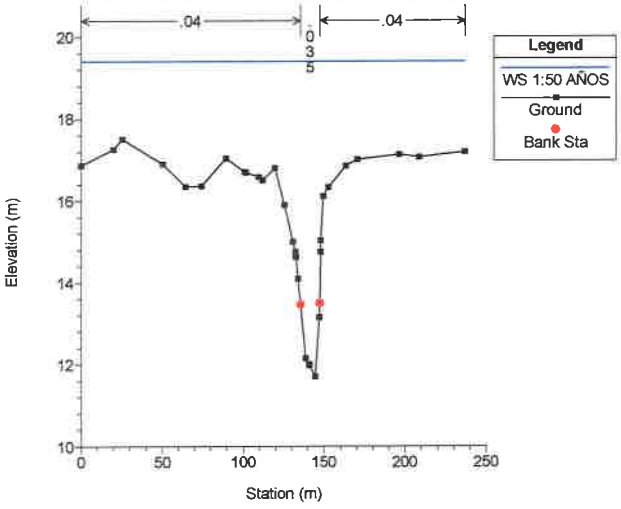
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 320



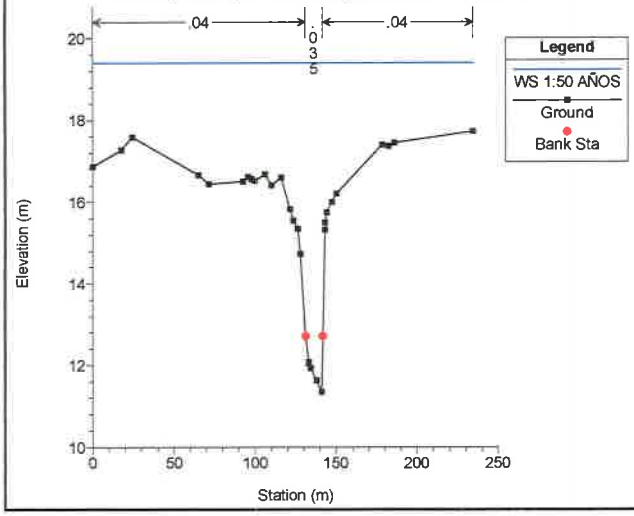
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 300



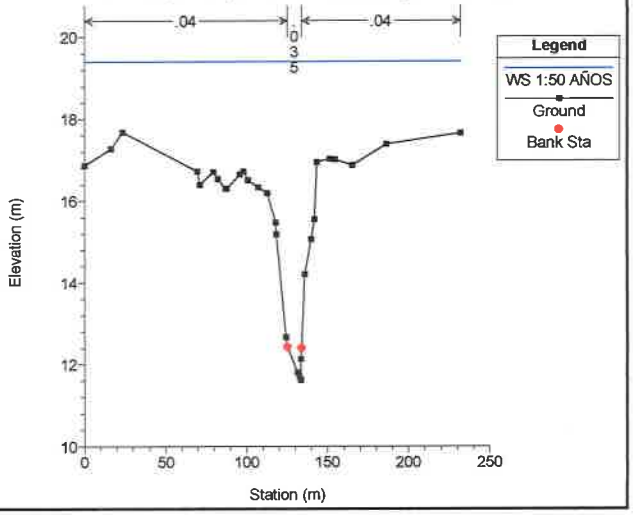
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 280



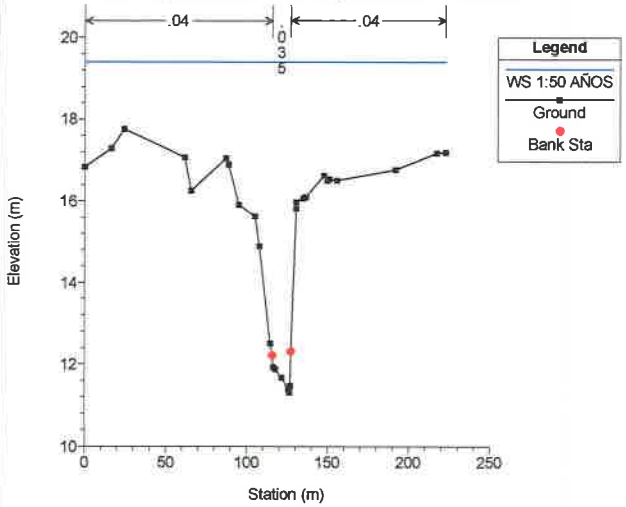
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 260



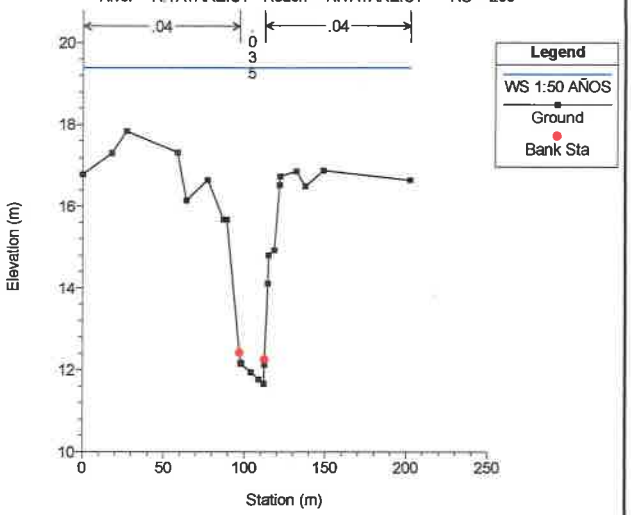
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 240



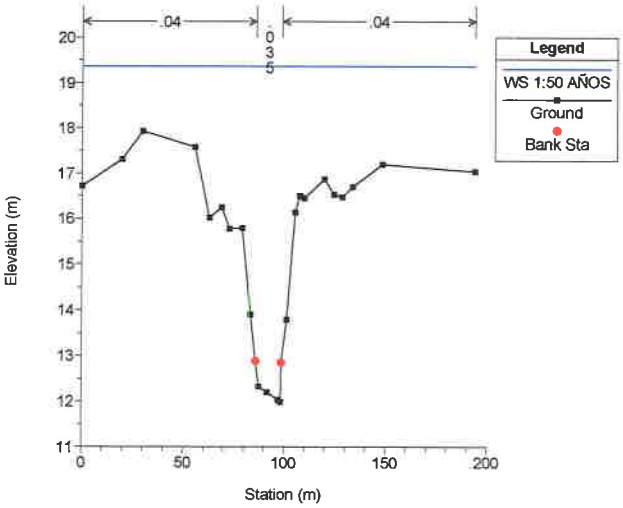
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 220



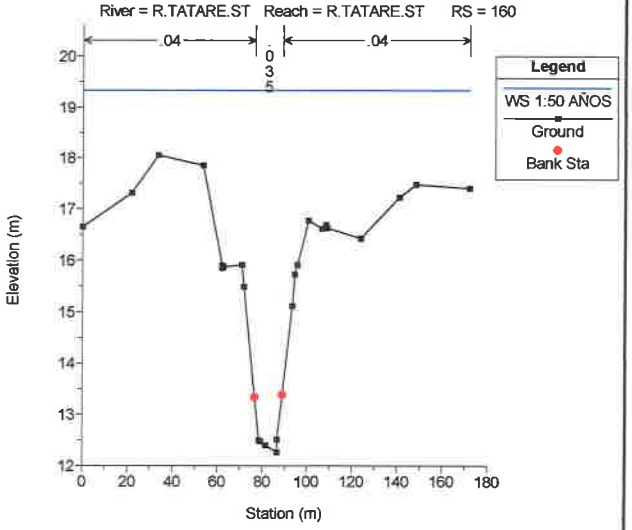
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 200



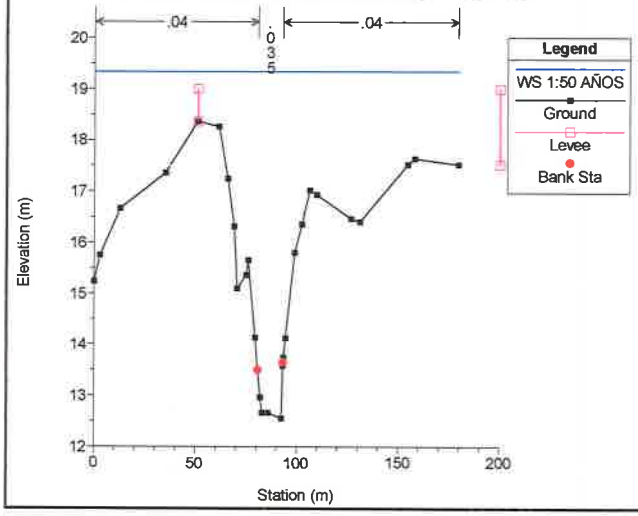
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 180



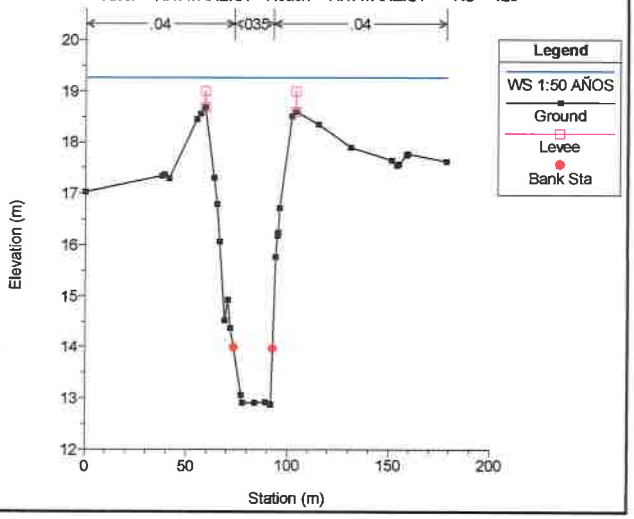
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 160



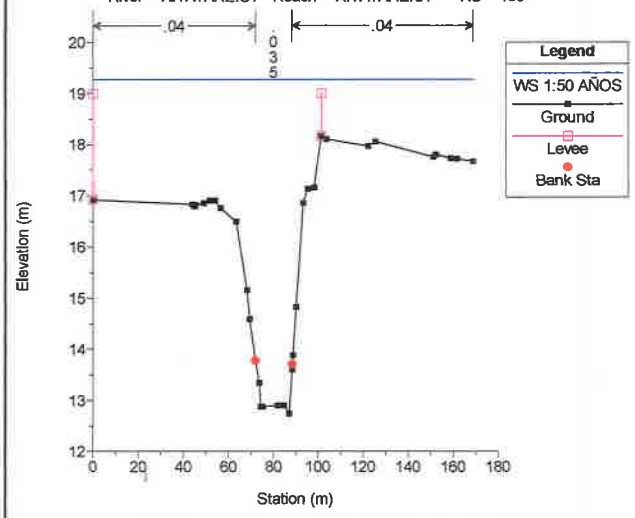
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 140



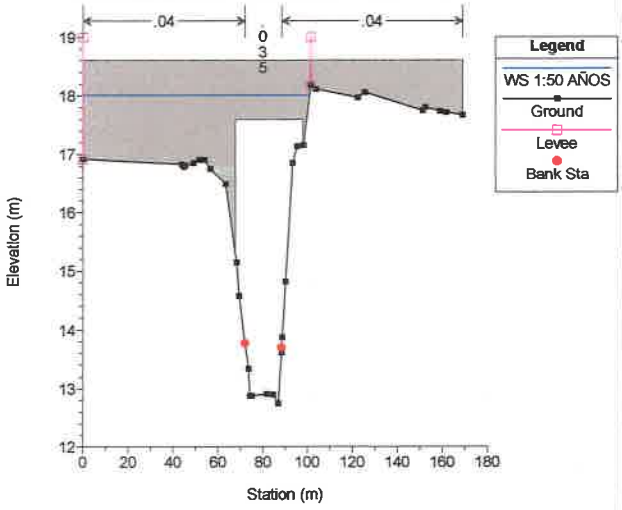
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 120



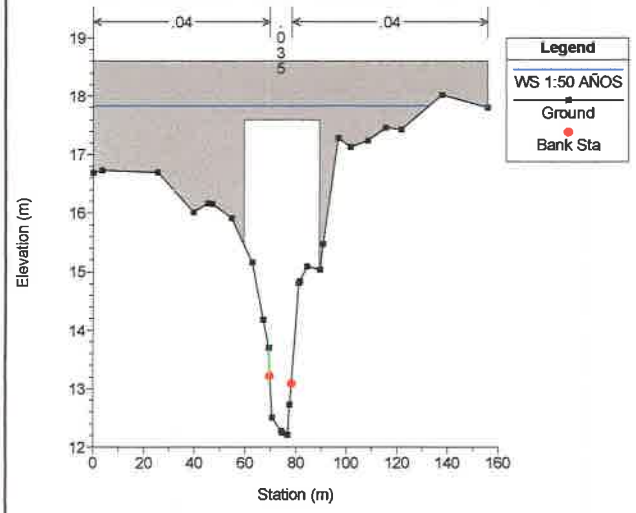
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 100



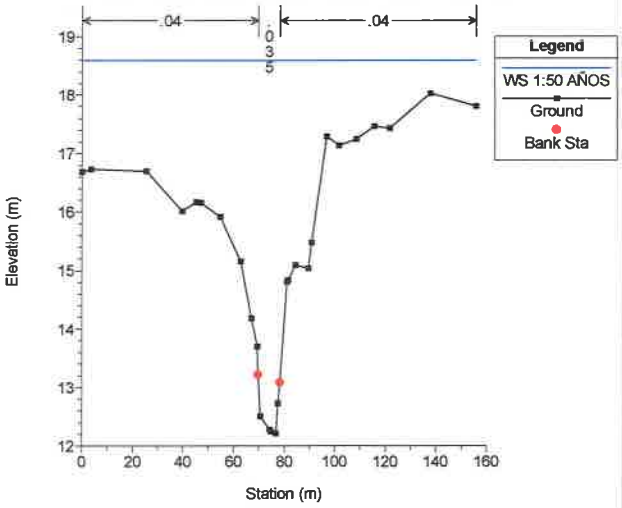
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 98 BR



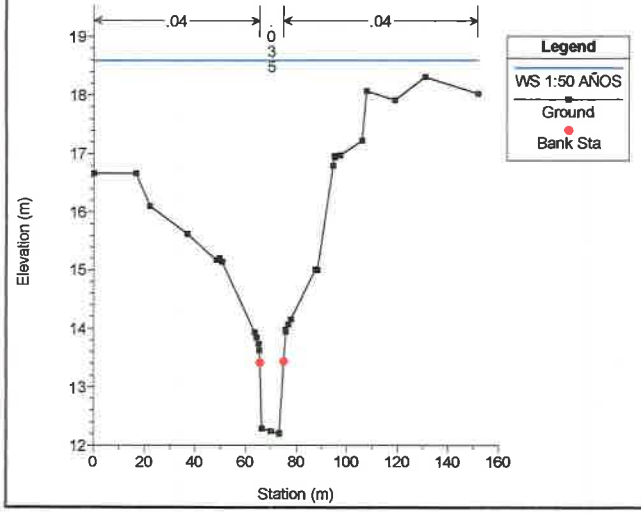
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 98 BR



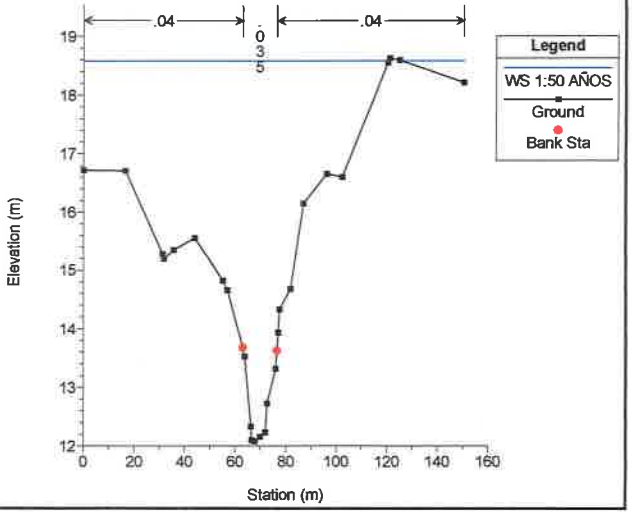
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 80

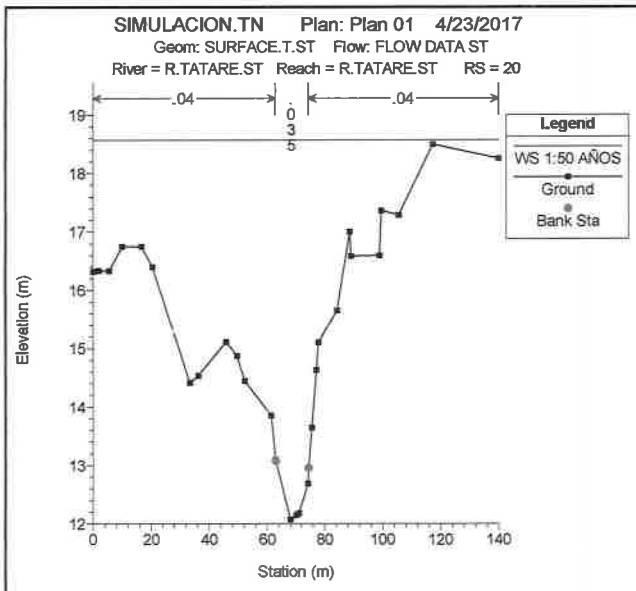


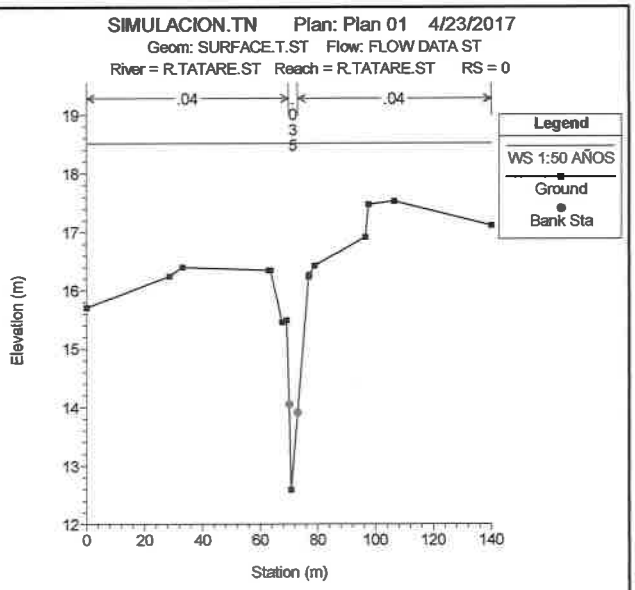
SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 60



SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 40

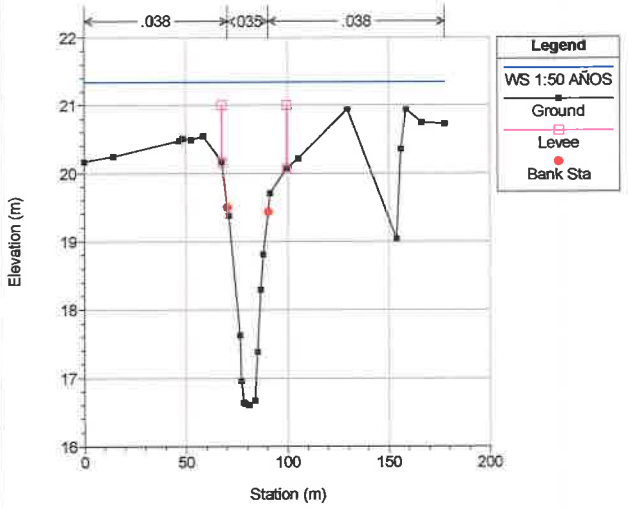



SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 20
.04
.04
0.035
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

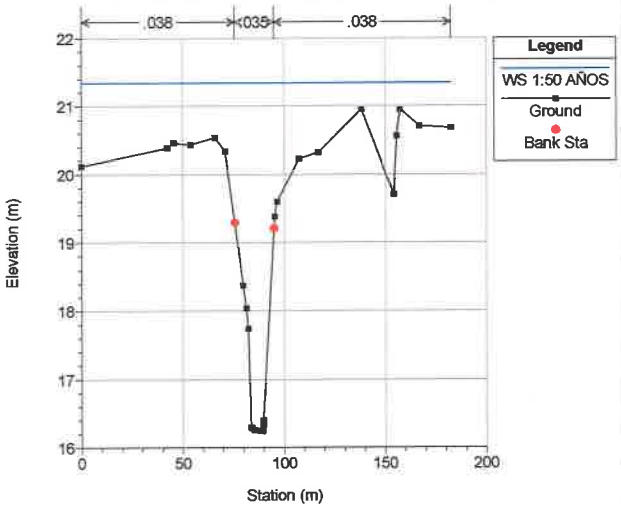

SIMULACION.TN Plan: Plan 01 4/23/2017
Geom: SURFACE.T.ST Flow: FLOW DATA ST
River = R.TATARE.ST Reach = R.TATARE.ST RS = 0
.04
.04
0.035
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

ANEXO 3
SALIDA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES
CONDICIONES FINALES
PERIODO DE RETORNO 50 AÑOS

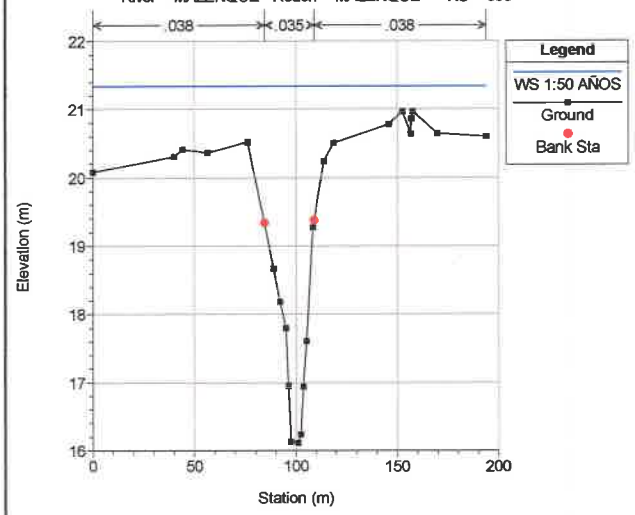
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 597.14



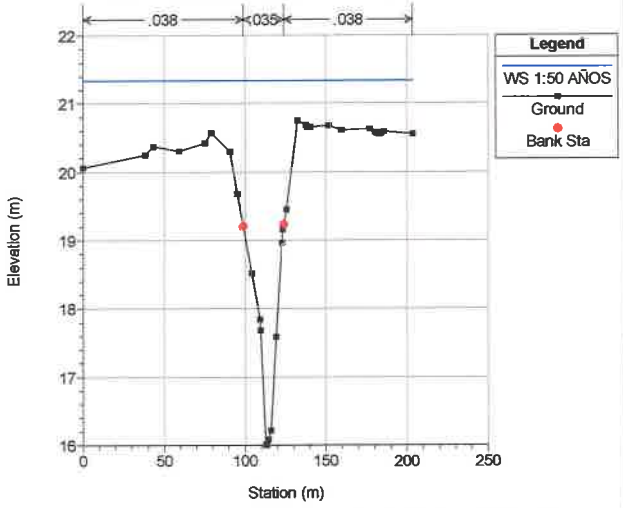
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 580



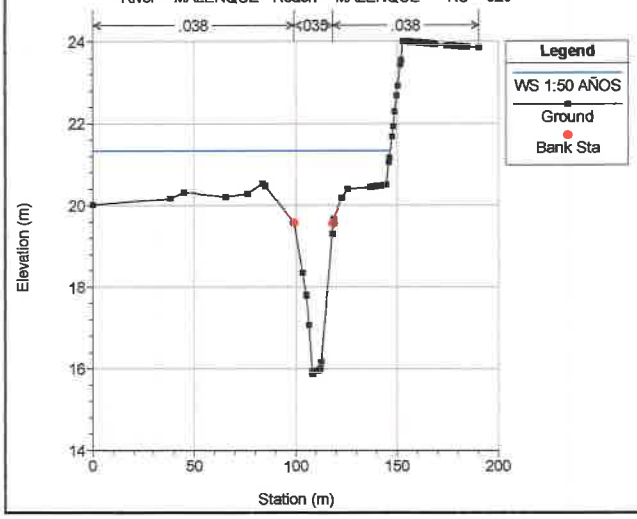
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 560



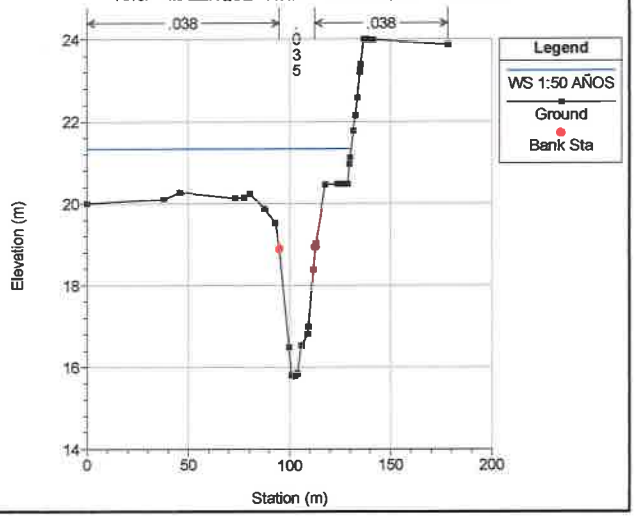
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 540



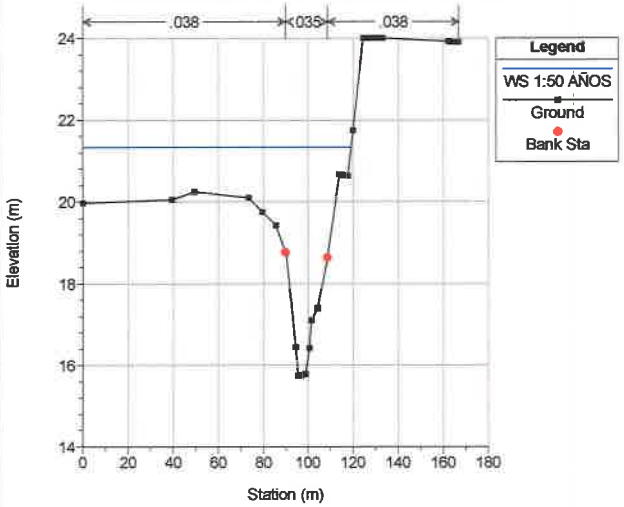
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 520



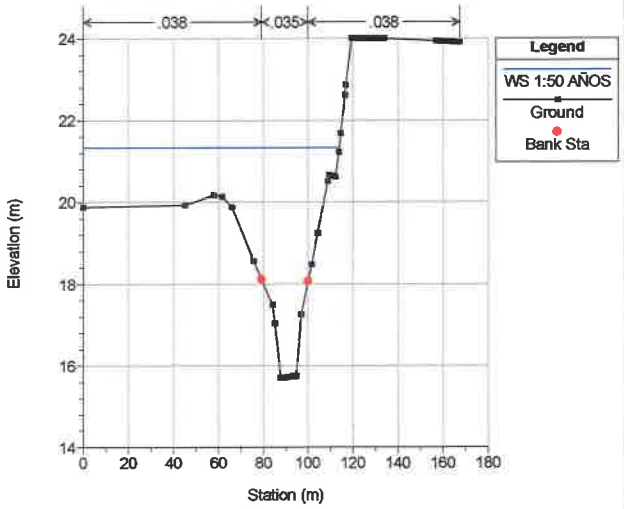
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 500



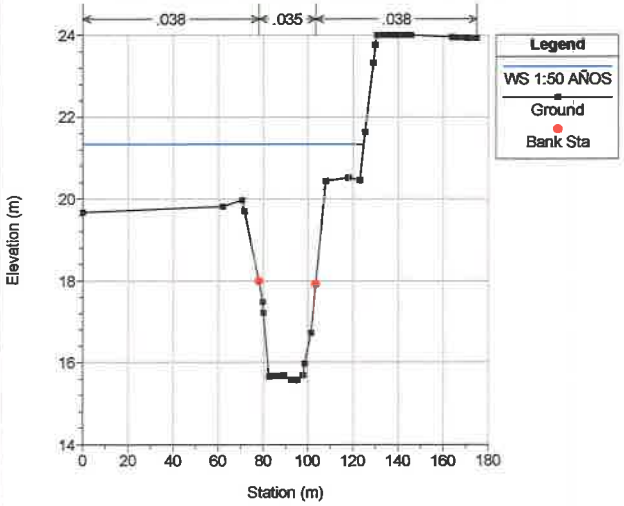
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 480



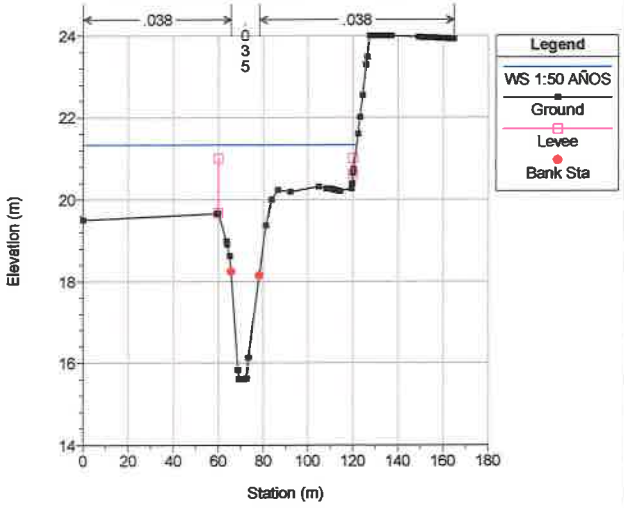
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 460



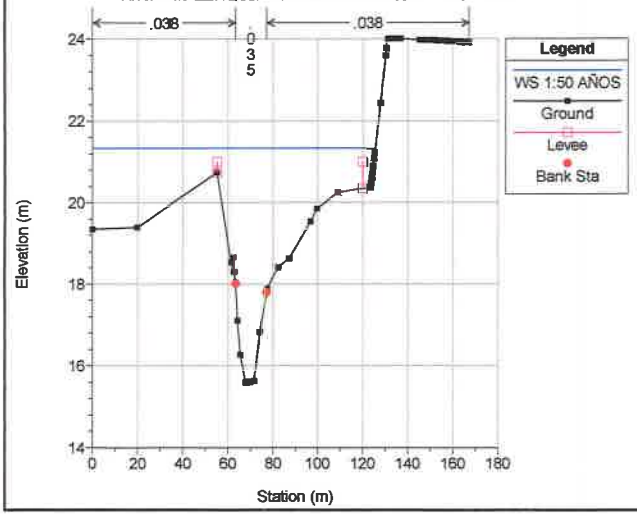
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 440



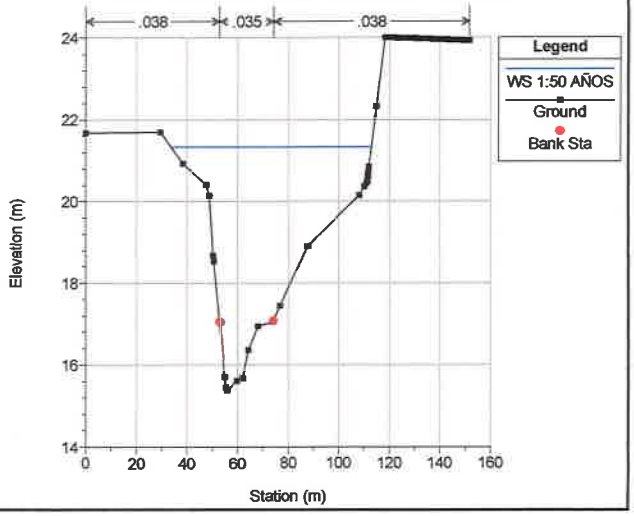
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 420



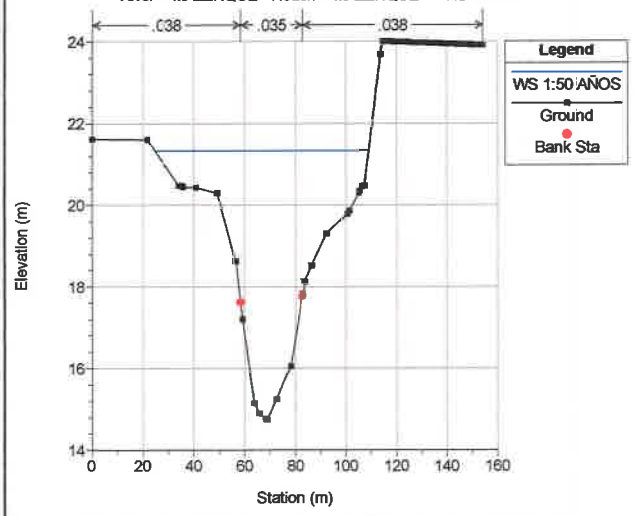
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 400



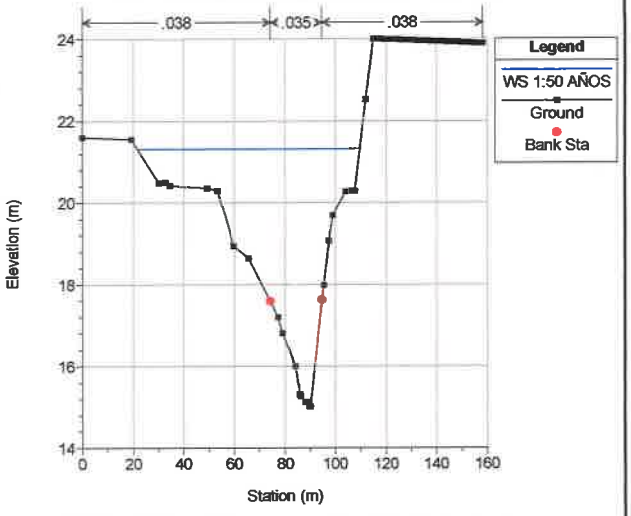
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 380



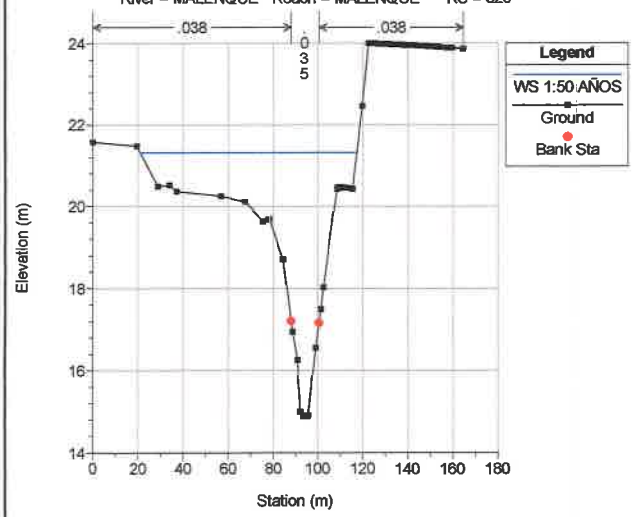
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 360



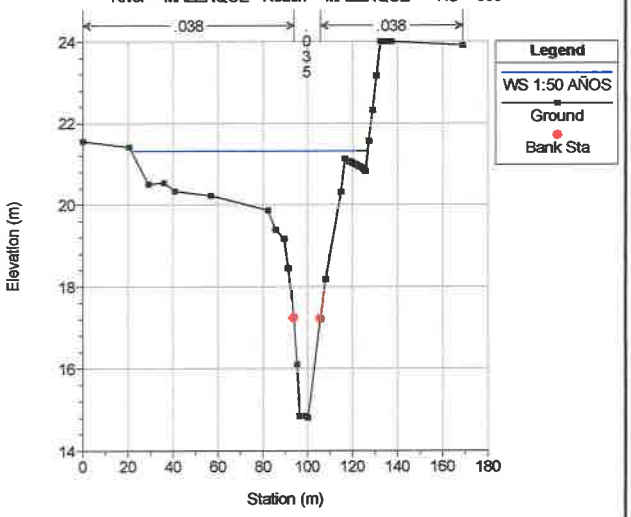
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 340



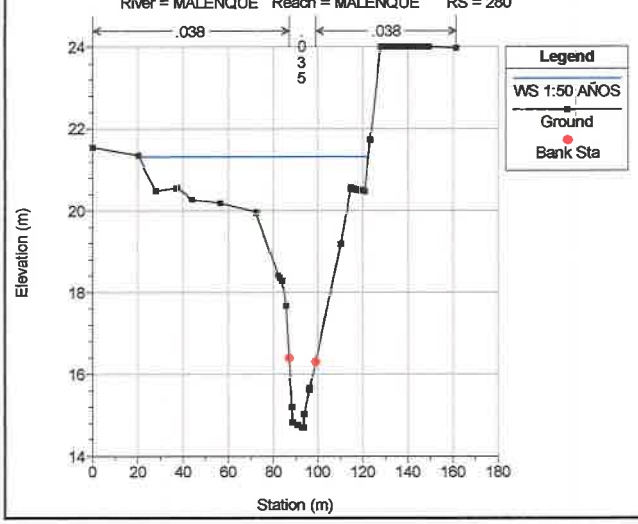
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 320



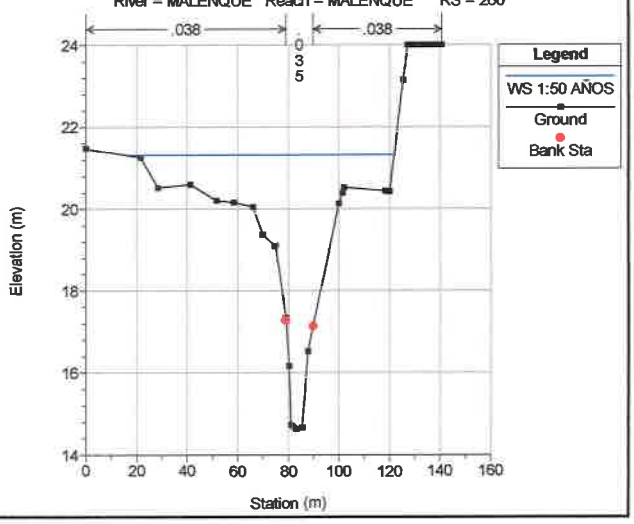
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 300



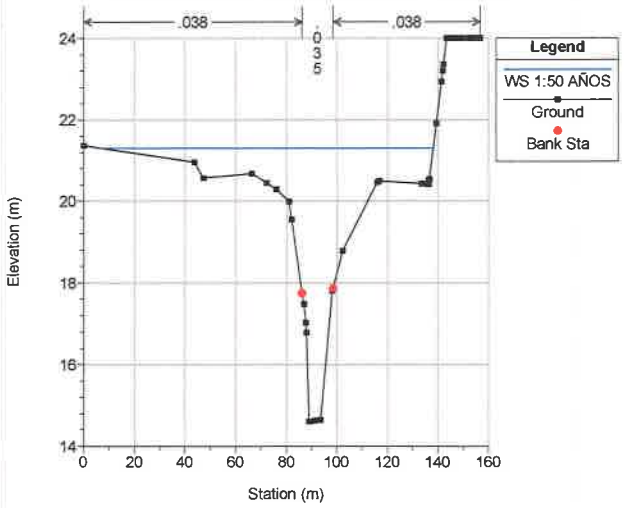
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 280



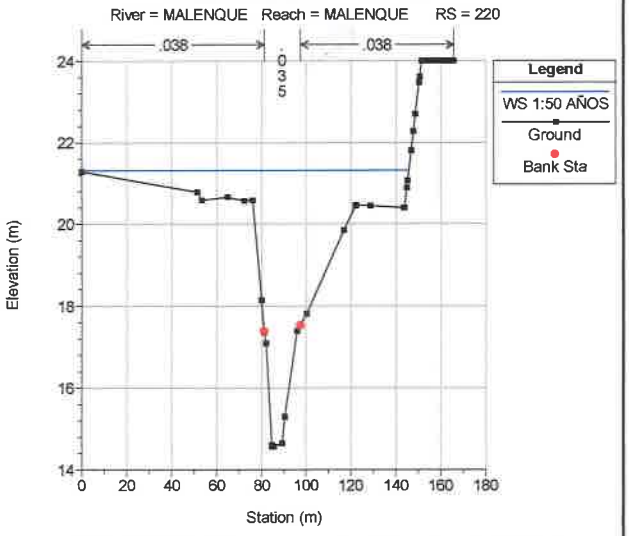
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 260



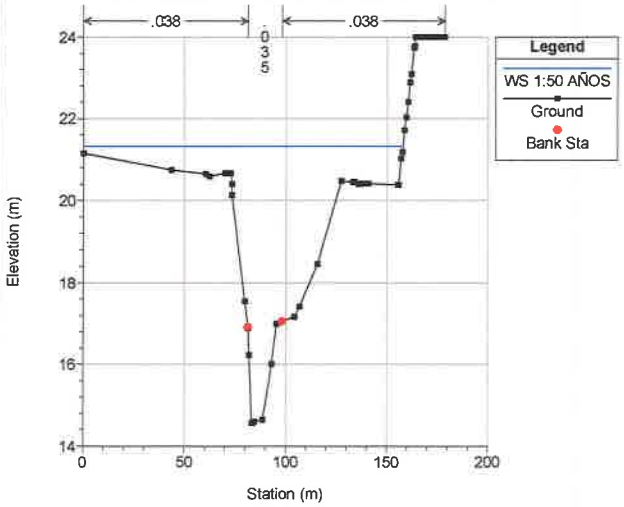
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 240



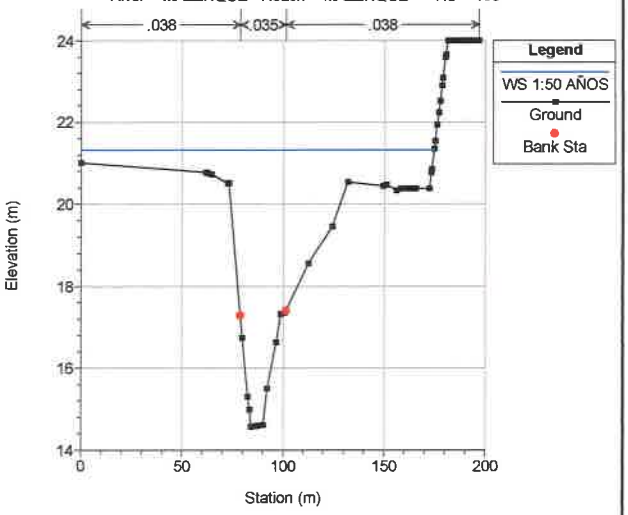
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 220



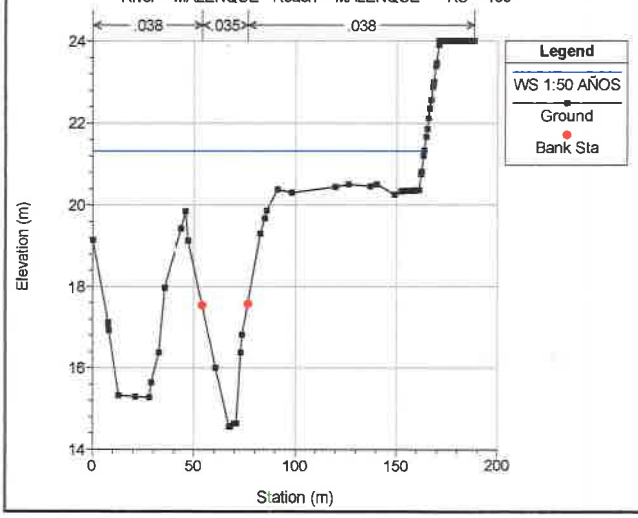
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 200



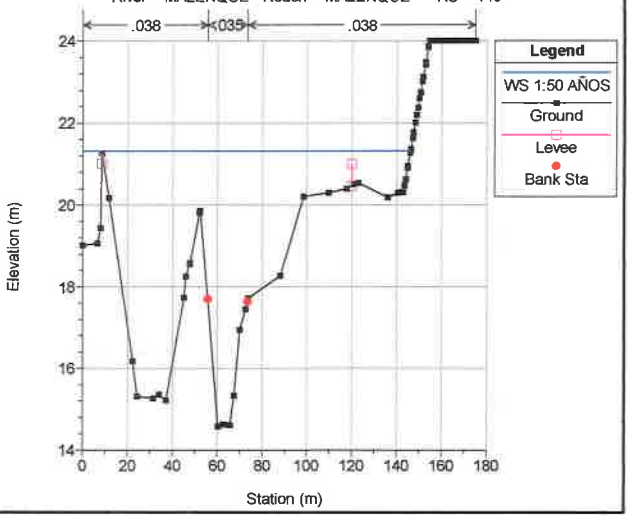
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 180



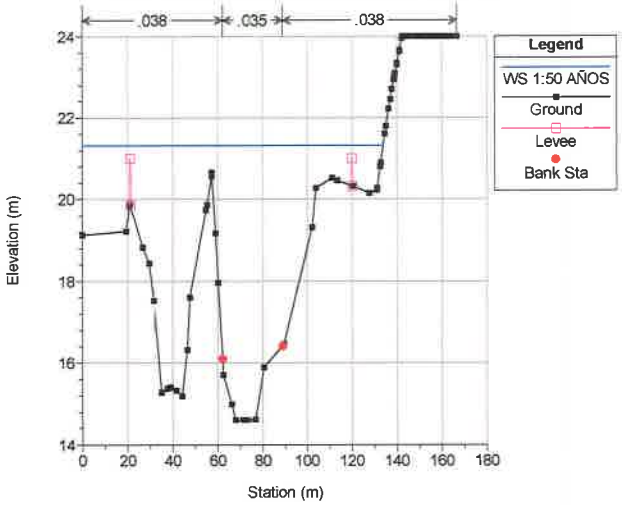
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 160



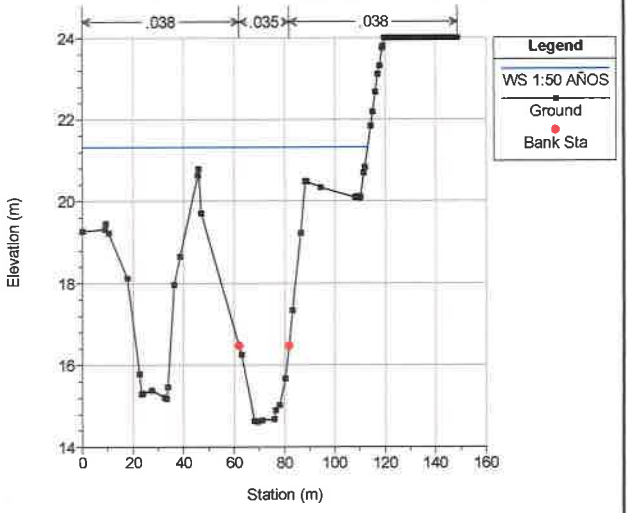
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 140



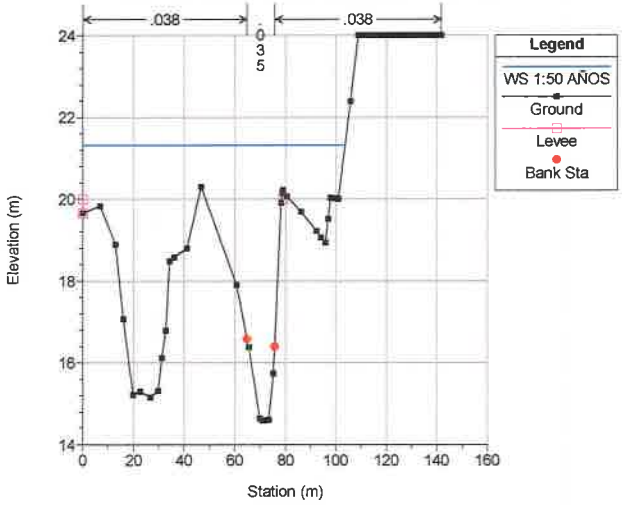
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 120



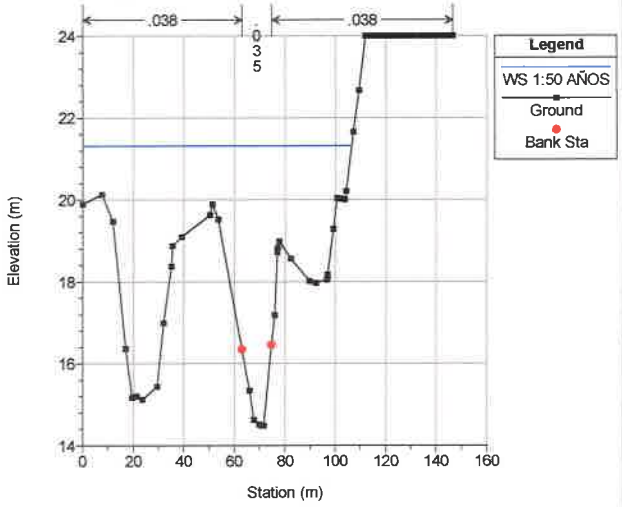
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 100



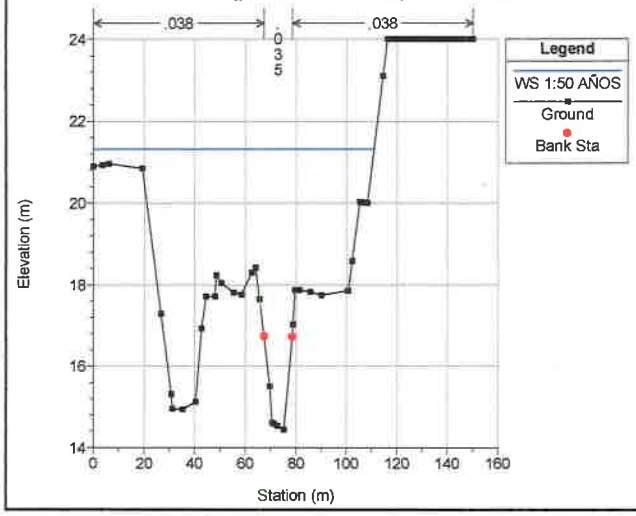
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 80



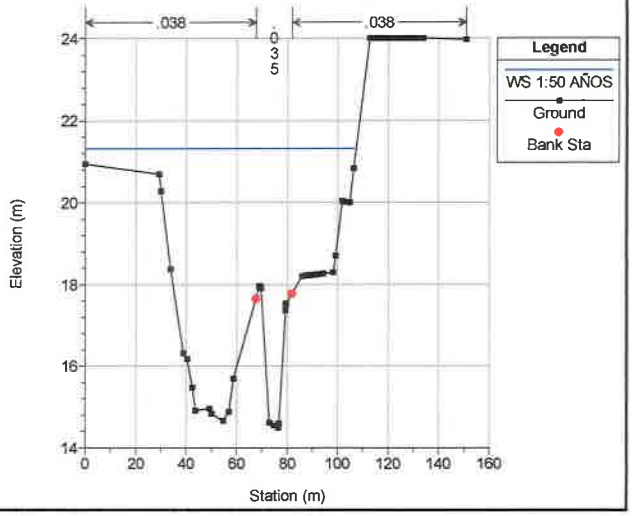
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 60



DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 40



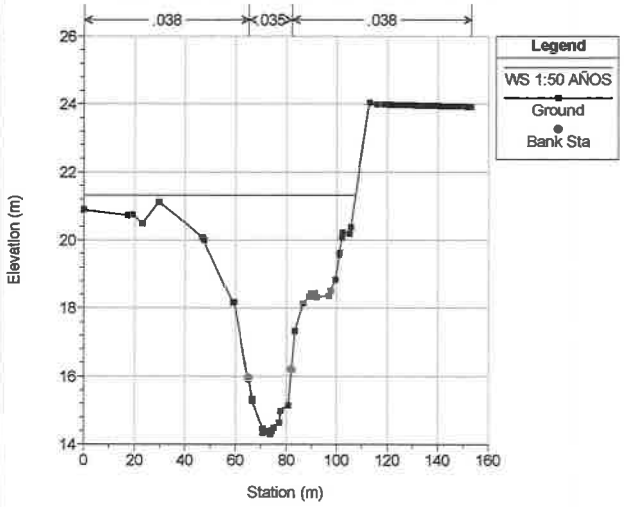
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 20



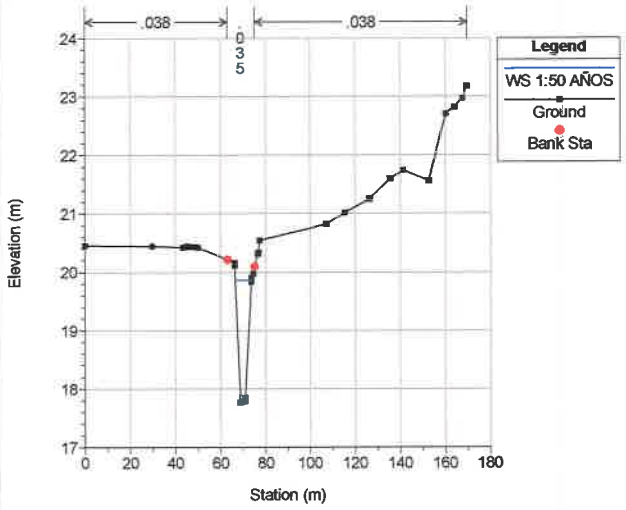
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017

Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12

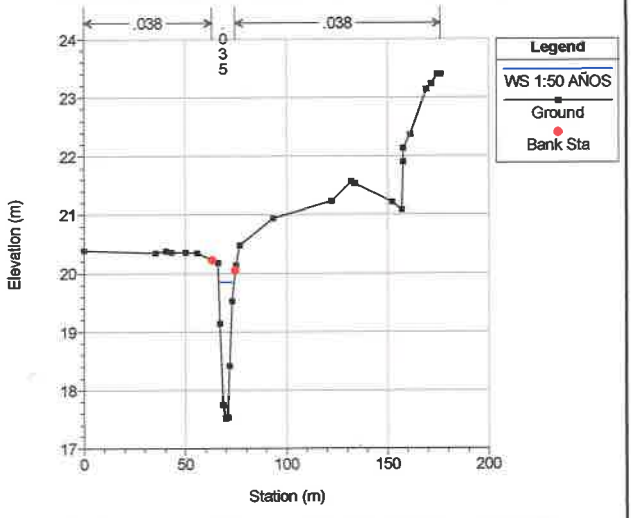
River = MALENQUE Reach = MALENQUE RS = 0



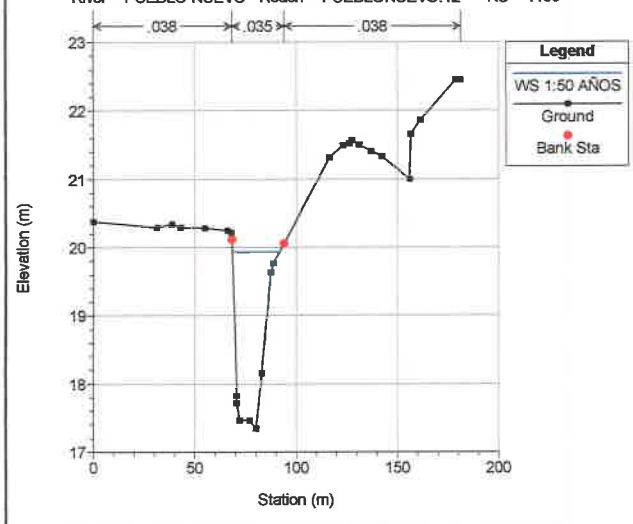
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 1211.5



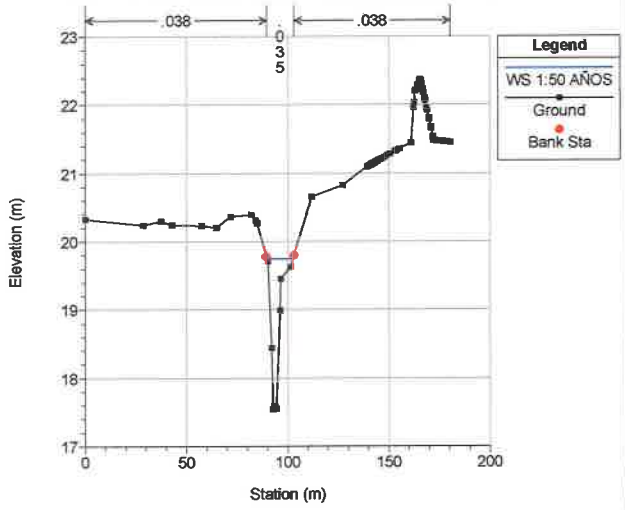
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 1200



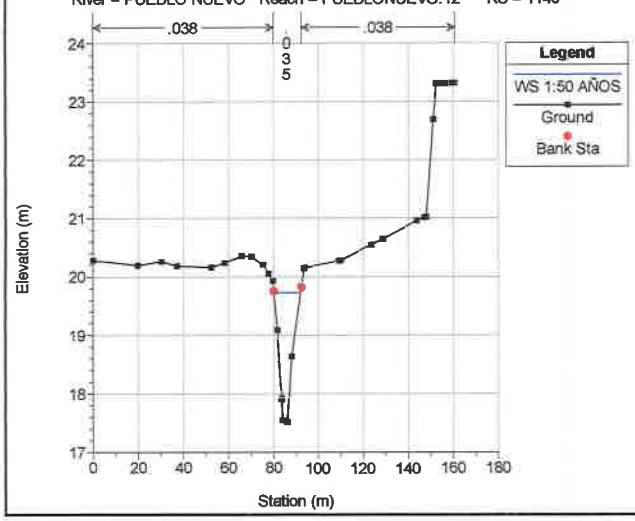
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 1180



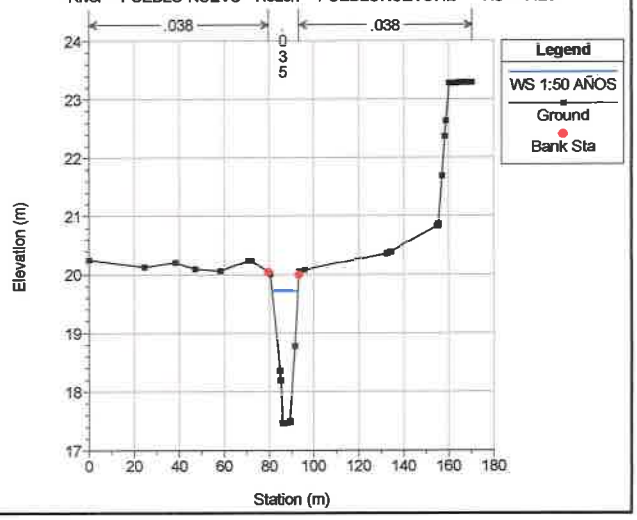
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 1160



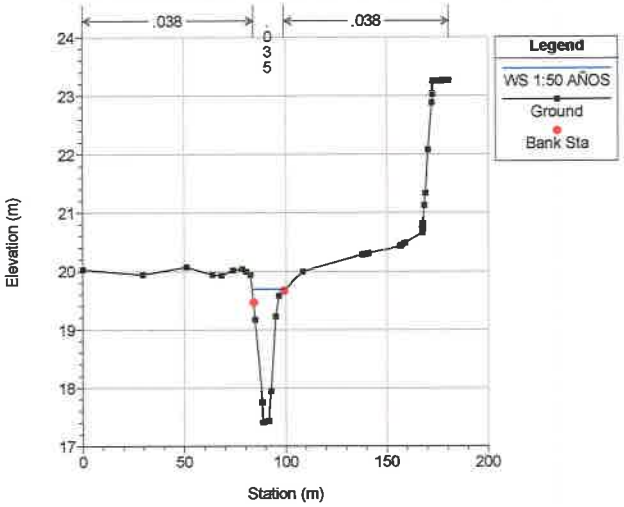
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 1140



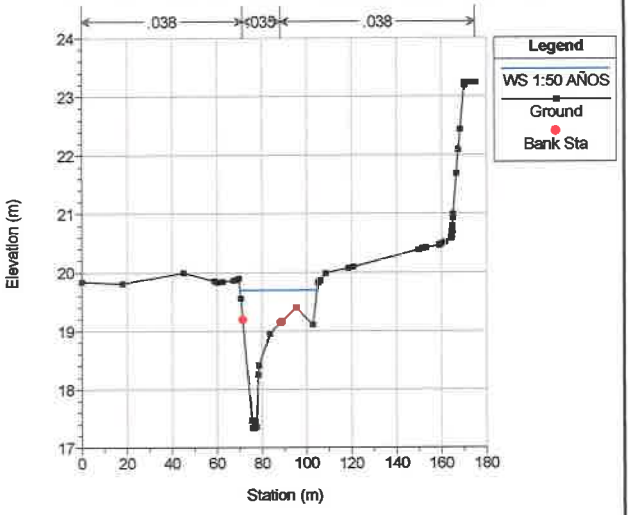
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 1120



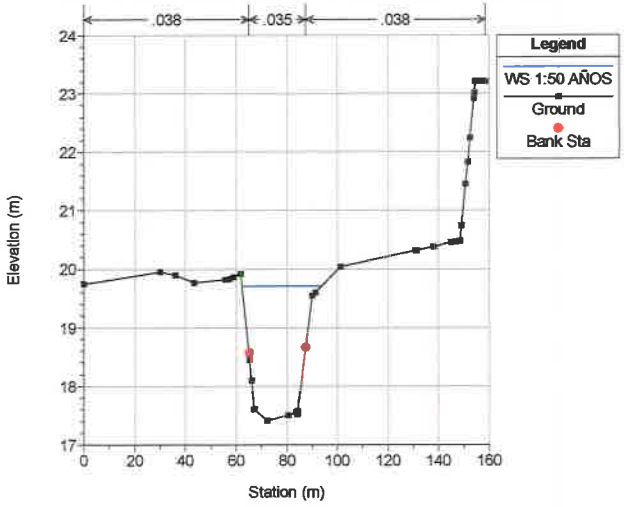
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 1100



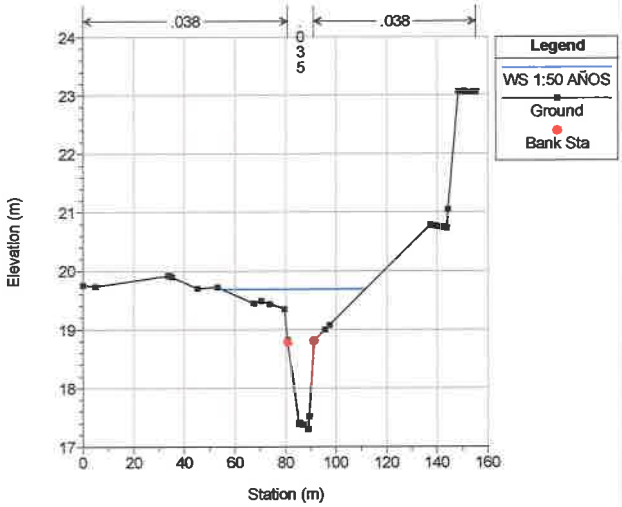
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 1080



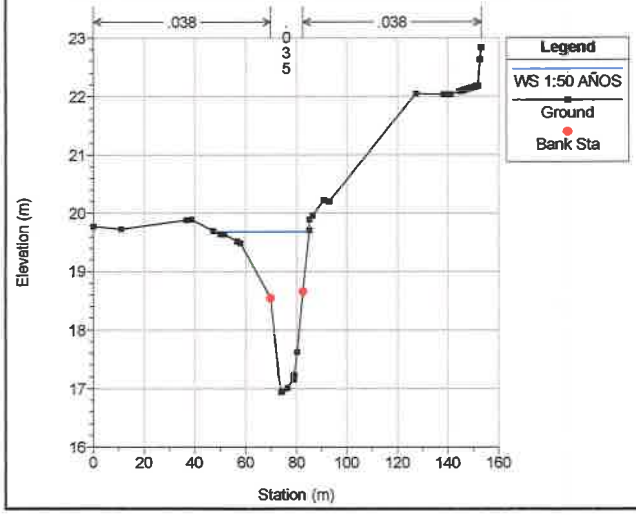
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 1060



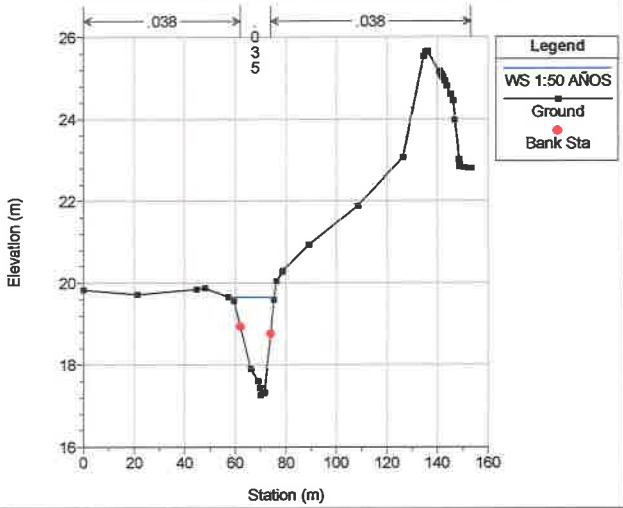
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 1040



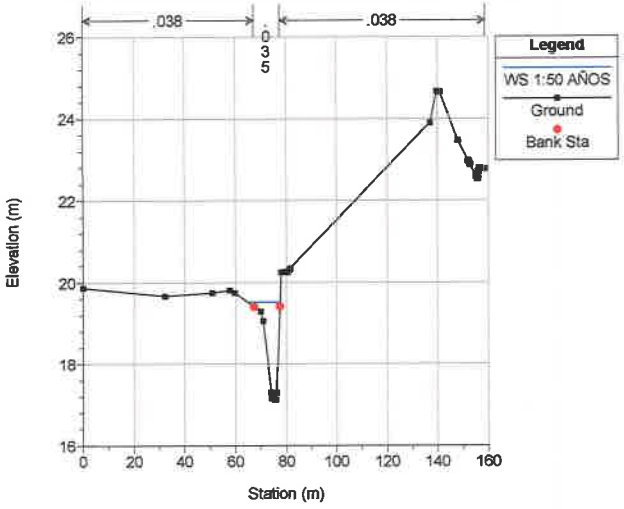
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 1020



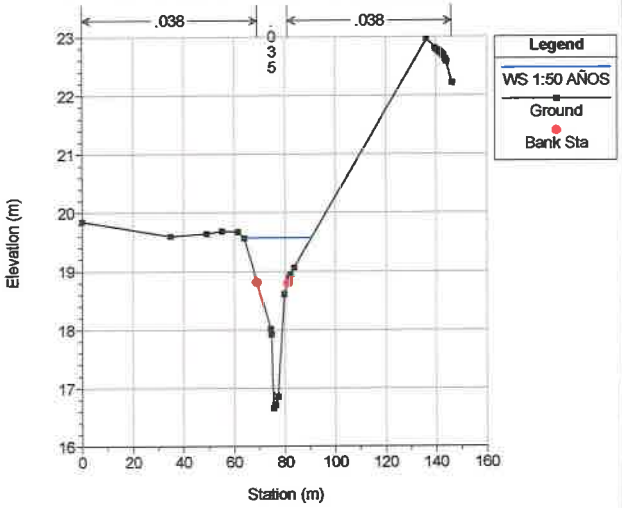
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 1000



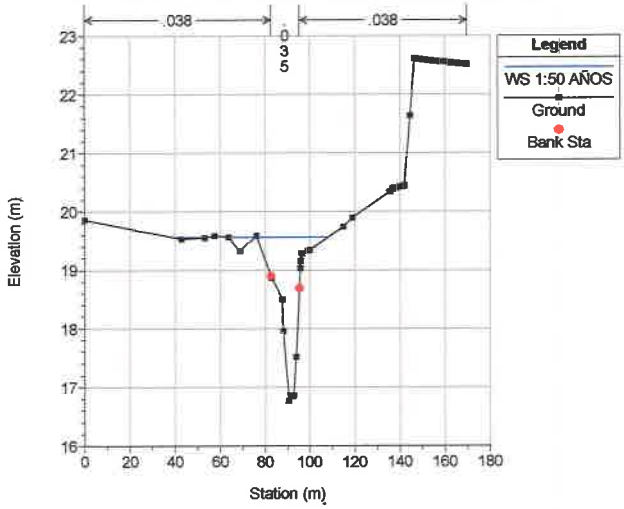
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 980



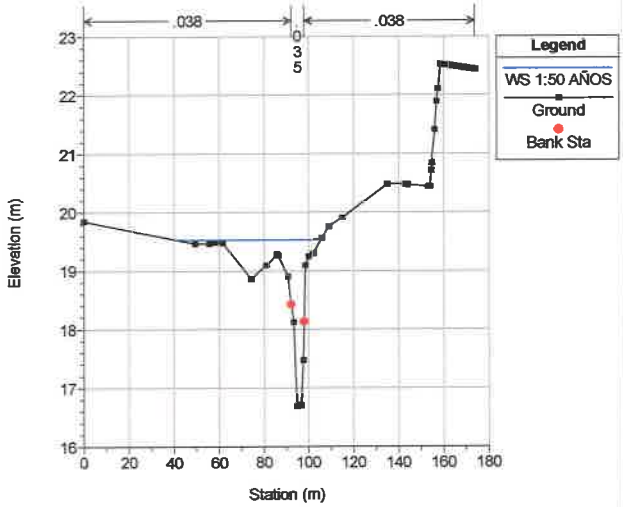
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 960



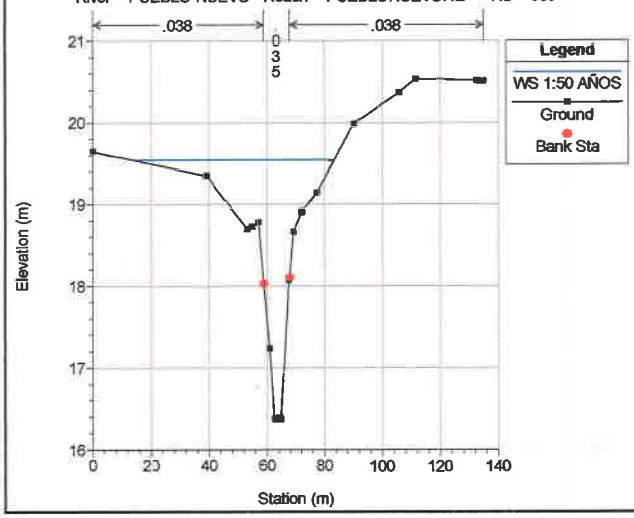
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 940



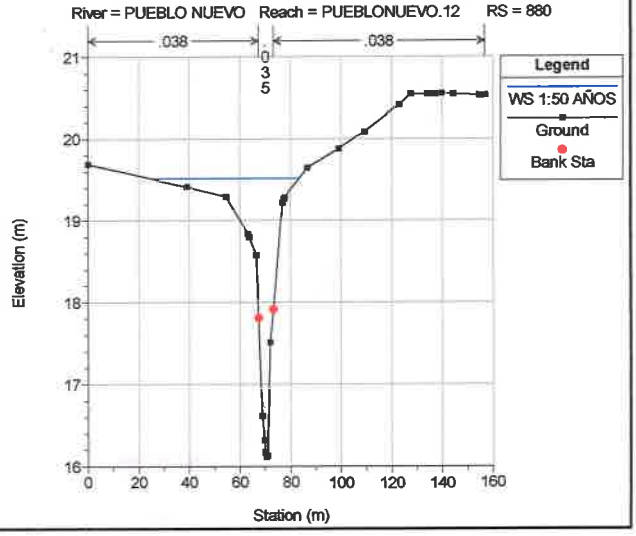
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 920



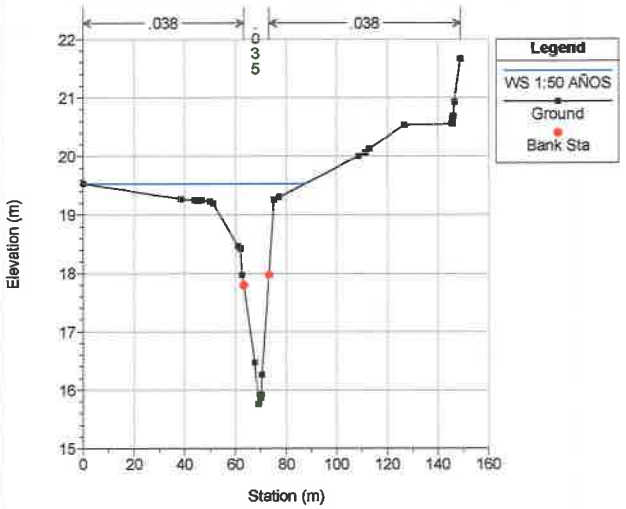
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 900



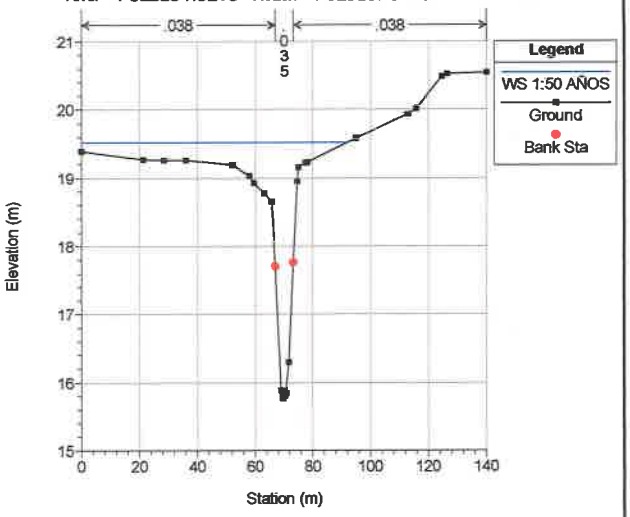
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 880



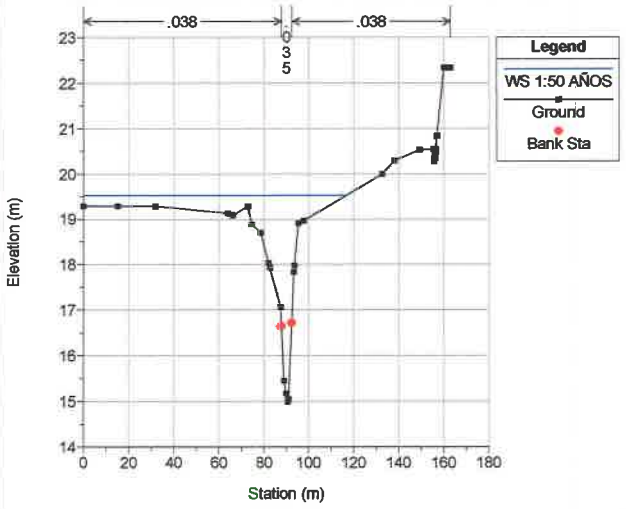
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 860



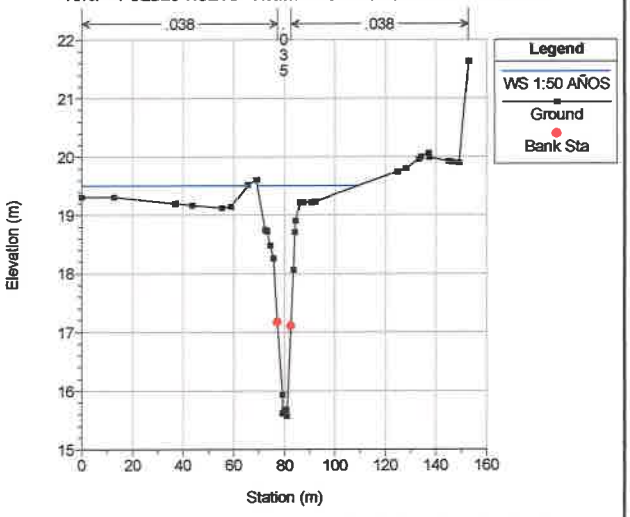
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 840



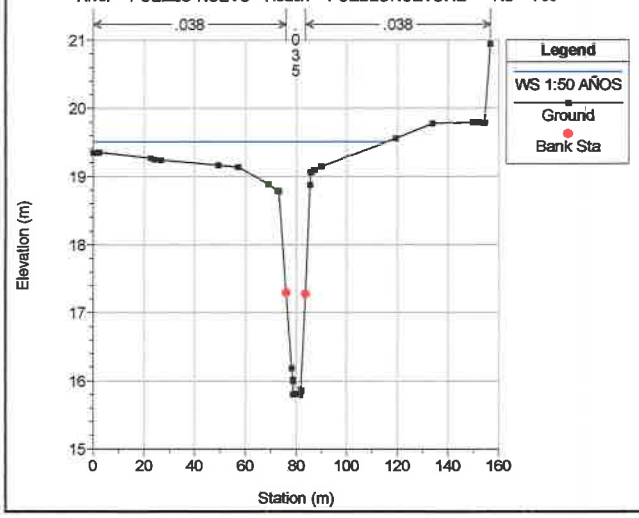
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 820



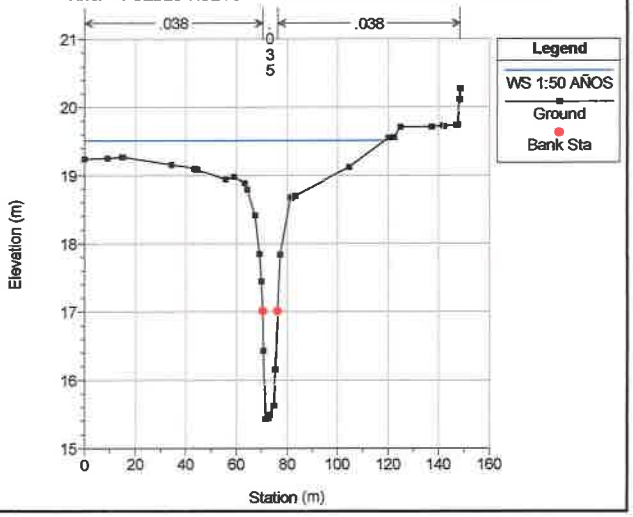
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 800



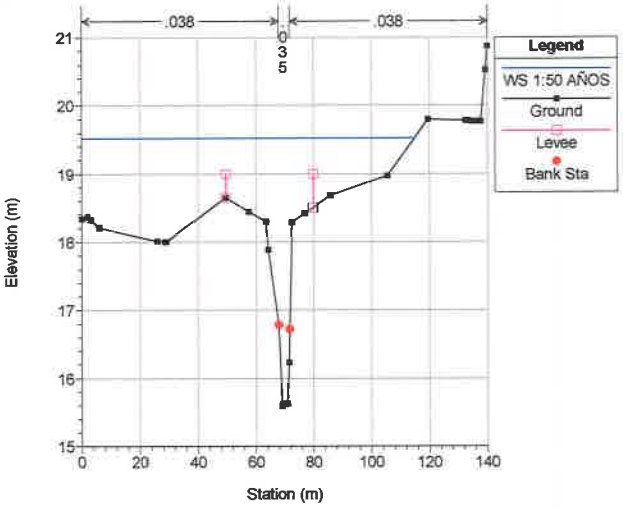
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 780



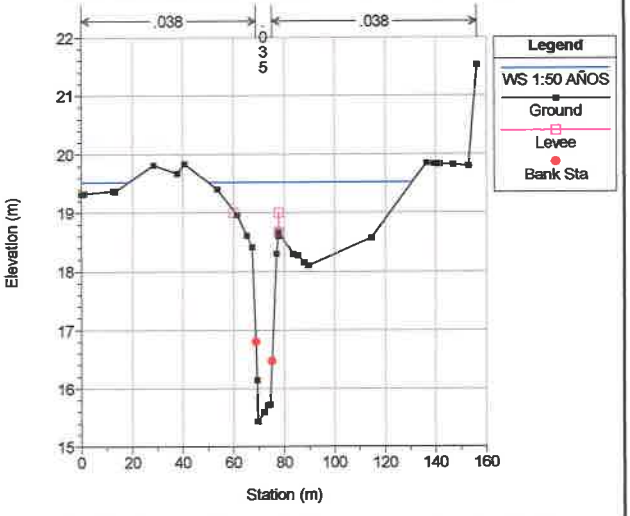
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 760



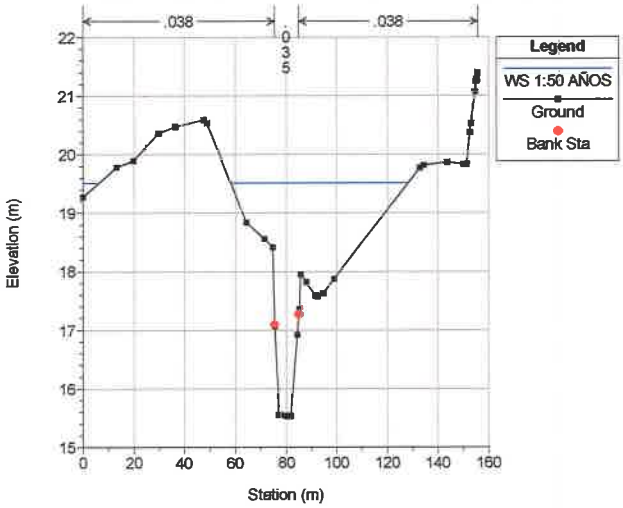
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 740



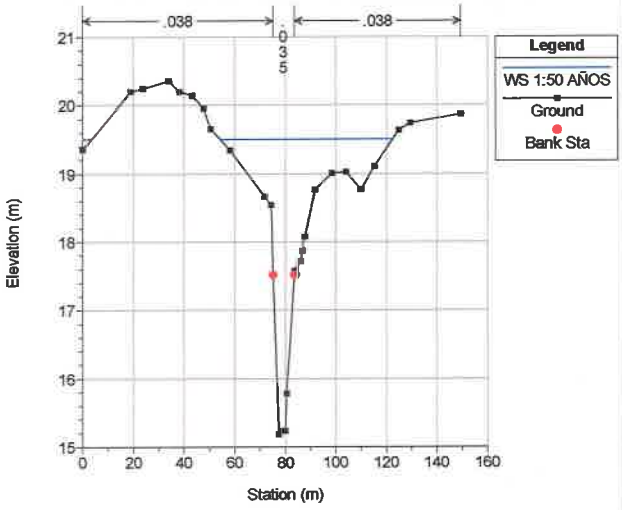
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 720



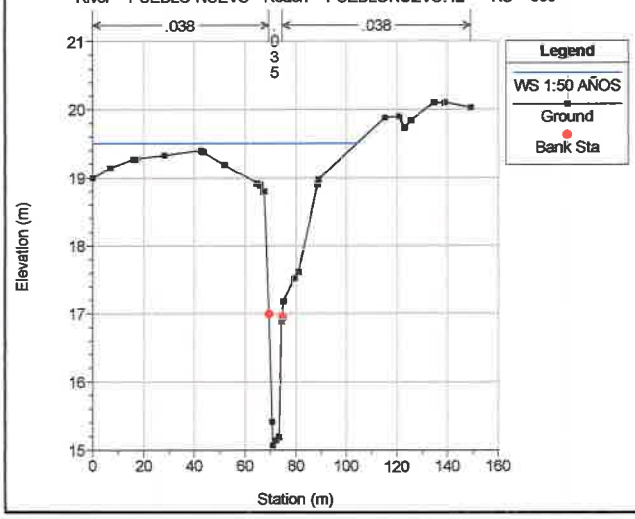
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 700



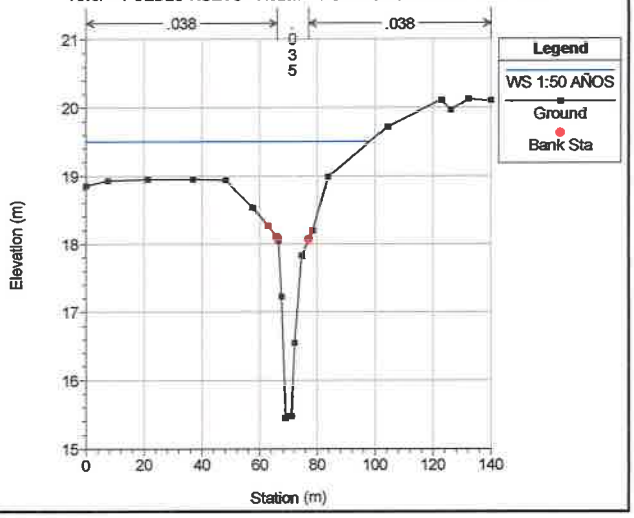
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 680



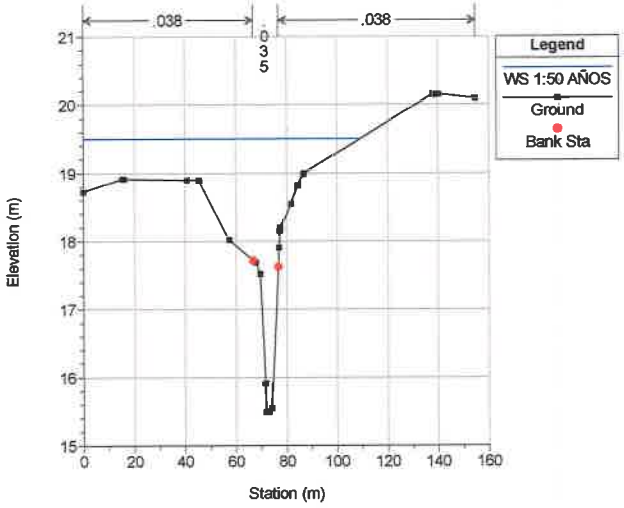
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 660



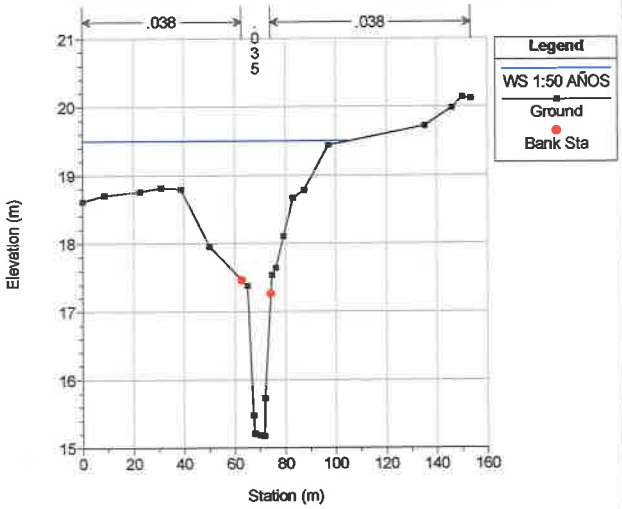
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 640



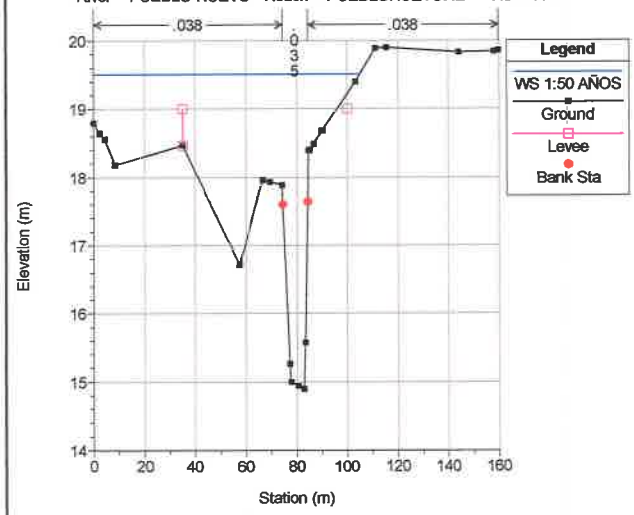
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 620



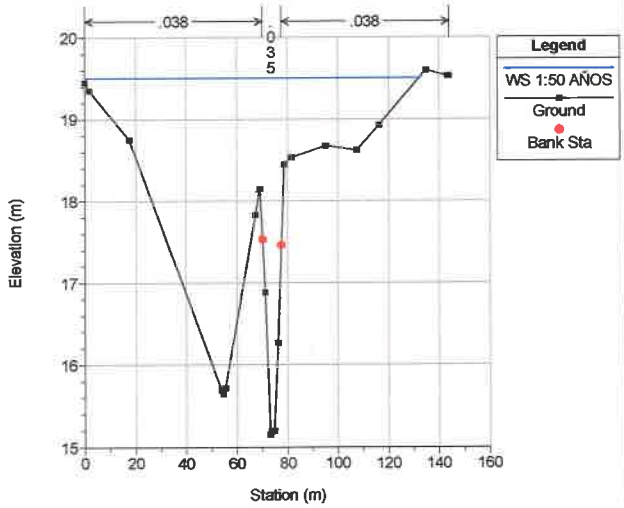
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 600



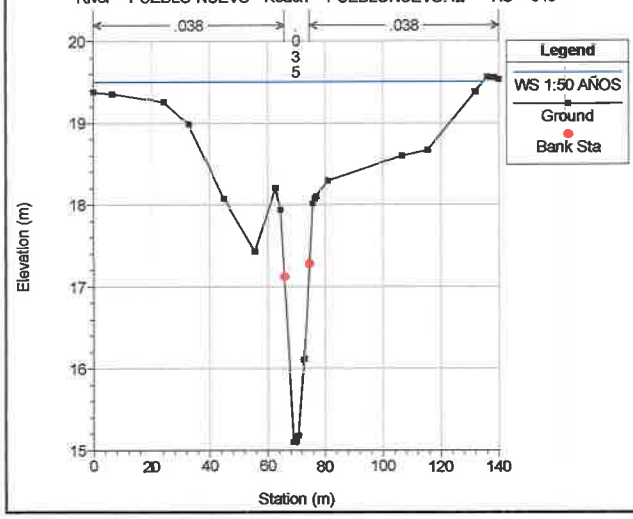
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 580



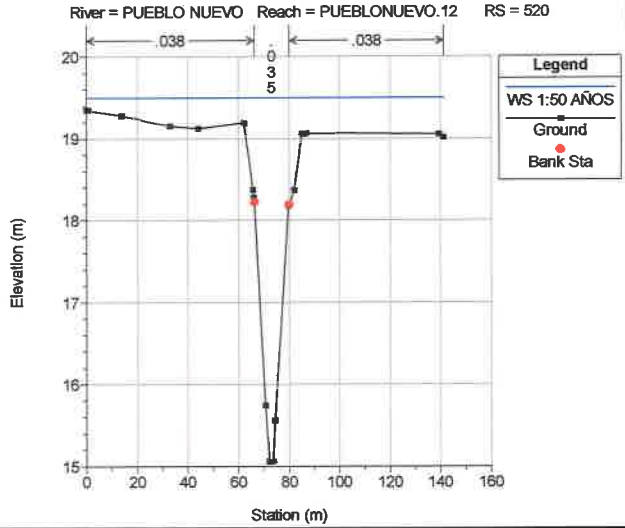
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 560



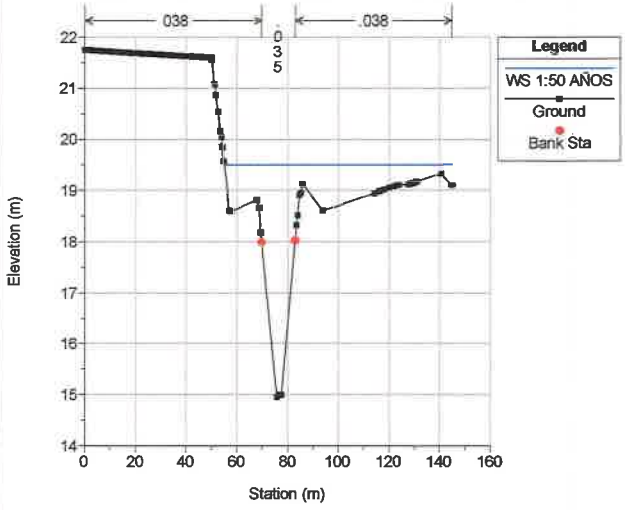
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 540



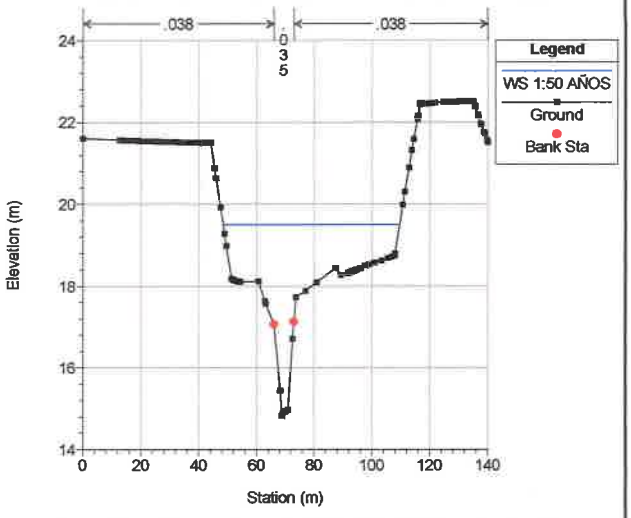
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 520



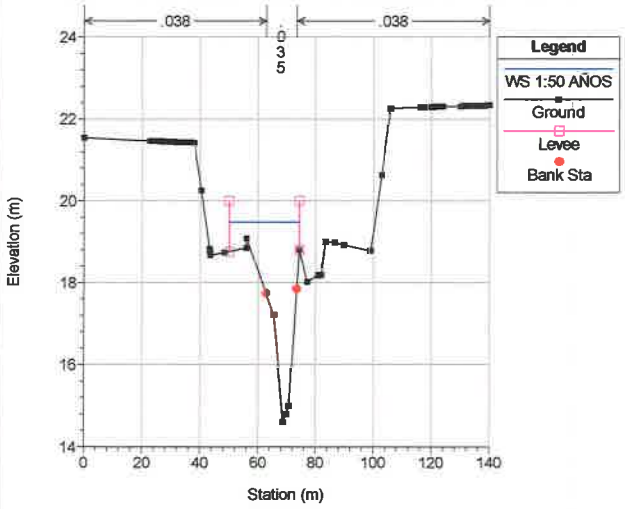
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 500



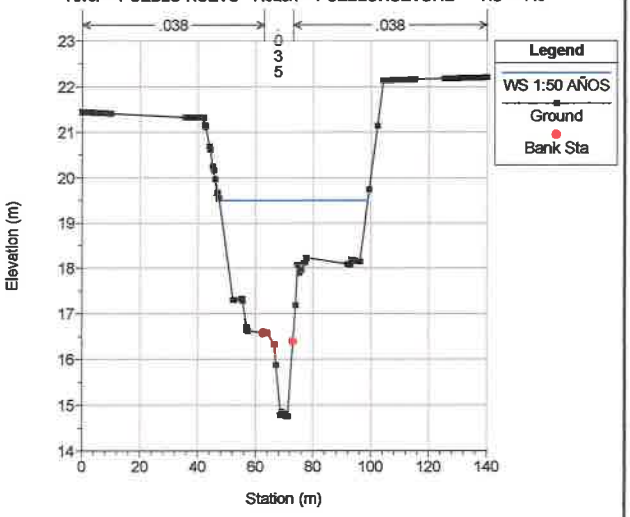
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 480



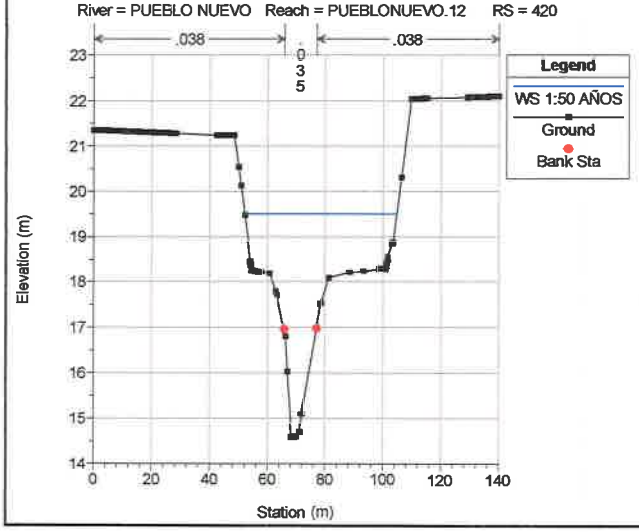
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 460



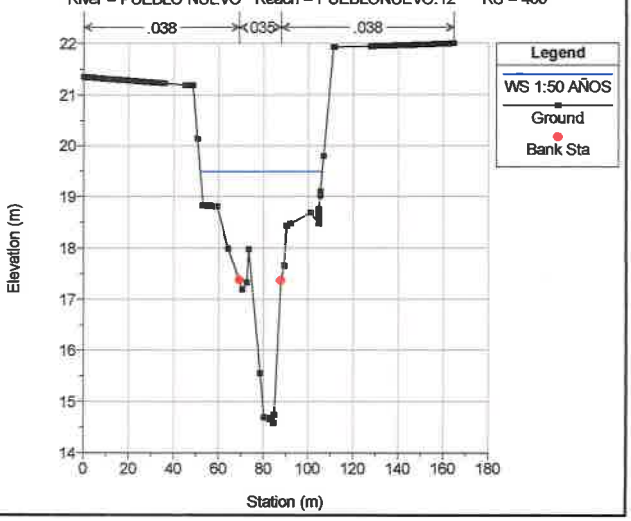
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 440



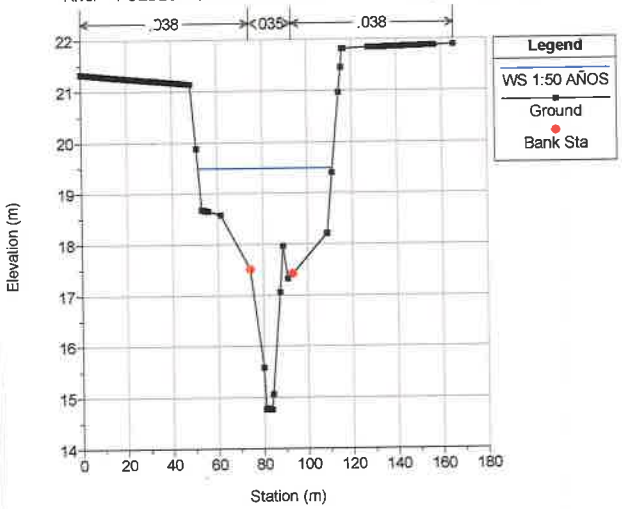
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 420



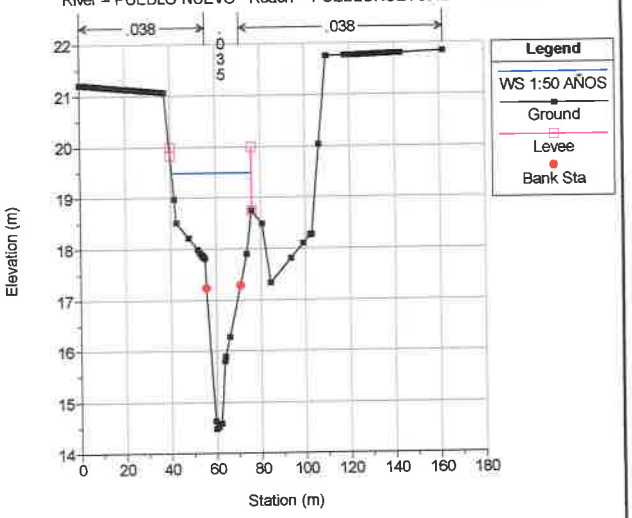
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 400



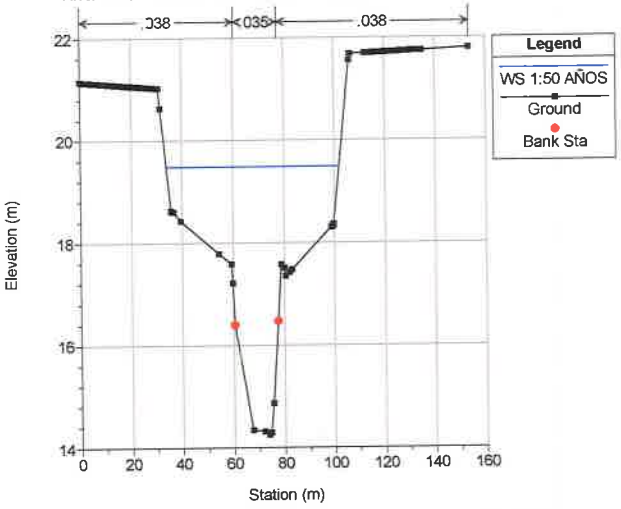
DESARRO_LOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 380



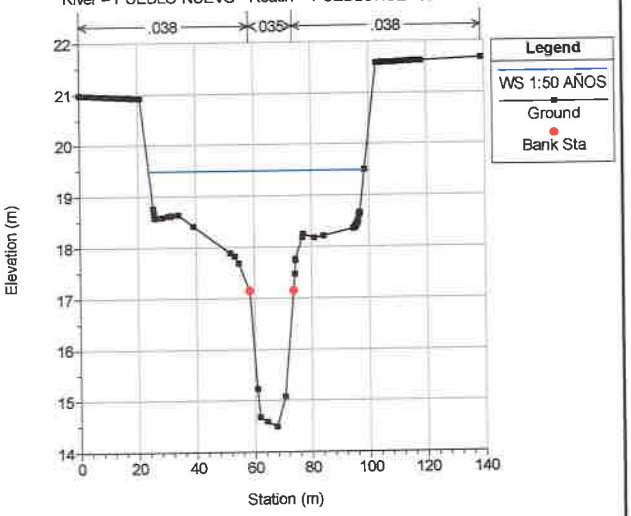
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 360



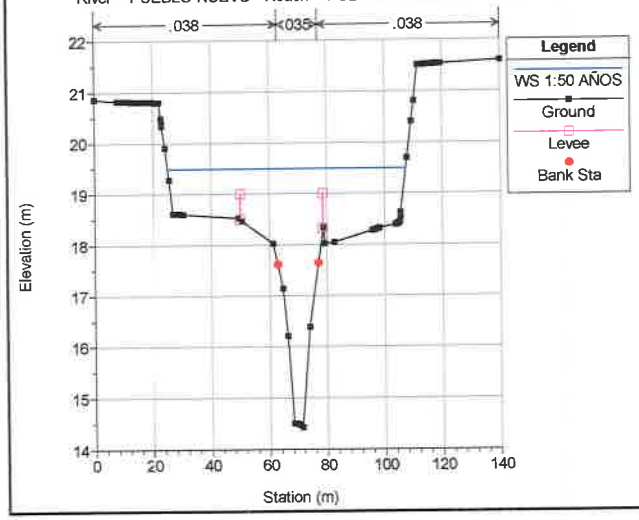
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 340



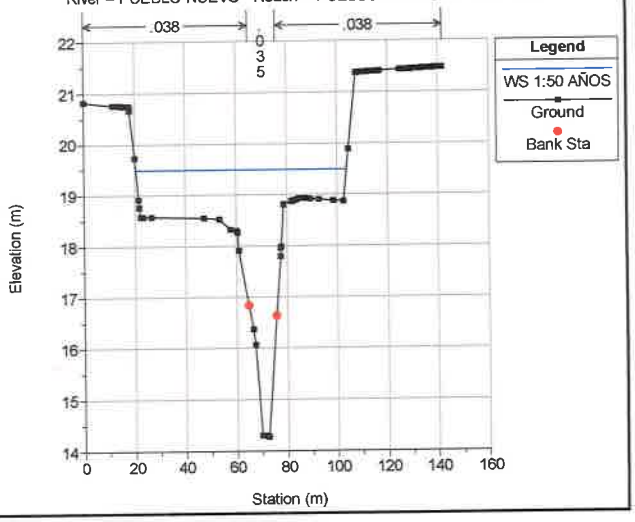
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 320



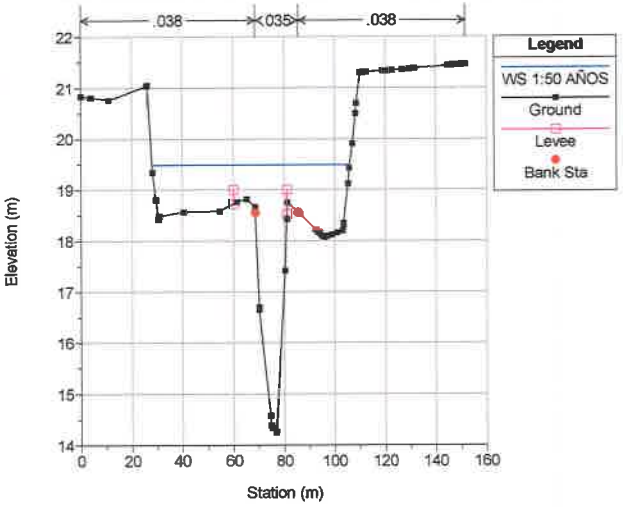
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 300



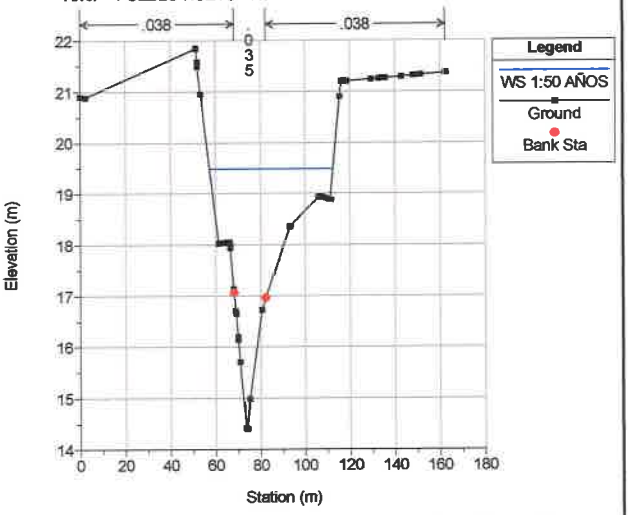
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 280



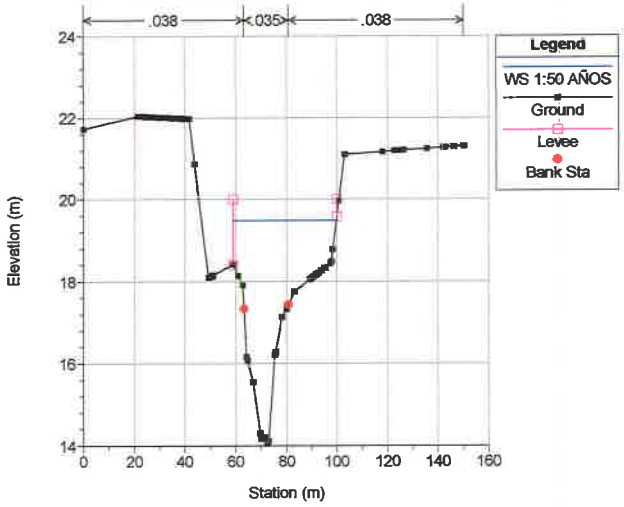
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 260



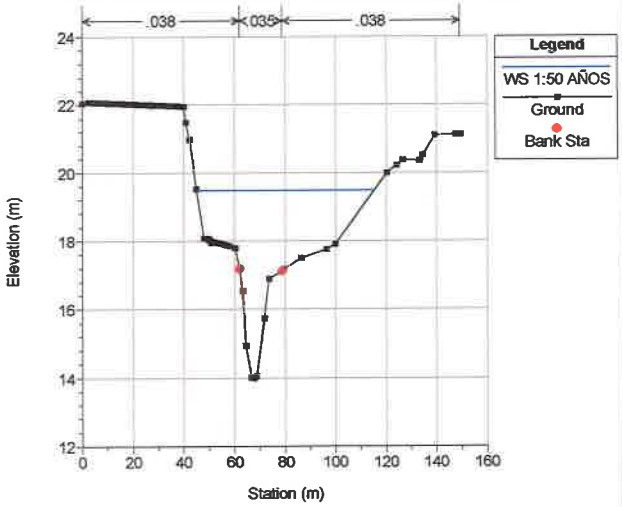
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 240



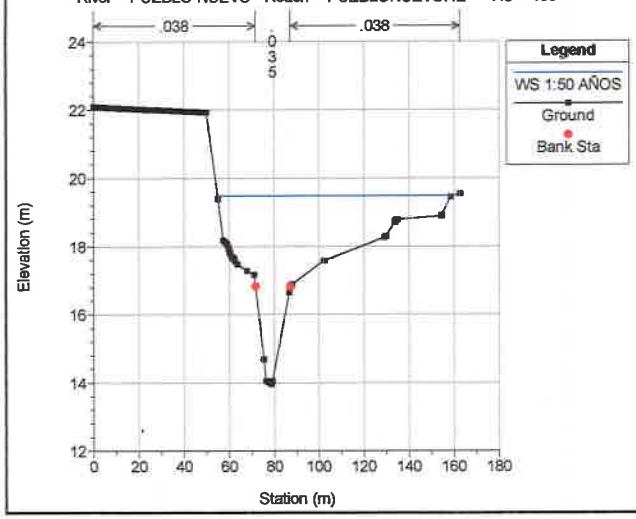
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 220



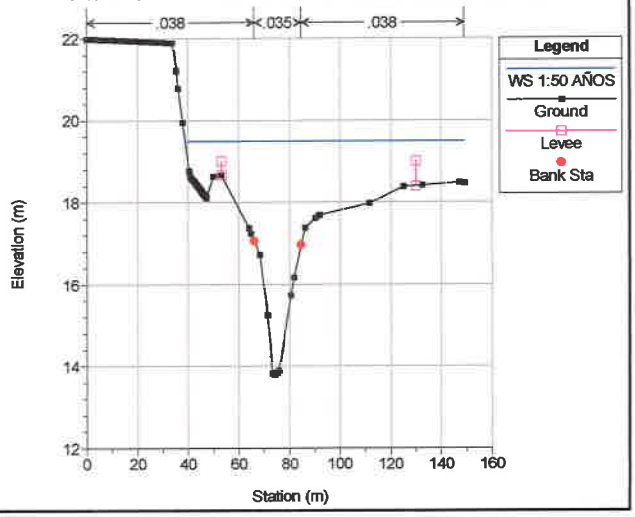
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 200



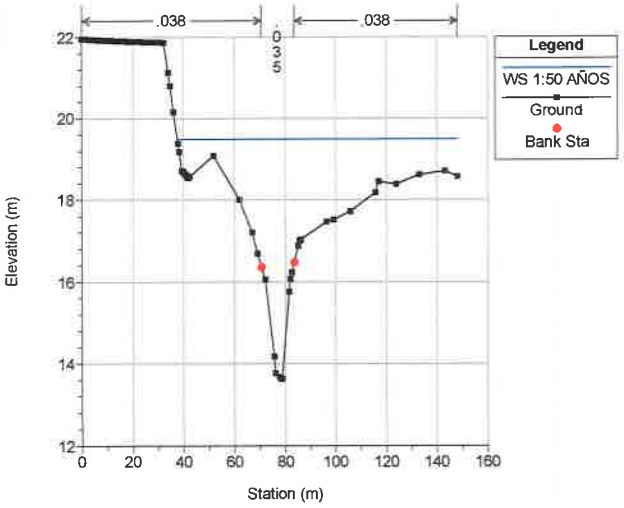
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 180



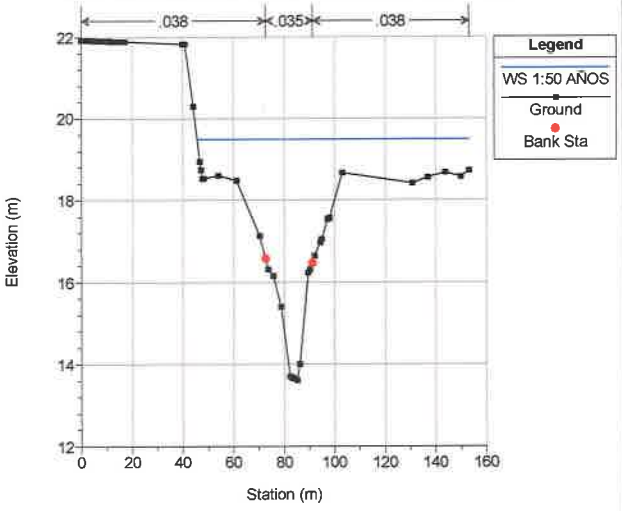
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 160



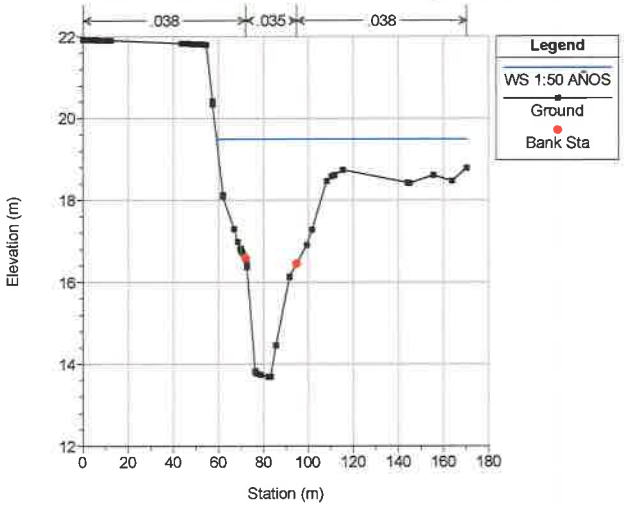
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 140



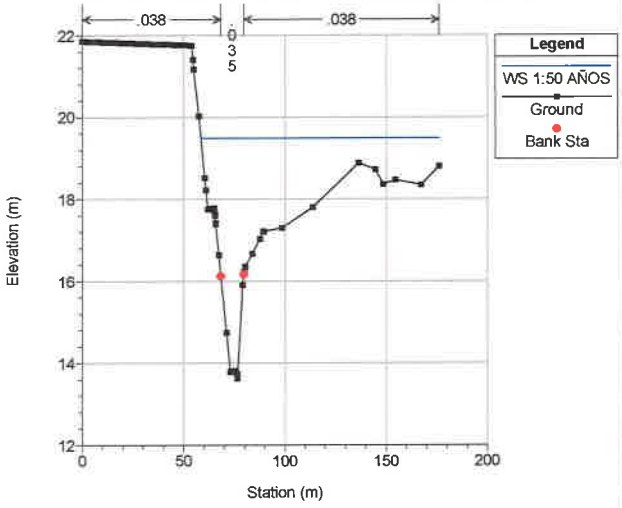
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 120



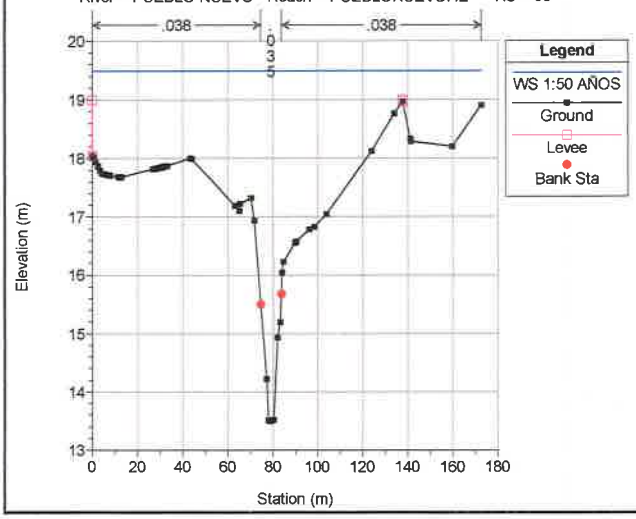
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 100



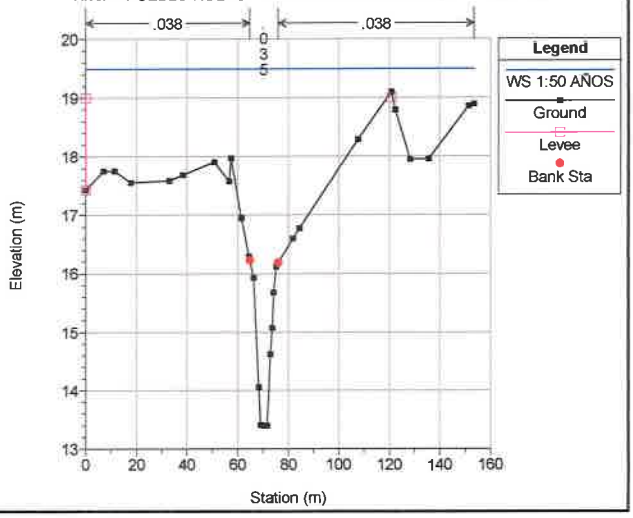
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 80

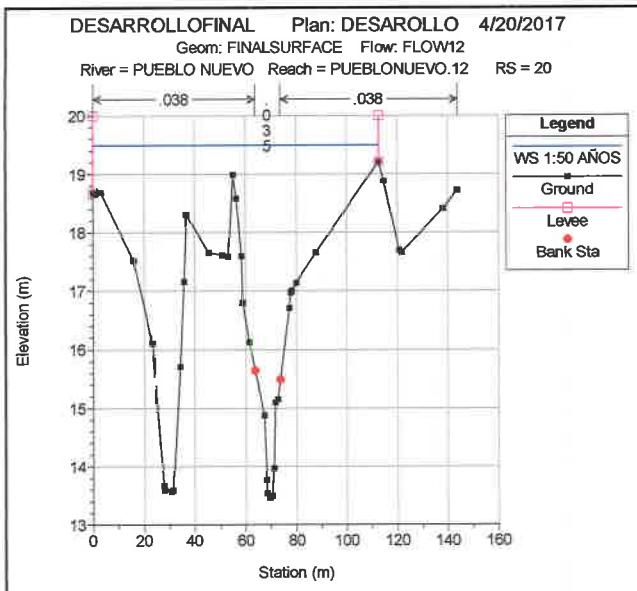


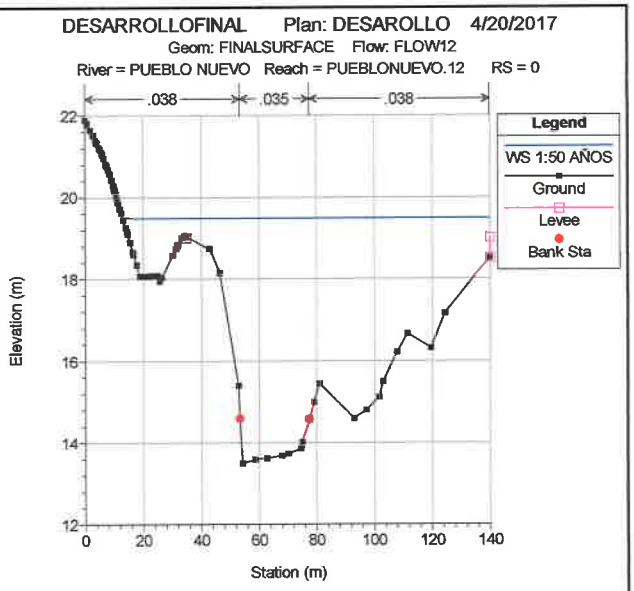
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 60



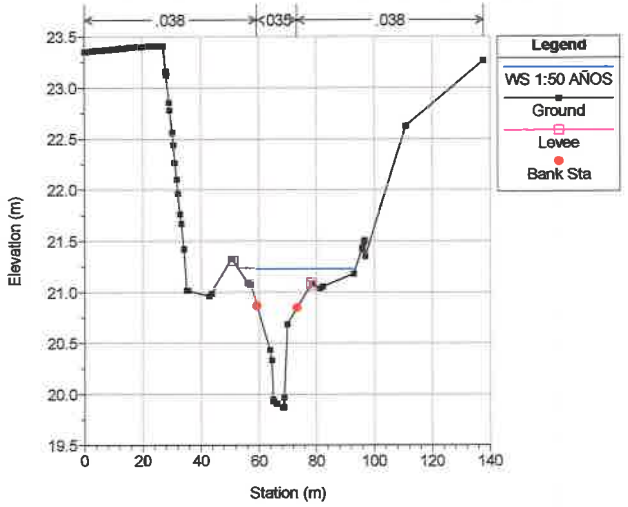
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 40



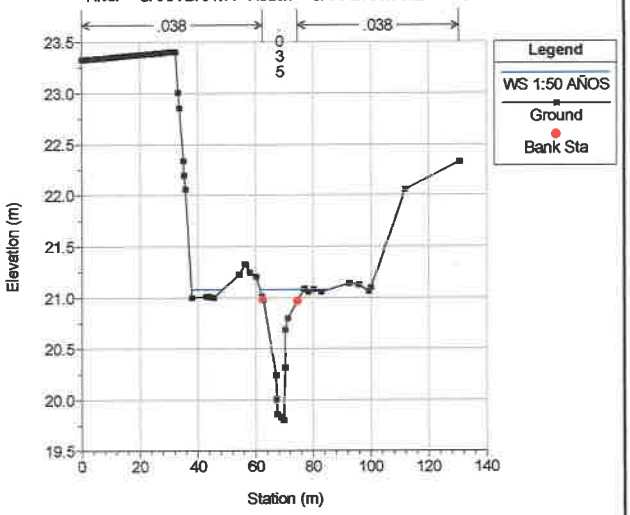

DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 20
.038
.035
.038
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = PUEBLO NUEVO Reach = PUEBLONUEVO.12 RS = 0
.038
.035
.038
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

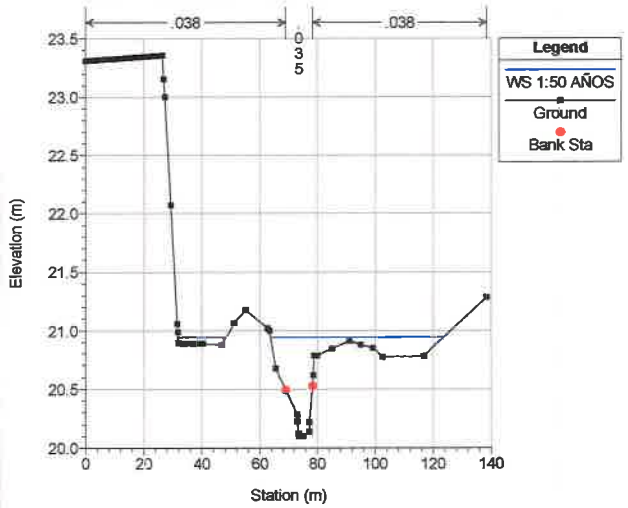
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1604.77



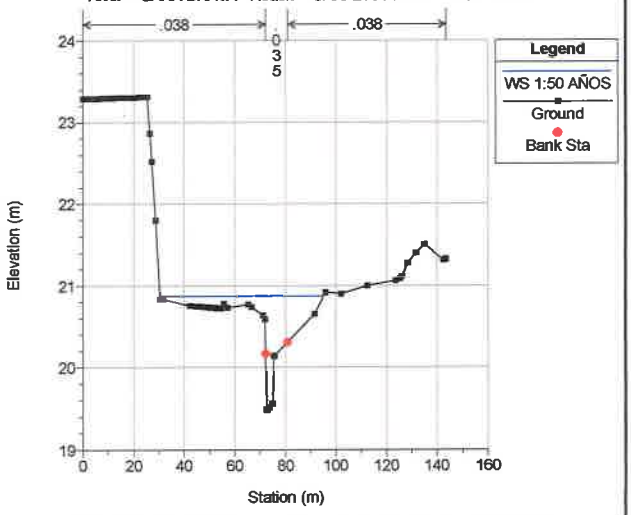
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1600



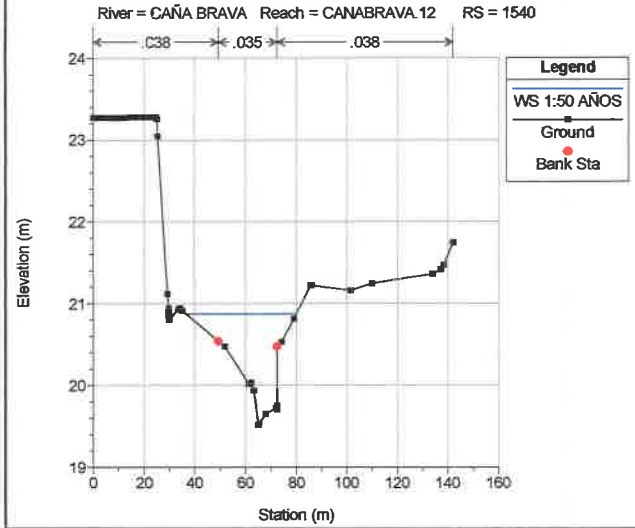
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1580



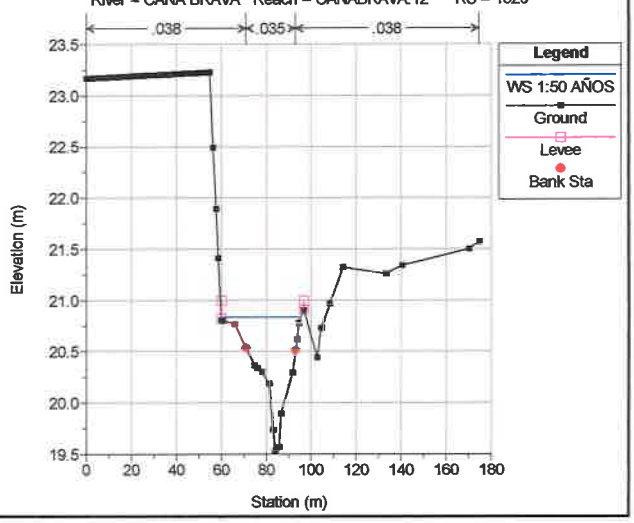
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1560



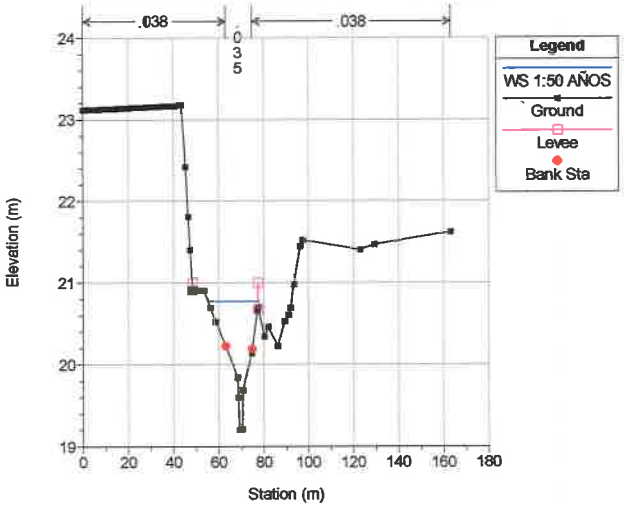
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1540



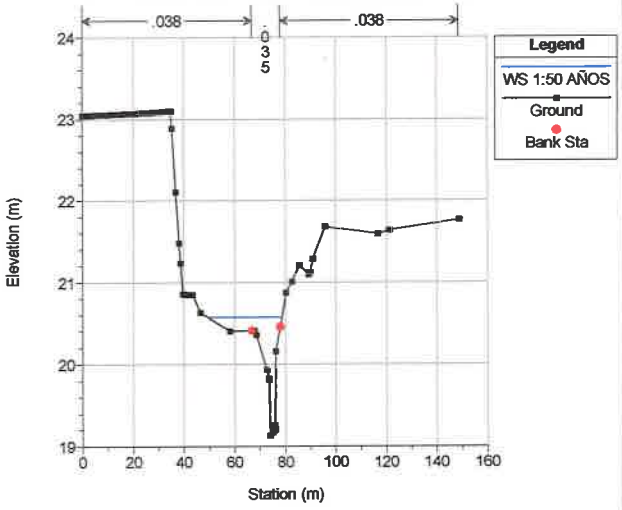
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1520



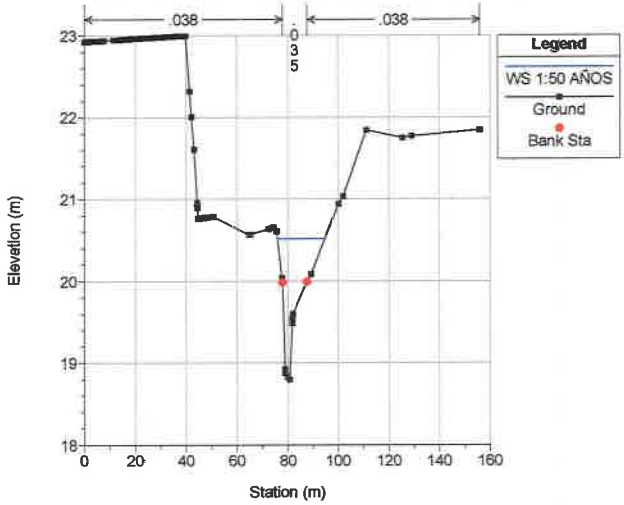
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1500



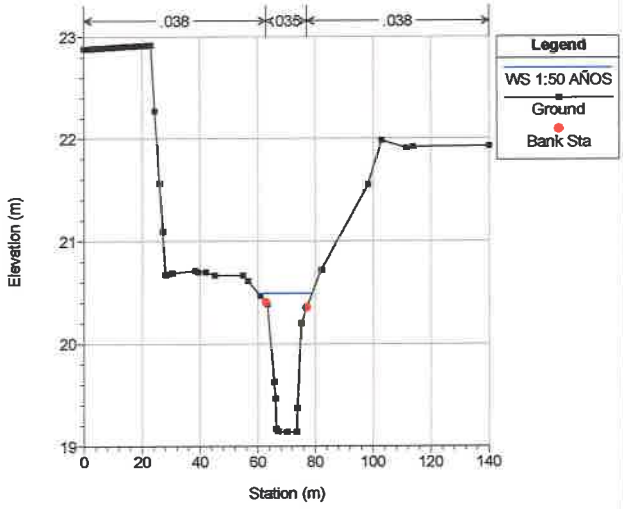
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1480



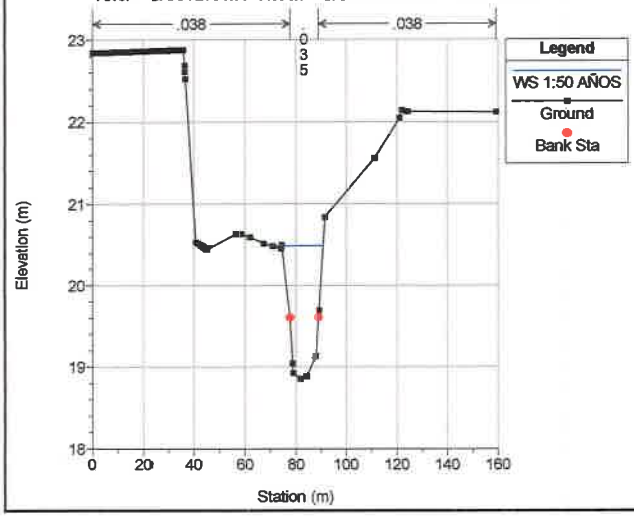
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1460



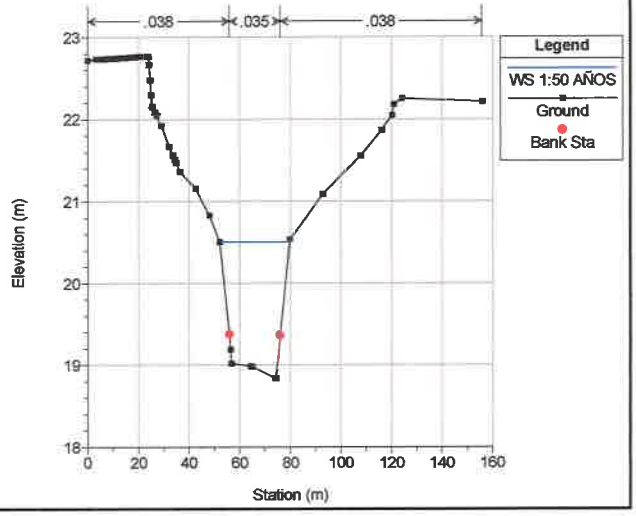
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1440



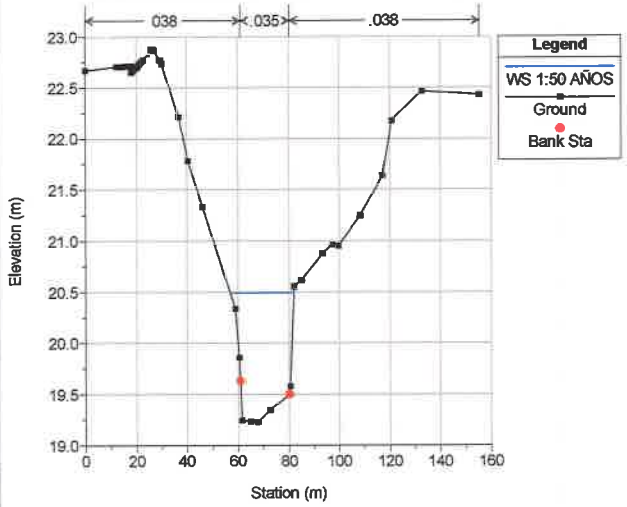
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1420



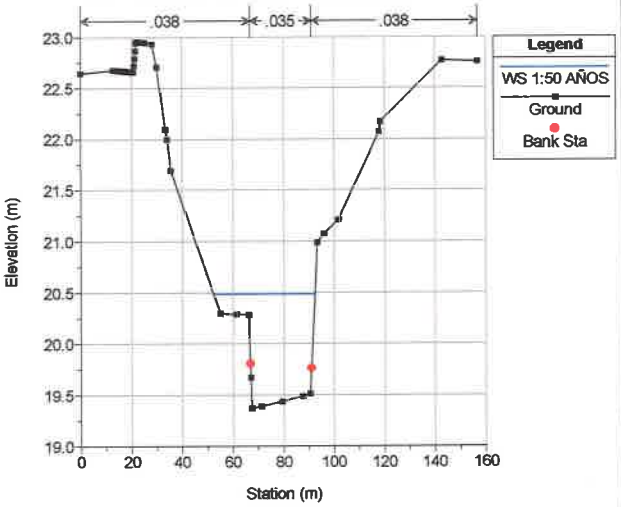
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1400



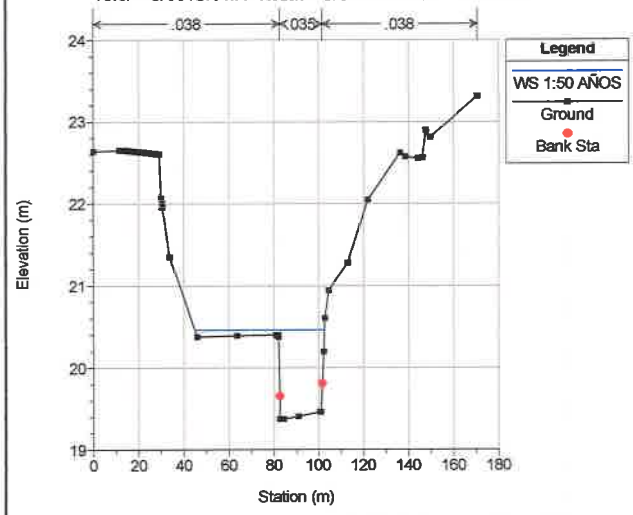
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1380



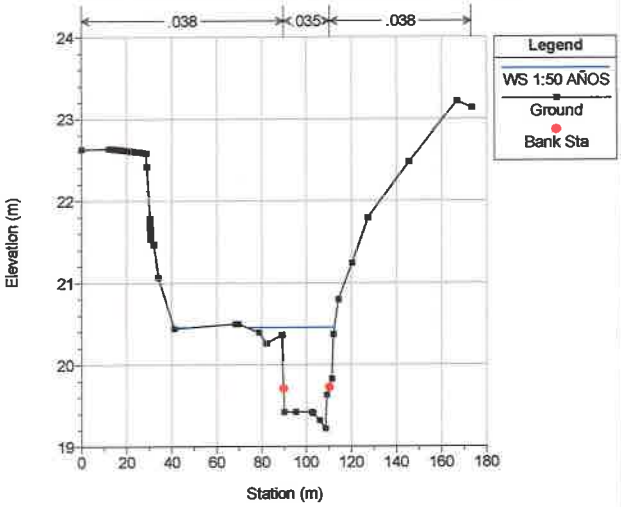
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1360



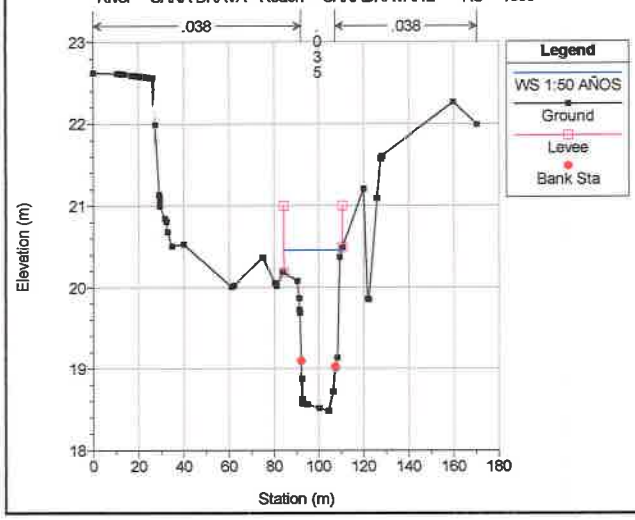
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1340



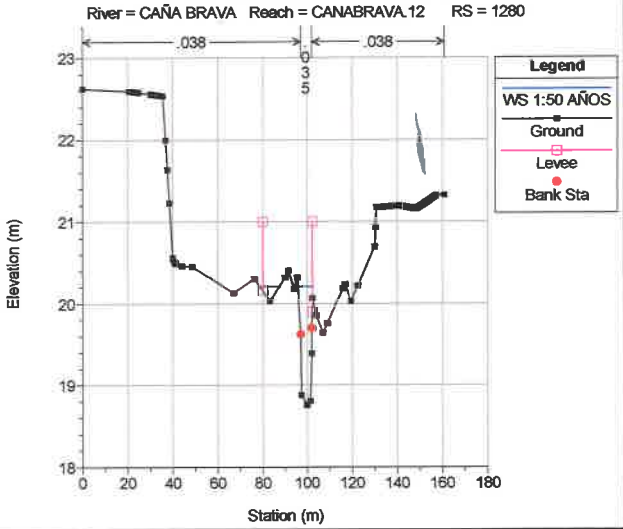
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1320



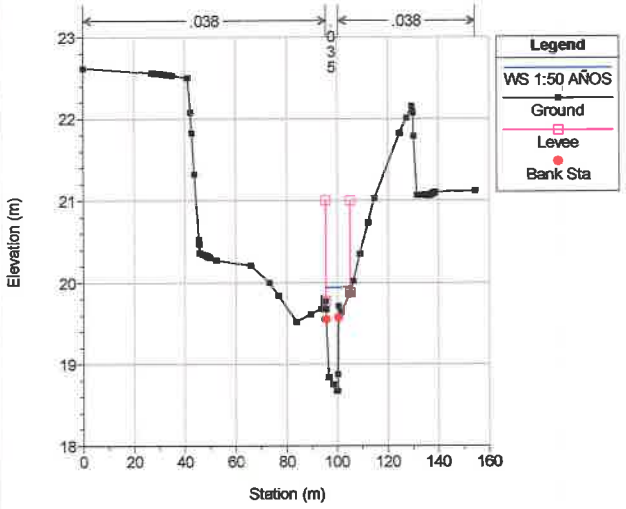
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1300



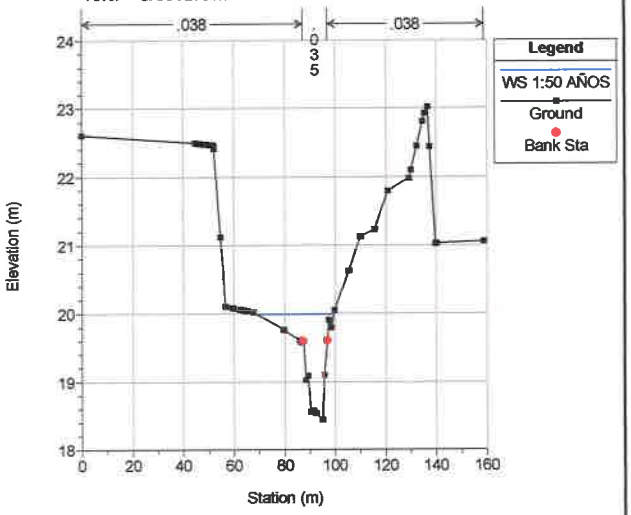
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1280



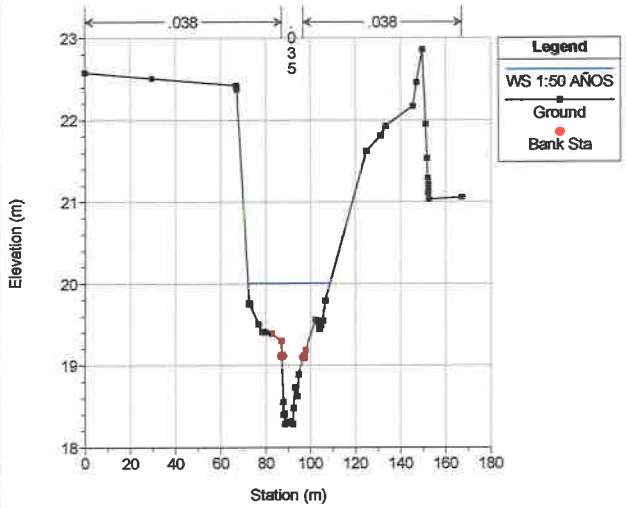
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1260



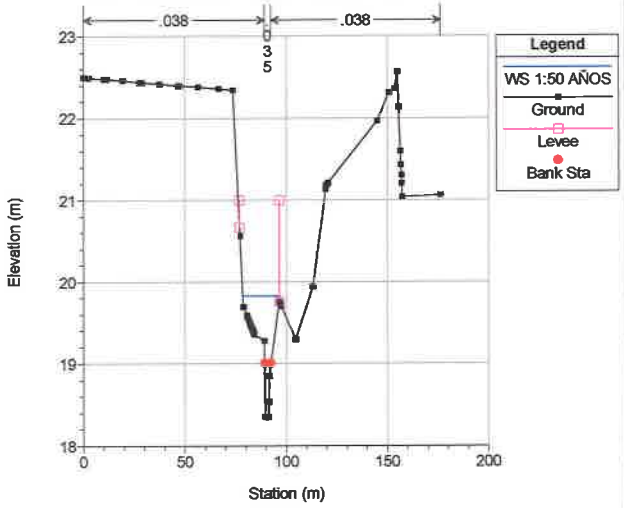
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1240



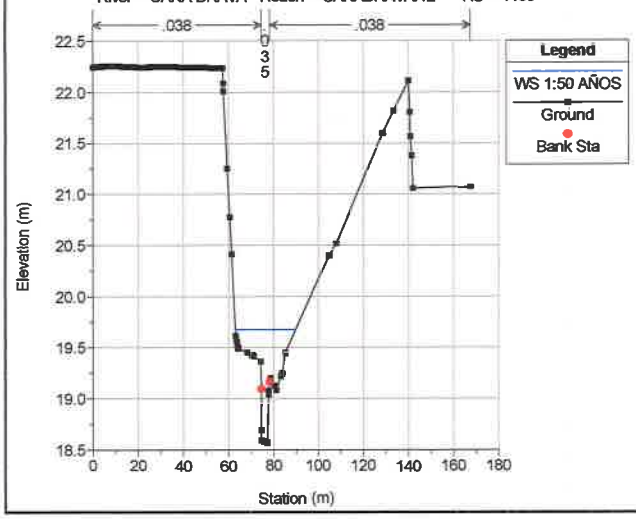
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1220



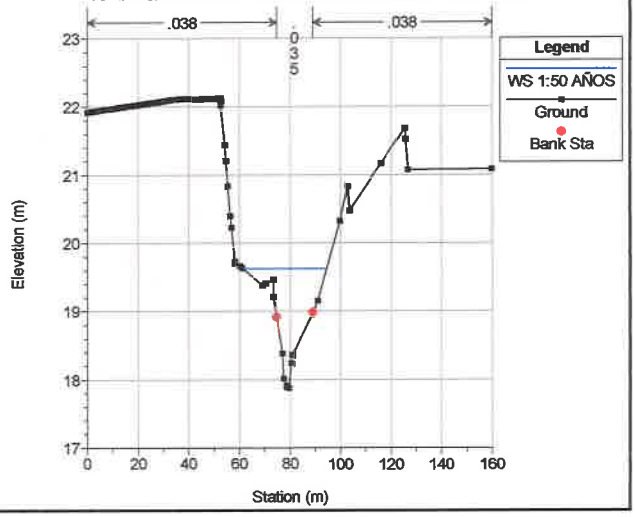
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1200



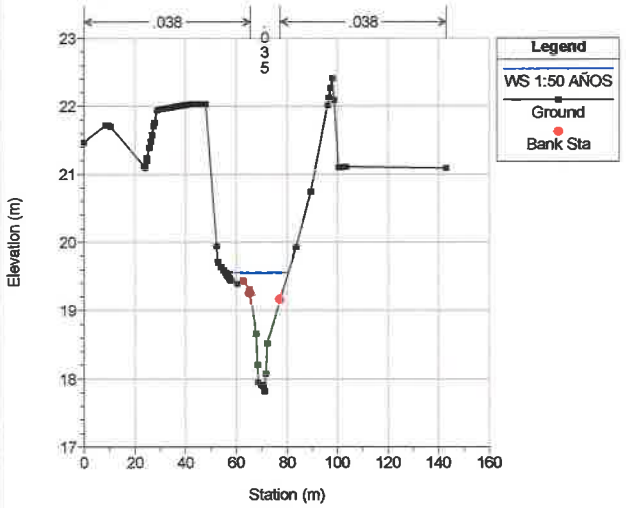
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1180



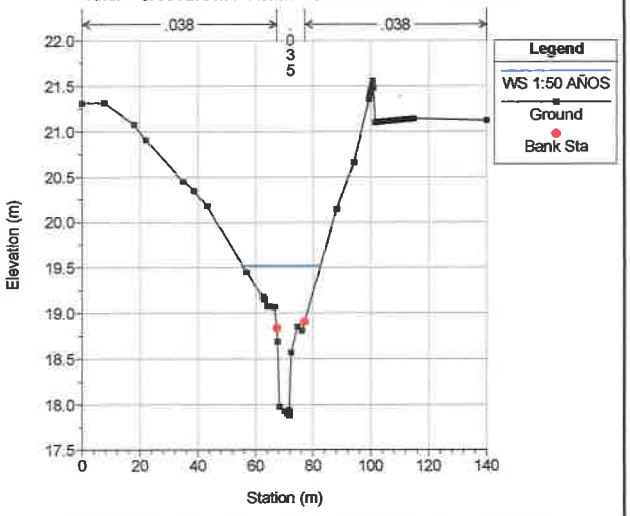
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1160



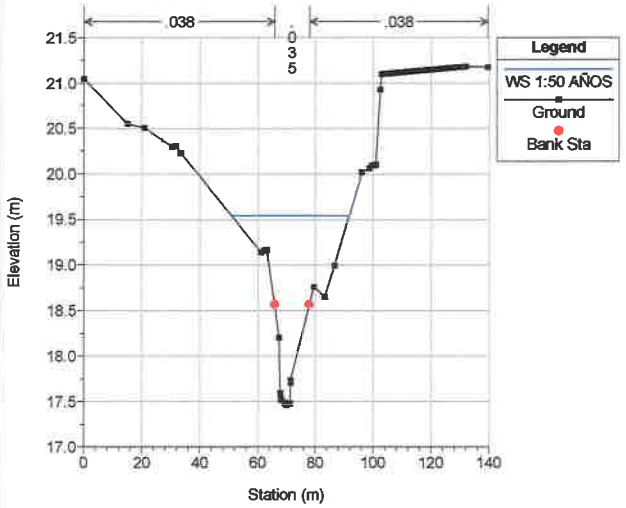
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1140



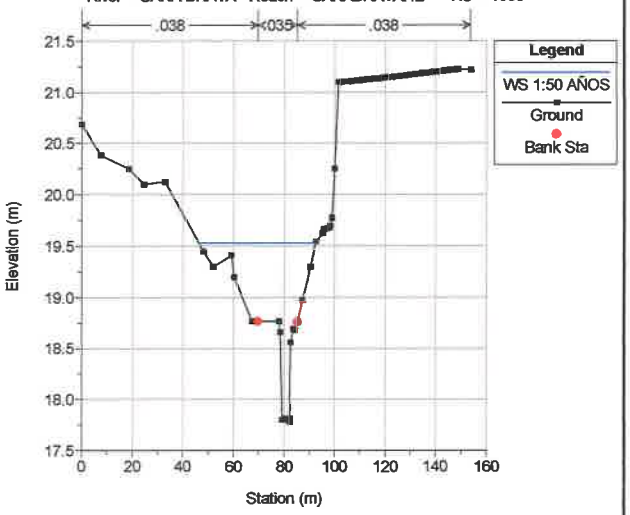
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1120



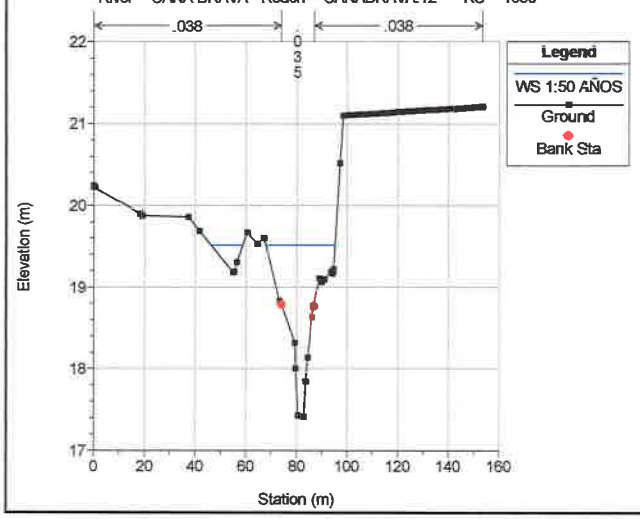
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1100



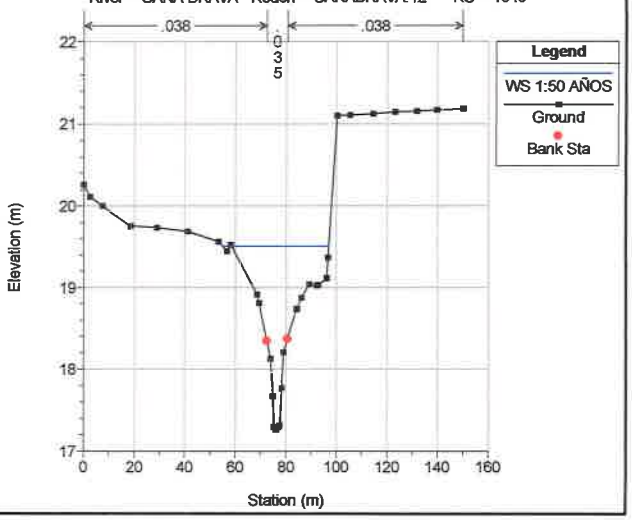
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1080



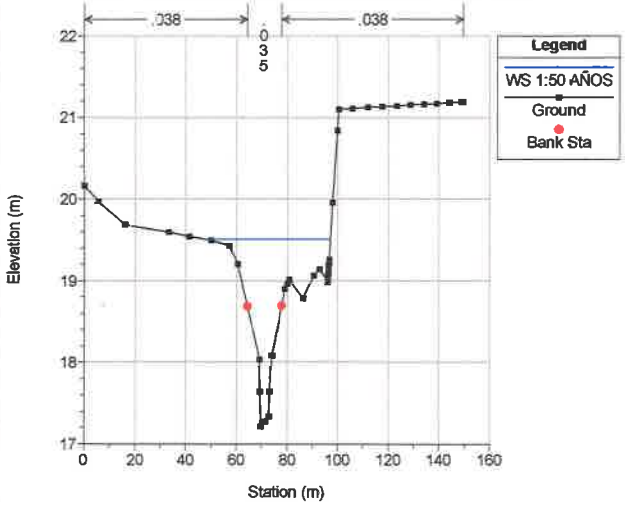
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1060



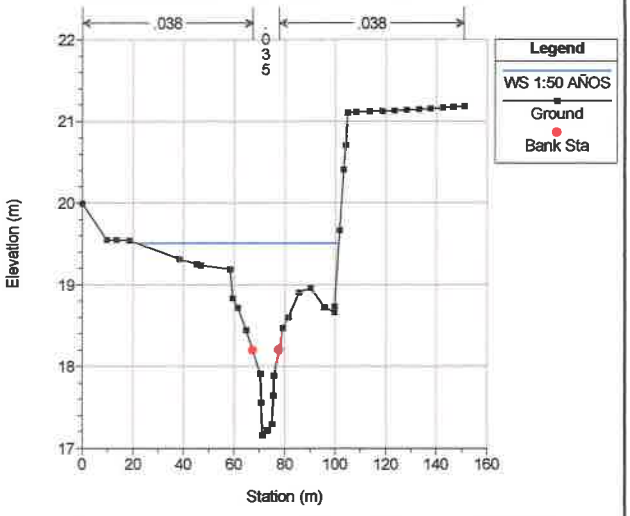
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1040



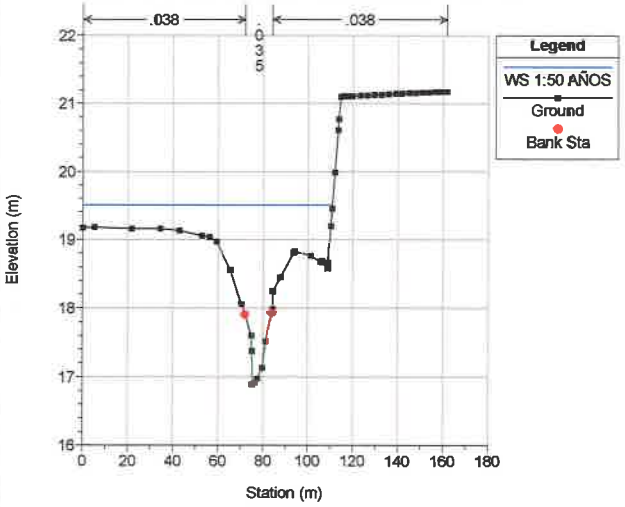
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1020



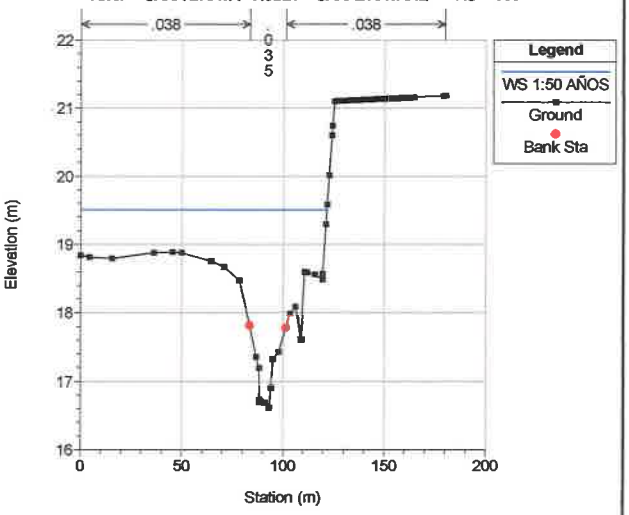
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 1000



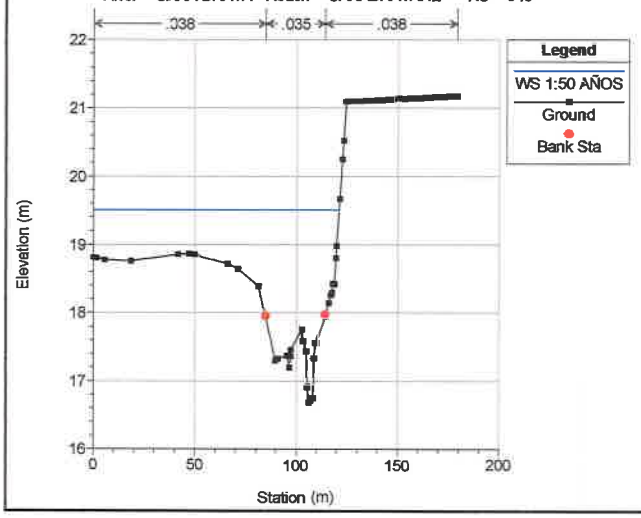
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 980



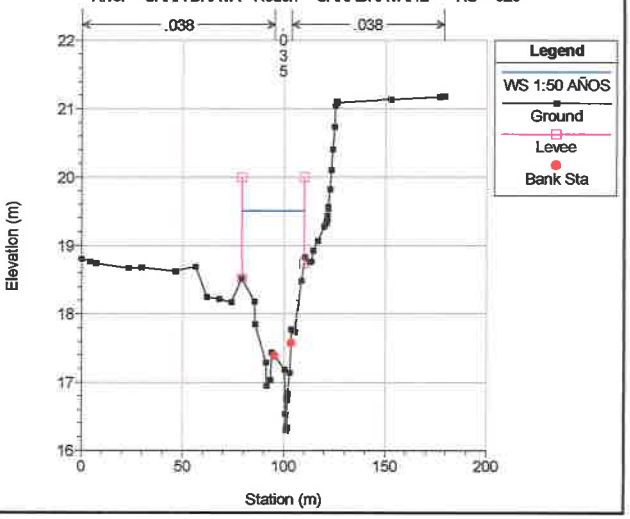
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 960



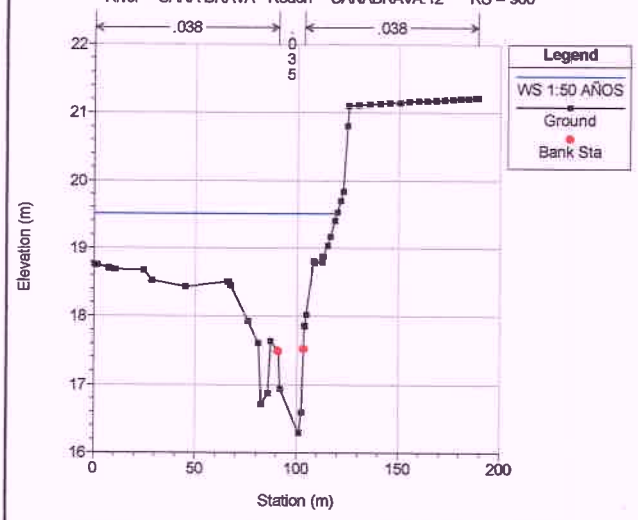
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 940



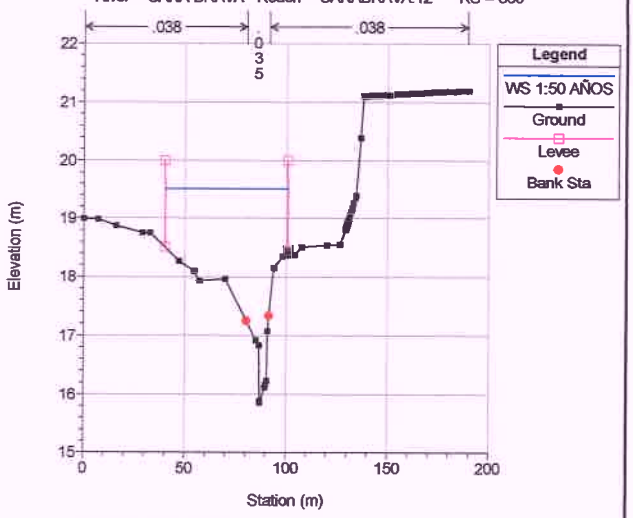
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 920



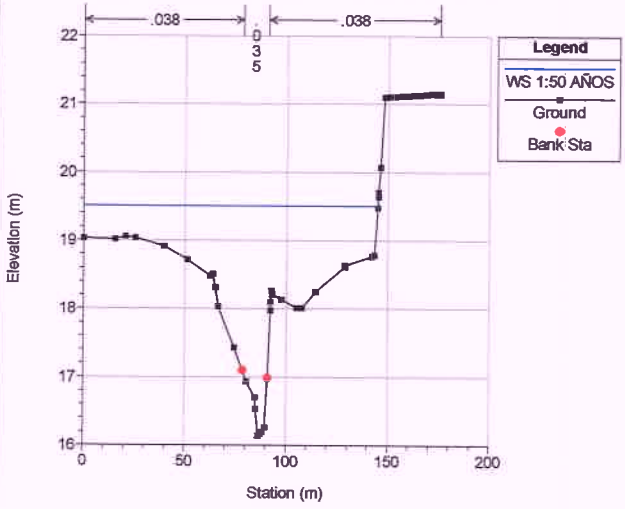
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 900



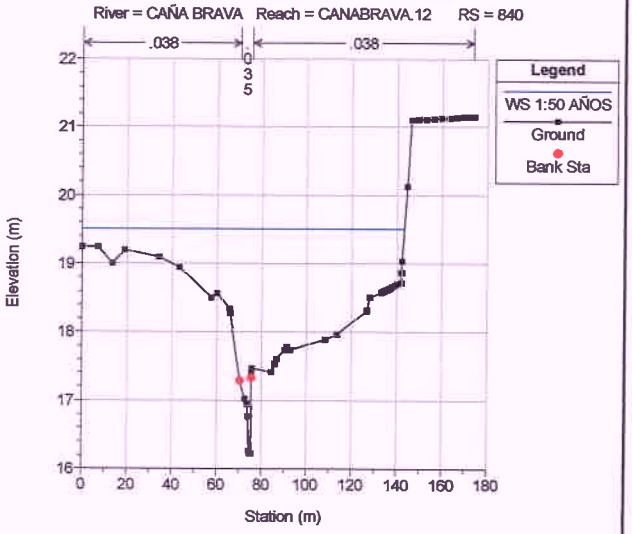
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 880



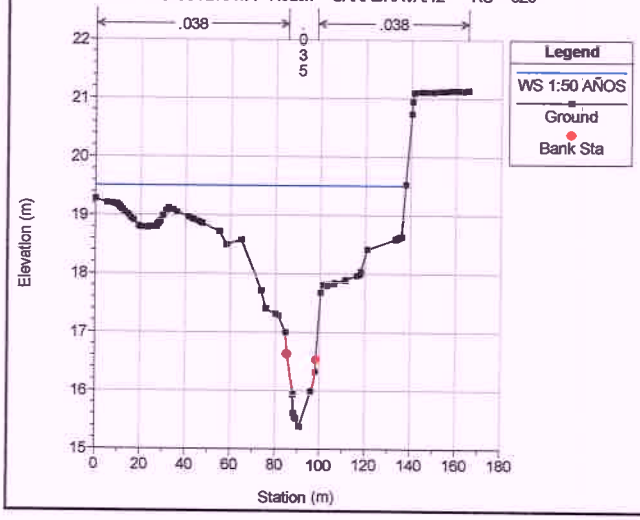
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 860



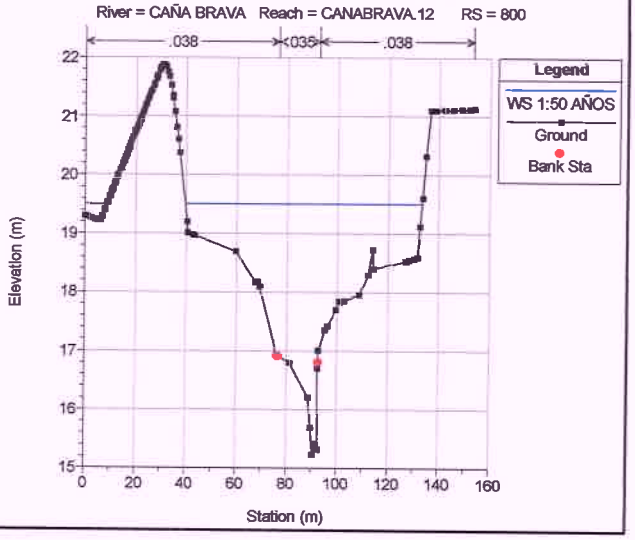
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 840



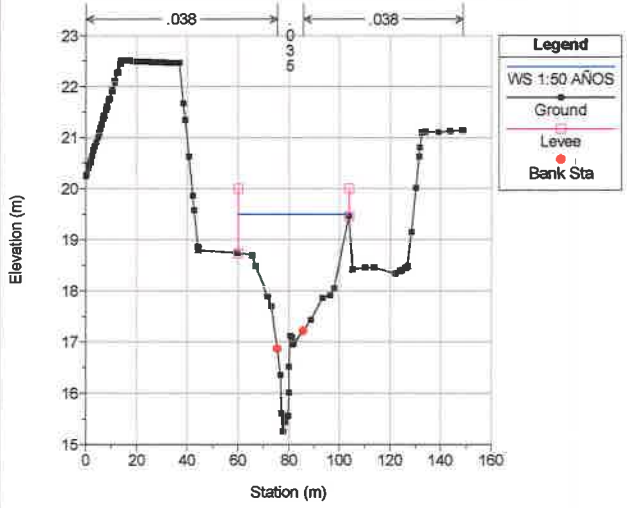
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 820



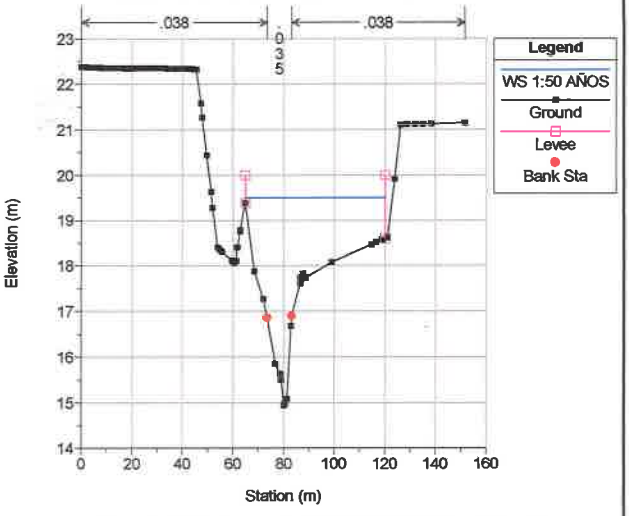
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 800



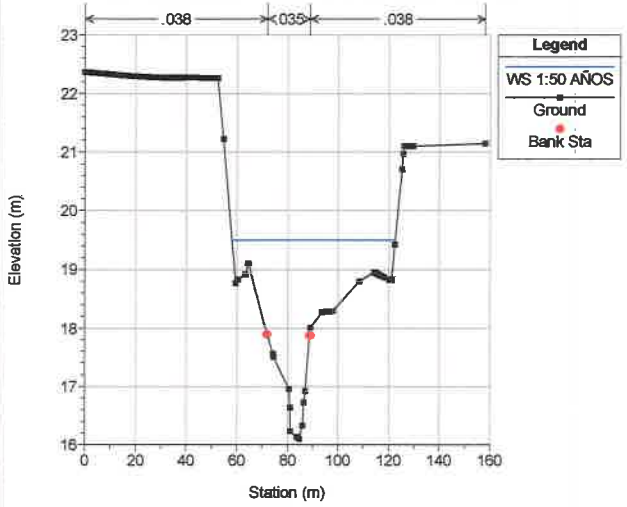
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 780



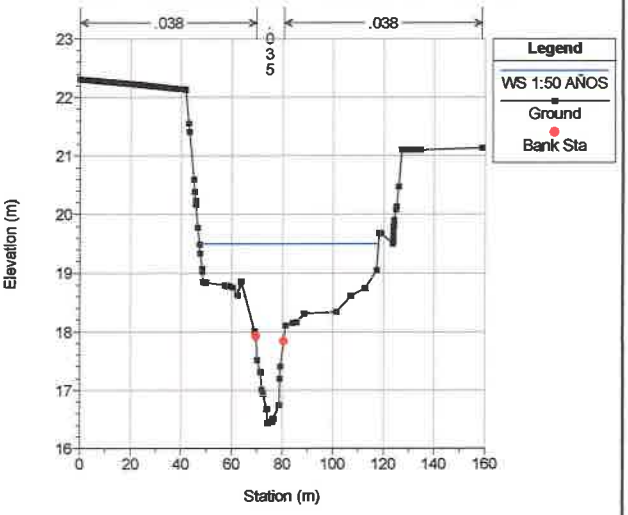
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 760



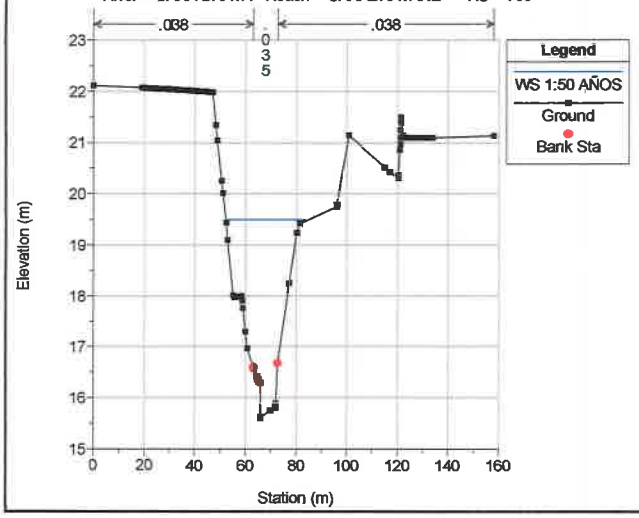
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 740



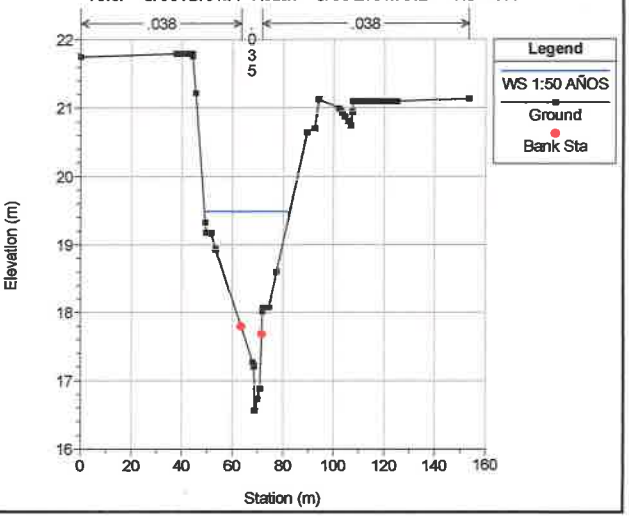
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 720



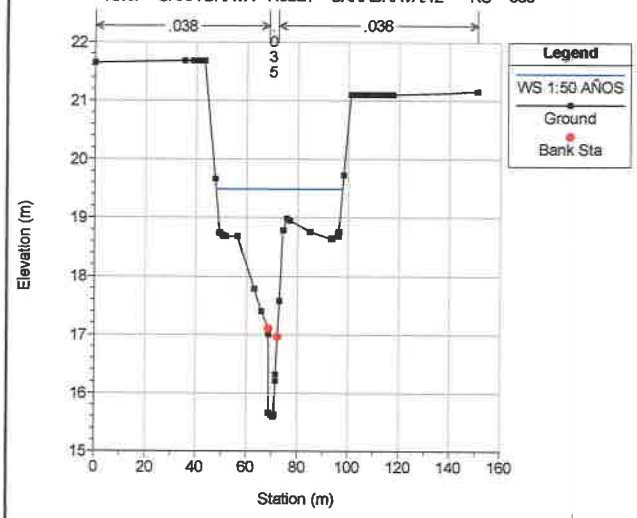
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 700



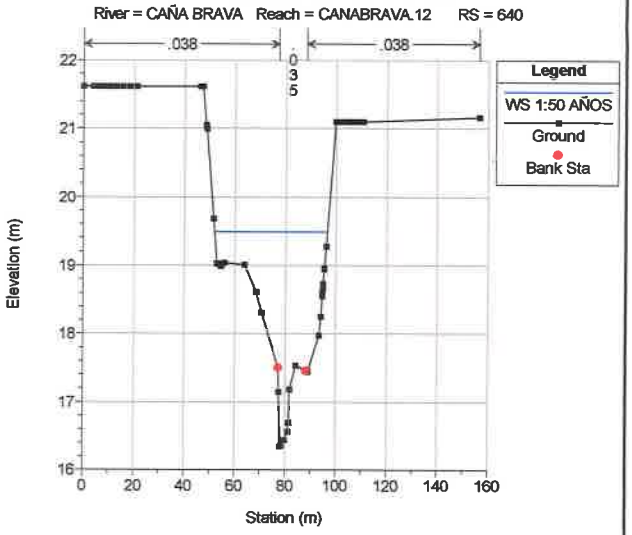
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 680



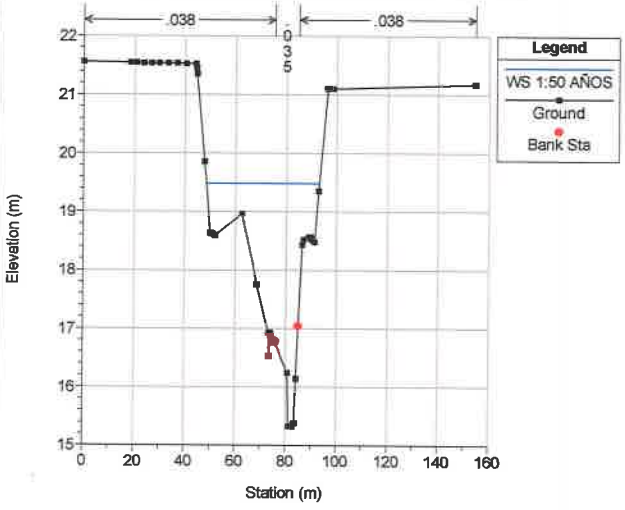
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 660



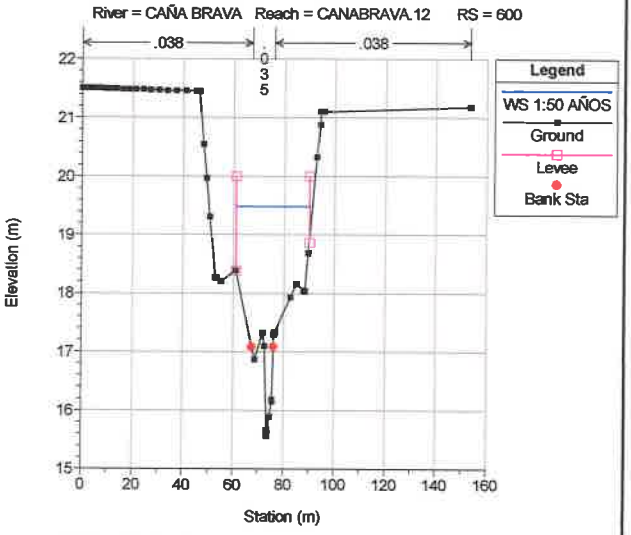
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 640



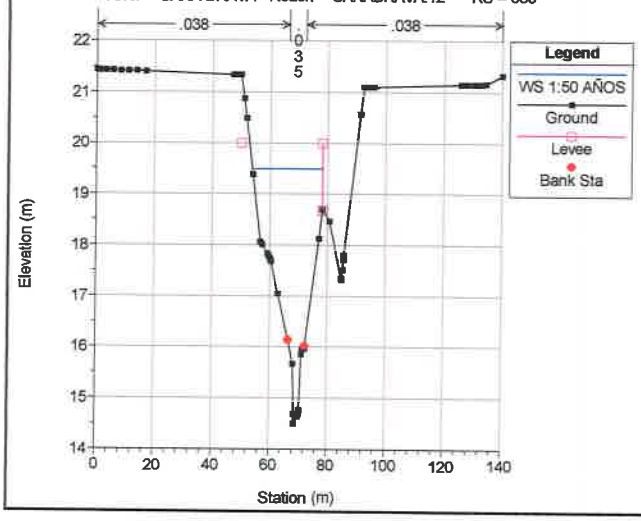
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 620



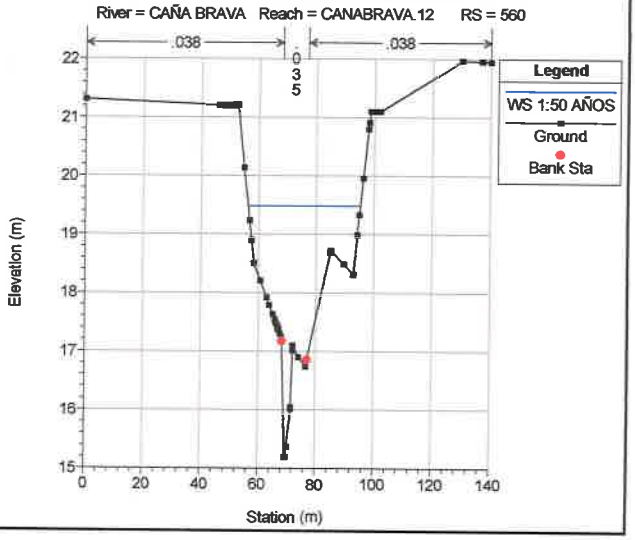
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 600



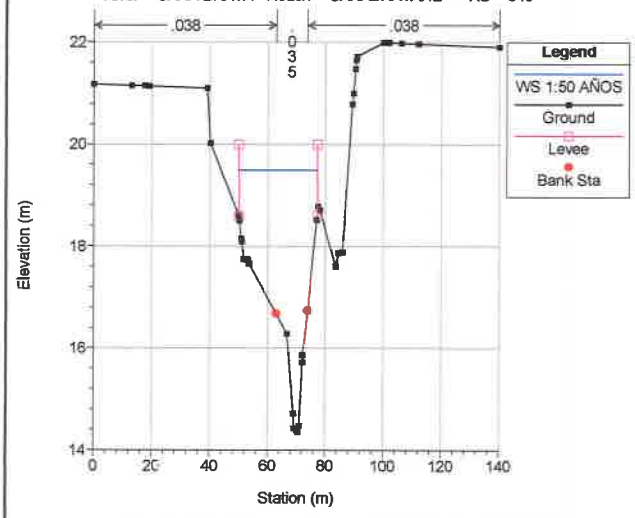
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 580



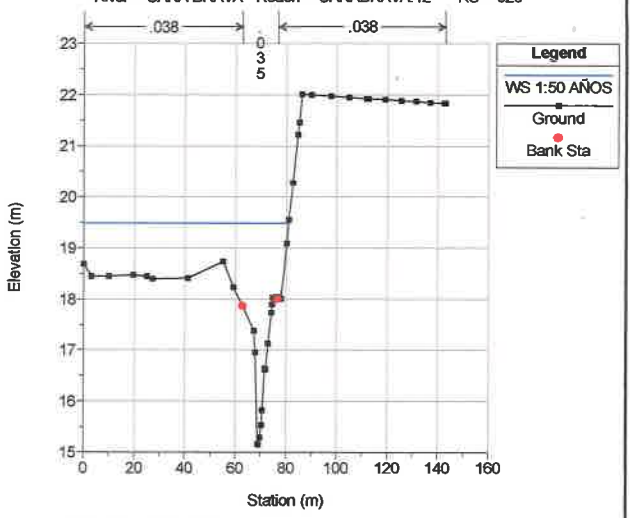
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 560



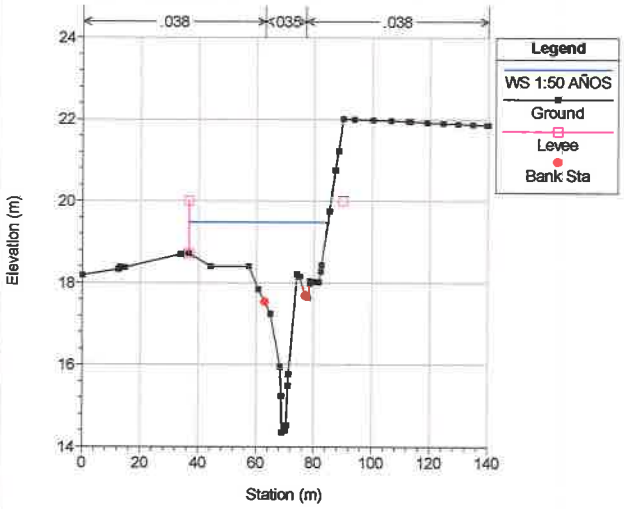
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 540



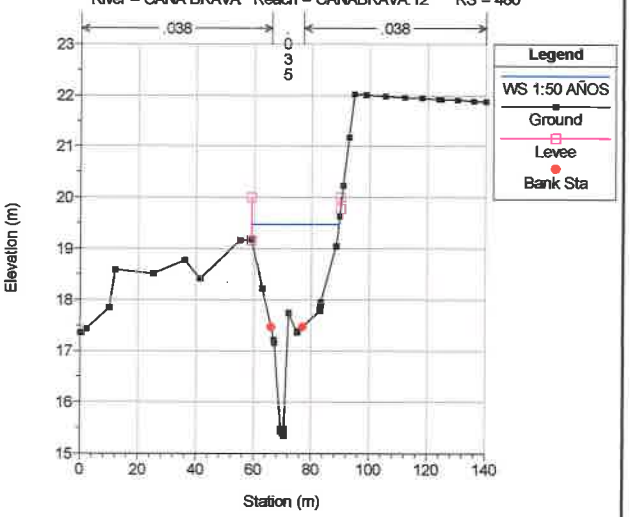
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 520



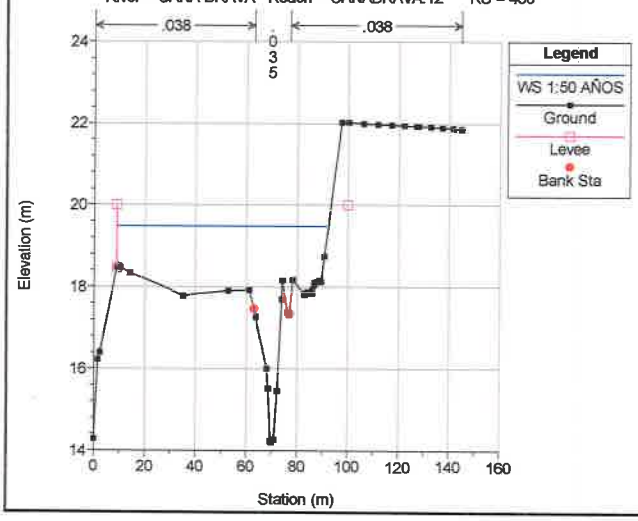
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 500



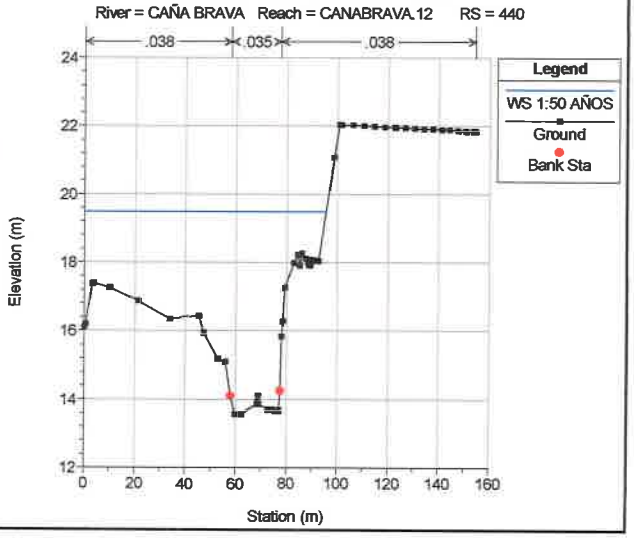
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 480



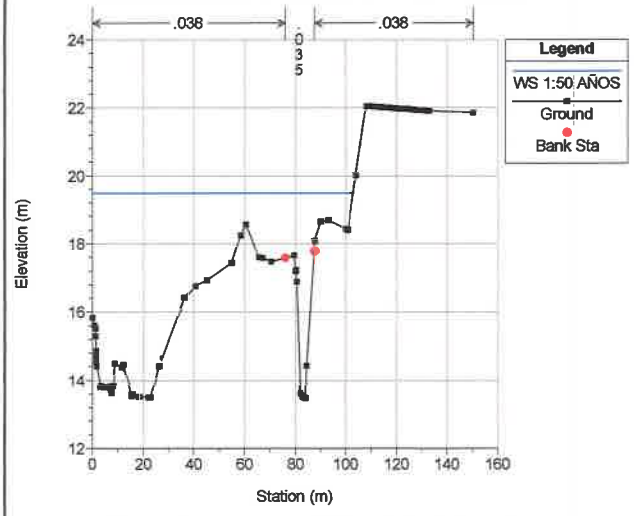
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 460



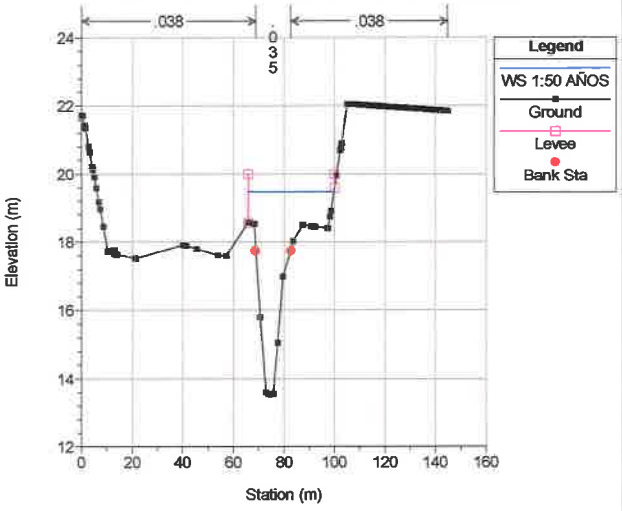
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 440



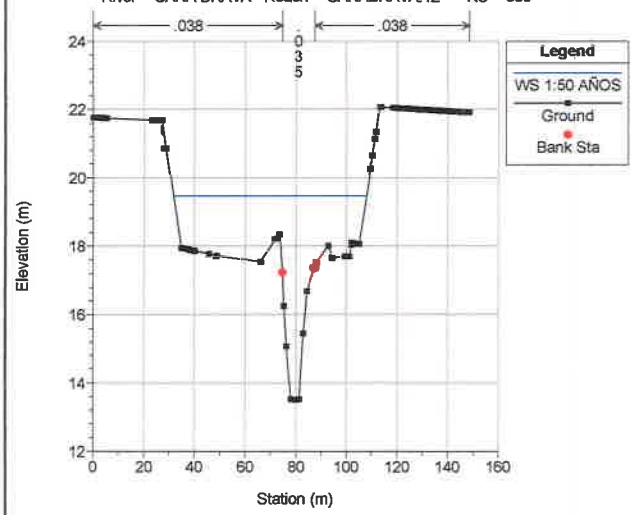
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 420



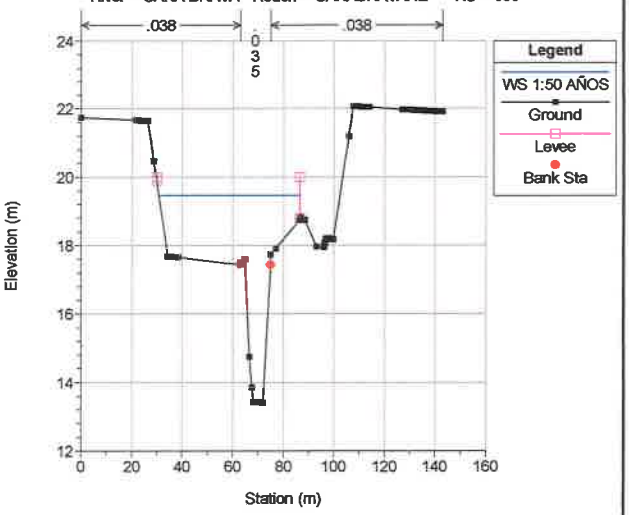
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 400



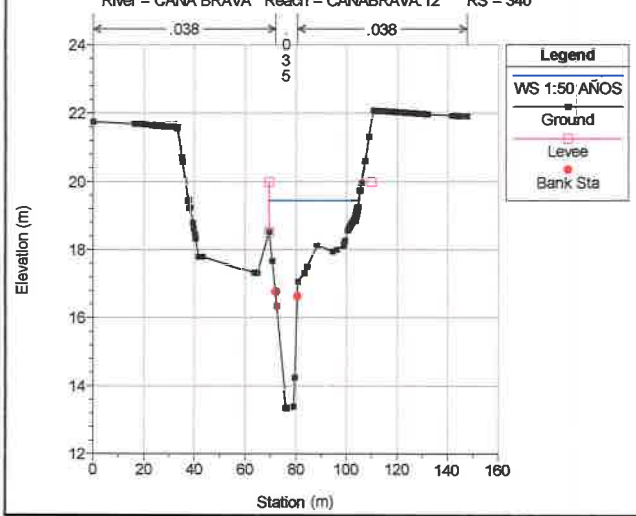
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 380



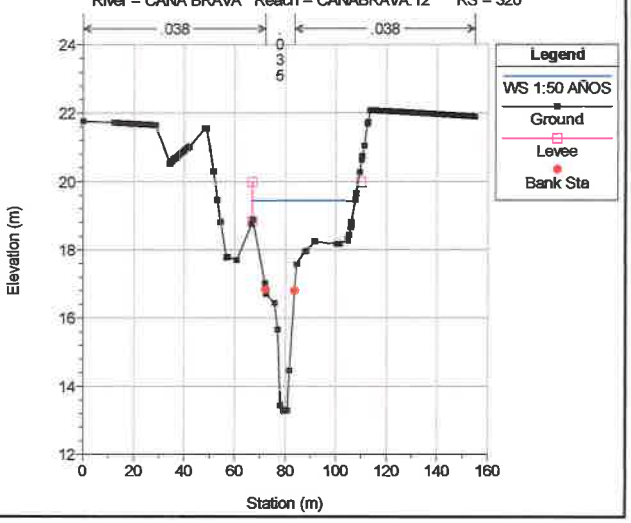
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 360



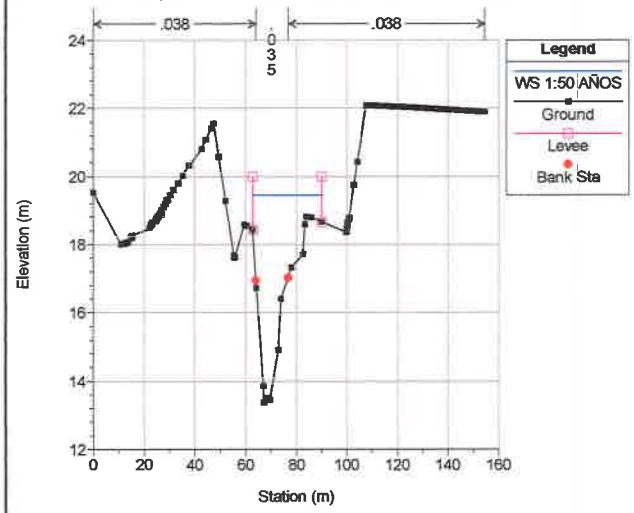
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 340



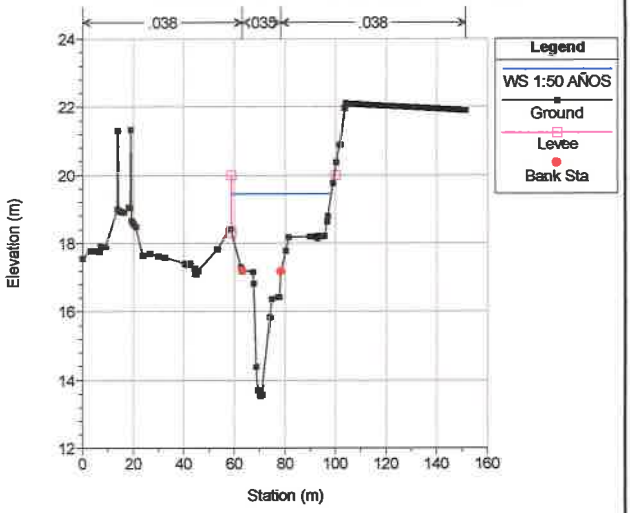
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 320



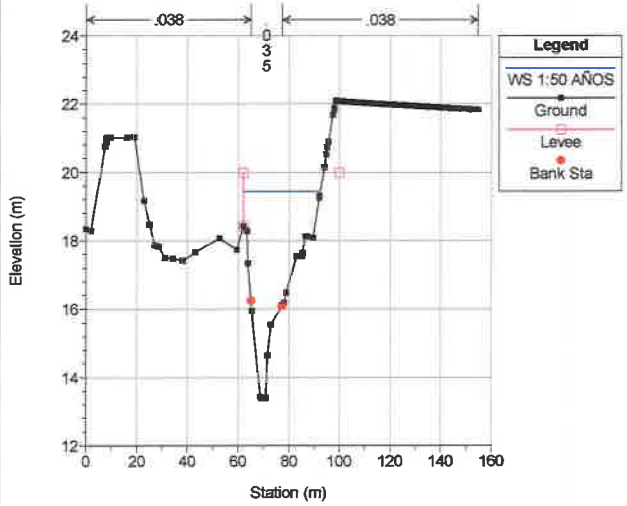
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 300



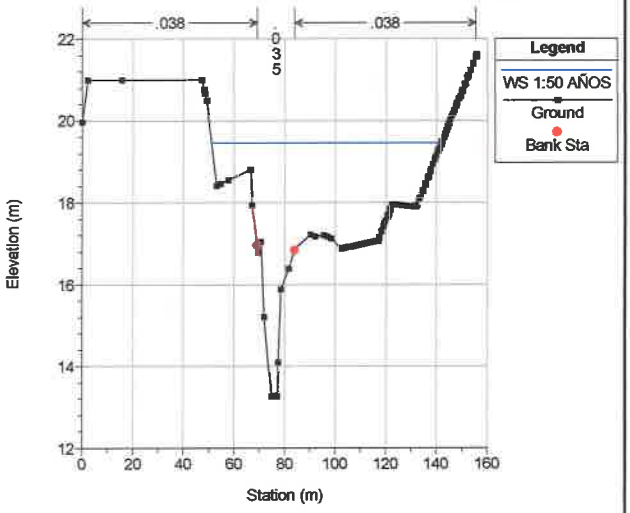
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 280



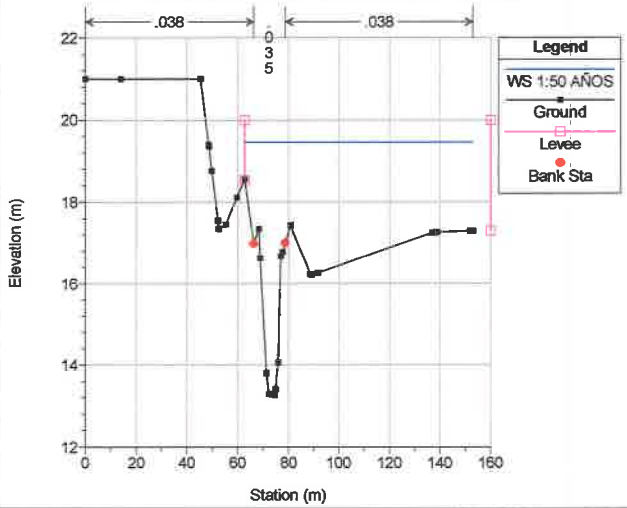
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 260



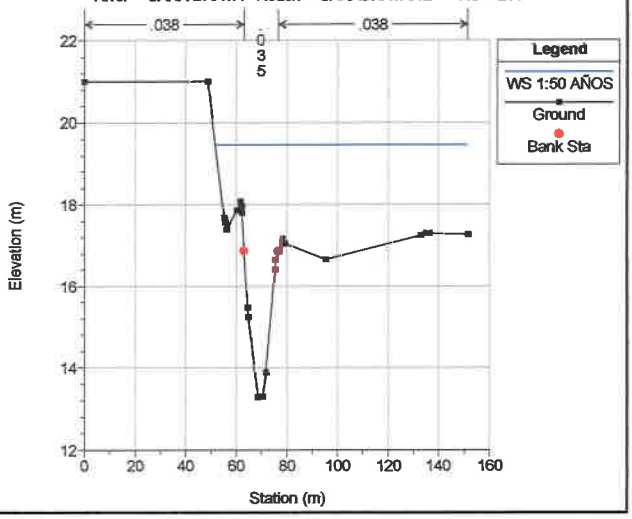
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 240



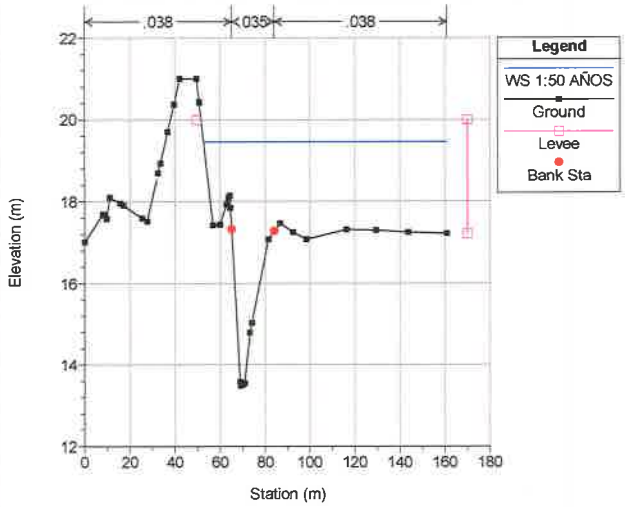
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 220



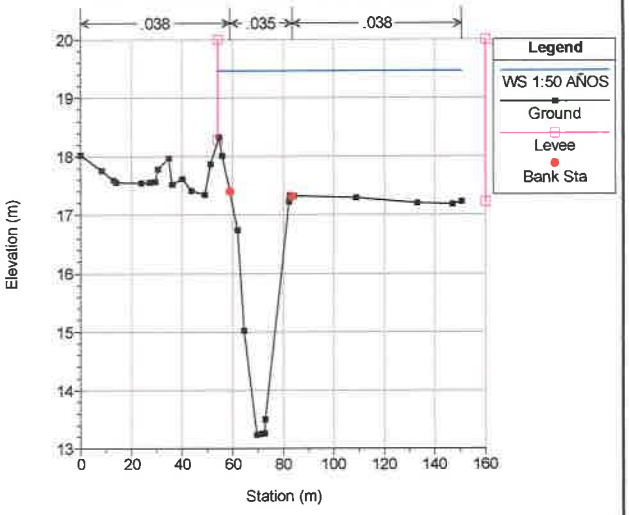
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 200



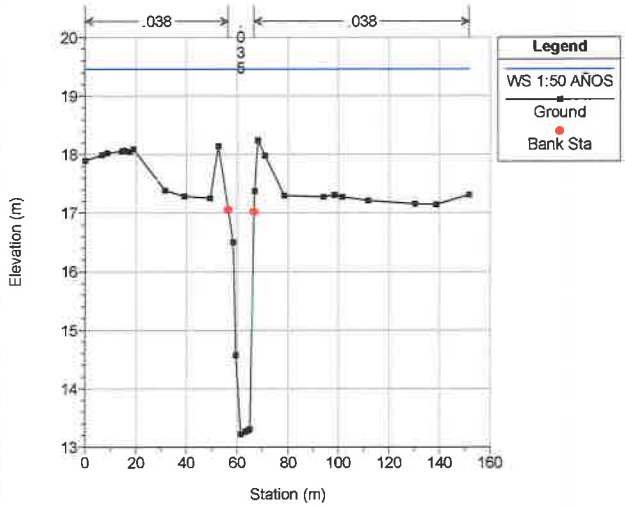
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA 12 RS = 180



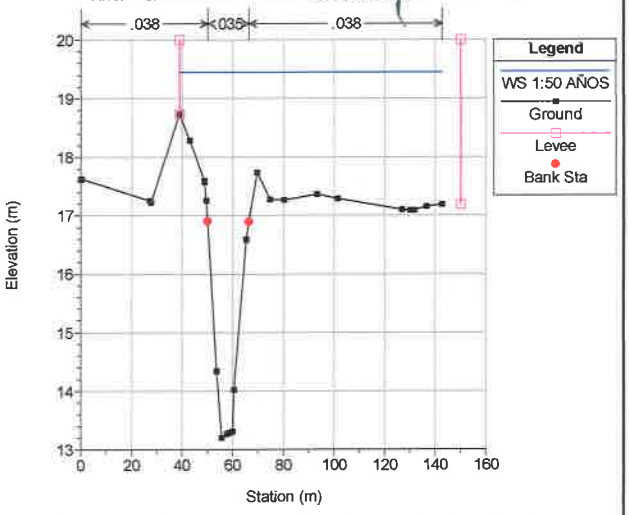
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA 12 RS = 160



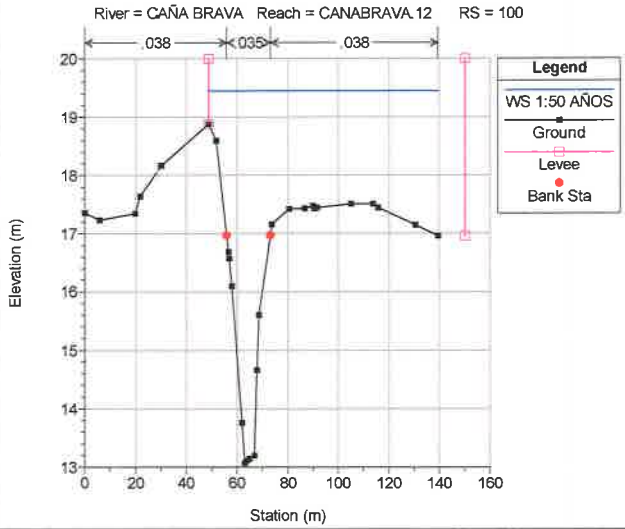
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA 12 RS = 140



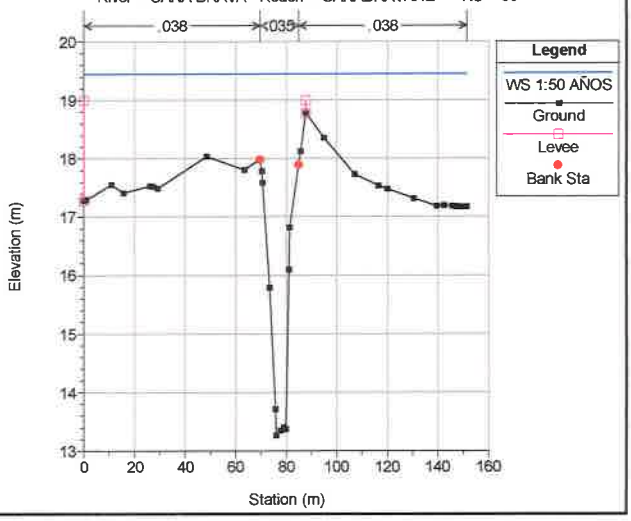
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA 12 RS = 120



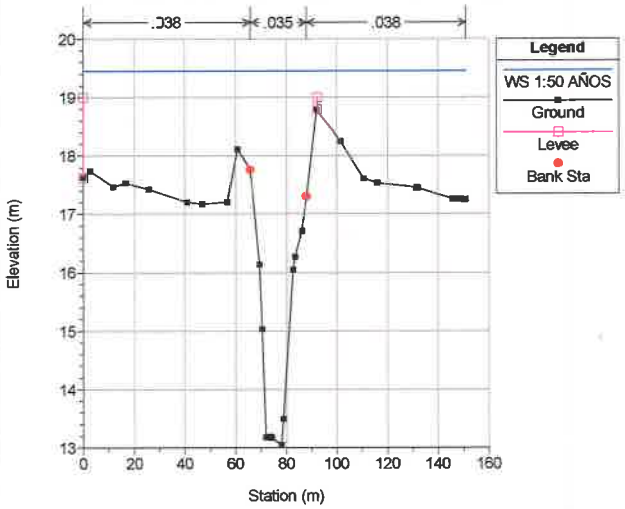
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA 12 RS = 100



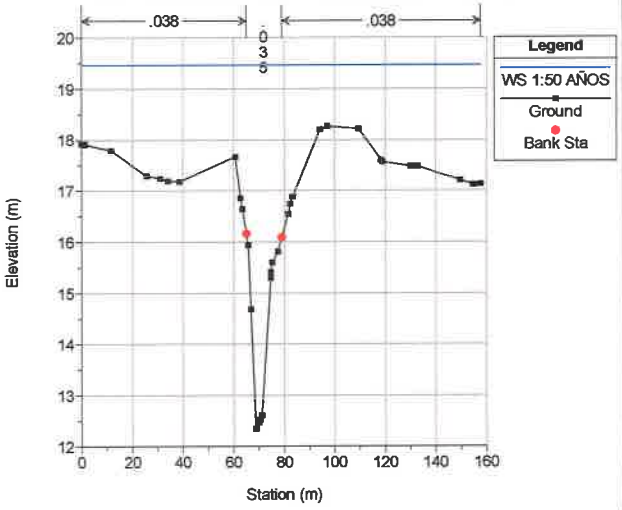
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA 12 RS = 80



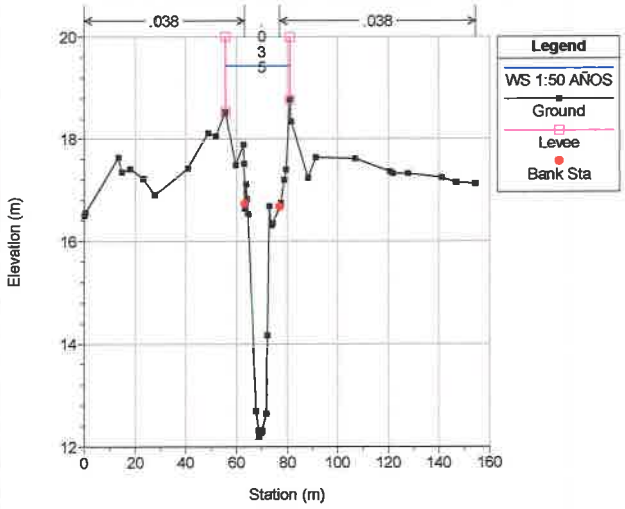
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 60



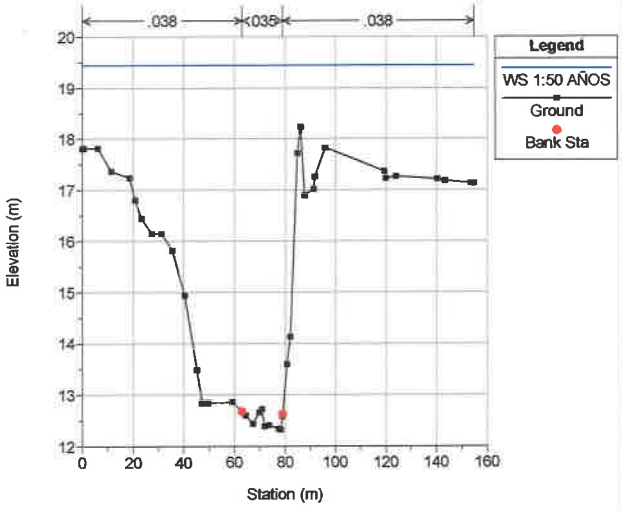
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 40

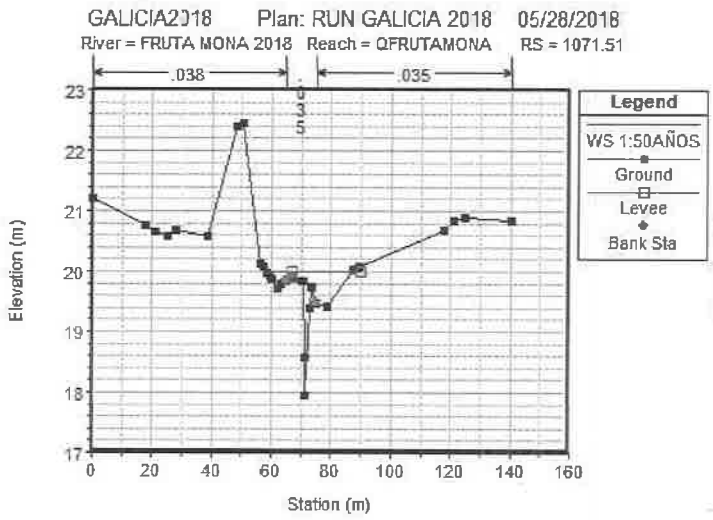


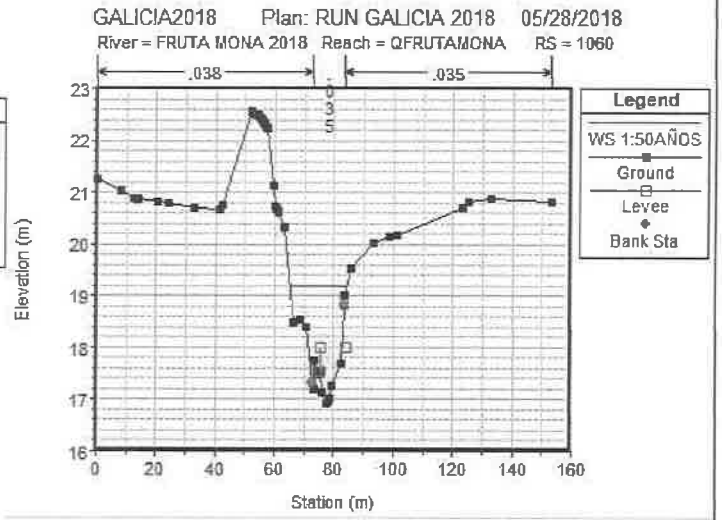
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 20

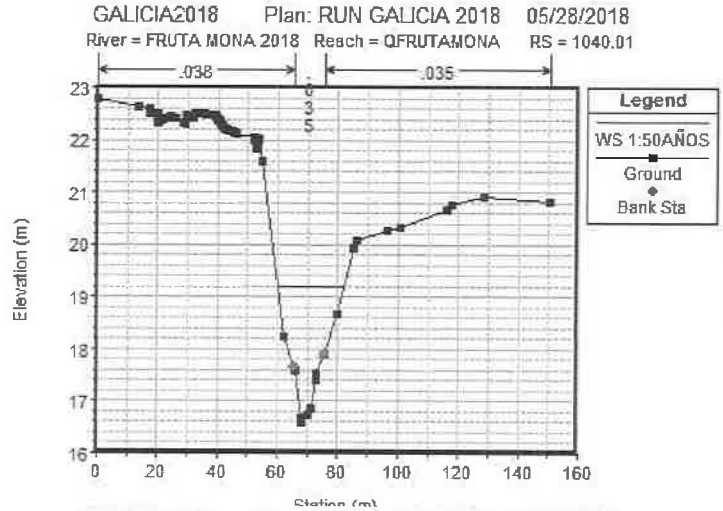


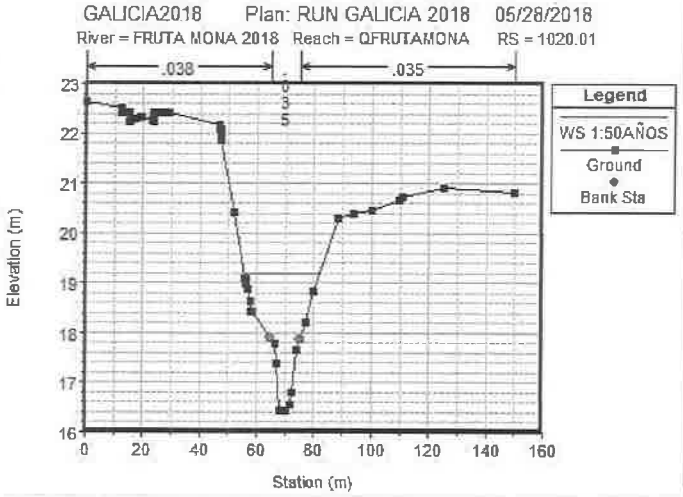
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 5/1/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = CAÑA BRAVA Reach = CANABRAVA.12 RS = 0

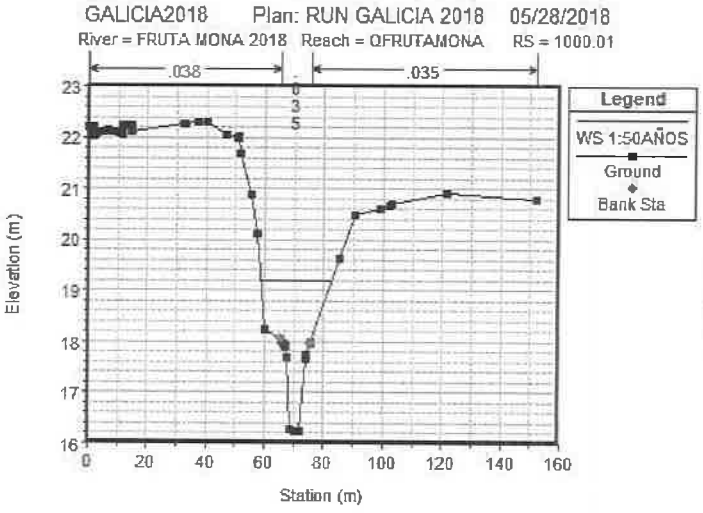


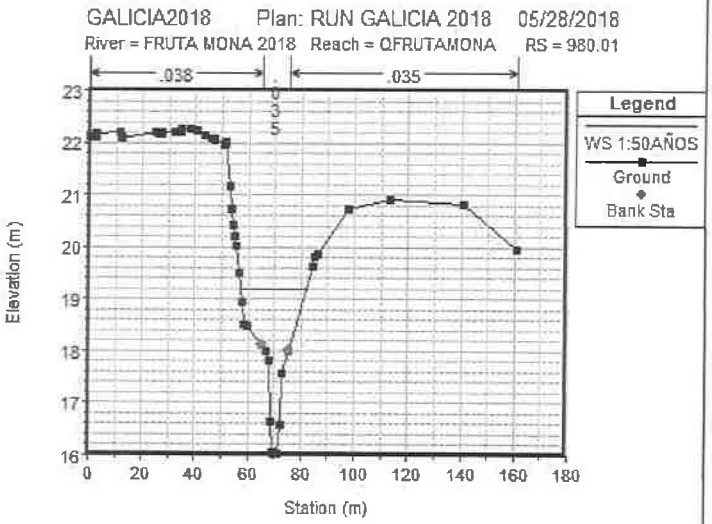

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 1071.51
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

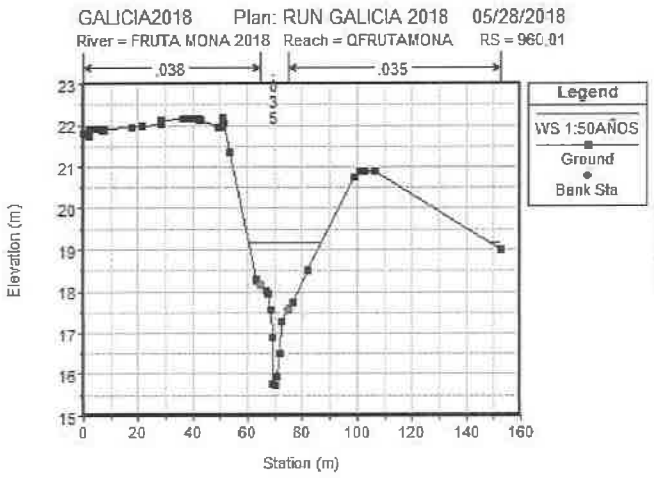

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 1060
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

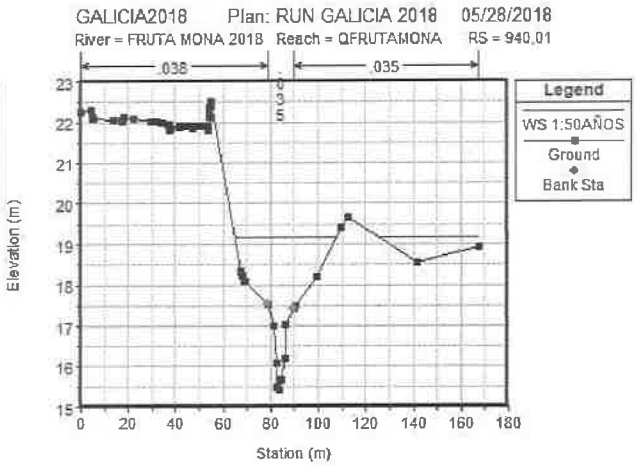

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 1040.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)

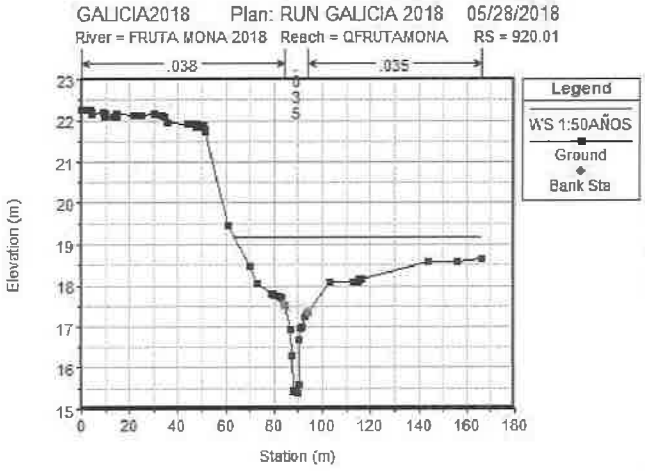

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 1020.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

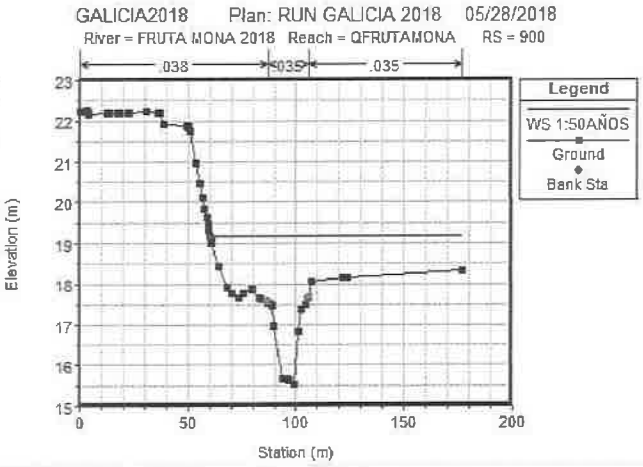

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 1000.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

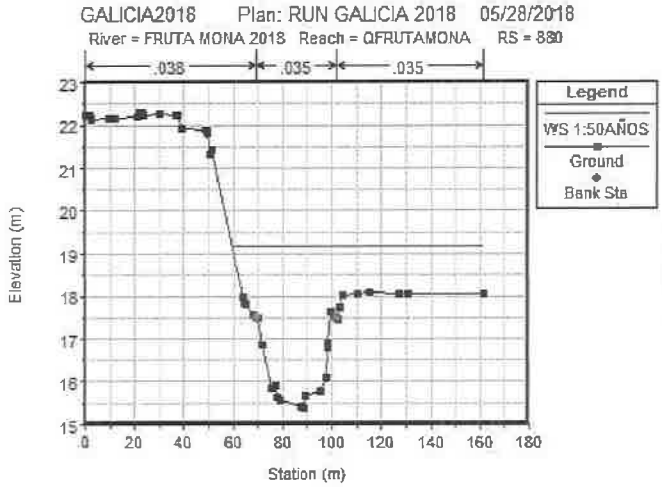

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 980.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

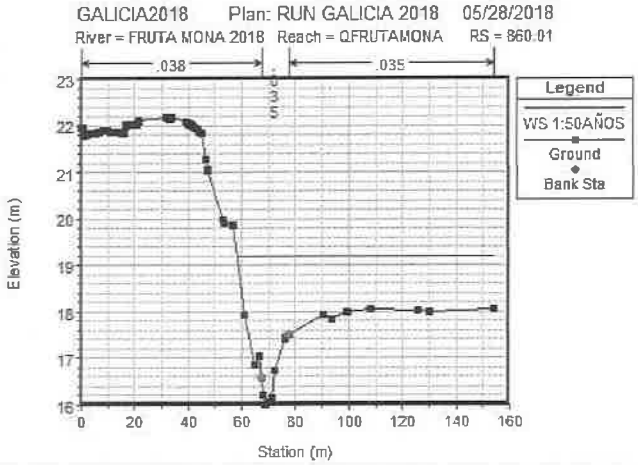

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 960.01
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

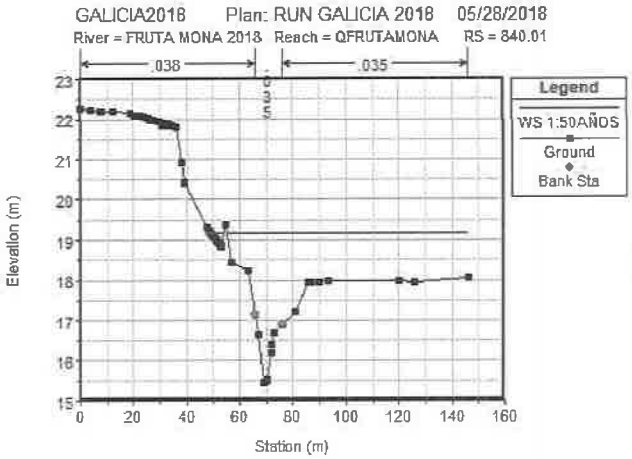

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 940.01
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

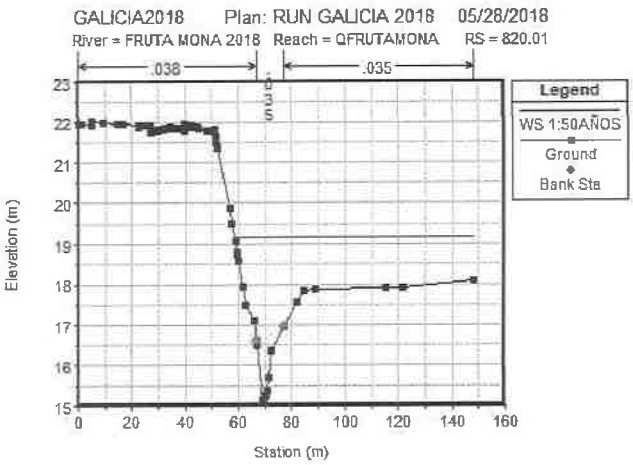

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 920.01
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

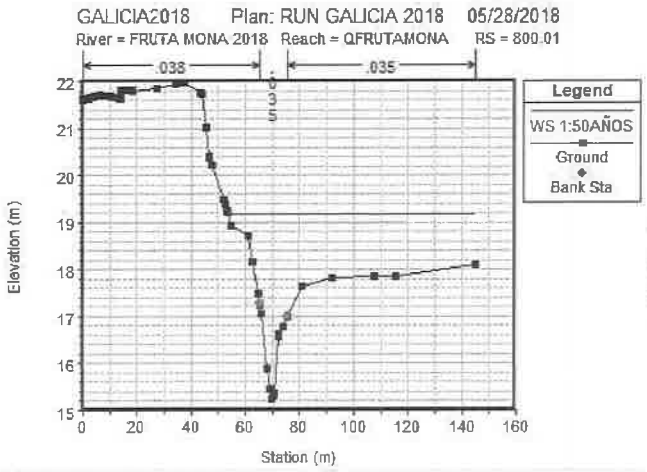

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 900
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

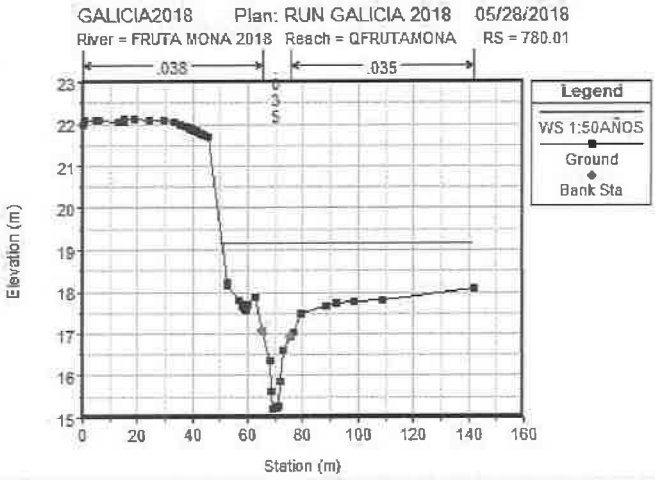

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 880
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

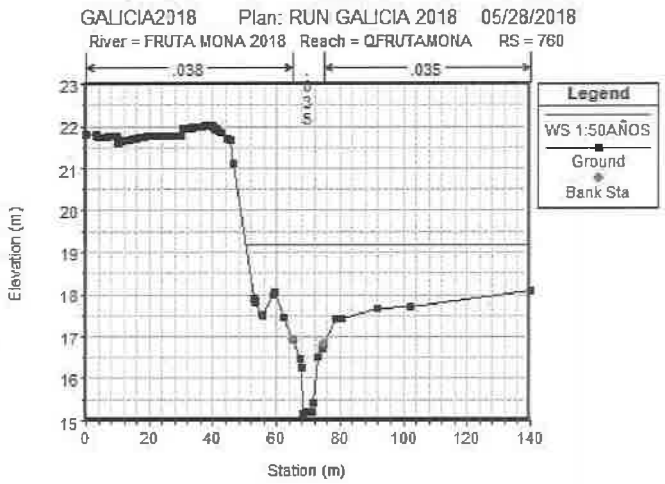

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 860.01
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

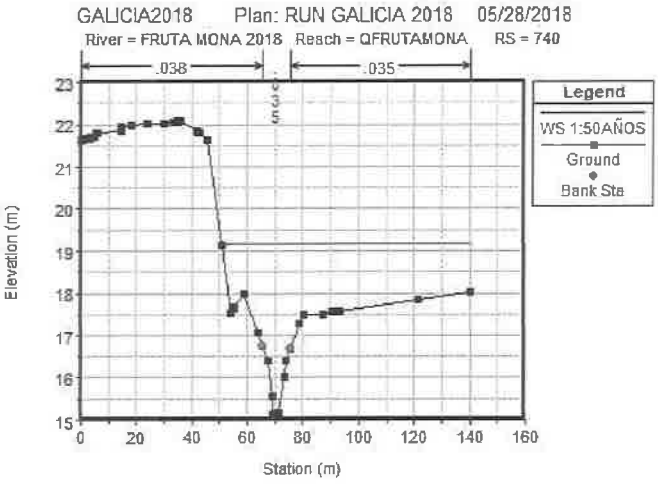

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 840.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

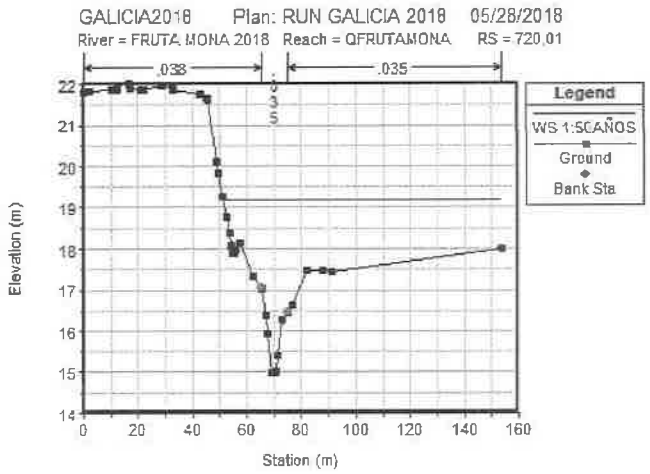

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 820.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

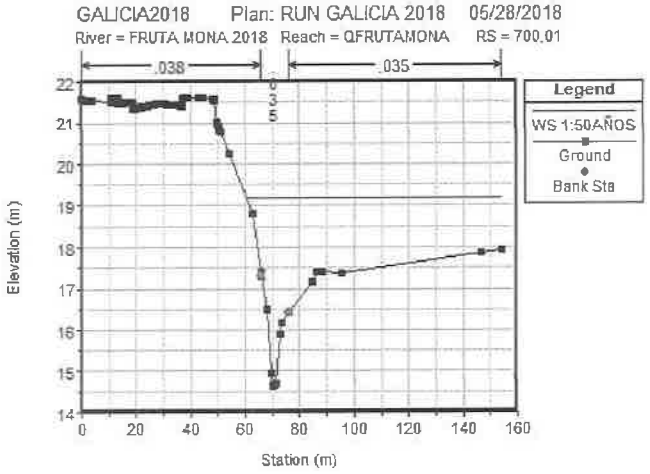

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 800.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

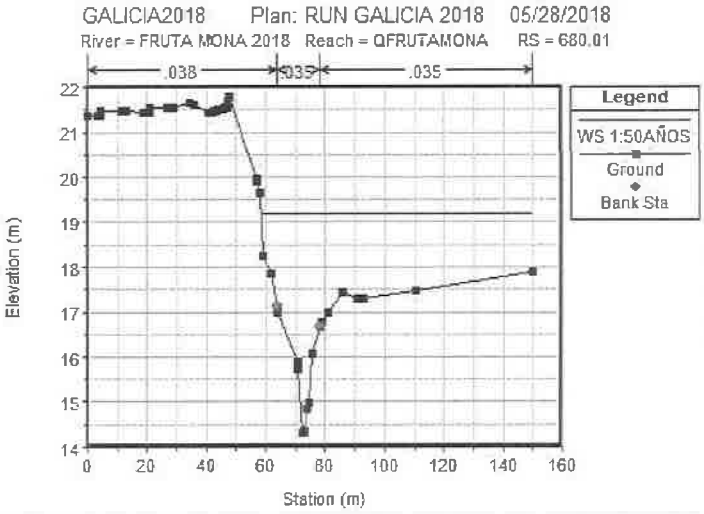

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 780.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

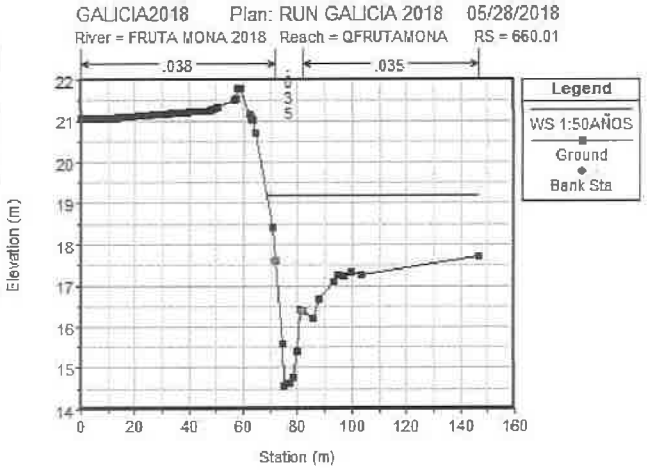

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 760
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

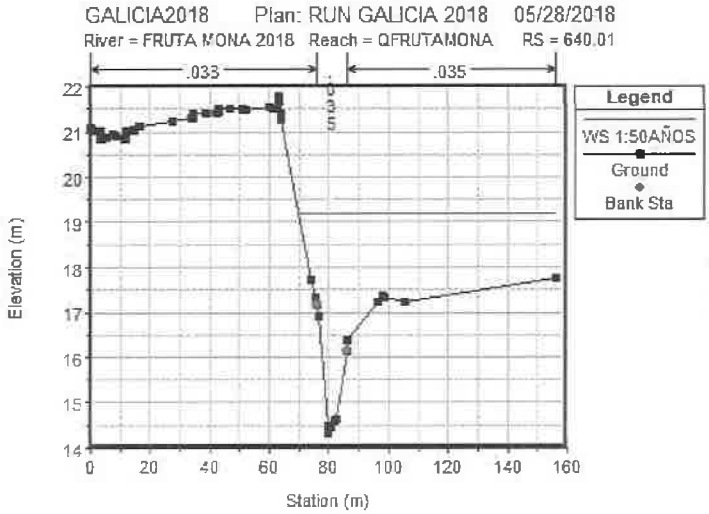

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 740
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

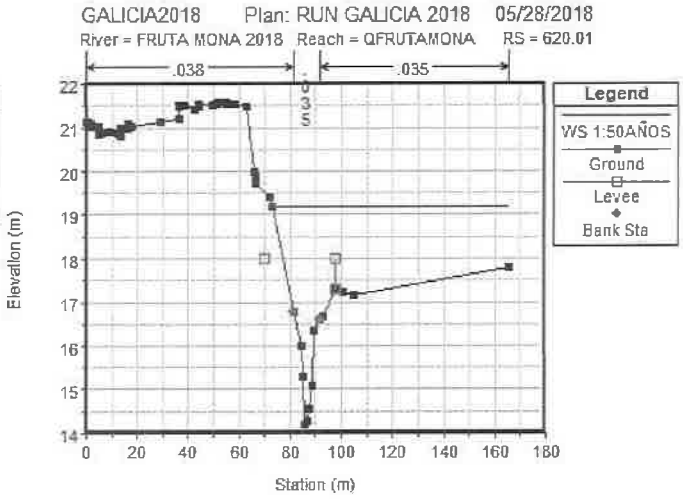

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 720.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

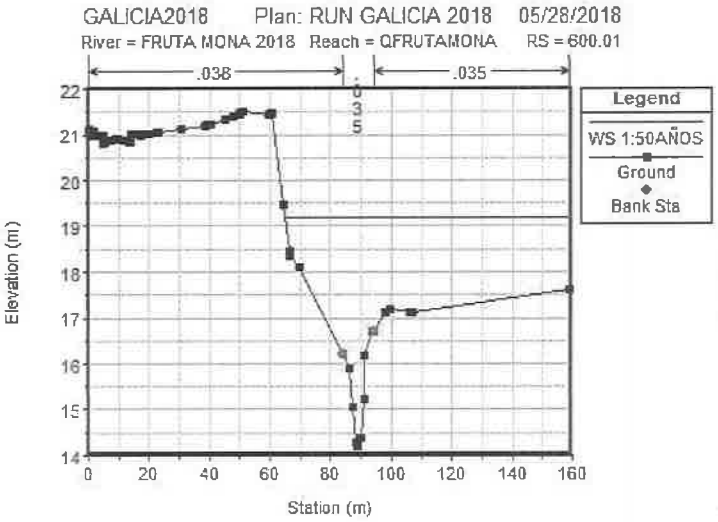

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 700.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

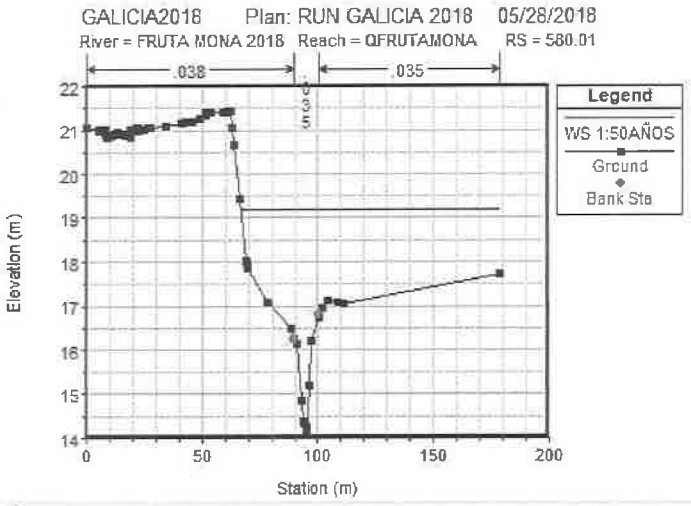

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 680.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

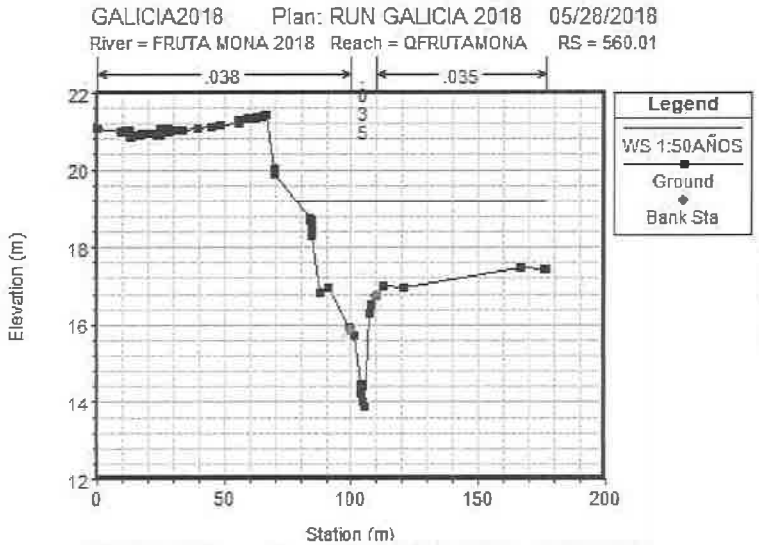

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 660.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

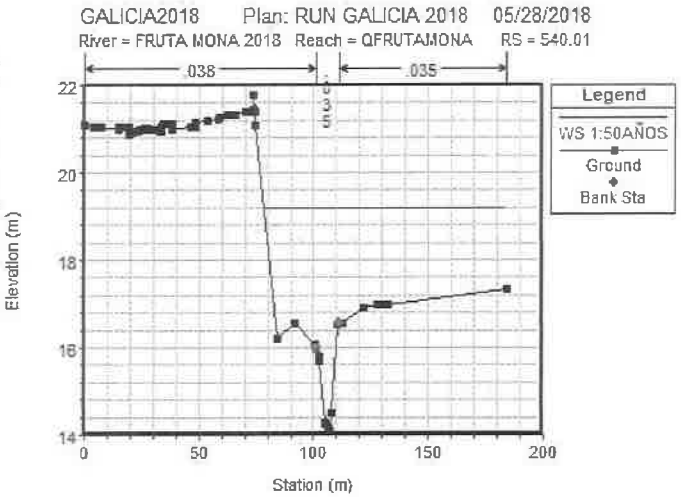

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 640.01
.033
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

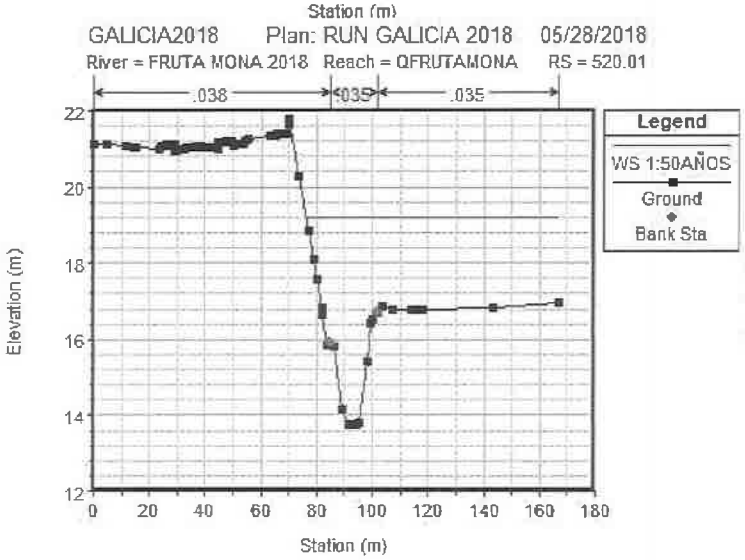

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 620.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

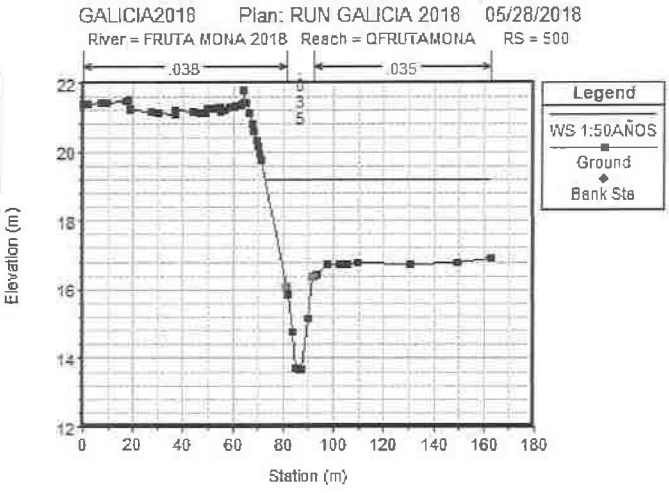

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 600.01
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

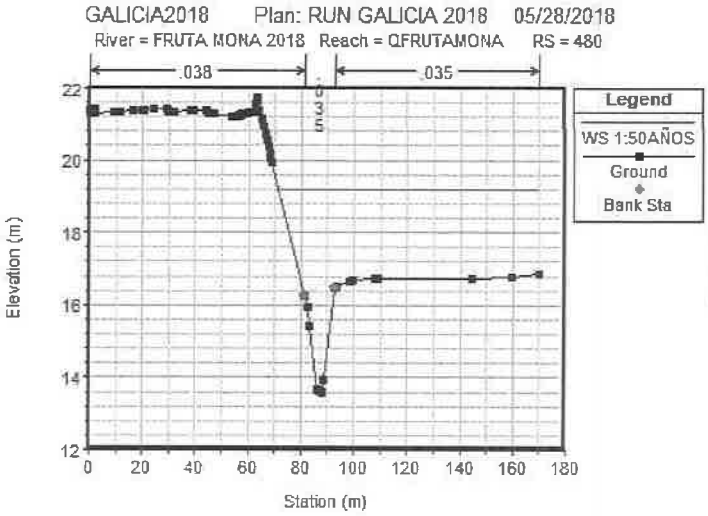

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 580.01
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

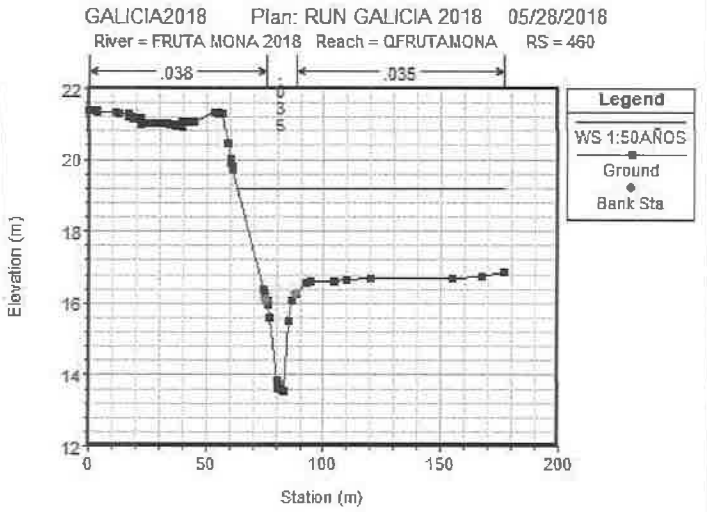

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 560.01
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

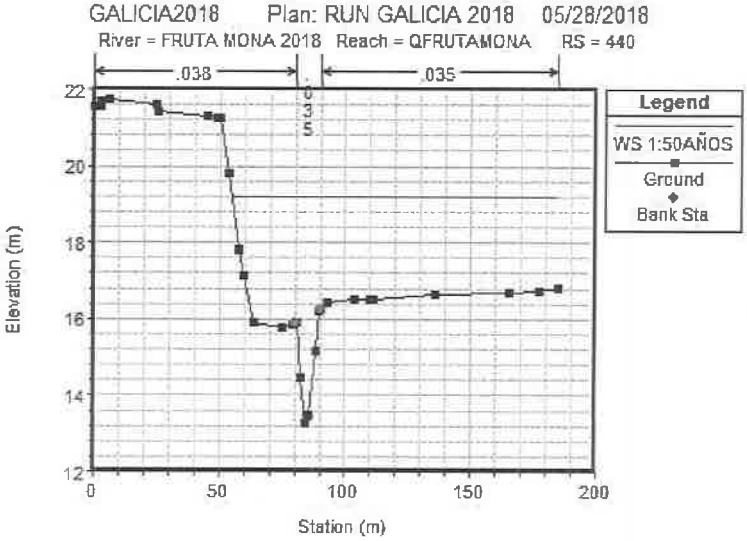

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 540.01
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

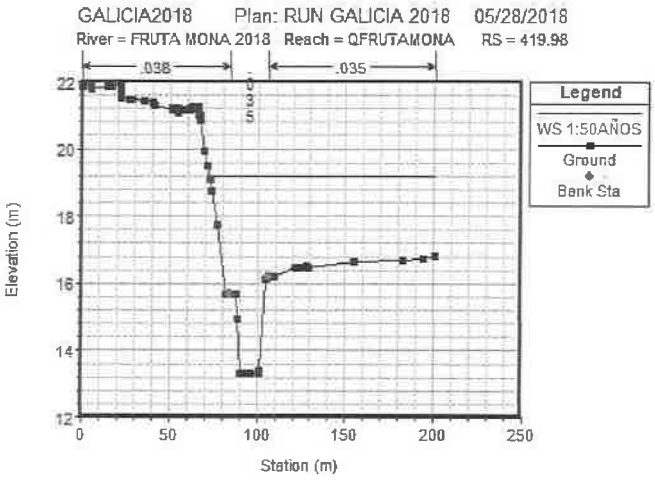

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 520.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

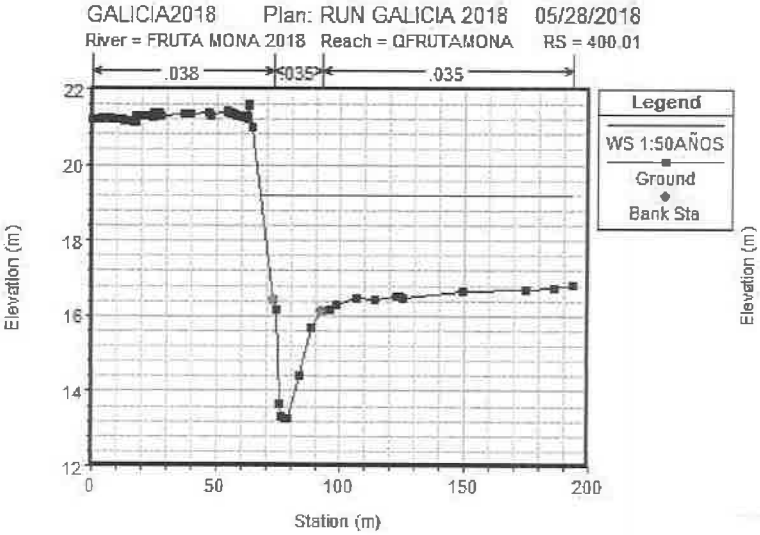

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 500
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

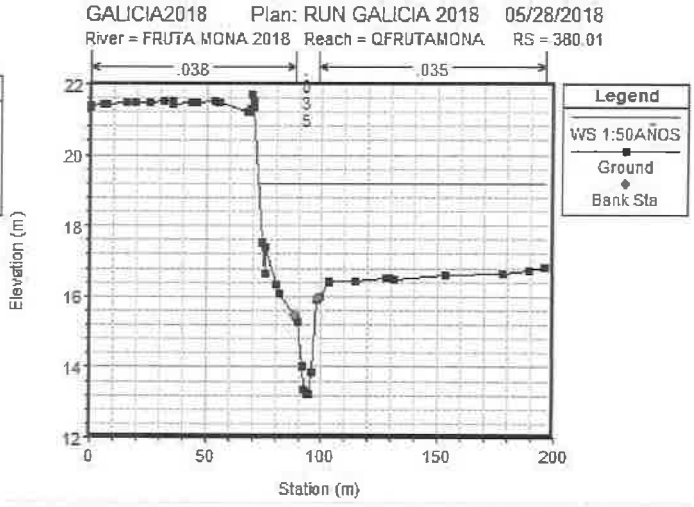

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 480
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

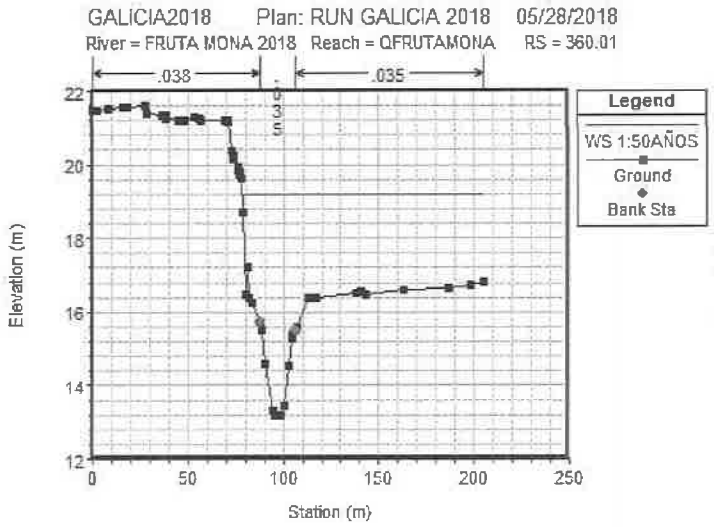

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 460
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

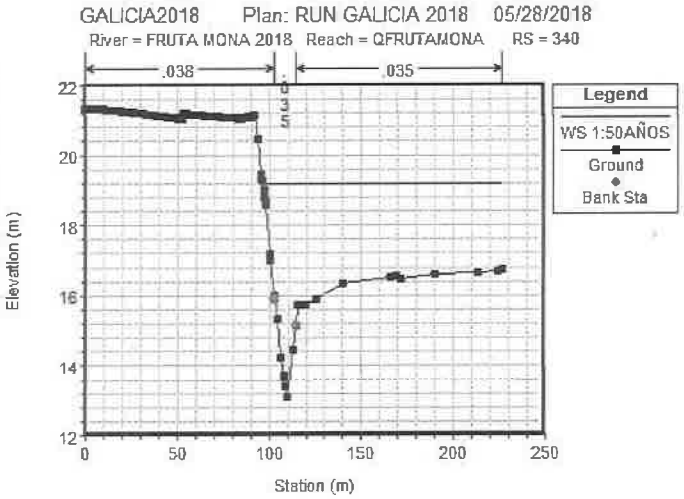

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 440
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

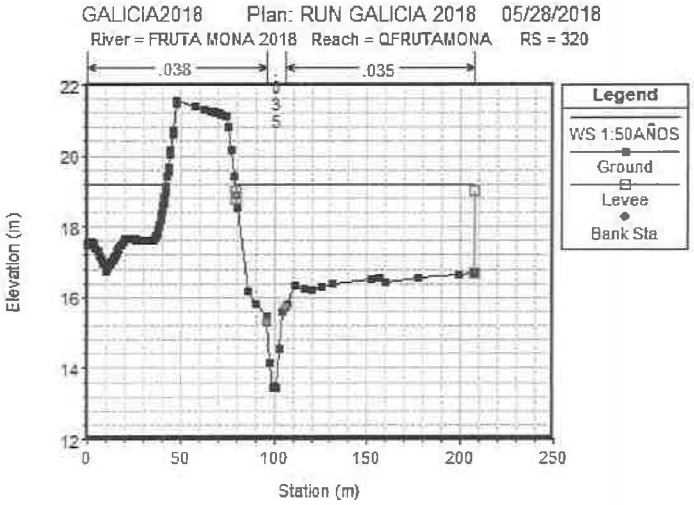

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 419.98
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

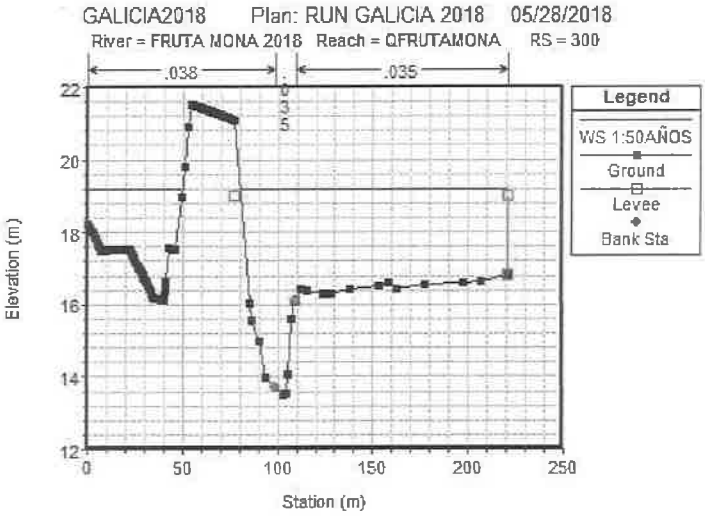

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 400.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

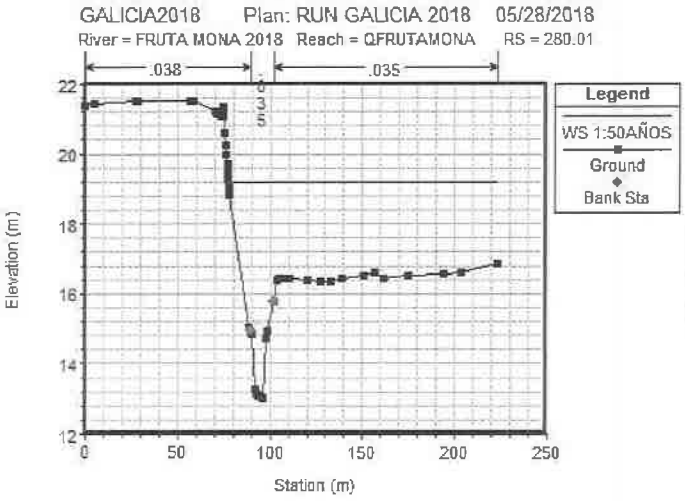

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 380.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

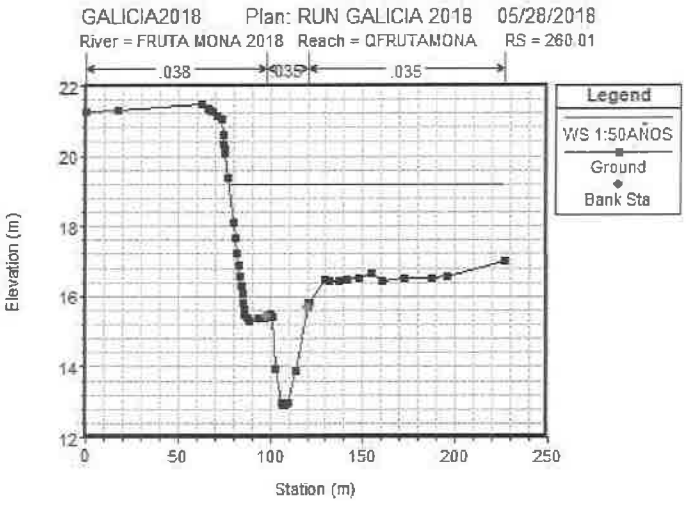

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 360.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

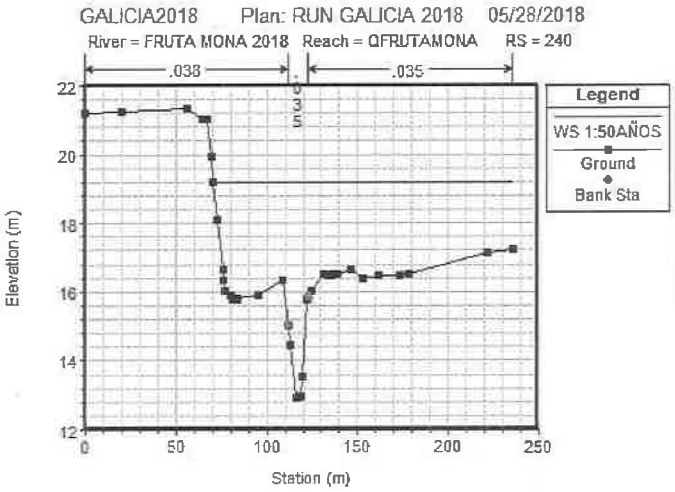

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 340
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

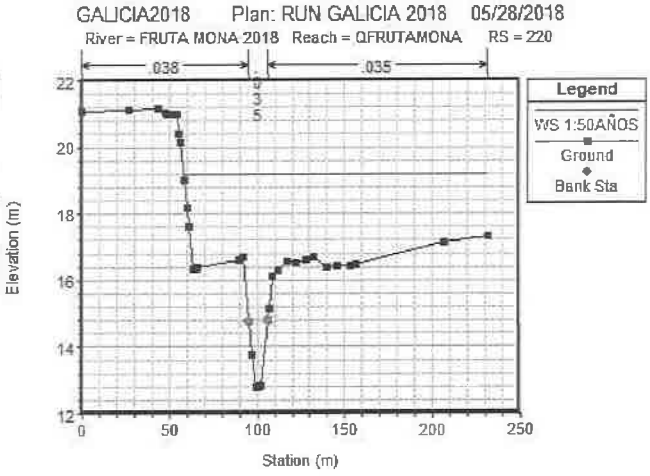

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 320
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

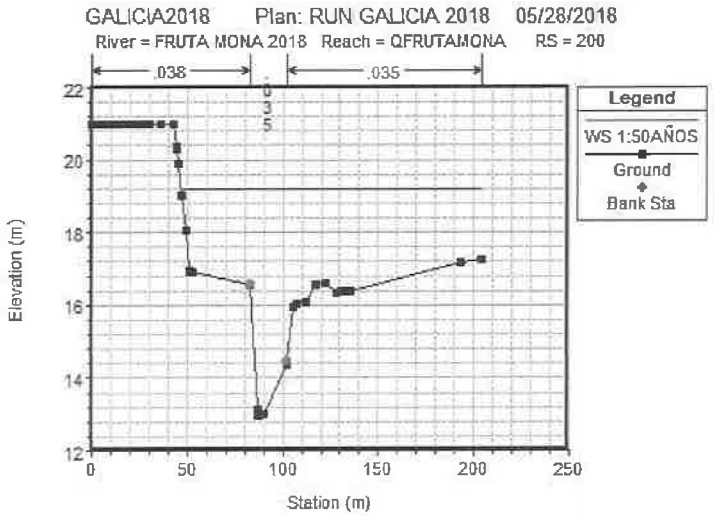

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 300
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

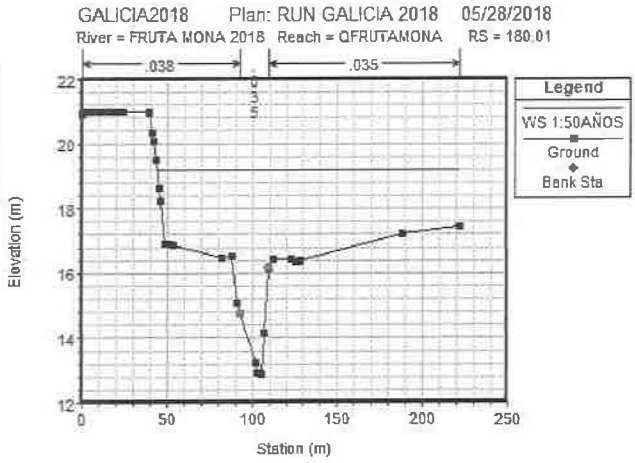

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 280.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

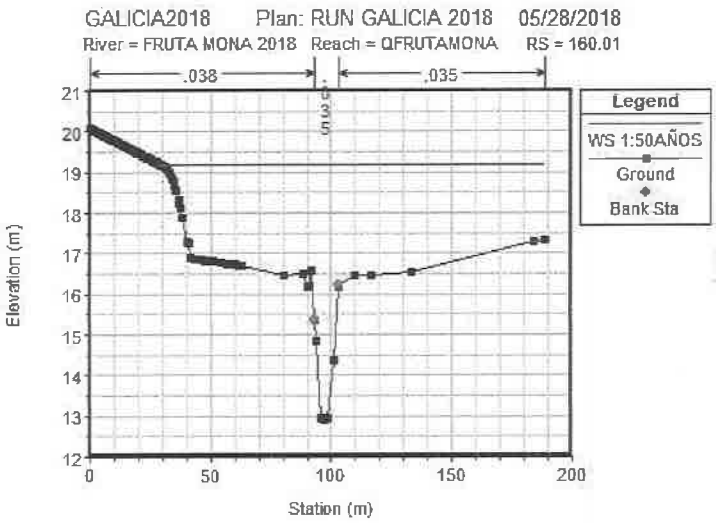

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 260.01
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

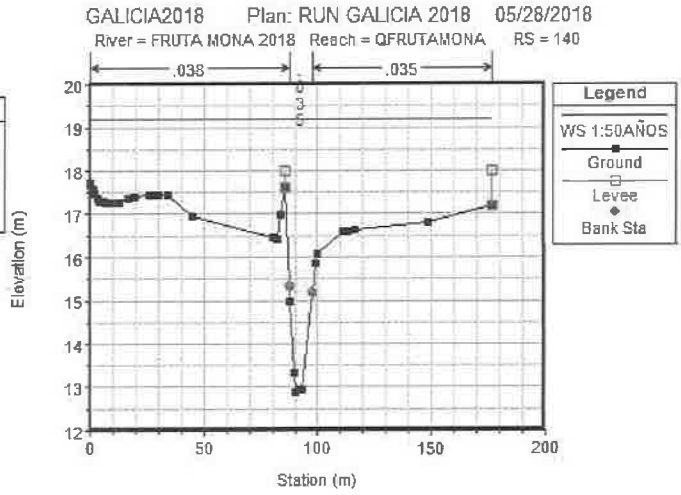

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 240
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

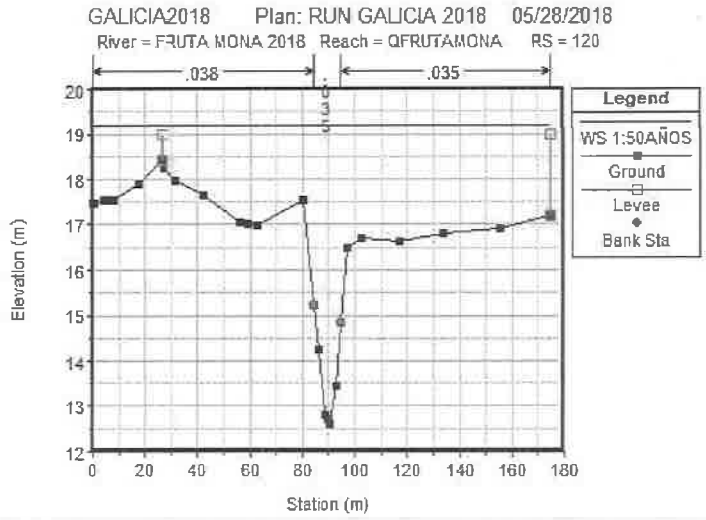

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 220
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

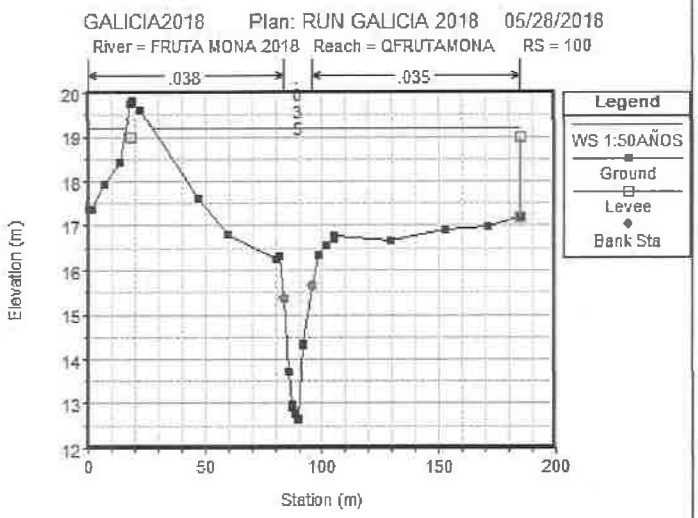

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 200
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

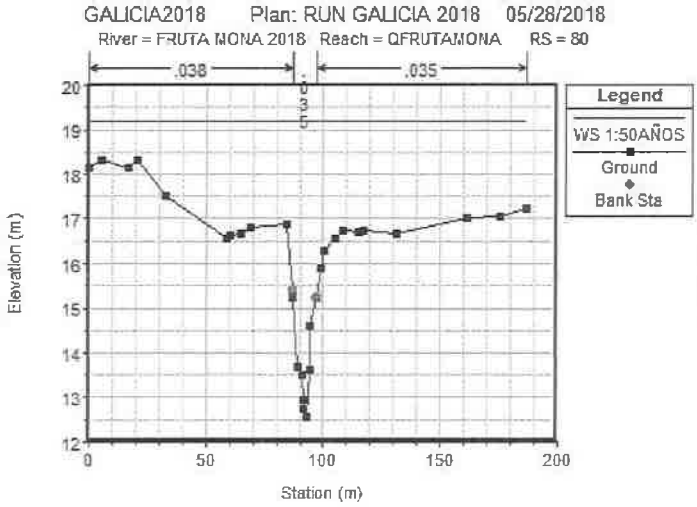

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 180.01
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

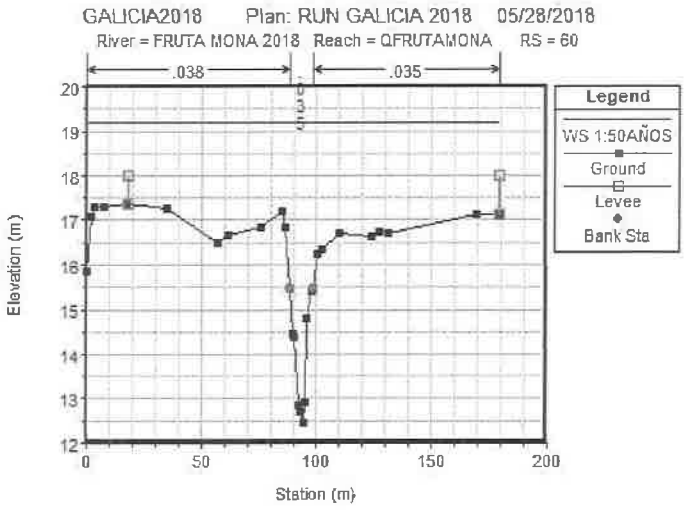

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 160.01
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

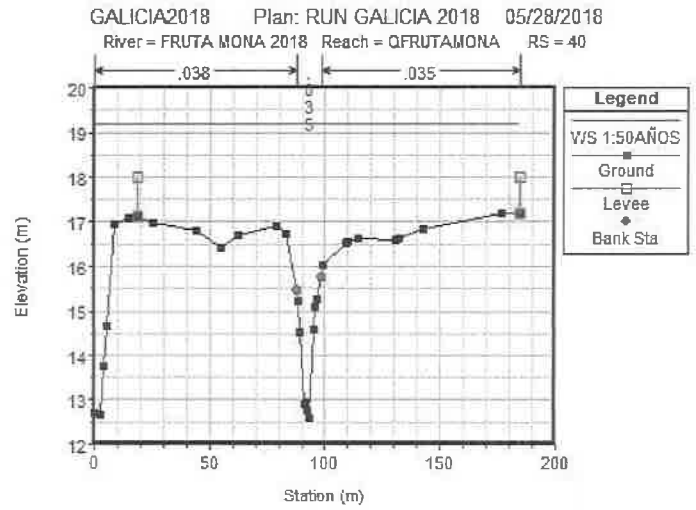

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 140
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

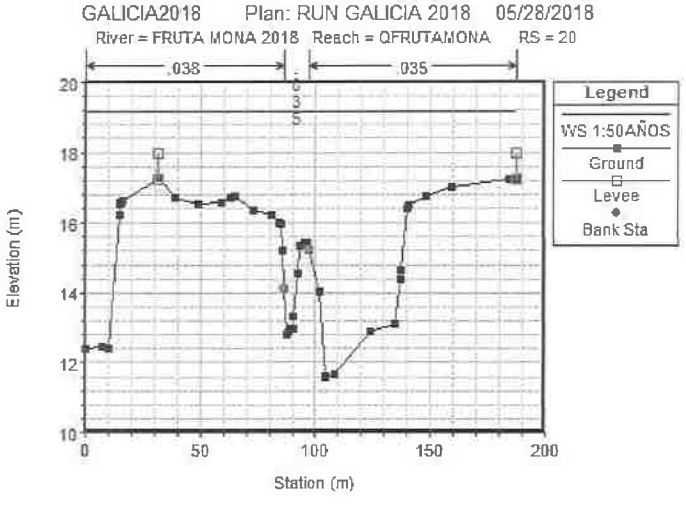

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 120
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

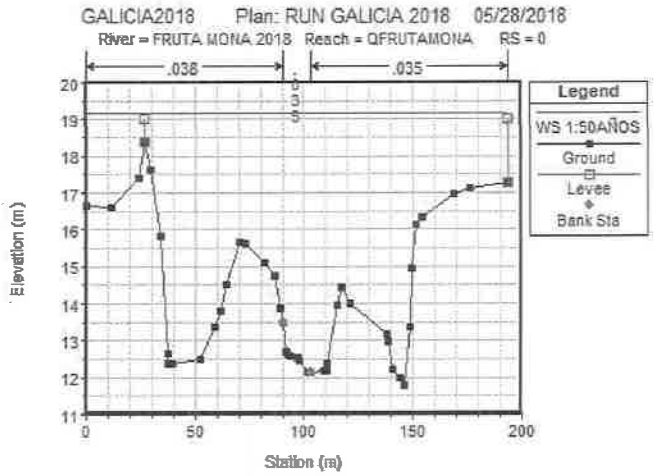

GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 100
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 80
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 60
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 40
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 20
.038
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


GALICIA2018 Plan: RUN GALICIA 2018 05/28/2018
River = FRUTA MONA 2018 Reach = QFRUTAMONA RS = 0
.038
.035
.035
Legend
WS 1:50AÑOS
Ground
Levee
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
0
50
100
150
200

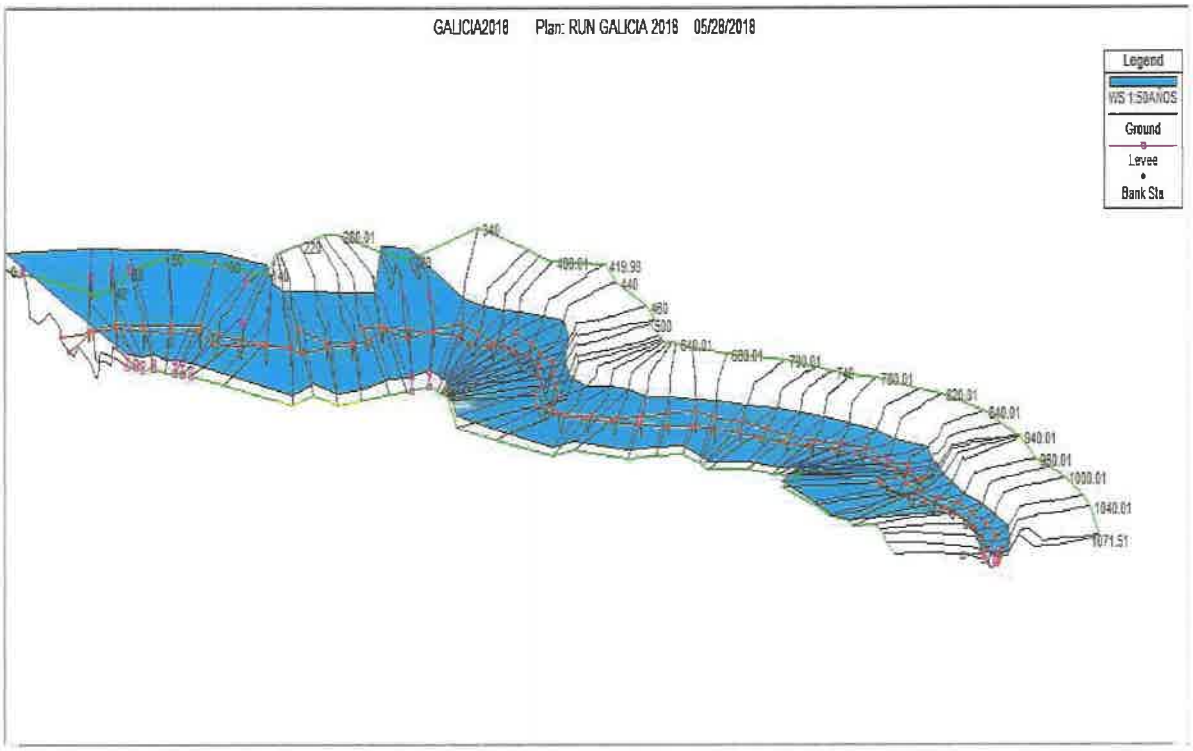
D. QUEBRADA FRUTA MONA

Tabla de Resultados Condiciones Finales 50 Años

Quebrada Fruta Mona

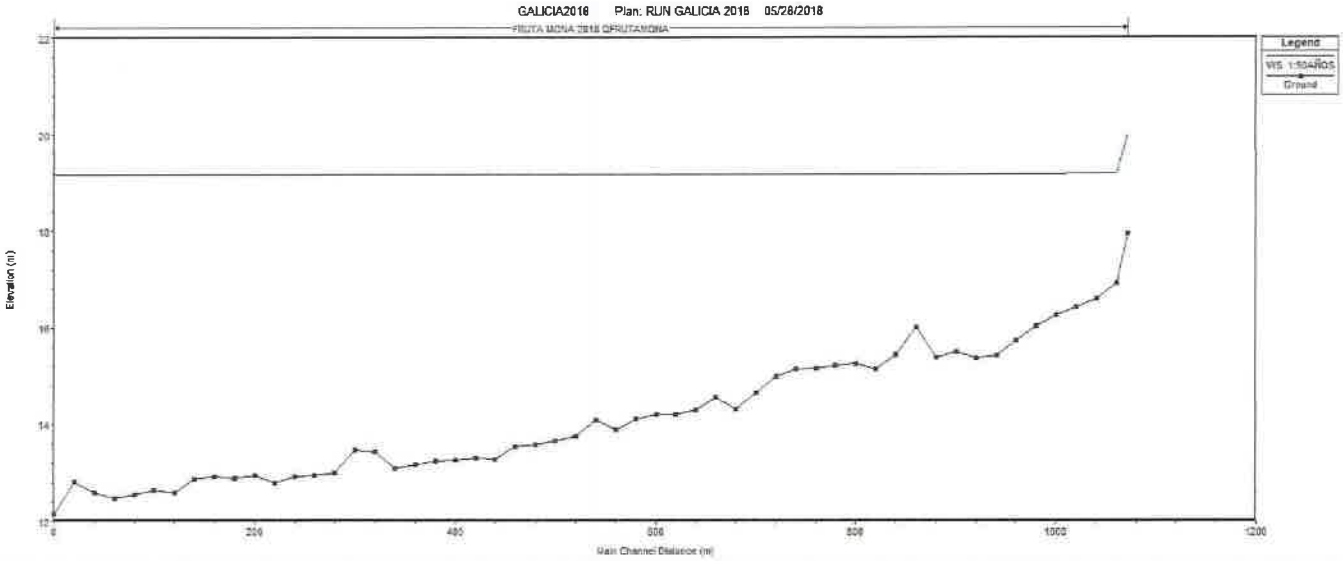
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
QFRUTAMONA	1071.51	1:50AÑOS	15.42	17.94	20.00	20.00	20.13	0.012617	1.62	10.01	28.97	0.78
QFRUTAMONA	1060	1:50AÑOS	15.49	16.92	19.19	18.00	19.21	0.000353	0.69	24.97	19.14	0.17
QFRUTAMONA	1040.01	1:50AÑOS	15.56	16.60	19.19	17.76	19.21	0.000187	0.61	30.15	22.15	0.14
QFRUTAMONA	1020.01	1:50AÑOS	15.63	16.43	19.19	17.56	19.20	0.000163	0.57	33.51	26.22	0.13
QFRUTAMONA	1000.01	1:50AÑOS	15.70	16.25	19.18	17.43	19.20	0.000184	0.59	31.54	23.75	0.13
QFRUTAMONA	980.01	1:50AÑOS	15.77	16.02	19.18	17.41	19.20	0.000251	0.63	29.46	24.29	0.14
QFRUTAMONA	960.01	1:50AÑOS	15.84	15.73	19.18	17.57	19.19	0.000196	0.57	33.39	30.67	0.13
QFRUTAMONA	940.01	1:50AÑOS	15.91	15.43	19.18	16.91	19.18	0.000039	0.30	77.77	85.18	0.06
QFRUTAMONA	920.01	1:50AÑOS	15.98	15.38	19.18	17.13	19.18	0.000023	0.22	108.63	102.57	0.05
QFRUTAMONA	900	1:50AÑOS	16.05	15.51	19.18	16.48	19.18	0.000009	0.15	150.59	116.03	0.03
QFRUTAMONA	880	1:50AÑOS	16.12	15.40	19.18	16.02	19.18	0.000004	0.11	180.02	102.13	0.02
QFRUTAMONA	860.01	1:50AÑOS	16.19	16.01	19.18	17.23	19.18	0.000011	0.17	133.74	95.90	0.03
QFRUTAMONA	840.01	1:50AÑOS	16.25	15.45	19.18	16.96	19.18	0.000011	0.18	130.52	95.83	0.03
QFRUTAMONA	820.01	1:50AÑOS	16.32	15.14	19.18	16.70	19.18	0.000010	0.18	135.83	89.89	0.03
QFRUTAMONA	800.01	1:50AÑOS	16.39	15.26	19.18	16.82	19.18	0.000011	0.18	130.27	91.36	0.03
QFRUTAMONA	780.01	1:50AÑOS	16.46	15.21	19.18	16.70	19.18	0.000009	0.17	141.50	91.22	0.03
QFRUTAMONA	760	1:50AÑOS	16.53	15.16	19.18	16.50	19.18	0.000008	0.16	145.93	89.82	0.03
QFRUTAMONA	740	1:50AÑOS	16.60	15.15	19.18	16.53	19.18	0.000007	0.16	151.26	89.80	0.03
QFRUTAMONA	720.01	1:50AÑOS	16.67	14.99	19.18	16.46	19.18	0.000005	0.14	173.50	102.71	0.02
QFRUTAMONA	700.01	1:50AÑOS	16.74	14.65	19.18	16.33	19.18	0.000005	0.14	166.79	93.51	0.02
QFRUTAMONA	680.01	1:50AÑOS	16.81	14.32	19.18	16.16	19.18	0.000005	0.13	172.46	91.82	0.02
QFRUTAMONA	660.01	1:50AÑOS	16.88	14.57	19.18	15.87	19.18	0.000005	0.14	160.25	77.90	0.02
QFRUTAMONA	640.01	1:50AÑOS	16.95	14.31	19.18	15.74	19.18	0.000004	0.14	173.79	86.51	0.02
QFRUTAMONA	620.01	1:50AÑOS	17.02	14.20	19.18	15.88	19.18	0.000005	0.13	177.13	92.61	0.02
QFRUTAMONA	600.01	1:50AÑOS	17.09	14.20	19.18	15.87	19.18	0.000004	0.12	190.96	94.20	0.02
QFRUTAMONA	580.01	1:50AÑOS	17.16	14.11	19.18	15.79	19.18	0.000003	0.10	226.97	111.48	0.02
QFRUTAMONA	560.01	1:50AÑOS	17.23	13.88	19.18	15.71	19.18	0.000003	0.11	208.58	98.41	0.02
QFRUTAMONA	540.01	1:50AÑOS	17.30	14.09	19.18	15.53	19.18	0.000002	0.09	250.90	105.62	0.01
QFRUTAMONA	520.01	1:50AÑOS	17.37	13.75	19.18	14.74	19.18	0.000002	0.09	241.16	90.35	0.01
QFRUTAMONA	500	1:50AÑOS	17.44	13.66	19.18	15.01	19.18	0.000002	0.10	231.32	89.64	0.02
QFRUTAMONA	480	1:50AÑOS	17.51	13.59	19.18	15.07	19.18	0.000002	0.09	253.40	98.64	0.01
QFRUTAMONA	460	1:50AÑOS	17.58	13.54	19.18	14.95	19.18	0.000001	0.08	294.36	113.34	0.01
QFRUTAMONA	440	1:50AÑOS	17.65	13.27	19.18	14.87	19.18	0.000001	0.06	358.38	130.31	0.01
QFRUTAMONA	419.98	1:50AÑOS	17.72	13.31	19.18	13.94	19.18	0.000001	0.06	378.56	128.79	0.01
QFRUTAMONA	400.01	1:50AÑOS	17.79	13.27	19.18	14.44	19.18	0.000001	0.06	359.26	126.03	0.01
QFRUTAMONA	380.01	1:50AÑOS	17.86	13.24	19.18	14.72	19.18	0.000001	0.07	345.83	123.59	0.01
QFRUTAMONA	360.01	1:50AÑOS	17.93	13.17	19.18	14.13	19.18	0.000001	0.06	378.62	126.51	0.01
QFRUTAMONA	340	1:50AÑOS	18.00	13.10	19.18	14.67	19.18	0.000001	0.06	377.69	130.75	0.01
QFRUTAMONA	320	1:50AÑOS	18.07	13.44	19.18	14.78	19.18	0.000001	0.06	437.54	170.41	0.01
QFRUTAMONA	300	1:50AÑOS	18.14	13.48	19.18	14.36	19.18	0.000000	0.05	513.92	189.99	0.01
QFRUTAMONA	280.01	1:50AÑOS	18.21	12.99	19.18	14.25	19.18	0.000001	0.06	411.92	145.55	0.01
QFRUTAMONA	260.01	1:50AÑOS	18.28	12.93	19.18	13.95	19.18	0.000000	0.05	453.37	149.28	0.01
QFRUTAMONA	240	1:50AÑOS	18.35	12.92	19.18	14.27	19.18	0.000001	0.06	461.41	165.17	0.01
QFRUTAMONA	220	1:50AÑOS	18.42	12.80	19.18	14.06	19.18	0.000001	0.06	463.95	173.49	0.01
QFRUTAMONA	200	1:50AÑOS	18.49	12.94	19.18	13.98	19.18	0.000001	0.06	441.43	156.88	0.01
QFRUTAMONA	180.01	1:50AÑOS	18.56	12.88	19.18	14.10	19.18	0.000001	0.06	465.66	177.55	0.01
QFRUTAMONA	160.01	1:50AÑOS	18.63	12.92	19.18	14.28	19.18	0.000001	0.07	400.35	159.63	0.01
QFRUTAMONA	140	1:50AÑOS	18.70	12.86	19.18	14.20	19.18	0.000001	0.07	436.28	176.61	0.01
QFRUTAMONA	120	1:50AÑOS	18.77	12.58	19.18	14.04	19.18	0.000001	0.08	388.53	174.36	0.01
QFRUTAMONA	100	1:50AÑOS	18.84	12.64	19.18	14.18	19.18	0.000001	0.07	396.96	172.98	0.01
QFRUTAMONA	80	1:50AÑOS	18.91	12.55	19.18	14.36	19.18	0.000001	0.07	424.93	186.69	0.01
QFRUTAMONA	60	1:50AÑOS	18.98	12.47	19.18	14.27	19.18	0.000001	0.07	437.78	179.02	0.01
QFRUTAMONA	40	1:50AÑOS	19.05	12.58	19.18	14.30	19.18	0.000001	0.06	491.70	184.73	0.01
QFRUTAMONA	20	1:50AÑOS	19.12	12.81	19.18	12.49	19.18	0.000000	0.03	695.56	187.21	0.00
QFRUTAMONA	0	1:50AÑOS	19.19	12.15	19.18	12.63	19.18	0.000000	0.03	837.16	193.03	0.00

VISTA EN TRES DIMENSIONES FRUTA MONA

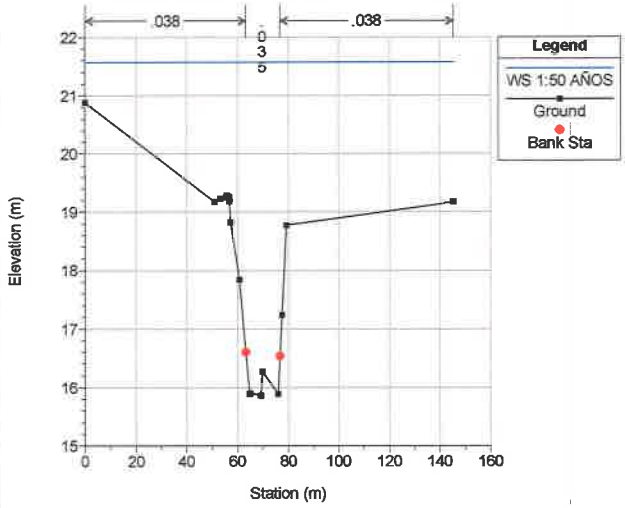


PERFIL DE QUEBRADA FRUTA MONA

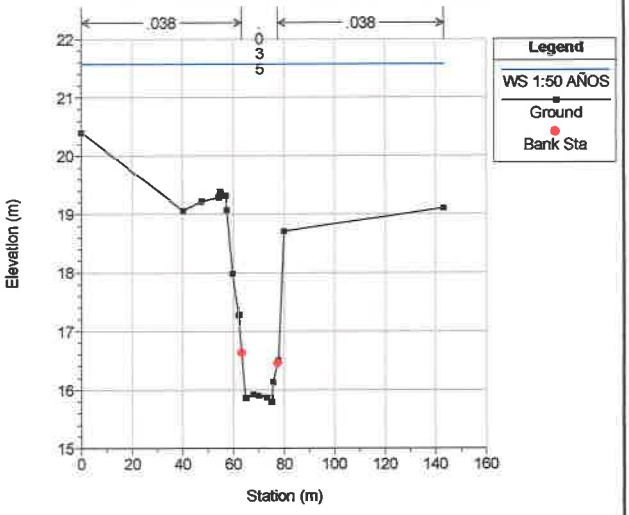
CONDICIONES FINALES PARA 50 AÑOS



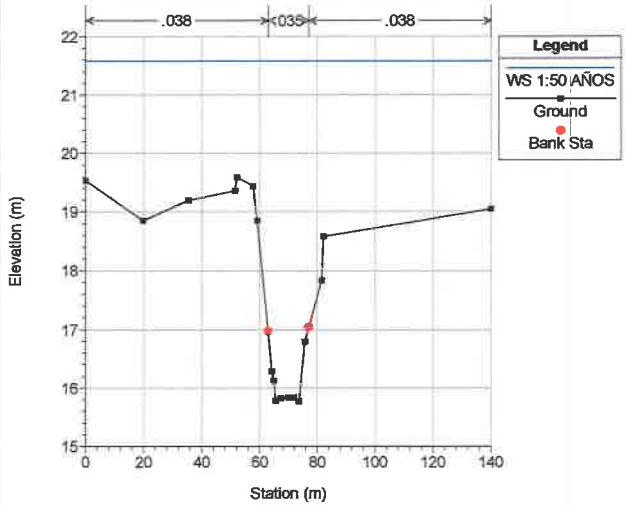
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 2209.84



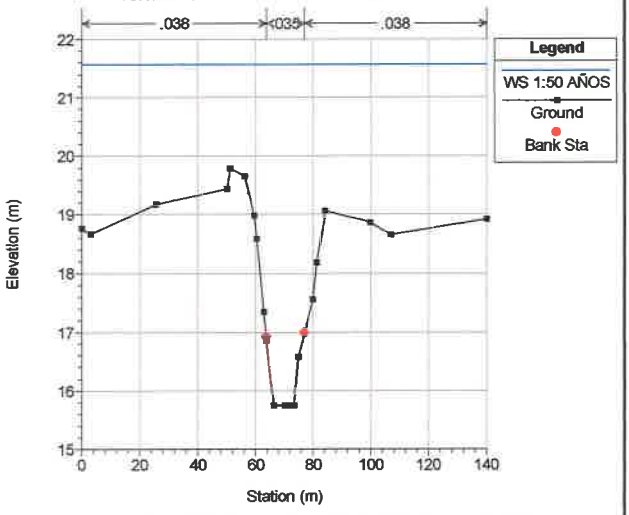
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 2200



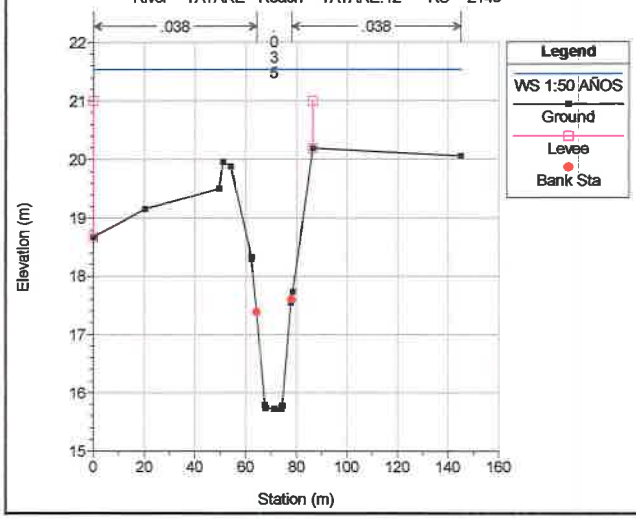
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 2180



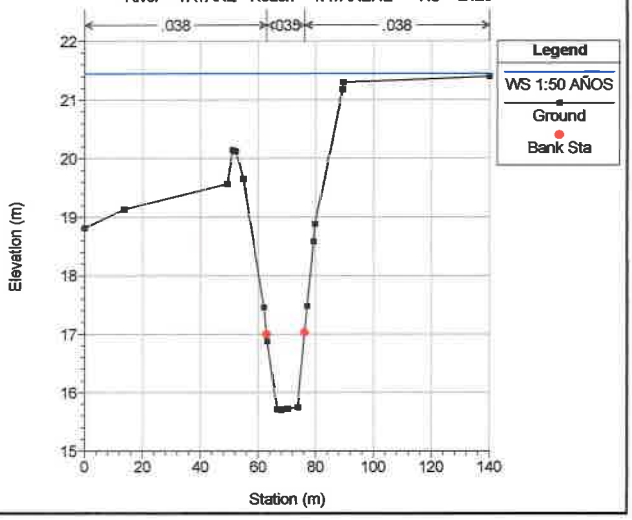
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 2160



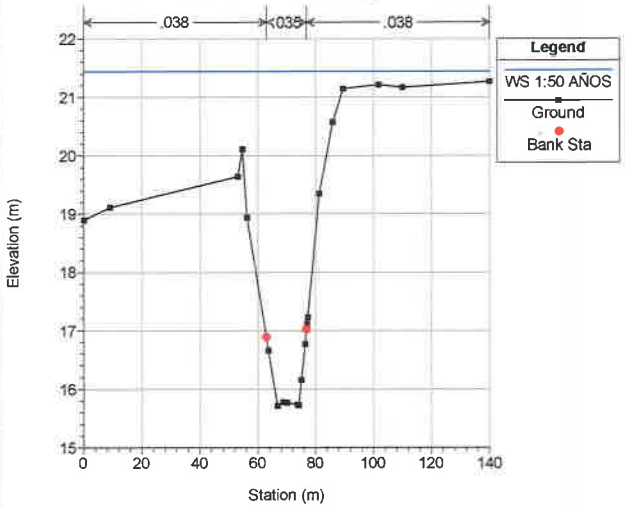
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 2140



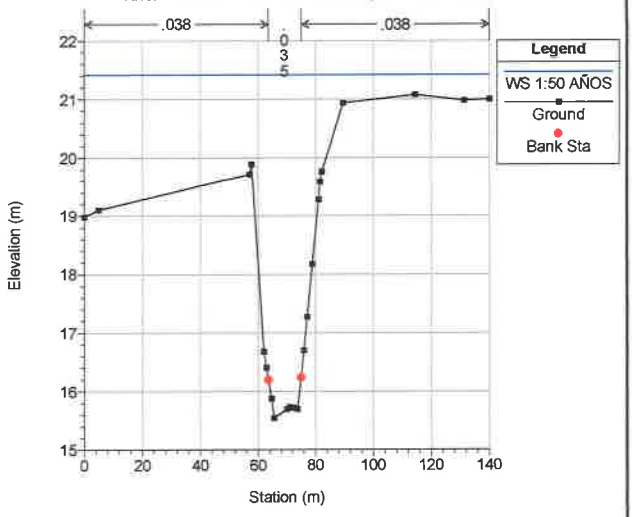
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 2120



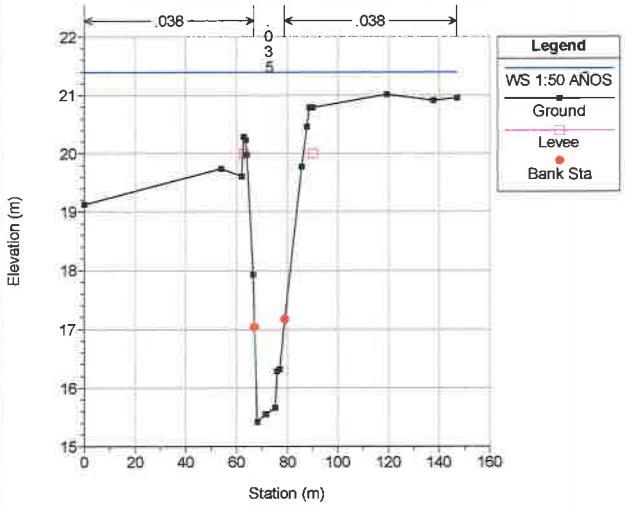
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 2100



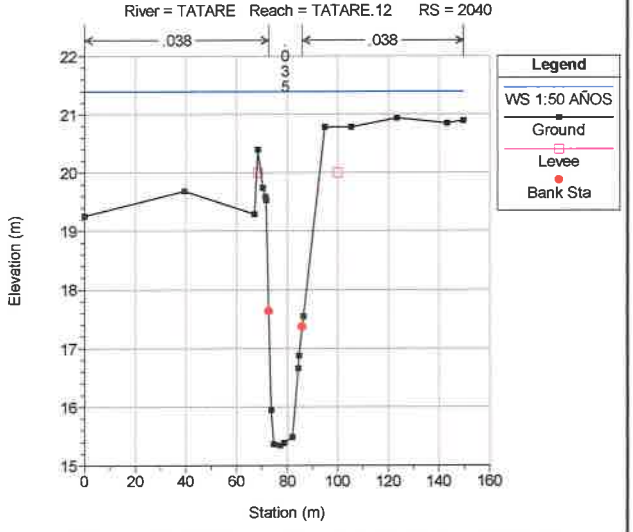
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 2080



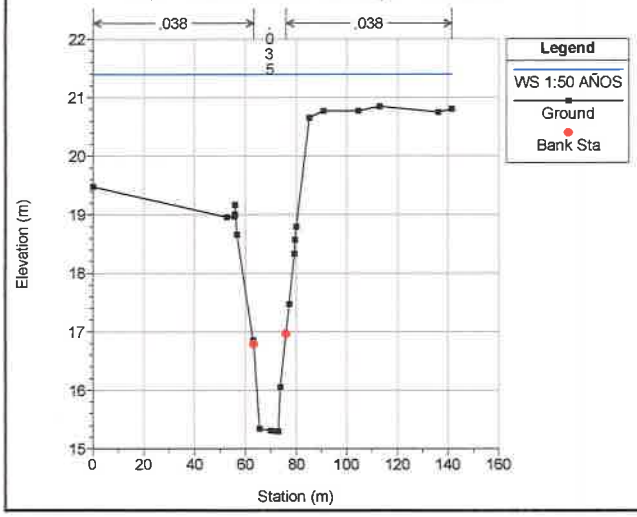
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 2060



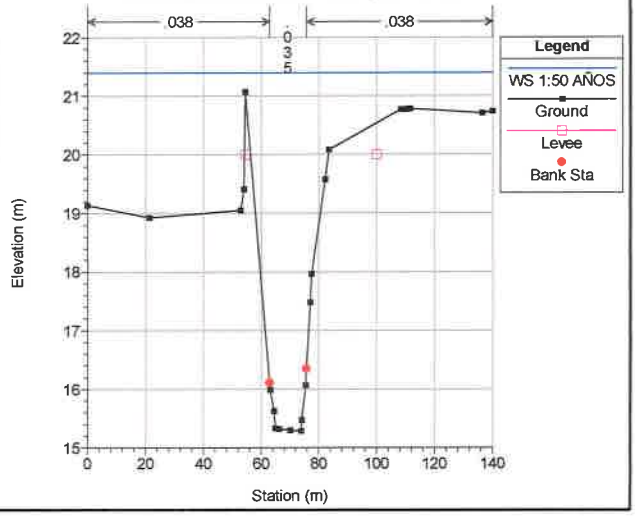
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 2040



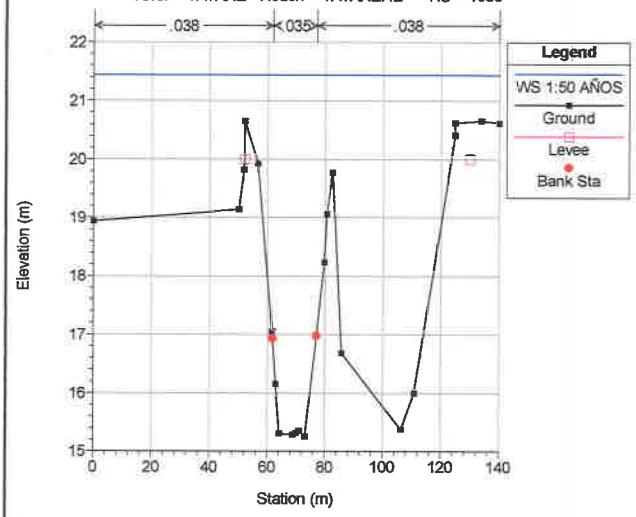
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 2020



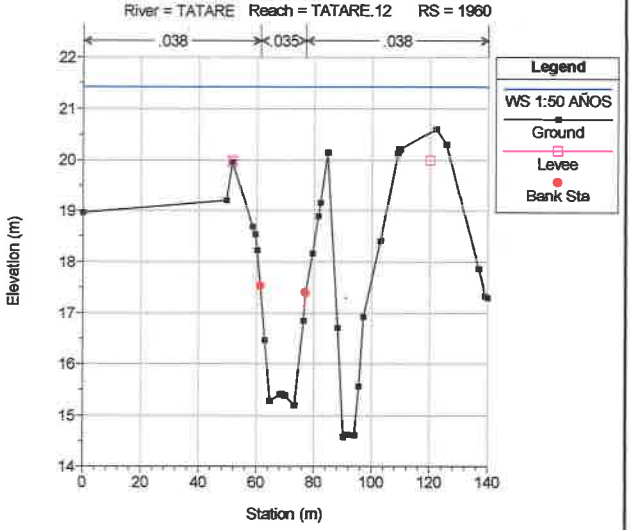
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 2000



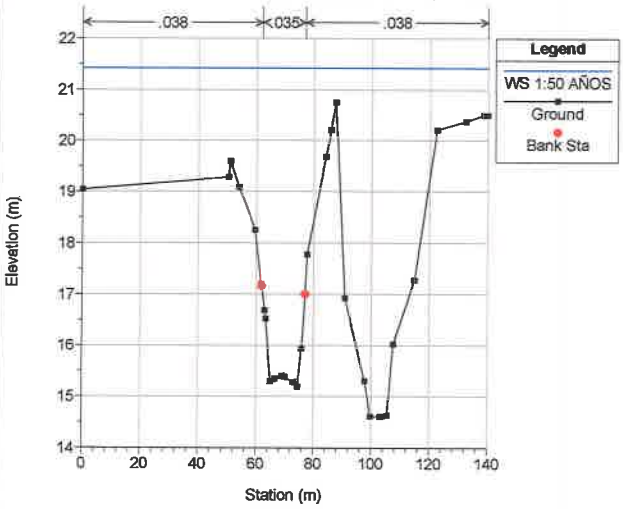
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1980



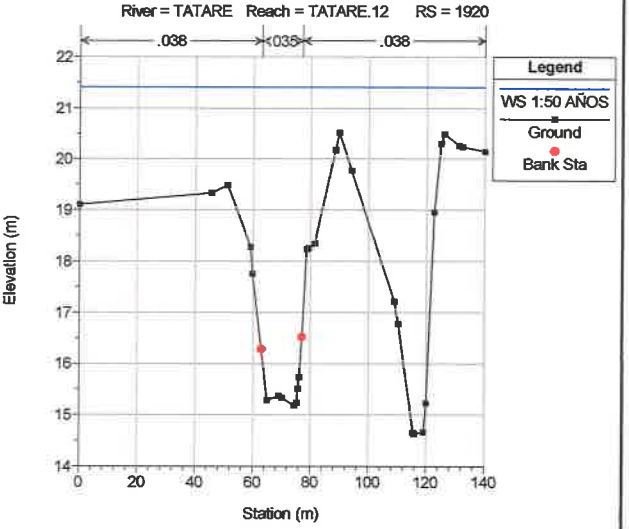
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1960



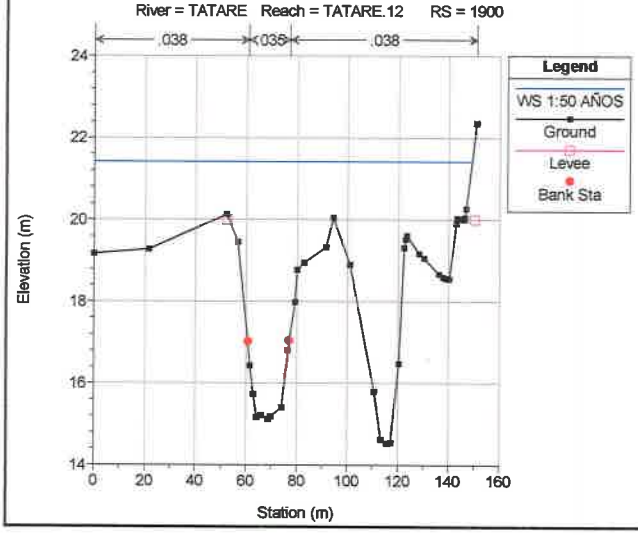
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1940



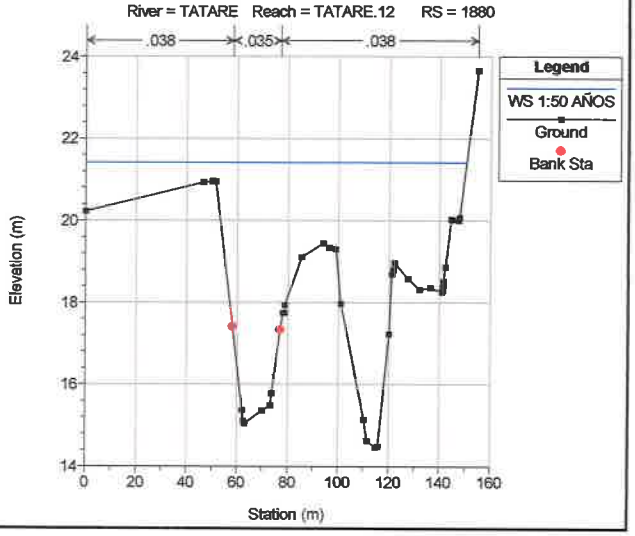
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1920



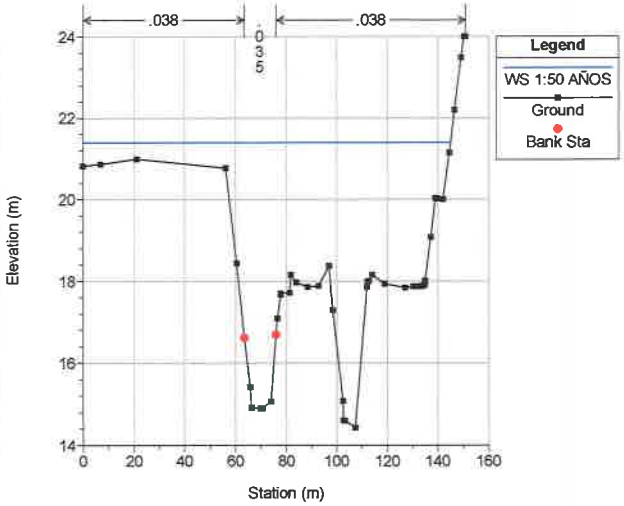
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1900



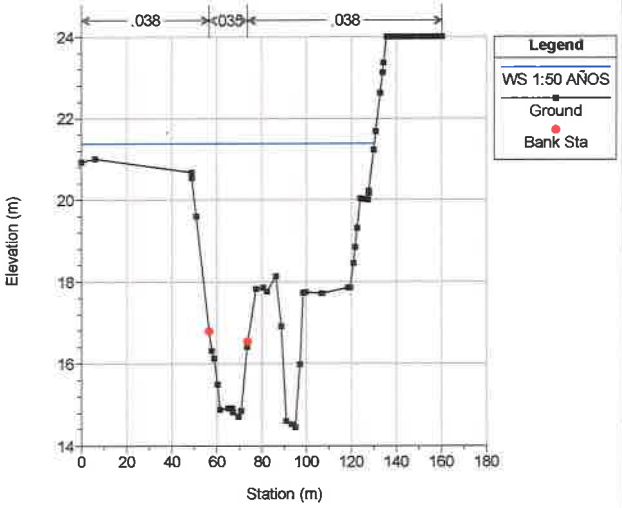
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1880



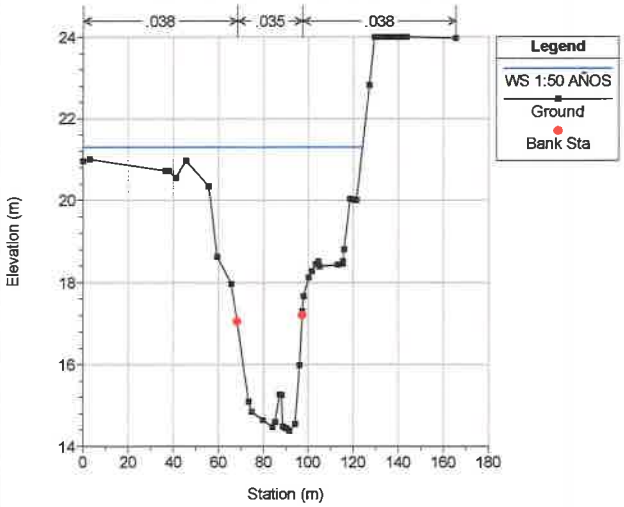
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1860



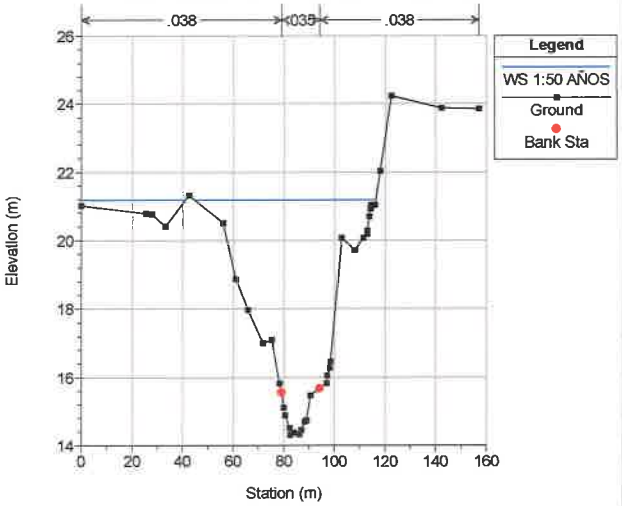
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1840



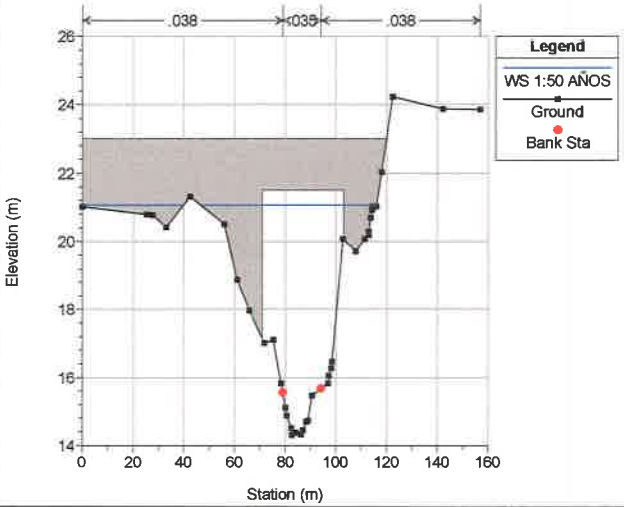
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1820



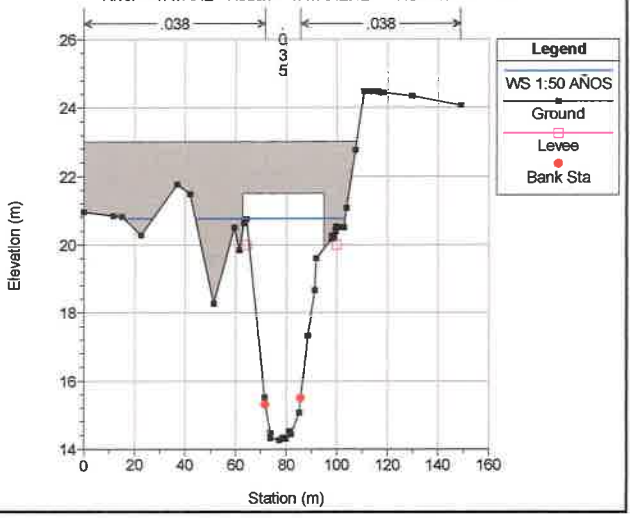
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1800



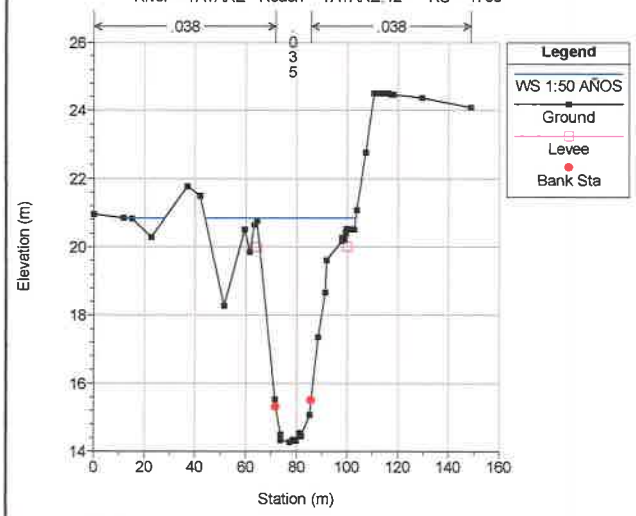
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1790 BR



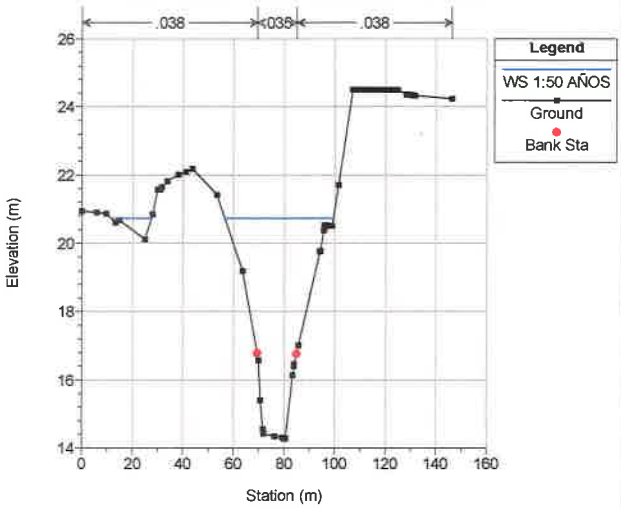
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1790 BR



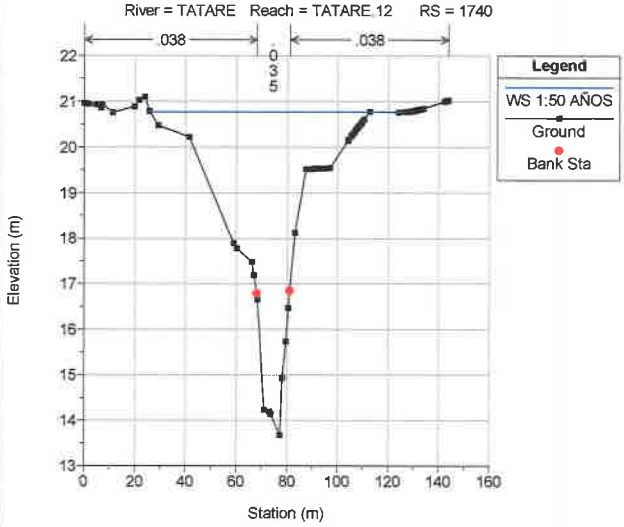
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1780



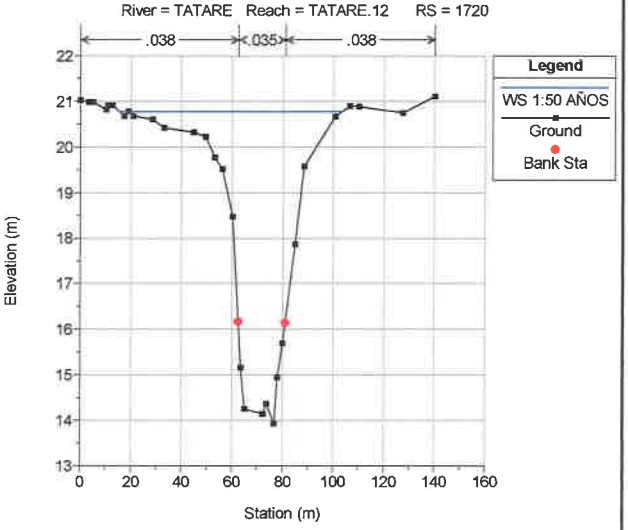
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1760



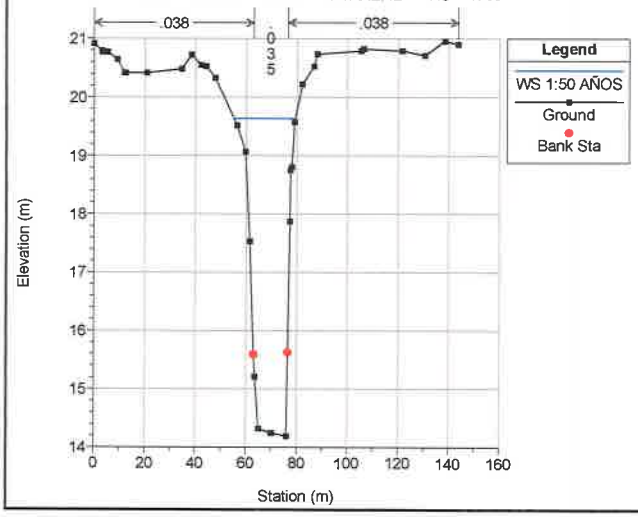
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1740



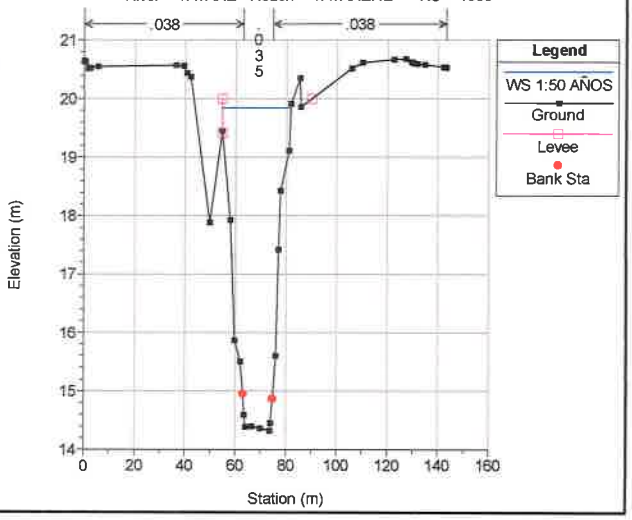
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1720



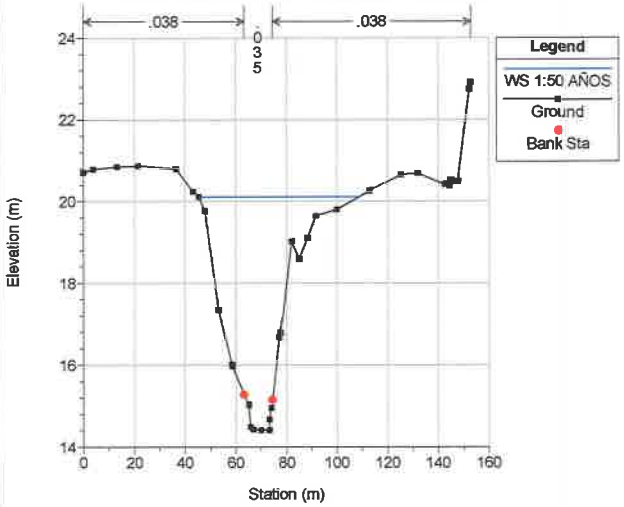
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1700



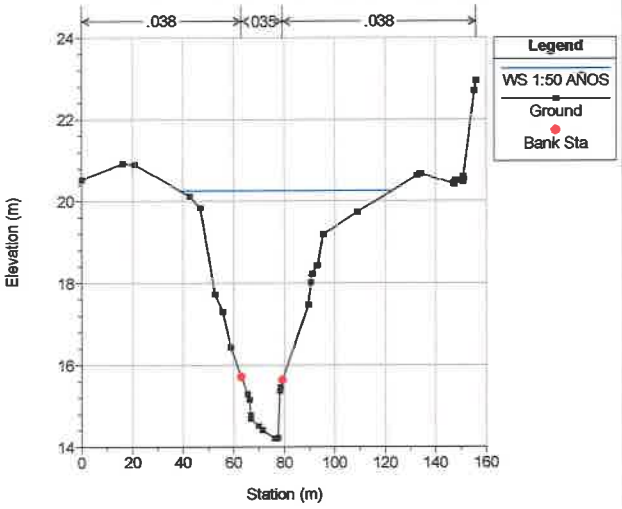
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1680



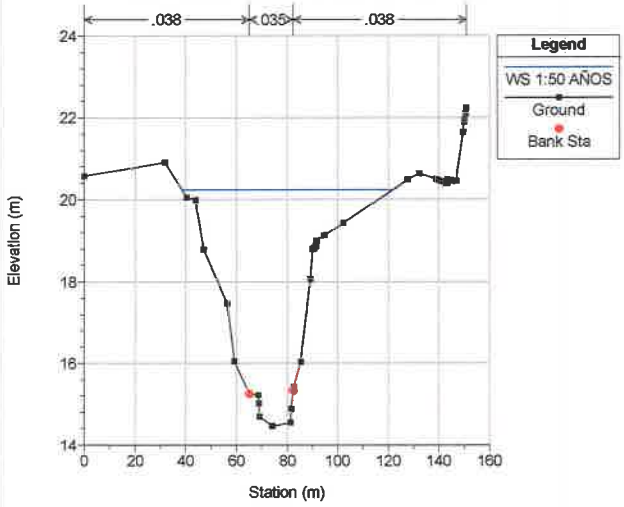
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1660



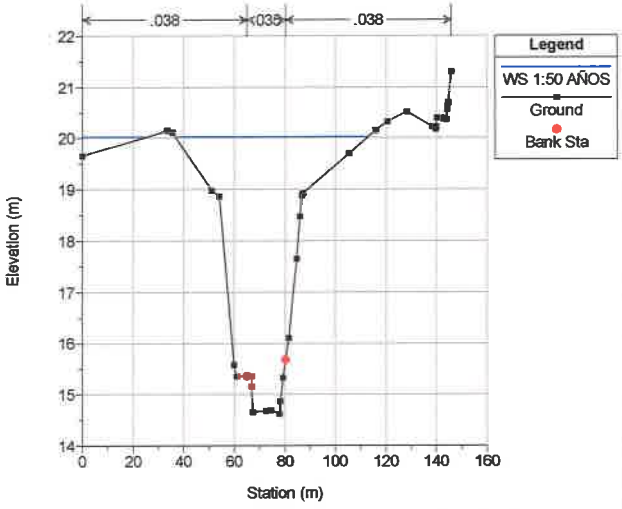
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1640



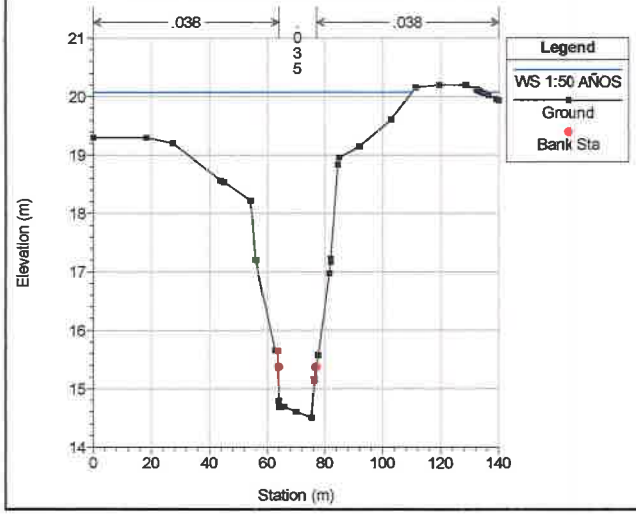
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1620



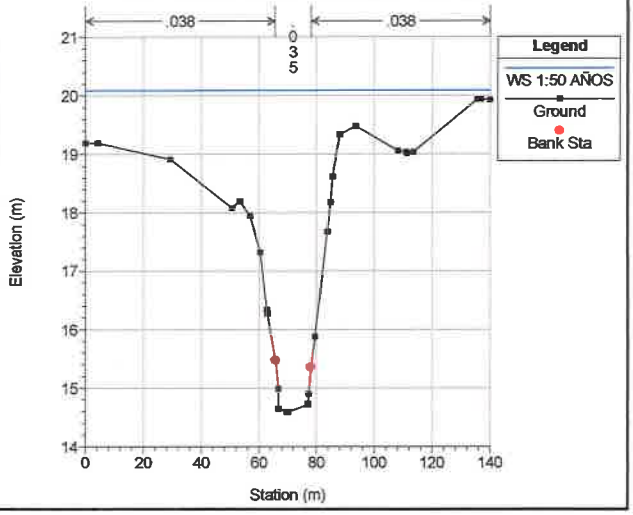
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1600



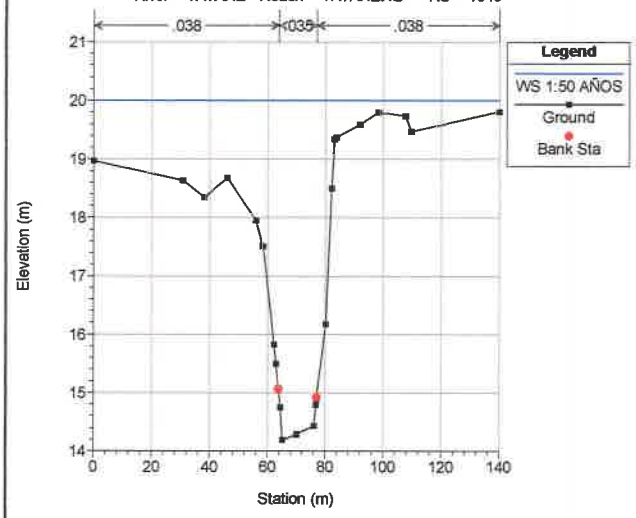
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1580



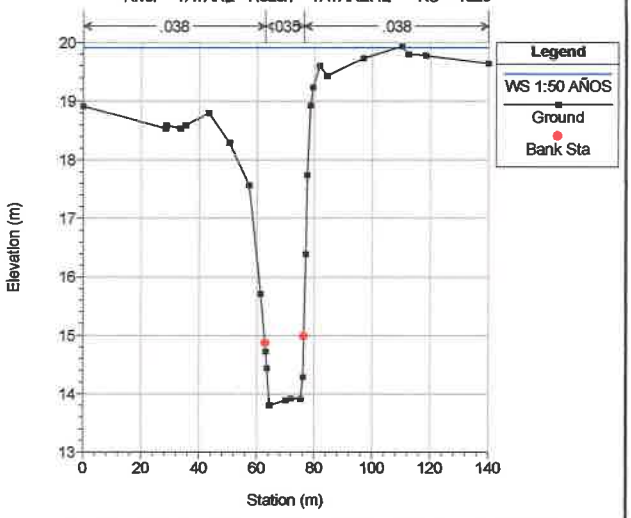
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1560



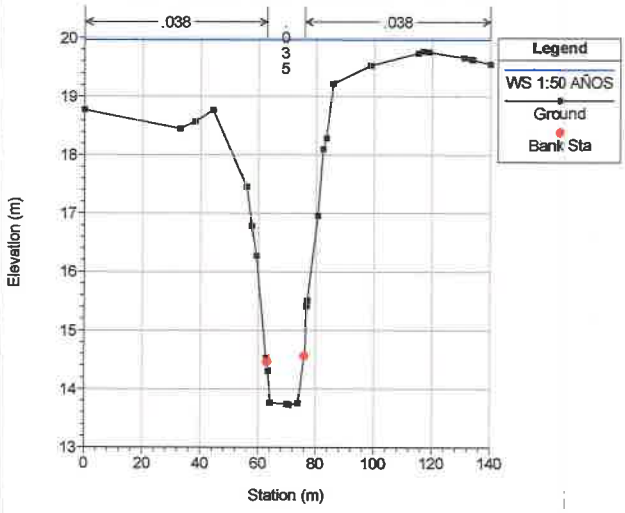
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1540



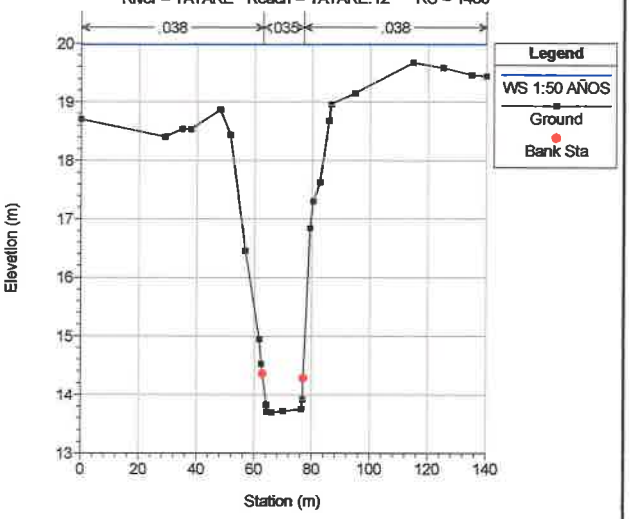
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1520



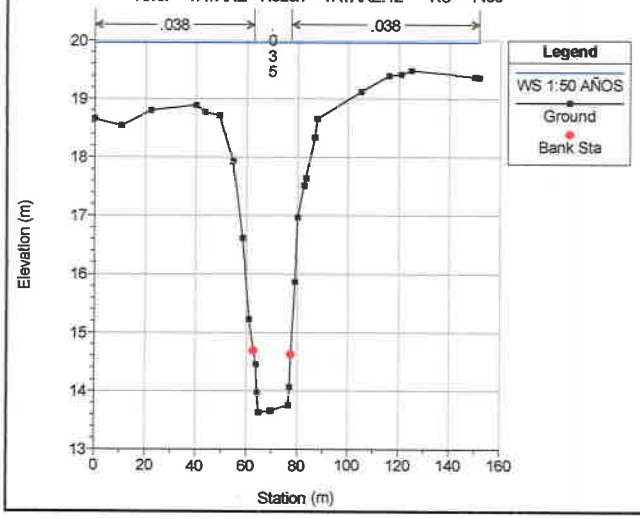
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1500



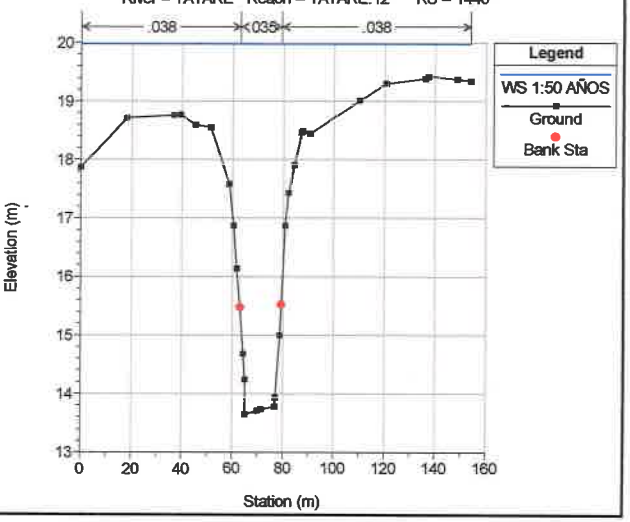
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1480



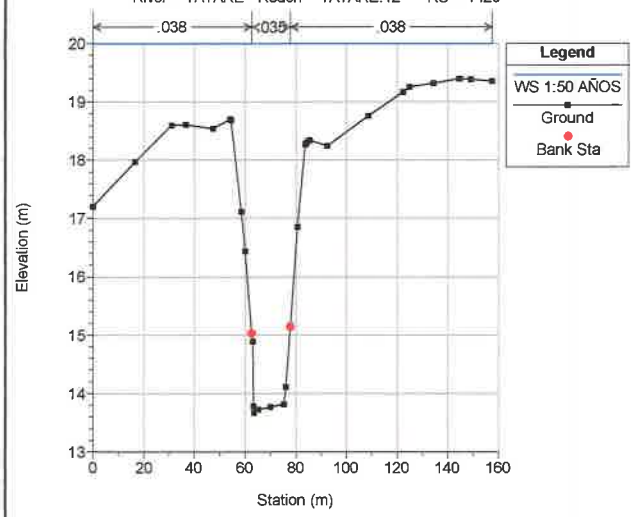
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1460



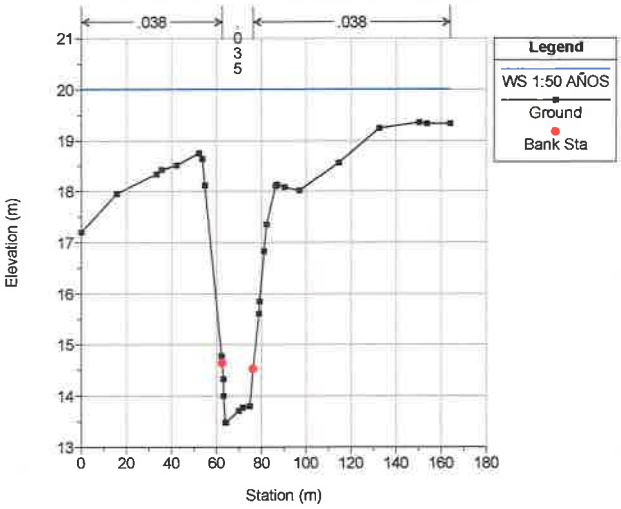
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1440



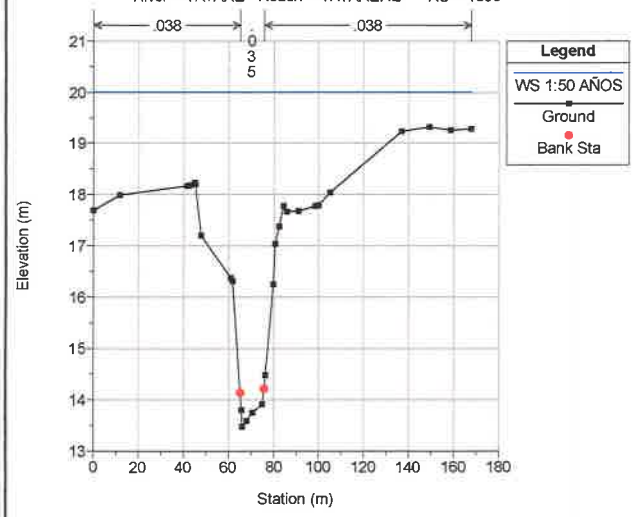
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1420



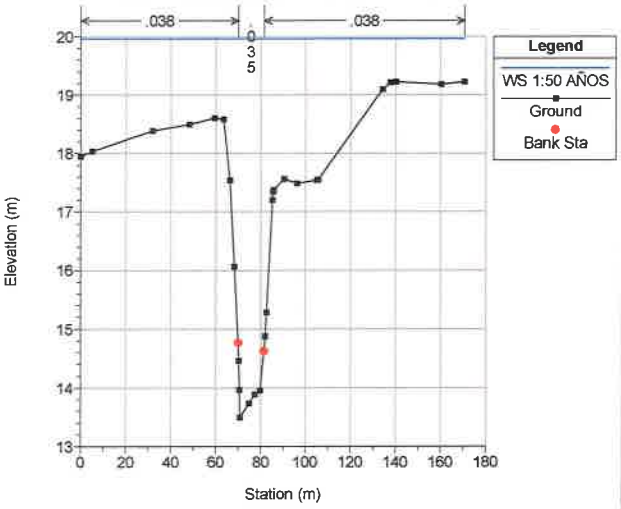
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1400



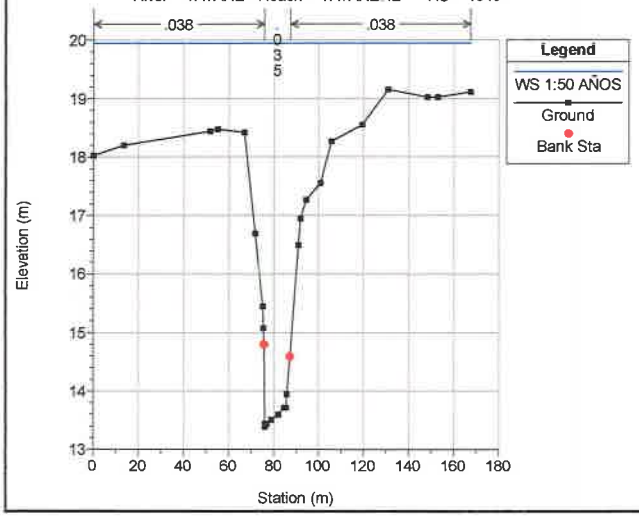
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1380



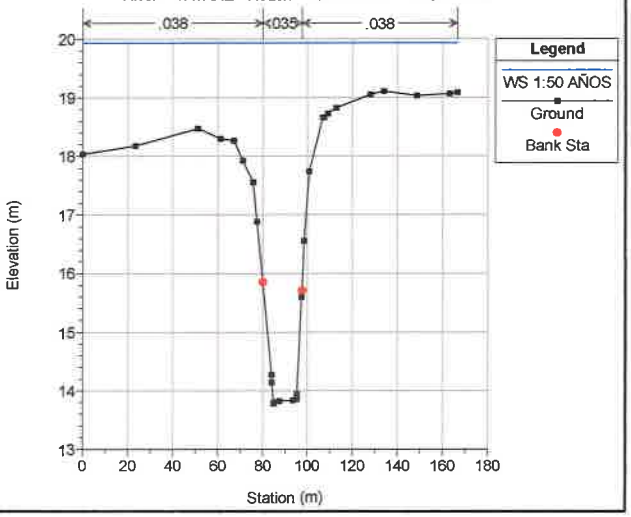
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1360



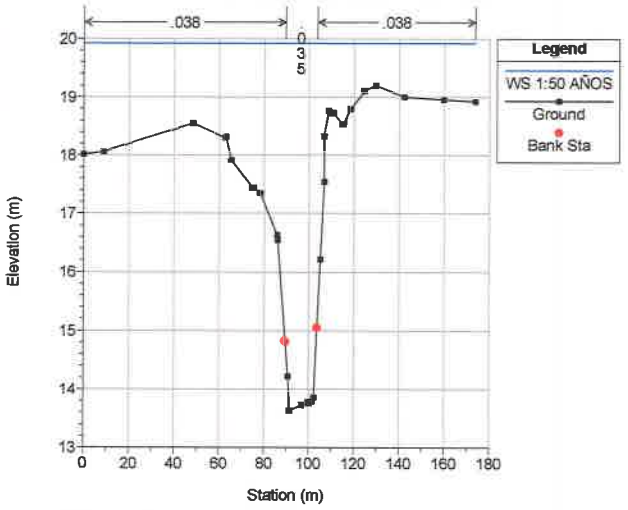
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1340



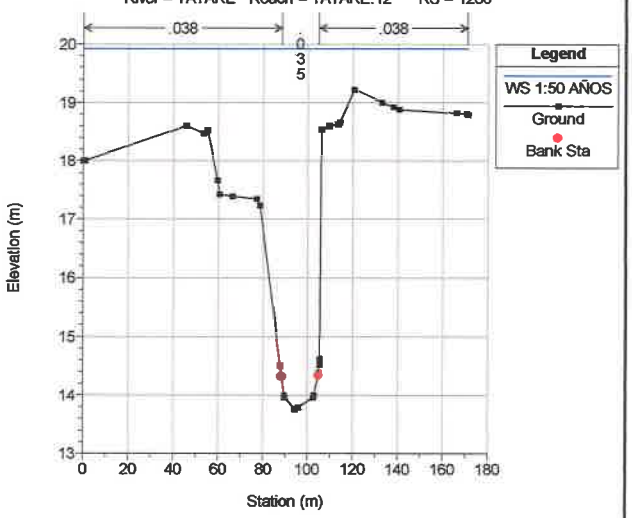
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1320



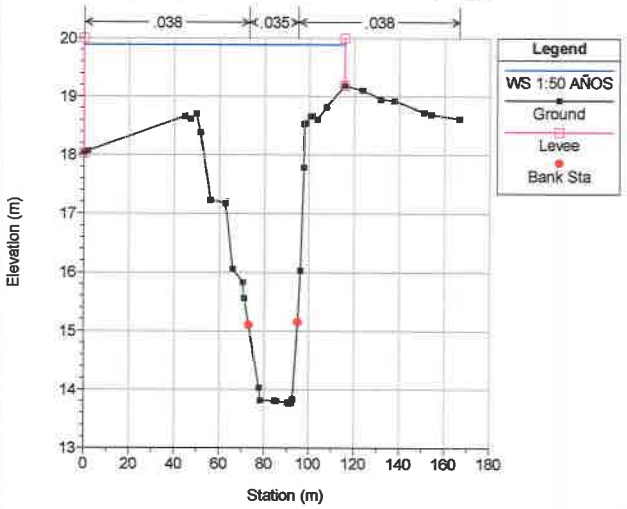
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1300



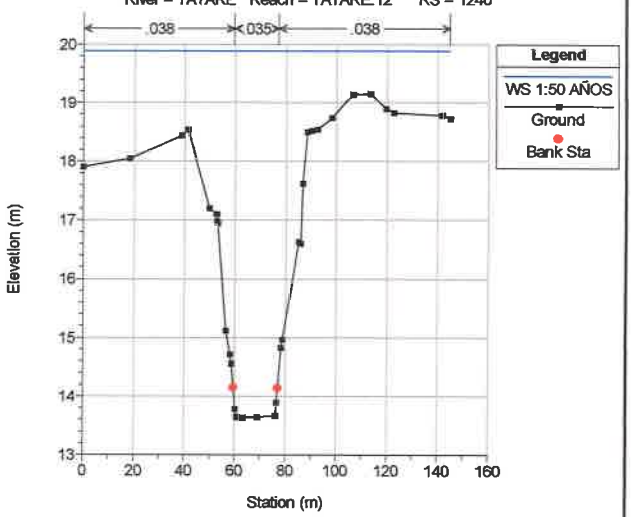
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1280



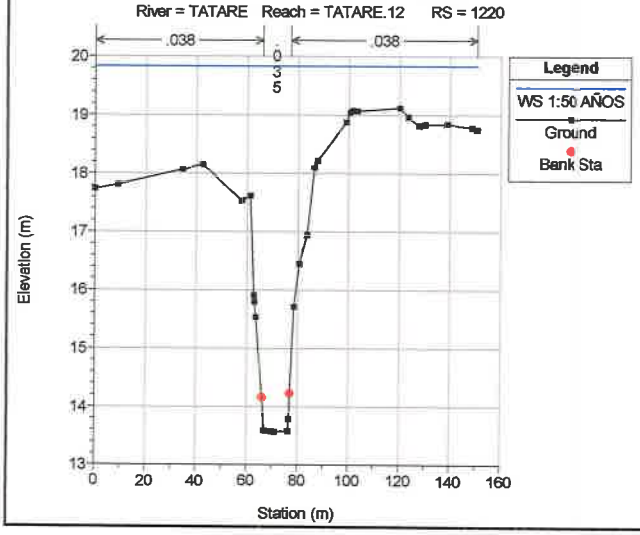
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1260



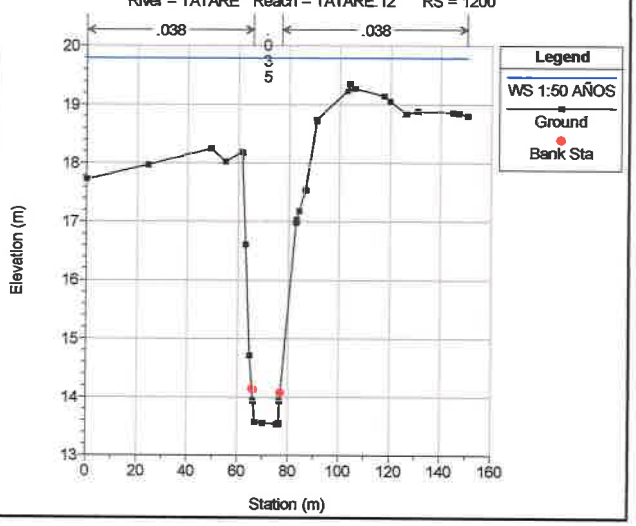
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1240



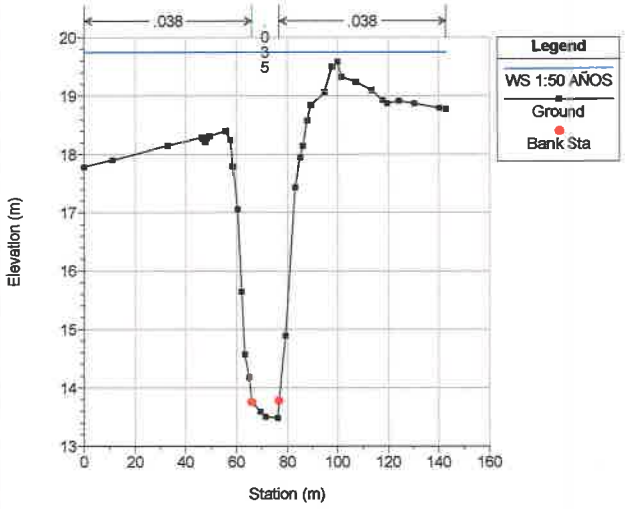
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1220



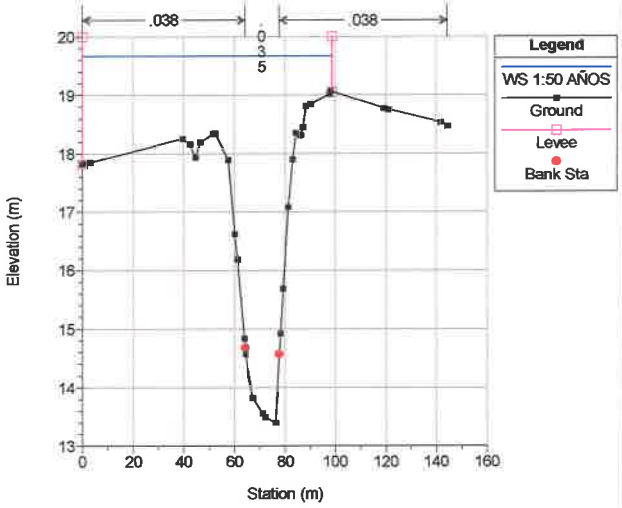
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1200



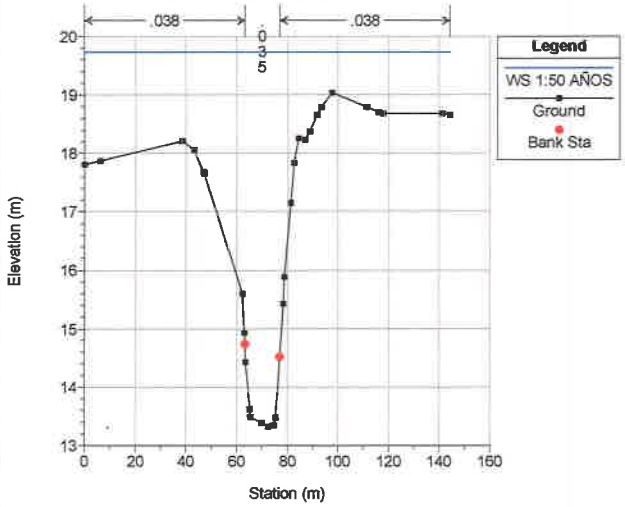
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1180



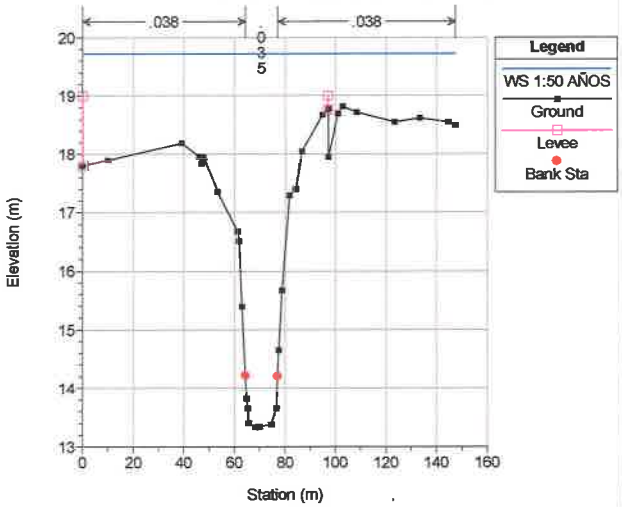
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1160



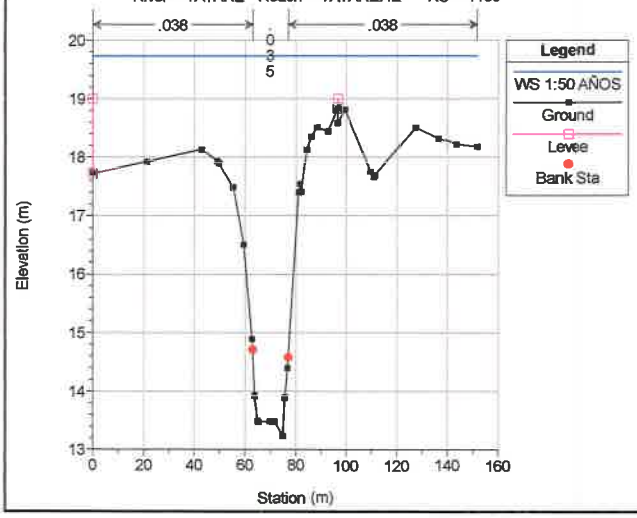
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1140



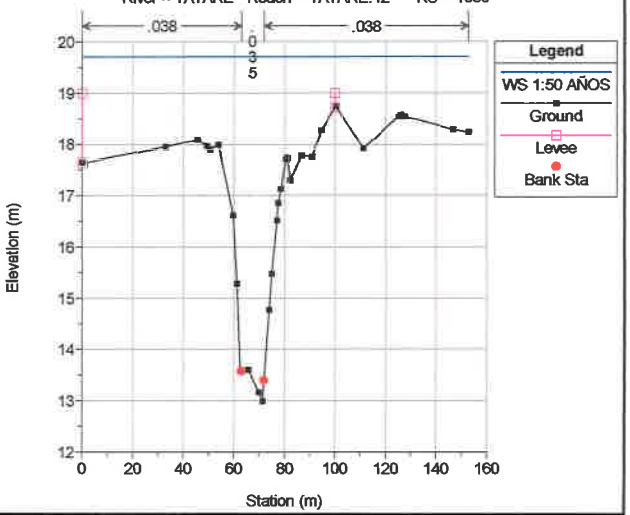
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1120



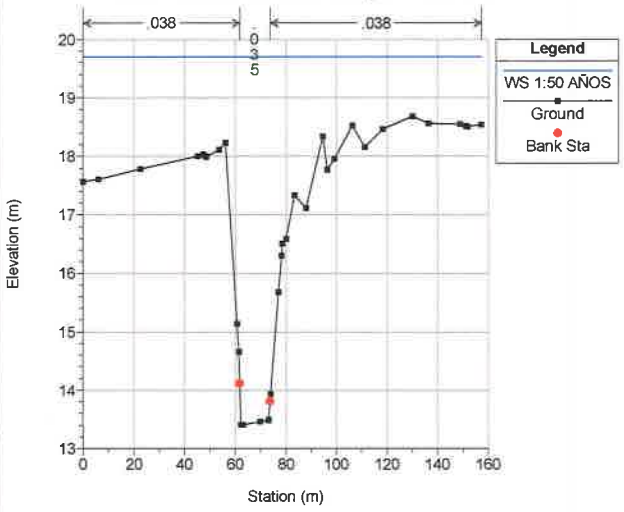
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1100



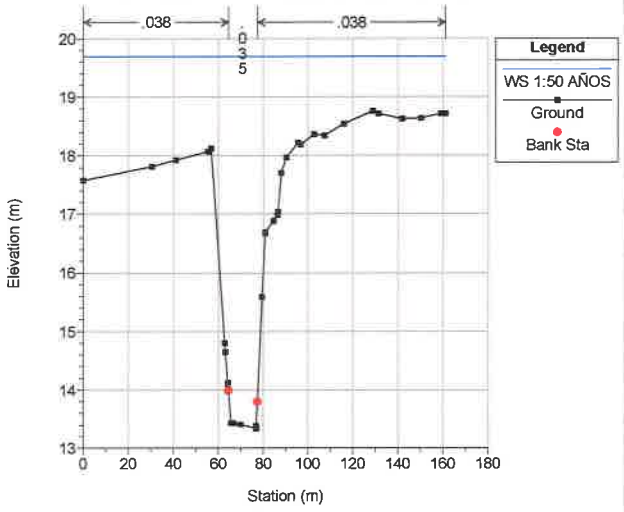
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1080



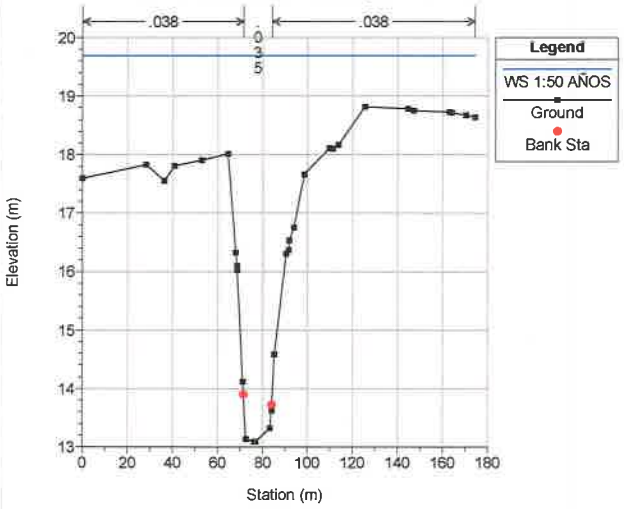
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1060



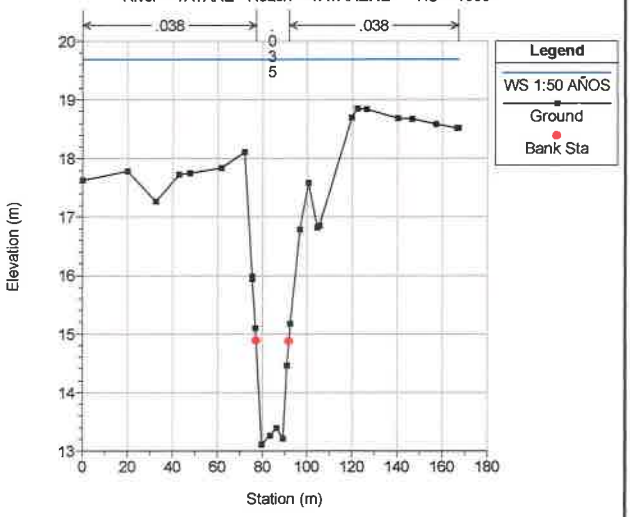
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1040



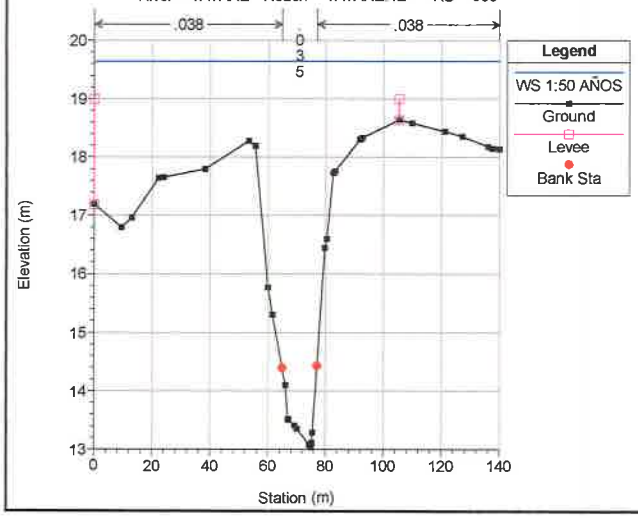
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1020



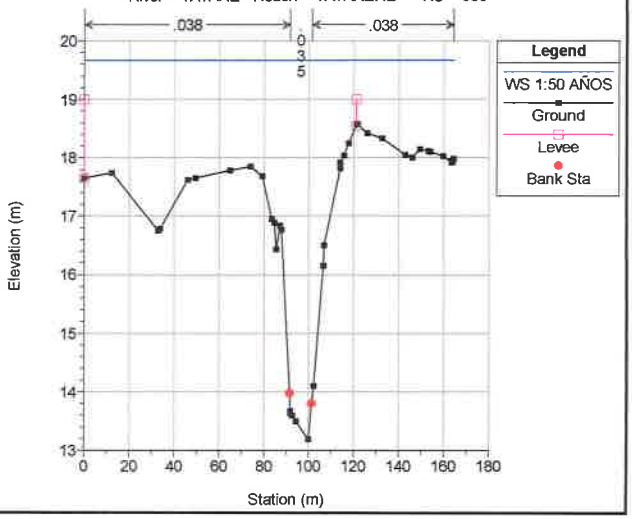
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 1000



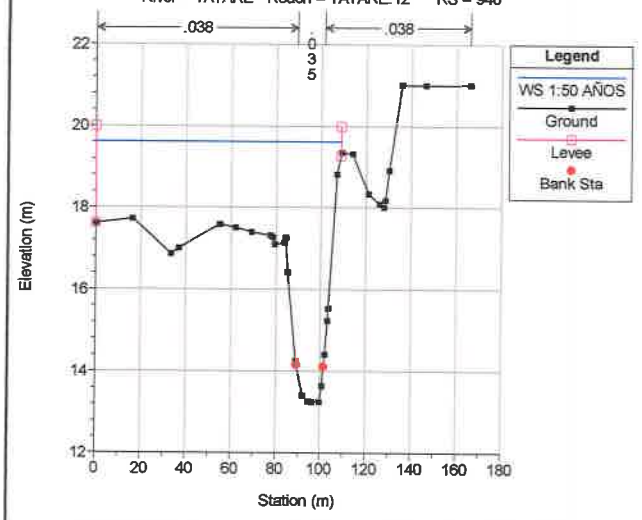
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 980



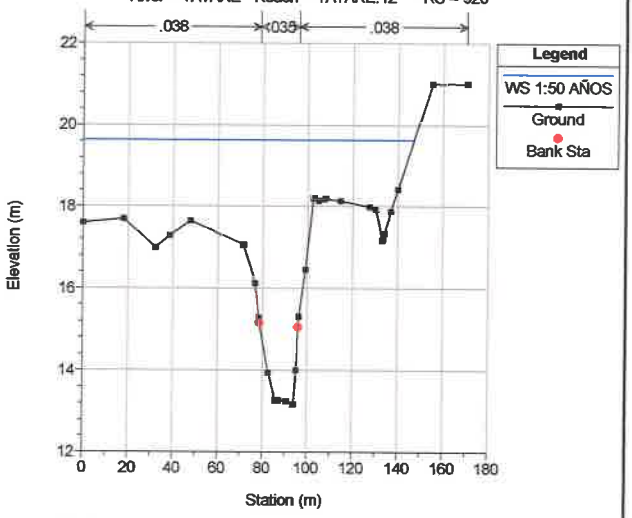
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 960



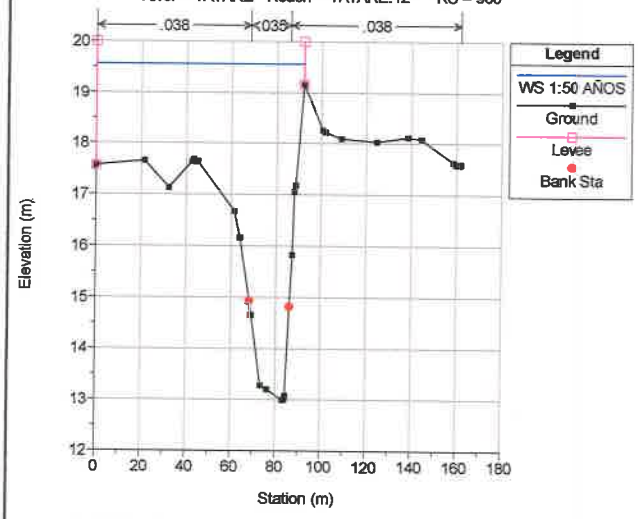
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 940



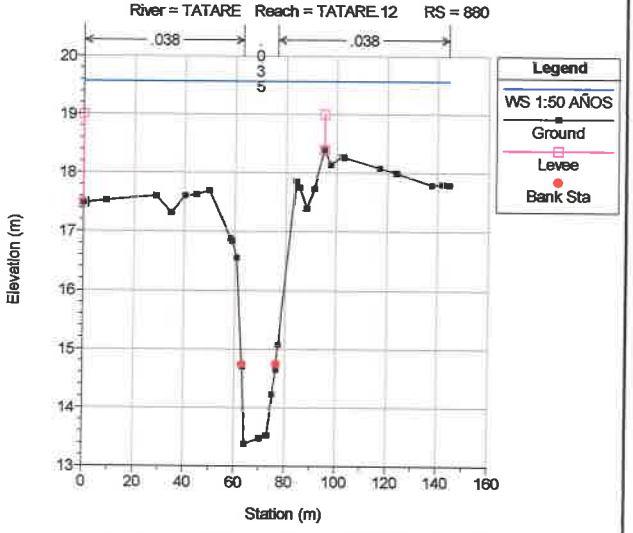
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 920



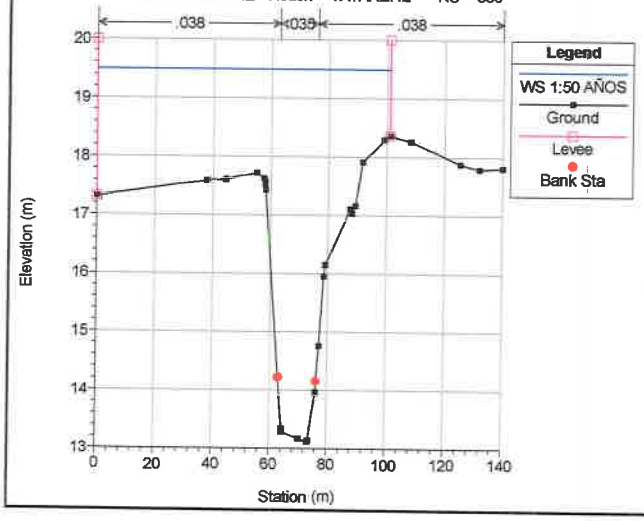
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 900



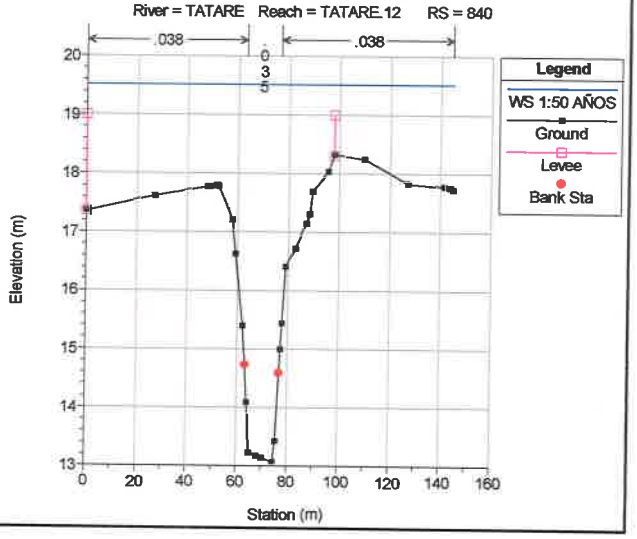
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 880



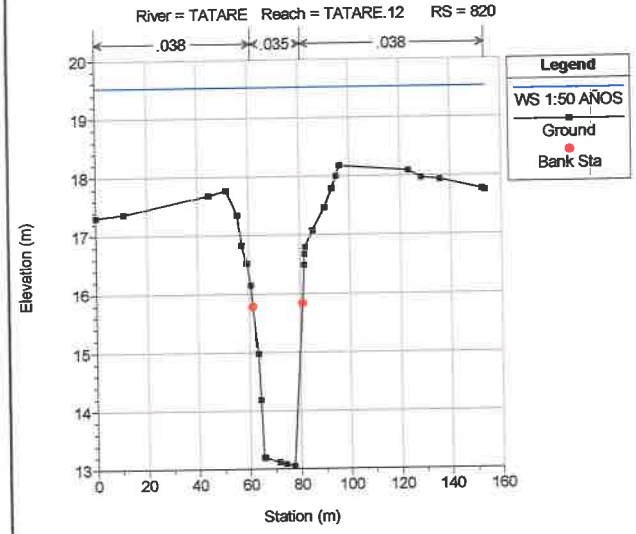
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 860



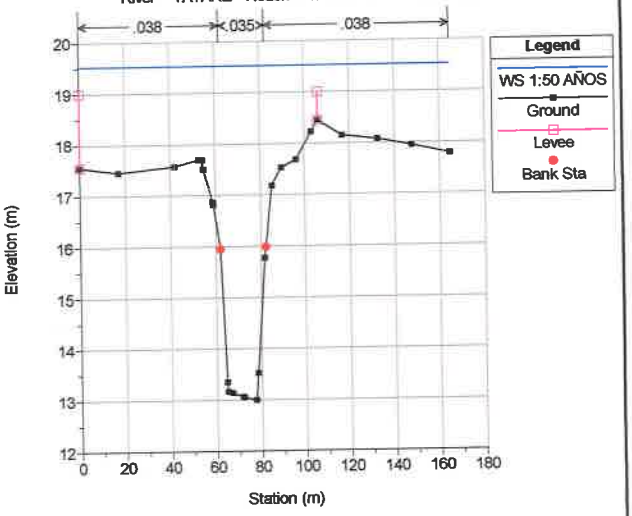
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 840



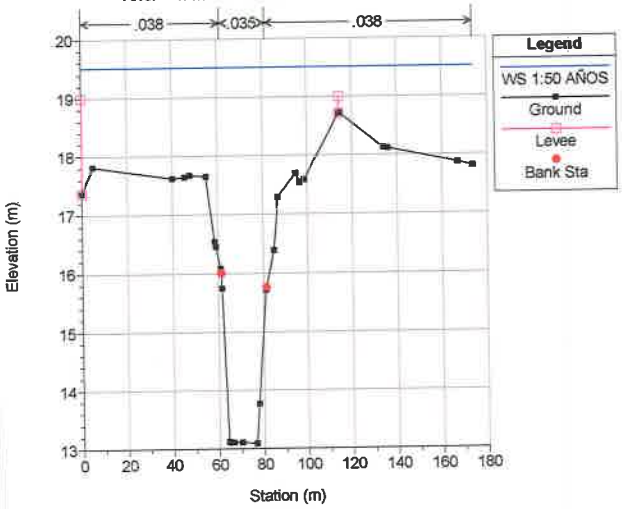
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 820



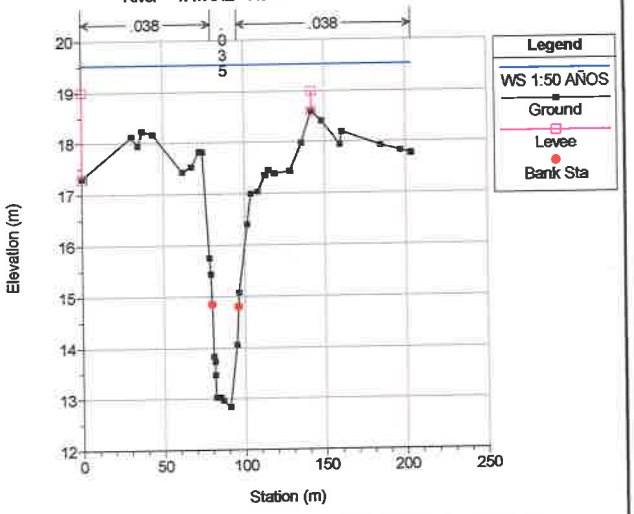
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 800



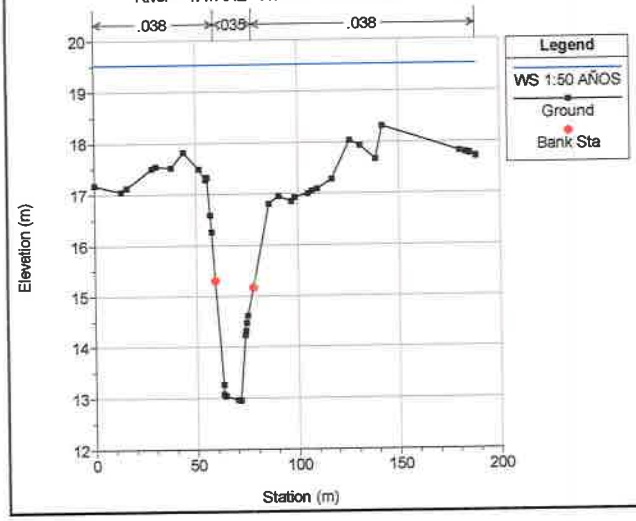
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 780



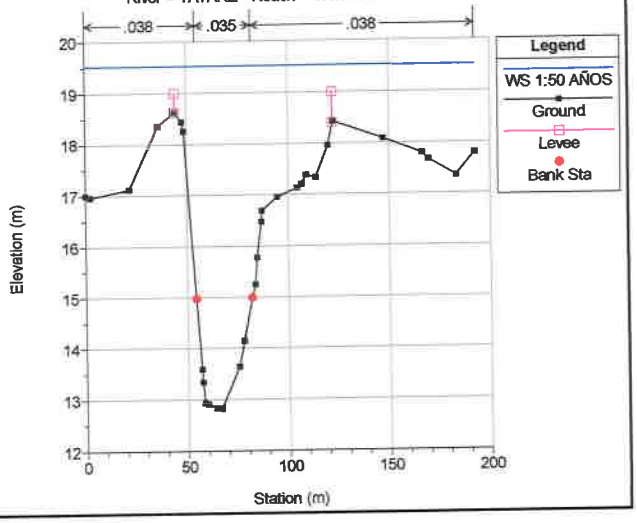
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 760



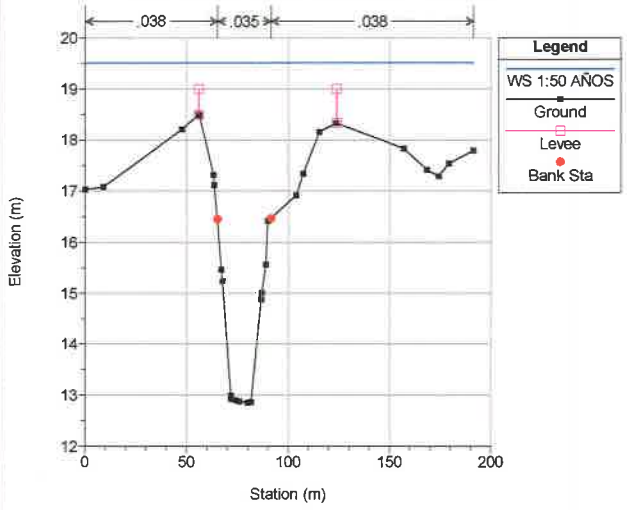
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 740



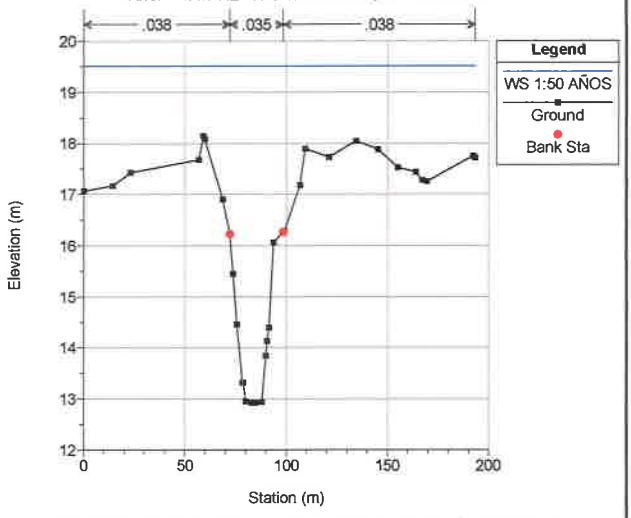
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 720



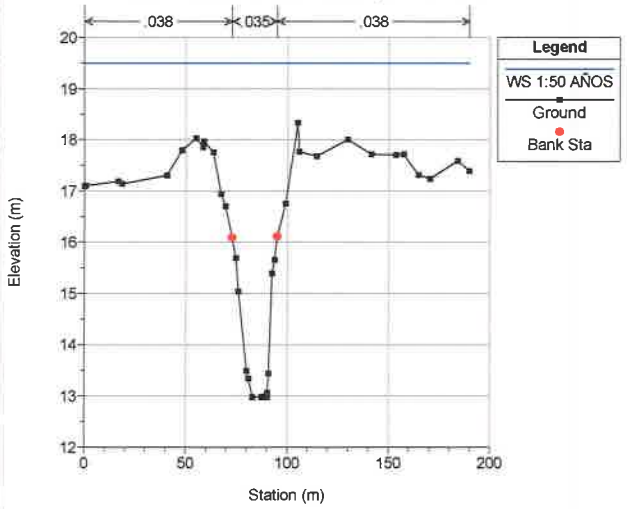
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 700



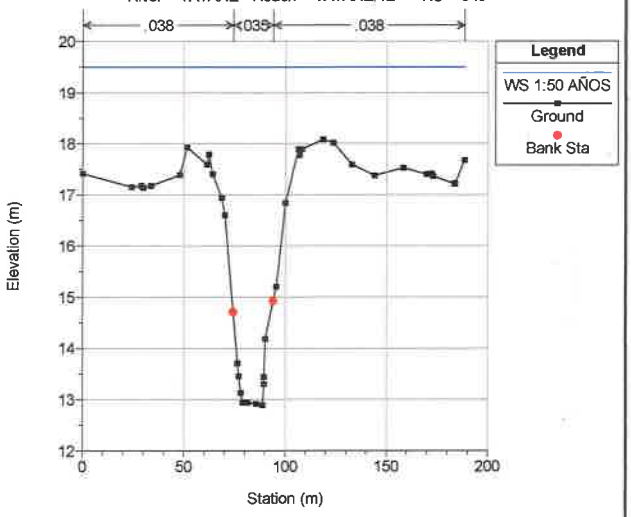
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 680



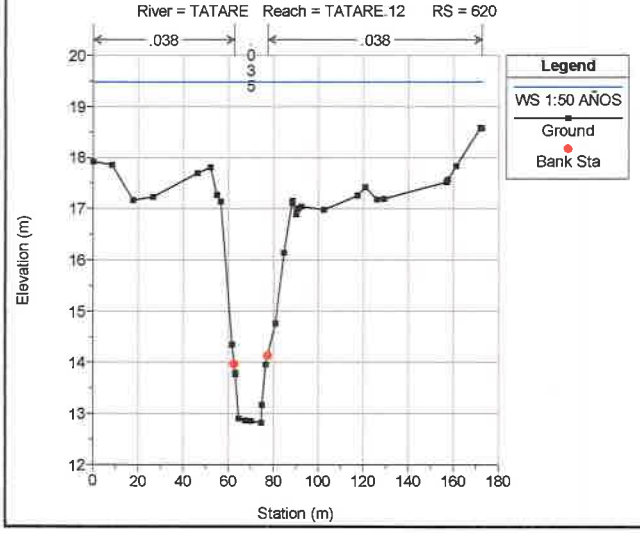
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 660



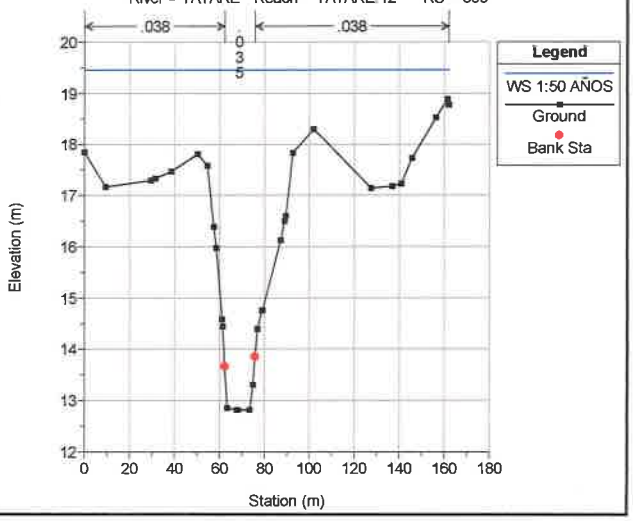
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 640



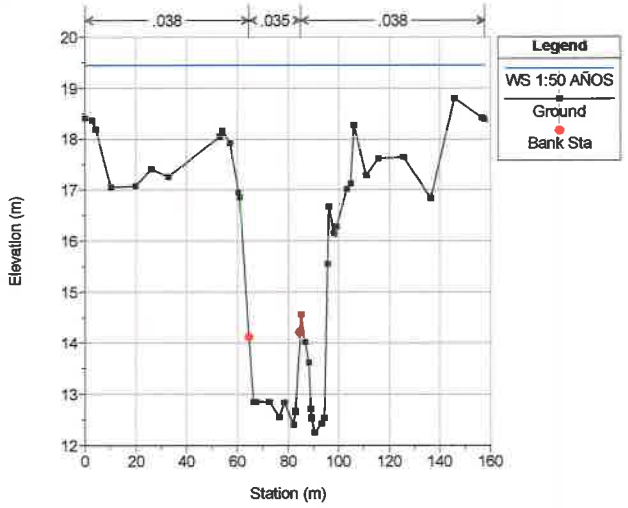
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 620



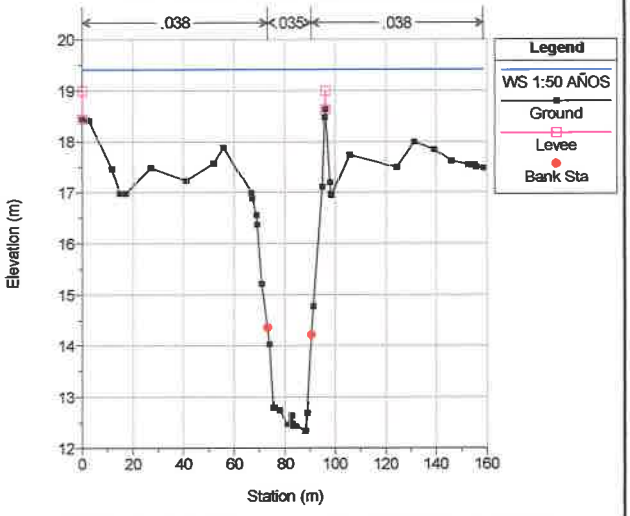
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 600



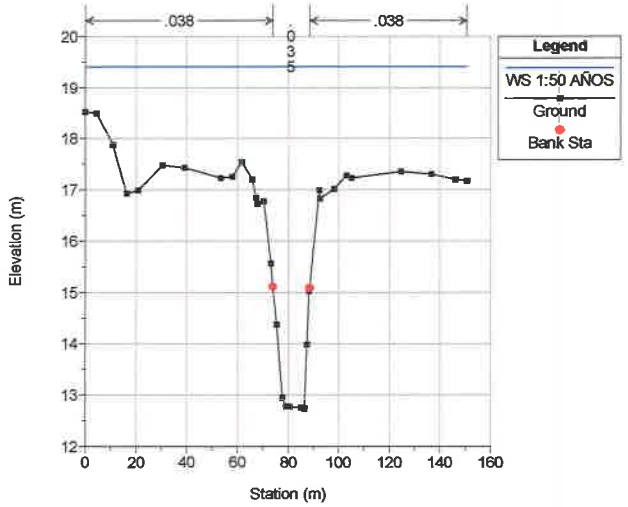
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 580



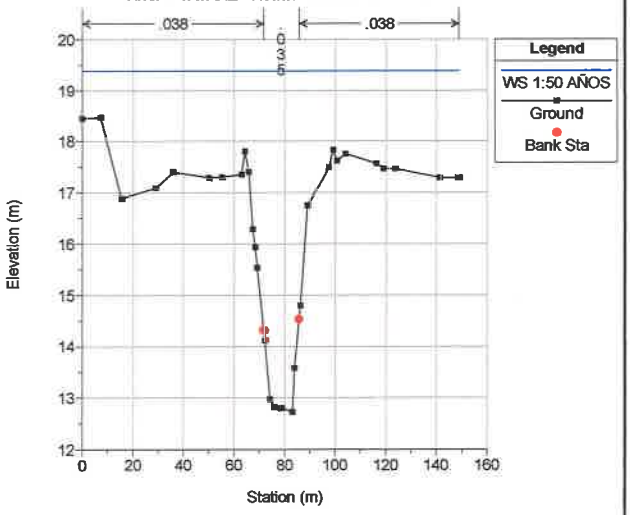
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 560



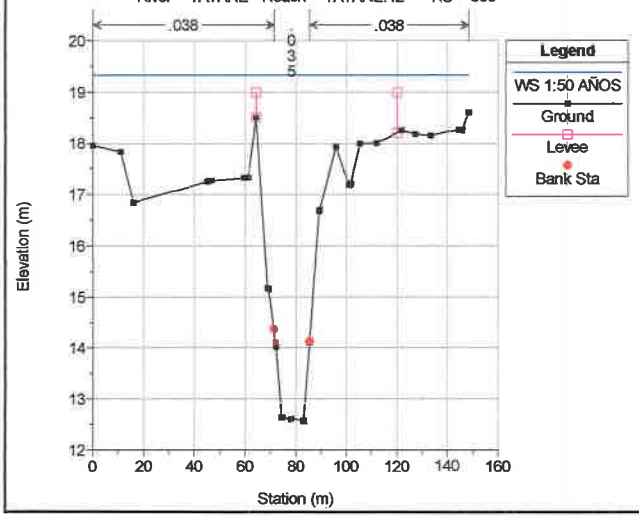
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 540



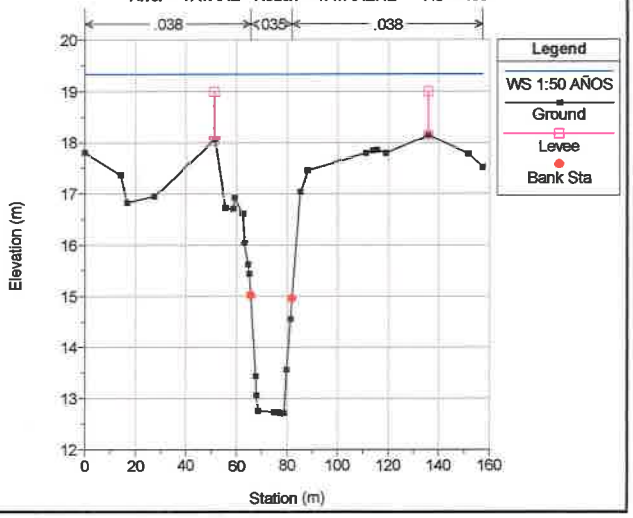
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 520



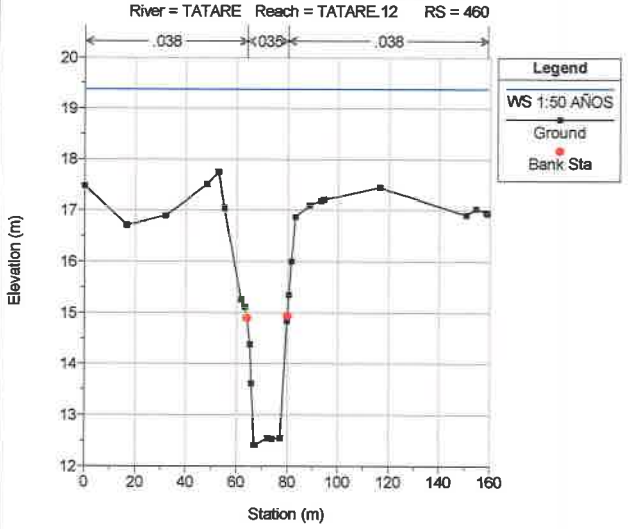
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 500



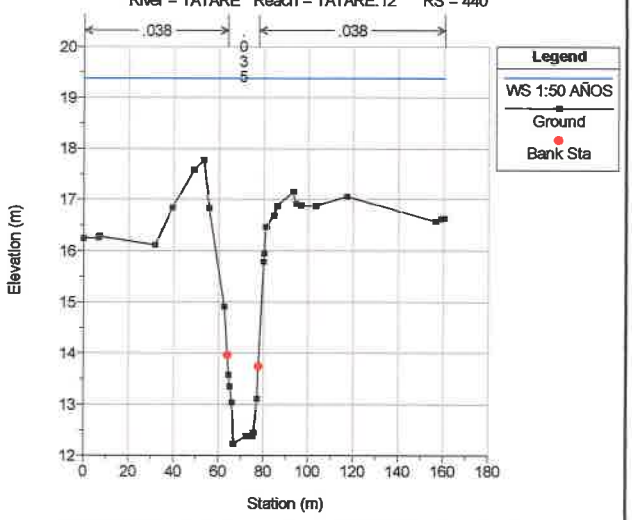
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 480



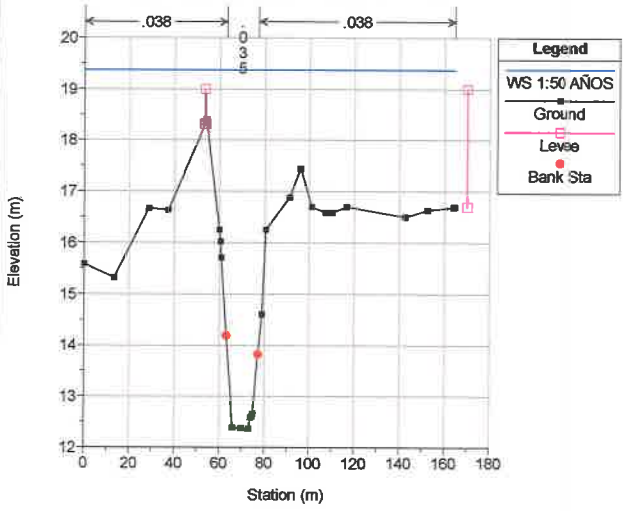
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 460



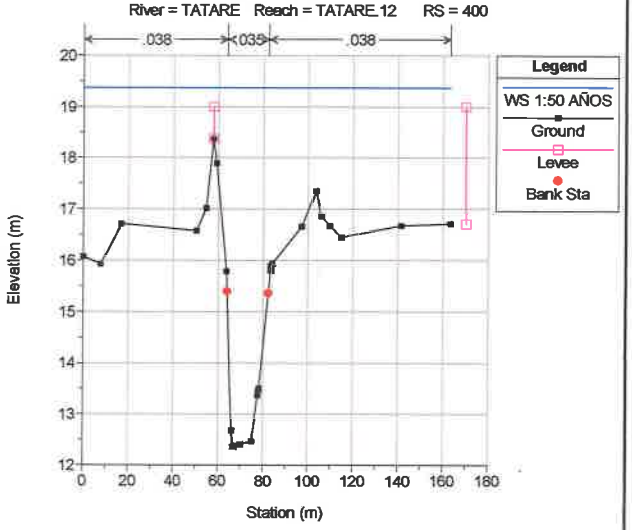
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 440



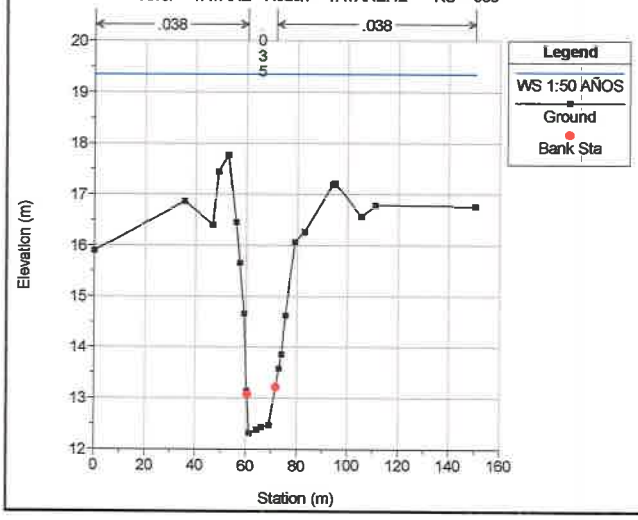
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 420



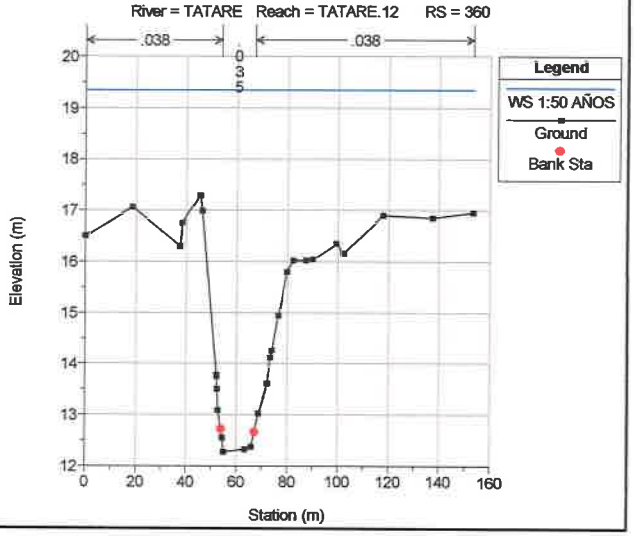
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 400



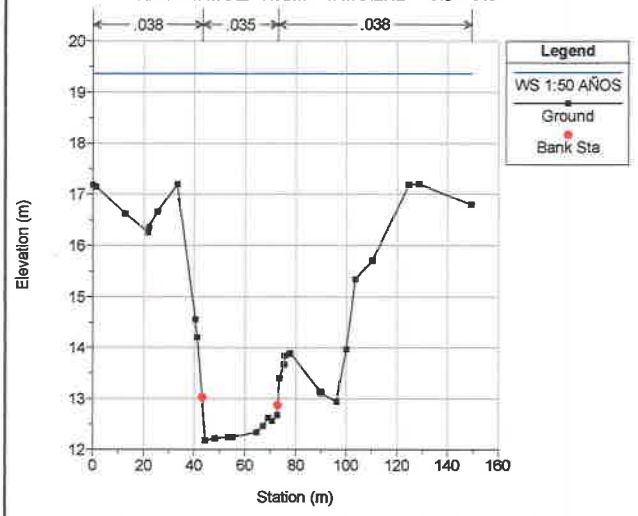
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 380



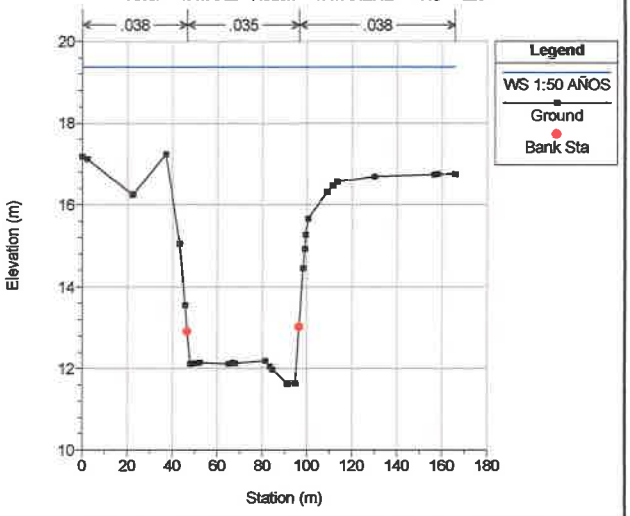
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 360



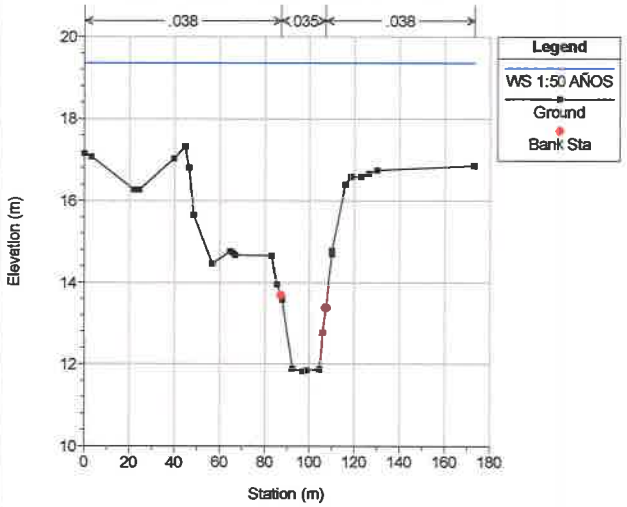
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 340



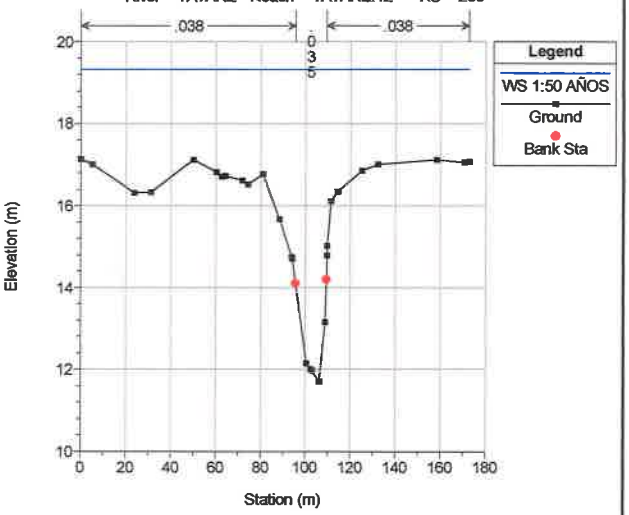
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 320



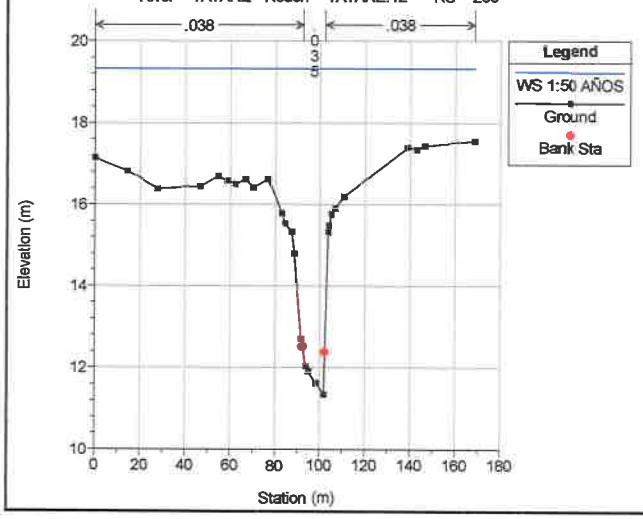
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 300



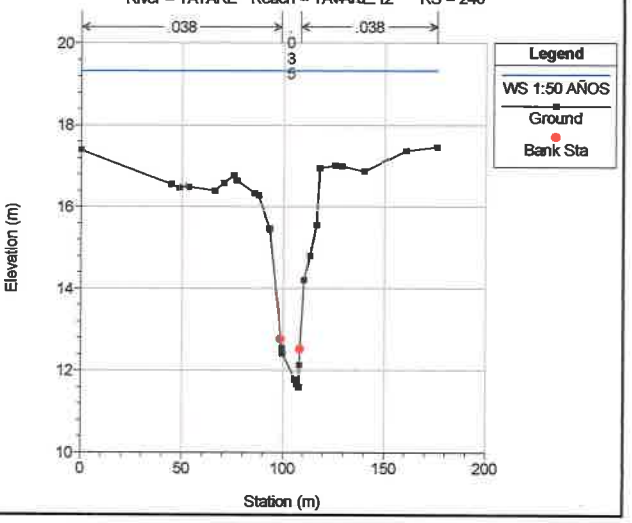
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 280



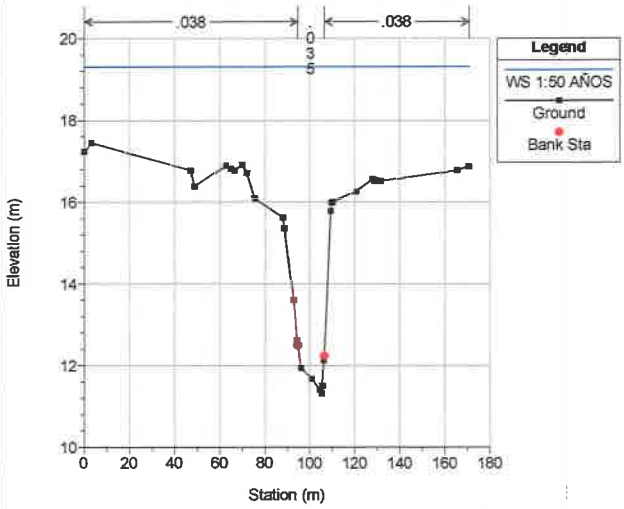
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 260



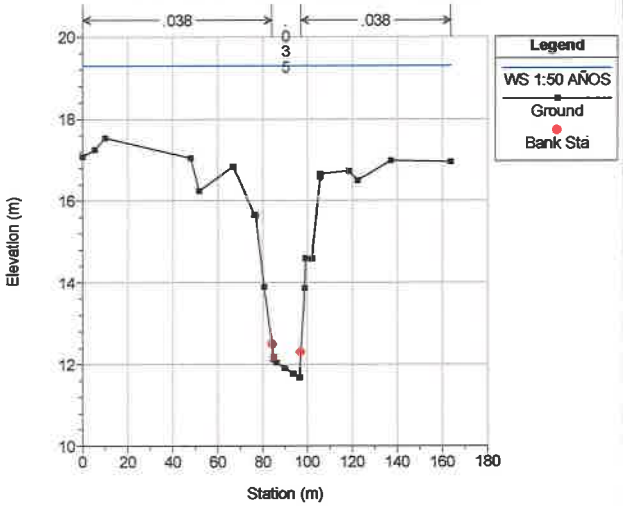
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 240



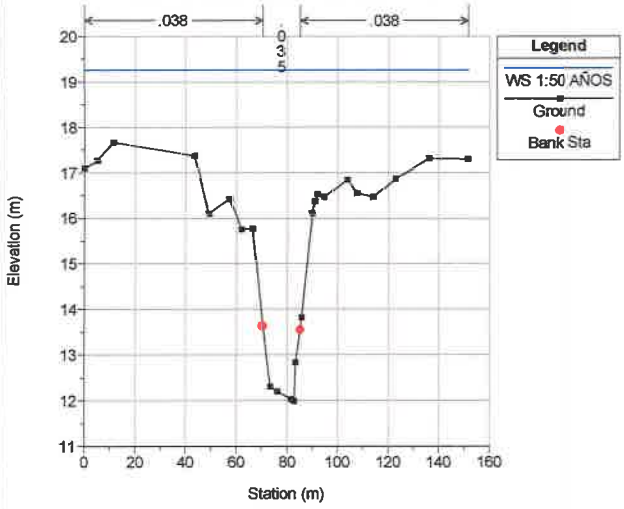
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 220



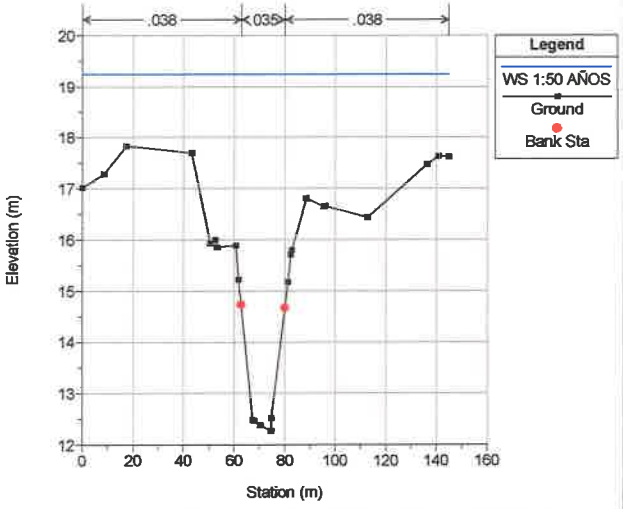
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 200



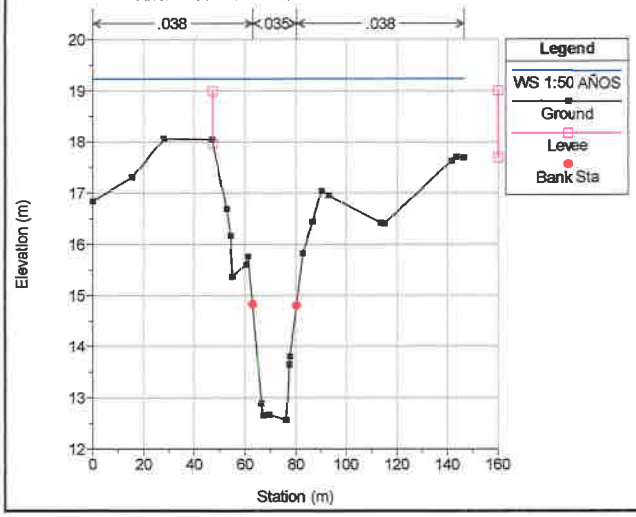
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 180



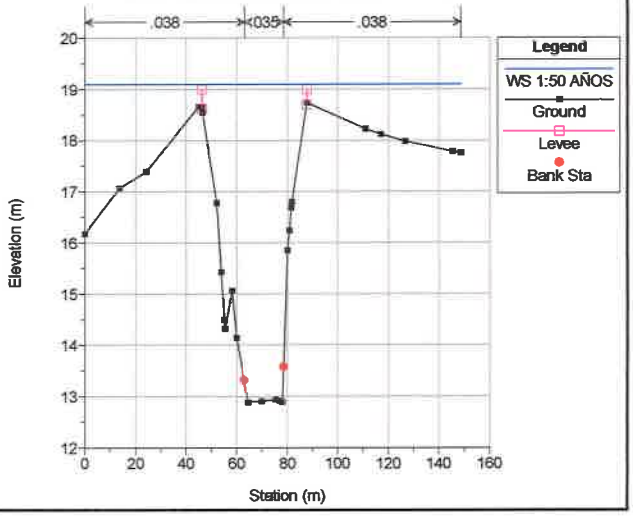
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 160



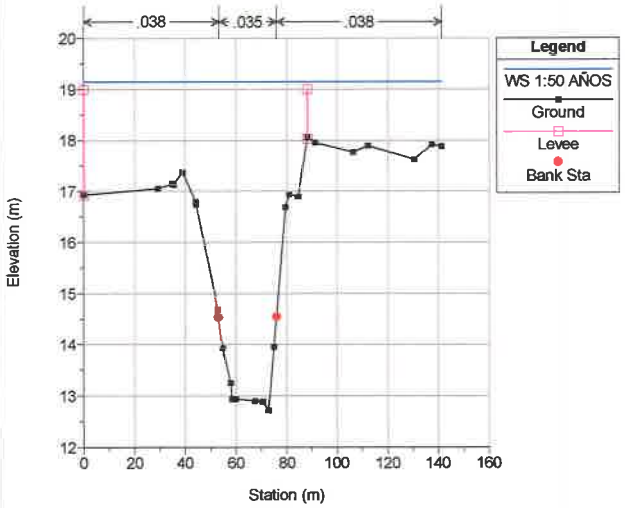
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 140



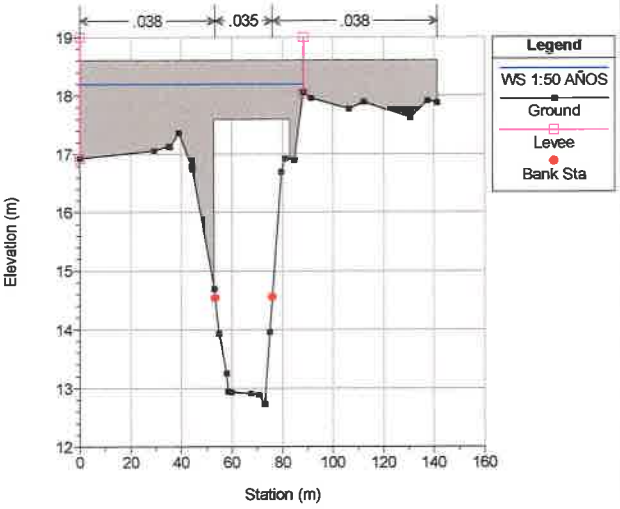
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 120



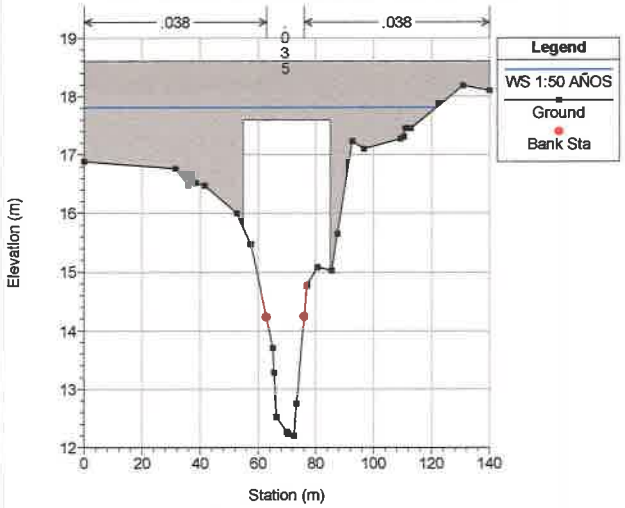
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 100



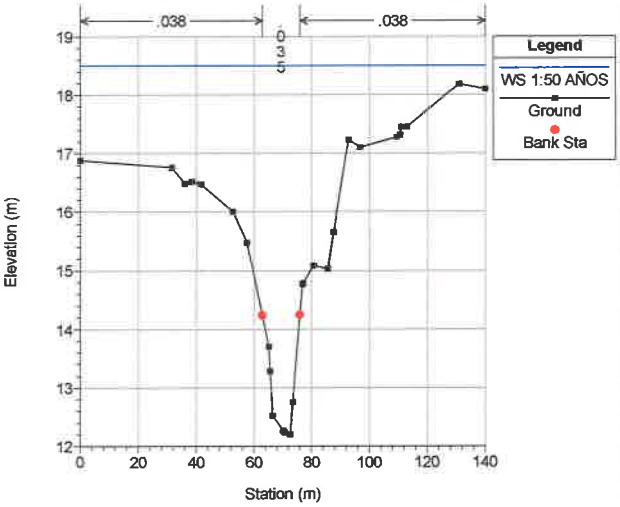
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 98 BR



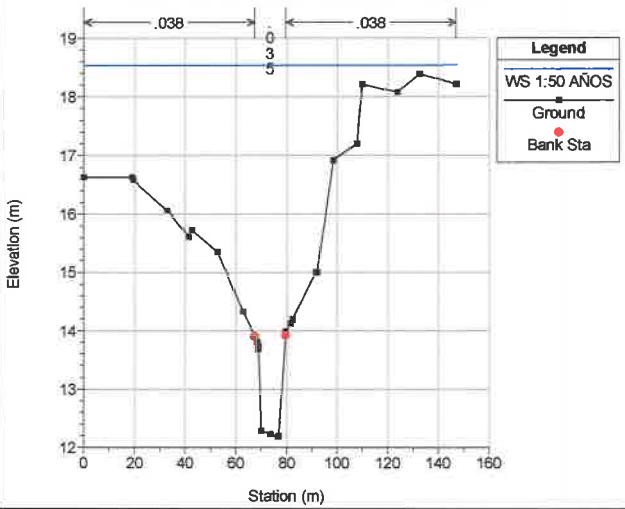
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 98 BR



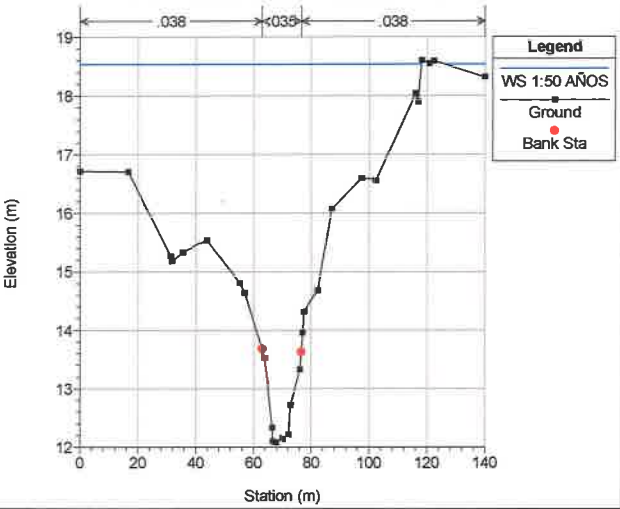
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 80

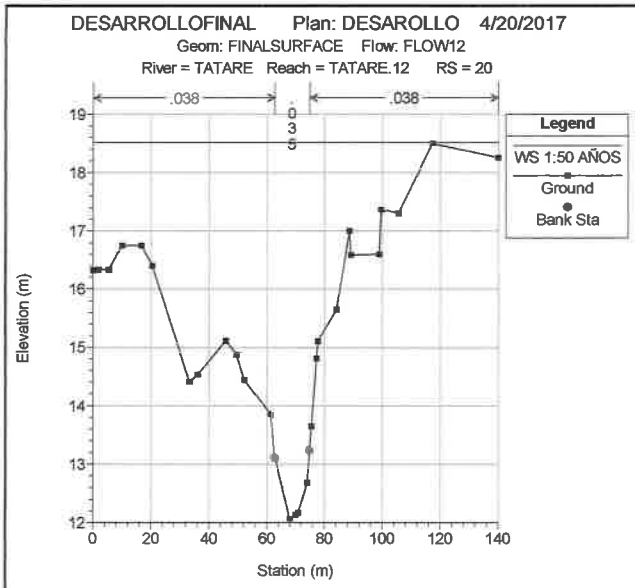


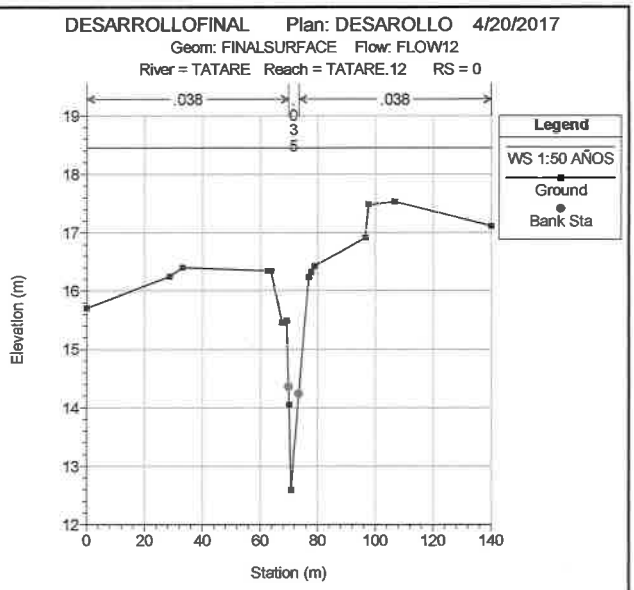
DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 60



DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 40



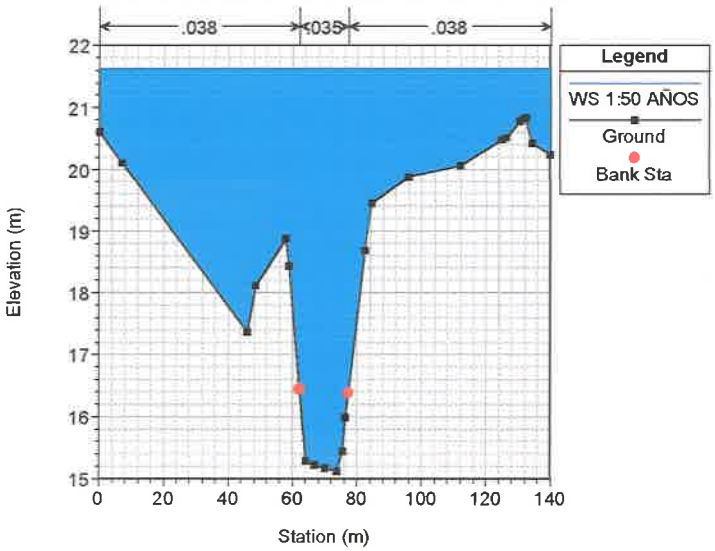

DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 20
.038
.038
0
3
5
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


DESARROLLOFINAL Plan: DESAROLLO 4/20/2017
Geom: FINALSURFACE Flow: FLOW12
River = TATARE Reach = TATARE.12 RS = 0
.038
.038
0
3
5
Legend
WS 1:50 AÑOS
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

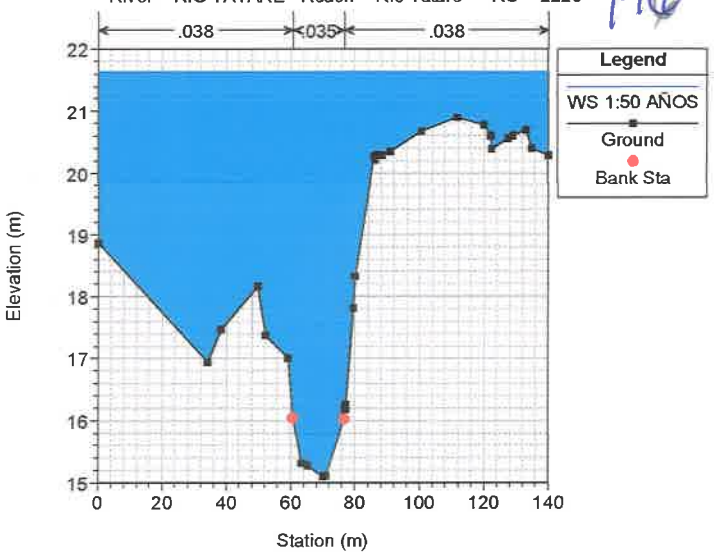
SIMULACION DE RIO TATARE Y QUEBRADA MALENGUE INCLUYENDO PROYECTO VECINO

RIO TATARE EN CONDICIONES NATURALES

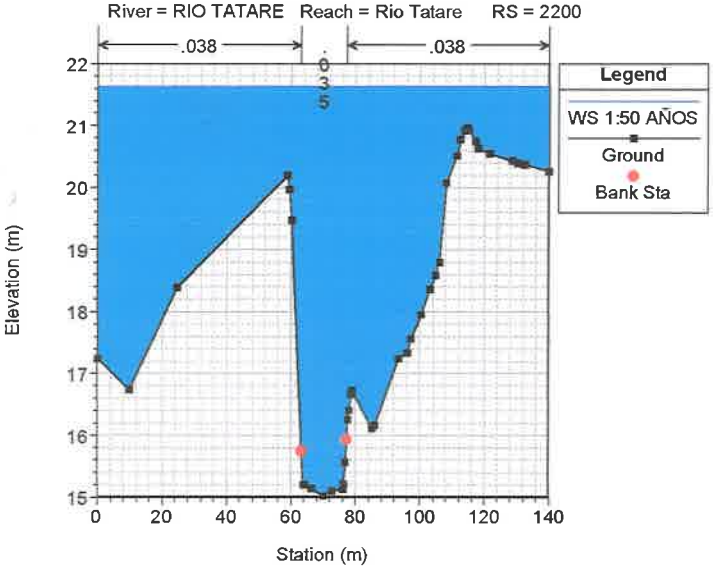
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2240



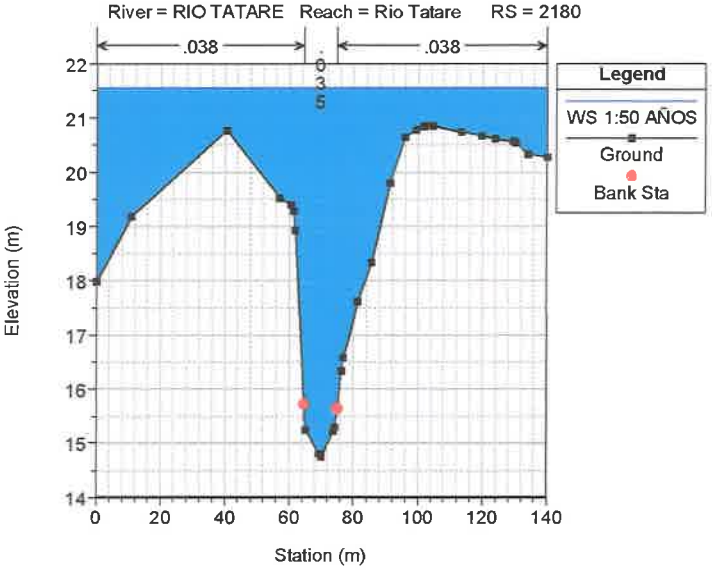
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2220



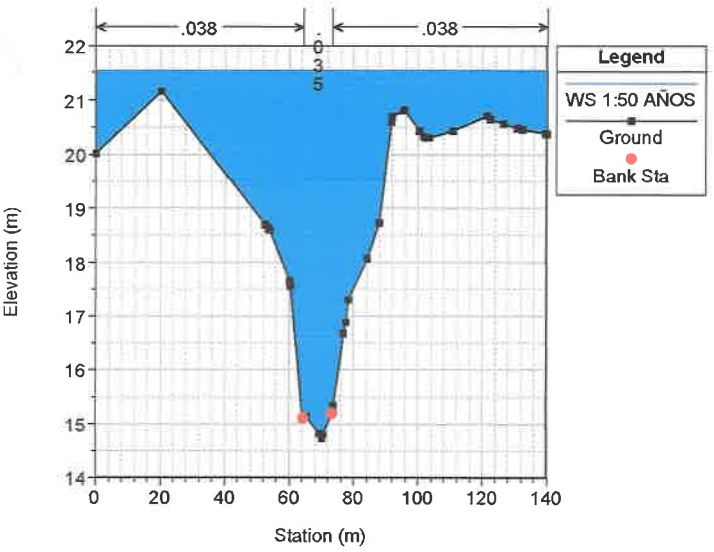
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2200



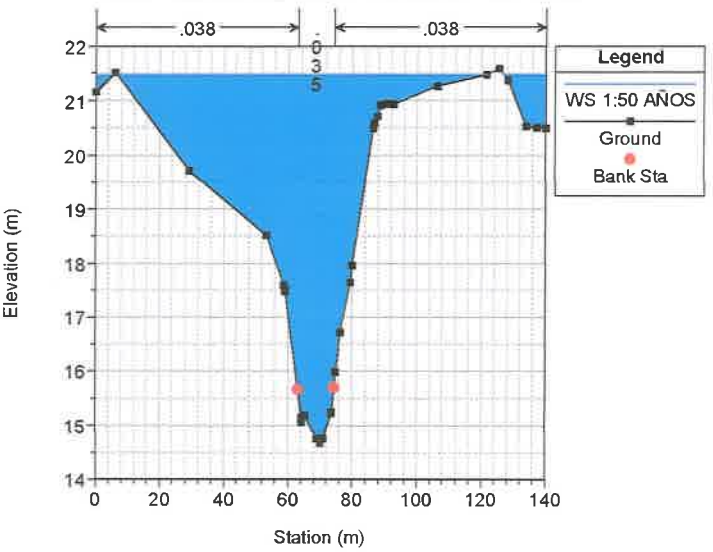
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2180



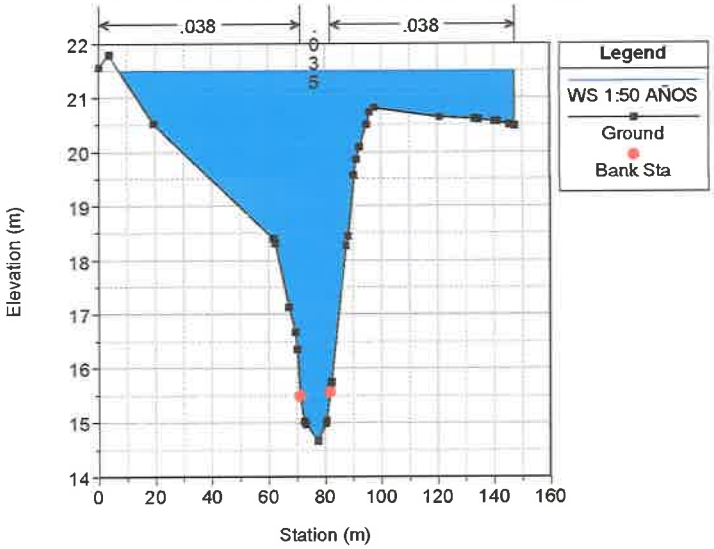
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2160



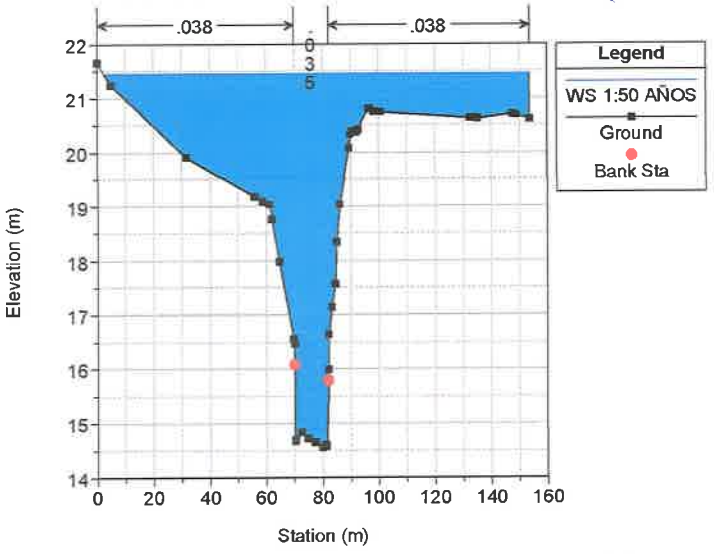
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2140



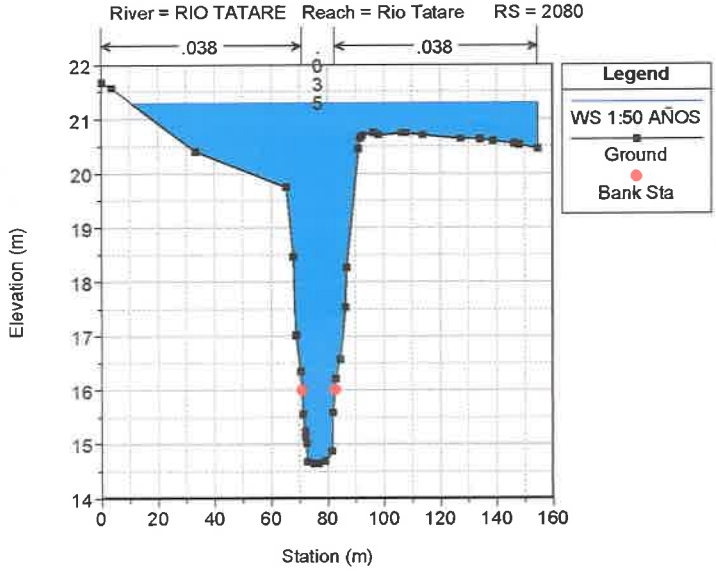
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2120



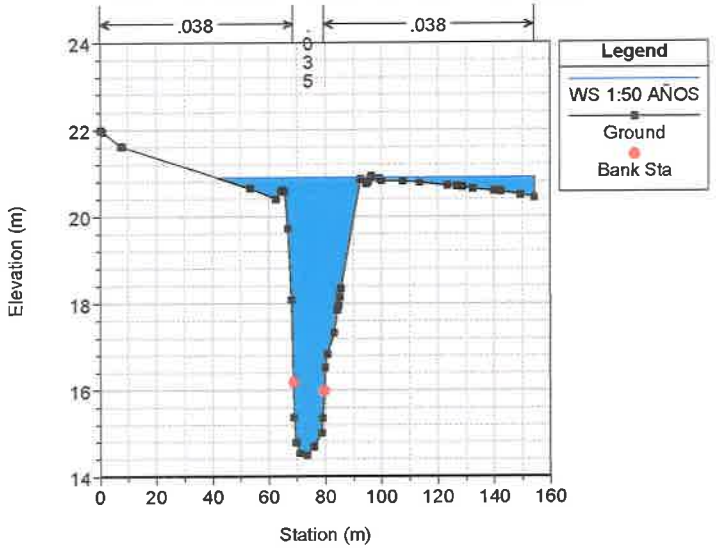
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2100



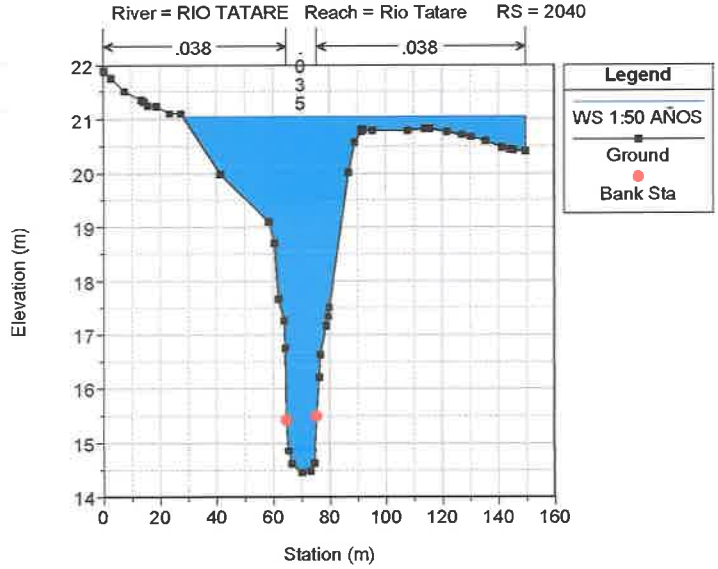
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2080



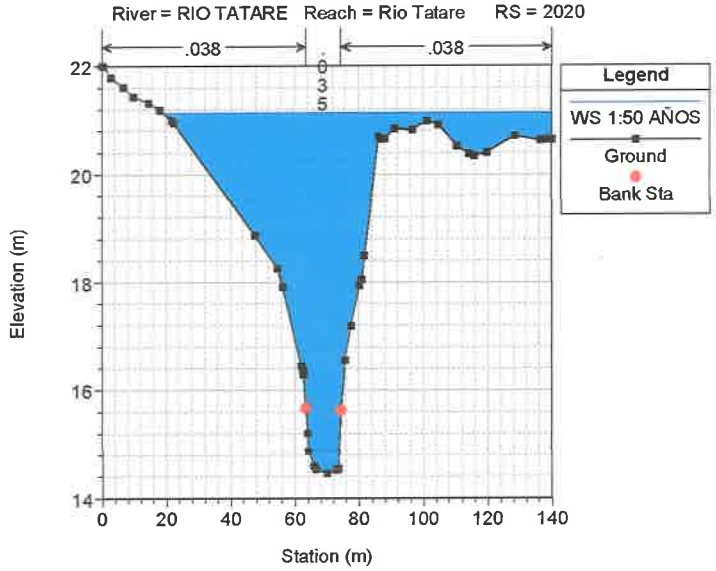
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2060



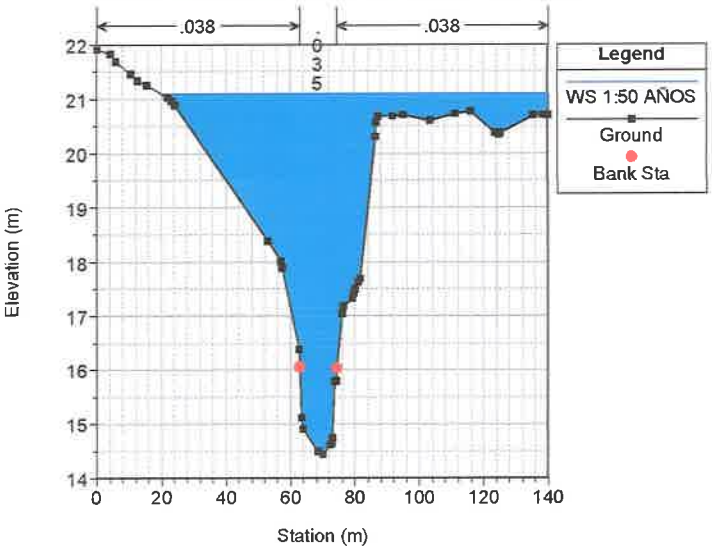
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2040



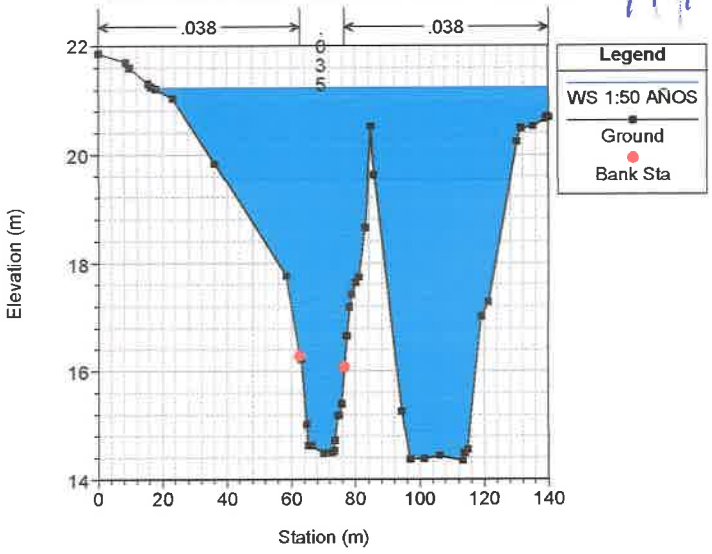
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2020



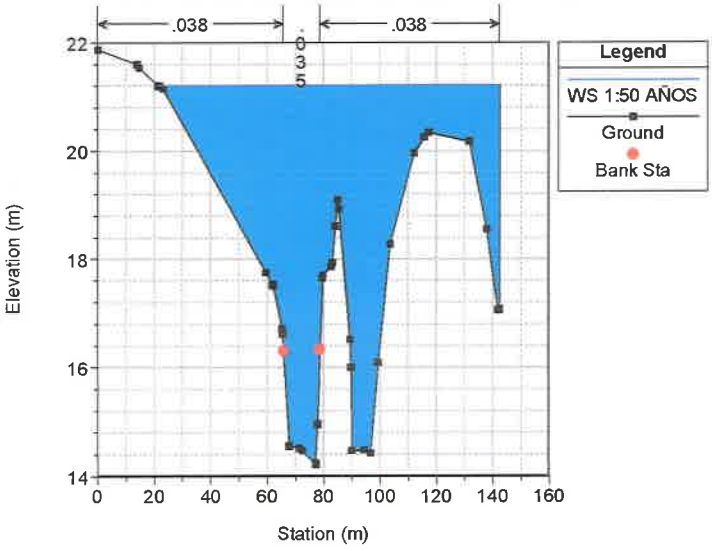
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2000



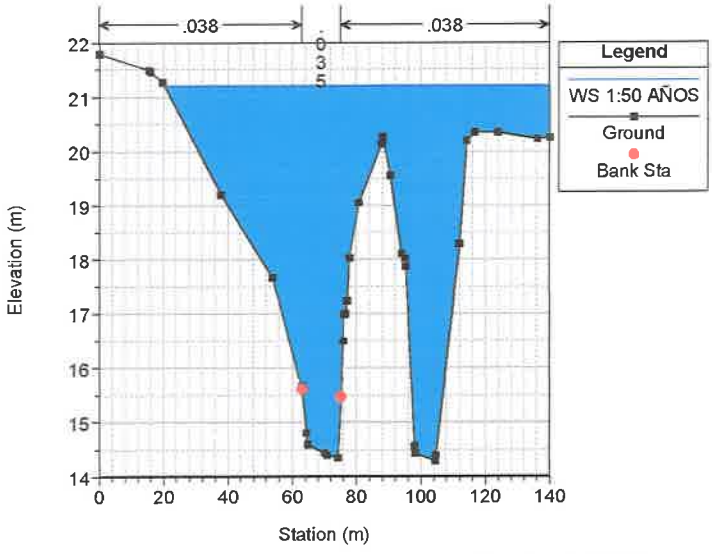
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1980



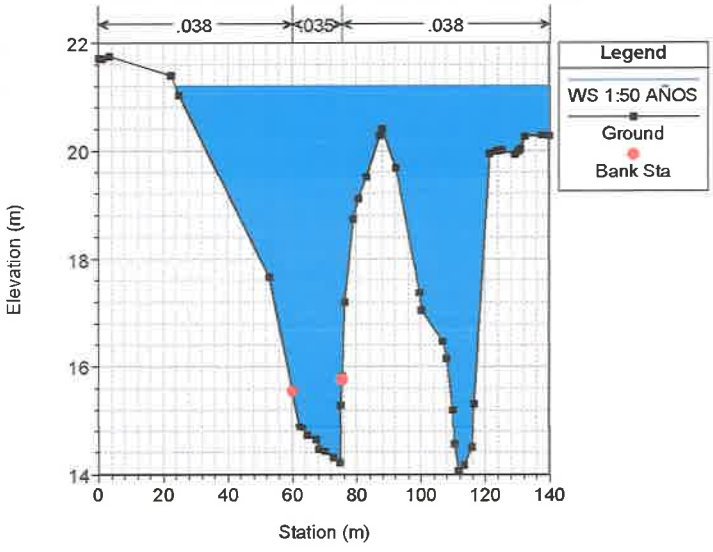
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1960



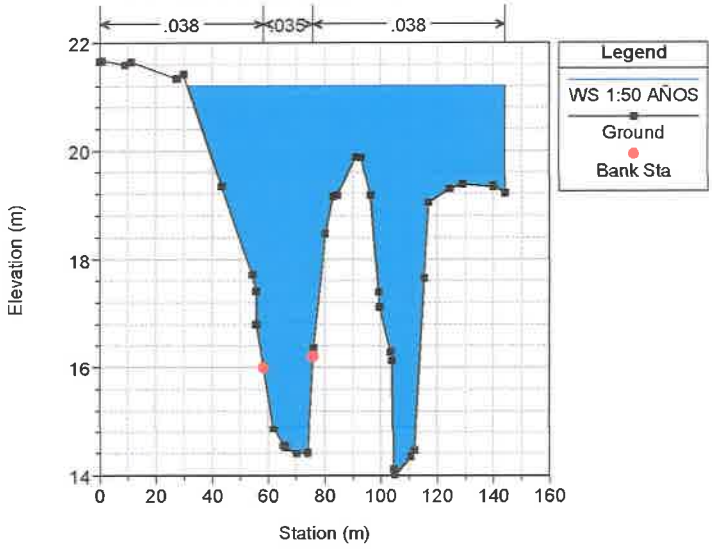
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1940



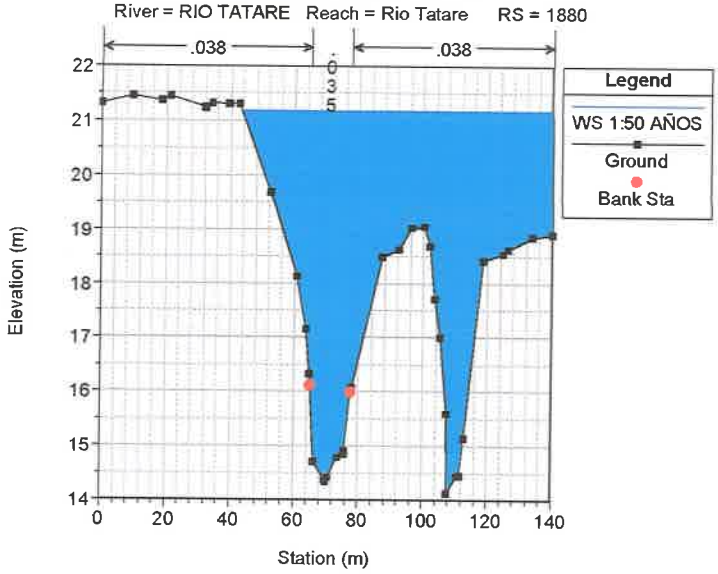
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1920



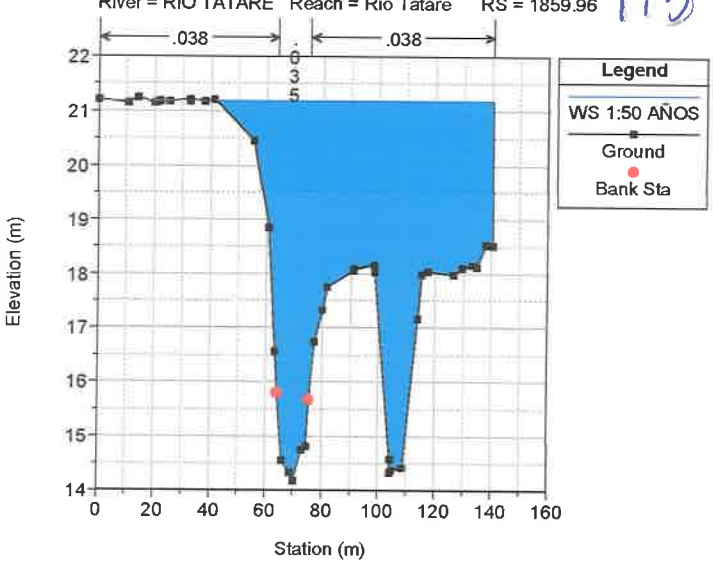
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1900



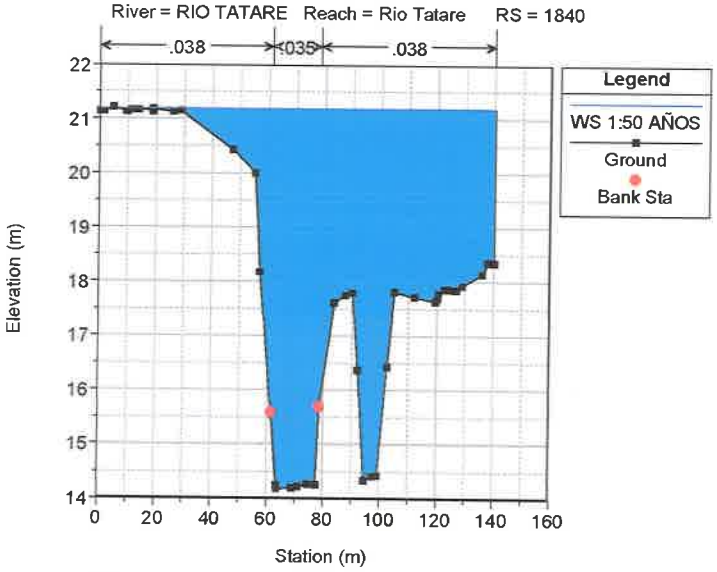
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1880



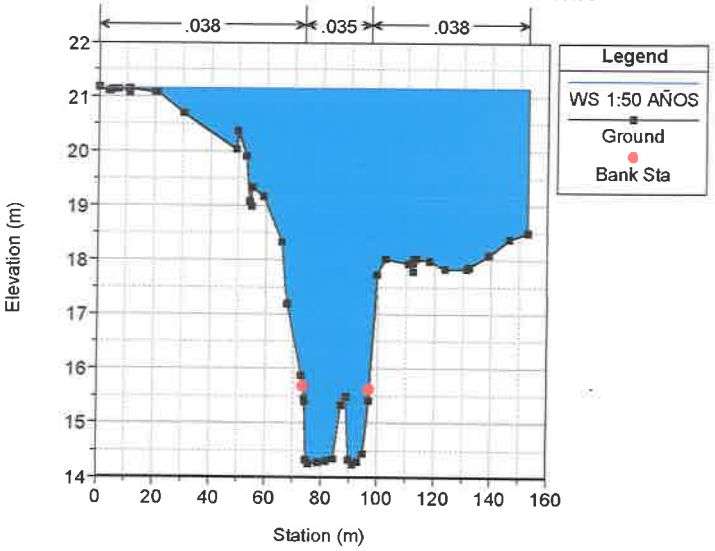
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1859.96



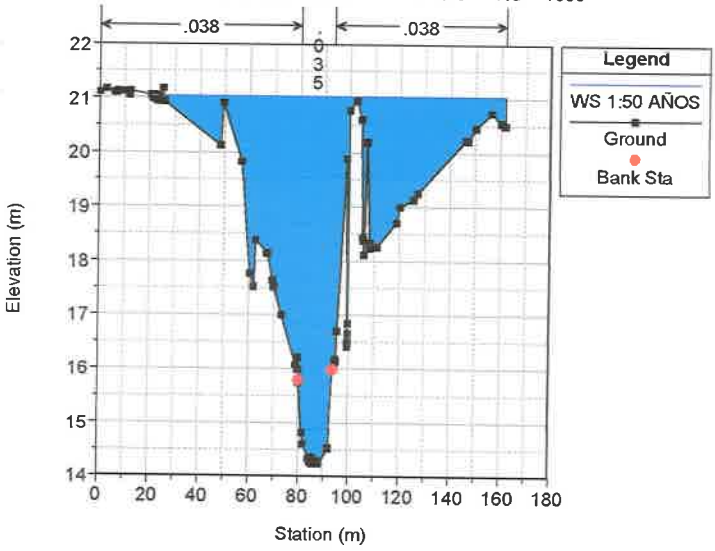
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1840



GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1819.98

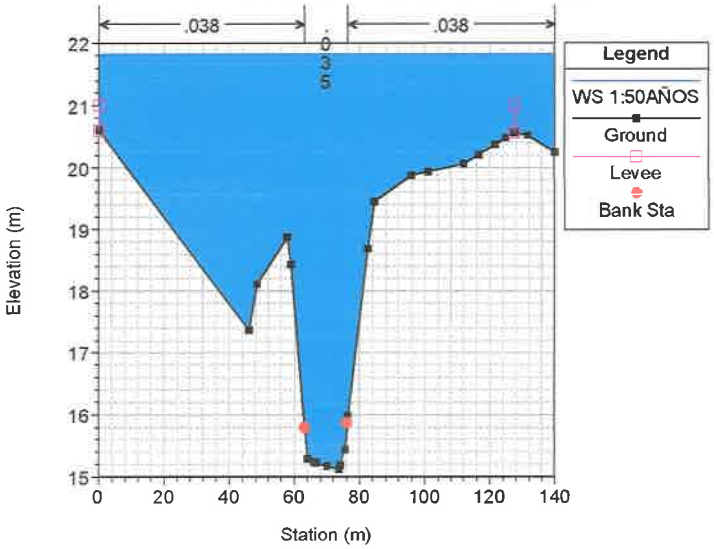


GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = RIO TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1800

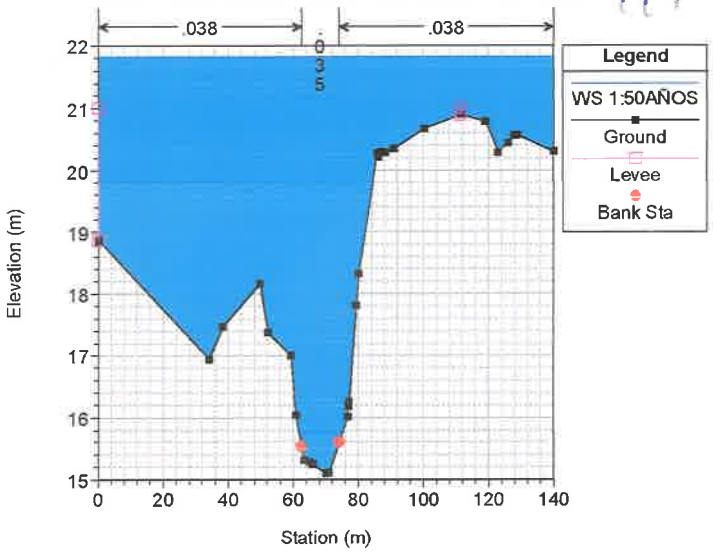


RIO TATARE CON AMBOS PROYECTOS

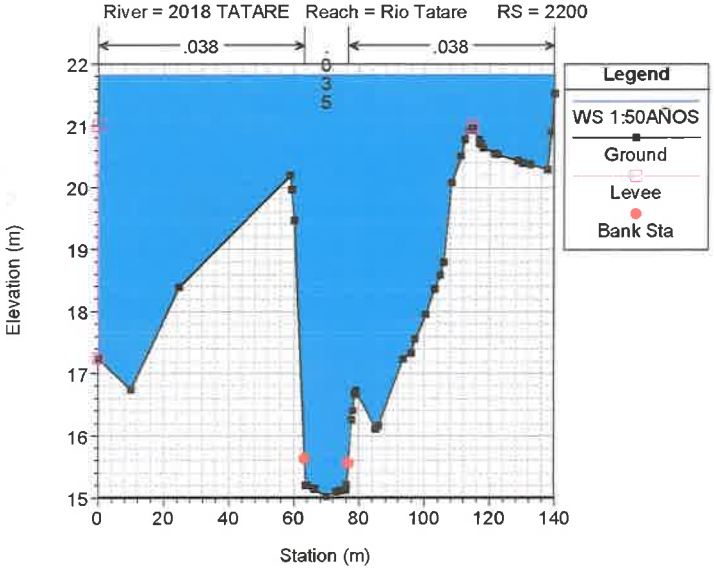
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2240



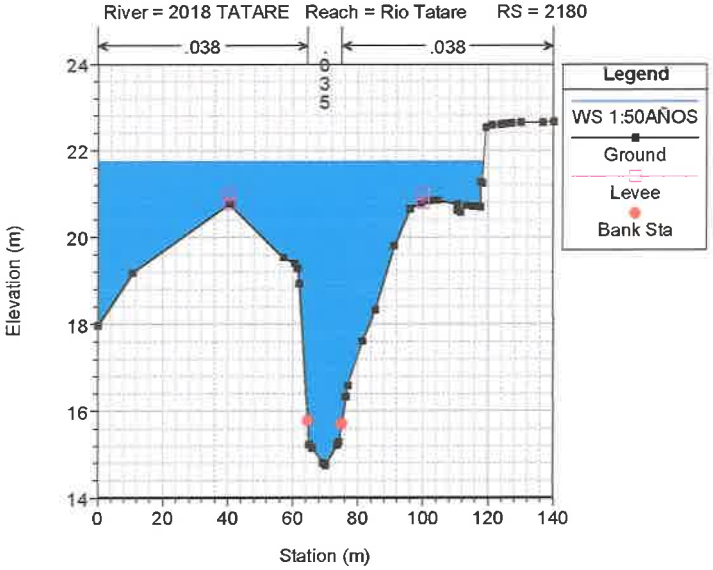
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2220



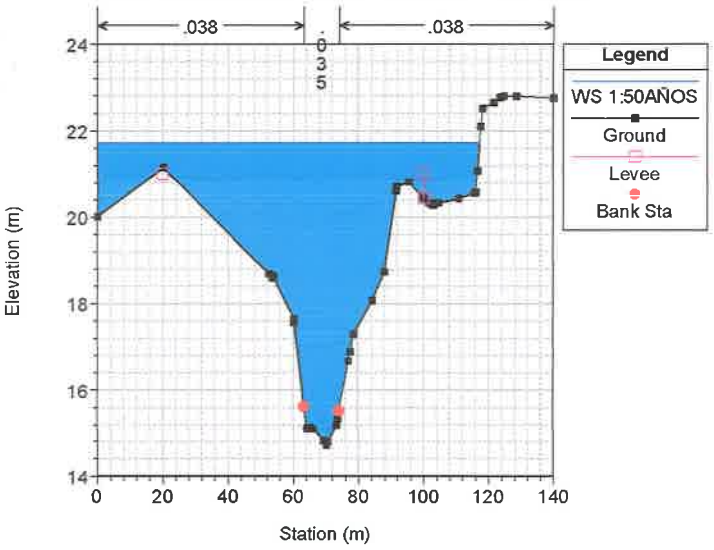
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2200



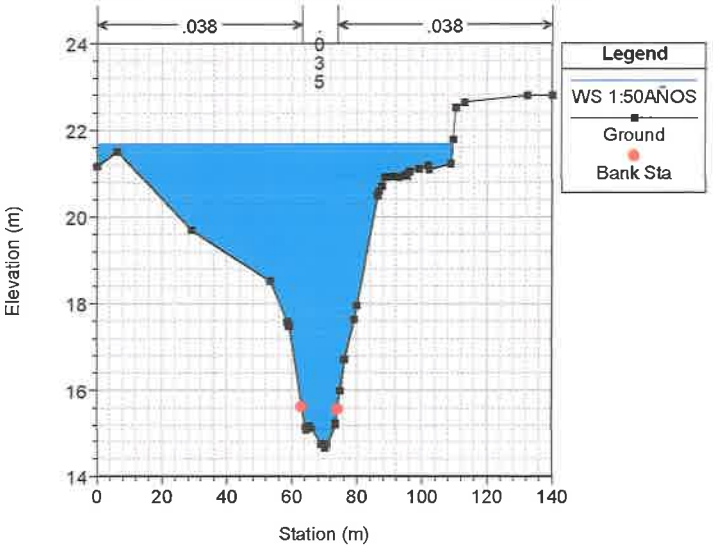
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2180



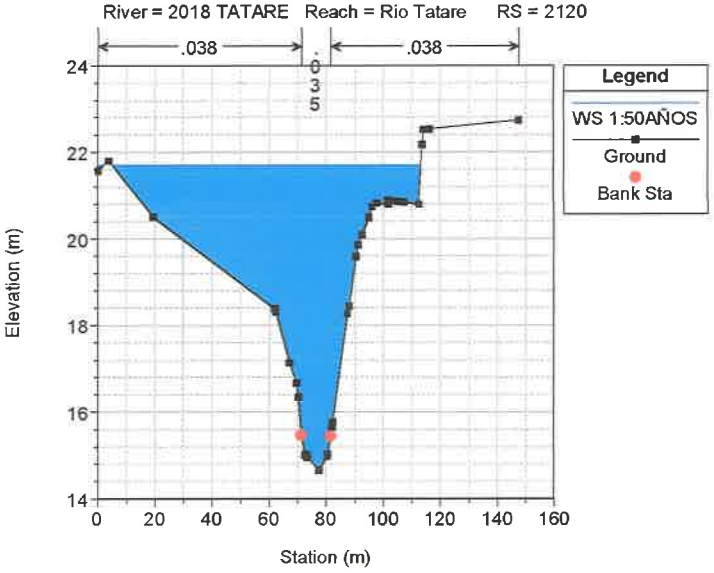
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2160



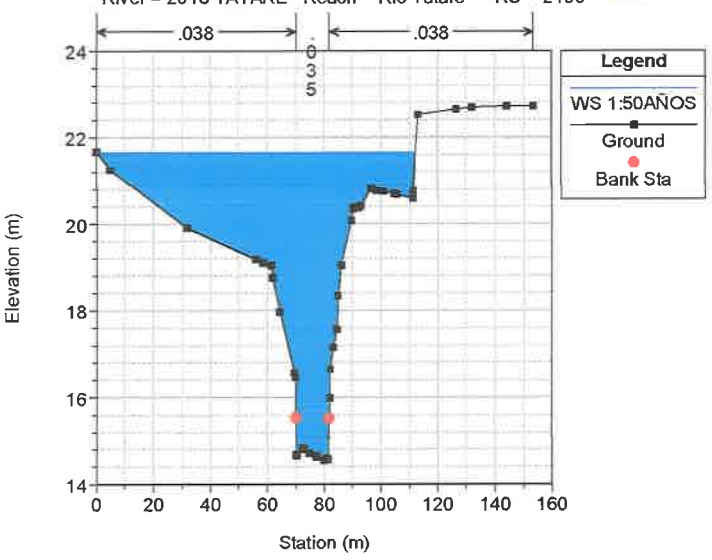
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2140



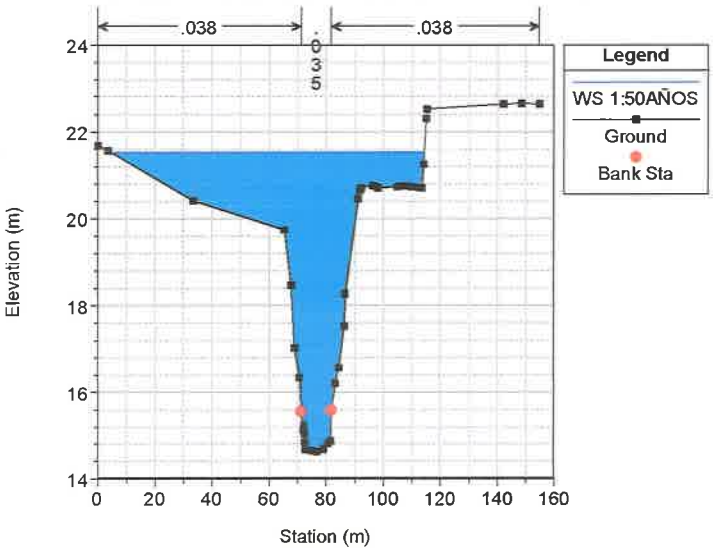
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2120



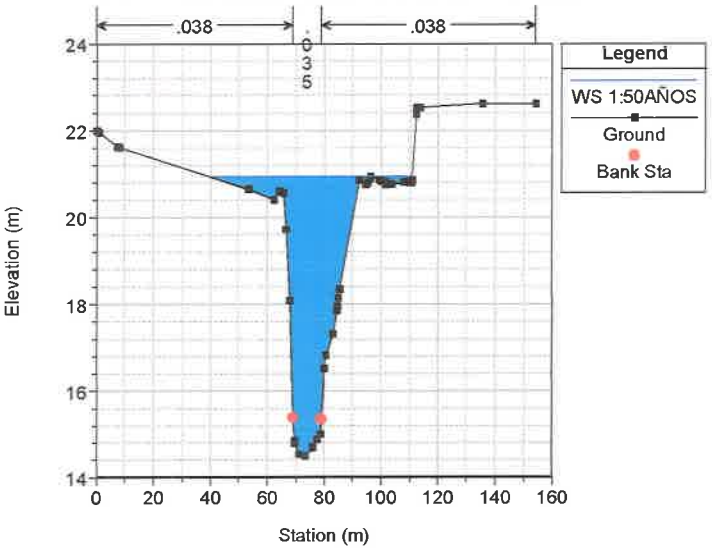
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2100



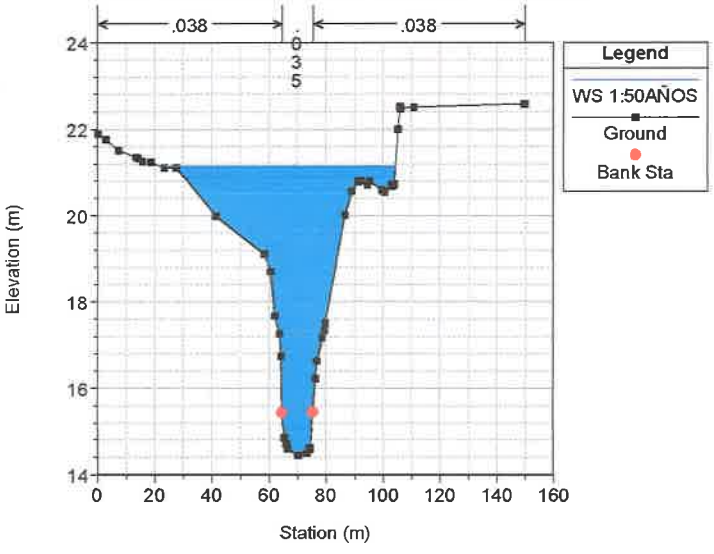
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2080



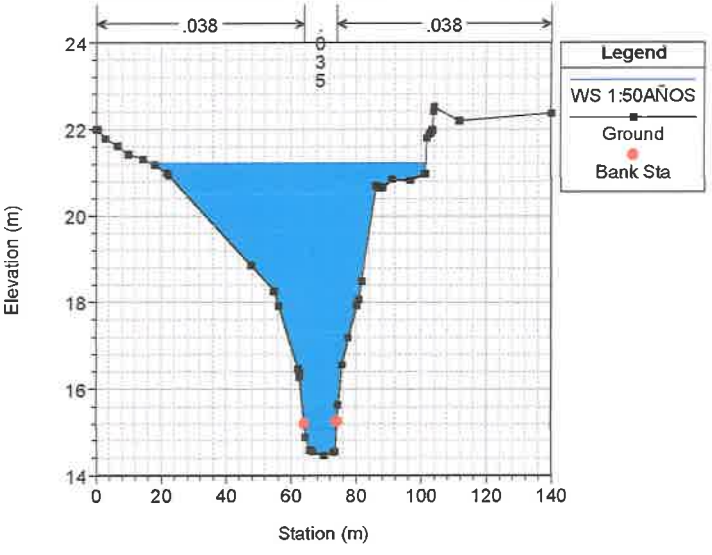
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2060



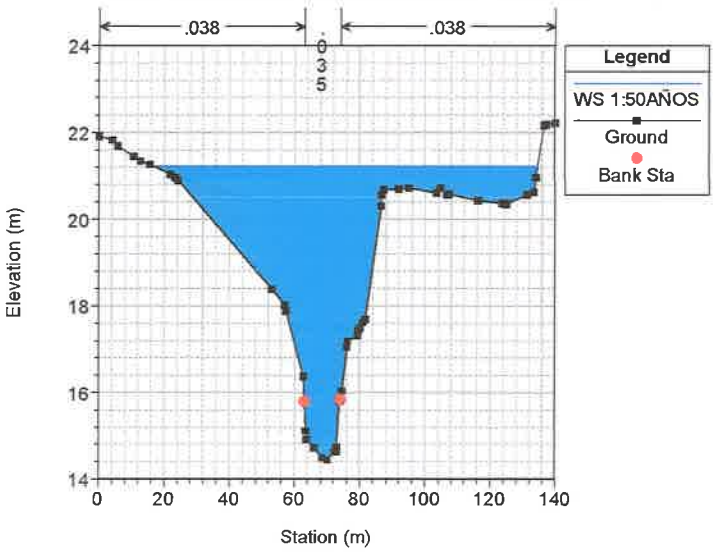
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2040



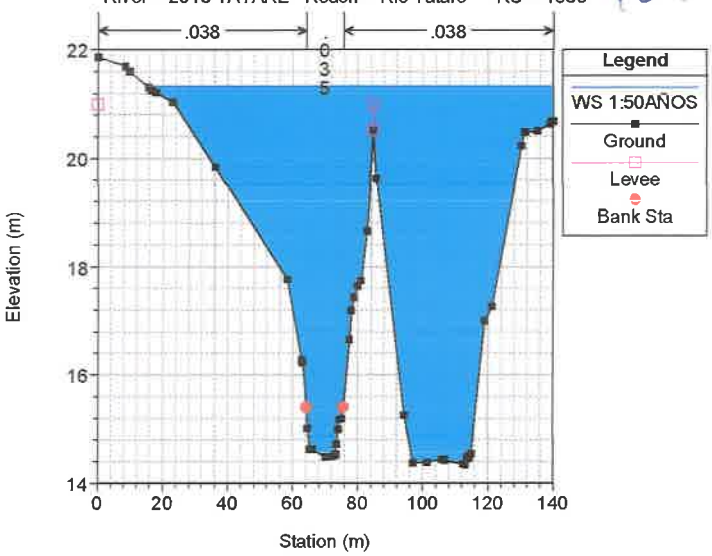
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2020



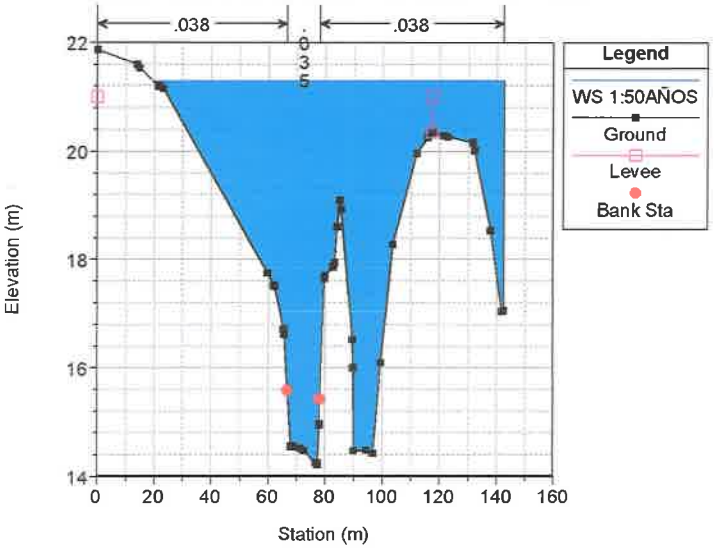
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 2000



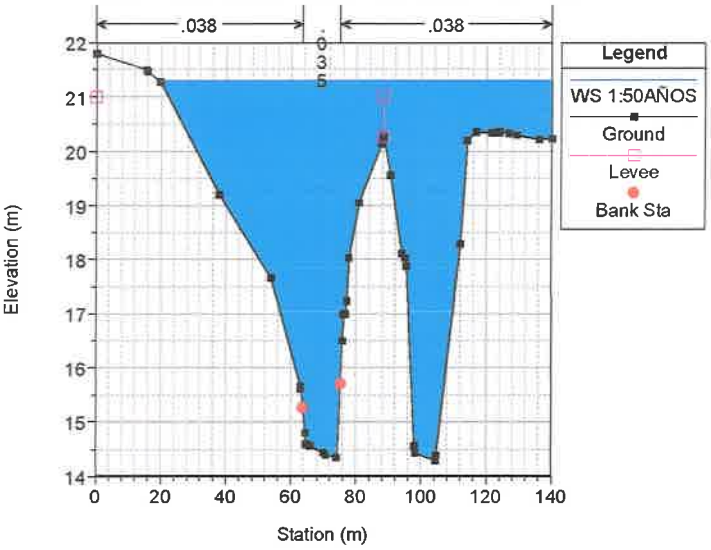
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1980



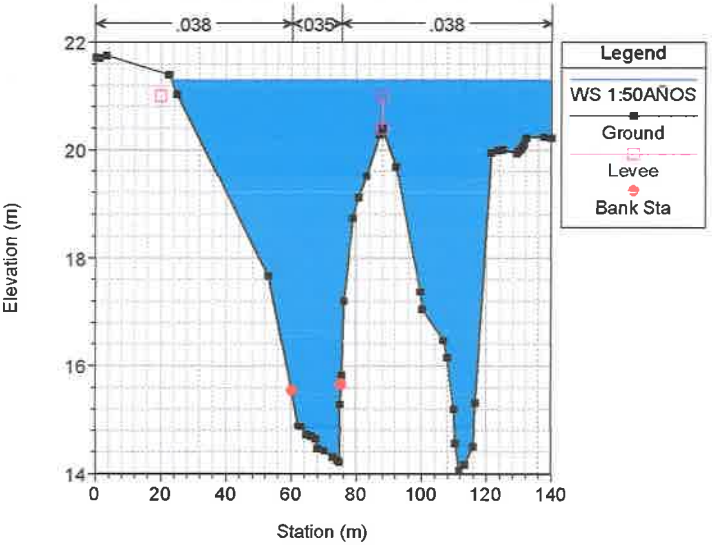
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1960



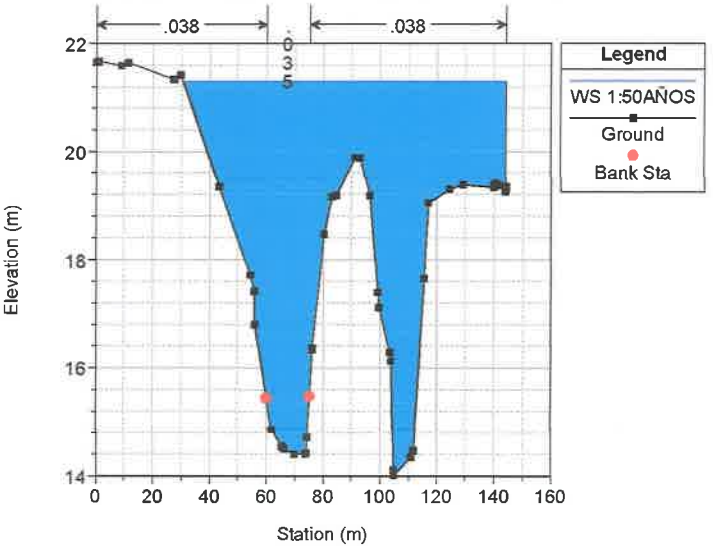
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1940



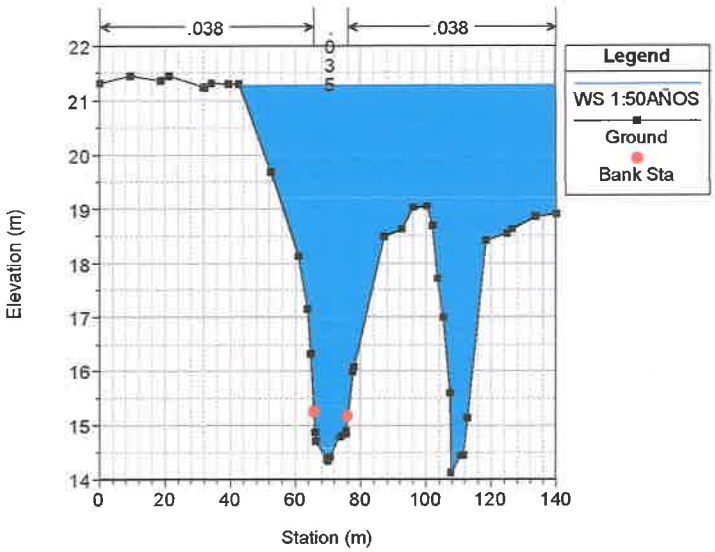
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1920



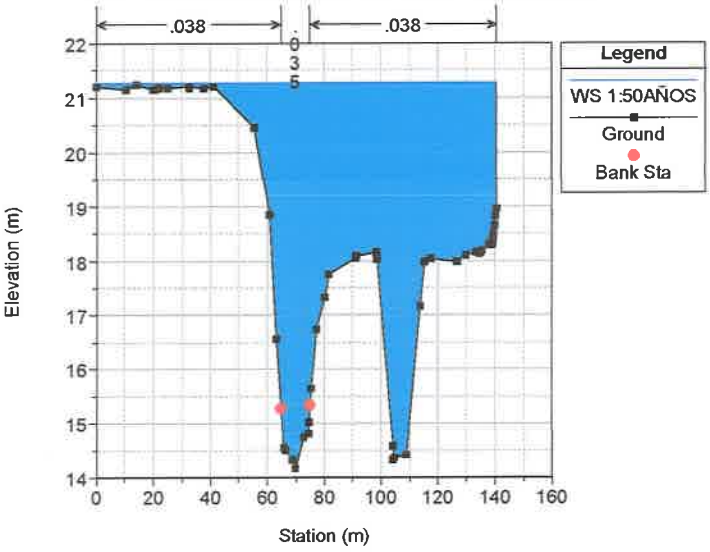
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1900



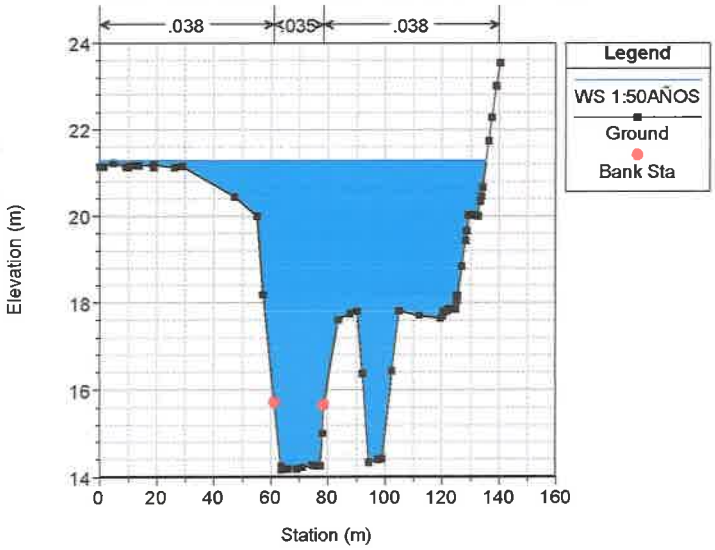
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1880



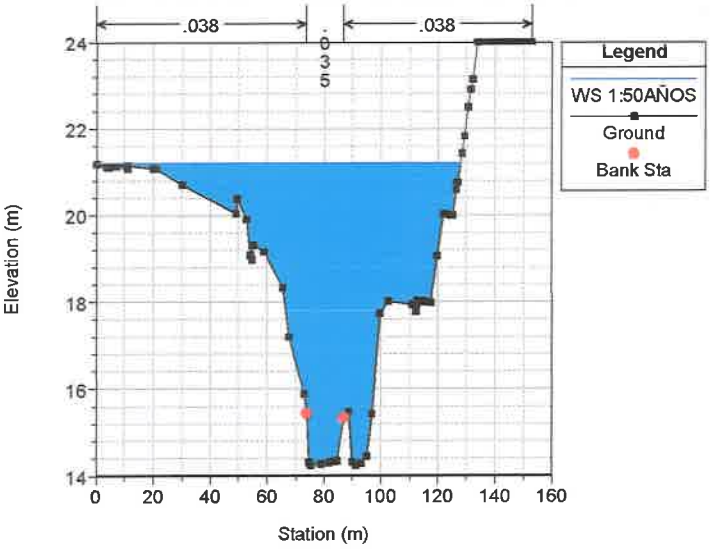
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1859.96



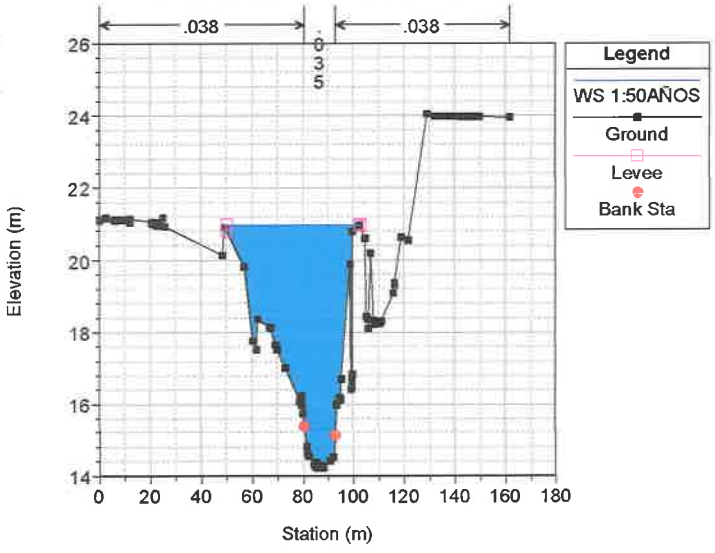
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1840



GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1819.98



GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = 2018 TATARE Reach = Rio Tatare RS = 1800



RIO TATARE

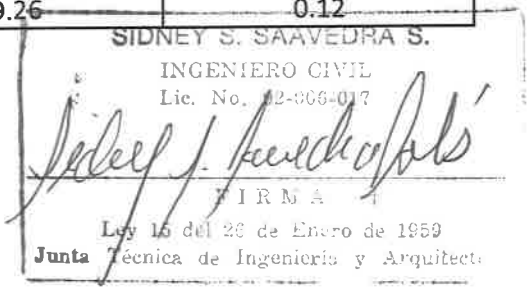
COMPARACION DE NIVELES DE CRECIDA

SIDNEY B. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 93-008-[illegible]
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

187

CONDICION SIN PROYECTO		CONDICION CON PROYECTO		
ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	DIFERENCIA
2240	21.63	2240	21.82	0.19
2220	21.64	2220	21.82	0.18
2200	21.64	2200	21.82	0.18
2180	21.55	2180	21.74	0.19
2160	21.53	2160	21.73	0.20
2140	21.47	2140	21.69	0.22
2120	21.49	2120	21.69	0.20
2100	21.46	2100	21.66	0.20
2080	21.3	2080	21.52	0.22
2060	20.91	2060	20.95	0.04
2040	21.04	2040	21.15	0.11
2020	21.13	2020	21.22	0.09
2000	21.12	2000	21.23	0.11
1980	21.24	1980	21.33	0.09
1960	21.21	1960	21.3	0.09
1940	21.21	1940	21.3	0.09
1920	21.21	1920	21.3	0.09
1900	21.2	1900	21.3	0.10
1880	21.19	1880	21.28	0.09
1860	21.19	1860	21.28	0.09
1840	21.19	1840	21.28	0.09
1820	21.16	1820	21.21	0.05
1800	21.03	1800	20.98	-0.05
1780	20.79	1780	20.69	-0.10
1760	20.47	1760	20.5	0.03
1740	20.5	1740	20.56	0.06
1720	20.62	1720	20.66	0.04
1700	19.54	1700	19.64	0.10
1680	19.82	1680	19.88	0.06
1660	19.95	1660	20.03	0.08
1640	20.04	1640	20.12	0.08
1620	19.99	1620	20.06	0.07
1600	19.92	1600	19.93	0.01
1580	19.92	1580	19.97	0.05
1560	19.9	1560	19.89	-0.01
1540	19.82	1540	19.87	0.05
1520	19.66	1520	19.71	0.05
1500	19.74	1500	19.77	0.03

CONDICION SIN PROYECTO		CONDICION CON PROYECTO		
ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	DIFERENCIA
1480	19.75	1480	19.8	0.05
1460	19.74	1460	19.79	0.05
1420	19.81	1420	19.86	0.05
1400	19.85	1400	19.9	0.05
1380	19.83	1380	19.88	0.05
1360	19.82	1360	19.87	0.05
1340	19.73	1340	19.79	0.06
1320	19.72	1320	19.78	0.06
1300	19.69	1300	19.75	0.06
1280	19.68	1280	19.75	0.07
1260	19.69	1260	19.76	0.07
1240	19.68	1240	19.75	0.07
1220	19.67	1220	19.73	0.06
1200	19.56	1200	19.64	0.08
1180	19.47	1180	19.55	0.08
1160	19.45	1160	19.53	0.08
1140	19.44	1140	19.53	0.09
1120	19.45	1120	19.53	0.08
1100	19.42	1100	19.5	0.08
1080	19.42	1080	19.5	0.08
1060	19.39	1060	19.48	0.09
1040	19.39	1040	19.47	0.08
1020	19.36	1020	19.45	0.09
1000	19.38	1000	19.47	0.09
980	19.38	980	19.47	0.09
960	19.37	960	19.46	0.09
940	19.39	940	19.47	0.08
920	19.37	920	19.46	0.09
900	19.38	900	19.46	0.08
880	19.38	880	19.46	0.08
860	19.28	860	19.38	0.10
840	19.27	840	19.37	0.10
820	19.24	820	19.34	0.10
800	19.24	800	19.34	0.10
780	19.22	780	19.33	0.11
760	19.2	760	19.31	0.11
740	19.2	740	19.31	0.11
720	19.25	720	19.35	0.10
700	19.21	700	19.32	0.11
680	19.14	680	19.26	0.12
660	19.14	660	19.26	0.12

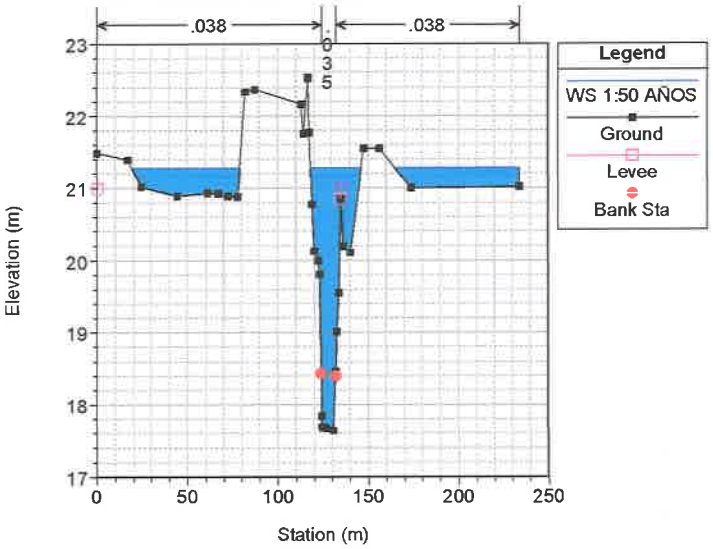


CONDICION SIN PROYECTO		CONDICION CON PROYECTO		
ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	DIFERENCIA
640	19.13	640	19.25	0.12
620	19.13	620	19.25	0.12
600	19.12	600	19.24	0.12
580	19.1	580	19.22	0.12
540	19	540	19.14	0.14
520	18.99	520	19.14	0.15
500	18.9	500	19.07	0.17
480	18.8	480	18.97	0.17
460	18.89	460	19.05	0.16
440	18.91	440	19.07	0.16
420	18.92	420	19.08	0.16
400	18.92	400	19.08	0.16
380	18.92	380	19.08	0.16
360	18.92	360	19.08	0.16
340	18.93	340	19.08	0.15
320	18.94	320	19.09	0.15
300	18.91	300	19.07	0.16
280	18.89	280	19.05	0.16
260	18.87	260	19.03	0.16
240	18.86	240	19.03	0.17
220	18.86	220	19.03	0.17
200	18.84	200	19.01	0.17
180	18.81	180	18.98	0.17
160	18.74	160	18.94	0.20
140	18.74	140	18.93	0.19
120	18.5	120	18.74	0.24
100	18.54	100	18.78	0.24
80	18.59	80	18.81	0.22
60	18.59	60	18.81	0.22
40	18.58	40	18.79	0.21
20	18.57	20	18.79	0.22
0	18.5	0	18.5	0.00

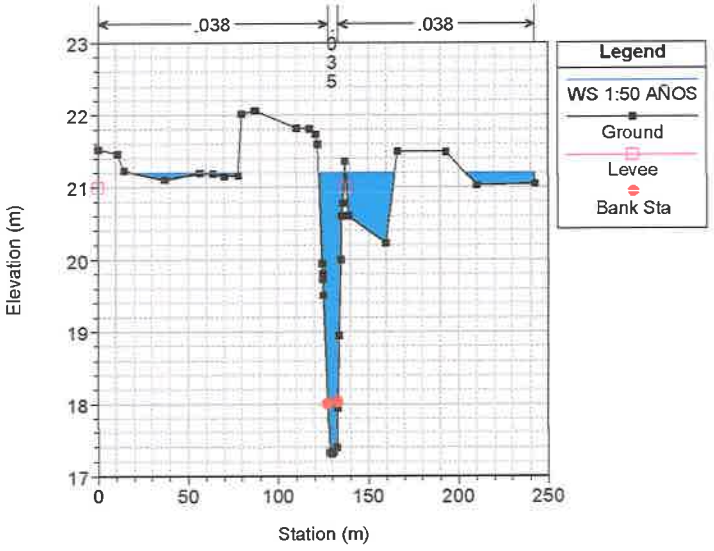
SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 02-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

QUEBRADA MALENGUE EN CONDICIÓN NATURAL

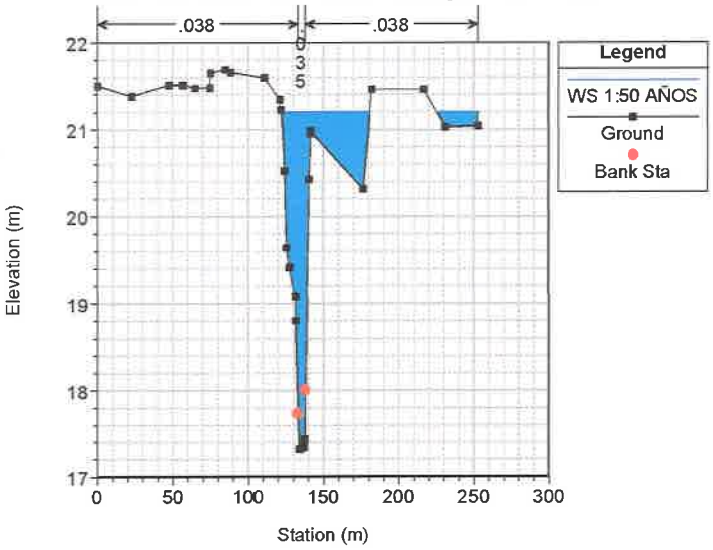
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1460



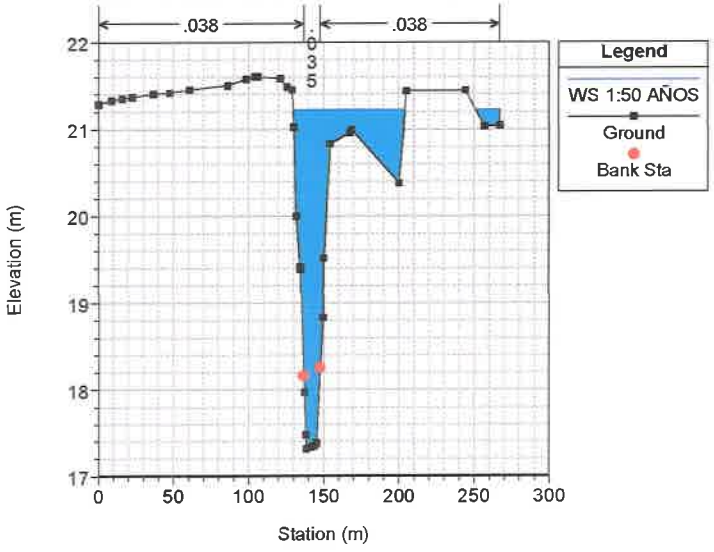
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1440



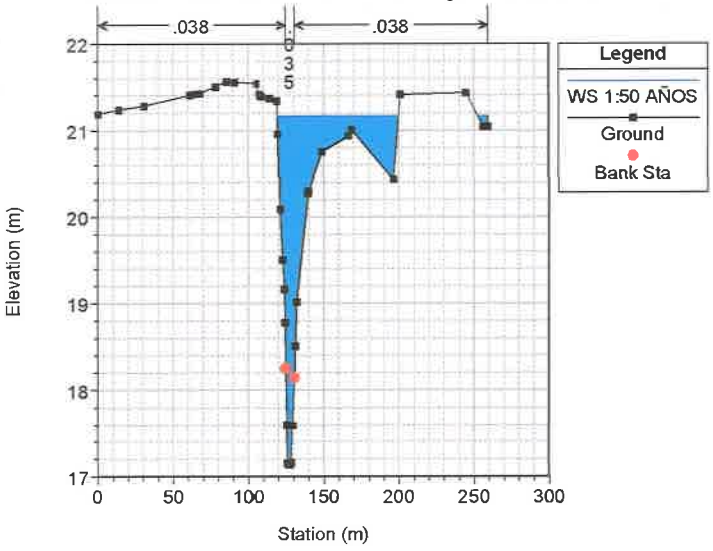
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1420



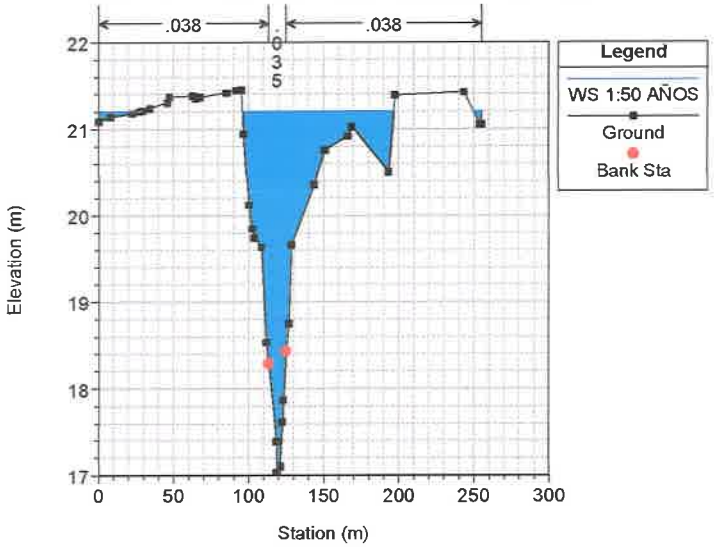
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1400



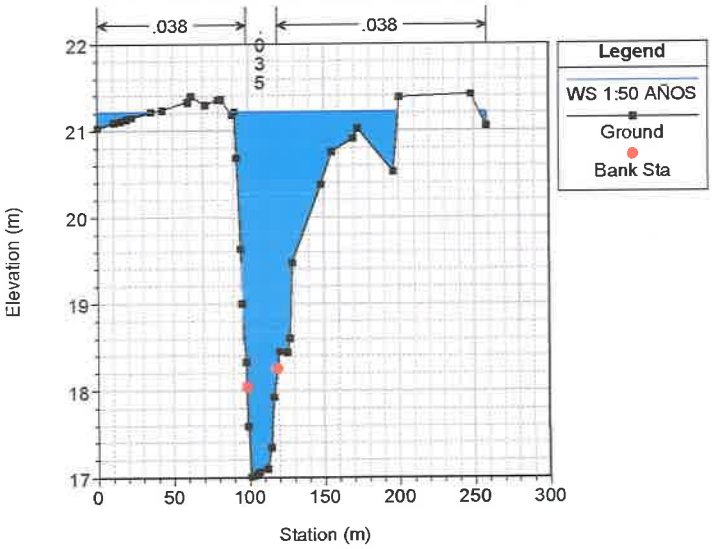
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1380



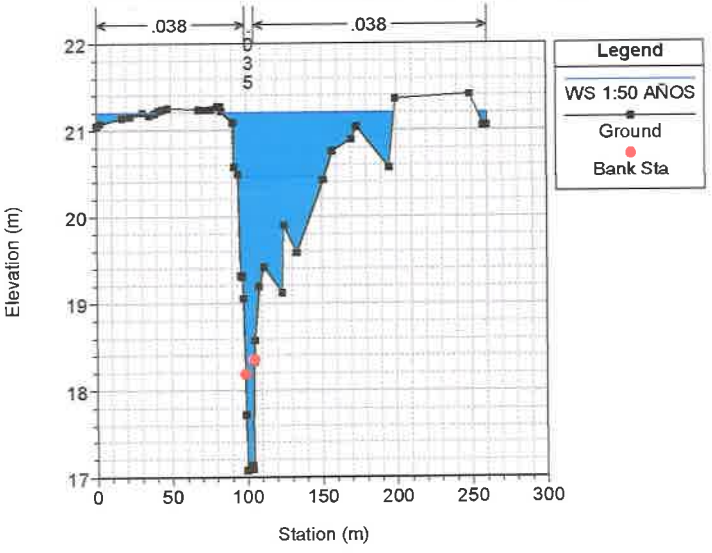
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1360



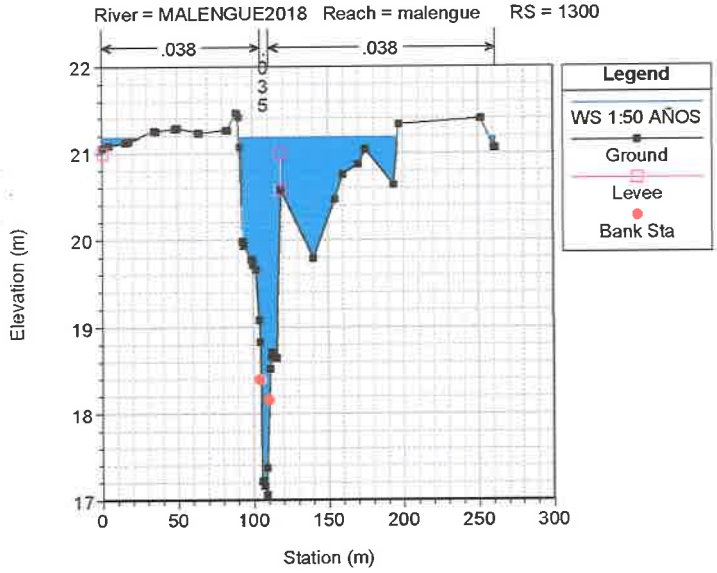
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1340



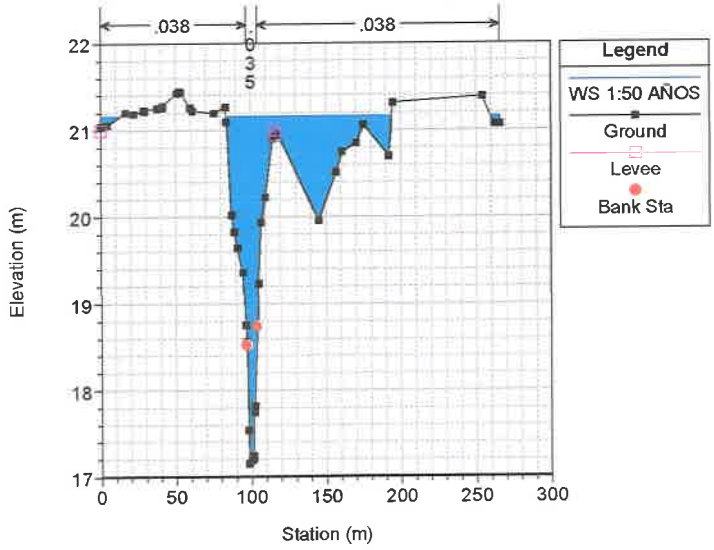
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1320



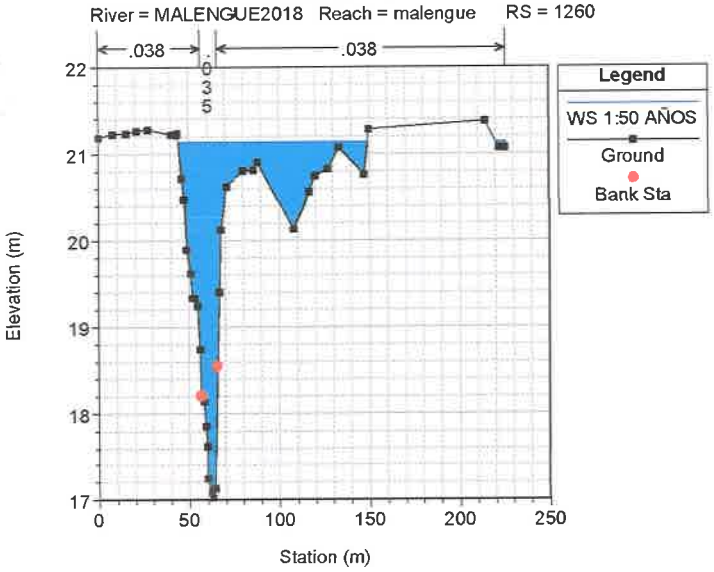
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1300



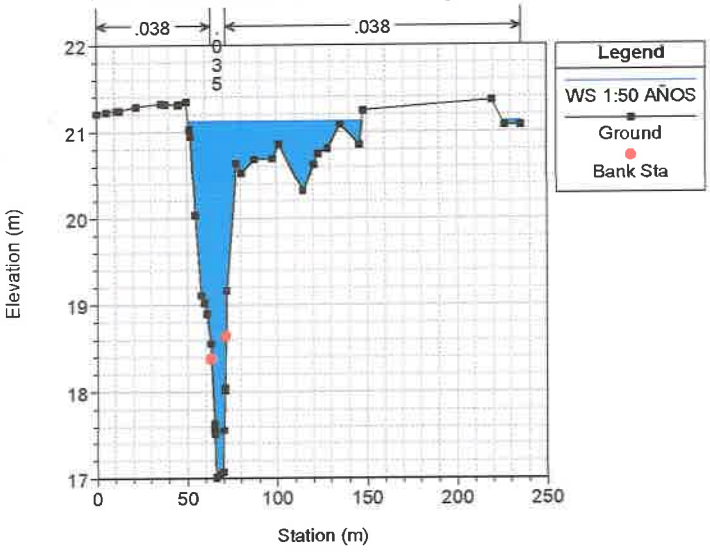
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1280



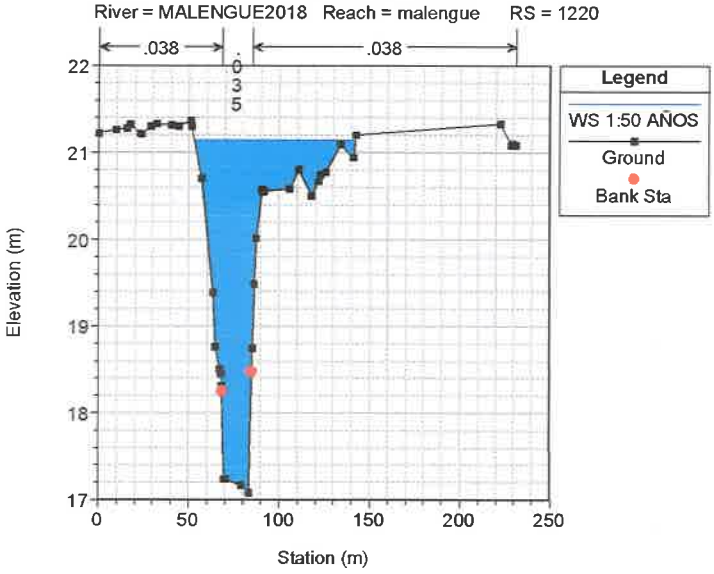
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1260



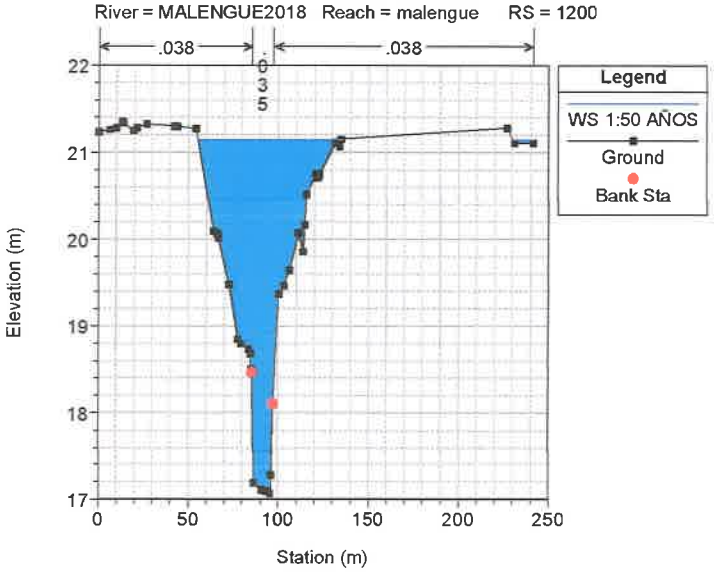
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1240



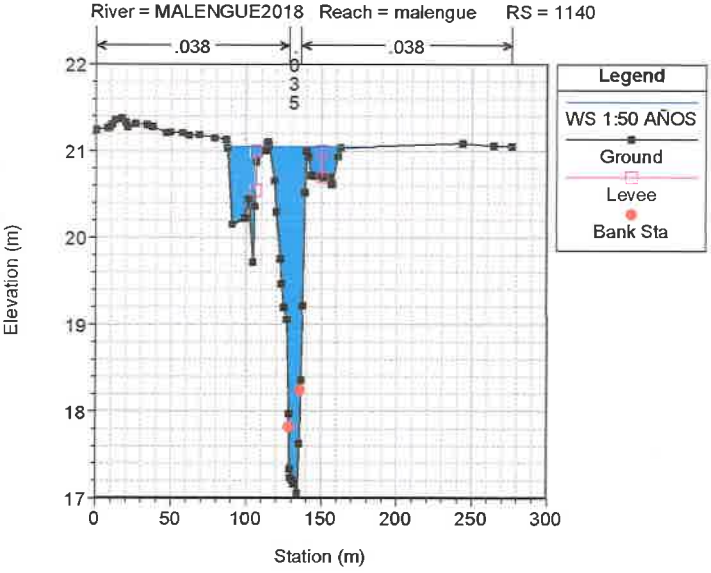
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1220



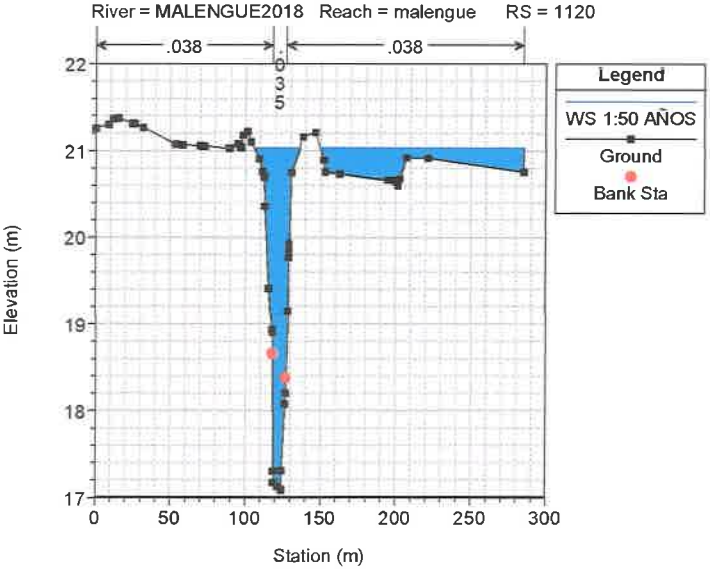
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1200



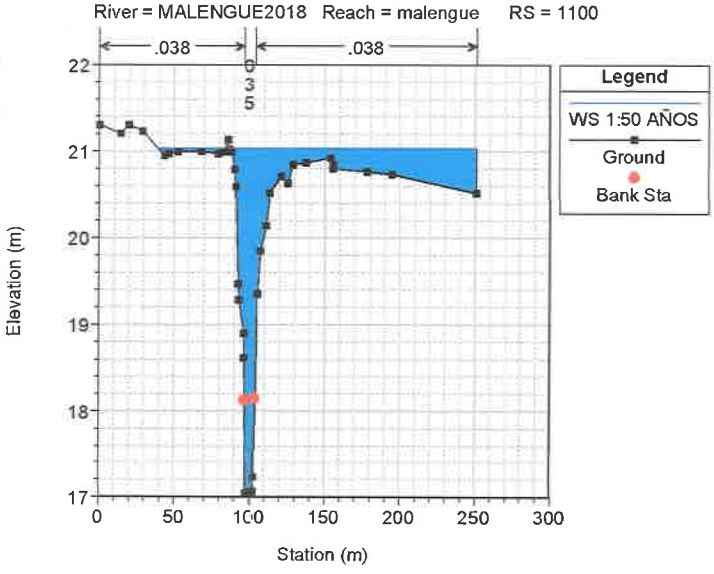
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1140



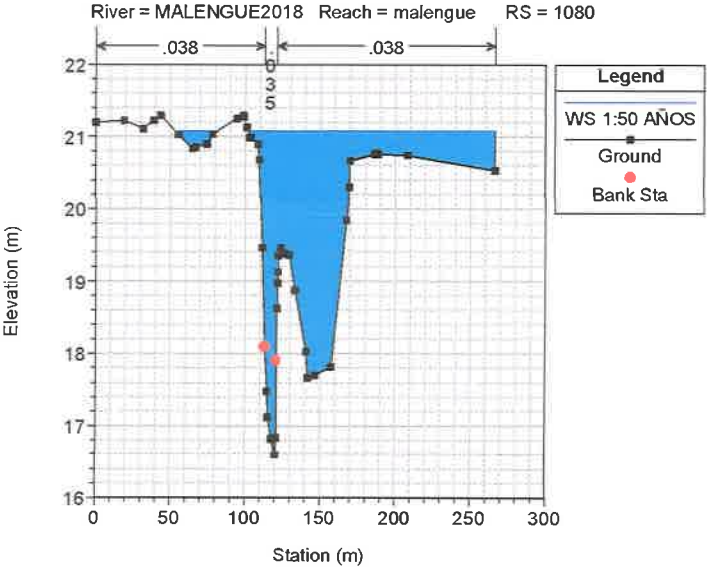
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1120



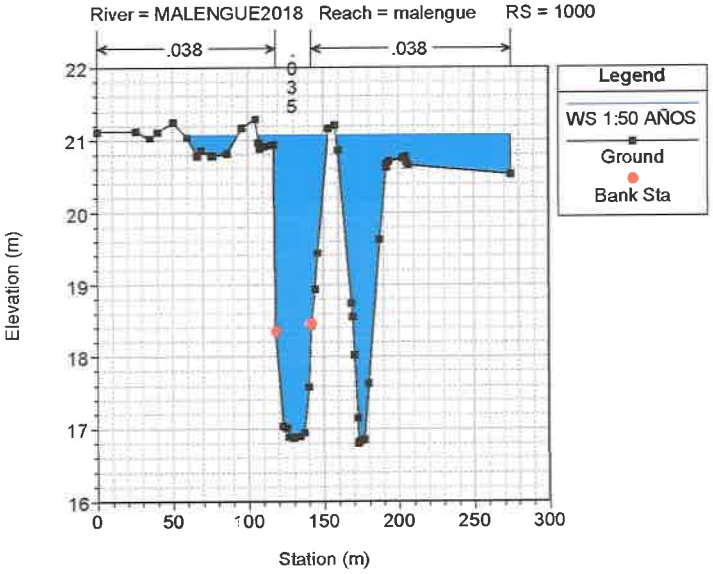
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1100



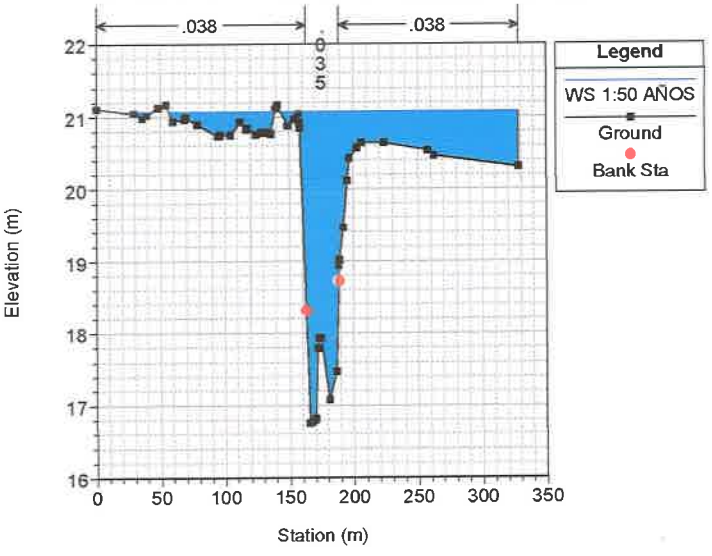
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1080



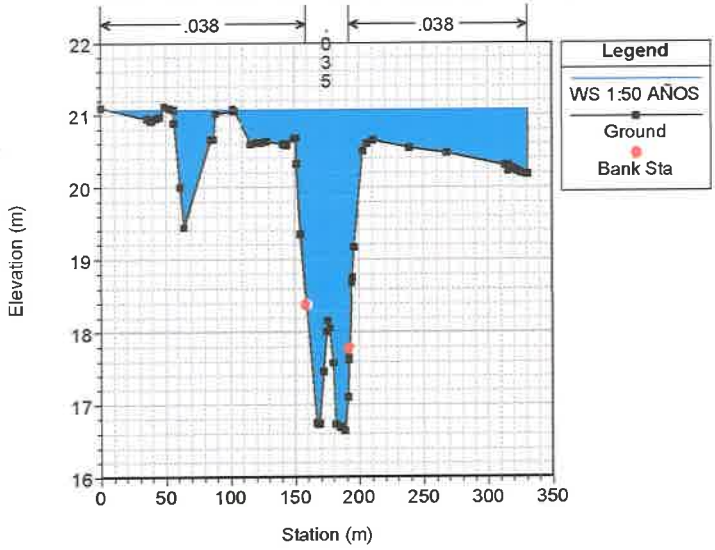
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 1000



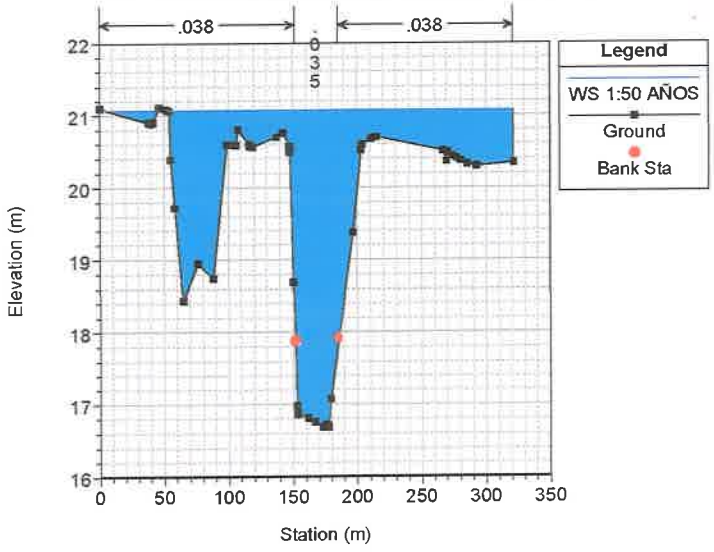
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 980



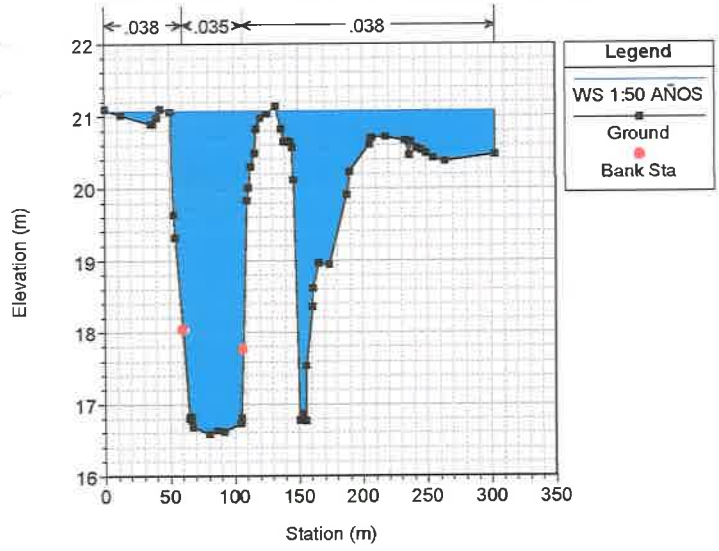
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 920



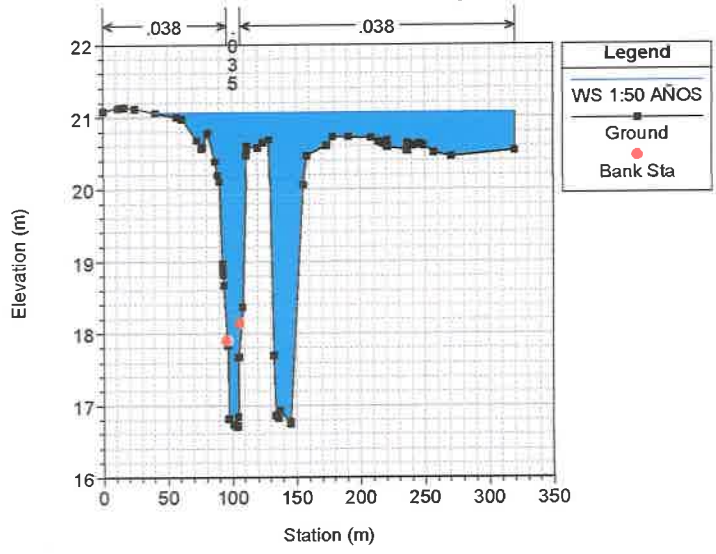
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 900



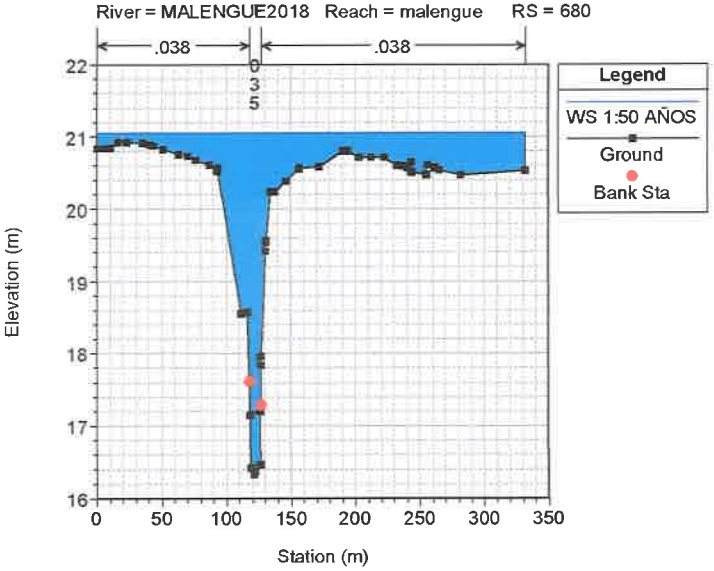
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 880



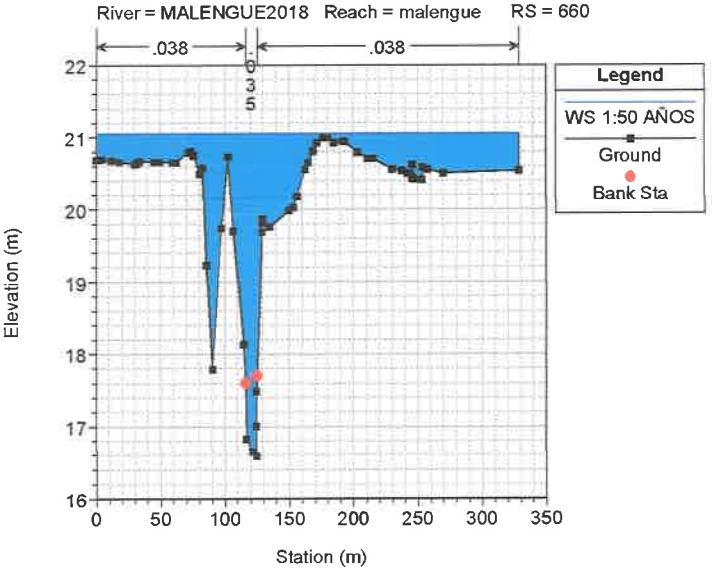
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 700



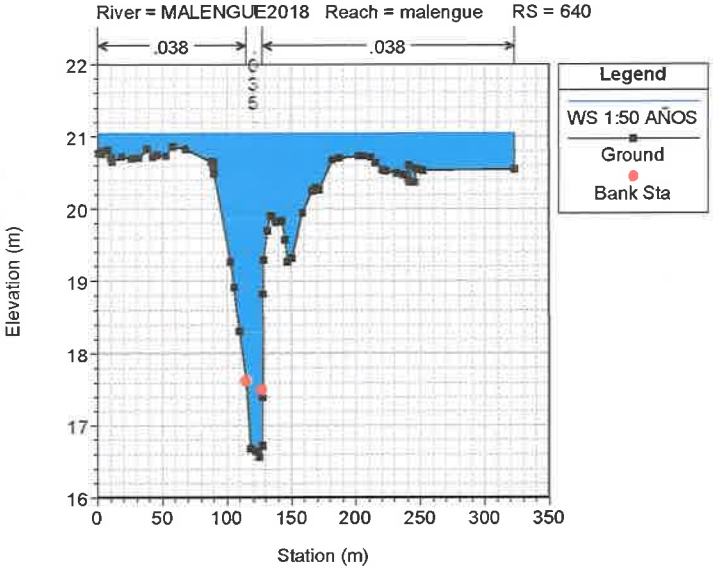
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 680



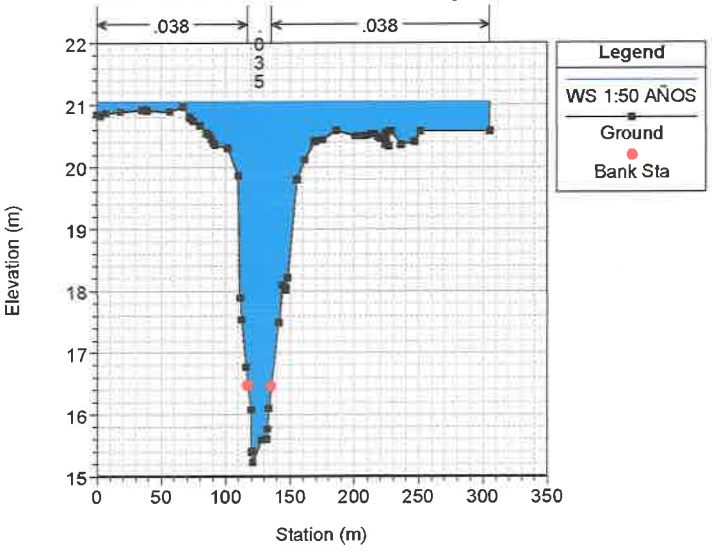
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 660



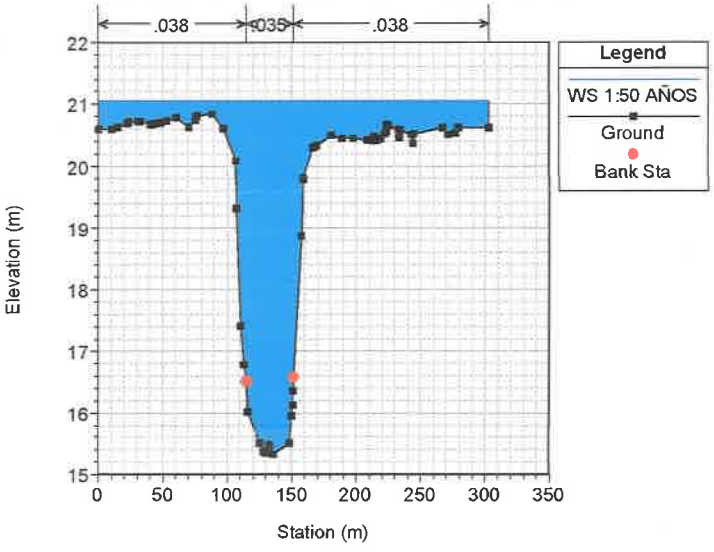
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 640



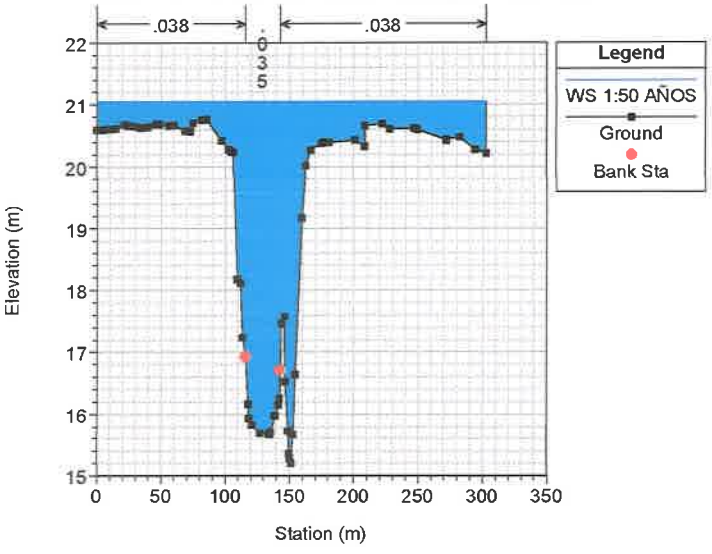
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 620



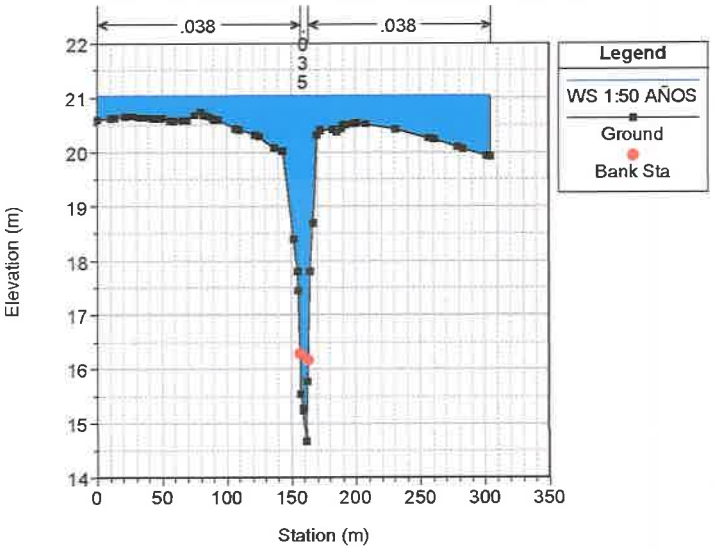
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 600



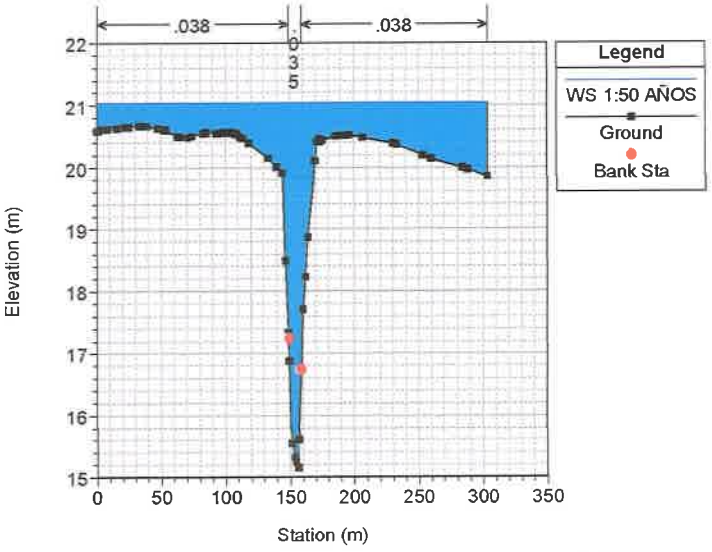
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 580



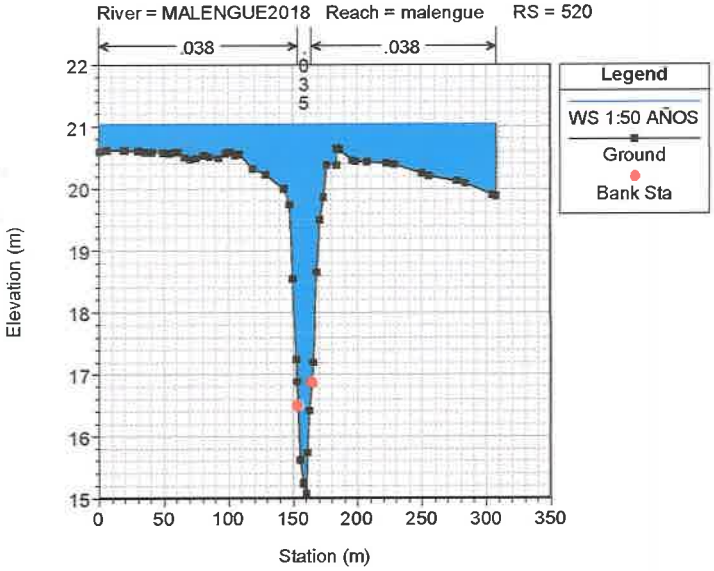
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 560



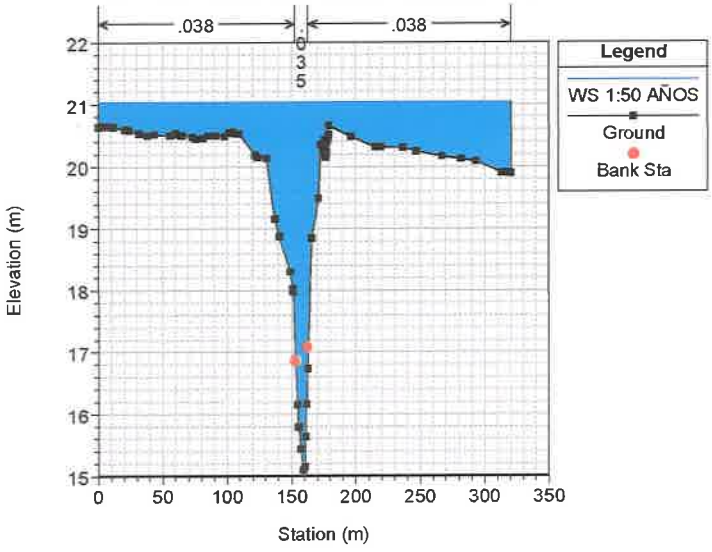
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 540



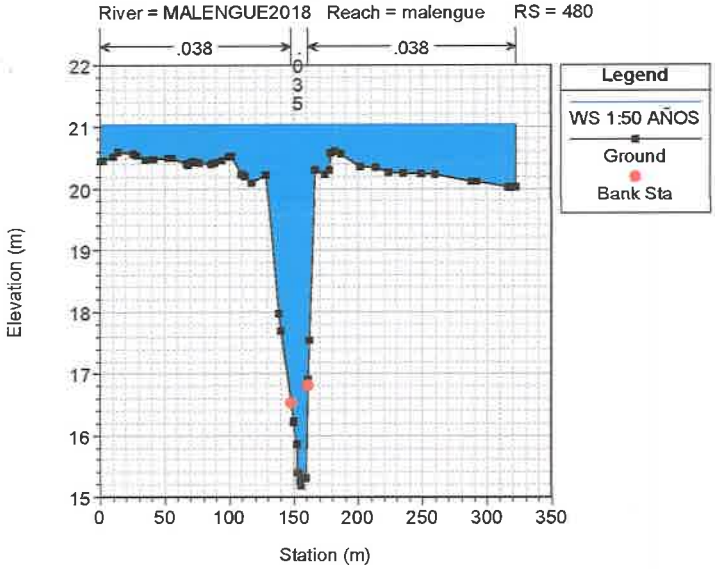
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 520



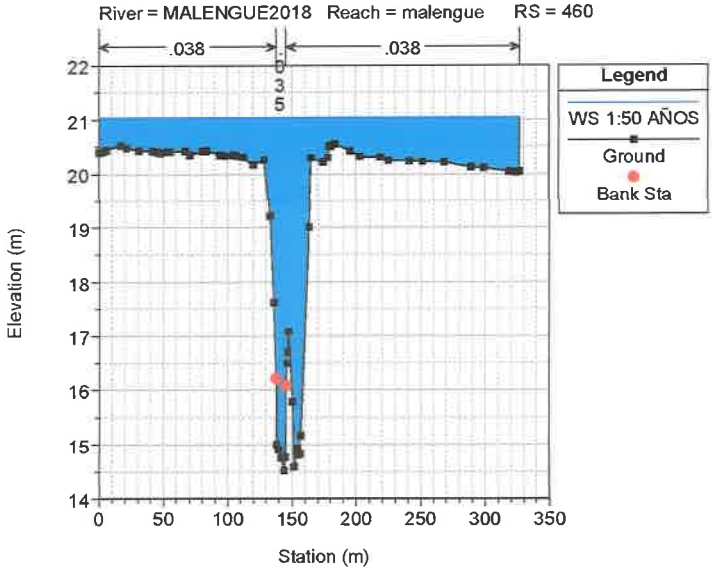
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 500



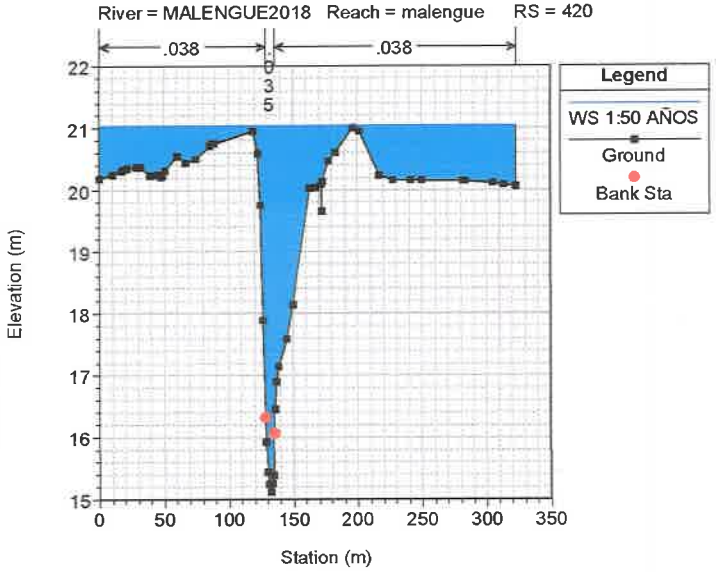
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 480



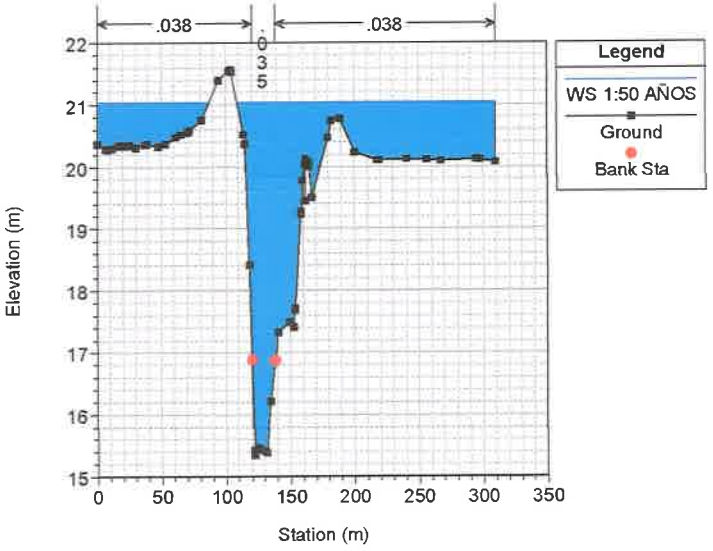
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 460



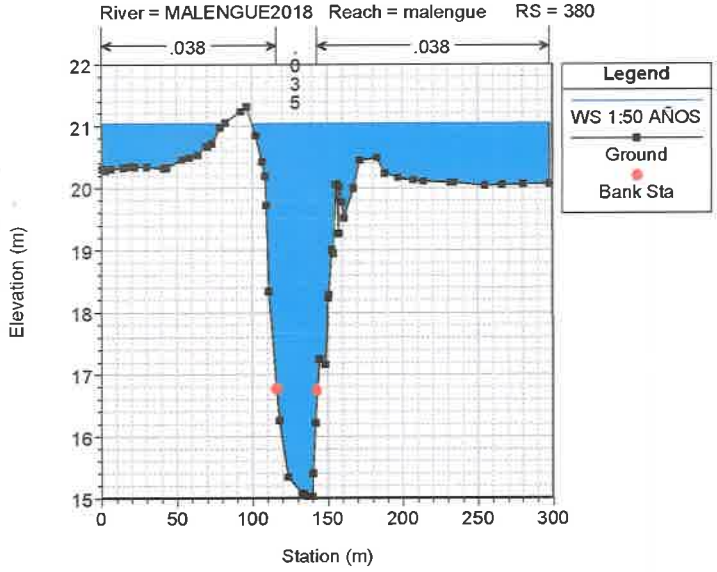
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 420



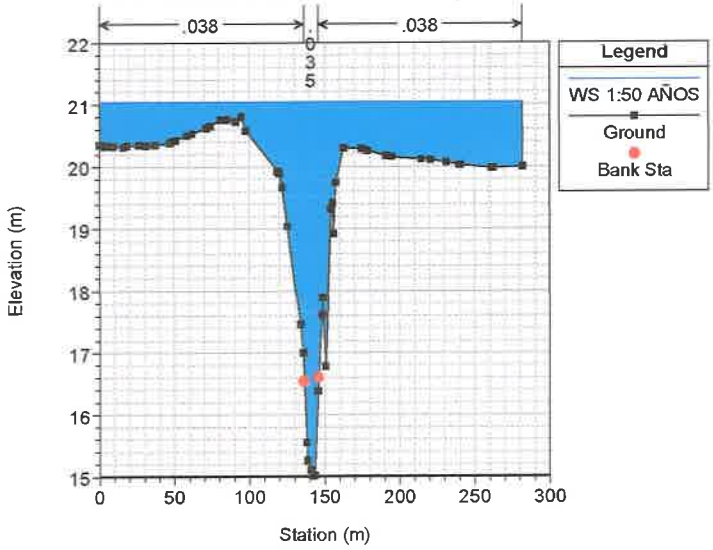
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 400



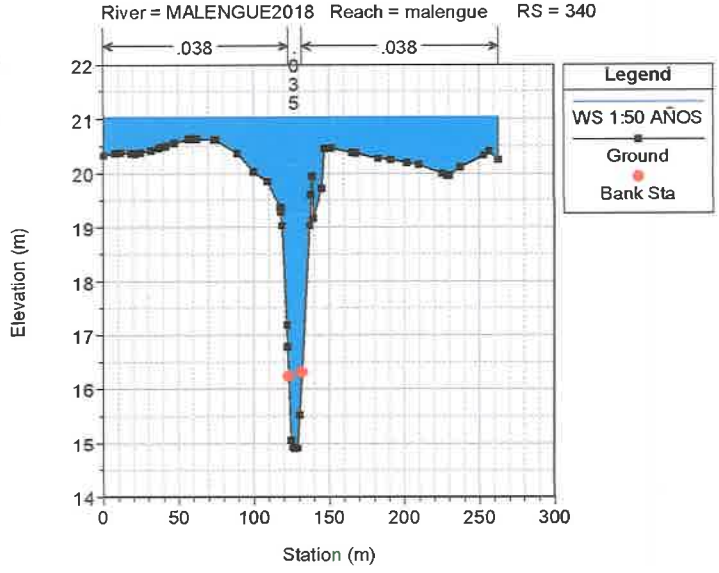
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 380



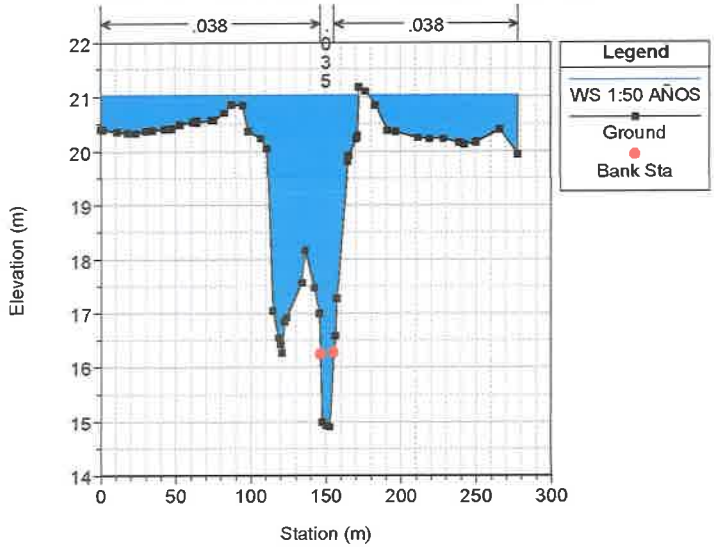
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 360



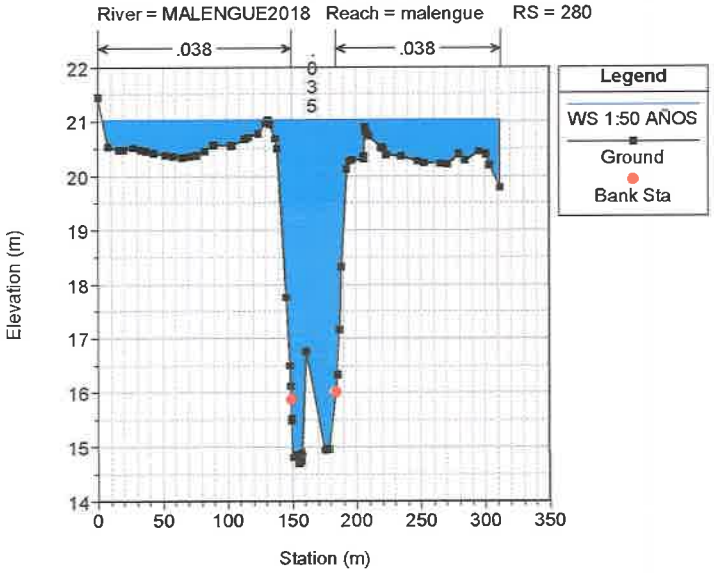
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 340



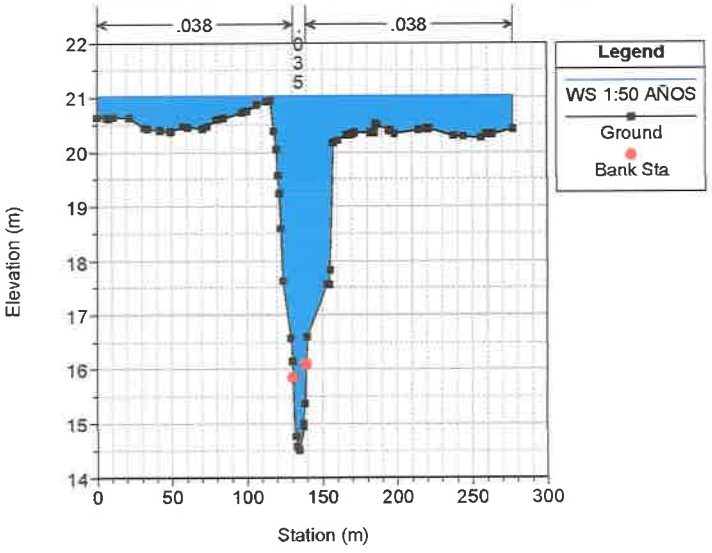
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 320



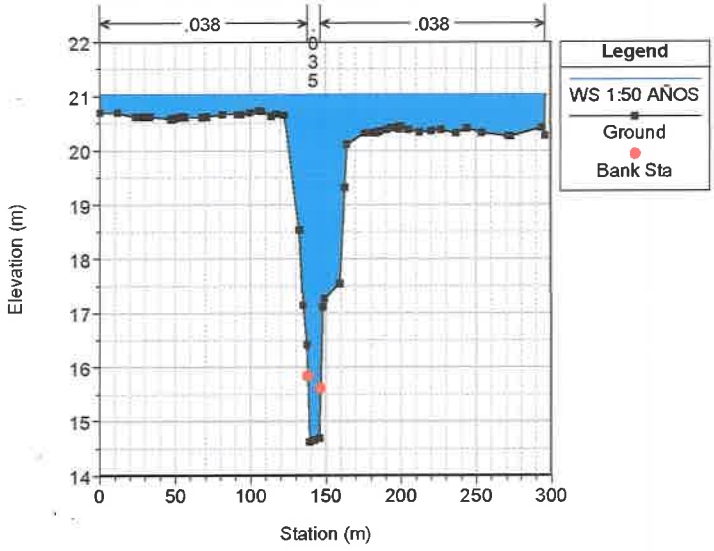
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 280



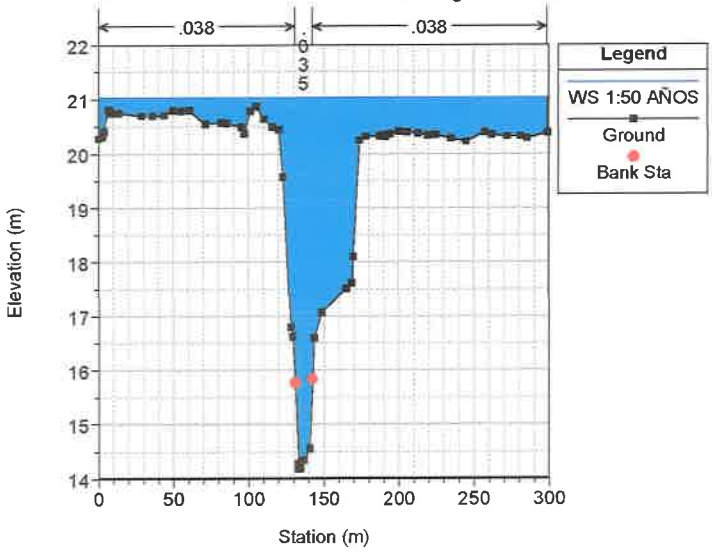
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 260



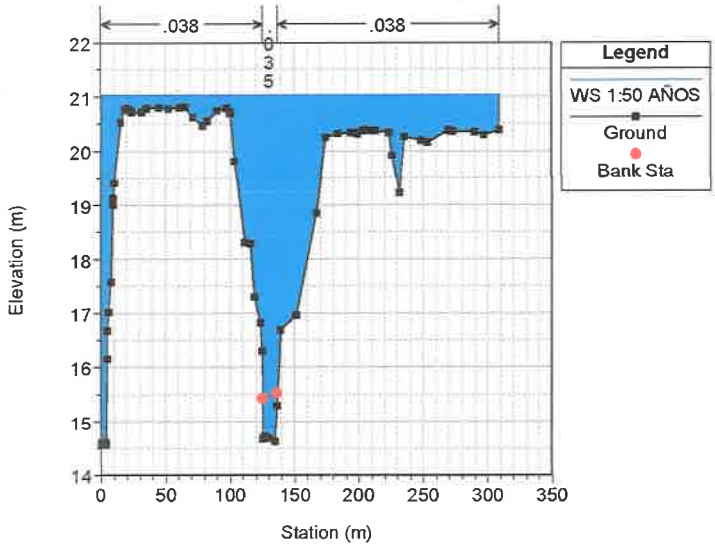
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 240



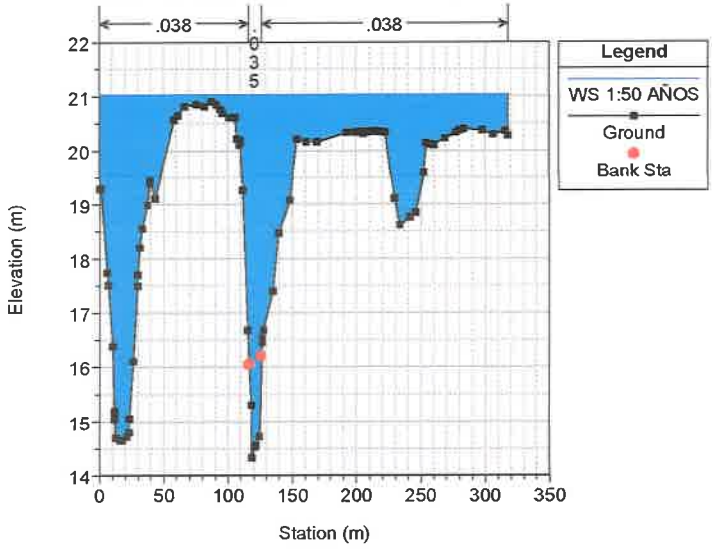
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 220



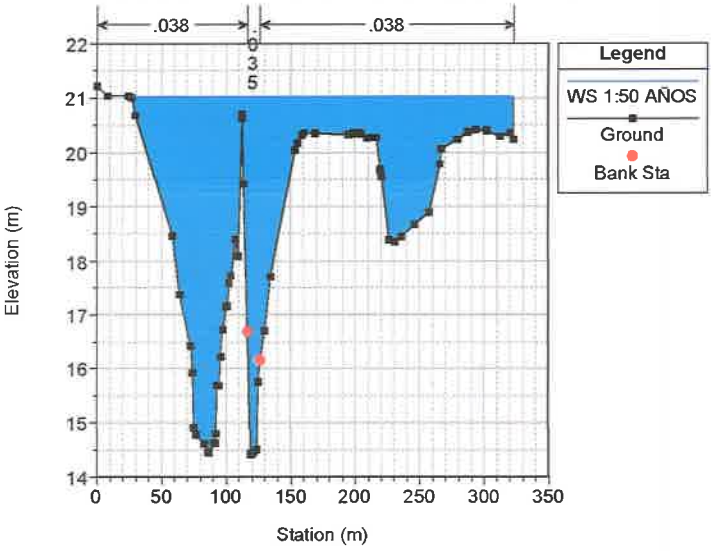
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 200



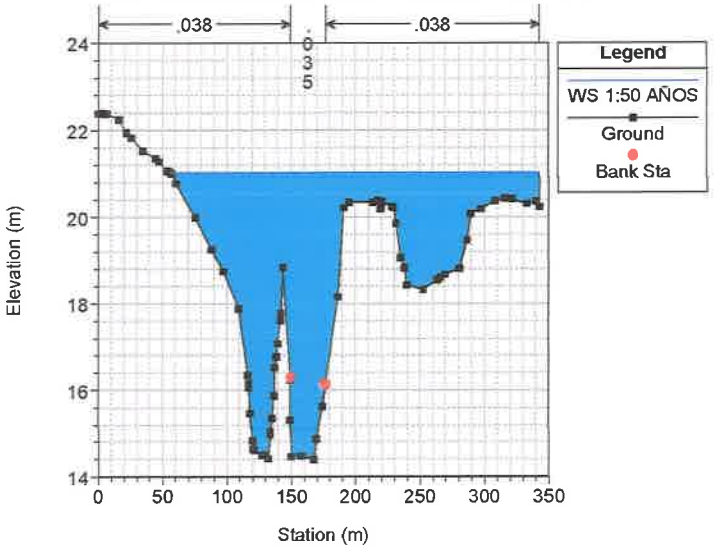
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 180



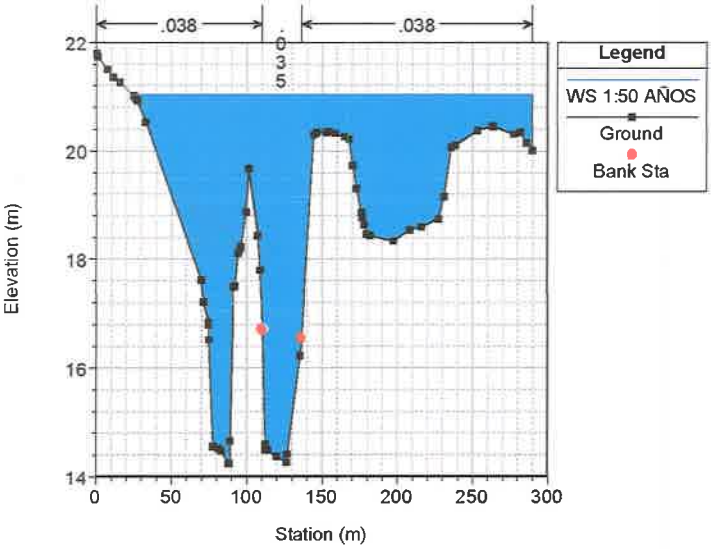
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 160



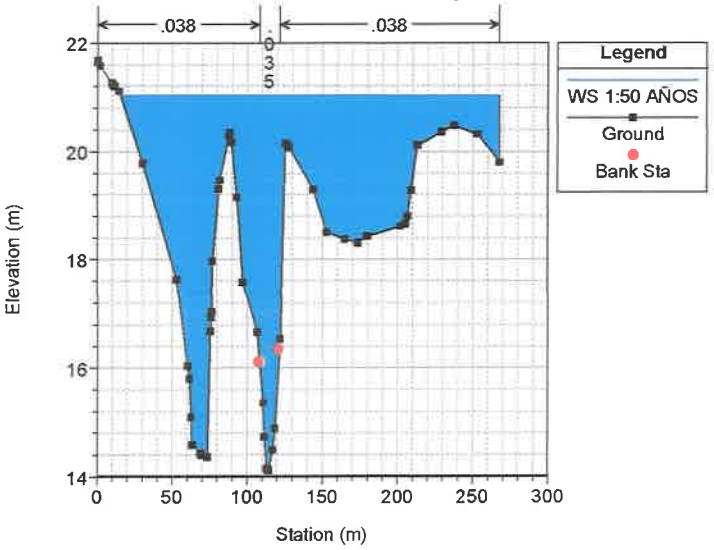
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 140



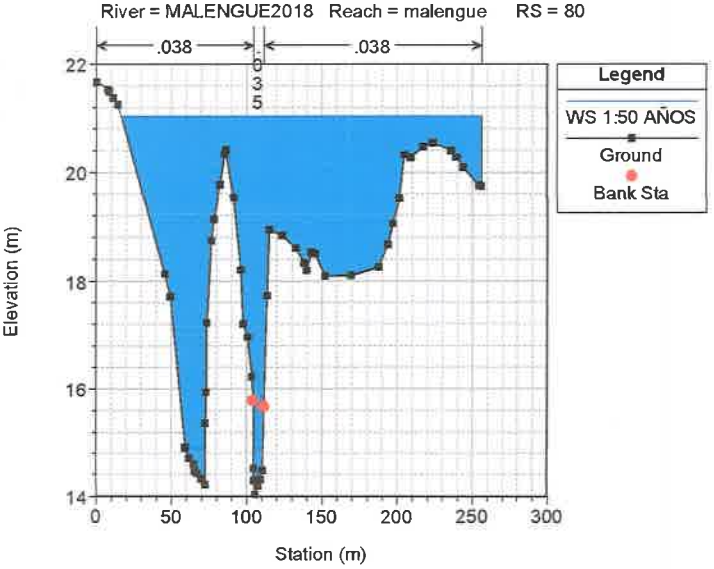
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 120



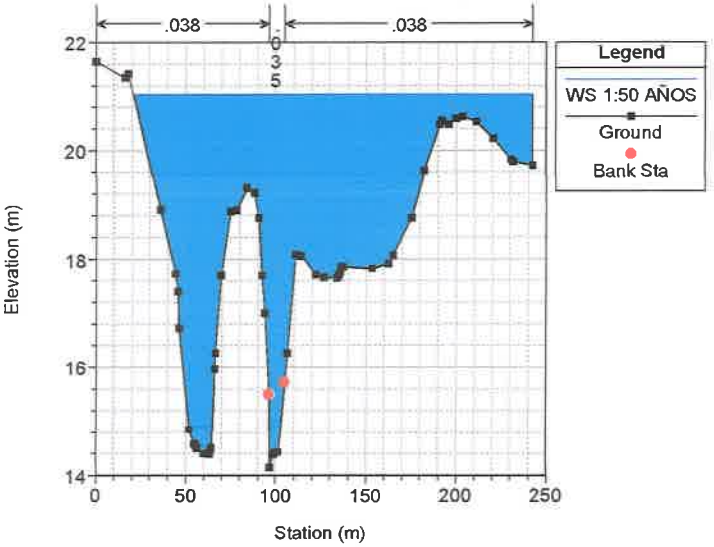
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 100



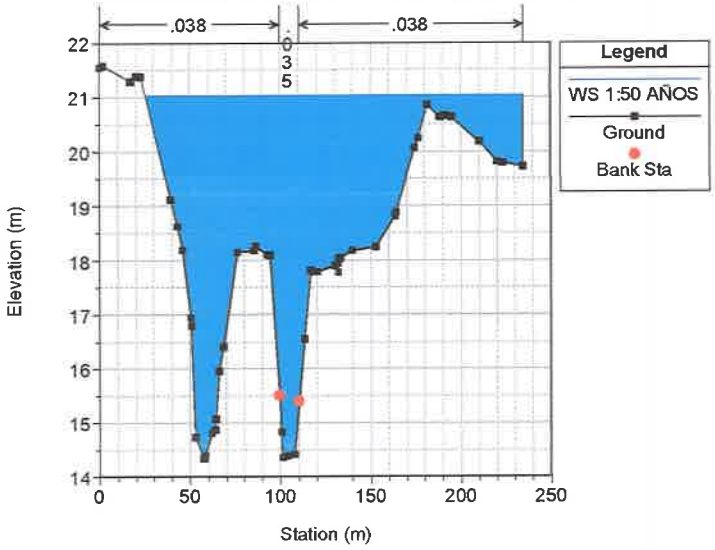
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 80



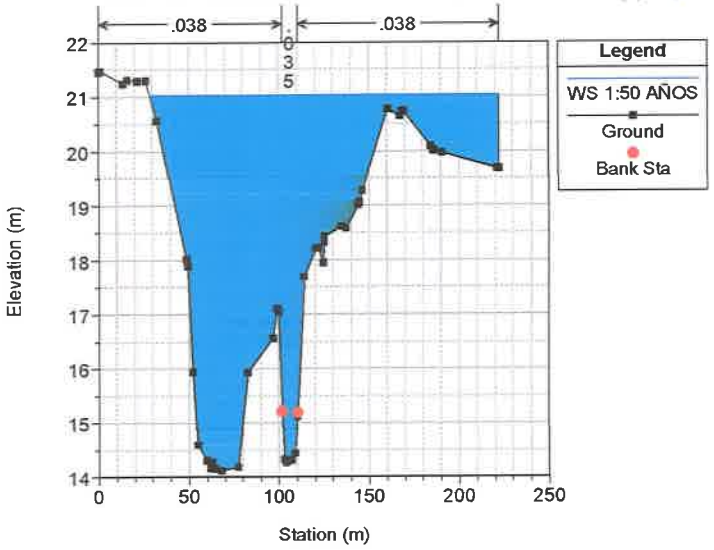
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 60



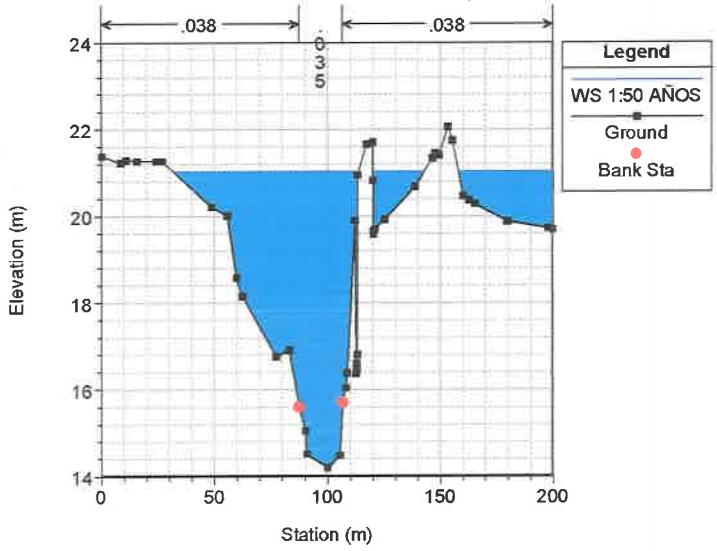
GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 40



GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 20

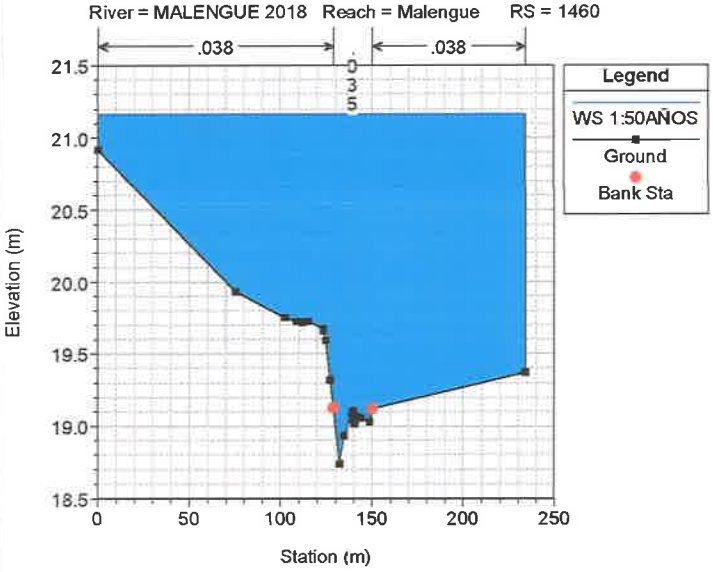


GALICIA TN 2018 Plan: CORRIDAGALICIATN2018 10/05/2020
Geom: SUPERFICIE TN 2018
River = MALENGUE2018 Reach = malengue RS = 0

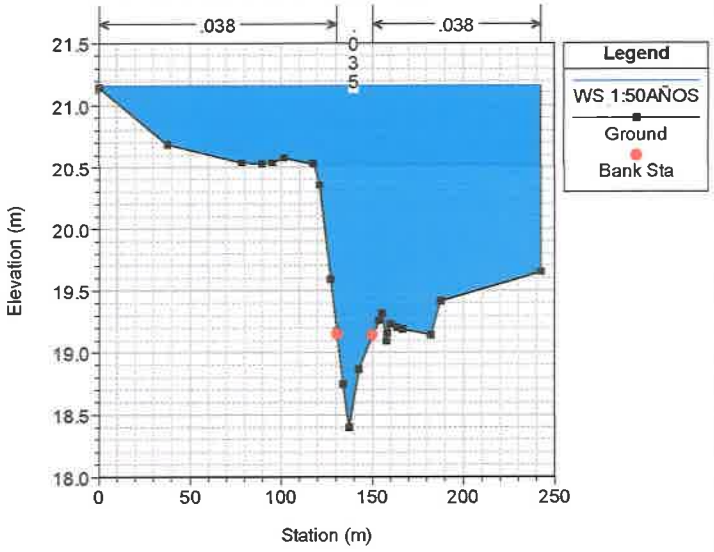


QUEBRADA MALENGUE CON AMBOS PROYECTOS

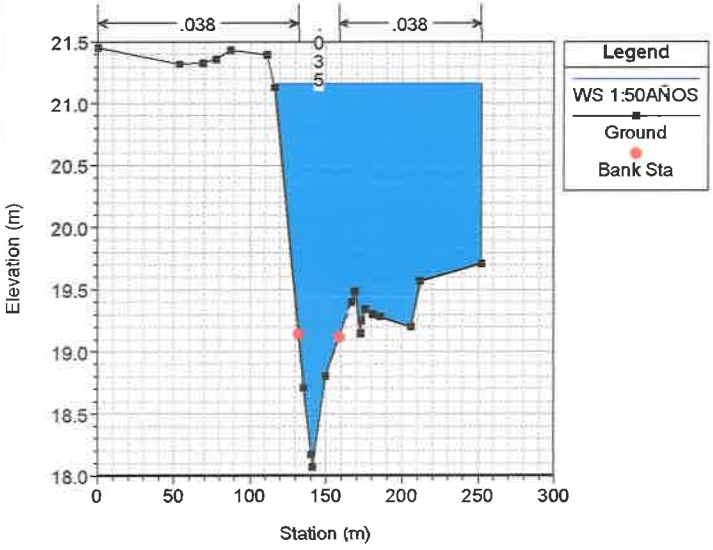
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1460



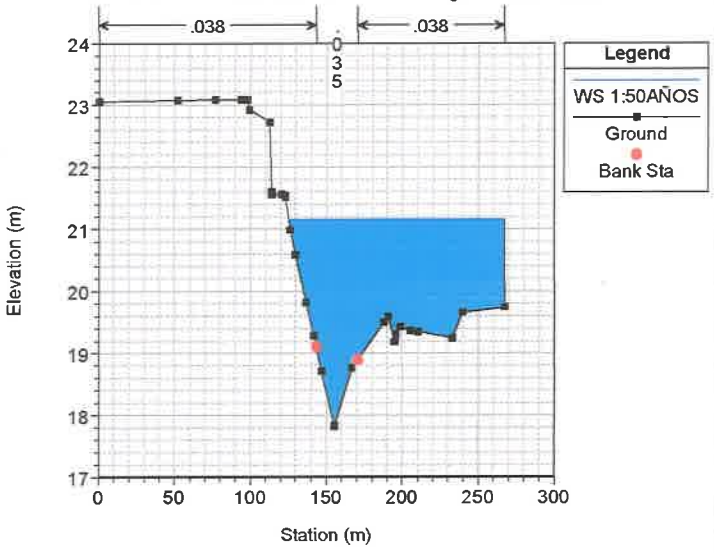
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1440



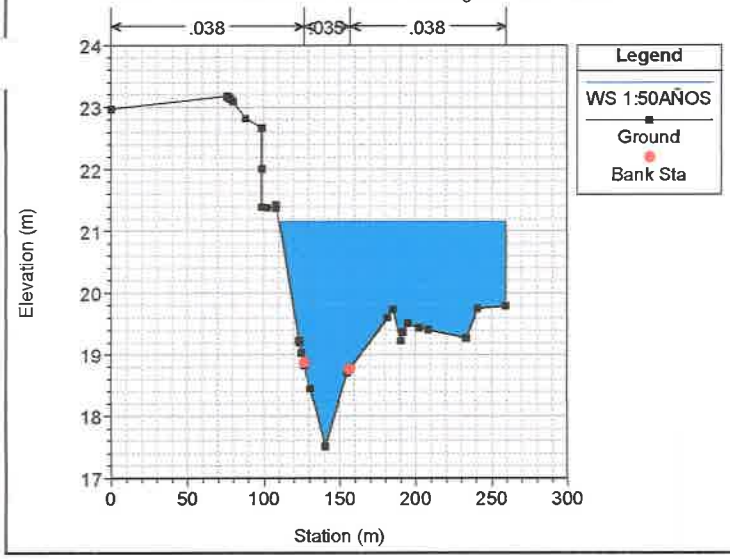
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1420



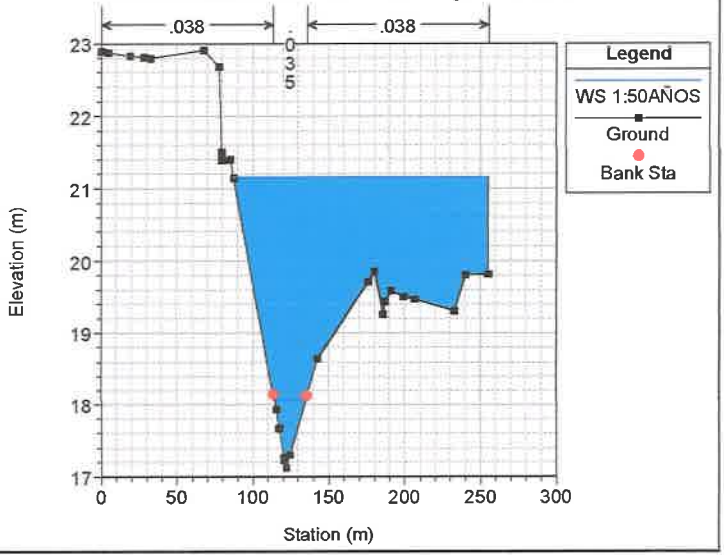
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1400



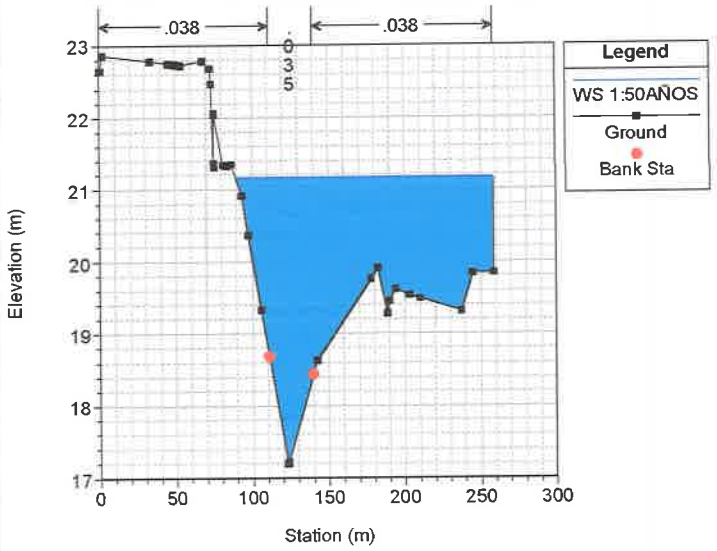
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1380



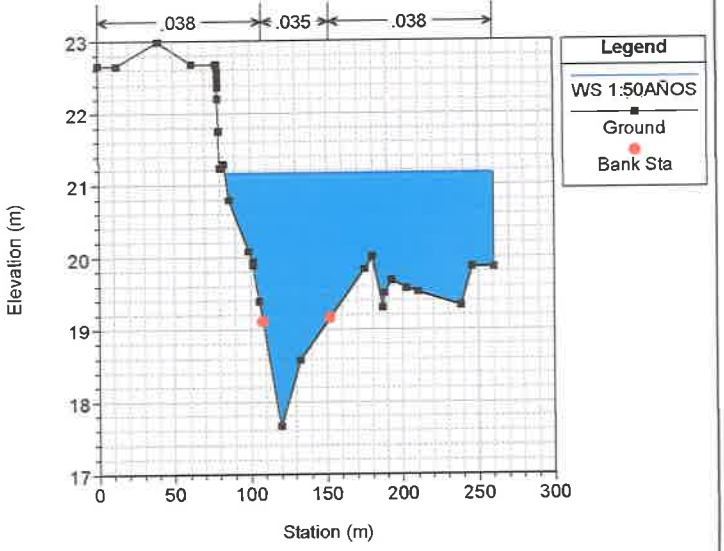
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1360



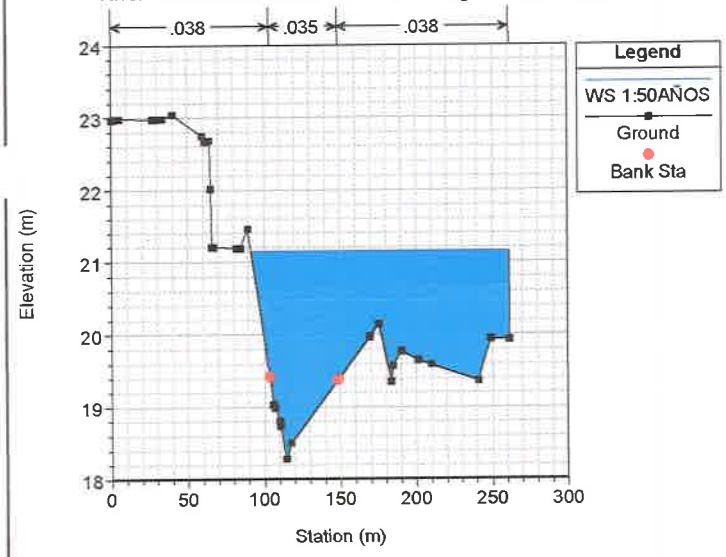
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1340



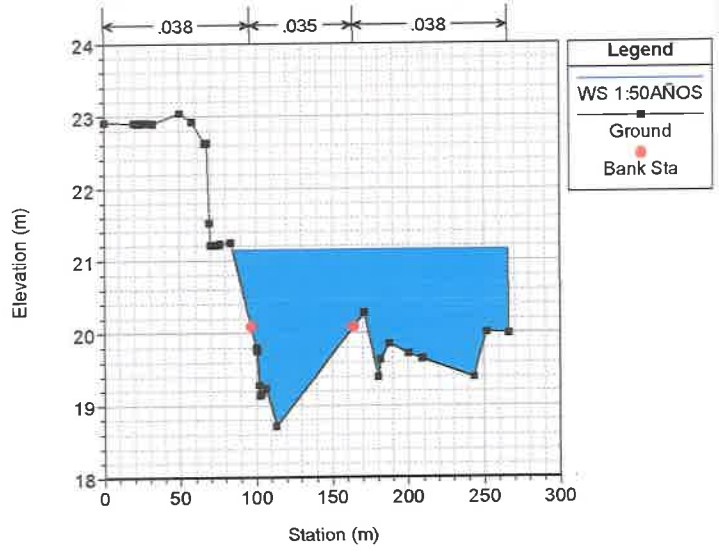
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1320



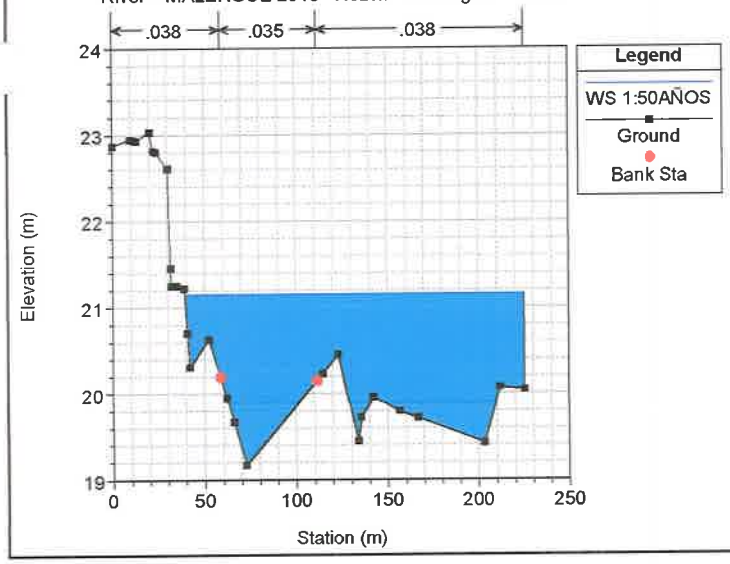
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1300



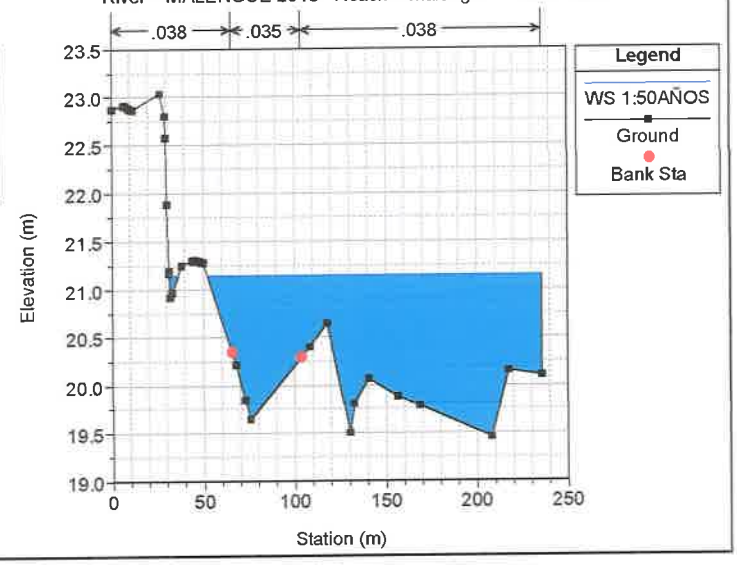
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1280



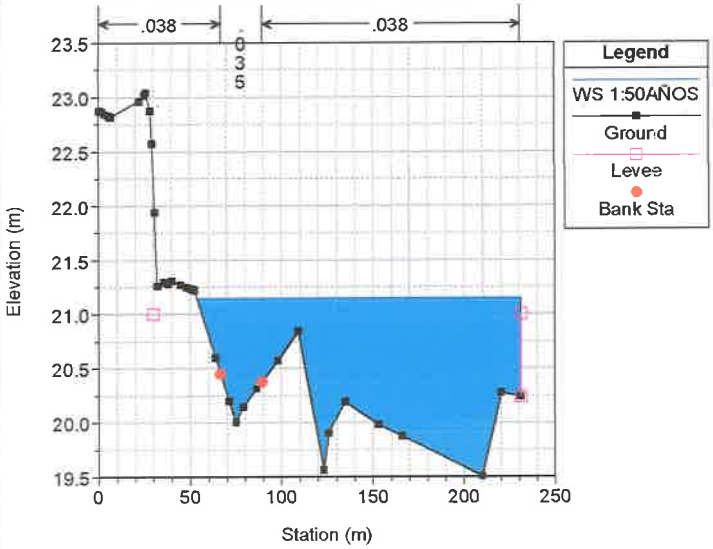
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1260



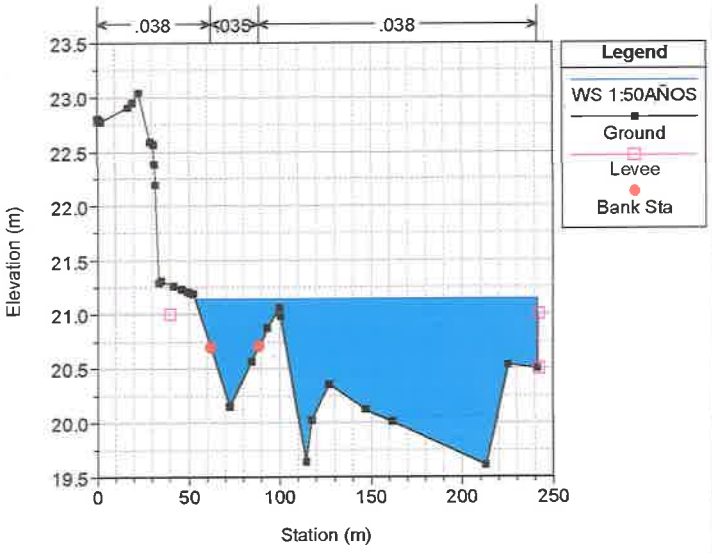
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1240



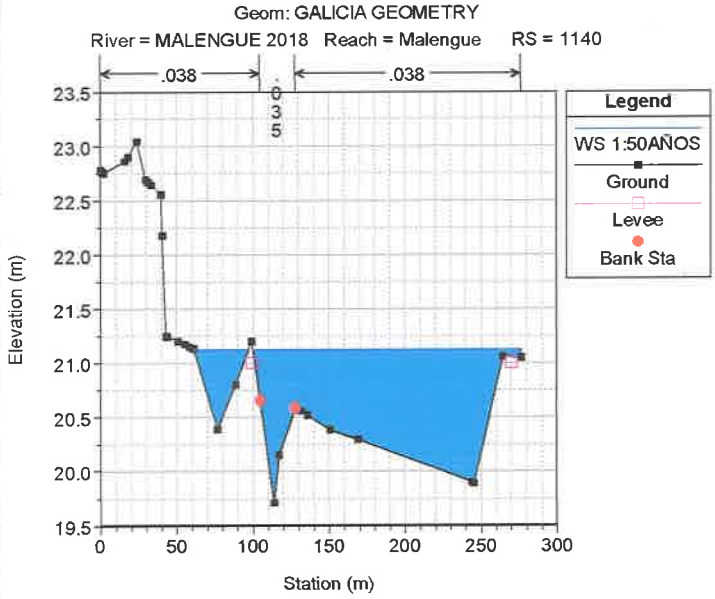
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1220



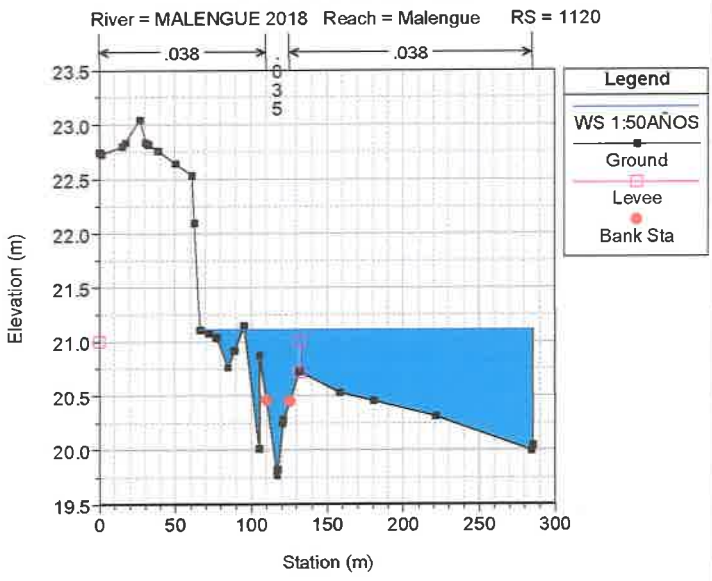
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1200



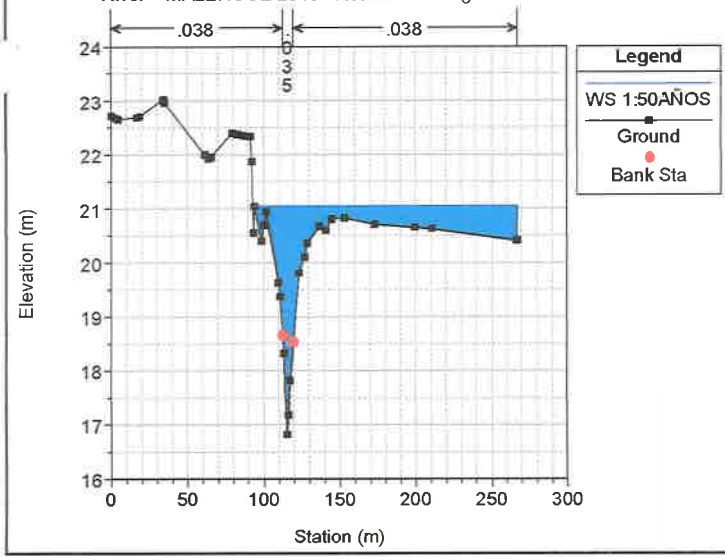
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1140



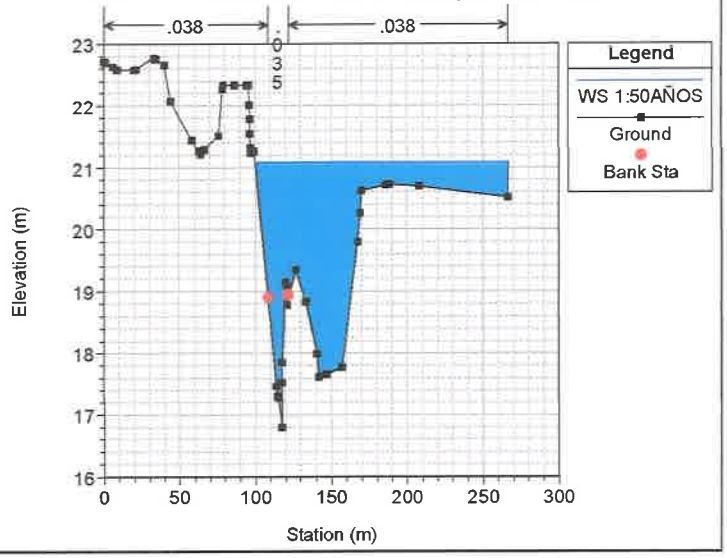
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1120



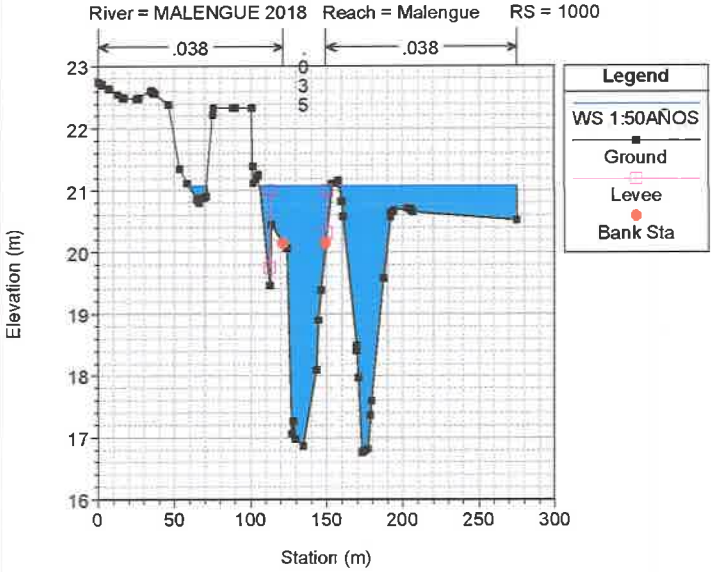
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1100



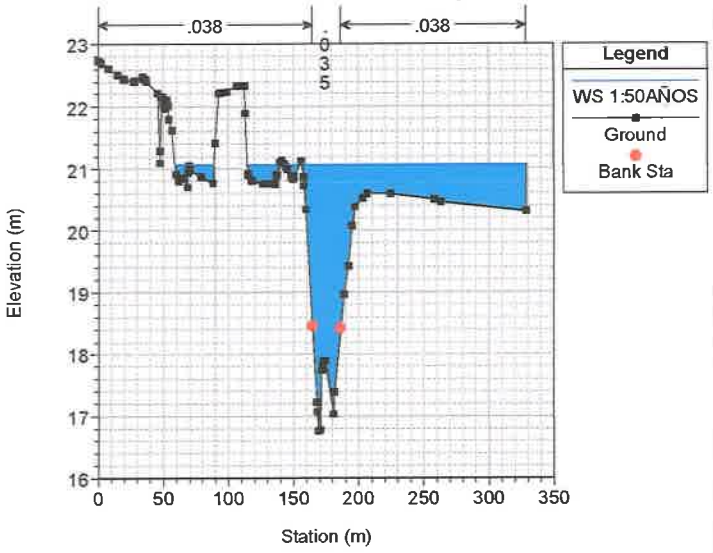
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1080



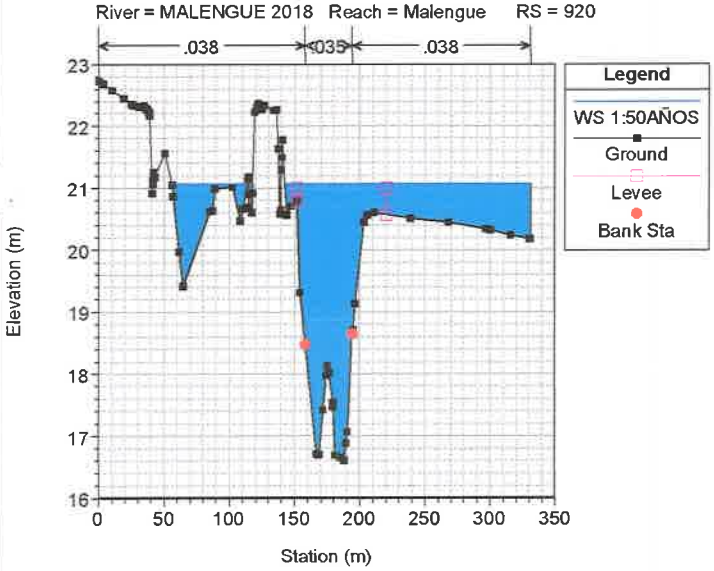
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 1000



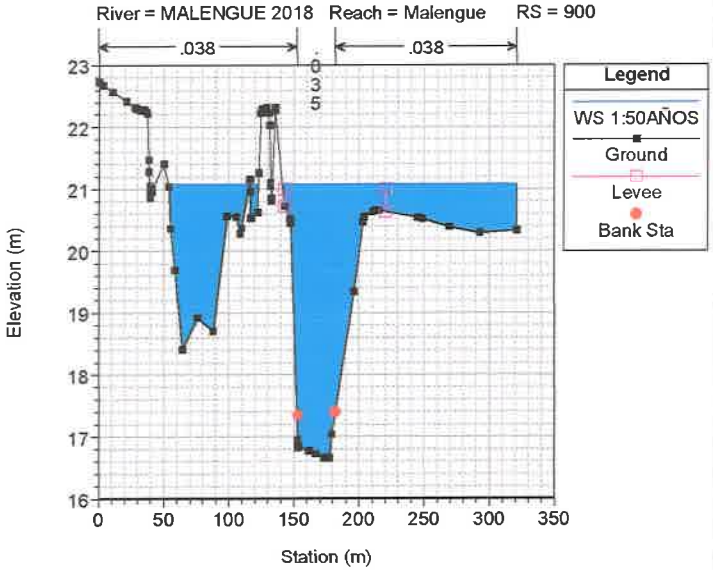
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 980



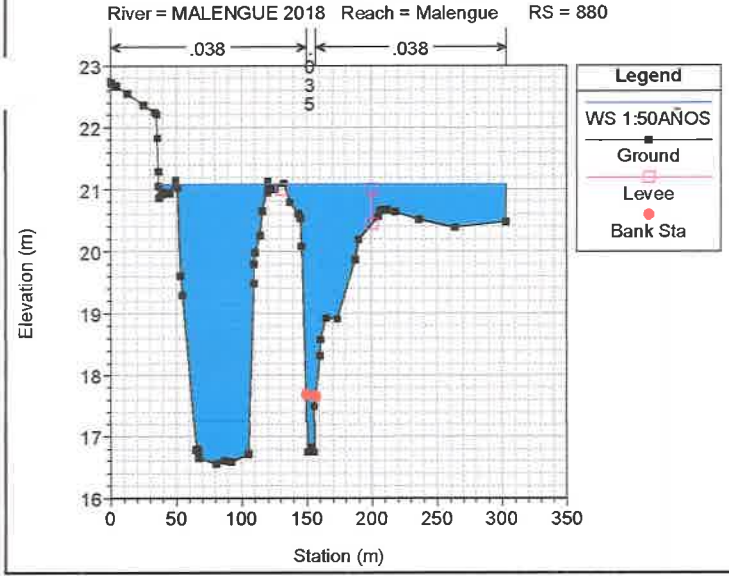
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 920



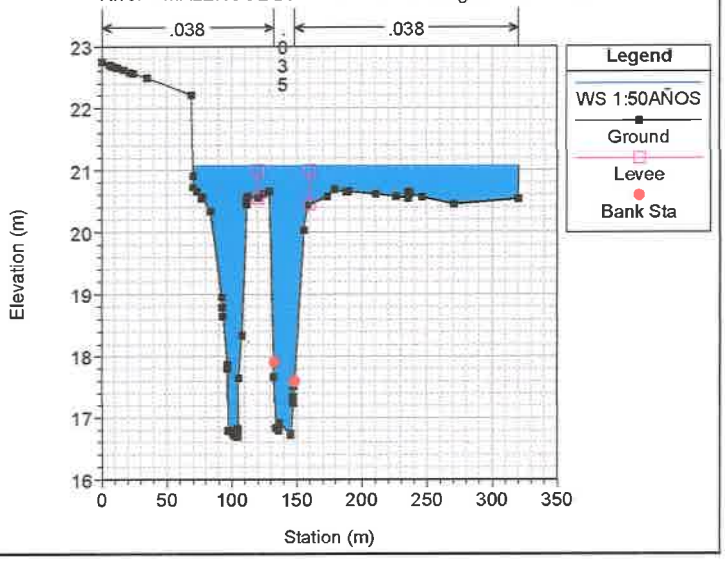
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 900



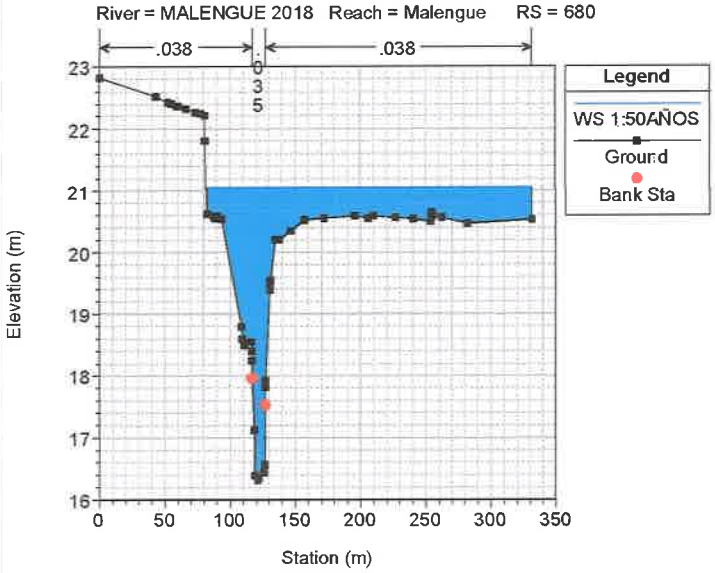
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 880



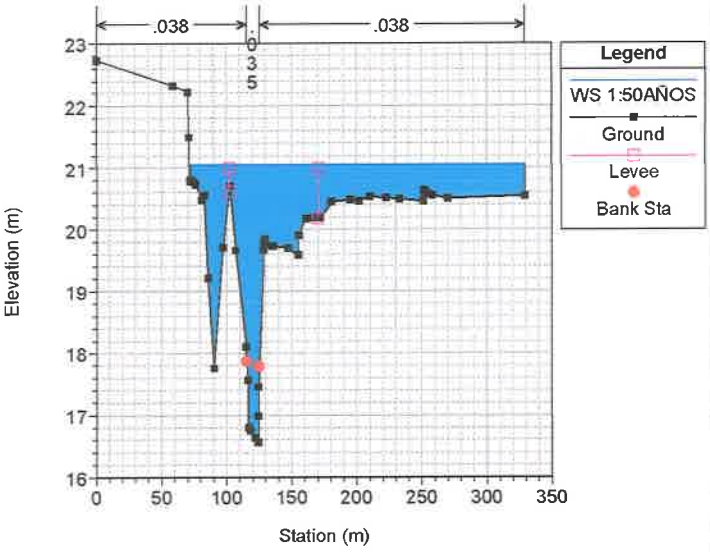
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 700



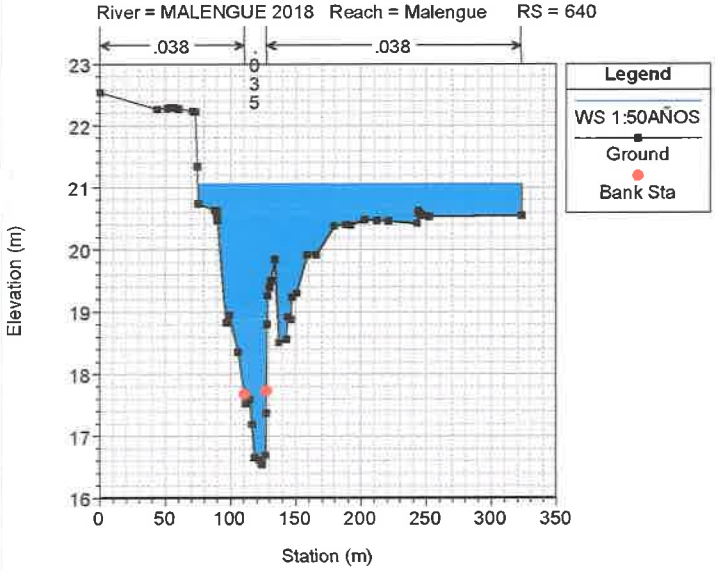
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 680



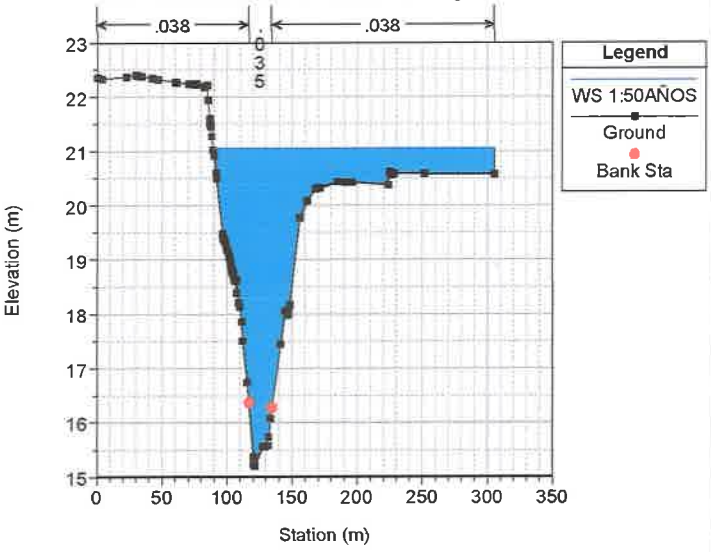
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 660



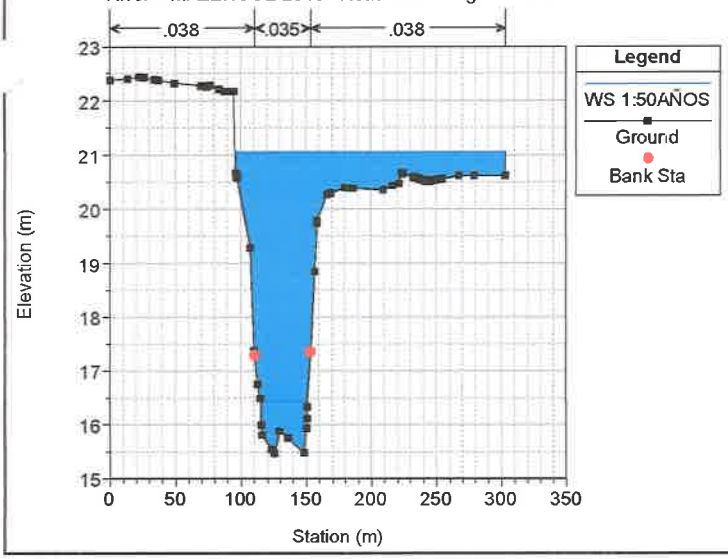
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 640



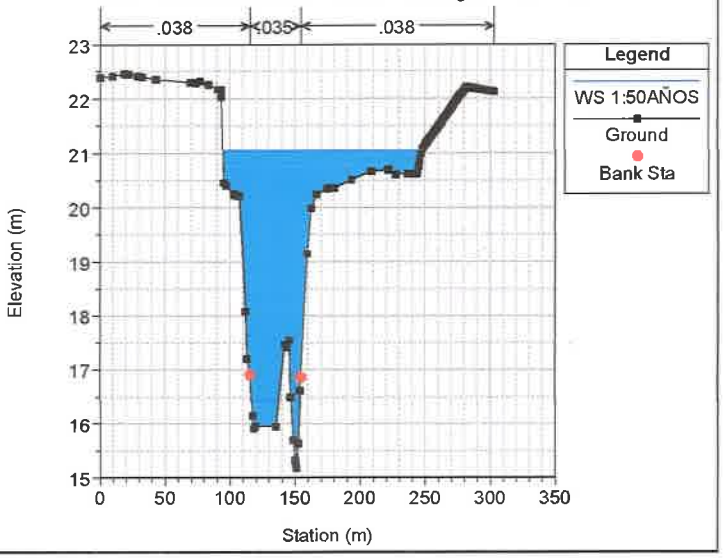
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 620



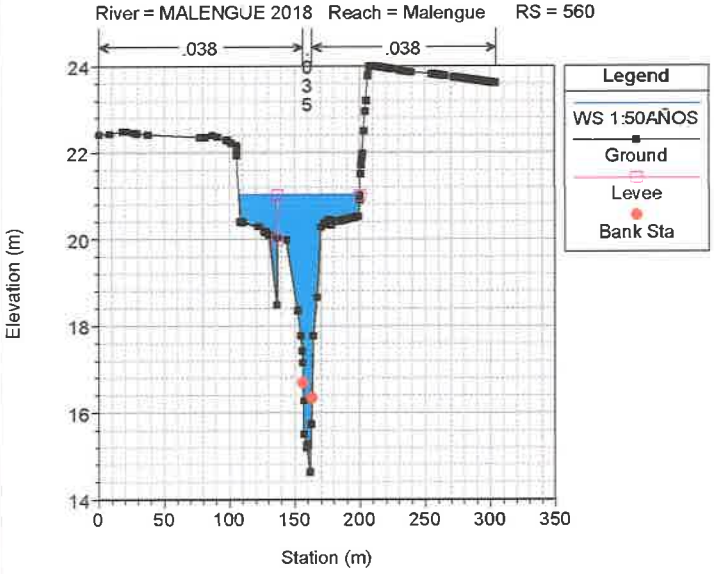
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 600



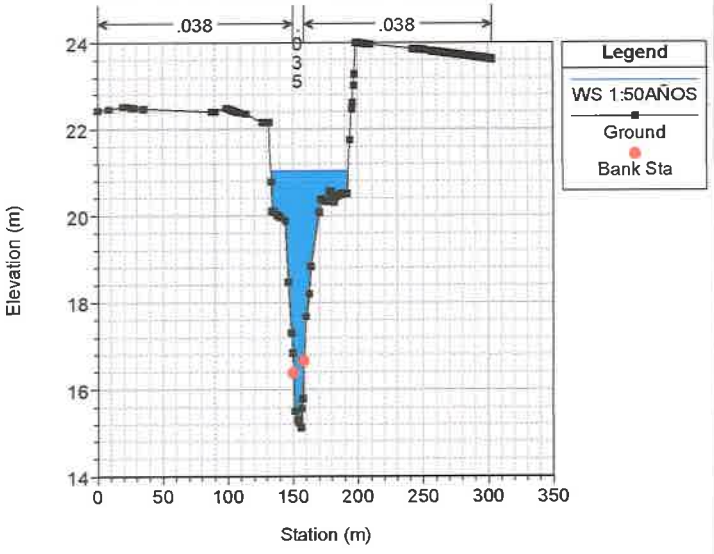
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 580



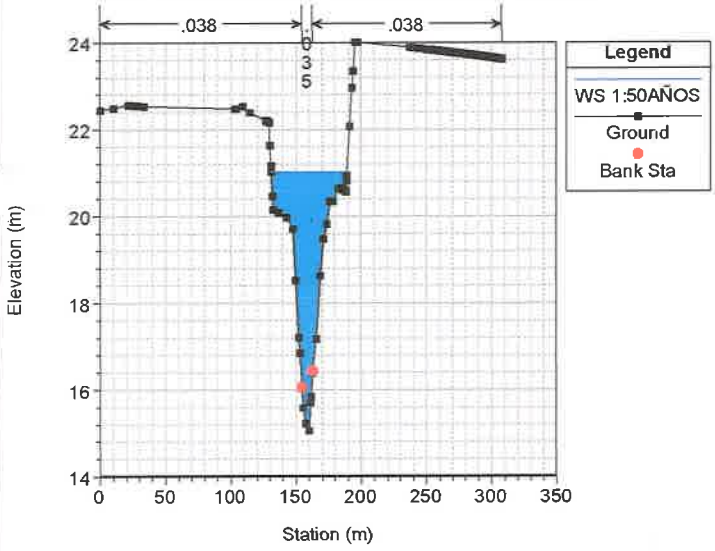
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 560



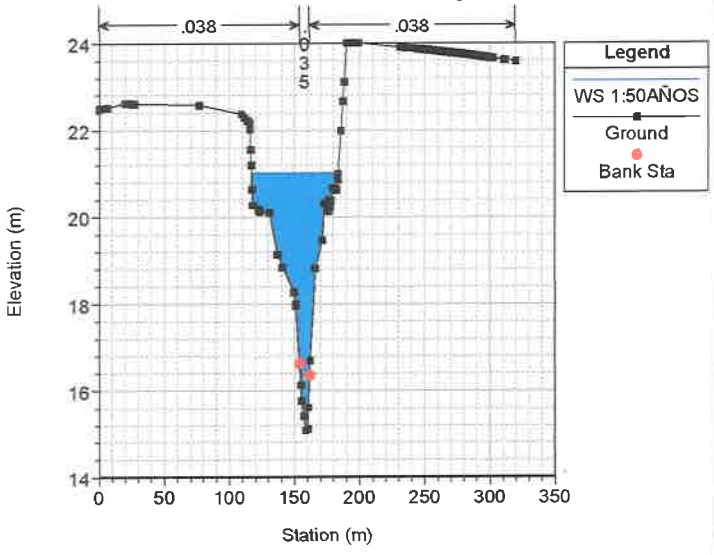
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 540



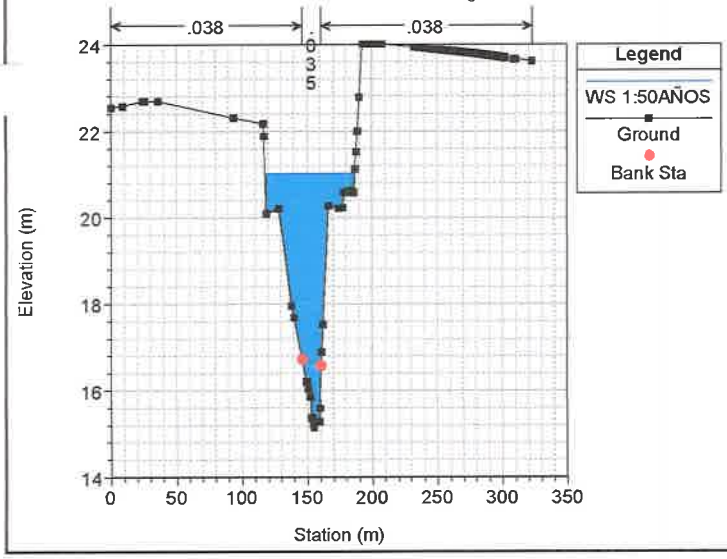
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 520



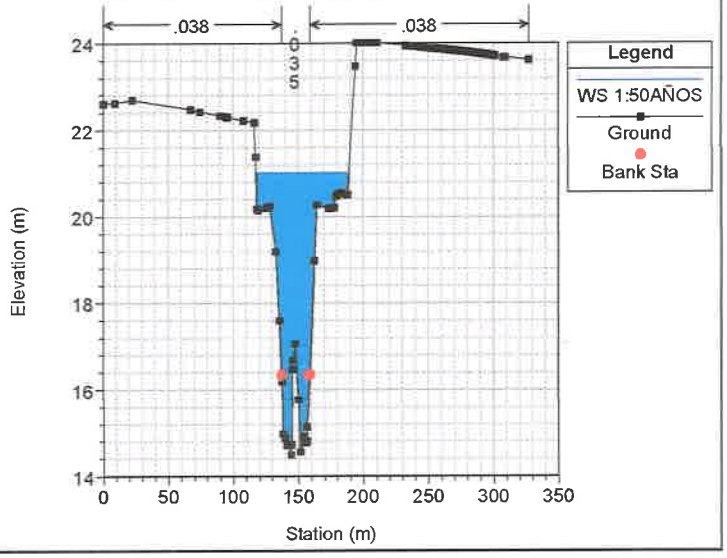
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 500



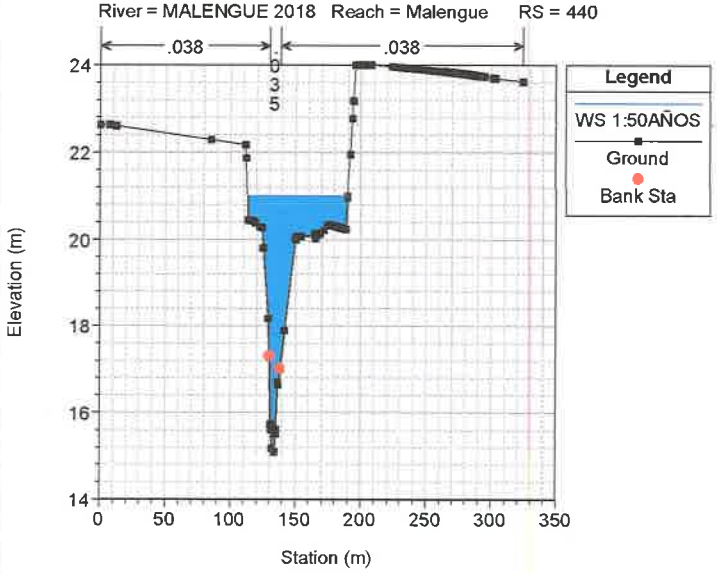
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 480



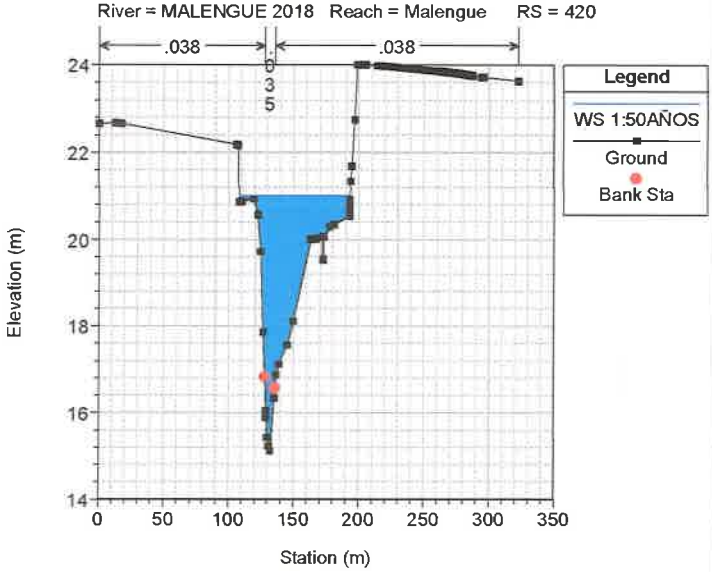
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 460



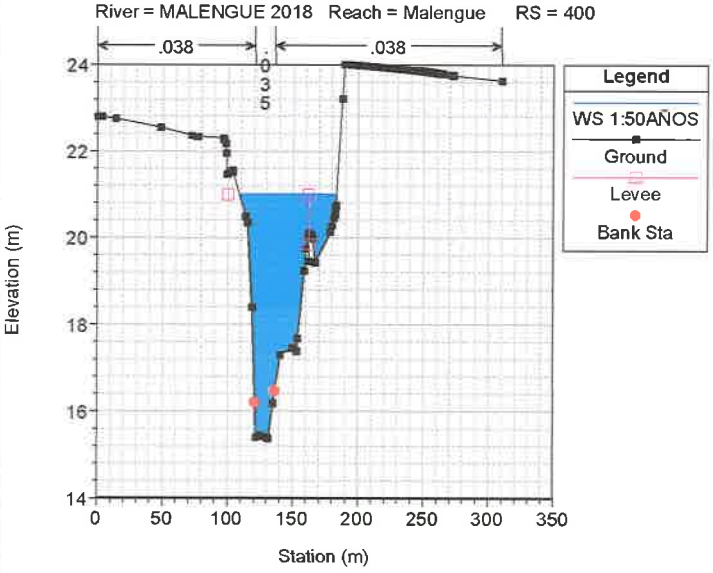
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 440



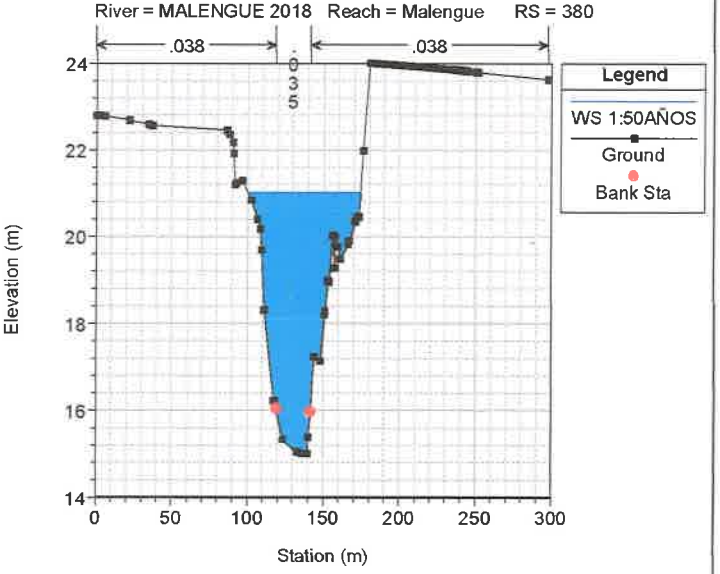
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 420



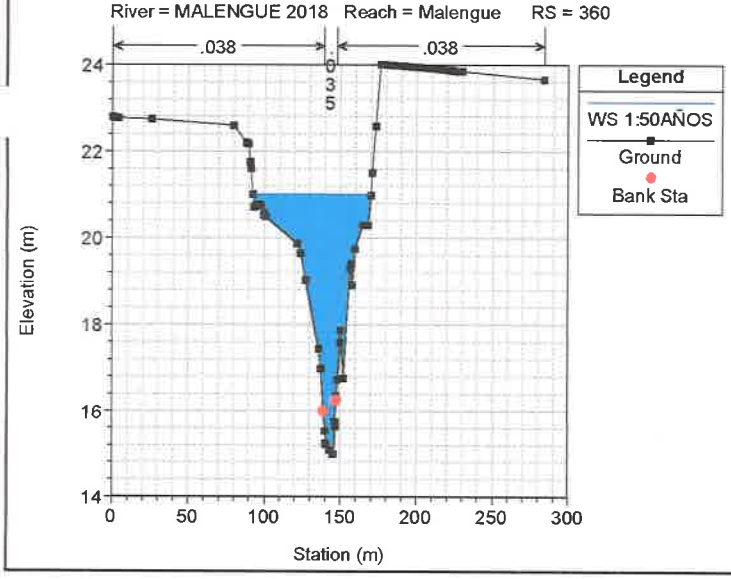
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 400



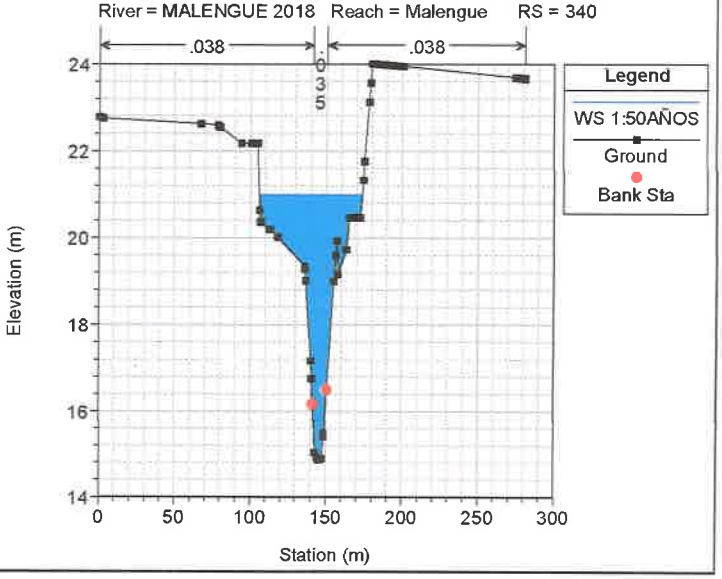
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 380



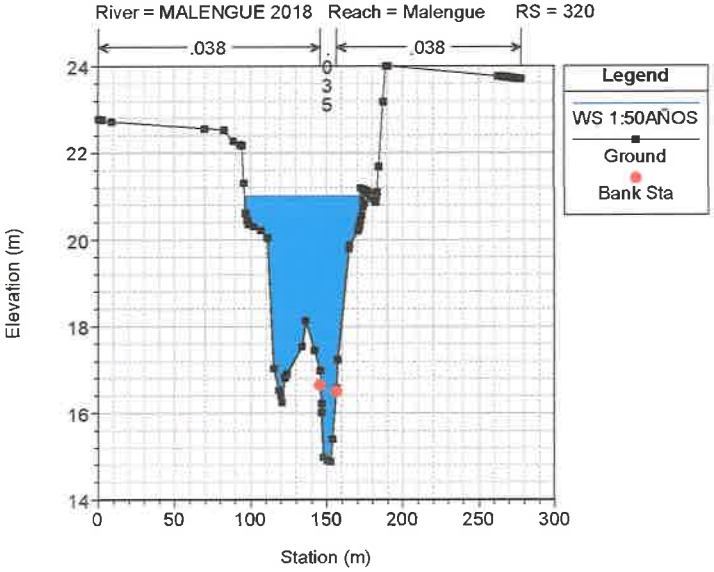
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 360



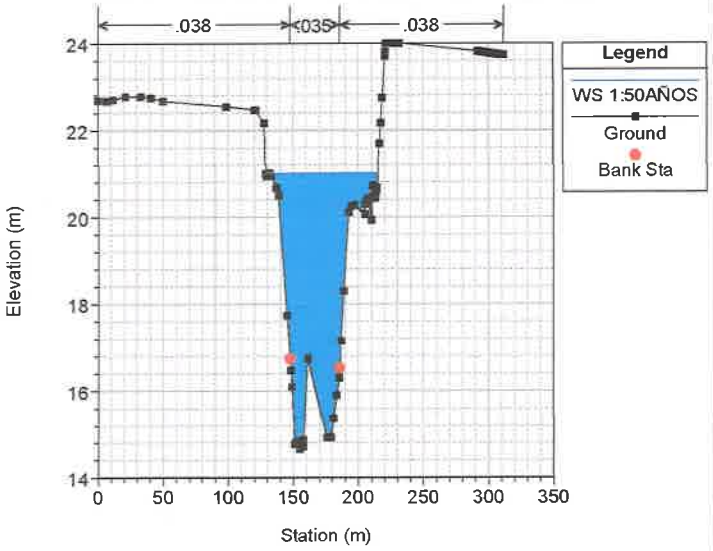
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 340



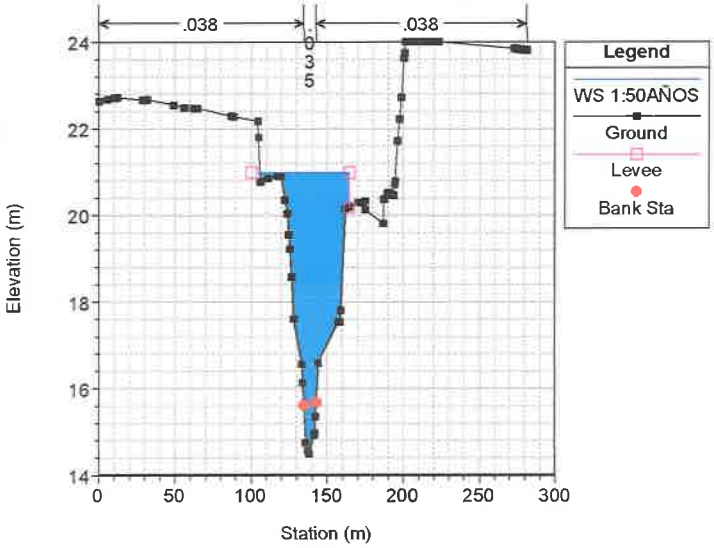
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 320



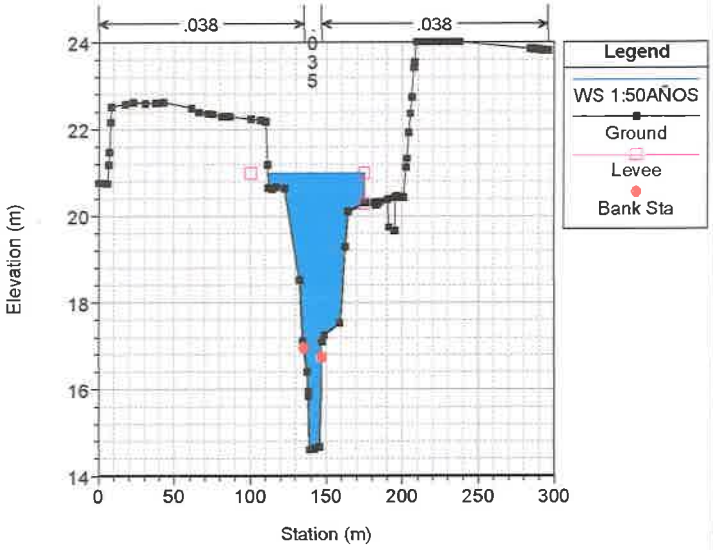
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 280



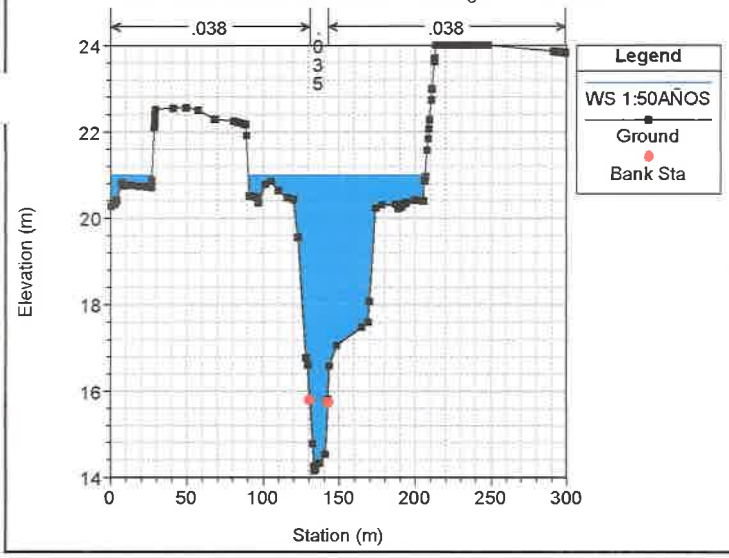
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 260



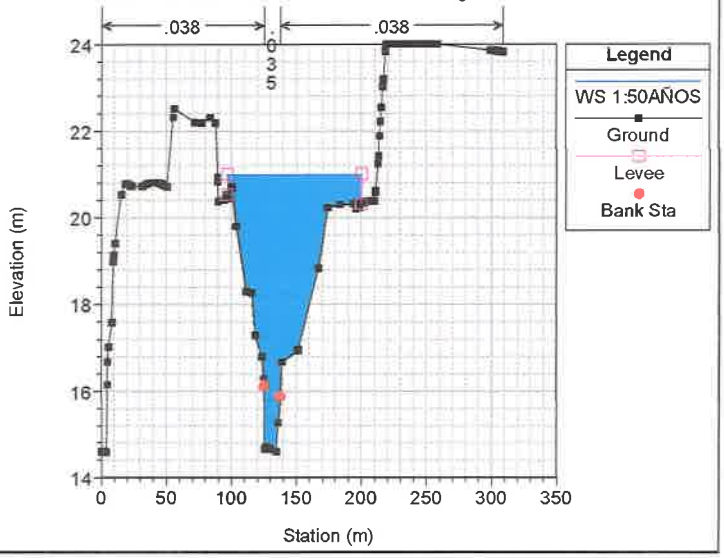
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 240



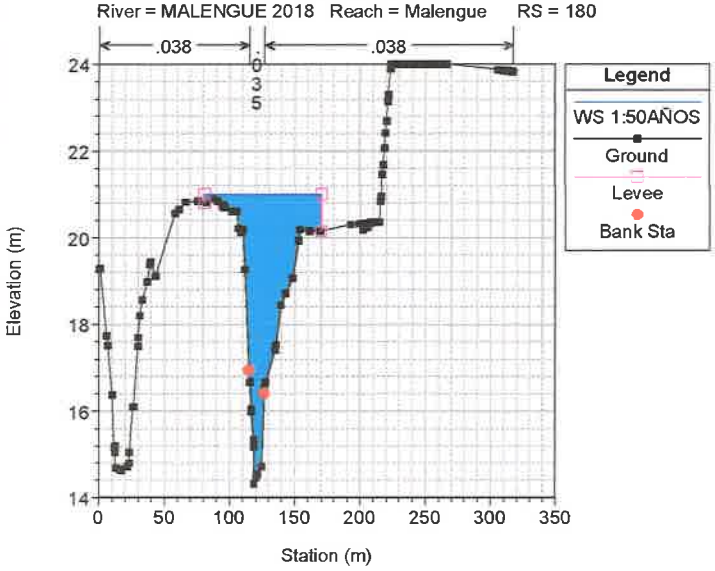
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 220



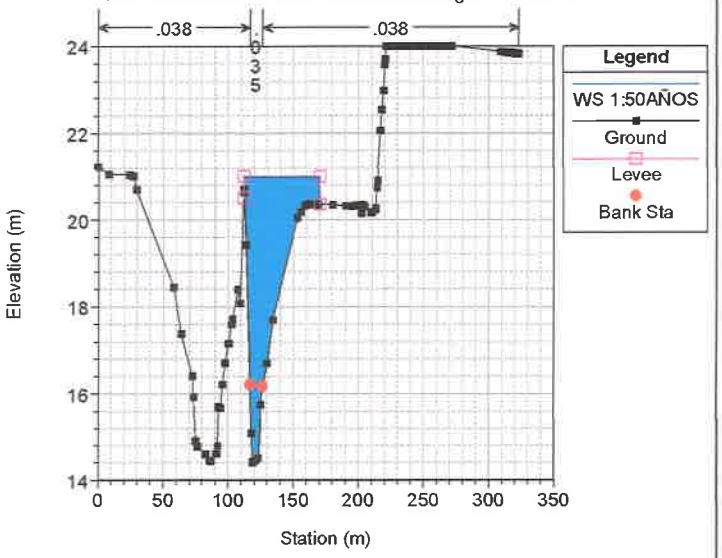
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 200



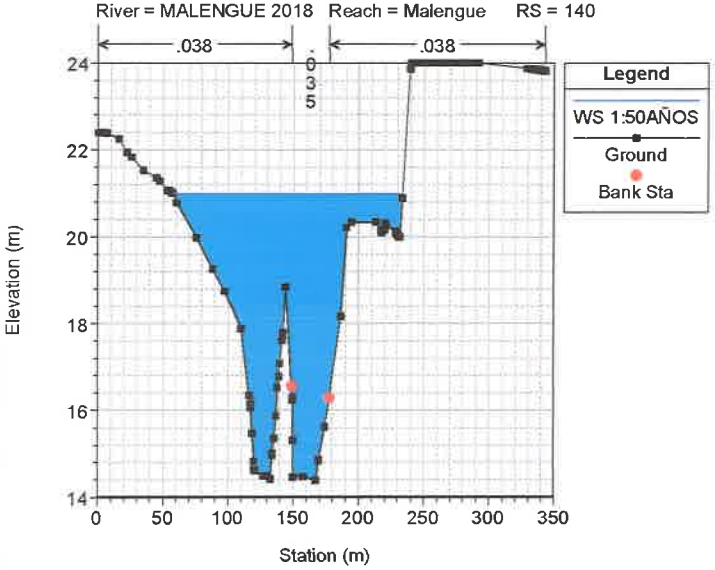
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 180



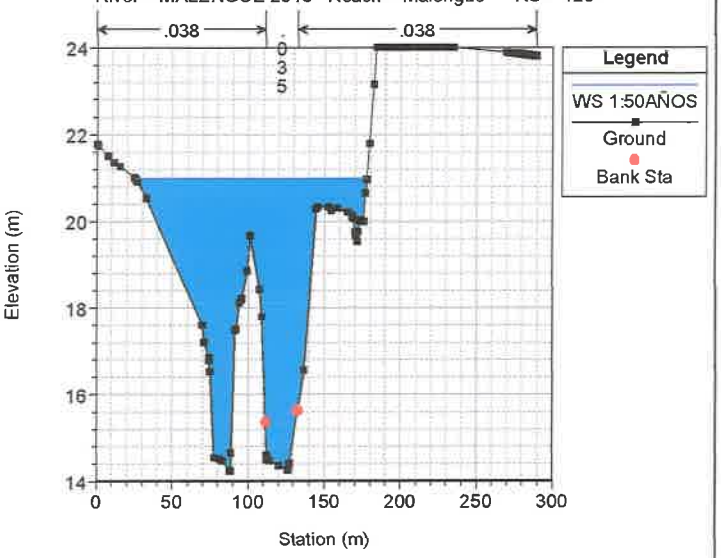
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 160



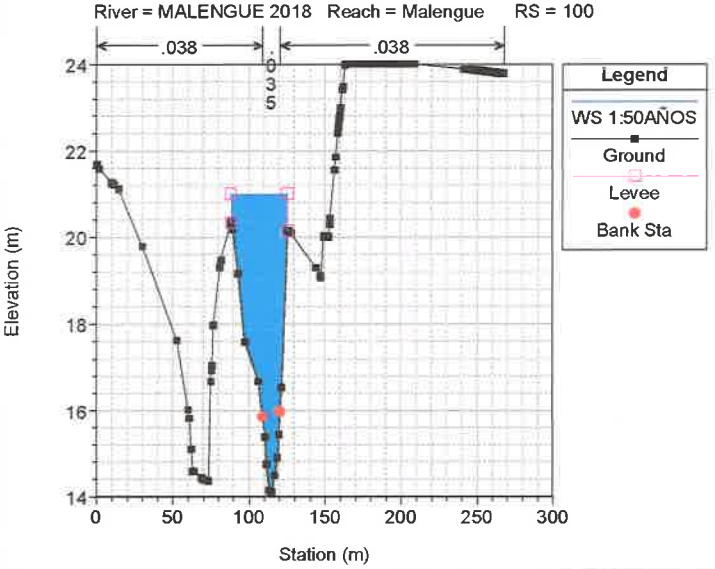
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 140



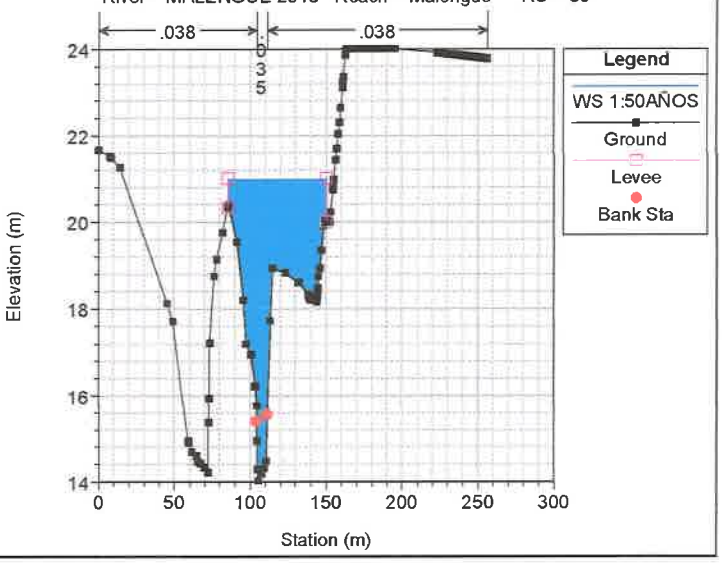
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 120



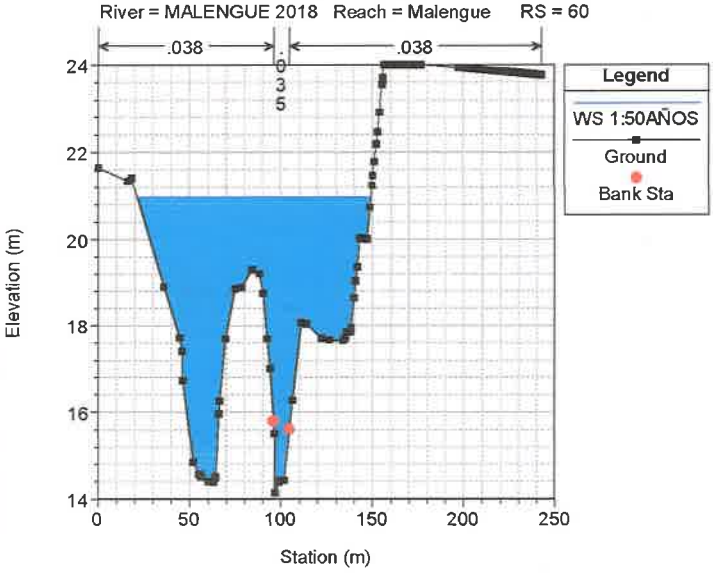
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 100



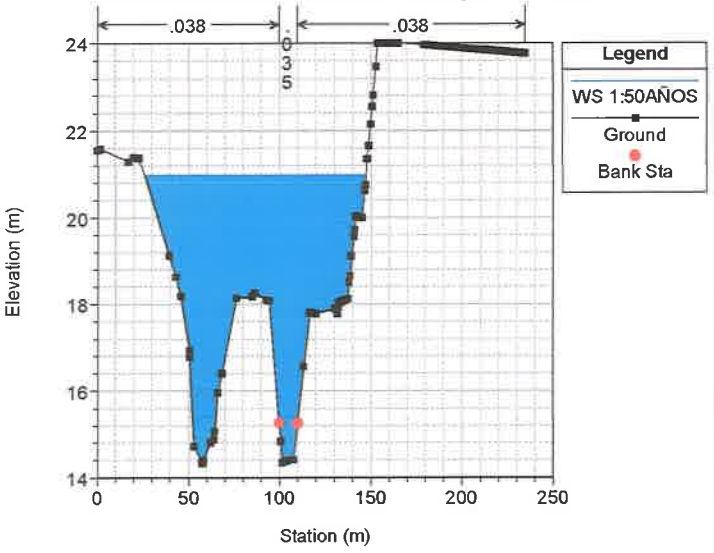
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 80



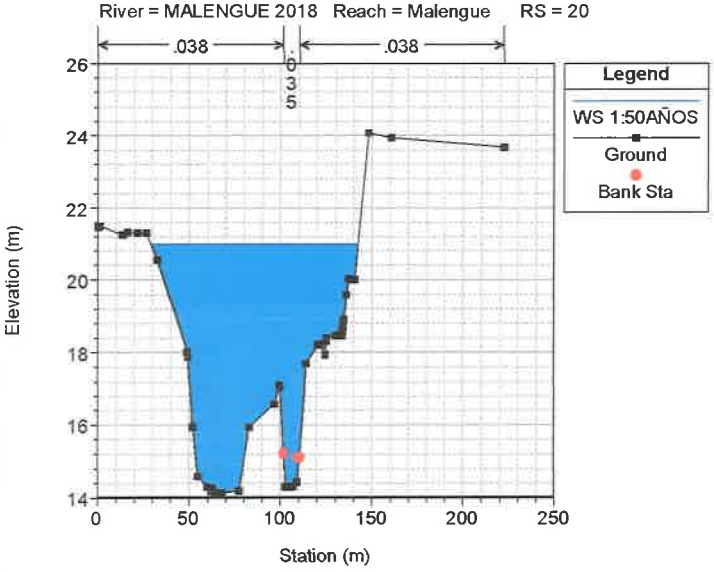
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 60



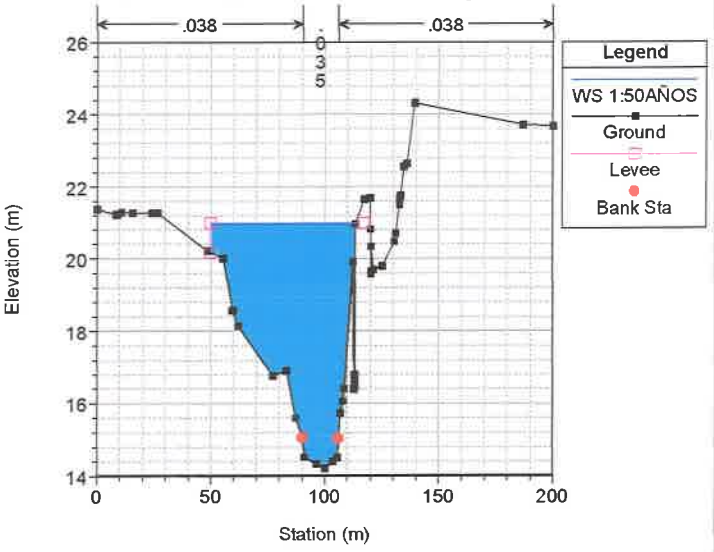
GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 40



GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 20



GALICIA2018 Plan: RUNGALICIA2018 10/05/2020
Geom: GALICIA GEOMETRY
River = MALENGUE 2018 Reach = Malengue RS = 0



SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-01
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

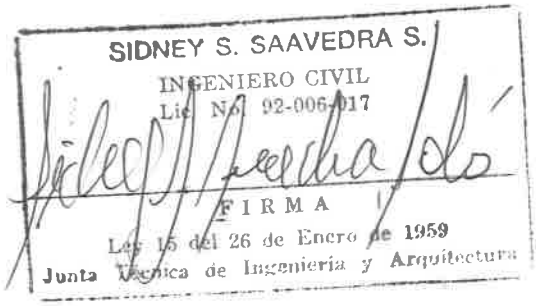
SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

162

QUEBRADA MALENGUE
COMPARACION DE NIVELES DE CRECIDA

CONDICION SIN PROYECTO		CONDICION CON PROYECTO		
ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	DIFERENCIA
1460	21.17	1460	21.28	0.11
1440	21.16	1440	21.20	0.04
1420	21.16	1420	21.21	0.05
1400	21.16	1400	21.23	0.07
1380	21.16	1380	21.16	0.00
1360	21.16	1360	21.21	0.05
1340	21.16	1340	21.22	0.06
1320	21.16	1320	21.20	0.04
1300	21.16	1300	21.19	0.03
1280	21.16	1280	21.16	0.00
1260	21.16	1260	21.14	-0.02
1240	21.15	1240	21.13	-0.02
1220	21.15	1220	21.14	-0.01
1200	21.14	1200	21.15	0.01
1140	21.12	1140	21.05	-0.07
1120	21.11	1120	21.04	-0.07
1100	21.06	1100	21.04	-0.02
1080	21.08	1080	21.08	0.00
1000	21.08	1000	21.08	0.00
980	21.07	980	21.07	0.00
920	21.07	920	21.07	0.00
900	21.07	900	21.08	0.01
880	21.07	880	21.08	0.01
700	21.06	700	21.07	0.01
680	21.05	680	21.05	0.00
660	21.05	660	21.05	0.00
640	21.05	640	21.05	0.00
620	21.05	620	21.05	0.00
600	21.06	600	21.06	0.00
580	21.05	580	21.06	0.01
560	21.03	560	21.05	0.02
540	21.02	540	21.05	0.03
520	21.02	520	21.05	0.03
500	21.02	500	21.05	0.03
480	21.02	480	21.05	0.03
460	21.03	460	21.05	0.02
440	21.00	440	21.04	0.04
420	21.01	420	21.04	0.03

CONDICION SIN PROYECTO		CONDICION CON PROYECTO		
ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	ESTACION	NIVEL DE AGUAS MAXIMO ESTIMADO	DIFERENCIA
400	21.01	400	21.04	0.03
380	21.01	380	21.04	0.03
360	21.00	360	21.04	0.04
340	20.99	340	21.03	0.04
320	21.00	320	21.04	0.04
280	21.00	280	21.04	0.04
260	20.99	260	21.03	0.04
240	20.99	240	21.03	0.04
220	21.00	220	21.03	0.03
200	21.00	200	21.03	0.03
180	20.99	180	21.03	0.04
160	20.98	160	21.03	0.05
140	20.99	140	21.03	0.04
120	20.99	120	21.03	0.04
100	20.98	100	21.03	0.05
80	20.98	80	21.03	0.05
60	20.98	60	21.03	0.05
40	20.98	40	21.03	0.05
20	20.98	20	21.03	0.05
0	20.98	0	21.03	0.05



ANEXO

GENERACION DE PLANICIE DE INUNDACIÓN SIN LEEVES

A continuación, mostramos los resultados de un análisis hecho utilizando los distintos cursos de agua sin el uso de la herramienta LEEVES de Hec-Ras. De esta manera se permite que el agua ocupe toda la sección transversal disponible de acuerdo a la topografía que se tiene.

Con este ensayo queremos representar de manera más cercana a la realidad, la posible planicie de inundación actual. También se muestra la planicie de inundación proyectada con los rellenos necesarios para el proyecto.

Lo que se hizo fue realizar una simulación de los distintos cuerpos de agua en la condición actual (sin proyecto) y luego realizar otra simulación con los rellenos proyectados para el proyecto, pero como dijimos antes, sin LEEVES.

En las siguientes páginas se muestran unas tablas para cada curso de agua, en las mismas se muestra el estacionamiento y los niveles de agua con y sin proyecto, y se agregó una columna que muestra la diferencia del nivel del agua entre un análisis y otro.

En dichas tablas se puede observar que la afectación en la inundación es mínima por parte de los rellenos proyectados para el proyecto.

También se adjunta un plano que muestra la mancha de la inundación en ambas condiciones. Producto de la pequeña diferencia del nivel del agua entre el análisis sin proyecto y con proyecto, se puede observar que no hay mayor diferencia entre ambas planicies de inundación para las áreas circundantes.

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 12-006-01
FIRMA
Ley del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

159

CUADRO DE COMPARACIÓN DE NIVELES DE INUNDACIÓN

RIO TATARE

EST.	CONDICION NATURAL	CONDICION CON TERRACERÍA	DIFERENCIA (TERRACERIA - NATURAL)		EST.	CONDICION NATURAL	CONDICION CON TERRACERÍA	DIFERENCIA (TERRACERIA - NATURAL)
2240	20.86	20.81	-0.05		1400	18.72	18.76	0.04
2220	20.86	20.81	-0.05		1380	18.71	18.74	0.03
2200	20.83	20.78	-0.05		1360	18.69	18.72	0.03
2180	20.79	20.74	-0.05		1340	18.67	18.70	0.03
2160	20.76	20.69	-0.07		1320	18.66	18.68	0.02
2140	20.76	20.68	-0.08		1300	18.65	18.65	0.00
2120	20.73	20.64	-0.09		1280	18.64	18.63	-0.01
2100	20.70	20.59	-0.11		1260	18.63	18.61	-0.02
2080	20.60	20.47	-0.13		1240	18.61	18.59	-0.02
2060	19.85	19.85	0.00		1220	18.58	18.55	-0.03
2040	19.94	19.95	0.01		1200	18.53	18.52	-0.01
2020	20.06	20.06	0.00		1180	18.51	18.51	0.00
2000	19.98	19.98	0.00		1160	18.47	18.49	0.02
1980	19.98	19.98	0.00		1140	18.45	18.48	0.03
1960	20.14	20.14	0.00		1120	18.44	18.47	0.03
1940	20.13	20.14	0.01		1100	18.42	18.46	0.04
1920	20.13	20.14	0.01		1080	18.4	18.44	0.04
1900	20.15	20.16	0.01		1060	18.38	18.43	0.05
1880	20.15	20.16	0.01		1040	18.38	18.43	0.05
1860	20.15	20.15	0.00		1020	18.37	18.43	0.06
1840	20.13	20.13	0.00		1000	18.37	18.42	0.05
1820	20.07	19.99	-0.08		980	18.34	18.41	0.07
1800	20.02	19.84	-0.18		960	18.33	18.39	0.06
1780	19.53	19.51	-0.02		940	18.32	18.38	0.06
1760	19.55	19.54	-0.01		920	18.31	18.38	0.07
1740	19.54	19.52	-0.02		900	18.31	18.37	0.06
1700	19.70	19.69	-0.01		880	18.3	18.36	0.06
1680	19.45	19.43	-0.02		860	18.29	18.36	0.07
1660	19.28	19.27	-0.01		840	18.27	18.33	0.06
1640	19.37	19.35	-0.02		820	18.25	18.32	0.07
1620	19.30	19.28	-0.02		800	18.23	18.31	0.08
1600	19.26	19.23	-0.03		780	18.22	18.30	0.08
1580	19.21	19.19	-0.02		760	18.21	18.30	0.09
1560	19.15	19.11	-0.04		740	18.2	18.29	0.09
1540	19.00	18.96	-0.04		720	18.2	18.28	0.08
1520	18.84	18.85	0.01		700	18.2	18.29	0.09
1500	18.72	18.76	0.04		680	18.19	18.28	0.09
1480	18.78	18.81	0.03		660	18.19	18.27	0.08
1460	18.78	18.82	0.04		640	18.18	18.26	0.08
1440	18.77	18.81	0.04		620	18.18	18.25	0.07
1420	18.75	18.78	0.03		600	18.17	18.23	0.06

CUADRO DE COMPARACIÓN DE NIVELES DE INUNDACIÓN
RIO TATARE

EST.	CONDICION NATURAL	CONDICION CON TERRACERÍA	DIFERENCIA (TERRACERIA - NATURAL)
580	18.16	18.22	0.06
560	18.10	18.12	0.02
540	18.07	18.10	0.03
520	18.06	18.10	0.04
500	18.05	18.10	0.05
480	18.05	18.09	0.04
460	18.05	18.07	0.02
440	18.04	18.04	0.00
420	18.03	18.00	-0.03
400	18.03	18.01	-0.02
380	18.02	18.00	-0.02
300	18.01	18.00	-0.01
280	18.00	18.00	0.00
260	18.00	18.00	0.00
240	17.86	17.86	0.00
220	17.80	17.80	0.00
200	17.76	17.76	0.00
180	17.73	17.73	0.00
160	17.73	17.73	0.00
140	17.69	17.69	0.00
120	17.65	17.65	0.00
100	17.54	17.54	0.00
80	17.48	17.48	0.00
60	17.43	17.43	0.00
40	17.36	17.36	0.00
20	17.35	17.35	0.00

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

CUADRO DE COMPARACIÓN DE NIVELES DE INUNDACIÓN
FRUTA MONA

EST.	CONDICION NATURAL	CONDICION CON TERRACERÍA	DIFERENCIA (TERRACERIA - NATURAL)
1060	18.32	18.31	-0.01
1040	18.32	18.31	-0.01
1020	18.30	18.29	-0.01
1000	18.26	18.25	-0.01
980	18.11	18.14	0.03
960	18.05	18.12	0.07
940	18.11	18.16	0.05
920	18.10	18.15	0.05
900	18.10	18.15	0.05
880	18.10	18.15	0.05
860	18.08	18.14	0.06
840	18.07	18.13	0.06
820	18.06	18.12	0.06
800	18.06	18.11	0.05
780	18.06	18.11	0.05
760	18.06	18.11	0.05
740	18.06	18.11	0.05
720	18.06	18.11	0.05
700	18.06	18.1	0.04
680	18.06	18.1	0.04
660	18.06	18.1	0.04
640	18.06	18.1	0.04
620	18.06	18.1	0.04
600	18.06	18.1	0.04
580	18.06	18.1	0.04
560	18.06	18.1	0.04
540	18.06	18.1	0.04
520	18.06	18.1	0.04
500	18.06	18.1	0.04
480	18.06	18.1	0.04
460	18.06	18.1	0.04
440	18.06	18.1	0.04
420	18.06	18.1	0.04
400	18.06	18.1	0.04
380	18.06	18.1	0.04
360	18.06	18.1	0.04
340	18.06	18.1	0.04
320	18.06	18.1	0.04
300	18.06	18.1	0.04
280	18.06	18.1	0.04
260	18.06	18.1	0.04

EST.	CONDICION NATURAL	CONDICION CON TERRACERÍA	DIFERENCIA (TERRACERIA - NATURAL)
240	18.06	18.1	0.04
220	18.06	18.1	0.04
200	18.06	18.1	0.04
180	18.06	18.1	0.04
160	18.06	18.1	0.04
140	18.06	18.1	0.04
120	18.06	18.1	0.04
100	18.06	18.1	0.04
80	18.06	18.1	0.04
60	18.06	18.1	0.04
40	18.06	18.1	0.04
20	18.06	18.1	0.04
0	18.06	18.1	0.04

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de
Junta Técnica de Ingenie

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 19..
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

156

CUADRO DE COMPARACIÓN DE NIVELES DE INUNDACIÓN
CAÑA BRAVA

EST.	CONDICION NATURAL	CONDICION CON TERRACERÍA	DIFERENCIA (TERRACERIA - NATURAL)		EST.	CONDICION NATURAL	CONDICION CON TERRACERÍA	DIFERENCIA (TERRACERIA - NATURAL)
1605	21.00	21.02	0.02		820	18.41	18.56	0.15
1600	20.99	20.97	-0.02		800	18.40	18.56	0.16
1580	20.94	20.93	-0.01		780	18.40	18.55	0.15
1560	20.82	20.82	0.00		760	18.40	18.55	0.15
1540	20.80	20.80	0.00		740	18.40	18.54	0.14
1520	20.71	20.73	0.02		720	18.39	18.52	0.13
1500	20.68	20.72	0.04		700	18.39	18.52	0.13
1480	20.51	20.54	0.03		680	18.37	18.43	0.06
1460	20.21	20.21	0.00		660	18.36	18.45	0.09
1440	20.21	20.21	0.00		640	18.34	18.44	0.10
1420	20.28	20.24	-0.04		620	18.35	18.45	0.10
1400	20.27	20.25	-0.02		600	18.35	18.44	0.09
1380	20.25	20.23	-0.02		580	18.35	18.44	0.09
1360	20.24	20.21	-0.03		560	18.35	18.45	0.10
1340	20.20	20.16	-0.04		540	18.35	18.45	0.10
1320	20.15	20.15	0.00		520	18.35	18.45	0.10
1300	20.16	20.17	0.01		500	18.35	18.45	0.10
1280	20.04	19.98	-0.06		480	18.35	18.44	0.09
1260	19.90	19.88	-0.02		460	18.35	18.45	0.10
1240	19.87	19.87	0.00		440	18.35	18.45	0.10
1220	19.88	19.87	-0.01		420	18.34	18.44	0.10
1200	19.82	19.81	-0.01		400	18.34	18.43	0.09
1180	19.60	19.61	0.01		380	18.34	18.42	0.08
1160	19.49	19.49	0.00		360	18.34	18.42	0.08
1140	19.41	19.41	0.00		340	18.34	18.41	0.07
1120	19.09	19.09	0.00		320	18.34	18.38	0.04
1100	19.19	19.19	0.00		300	18.33	18.38	0.05
1080	19.00	19.00	0.00		280	18.33	18.39	0.06
1060	18.78	18.77	-0.01		260	18.33	18.40	0.07
1040	18.70	18.69	-0.01		240	18.33	18.40	0.07
1020	18.52	18.57	0.05		220	18.33	18.40	0.07
1000	18.34	18.52	0.18		200	18.33	18.40	0.07
980	18.40	18.57	0.17		180	18.33	18.40	0.07
960	18.44	18.59	0.15		160	18.33	18.40	0.07
940	18.41	18.58	0.17		140	18.33	18.39	0.06
920	18.41	18.57	0.16		120	18.33	18.39	0.06
900	18.42	18.56	0.14		100	18.33	18.39	0.06
880	18.41	18.56	0.15		80	18.33	18.39	0.06
860	18.40	18.56	0.16		60	18.33	18.39	0.06
840	18.41	18.56	0.15		40	18.33	18.39	0.06

CUADRO DE COMPARACIÓN DE NIVELES DE INUNDACIÓN

PUEBLO NUEVO

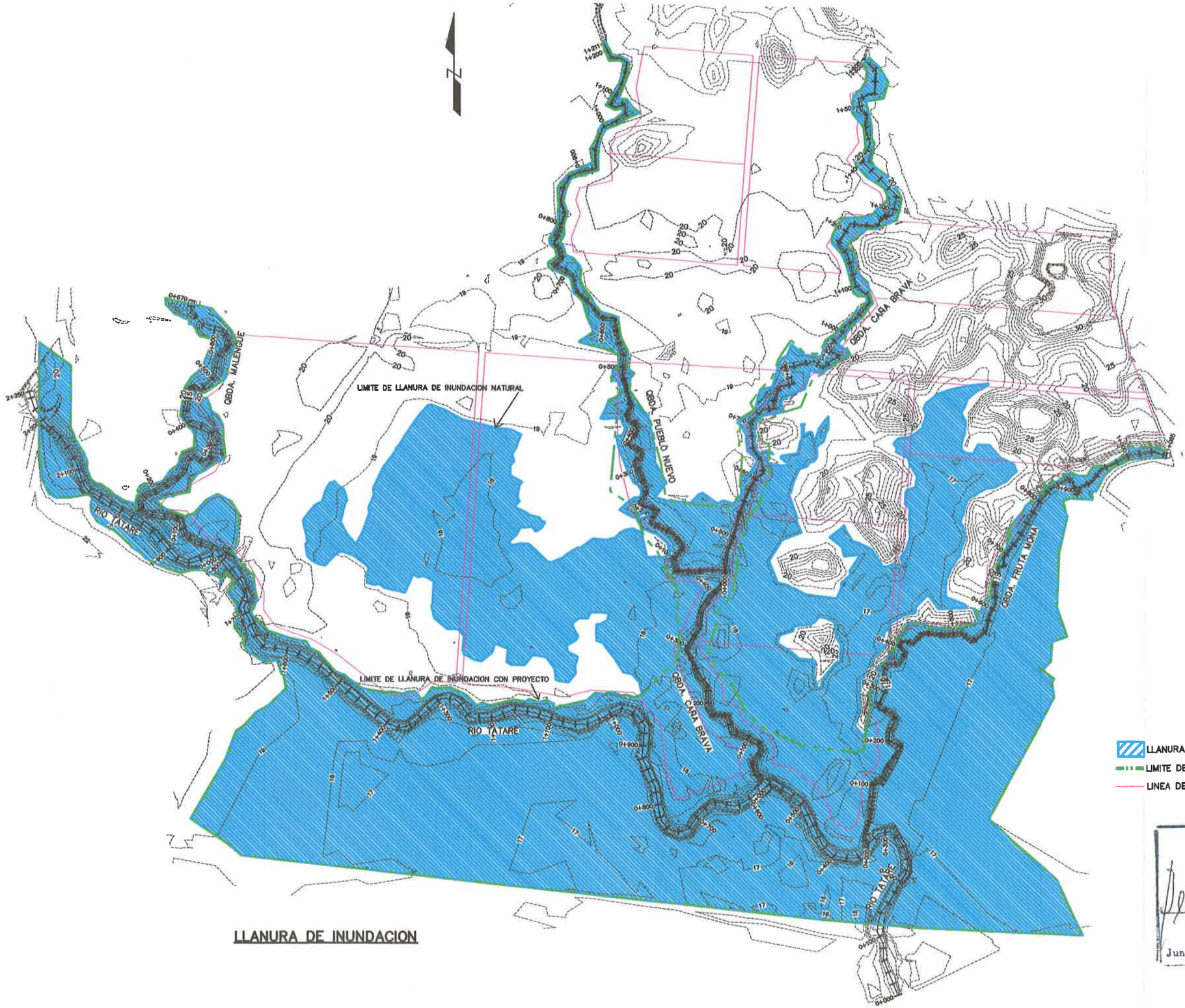
EST.	CONDICION NATURAL	CONDICION CON TERRACERÍA	DIFERENCIA (TERRACERIA - NATURAL)
1212	19.70	19.70	0.00
1200	19.71	19.71	0.00
1180	19.81	19.81	0.00
1160	19.26	19.26	0.00
1140	19.40	19.40	0.00
1120	19.41	19.41	0.00
1100	19.38	19.38	0.00
1080	19.40	19.40	0.00
1040	19.37	19.37	0.00
1020	19.38	19.38	0.00
1000	19.31	19.31	0.00
980	18.79	18.79	0.00
960	18.85	18.88	0.03
940	18.79	18.82	0.03
920	18.50	18.58	0.08
900	18.67	18.72	0.05
880	18.55	18.61	0.06
860	18.61	18.67	0.06
840	18.54	18.60	0.06
820	18.57	18.63	0.06
800	18.51	18.58	0.07
780	18.52	18.59	0.07
760	18.51	18.58	0.07
740	18.52	18.60	0.08
720	18.49	18.57	0.08
700	18.50	18.58	0.08
680	18.47	18.55	0.08
660	18.46	18.54	0.08
640	18.42	18.51	0.09
620	18.41	18.51	0.10
600	18.44	18.52	0.08
580	18.44	18.52	0.08
560	18.44	18.52	0.08
540	18.42	18.51	0.09
520	18.42	18.51	0.09
500	18.40	18.49	0.09
480	18.39	18.49	0.10
460	18.37	18.47	0.10
440	18.39	18.48	0.09
420	18.38	18.48	0.10
400	18.37	18.47	0.10

EST.	CONDICION NATURAL	CONDICION CON TERRACERÍA	DIFERENCIA (TERRACERIA - NATURAL)
380	18.38	18.48	0.10
360	18.37	18.47	0.10
340	18.37	18.47	0.10
320	18.38	18.47	0.09
300	18.36	18.46	0.10
280	18.35	18.45	0.10
260	18.34	18.44	0.10
240	18.35	18.45	0.10
220	18.35	18.45	0.10
200	18.35	18.45	0.10
180	18.35	18.45	0.10
160	18.35	18.45	0.10
140	18.35	18.45	0.10
120	18.35	18.45	0.10
100	18.35	18.45	0.10
80	18.35	18.45	0.10
60	18.35	18.45	0.10
40	18.35	18.45	0.10
20	18.35	18.45	0.10
0	18.35	18.45	0.10

CUADRO DE COMPARACIÓN DE NIVELES DE INUNDACIÓN
MALENGUE

EST.	CONDICION NATURAL	CONDICION CON TERRACERÍA	DIFERENCIA (TERRACERIA - NATURAL)		EST.	CONDICION NATURAL	CONDICION CON TERRACERÍA	DIFERENCIA (TERRACERIA - NATURAL)
1460	20.92	20.77	-0.15		520	20.24	20.21	-0.03
1440	20.89	20.76	-0.13		500	20.22	20.20	-0.02
1420	20.74	20.76	0.02		480	20.22	20.21	-0.01
1400	20.75	20.76	0.01		460	20.20	20.20	0.00
1380	20.73	20.76	0.03		440	20.15	20.16	0.01
1360	20.72	20.76	0.04		420	20.17	20.18	0.01
1340	20.75	20.76	0.01		400	20.17	20.18	0.01
1320	20.74	20.76	0.02		380	20.18	20.19	0.01
1300	20.71	20.76	0.05		360	20.15	20.17	0.02
1280	20.65	20.75	0.10		340	20.15	20.16	0.01
1260	20.60	20.75	0.15		320	20.15	20.16	0.01
1240	20.48	20.74	0.26		280	20.15	20.17	0.02
1220	20.48	20.74	0.26		260	20.15	20.15	0.00
1200	20.57	20.74	0.17		240	20.15	20.15	0.00
1160	20.57	20.74	0.17		200	20.15	20.16	0.01
1140	20.57	20.74	0.17		180	20.15	20.17	0.02
1120	20.48	20.70	0.22		160	20.15	20.17	0.02
1100	20.33	20.66	0.33		140	20.15	20.16	0.01
1080	20.46	20.68	0.22		120	20.15	20.16	0.01
1060	20.46	20.68	0.22		100	20.15	20.16	0.01
1040	20.46	20.68	0.22		80	20.15	20.16	0.01
1020	20.45	20.68	0.23		60	20.15	20.16	0.01
1000	20.40	20.65	0.25		40	20.15	20.16	0.01
980	20.41	20.64	0.23		20	20.15	20.16	0.01
920	20.39	20.62	0.23					
880	20.38	20.57	0.19					
860	20.36	20.31	-0.05					
840	20.36	20.31	-0.05					
780	20.38	20.33	-0.05					
760	20.38	20.32	-0.06					
740	20.38	20.33	-0.05					
720	20.36	20.31	-0.05					
700	20.26	20.24	-0.02					
680	20.30	20.26	-0.04					
660	20.30	20.26	-0.04					
640	20.32	20.28	-0.04					
620	20.31	20.28	-0.03					
600	20.32	20.28	-0.04					
580	20.26	20.24	-0.02					
560	20.26	20.21	-0.05					
540	20.24	20.21	-0.03					

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



LLANURA DE INUNDACION

LLANURA DE INUNDACION NATURAL

LIMITE DE LLANURA DE INUNDACION CON PROYECTO

LINEA DE PROPIEDAD DE FINCAS QUE FORMAN PUERTAS DE GALICIA

SIDNEY S. SAAVEDRA S.
INGENIERO CIVIL
Lic. No. 92-006-017
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquit.

ANEXO 2. INFORMES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE ORIGINALES

151

Monitoreo de Calidad del Aire y Ruido Ambiental

Proyecto: **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**

Organización: **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

Edición: **1**

Fecha: **19 de julio 2021**

ALICIA M. VILLALOBOS E.
INGENIERA CIVIL
Licencia No. 2004-006-145
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

150

INDICE

1. Introducción 3
2. Datos Generales 3
3. Métodos de Medición 3
4. Equipos 3
5. Resultados 4
6. Ubicación de la medición 9
7. Registro Fotográfico 10
8. Certificados de Calibración 11

1. Introducción

El trabajo consiste en la medición de un (1) punto de ruido ambiental y un (1) punto de material particulado – PM10 para ser tomados como la línea base de un Estudio de Impacto Ambiental.

2. Datos Generales

PROYECTO:	PUERTAS DE GALICIA ETAPA II
CLIENTE:	SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.
UBICACIÓN:	Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá.
CONTRAPARTE TÉCNICA:	Ing. Giovanni Calcagno

3. Métodos de Medición

Material Particulado

Norma Aplicable:	Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines
Tiempo de Medición:	1 hora
Límite Máximo:	150 $\mu g/m^3$ en 24 horas

Ruido Ambiental

Norma Aplicable:	Decreto Ejecutivo N°1 del 2004
Tiempo de Medición:	1 hora
Límite Máximo:	60 dB (diurno)

4. Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Serie
Medidor de particulas	Aeroqual	Series 500	SHPM 5003-60DA-001
Sonómetro	Quest	Soundpro SP DL-1	BJQ050001
Estación Meteorológica	Ambient Weather	WM-4	N/A
GPS	Garmin	GPSmap 60CSx	118821925

5. Resultados

PM-01

Material Particulado

Prueba	Material Particulado (PM-10)	Punto	PM-01
Fecha de muestra:	19 de julio de 2021		
Ubicación:	Entre etapa I y etapa II		
Coordenada Este	Coordenada Norte	Zona	Altura
686798	1008199	17	45
Observaciones:	Hay paso de camiones de la etapa I. Se escuchan aviones volando bajo que salen de Tocumen. Hay trabajos manuales con herramientas en la etapa I.		

Condiciones Ambientales

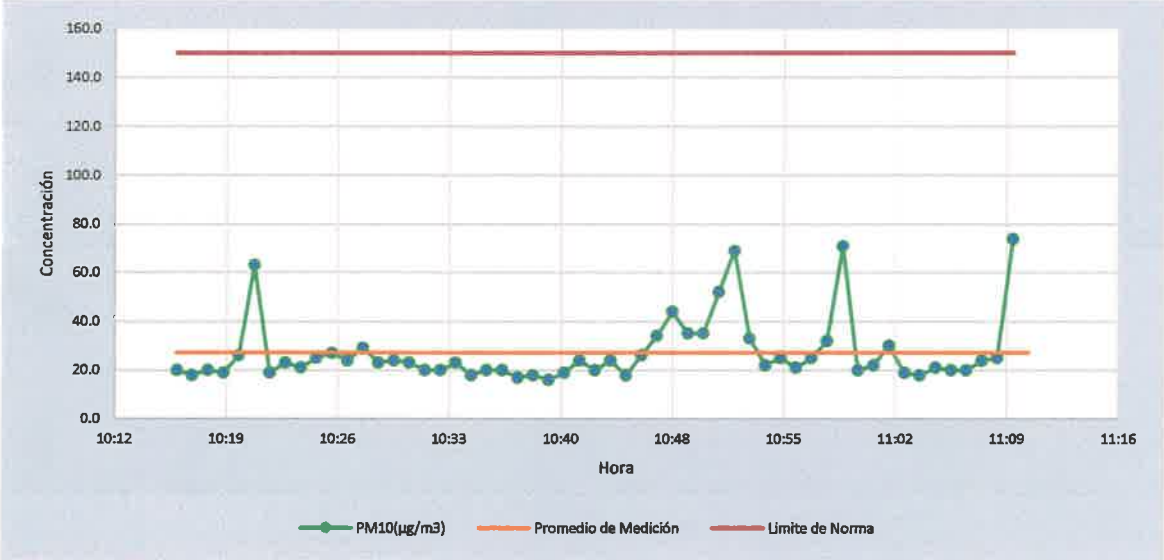
Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Maxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
33.2	54.9	11.9	5.3	70° N

Tabla de resultado de la medición de material particulado PM-10.

Muestra	Hora	Concentración PM-10 (µg/m3)
1	10:16	20.0
2	10:17	18.0
3	10:18	20.0
4	10:19	19.0
5	10:20	26.0
6	10:21	63.0
7	10:22	19.0
8	10:23	23.0
9	10:24	21.0
10	10:25	25.0
11	10:26	27.0
12	10:27	24.0
13	10:28	29.0

Muestra	Hora	Concentración PM-10 (µg/m3)
14	10:29	23.0
15	10:30	24.0
16	10:31	23.0
17	10:32	20.0
18	10:33	20.0
19	10:34	23.0
20	10:35	18.0
21	10:36	20.0
22	10:37	20.0
23	10:38	17.0
24	10:39	18.0
25	10:40	16.0
26	10:41	19.0
27	10:42	24.0
28	10:43	20.0
29	10:44	24.0
30	10:45	18.0
31	10:46	26.0
32	10:47	34.0
33	10:48	44.0
34	10:49	35.0
35	10:50	35.0
36	10:51	52.0
37	10:52	69.0
38	10:53	33.0
39	10:54	22.0
40	10:55	25.0
41	10:56	21.0
42	10:57	25.0
43	10:58	32.0
44	10:59	71.0
45	11:00	20.0
46	11:01	22.0
47	11:02	30.0
48	11:03	19.0
49	11:04	18.0
50	11:05	21.0
51	11:06	20.0
52	11:07	20.0
53	11:08	24.0
54	11:09	25.0
55	11:10	74.0
56	11:11	23.0
Promedio para 1 hr		**27.2**

Gráfica de resultado de la medición de material particulado PM-10.



Ruido Ambiental

Prueba	Ruido Ambiental	**Punto**	PM-01
Fecha de muestra:	19 de julio de 2021		
Ubicación:	Entre etapa I y etapa II		
Coordenada Este	**Coordenada Norte**	**Zona**	**Altura**
686798	1008199	17	45
Observaciones:	Hay paso de camiones de la etapa I. Se escuchan aviones volando bajo que salen de Tocumen. Hay trabajos manuales con herramientas en la etapa I.		

Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Maxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
33.2	54.9	11.9	5.3	70° N

Resumen de la medición de ruido ambiental

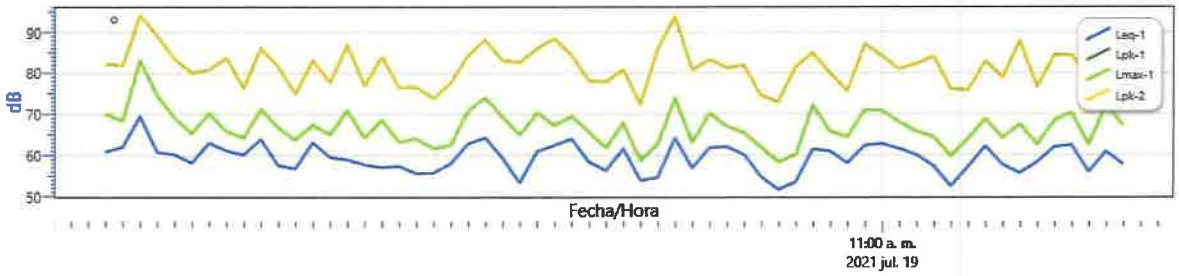
Descripción	Valor
Leq	**60.7**
Lmax	83.1
L min	47.9
L pk	94.1

Tabla de resultados de la medición de ruido ambiental.

Timestamp	Leq-1	Lmax-1	Lpk-1	Lpk-2
7/19/2021 10:14:58	60.80	70.00	82.20	82.10
7/19/2021 10:15:58	62.00	68.40	81.80	81.80
7/19/2021 10:16:58	69.50	83.10	94.10	94.10
7/19/2021 10:17:58	60.70	74.50	89.10	89.10
7/19/2021 10:18:58	60.20	69.10	83.40	83.30
7/19/2021 10:19:58	58.10	65.30	80.00	79.90
7/19/2021 10:20:58	63.00	70.20	80.80	80.80
7/19/2021 10:21:58	61.10	65.80	83.70	83.70
7/19/2021 10:22:58	60.10	64.20	76.30	76.30
7/19/2021 10:23:58	63.90	71.20	86.10	86.00
7/19/2021 10:24:58	57.50	66.70	81.50	81.50
7/19/2021 10:25:58	56.70	63.70	74.90	74.90
7/19/2021 10:26:58	63.10	67.40	83.10	83.10
7/19/2021 10:27:58	59.50	65.00	77.60	77.60
7/19/2021 10:28:58	58.90	71.00	86.90	86.90
7/19/2021 10:29:58	57.70	64.20	76.80	76.70
7/19/2021 10:30:58	57.00	68.60	84.00	84.00
7/19/2021 10:31:58	57.30	63.20	76.40	76.40
7/19/2021 10:32:58	55.60	64.10	76.50	76.50
7/19/2021 10:33:58	55.70	61.60	73.80	73.80
7/19/2021 10:34:58	58.00	62.50	77.60	77.60
7/19/2021 10:35:58	62.80	70.80	84.30	84.30
7/19/2021 10:36:58	64.30	74.00	88.10	88.10
7/19/2021 10:37:58	59.30	69.30	83.00	83.00
7/19/2021 10:38:58	53.30	65.00	82.60	82.50
7/19/2021 10:39:58	60.90	70.30	86.00	85.90
7/19/2021 10:40:58	62.40	67.30	88.40	88.40
7/19/2021 10:41:58	64.00	69.50	84.40	84.30
7/19/2021 10:42:58	58.40	65.70	78.10	78.00
7/19/2021 10:43:58	56.30	61.80	77.80	77.70
7/19/2021 10:44:58	61.60	67.90	80.80	80.80
7/19/2021 10:45:58	53.90	58.70	72.30	72.30

Timestamp	Leq-1	Lmax-1	Lpk-1	Lpk-2
7/19/2021 10:46:58	54.60	62.80	86.00	86.00
7/19/2021 10:47:58	64.20	73.90	93.80	93.80
7/19/2021 10:48:58	56.90	63.10	80.70	80.60
7/19/2021 10:49:58	61.80	70.20	83.30	83.30
7/19/2021 10:50:58	62.10	67.10	81.30	81.20
7/19/2021 10:51:58	60.20	65.60	81.80	81.70
7/19/2021 10:52:58	54.80	61.90	74.40	74.30
7/19/2021 10:53:58	51.70	58.40	73.00	73.00
7/19/2021 10:54:58	53.50	60.10	81.60	81.60
7/19/2021 10:55:58	61.50	72.20	84.90	84.90
7/19/2021 10:56:58	61.00	65.80	79.90	79.80
7/19/2021 10:57:58	58.10	64.50	75.60	75.50
7/19/2021 10:58:58	62.40	71.00	87.10	87.00
7/19/2021 10:59:58	62.80	70.90	84.20	84.10
7/19/2021 11:00:58	61.60	68.10	80.90	80.90
7/19/2021 11:01:58	60.10	65.80	82.30	82.30
7/19/2021 11:02:58	57.40	64.50	84.00	83.90
7/19/2021 11:03:58	52.50	59.80	76.10	76.10
7/19/2021 11:04:58	57.20	64.00	75.80	75.80
7/19/2021 11:05:58	62.20	68.90	82.90	82.90
7/19/2021 11:06:58	57.70	64.20	78.80	78.70
7/19/2021 11:07:58	55.70	67.60	87.90	87.90
7/19/2021 11:08:58	58.30	62.50	76.50	76.50
7/19/2021 11:09:58	62.00	68.50	84.40	84.30
7/19/2021 11:10:58	62.50	70.30	84.40	84.30
7/19/2021 11:11:58	55.90	62.60	78.00	77.90
7/19/2021 11:12:58	60.90	72.30	85.30	85.20
7/19/2021 11:13:58	57.70	67.10	93.10	93.00

Gráfica de resultado de la medición de ruido ambiental.



6. Ubicación de la medición



Fuente: Tomado de Google Earth

7. Registro Fotográfico

PM-01





8. Certificados de Calibración

aeroqual

Aeroqual Limited
460 Rosebank Road, Auckland 1026, New Zealand.
Phone: +649-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
www.aeroqual.com

Calibration Certificate

Calibration Date: 13 January 2021

Model: PM2.5 PM10 0-1.000 mg/m3

Serial No: SHPM 5003-60DA-001

Measurements

	PM2.5 mg/m3	PM10 mg/m3
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.000
Reference Span	0.092	0.132
AQL Sensor Span	0.093	0.142

Calibration Standard

Standard	Manufacturer	Model	Serial number
Optical Particle Counter	Met One Instruments	9722-1	U11996
Test aerosol	ATI	0.54 µm latex microspheres	n/a

QC Approval: TY

Date: 13-Jan-21

Grupo ITS

PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 337-20-038-v.0

Datos de referencia

Cliente:	Grupo Morpho, S.A.	Fecha de Recibido:	15-sep-20
Dirección:	Ave. Ricardo J. Alfaro; Ciudad de Panamá.	Fecha de Calibración:	21-sep-20
Equipo:	Sonómetro SoundPro DL-1		
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	BJQ050001		

Condiciones de Prueba

Temperatura:	22.7°C a 23.0°C
Humedad:	41,7% a 43,0%
Presión Barométrica:	1011mbar a 1011mbar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración:	Si cumple
Después de calibración:	Si Cumple

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BDI060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21
KZF070001	Quest-Cal	27-mar-20	27-mar-21

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. Fecha: 21-sep-20
Nombre — Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. Fecha: 22-sep-20
Nombre — Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

Este reporte certifica que estos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST y aplican solamente para el equipo mencionado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Grupo ITS

PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 537-20-038-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	90,2	90,4	0,4	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100.1	100,3	0,3	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110.0	110,2	0,2	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114.0	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119.5	120,5	120,0	120,0	0,0	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97.8	98,0	0,1	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105.3	105,5	0.1	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110.7	110,9	0,1	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	114.0	114,0	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114.4	114,6	-0,8	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chanis. Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Grupo ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 537-20-037-v.0

Datos de referencia

Cliente:	Grupo Morpho, S.A.	**Fecha de Recibido:**	15-sep-20
Dirección:	Ave. Ricardo J. Alfaro; Ciudad de Panamá.	**Fecha de Calibración:**	21-sep-20
Equipo:	Calibrador AC-300		
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	AC300007516		

Condiciones de Prueba

Temperatura:	21,9 °C a 21,8 °C
Humedad:	42,9% a 43,9%
Presión Barométrica:	1011 mbar a 1011mbar.

Condiciones del Equipo

Antes de calibración:	Si cumple
Después de calibración:	Si cumple

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-20
BDI060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21
057-927	AC300 CALL	n/a	n/a

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. — Fecha: 21-sep-20
Nombre — Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Rios R. — Fecha: 22-sep-20
Nombre — Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican estrictamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

137

Grupo ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 537-20-037-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	N/A	N/A	N/A	V

Prueba acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114,0	114,0	114,5	114,1	114,0	0,0	dB

Prueba de frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	N/A	N/A	N/A	Hz

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 3. ESTUDIO DE SUELOS

135

E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

Panamá, Diciembre 18 de 2020
EYR 8815

Señores
SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE
Atn. Ing. Giovanni Calcagno
Ciudad

Estimados Señores:

Tenemos el gusto de entregarles el estudio de suelos para el **PUERTAS DE GALICIA,** ubicado en Pacora - Panamá.

A continuación, se ilustra la localización del proyecto:



Localización general, obtenida de una vista panorámica en Google Earth.

E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

1.0 PROYECTO.-

El proyecto contempla la construcción de una serie de estructuras las cuales se resumen a continuación:

- **Tanques de almacenamiento de agua**: estructuras elevadas de 14.0 m de altura, con una capacidad de 40,000 galones (151.4 m^3).

- **Estación de bombeo:** Estructura enterrada a 5.00 m de profundidad con respecto a la cota del terreno natural.

- **Puente vehicular**: en concreto reforzado con luces entre estribos de 10.0 m y cargas estimadas del orden de 200 toneladas.

2.0 TOPOGRAFÍA.-

De las visitas efectuadas a la zona de estudio durante los trabajos de campo, el lote donde se desarrollará el proyecto presenta una topografía plana.

De acuerdo con la información suministrada se tiene el proyecto preverá la ejecución de cortes de 1.20 m para la implantación de los tanques (cota del terreno actual de 25 m, cota de implantación de 23.80 m.

Para la instalación de la estación del bombeo se prevén cortes de 4.85 m de profundidad (cota del terreno de 20.25 m y cota de implantación de 15.40 m), así como rellenos de nivelación del orden de 2.50 m de espesor para alcanzar las cotas arquitectónicas de la implantación.

E&R

E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

3.0 INVESTIGACIÓN DEL SUBSUELO.-

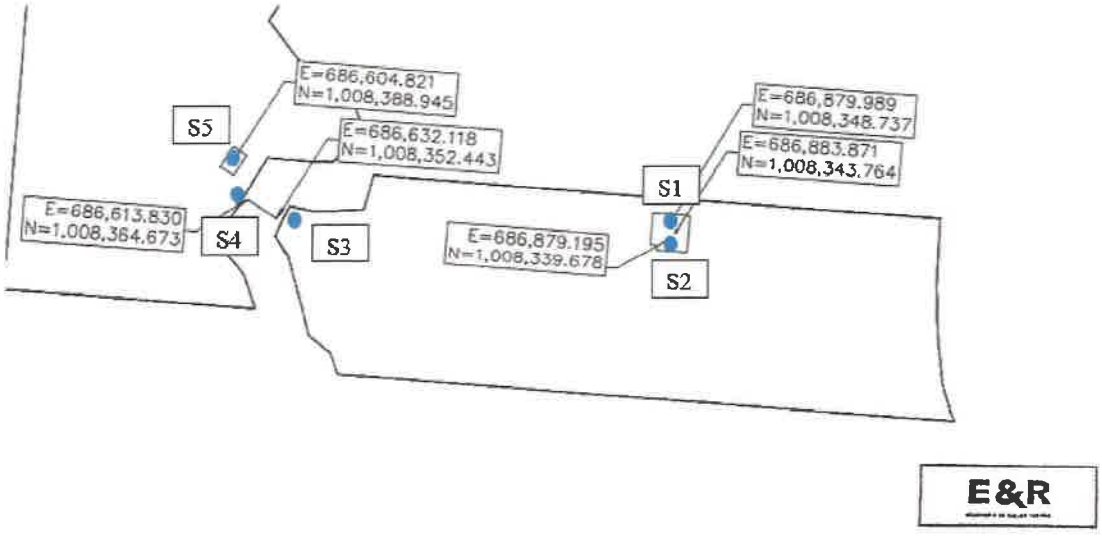
La exploración se realizó mediante una totalidad de 5 sondeos perforados con un equipo de percusión y lavado y roto-percusión, los cuales fueron distribuidos así:

- **Tanques:** 2 sondeos de 9.0 m de profundidad.
- **Estación de bombeo:** 1 sondeo de 14.0 m de profundidad.
- **Puente Vehicular:** 2 sondeos de 25.0 m y 18 m de profundidad.

A lo largo del sondeo se midió la resistencia al corte de los mantos arcillosos con un penetrómetro manual. Adicionalmente se realizó el ensayo de penetración estándar como índice de la consistencia de los suelos cohesivos e índice de la densidad de los estratos granulares allí detectados.

Finalmente, de los estratos que se consideró necesario, se tomaron muestras alteradas para inspección visual y posterior envío al laboratorio para ensayos de límites de Atterberg, granulometría, humedad natural, carga puntual, compresión no confinada en roca y clasificación ASTM.

A continuación, se ilustra la localización de los trabajos de campo adelantados:



E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

3.1 DESCRIPCIÓN DEL SUBSUELO.-

La estratigrafía detectada con su descripción promedio y cotas medidas a partir de los niveles actuales del terreno se describe a continuación:

a) 0.00 – 1.20/6.50m — Arcilla arenosa y/o limo arenoso color gris/marrón, con vetas crema, de consistencia medio firme a muy dura. La resistencia al corte tomada con un penetrómetro manual arrojó valores de 3.00 a 4.50 kg/cm^2 y valores inferiores entre 0.50 y 1.00 kg/cm^2 registrados en el sondeo No. 5 -tanque. El N del ensayo de penetración estándar arrojó valores de 2 a 18 golpes/pie.

b) 1.20/6.50 – 1.20/9.00 m — Arena limosa gris y/o marrón de densidad suelta. La resistencia al corte tomada con un penetrómetro manual en los lentes limosos arrojó valores de 1.00 a 4.00 kg/cm^2. El N del ensayo de penetración estándar arrojó valores de 3 a 17 golpes/pie.

c) 1.20/9.00 – 12.00/15.00 m — Tosca muy fracturada de color marrón con vetas de ocre, de densidad muy compacta. En este manto se obtuvo recobros entre un 8% y un 27%.

d) 12.00/15.00 m – 25.00 m — Formación de roca sana gris con vetas de color marrón y ocre, de densidad muy compacta. En este manto se obtuvo recobros entre un 25% y un 90%. Para avanzar en este estrato fue necesario emplear broca-diamante.

E&R

E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

3.2 PERFILES ESTRATIGRAFICOS.-

Se ilustra a continuación una serie de perfiles estratigráficos de la zona de estudio:

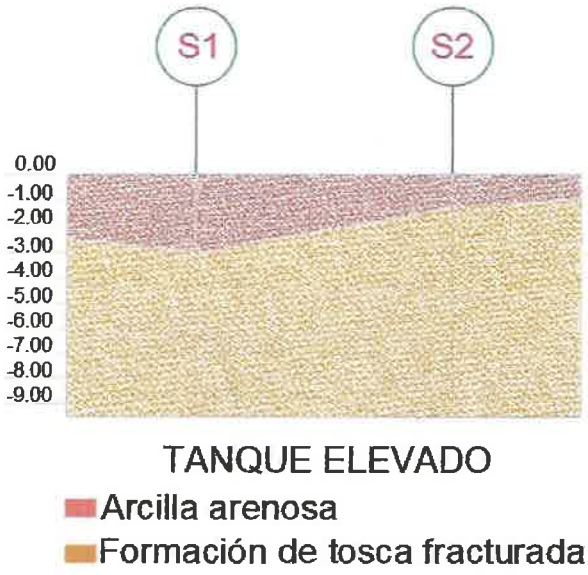


Figura 1 Perfil estratigráfico – sección Para tanque elevado.

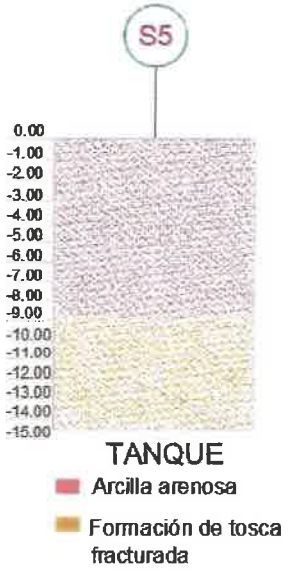


Figura 2 Perfil estratigráfico – sección Para Tanque Soterrado.

E&R

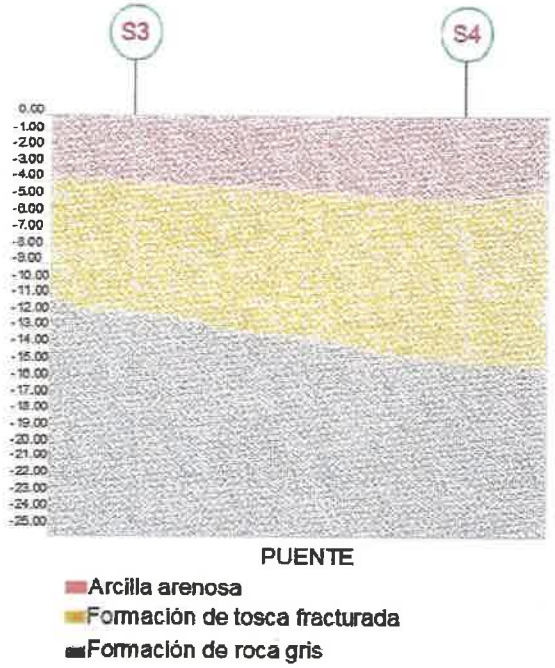


Figura 3 Perfil estratigráfico – sección Para Puente Vehicular.

3.3 NIVEL DE AGUAS.-

Se detectaron niveles freáticos que varían entre los 2.0 m y 6.0 m de profundidad. Sin embargo, no se descarta que estos valores puedan fluctuar en épocas invernales.

3.4 ENSAYOS DE CAMPO.-

Con base en los ensayos de penetración estándar y resistencia al corte efectuados en campo se graficaron los valores de N y Qu en función de la profundidad, como se ilustra a continuación:

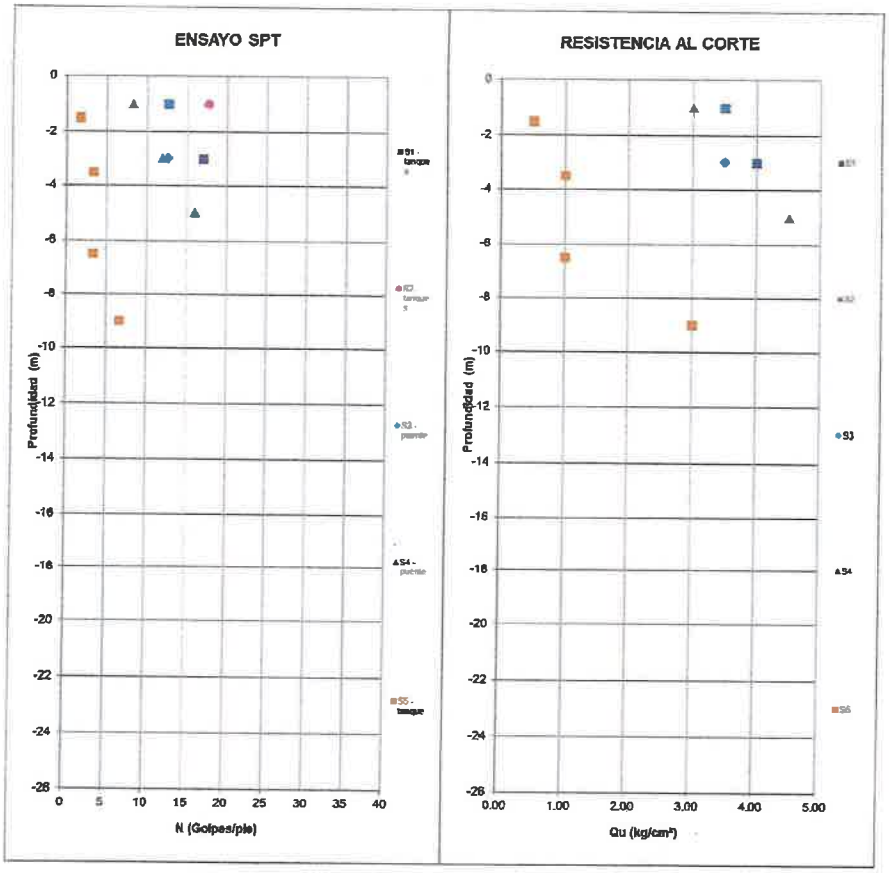


Figura 4 Gráficas N y Qu en función del profundidad.

3.5 ENSAYOS DE LABORATORIO.-

Se resumen a continuación los parámetros obtenidos en cada uno de los ensayos de laboratorio efectuados:

- **Clasificación**

A partir de los ensayos efectuados se realizó una clasificación de los materiales mediante el sistema ASTM), como se resume a continuación:

E&R

Sondeo	Muestra	Profundidad (m)		W (%)	LL (%)	LP (%)	IP (%)	Clasificación
		de	a					ASTM
1	2	2.50	2.95	26.58	47.63	32.71	14.93	**SM**
5	2	3.00	3.50	46.43	57.09	35.33	21.77	**MH**
5	4	6.50	9.50	48.43	48.09	31.88	16.22	**SM**

- **Carga puntual**

Con base en los ensayos de carga puntual efectuados sobre los materiales que conforman la estratigrafía, se tiene lo siguiente:

Sondeo	Muestra	Profundidad (m)		Carga Puntual		Clasificación
		De	*A*	IS (50) Mpa	Resistencia (Kg/cm2)	*U.S.C.S*
2	2	0.98	3.00	0.05	11.20	ROCA
2	2	0.98	3.00	0.05	12.80	ROCA
3	4	6.00	9.00	0.06	14.50	ROCA
3	4	6.00	9.00	0.04	10.90	**ROCA**
4	4	6.00	9.00	0.10	25.10	ROCA

- **Compresión simple**

Con base en los ensayos de compresión simple efectuados sobre los materiales que conforman el macizo rocoso, se tiene lo siguiente:

Sondeo	Muestra	Profundidad (m)		Compresión simple	Clasificación
		De	*A*	Resistencia (Kg/cm2)	*U.S.C.S*
3	7	15.00	18.00	55.45	**ROCA**
3	7	15.00	18.00	90.44	**ROCA**

4.0 PARÁMETROS GEOTÉCNICOS DE DISEÑO.-

Teniendo en cuenta las características geomecánicas del subsuelo obtenidas del programa de ensayos de campo, se determinaron los parámetros de resistencia al corte y compresibilidad de los mantos a lo largo de la profundidad explorada obteniendo lo siguiente:

	Estrato	Profundidad (m)	γ (t/m³)	Qu (kg/cm²)	c (kg/cm²)	ϕ(°)	N (Golpes/pie)	E (t/m²)
1	Arcilla arenosa y/o limo arenoso	0.00 - 1.20/6.50	1.50	2.92	1.46	----	10	1872
2	Arena limosa	1.20/6.50 - 1.20/9.00	1.60	----	----	18.0	5	1020
3	Formación de tosca fracturada	1.20/9.00 - 12.00/15.00	1.80	----	----	33.0	50	3314
4	Fromacion de roca gris	12.00/15.00 -25.00	1.90		8.00	5.0	70	4334

- Los pesos unitarios de los estratos ilustrados en el cuadro corresponden a valores típicos tomados de literatura.

- Los valores del Qu fueron obtenidos teniendo en cuenta los valores tomados in situ con penetrómetro de bolsillo.

- El valor de ángulo de fricción obtenido en el estrato granular fue obtenido a partir de las formulaciones del JRB en función del SPT de la siguiente manera:

  Japan Road Buereau: $\phi = 15 + \sqrt{9.375 * N}$

- Así mismo los módulos de elasticidad fueron calculados a partir de las correlaciones de acuerdo con la literatura, Tabla 5-5 Equations for stress-strain modulus Es by several test methods (FOUNDATION –ANALYSIS AND DESIGN- JOSEPH E. BOWLES), donde se tiene lo siguiente:

  Rellenos, arcillas y/o limos: E (kPa) = 320 (N+15)

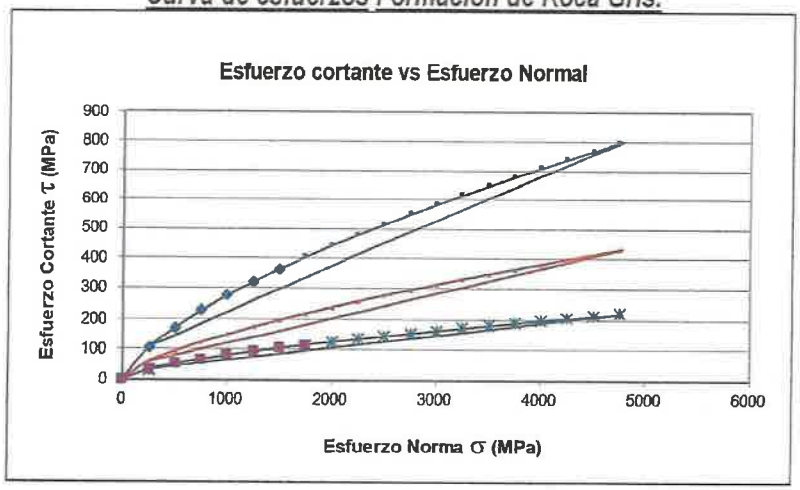
  E (kPa) = (100 to 500) c

E&R

Los valores determinados para la formación de roca gris muy fracturada, fueron obtenidos a partir de correlaciones propuestas por Hoek and Bray con base en la clasificación de Barton and Bieniawski establecidas para el tipo de roca como se ilustra a continuación:

A continuación, se presentan la gráfica para resistencia de 25.10 kg/cm^2 respectivamente para la roca.

Curva de esfuerzos Formación de Roca Gris.



Finalmente, no sobra anotar que los parámetros finales adoptados hacen parte de los criterios y la experiencia del geotecnista de diseño.

5.0 METODOLOGIAS DE DISEÑO.-

Para efectos del desarrollo de los diseños se seguirán metodologías y modelos clásicos de la Ingeniería geotécnica incluidos en la literatura especializada y utilizada ampliamente por esta oficina a lo largo de su ejercicio profesional. Así mismo se utilizaron los siguientes modelos o paquetes computacionales:

- Programas preparados por esta oficina para el cálculo de capacidad portante de cimientos profundos a partir de ecuaciones clásicas.
- Modelos de análisis de capacidad última portante de pilotes mediante modelos de esfuerzos totales, cálculo de asentamientos de cimentaciones profundas individuales o en grupo establecidas por Poulos and Davis.
- **SO-Foundation**: Para el cálculo de capacidad portante de cimientos superficiales, considerando "la falla por cortante" y los "asentamientos".
- **Settle 3D de Rocscience**: Programa de elementos finitos para el cálculo de asentamientos.
- **Slide 5.0 de Rocscience:** para el cálculo de factor de seguridad en sismo, modelación de taludes y calcular su estabilidad en cortes sobre suelos cohesivos y granulares.

6.0 RECOMENDACIONES DE CIMENTACION.-

De la estratigrafía detectada, el nivel de cargas, así como las cotas de implantación se establece a continuación las siguientes recomendaciones para cada estructura prevista:

- Tanques Elevados

  Dadas las características de los tanques elevados se recomienda un sistema de fundación superficial, garantizando el apoyo sobre los estratos de tosca muy fractura de densidad muy compacta.

- Estación de bombeo

  Teniendo en cuenta los cortes previsto para la implantación del tanque enterrado, así como la sobrecarga generada por los rellenos de nivelación para alcanzar las cotas arquitectónicas, se recomienda apoyar esta estructura sobre su losa de fondo que a su vez estará complementada con una serie de elementos que absorban parte de la carga y permitan optimizar el diseño estructural de la losa controlando las deformaciones finales.

CIUDAD DE PANAMÁ: PH Financial Park, Oficina 10 E – Costa del Este .
68384032 - 69832546 , E-mail: panama@eyr.com.co

- **Puente Vehicular**

  Se plantean dos alternativas, la primera basada en su apoyo mediante un sistema superficial y la segunda consistente en utilizar un sistema que traslade las cargas sobre la formación de roca sana gris allí detectada.

Se describen a continuación los sistemas de fundación para cada una de las estructuras:

6.1 SISTEMA DE FUNDACIÓN TANQUES ELEVADOS.-

Consistirá en una serie de zapatas aisladas en concreto reforzado apoyadas a 1.50 m de profundidad medida a partir del nivel de implantación de la estructura, garantizando en todo caso el apoyo sobre los estratos de tosca muy fracturada de color marrón y de densidad muy compacta, la cual aflorará durante el proceso de excavación para alcanzar las cotas de implantación.

Los cimientos se proyectarán con base en los siguientes parámetros de diseño:

a) El área de las zapatas se determinará con base en una presión de contacto de:

$$P = 31.0\ t/m^2$$

Al final del presente informe se incluyen los cálculos de capacidad última portante obteniendo factores de seguridad de 3.03 según Vesic.

a) Por razones de estabilidad los cimientos no podrán tener en ningún caso un ancho inferior a 0.70 m para zapatas aisladas.

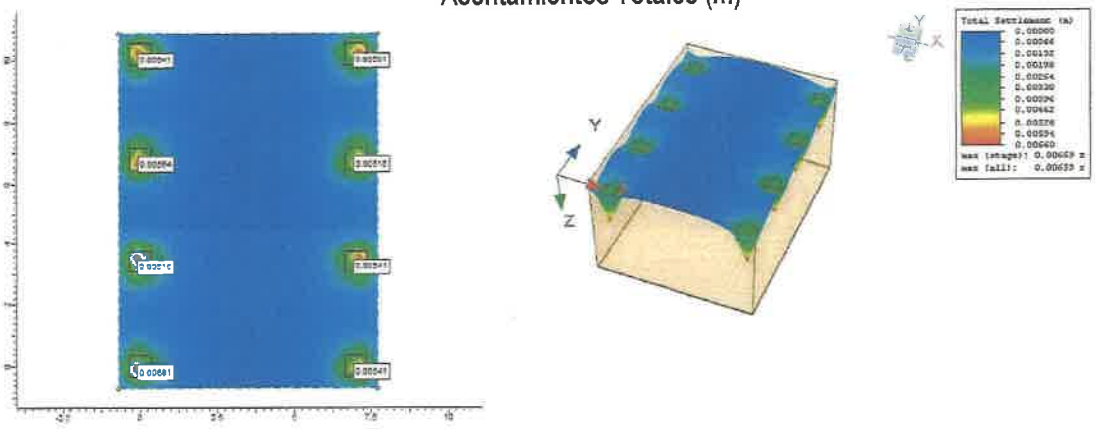
b) Las zapatas se enlazarán mediante una red de vigas de enlace proyectadas para trasladar un 10% de la carga a los elementos vecinos.

c) El ingeniero de suelos aprobará el suelo de fundación de las zapatas.

E&R

d) De acuerdo con las condiciones descritas los asentamientos totales probables serán del orden de 1 a 2 cm con diferenciales controlados por las vigas de enlace. A continuación, se ilustran los asentamientos obtenidos:

Asentamientos Totales (m)



e) Esta oficina revisará y aprobará la planta de cimentación producto de las anteriores recomendaciones. Sin dicho visto bueno no tendrá ninguna validez.

f) En caso que de la revisión estructural se tenga que los elementos de cimentación estén trabajando a tracción, las zapatas se complementarán con una serie de pilotes de 0.30/0.50 m de diámetro y de 10.0 m de longitud medida a partir del nivel inferior de la zapata. Los elementos se diseñarán para absorber y una fricción promedio útil de 1.16 t/m^2.

Las capacidades admisibles se resumen a continuación:

	Capacidad pilotes a compresión (t)		
Longitud\diámetros (m)	0.30	0.40	0.50
10.0	18.91	28.75	40.36

	Capacidad pilotes a tracción (t)		
Longitud\diámetros (m)	0.30	0.40	0.50
10.0	8.76	11.68	14.60

E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

6.2 SISTEMA DE FUNDACIÓN ESTACIÓN DE BOMBEO.-

De acuerdo con la implantación arquitectónica se tiene que esta estructura estará enterrada 5.0 m por debajo del terreno natural, pero a su vez contará con rellenos de nivelación con espesores hasta de 2.50 m, por lo tanto, se recomienda que la losa de fondo de dicha estructura se complemente mediante una serie de elementos que trasladen la carga a los estratos granulares allí detectados. La losa deberá proyectarse con base en los siguientes parámetros de diseño:

- El área de la placa será por lo menos igual a la proyección horizontal del piso tipo y se proyectará con base en una presión de contacto (incluida la losa de fundación) de:

  P = 10.00 t/m²

  Cabe resaltar que la presión de contacto fue calculada a partir de las cargas previstas, en caso de que análisis estructural se contemple cargas superiores se deberá dar aviso a esta oficina. No sobra anotar que el anterior valor no hace referencia a una capacidad portante última del suelo.

- El calculista deberá verificar que el centro de cargas de la estructura coincida con el de la placa de fundación. El sistema combinado placa-pilotes, no permite ninguna excentricidad.

- Para las condiciones aquí descritas se tiene un módulo de reacción del subsuelo Ks= 3441 t/m³ calculado con base en la ecuación de Ayse T. Daloglu and C. Girila Vallabhan, JOURNAL GEOTECHNICAL AND GEOENVIROMENTAL ENGINEERING, Mayo del 2000.

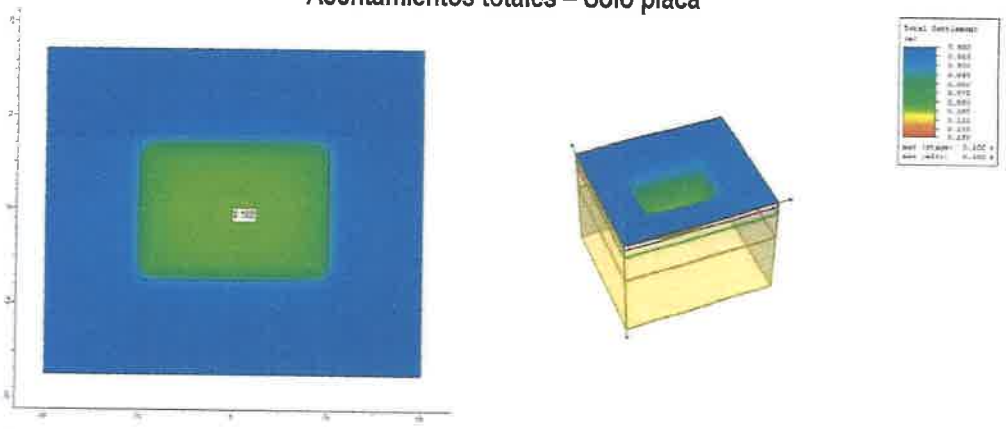
- El espesor definitivo de la losa será tal que no se presente deformaciones mayores a L/300 entre ejes de columnas.

- De acuerdo con las condiciones previstas los asentamientos totales para un sistema de fundación basado en apoyar las cargas sobre la losa del tanque serán del orden de 10 cm tal y como se ilustra a continuación:

E&R

E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

Asentamientos totales – Solo placa



- De considerarse excesivos los asentamientos obtenidos, se podrá reducir complementando la losa con una serie de pilotes de concreto pre-excavados y fundidos in-situ de 0.30/0.50 m de diámetro y una longitud de 12.0 m, proyectados con base en los siguientes parámetros:
  Los pilotes se proyectarán con base en los siguientes parámetros:

1) La longitud de los pilotes de los cimientos se determinará con base en una fricción promedio de 1.39 t/m².

2) Los pilotes se dimensionarán para absorber el 60% del peso total tanto del tanque como la sobrecarga producto del relleno de nivelación a efectuar.

3) Con base en los anteriores parámetros la capacidad máxima de los pilotes estará dada por el siguiente cuadro:

	Capacidad pilotes a compresión (t)		
Longitud\diámetros (m)	**0.30**	**0.40**	**0.50**
12.0	27.57	37.32	47.34

Se resume a continuación las capacidades a tracción:

	Capacidad pilotes a tracción (t)		
Longitud\diámetros (m)	**0.30**	**0.40**	**0.50**
12.0	21.06	28.08	35.10

E&R

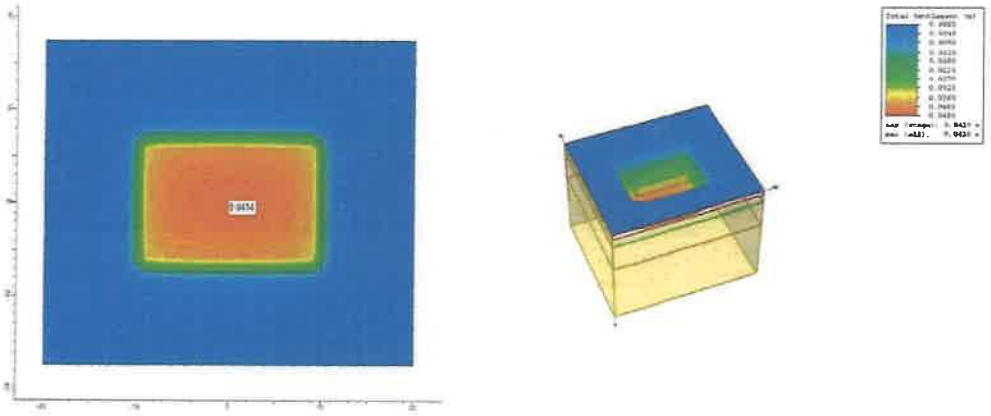
4) La resistencia final del concreto será tal que cumpla con un esfuerzo máximo sobre la sección transversal de 0.25f´c para cargas verticales sin mayorar.

5) Los cimientos tendrán la canasta de acero que determine el calculista con base en el análisis sísmico de la estructura, la cual no podrá ser inferior al 50% de la longitud total del elemento y un área inferior al 0.5% de la sección transversal del pilote.

6) Los pilotes tendrán un espaciamiento mínimo entre ejes de 2.5 diámetros y tendrán los diámetros que determine el ingeniero estructural, pero con longitudes iguales.

7) Los asentamientos probables serán del orden de 4 cm tal y como se ilustra a continuación:

Asentamientos totales – placa-pilotes



6.3 SISTEMA DE FUNDACIÓN PUENTE VEHICULAR.-

6.3.1 ALTERNATIVA BASADA EN ZAPATAS.-

Consistirá en una serie de zapatas aisladas sobre dados en concreto ciclópeo apoyados a 4.00/5.00 m de profundidad medida a partir del nivel de implantación de la estructura, garantizando en todo caso el apoyo sobre los estratos de tosca muy fracturada de color marrón y de densidad muy compacta.

Los cimientos se proyectarán con base en los siguientes parámetros de diseño:

b) El área de las zapatas se determinará con base en una presión de contacto de:

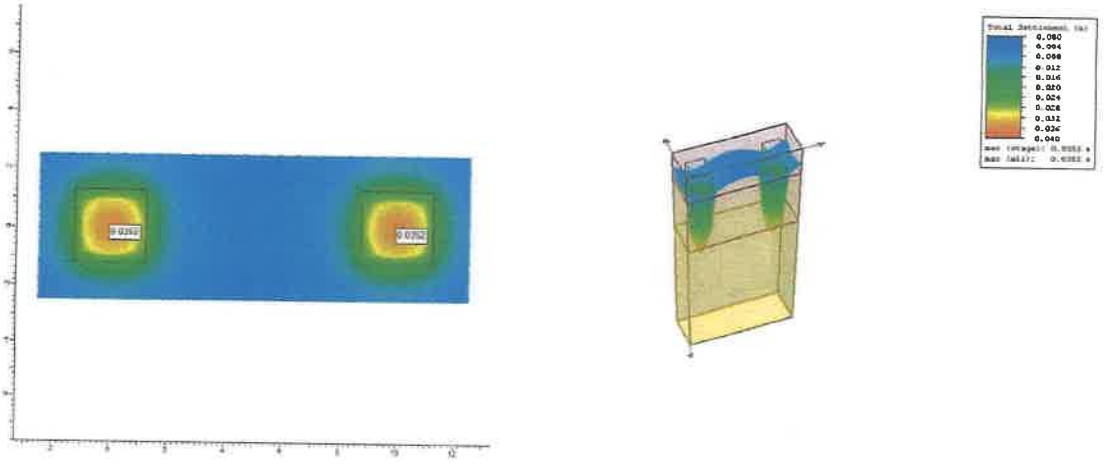
P = 40.0 t/m²

Al final del presente informe se incluyen los cálculos de capacidad última portante obteniendo factores de seguridad de 3.02 según Vesic.

g) Por razones de estabilidad los cimientos no podrán tener en ningún caso un ancho inferior a 0.70 m para zapatas aisladas.

h) De acuerdo con las condiciones descritas los asentamientos totales probables serán del orden de 3 a 4 cm con diferenciales controlados por las vigas de enlace. A continuación, se ilustran los asentamientos obtenidos:

Asentamientos Totales (m)



E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

6.3.2 ALTERNATIVA BASADA EN PILOTES.-

Consistirá en pilotes cilíndricos de concreto reforzado, pre-excavados y fundidos in-situ de 0.50 a 1.0 m de diámetro, de 11.0/15.0 m medidos a partir del nivel actual del terreno, apoyados bien sea sobre la tosca muy fracturada que allí se encuentra.

Los elementos se fundirán en concreto de 3500 psi y se proyectarán con base en los siguientes parámetros:

Estrato de fundación tosca

- Los pilotes se fundirán en concreto de 3500 psi y se proyectarán con base en los siguientes parámetros:

- Longitud útil de fricción	=	12.0 m
- Fricción útil	=	2.82 t/m²
- Presión en la punta	=	72.95 t/m²

- Con base en los anteriores parámetros la capacidad máxima admisible de los pilotes incluyendo efectos de grupo estará dada por el siguiente cuadro:

	Capacidad pilotes (t)					
Longitud\diámetros (m)	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
12.0	67.48	84.41	102.49	121.71	142.08	163.60

Esta consultoría recomienda efectuar una prueba de carga previa al inicio de las actividades de la obra con el fin de verificar las capacidades anteriormente dadas.

E&R

E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

a) Los cimientos se reforzarán en toda su longitud con la canasta de acero que determine el calculista con base en el análisis sísmico de la estructura y la cual no podrá tener un área inferior al 0.5% de la sección transversal del pilote.

b) Los pilotes se distribuirán a razón de 1 a 3 pilotes por columna con un espaciamiento mínimo entre ejes de 2.5 diámetros.

c) Los cimientos se enlazarán entre sí mediante vigas de amarre capaces de trasladar un 5% de la carga dada a los cimientos vecinos.

d) A continuación, se incluyen los módulos tanto horizontal como vertical para un grupo de pilotes de 3 elementos, con una longitud de 5.0/13.0 m:

Modulo de reacción horizontal (ton/m³) – Estrato 1 arcilla				
Diámetro (m)	1pilote	Grupo 2 pilotes	Grupo 3 a 4 pilotes	Grupo 5 pilotes o mas
0.50	1938.58	969.29	639.73	484.65
0.60	1615.49	807.74	533.11	403.87
0.70	1384.70	692.35	456.95	346.18
0.80	1211.61	605.81	399.83	302.90
0.90	1076.99	538.50	355.41	269.25
1.00	969.29	484.65	319.87	242.32

Modulo de reacción horizontal (ton/m³) – Estrato 2 - Tosca				
Diámetro (m)	1pilote	Grupo 2 pilotes	Grupo 3 a 4 pilotes	Grupo 5 pilotes o mas
0.50	3411.71	1705.85	1125.86	852.93
0.60	2843.09	1421.54	938.22	710.77
0.70	2436.93	1218.47	804.19	609.23
0.80	2132.32	1066.16	703.66	533.08
0.90	1895.39	947.70	625.48	473.85
1.00	1705.85	852.93	562.93	426.46

E&R

E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

Modulo de reacción horizontal (ton/m³) – Estrato 2 – Formación de roca				
Diámetro (m)	1pilote	Grupo 2 pilotes	Grupo 3 a 4 pilotes	Grupo 5 pilotes o mas
0.50	4562.67	2281.34	1505.68	1140.67
0.60	3802.23	1901.11	1254.74	950.56
0.70	3259.05	1629.53	1075.49	814.76
0.80	2851.67	1425.84	941.05	712.92
0.90	2534.82	1267.41	836.49	633.70
1.00	2281.34	1140.67	752.84	570.33

MODULO DE REACCION VERTICAL PARA GRUPOS DE PILOTES (Ton/m)---para deformaciones inferiores al 10% del diámetro						
Espaciamiento/Diámetro (m)	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
2.5Φ	2702.4	2885.7	3050.4	3200.6	3339.3	3468.3
3Φ	3040.2	3246.5	3431.7	3600.7	3756.7	3901.9
4Φ	3321.7	3547.1	3749.5	3934.1	4104.5	4263.2
5Φ	3490.6	3727.4	3940.1	4134.1	4313.2	4479.9

e) De acuerdo con las condiciones descritas los asentamientos probables se muestran a continuación, los que fueron calculados para un grupo de 3 pilotes con base en el método propuesto por POULOS & DAVIS (Elastic Solutions For Soil and Rock Mechanics).

ASENTAMIENTOS PARA GRUPOS DE PILOTES (cm)						
Espaciamiento/Diámetro (m)	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
2.5Φ	3.6	4.7	5.3	6.0	6.6	7.2
3Φ	3.2	4.2	4.7	5.3	5.9	6.4
4Φ	2.9	3.8	4.3	4.9	5.4	5.9
5Φ	2.8	3.6	4.1	4.6	5.1	5.6

f) El ingeniero de suelos revisará y aprobará los planos de cimentación producto de las presentes recomendaciones. Sin dicho visto bueno los planos no tendrán ninguna validez.

E&R

E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

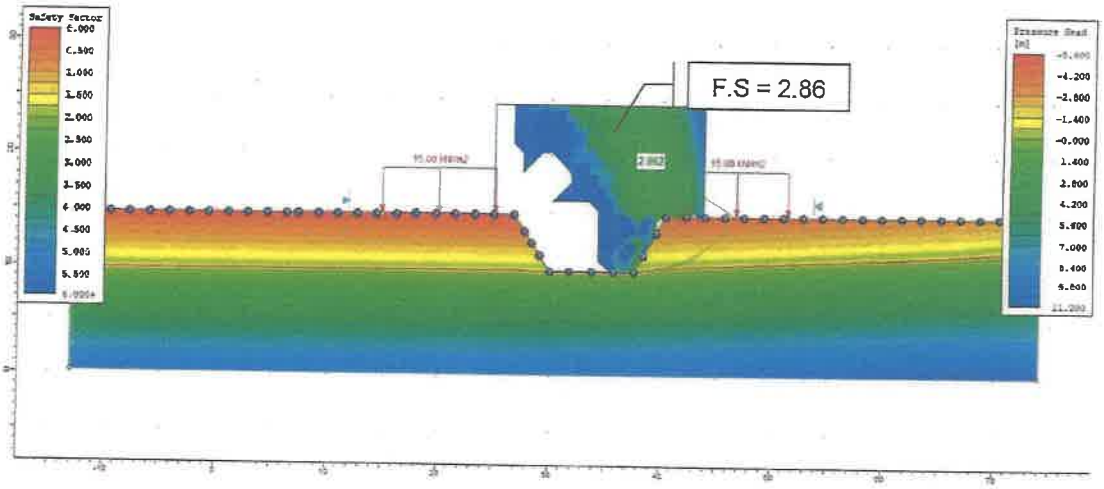
7.0 RECOMENDACIONES DE EXCAVACIÓN

Teniendo en cuenta los movimientos de tierra en la zona donde se desarrollará el proyecto, se prevén cortes hasta de 5.00 m de profundidad por debajo del nivel actual del terreno, que deberán efectuarse mediante taludes tendidos a 60 grados dejando una berma en la corona de 1.00 m de ancho.

En caso de proyectar taludes permanentes hasta de 2.00 m de profundidad, se perfilarán a una pendiente de 45 grados y se empradizarán para garantizar su estabilidad a largo plazo. Es importante anotar que se deberán proyectar cañuelas para el manejo de las aguas de escorrentía.

Para efectos de análisis se realizaron modelos, utilizando el programa Slide 6.0 que trabaja con métodos clásicos de estabilidad mediante el método Bishop modificado y Janbu, obteniendo factores de seguridad de 2.86 en condición estática y de 1.82 ante un evento sísmico con una aceleración Kh = 0.26 g, como se ilustra a continuación:

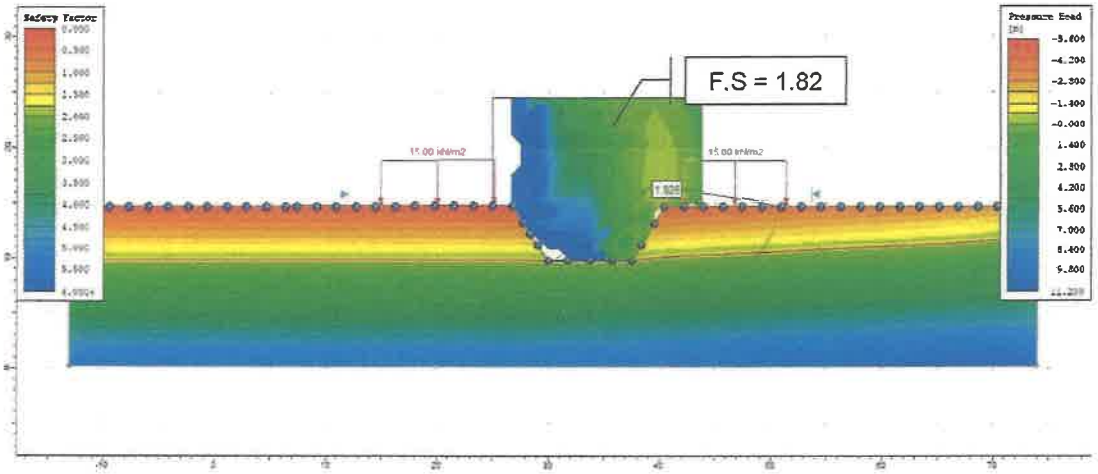
Condición estática



E&R

E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

Condición sismo



De los análisis anteriores se tienen factores de seguridad aceptables para una condición temporal siguiendo un estricto proceso de excavación por etapas a concertar con esta oficina antes de iniciar la excavación.

Como recomendaciones generales para garantizar un comportamiento satisfactorio del corte propuesto se tiene lo siguiente:

- Se deberá respetar la geometría de la excavación propuesta tanto en el grado de inclinación de los taludes como en la profundidad máxima.
- Se deberá evitar la sobrecarga en la corona de los taludes mediante la descarga de material tipo bloque, hierro, parqueo de volquetas etc.
- En caso de observar flujos de agua a través de las caras de los taludes podrían tenerse factores de seguridad muy inferiores a los valores obtenidos en el presente análisis. Por tal razón podrá ser necesario prever un manejo de aguas mediante un sistema de pozos o well points.
- Los taludes se pañetarán para evitar alteraciones por cambios en los contenidos de humedad, dada la presencia de arcillas.

E&R

E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

8.0 MUROS DE CONTENCION.-

En caso de requerirse muros de contención se proyectarán con base en los siguientes parámetros:

a) Muro libre en la corona

Ka*γ*h

En donde

γ=1.50 t/m^3

Ka = 0.42 (Determinado por esta (Determinado por esta consultoría por medio de la literatura FOUNDATION ANALYSIS AND DESIGN, tabla 11-2 del autor JOSEPH E. BOWLES).

b) Muro apuntalado en la corona. Una distribución uniforme con un valor de

0.65*Ka*γ*h

En donde h será la altura máxima de la excavación.

c) Muro restringido horizontal.- Una distribución triangular con un empuje Máximo de:

Ko*γ*h

En donde Ko=0.53 (Determinado por esta consultoría por medio de la literatura FOUNDATION ANALYSIS AND DESIGN, capitulo 2-8 del autor JOSEPH E. BOWLES).

9.0 PARÁMETROS DE DISEÑO SÍSMICO.-

De acuerdo con la clasificación del suelo de este proyecto se tiene que es de tipo **C**, con los siguientes parámetros de diseño sísmico extraídos del **REP 2014**, tabla 5.12 y cuadro A 6.5.5.4.1:

E&R

INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

S_s = 0.95	Parámetro de aceleración de respuesta espectral en periodos cortos.
S_1 = 0.35	Parámetro de aceleración de respuesta espectral en un periodo de 1 segundo.
Kh = 0.26	Coeficiente de aceleración horizontal.

10.0 OBSERVACIONES FINALES.-

Las recomendaciones aquí incluidas se basan en las condiciones actuales del proyecto cuyas características fueron suministradas por el cliente. De presentarse alguna variación se dará aviso a esta oficina para tomar las medidas pertinentes.

Sin otro particular, nos suscribimos de usted.

Atentamente,

EDWIN A. SANTAMARIA T.
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2006-006-040
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Ing. Edwin Alberto Santamaría T.
Idoneidad No. 2006-006-040
EYR PANAMÁ S.A.

Yo Licda. Tatiana Pitty Bethancourt, Notaria Pública Novena del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-707-101,
CERTIFICO:
Que este documento a sido cotejado y encontrado en todo conforme con su original.

NOTARÍA NOVENA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

Panamá, 21 SEP 2021

Licda. Tatiana Pitty Bethancourt
Notaria Pública Novena del circuito de Panamá

E&R

111

E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

ANEXO 1.

UBICACIÓN DE SONDEOS

E&R

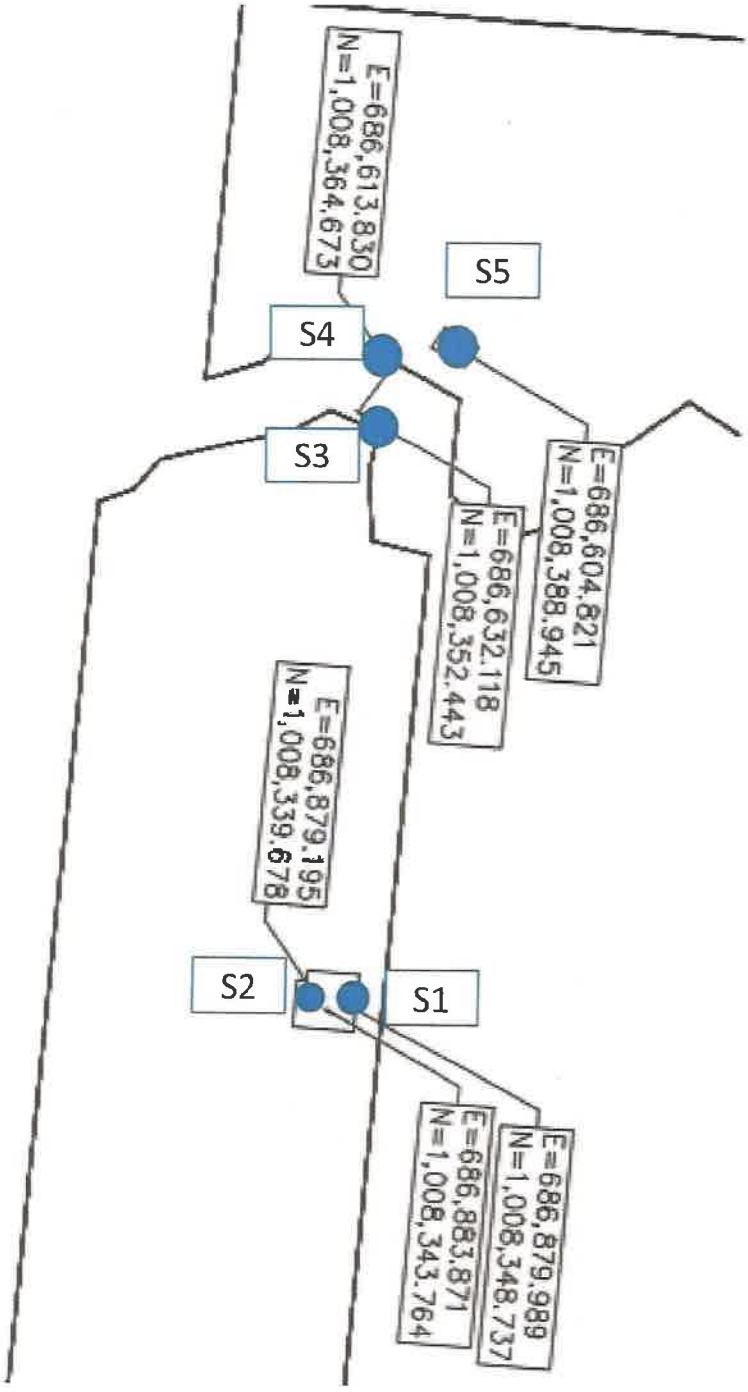
CIUDAD DE PANAMÁ: PH Financial Park, Oficina 10 E – Costa del Este .
68384032 - 69832546 , E-mail: panama@eyr.com.co

110

PLANO DE UBICACIÓN DE SONDEOS /02

PROYECTO	PUERTAS DE GALICIA 2	EYR	8815

E&R INGENIERIA DE SUELOS



CANTIDADES				COORDENADAS
# de sondeos	Profundidad	Sondeos totales	ml totales	
2	9	5	75	E&R
1	14			
1	18			
1	25			

Juan Carlos Rojas
ENCARGADO

Alex Tejada
PERFORADOR

E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

ANEXO 2.

REGISTRO DE PERFORACIONES

E&R

CIUDAD DE PANAMÁ: PH Financial Park, Oficina 10 E – Costa del Este .
68384032 - 69832546 , E-mail: panama@eyr.com.co

108

REGISTRO DE PERFORACIÓN /07

E&R INGENIERIA DE SUELOS

Proyecto / Ciudad:	PUERTAS DE GALICIA	Cliente:	SUCASA	EYR-S: 8815	SONDEO: 1
		Fecha inicio:	Marzo 12/2020	Fecha Fin:	Marzo 13/2020
Equipo:	Craelius	Perforador:	Alex Tejada		
Profundidad:	9,0 m	Cota Inicio:	25.0 m	Coordenadas: Norte: / Este:	

NIVEL DEL AGUA (m)

DIA	HORA	PROF	DIA	HORA	PROF
13	2pm	6			
14	2pm	ND			

Prof. (mts)	Mtra No. - Tipo	Perfil	BARRENA	Recup (%)	SPT 15 cm	SPT 15 cm	SPT 15 cm	RQD (%)	Veleta kg/cm²	Penetro metro kg/cm²	DESCRIPCIÓN
1	1A				10	12	16			3.50	0.50 - 0.95 m.Arcilla arenosa marrón con vetas crema
2											
3	2A				12	18	21			4.00	2.50 - 2.95 m. Arcilla arenosa marrón con fragmentos de tosca
4											
5	3A		NQ	10%				4%			2.95 - 6.00 m. Formación de tosca fracturada marrón con vetas ocres
6											
7											
8	4A		NQ	25%				10%			6.00 - 9.00 m. Formación de tosca fracturada marrón con vetas ocres
9											

E&R

OBSERVACIONES: _____

CONVENCIONES

TIPO DE MUESTRA	
A	ALTERADA
TS	INALTERADA

107

REGISTRO DE PERFORACIÓN /07

E&R INGENIERIA DE SUELOS

Proyecto / Ciudad:	PUERTAS DE GALICIA	Cliente:	SUCASA	EYR-S: 8815	SONDEO: 2
		Fecha inicio:	Marzo 14/2020	Fecha Fin:	Marzo 17/2020
Equipo:	Craelius	Perforador:	Alex Tejada		
Profundidad:	9,0 m	Cota Inicio:	25.0 m	Coordenadas: Norte: Este:	

NIVEL DEL AGUA (m)

DIA	HORA	PROF	DIA	HORA	PROF
17	12pm	6			
18	12pm	ND			

Prof. (mts)	Mtra No. - Tipo	Perfil	BARRENA	Recup (%)	SPT 15 cm	SPT 15 cm	SPT 15 cm	RQD (%)	Veleta kg/cm²	Penetro metro kg/cm²	DESCRIPCIÓN
1	1A				12	16	25			3.50	0.50 - 0.95 m.Arcilla arenosa marrón con fragmentos de tosca
2	2A		NQ	10%				0%			1.20 - 3.00 m. Formación de tosca fracturada marrón con vetas ocres
3											
4											
5	3A		NQ	27%				10%			3.00 - 6.00 m. Formación de tosca fracturada marrón con vetas ocres
6											
7											
8	4A		NQ	32%				12%			6.00 - 9.00 m. Formación de tosca fracturada marrón con vetas ocres
9											

E&R

OBSERVACIONES:

CONVENCIONES

TIPO DE MUESTRA	
	A ALTERADA
	TS INALTERADA

REGISTRO DE PERFORACIÓN /07

E&R INGENIERIA DE SUELOS

Proyecto / Ciudad:	PUERTAS DE GALICIA	Cliente:	SUCASA	EYR-S: 8815	SONDEO: 3
		Fecha inicio:	Marzo 18/2020	Fecha Fin:	Marzo 20/2020
Equipo:	Craelius	Perforador:	Alex Tejada	Coordenadas:	
Profundidad:	25,0 m	Cota Inicio:		Norte:	
				Este:	

NIVEL DEL AGUA (m)

DIA	HORA	PROF	DIA	HORA	PROF
20	10am	2			
21	10am	2			

Prof. (mts)	Mtra No. - Tipo	Perfil	BARRENA	Recup (%)	SPT 15 cm	SPT 15 cm	SPT 15 cm	RQD (%)	Veleta kg/cm²	Penetro metro kg/cm²	DESCRIPCIÓN
	1A				10	12	16			3.50	0.50 - 0.95 m.Arcilla arenosa marrón con fragmentos de tosca
	2A				10	12	16			3.50	2.50 - 2.95 m.Arcilla arenosa marrón con fragmentos de tosca
5	3A		NQ	10%				0%			4.00 - 6.00 m. Formación de tosca fracturada marrón
	4A		NQ	12%				0%			6.00 - 9.00 m. Formación de tosca fracturada marrón con vetas ocres
10	5A		NQ	10%				0%			9.00 - 12.00 m. Formación de tosca fracturada marrón
	6A		NQ	40%				20%			12.00 - 15.00 m. Formación de roca gris con vetas marrón
15	7A		NQ	60%				50%			15.00 - 18.00 m. Formación de roca gris con vetas marrón
20	8A		NQ	30%				20%			18.00 - 21.00 m. Formación de roca gris con vetas ocre
	9A		NQ	85%				65%			21.00 - 25.00 m. Formación de roca gris sana
25											

OBSERVACIONES:

E&R

CONVENCIONES

TIPO DE MUESTRA	A ALTERADA
	TS INALTERADA

REGISTRO DE PERFORACIÓN /07

E&R INGENIERIA DE SUELOS

Proyecto / Ciudad:	PUERTAS DE GALICIA	Cliente:	SUCASA	EYR-S: 8815	SONDEO: 4
		Fecha inicio:	Marzo 23/2020	Fecha Fin:	marzo 24/2020
Equipo:	Craelius	Perforador:	Alex Tejada		
			Coordenadas:		
Profundidad:	18,0 m	Cota inicio:		Norte:	
				Este:	

NIVEL DEL AGUA (m)					
DIA	HORA	PROF	DIA	HORA	PROF
24	11am	2			
25	11am	3			

Prof. (mts)	Mtra No. - Tipo	Perfil	BARRENA	Recup (%)	SPT 15 cm	SPT 15 cm	SPT 15 cm	RQD (%)	Veleta kg/cm²	Penetro metro kg/cm²	DESCRIPCIÓN
1	1A				6	8	11			3.00	0.50 - 0.95 m.Arcilla arenosa marrón con fragmentos de tosca
2											
3	2A				5	12	19			4.00	2.50 - 2.95 m.Arcilla arenosa marrón con fragmentos de tosca
4											
5	3A				7	10	31			4.50	4.50 - 4.95 m.Arcilla arenosa marrón con fragmentos de tosca
6											
7											
8	4A		NQ	8%				0%			5.20 - 9.00 m. Formación de tosca fracturada marrón con vetas ocres
9											
10											
11	4A		NQ	10%				0%			9.00 - 12.00 m. Formación de tosca fracturada marrón con vetas ocres
12											
13											
14	4A		NQ	10%				0%			12.00 - 15.00 m. Formación de tosca fracturada marrón con vetas ocres
15											
16											
17	9A		NQ	90%				80%			15.00 - 18.00 m. Formación de roca gris sana
18											

OBSERVACIONES: _____

E&R

CONVENCIONES

TIPO DE MUESTRA	A ALTERADA
	TS INALTERADA

104

REGISTRO DE PERFORACIÓN /07

E&R INGENIERIA DE SUELOS

Proyecto / Ciudad:	PUERTAS DE GALICIA	Cliente:	SUCASA	EYR-S: 8815	SONDEO: 5
		Fecha inicio:	Noviembre 12/2020	Fecha Fin:	Noviembre 17/2020
Equipo:	Craelius	Perforador:	Alex Tejada		
Profundidad:	14.0m	Cota Inicio:	20.25 m	Coordenadas: Norte: / Este:	

NIVEL DEL AGUA (m)

DIA	HORA	PROF	DIA	HORA	PROF
17	3pm	0			
18	3pm	0			

Prof. (mts)	Mtra No. - Tipo	Perfil	BARRENA	Recup (%)	SPT 15 cm	SPT 15 cm	SPT 15 cm	RQD (%)	Veleta kg/cm²	Penetro metro kg/cm²	DESCRIPCIÓN
1											
2	1A				1	2	2			0.50	1.00 - 1.45 m. Limo arenoso y/o arena limosa gris
3											
4	2A				2	3	5			1.00	3.00 - 3.50 m.Limo arenoso y/o arena limosa gris y negra
5											
6											
7	3A				2	4	4			1.00	6.00 - 6.50 m. Limo arenoso y/o arena limosa gris
8											
9	4A				4	6	10			3.00	8.50 - 9.00 m. Limo arenos y/o arena limosa gris y marrón
10											
11	5A		NQ	8%				0%			9.50 - 12.50 m. Formación de roca marrón fracturada
12											
13	6A		NQ	6%				0%			12.50 - 14.00 m. Formación de roca fracturada marrón
14											

OBSERVACIONES: _____

E&R

CONVENCIONES

TIPO DE MUESTRA	
A	ALTERADA
TS	INALTERADA

E&R DESDE 2003
INGENIERIA DE SUELOS PANAMÁ

ANEXO 3.

ENSAYOS DE LABORATORIO

E&R

CIUDAD DE PANAMÁ: PH Financial Park, Oficina 10 E – Costa del Este .
68384032 - 69832546 , E-mail: panama@eyr.com.co

102

Laboratorio Técnico DP, S.A.

Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.

Panamá, Arraiján Telf. 247-4717 Cel. 6229-2147 E- mail laboratorio@laboratecdp.com

CLIENTE:	EYR Panamá S.A
OBRA:	PUERTAS DE GALICIA 2

Localización:	Sondeo N°3
Tipo de muestra:	ROCA
Profundidad:	15.00 A 18.00 m
Sondeo:	M-7 prueba 2

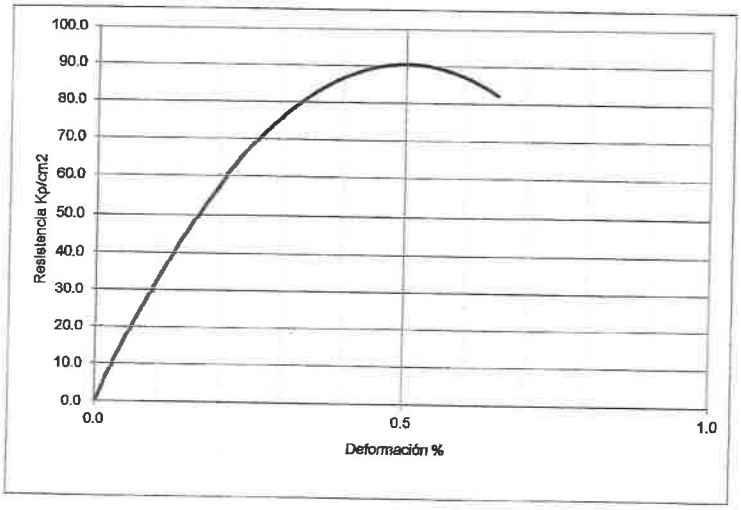
F. del ensayo: 03-dic-20

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE

PROBETA

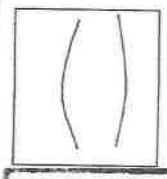
Diámetro cm. 4.7
Altura cm.... 9.4

Velocidad mm/min..... 1.88



Humedad (%)	Densidad (gr/cm³) Seca	Densidad (gr/cm³) Húmeda	Resistencia Kg/cm²
1.2	1.92	1.95	90.44

Forma de Rotura



E&R

OBSERVACIONES:

LABORATORIO TECNICO DP, S.A.
LABORATORIO DE CONCRETO, ASFALTO, ESTUDIO Y ANALISIS DE SUELO Y CONTROL DE CALIDAD.

Luigi Delgado
Tèc. En ingenieria con esp. en Edificaciones
Lic. 2017-301-140

LUIS ALBERTO VALDIVIESO R.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 98-006-023
Luis Valdivieso
FIRMA
Lugar y fecha 6 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Laboratorio Técnico DP, S.A.
Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.
Panamá, Arraiján Telf. 247-4717 Cel. 6229-2147 E- mail laboratorio@laboratecdp.com

CLIENTE:	EYR Panamá S.A
OBRA:	PUERTAS DE GALICIA 2

Localización:	Sondeo N°3
Tipo de muestra:	ROCA
Profundidad:	15.00 A 18.00 m
Sondeo:	M-7 prueba 1

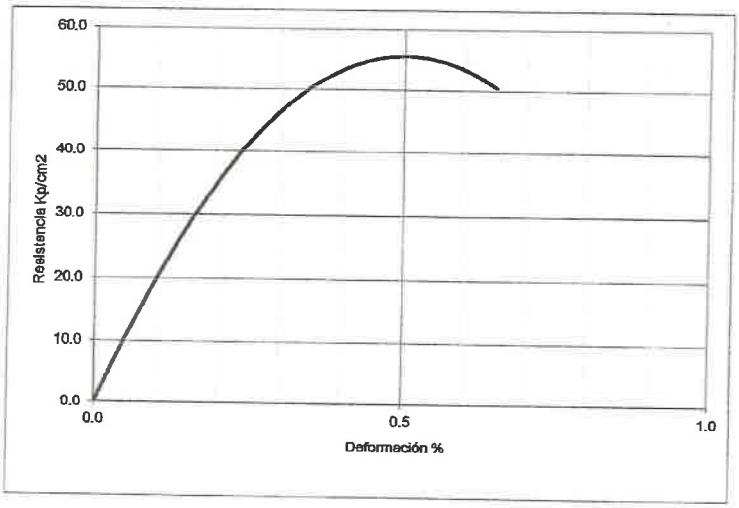
F. del ensayo: 03-dic-20

ENSAYO DE COMPRESIÓN SIMPLE

PROBETA

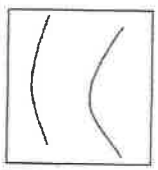
Diámetro cm. 4.7
Altura cm.... 9.4

Velocidad mm/min..... 1.88



Humedad	Densidad (gr/cm³)		Resistencia
(%)	Seca	Húmeda	Kg/cm²
2.5	1.90	1.95	55.45

Forma de Rotura



OBSERVACIONES: E&R

Luigi Delgado
Tèc. En ingeniería con esp. en Edificaciones
Lic. 2017-301-140

LABORATORIO TECNICO DP, S.A
LABORATORIO DE CONCRETO, ASFALTO, ESTUDIO Y ANALISIS DE SUELO Y CONTROL DE CALIDAD.

LUIS ALBERTO VALDIVIESO R.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 98-006-023
Luis Valdivieso
Ingeniero Civil
Lic. 98-006-023
IRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

100

Laboratorio Técnico DP, S.A.

Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.

Panamá, Tel: 247-4717 Cel: 6229-2147 E- mail laboratorio@laboratecdp.com

CLIENTE:	EYR Panamá S.A
OBRA:	PUERTAS DE GALICIA 2

Localización:	Sondeo # 4
Tipo de muestra:	M-4
Profundidad:	6.00 a 9.00 m
Sondeo:	prueba #1

F. Recepción:	25-nov-20
F. del ensayo:	03-dic-20

ENSAYO DE CARGA PUNTUAL EN ROCA
ASTM D 5731

CARGA P(KN)	W (m)	D (m)	Is (KN/m²)	DIAMETRO De²(m2)
1.32	0.047	0.061	362.6738692	0.003650381

Is (Mpa)	Factor de Corrección (F)	Is(50) Mpa
0.363	0.282862619	**0.10258688**

Correlación entre la Resistencia a Carga Puntual y la Resistencia a la Compresión Uniaxial õc		
MPa	kg/cm²	PSI
2.5	25.1	357.1

Observaciones: _____

E&R

W	Ancho del especimen perpendicular a la direccion de la carga
D	Distancia entre los puntos de aplicación de carga
õc	Correlación entre la resistencia a carga puntual y la resistencia a la compresión uniaxial
P	Carga KN
Is	Indice de carga
F	Factor de corrección

Técnico en ingeniería con esp. en edificaciones
Luigi Delgado
Idoneidad 2017-301-140

LABORATORIO TECNICO DP, S.A.
LABORATORIO DE CONCRETO, ASFALTO, ESTUDIO Y ANALISIS DE SUELO Y CONTROL DE CALIDAD.

LUIS ALBERTO VALDIVIESO R.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 98-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
Ing. Civil
Luis Valdivieso
Idoneidad No. 11-06-23

Laboratorio Técnico DP, S.A.
Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.
Panamá, Tel: 247-4717 Cel: 6229-2147 E- mail laboratorio@laboratecdp.com

CLIENTE:	EYR Panamá S.A
OBRA:	PUERTAS DE GALICIA 2

Localización:	Sondeo # 3
Tipo de muestra:	M-4
Profundidad:	6.00 a 9.00 m
Sondeo:	prueba #1

F. Recepción:	25-nov-20
F. del ensayo:	03-dic-20

ENSAYO DE CARGA PUNTUAL EN ROCA
ASTM D 5731

CARGA P(KN)	W (m)	D (m)	Is (KN/m²)	DIAMETRO De²(m2)
0.51	0.047	0.052	163.8748594	0.0031118

Is (Mpa)	Factor de Corrección (F)	Is(50) Mpa
0.164	0.272883387	0.044718727

Correlación entre la Resistencia a Carga Puntual y la Resistencia a la Compresión Uniaxial δc		
MPa	kg/cm²	PSI
1.1	10.9	155.7

Observaciones: _____

E&R

W	Ancho del especimen perpendicular a la direccion de la carga
D	Distancia entre los puntos de aplicación de carga
δc	Correlación entre la resistencia a carga puntual y la resistencia a la compresión uniaxial
P	Carga KN
Is	Indice de carga
F	Factor de corrección

Técnico en ingeniería con esp. en edificaciones
Luigi Delgado
Idoneidad 2017-301-140

LABORATORIO TECNICO DP, S.A
LABORATORIO DE CONCRETO, ASFALTO, ESTUDIO Y ANALISIS DE SUELO Y CONTROL DE CALIDAD.

LUIS ALBERTO VALDIVIESO R.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 98-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
Ing. Civil
Luis Valdivieso
Idoneidad 098-006-023

Laboratorio Técnico DP, S.A.
Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.
Panamá, Tel: 247-4717 Cel: 6229-2147 E- mail laboratorio@laboratecdp.com

CLIENTE:	EYR Panamá S.A
OBRA:	PUERTAS DE GALICIA 2

Localización:	Sondeo # 3
Tipo de muestra:	M-4
Profundidad:	6.00 a 9.00 m
Sondeo:	prueba #1

F. Recepción:	25-nov-20
F. del ensayo:	03-dic-20

ENSAYO DE CARGA PUNTUAL EN ROCA
ASTM D 5731

CARGA P(KN)	W (m)	D (m)	Is (KN/m²)	DIAMETRO De²(m2)
0.65	0.047	0.049	220.7294025	0.002932273

Is (Mpa)	Factor de Corrección (F)	Is(50) Mpa
0.221	0.269259146	0.05943341

Correlación entre la Resistencia a Carga Puntual y la Resistencia a la Compresión Uniaxial δc		
MPa	kg/cm²	PSI
1.4	14.5	206.9

Observaciones: _____

E&R

W	Ancho del especimen perpendicular a la direccion de la carga
D	Distancia entre los puntos de aplicación de carga
δc	Correlación entre la resistencia a carga puntual y la resistencia a la compresión uniaxial
P	Carga KN
Is	Indice de carga
F	Factor de corrección

Técnico en ingeniería con esp. en edificaciones
Luigi Delgado
Idoneidad 2017-301-140

LABORATORIO TECNICO DP, S.A
LABORATORIO DE CONCRETO, ASFALTO, ESTUDIO Y ANALISIS DE SUELO Y CONTROL DE CALIDAD.

LUIS ALBERTO VALDIVIESO R.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 98-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
Idoneidad 098-006-023

Laboratorio Técnico DP, S.A.
Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.
Panamá, Tel: 247-4717 Cel: 6229-2147 E- mail laboratorio@laboratecdp.com

CLIENTE:	EYR Panamá S.A
OBRA:	PUERTAS DE GALICIA 2

Localización:	Sondeo # 2
Tipo de muestra:	M-2
Profundidad:	0.98 a 3.00 m
Sondeo:	prueba #2

F. Recepción:	25-nov-20
F. del ensayo:	03-dic-20

ENSAYO DE CARGA PUNTUAL EN ROCA
ASTM D 5731

CARGA P(KN)	W (m)	D (m)	Is (KN/m²)	DIAMETRO De²(m2)
0.87	0.047	0.085	171.5866175	0.005086596

Is (Mpa)	Factor de Corrección (F)	Is(50) Mpa
0.172	0.304786414	0.05229727

Correlación entre la Resistencia a Carga Puntual y la Resistencia a la Compresión Uniaxial δc		
MPa	kg/cm²	PSI
1.3	12.8	182.0

Observaciones: _____

E&R

W	Ancho del especimen perpendicular a la direccion de la carga
D	Distancia entre los puntos de aplicación de carga
δc	Correlación entre la resistencia a carga puntual y la resistencia a la compresión uniaxial
P	Carga KN
Is	Indice de carga
F	Factor de corrección

Técnico en ingeniería con esp. en edificaciones
Luigi Delgado
Idoneidad 2017-301-140

LABORATORIO TECNICO DP, S.A
LABORATORIO DE CONCRETO, ASFALTO, ESTUDIO Y ANALISIS DE SUELO Y CONTROL DE CALIDAD

LUIS ALBERTO VALDIVIESO R.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 98-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
Ing. Civil
Luis Valdivieso
Idoneidad 098-006-023

Laboratorio Técnico DP, S.A.
Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.
Panamá, Tel: 247-4717 Cel: 6229-2147 E- mail laboratorio@laboratecdp.com

CLIENTE:	EYR Panamá S.A
OBRA:	PUERTAS DE GALICIA 2

Localización:	Sondeo # 2
Tipo de muestra:	M-2
Profundidad:	0.98 a 3.00 m
Sondeo:	prueba #1

F. Recepción:	25-nov-20
F. del ensayo:	03-dic-20

ENSAYO DE CARGA PUNTUAL EN ROCA
ASTM D 5731

CARGA P(KN)	W (m)	D (m)	Is (KN/m²)	DIAMETRO De²(m2)
0.52	0.047	0.052	167.026299	0.0031118

Is (Mpa)	Factor de Corrección (F)	Is(50) Mpa
0.167	0.272883387	**0.045578702**

Correlación entre la Resistencia a Carga Puntual y la Resistencia a la Compresión Uniaxial δc		
MPa	kg/cm²	PSI
1.1	11.2	158.7

Observaciones: _____

E&R

W	Ancho del especimen perpendicular a la direccion de la carga
D	Distancia entre los puntos de aplicación de carga
δc	Correlación entre la resistencia a carga puntual y la resistencia a la compresión uniaxial
P	Carga KN
Is	Indice de carga
F	Factor de corrección

Técnico en ingeniería con esp. en edificaciones
Luigi Delgado
Idoneidad 2017-301-140

LABORATORIO TECNICO DP, S.A
LABORATORIO DE CONCRETO, ASFALTO, ESTUDIO Y ANALISIS DE SUELO Y CONTROL DE CALIDAD.

LUIS ALBERTO VALDIVIESO R.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 98-006-023
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Ing. Civil
Luis Valdivieso
Idoneidad 098-006-023

Laboratorio Técnico DP, S.A.
Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.
Panamá, Tel. 247-4717 Cel. 6229-2147 E- mail laboratorio@laboratoriodp.com

PROYECTO: PUERTAS DE GALICIA 2

Ref. n° 1615-1

CLIENTE: *EYR Panamá S.A*

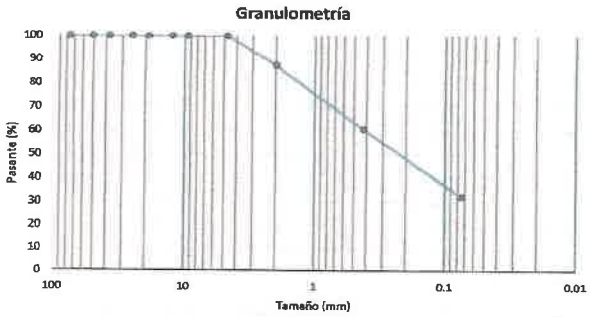
FECHA: martes, 1 de diciembre de 2020

PROCEDENCIA: SONDEO 5 MUESTRA 4 PROFUNDIDAD 6.50 A 9.50 M

ANALISIS GRANULOMÉTRICO ASTM D-6913

TAMIZ	% PASANTE
3"	100.00
2"	100.00
1 1/2"	100.00
1"	100.00
3/4"	100.00
1/2"	100.00
3/8"	100.00
#4	100.00

TAMIZ	% PASANTE CORREGIDO
#10	87.50
#40	60.67
#200	32.15



ASTM D 2487	
Grava	12.50
Arena	55.34
Fino	32.15

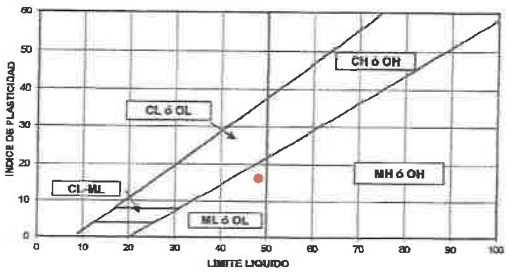
LIMITES DE ATTERBERG ASTM D-4318

LIMITE LÍQUIDO (LL) 48.09

LIMITE PLÁSTICO (LP) 31.88

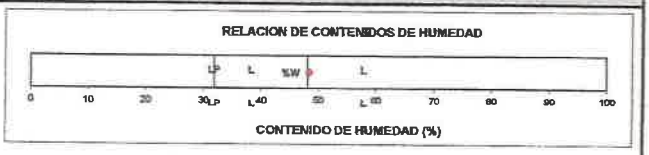
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (IP) 16.22

CONTENIDO DE HUMEDAD (%W) 48.43



HUMEDAD NATURAL ASTM D-2216

NUMERO DE TARA	A-3	
TARA+SUELO+AGUA	1140.90	gramos
TARA+SUELO	824.40	gramos
TARA	170.90	gramos
SUELO SECO	653.50	gramos
CANTIDAD DE AGUA	316.50	gramos
PORCENTAJE DE HUMEDAD	48.43	%



CLASIFICACIÓN

ASTM D-2487
Arena limosa SM

E&R

Observaciones

Tecnico en Ingeniería Cod. Esp. en Edificaciones
Luigi Delgado
Idoneidad 2017-301-140

LABORATORIO TECNICO DP, S.A
LABORATORIO DE CONCRETO, ASFALTO, ESTUDIO Y ANALISIS DE SUELO Y CONTROL DE CALIDAD.

LUIS ALBERTO VALDIVIESO R.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 98-006-023
Ing. Civil
Idoneidad 98-006-023
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Laboratorio Técnico DP, S.A.
Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.
Panamá, Tel. 247-4717 Cel. 6229-2147 E- mail laboratorio@laboratecdp.com

PROYECTO: PUERTAS DE GALICIA 2

Ref. n° 1615-2

CLIENTE: *EYR Panamá S.A*

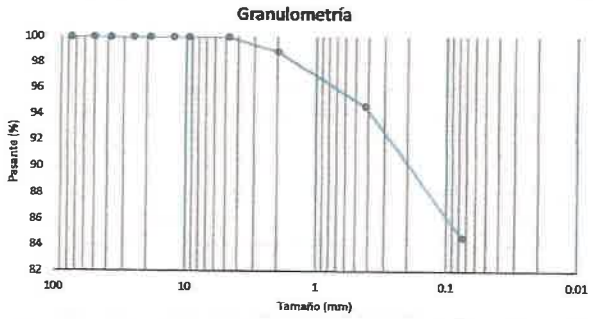
FECHA: martes, 1 de diciembre de 2020

PROCEDENCIA: SONDEO 5 MUESTRA 2 PROFUNDIDAD 3.00 A 3.50 M

ANALISIS GRANULOMÉTRICO ASTM D-6913

TAMIZ	% PASANTE
3"	100.00
2"	100.00
1 1/2"	100.00
1"	100.00
3/4"	100.00
1/2"	100.00
3/8"	100.00
#4	100.00

TAMIZ	% PASANTE CORREGIDO
#10	98.62
#40	94.58
#200	84.54



ASTM D 2487	
Grava	1.18
Arena	14.29
Fino	84.54

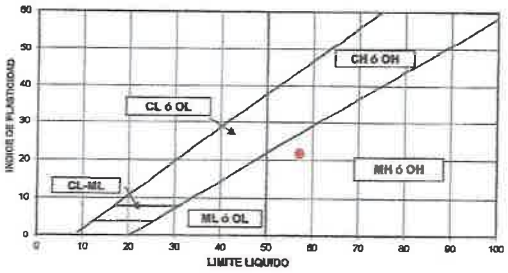
LIMITES DE ATTERBERG ASTM D-4318

LIMITE LÍQUIDO (LL) 57.09

LIMITE PLÁSTICO (LP) 35.33

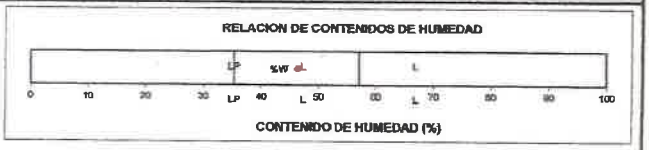
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (IP) 21.77

CONTENIDO DE HUMEDAD (%W) 46.43



HUMEDAD NATURAL ASTM D-2216

NUMERO DE TARA	A-4	
TARA+SUELO+AGUA	687.80	gramos
TARA+SUELO	523.20	gramos
TARA	168.70	gramos
SUELO SECO	354.50	gramos
CANTIDAD DE AGUA	164.60	gramos
PORCENTAJE DE HUMEDAD	46.43	%



CLASIFICACIÓN

ASTM D-2487
Limo alta plasticidad con arena MH

E&R

Observaciones

Tecnico en ingeniería con esp. en Edificaciones
Luigi Delgado
Idoneidad 2017-301-140

LABORATORIO TECNICO DP, S.A
LABORATORIO DE CONCRETO, ASFALTO, ESTUDIO Y ANALISIS DE SUELO Y CONTROL DE CALIDAD.

LUIS ALBERTO VALDIVIESO R.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 98-006-023
Ing. Civil
Luis Valdivieso
Idoneidad 98-006-023
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

93

Laboratorio Técnico DP, S.A.

Laboratorio de Concreto, Asfalto, Análisis de suelo, Control de calidad.

Panamá, Tel. 247-4717 Cel. 6229-2147 E- mail laboratorio@laboratoriodp.com

PROYECTO: PUERTAS DE GALICIA 2

Ref. n° 1615-2

CLIENTE: *EYR Panamá S.A*

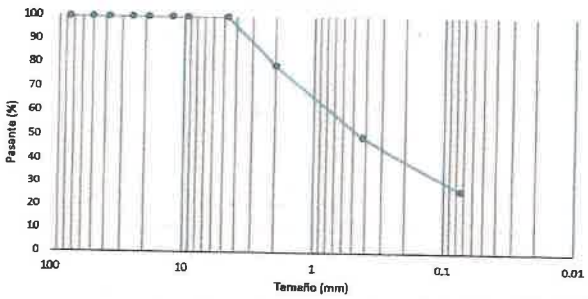
FECHA: martes, 1 de diciembre de 2020

PROCEDENCIA: SONDEO 1 MUESTRA 2 PROFUNDIDAD 2.50 A 2.95 M

ANALISIS GRANULOMÉTRICO ASTM D-6913

TAMIZ	% PASANTE
3"	100.00
2"	100.00
1 1/2"	100.00
1"	100.00
3/4"	100.00
1/2"	100.00
3/8"	100.00
#4	100.00

TAMIZ	% PASANTE CORREGIDO
#10	79.26
#40	48.80
#200	27.09



ASTM D 2487	
Grava	20.74
Arena	52.16
Fino	27.09

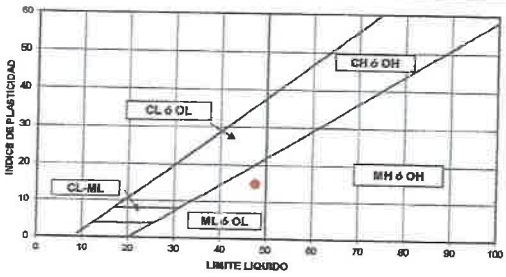
LIMITES DE ATTERBERG ASTM D-4318

LIMITE LÍQUIDO (LL) 47.63

LIMITE PLÁSTICO (LP) 32.71

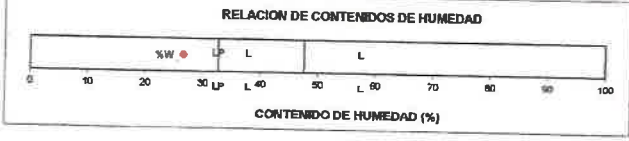
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (IP) 14.93

CONTENIDO DE HUMEDAD (%W) 26.58



HUMEDAD NATURAL ASTM D-2216

NUMERO DE TARA	A-1	
TARA+SUELO+AGUA	959.30	gramos
TARA+SUELO	794.30	gramos
TARA	173.60	gramos
SUELO SECO	620.70	gramos
CANTIDAD DE AGUA	165.00	gramos
PORCENTAJE DE HUMEDAD	26.58	%



CLASIFICACIÓN

ASTM D-2487
Arena limosa SM

E&R

Observaciones

Tecnico en ingeniería con esp. en Edificaciones
Luigi Delgado
Idoneidad 2017-301-140

LABORATORIO TECNICO DP, S.A
LABORATORIO DE CONCRETO, ASFALTO, ESTUDIO Y ANALISIS DE SUELO Y CONTROL DE CALIDAD.

LUIS ALBERTO VALDIVIESO R.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 98-006-023

Ing. Civil
Luis Valdivieso
Idoneidad 98-006-023

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
NOTIFICADO POR ESCRITO
De: Yoli Colorado
Fecha: 13/9/21 Hora 1:03
Notificador
Retirado por: Jose Moreno

Panamá, 6 de septiembre de 2021
DEIA-DEEIA-AC-0142-0609-2021

Señor:
GUILLERMO QUIJANO
Representante Legal
SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.
E. S. D.

Señor Vargas:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"** a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá: que consiste en lo siguiente:

1. En el punto **5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, página 33 del EsIA, menciona que "***Adicionalmente se realizará la nivelación del terreno para la construcción futura de un área comercial, una escuela y una iglesia. La construcción de esas facilidades contará con su propia herramienta ambiental distinta al presente estudio de impacto". Por lo que se solicita:*

    a. Delimitar con coordenadas las áreas indicadas anteriormente.

2. En el punto **5**.4.2 **Construcción / Ejecución - Pavimento,** página 47 del EsIA**,** se menciona "*El proyecto incluye la construcción de un puente para cruzar sobre la Quebrada Caña Brava, este será de vigas de acero con losa de concreto. La estructura tendrá una sección lo suficientemente amplia para no afectar el flujo del cuerpo de agua. Para la fase constructiva se colocará un paso temporal con 3 alcantarillas de concreto de 36" de diámetro*". Aunado a esto, en el punto **7.2 Características de la fauna**, pág. **114** del EsIA, se indica que, *"...en el área del proyecto está formada por potreros se registraron un total de 30 especies en el área del proyecto. En donde el 70 % son aves, el 16.7 % son reptiles, mamíferos y anfibios 6.6 % respectivamente"*. Sin embargo, no se incluye información referente a la fauna acuática de la fuente hídrica (Quebrada Caña Brava), donde se construirá el puente. Por lo que se solicita:

a. Presentar monitoreo de la fauna acuática (ictiofauna), de la fuente hídrica donde se construirá el puente.
b. Indicar los impactos y las medidas de mitigación a emplear para la actividad.

3. En la página 230, punto Anexo, **Plano de Lotificación**, se observa la delimitación de la servidumbre pluvial de la quebrada Caña Brava y Pueblo Nuevo. Además, en la página 36 del EsIA, en el punto 5.0 **Descripción del proyecto o actividad**, se indica "*El proyecto contará con más de 4 Has de zonas verdes, esto al sumar las zonas de retiro de las quebradas colindantes y las áreas de taludes que se recubrirán con vegetación*". Por lo antes señalado se solicita:

   a. Presentar características fisiográficas (ancho y longitud) de las Quebrada Caña Brava y Quebrada Pueblo Nuevo.
   b. Presentar coordenadas del alineamiento de los cuerpos hídricos (cuerpo de agua superficial) y la servidumbre de protección cumpliendo con lo establecido en la Ley Forestal.
   c. Presentar las coordenadas del área denominada zona *verde*.

4. En las páginas 34 a la 36 del EsIA, en el punto 5.0 **Descripción del proyecto o actividad**, se presenta *"Tabla 3. Fincas y superficies en Puertas de Galicia Etapas 1 y 2*", y mencionan que "*La diferencia de 0.89739 Ha con el polígono propuesto de 240,235.40 m2 corresponde a la superficie de la franja de la quebrada que atraviesa el proyecto y separa las fincas 25605 y 2022, y a una servidumbre que separa las fincas 25605 y 33999.*" Adicional, presentan Figura **N°2 Distribución de Fincas,** en la cual se observa que se conforman dos polígonos el primero correspondiente a las fincas *25605 y 33999* y el segundo a las fincas 2022, 1698 y 36510. Por lo que se solicita:

   a. Presentar las coordenadas del área del proyecto (231,261.50 m2), segregando el área de servidumbre de la Quebrada, como se visualiza en la figura N°2. Verificado en QGIS

5. En las páginas 624-635 del EsIA, Anexos punto C. Resultado de monitoreo ambientales. Se presentan los Informes de Análisis de Agua Natural correspondientes a las Quebradas Fruta Mona, Pueblo Nuevo, Caña Brava y Rio Tataré. Sin embargo, los mismos no presentan las coordenadas UTM de ubicación de la toma de muestras para los análisis. Por lo que se solicita:

a. Presentar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM, de los puntos muestreados para las quebradas que guardan relación con el estudio en evaluación.

6. En las páginas 289 a la 565 del EsIA, Anexos punto B. Estudios Técnicos. Se presenta el Estudio Hidrológico e Hidráulico Quebrada Fruta Mona, Quebrada Caña Brava, Quebrada Pueblo Nuevo, Quebrada Malengue, Rio Tataré. Sin embargo, el artículo 19 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, menciona lo siguiente "*...Aquellos proyectos, obras o actividades cuya ejecución ha sido concebida en áreas donde ya se han propuesto otros similares, previamente sometidos al proceso de evaluación de impacto ambiental y aprobado el Estudio de Impacto Ambiental... La información contenida en esta línea base de proyectos colindantes, tendrá una vigencia máxima de dos años contados a partir de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental y deberá citar la fuente de información.*". Por lo que se solicita:

   a. Presentar el estudio hidrológico e hidráulico de las quebradas que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto en evaluación, firmado por el idóneo responsable que lo elaboró con sello fresco, incluir las conclusiones y recomendaciones.

7. En la página 89 del EsIA, en el punto 6.9. **Identificación de los sitios propensos a inundaciones,** se indica "*En las Quebradas Pueblo Nuevo y Caña Brava el cauce natural existente no tiene la capacidad hidráulica para mantener contenido el caudal generado por una lluvia extraordinaria con tiempo de recurrencia de 1 en 50 años. Como se pudo observar en algunas secciones el agua se desborda en ambos lados del cauce, pero siendo una película de agua en promedio de unos 50 cm de profundidad en la parte desbordada.*" Por lo antes mencionado:

   a. Presentar medidas preventivas en el plan de prevención de riesgos y contingencia para las situaciones de amenazas naturales. Considerando la cercanía de algunos lotes con la quebrada que atraviesa el proyecto.

8. En las páginas 226 a 228 del EsIA, en el Anexo punto A, se presenta la Resolución No. 265-2021 de 28 de abril de 2021"Por la cual de aprueba la modificación y cambio de nombre del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado ***"RESIDENCIAL PUERTAS DE GALICIA***, ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá. Sin embargo, el mismo no presenta el plano con la modificación realizada. Por lo que se solicita:

a. Presentar plano de zonificación del EOT con la modificación del 2021.

9. En base a la verificación realizada por la Dirección de Información ambiental a través de MEMORANDO DIAM- 0917-2021, se menciona que "*El área de traslape entre la Etapa 1 y 2 tienen una superficie de 437.4 m^2.* ", adicional se observa que, en el mapa generado, que los puntos proporcionados en la Tabla 14. Inventario Forestal por individuo y coordenadas, (Cercanos a la quebrada Caña Brava- paso vehicular) página 106 del EsIA, se encuentran a lo largo de la servidumbre de la quebrada y no así en el área cercana del paso vehicular. Por lo Que se solicita:

   a. Ajustar y presentar las coordenadas UTM con su respectivo Datum de referencia, del área que define el polígono del proyecto en evaluación.

10. En la página 229 del EsIA, ANEXOS, punto A, se presenta Nota del IDAAN, la cual menciona lo siguiente *"El proyecto cuenta actualmente con un sistema de acueducto construido por la promotora SUCASA y aprobada por el IDAAN, el cual consiste en una línea de agua potable de 12" Ø P.V.C... Además, esta línea de distribución alimenta los proyectos construidos por la promotora tales como: Castilla Real, Castilla Real Etapa 2, Castilla Real Etapa 4 y Puertas de Galicia Etapa 1." Sin embargo, no se menciona, si se tiene la capacidad para abastecer el proyecto en evaluación.* Por lo que se solicita:

   a. Presentar la nota de certificación por parte del IDAAN, donde indique que el sistema de distribución, cuenta con la capacidad para abastecer el proyecto en evaluación.
   b. Indicar la capacidad del tanque de reserva de agua potable del proyecto.

11. En las páginas 608 a 622 del EsIA, se presentan los Informes Técnicos de Ruido Ambiental, Medición de Calidad de Aire, los cuales son copias simples. Por lo que se solicita:

   a. Presentar los informes originales antes mencionados con la firma y sello fresco copias autenticadas.

12. En la página 66 y 67 del EsIA, punto 6.1.1. Unidades geológicas locales, se menciona lo siguiente "*De acuerdo con un estudio de suelos que se hizo en la zona se tiene que la capa vegetal es de alrededor de 0,10 m de espesor. Después de esta se identifican dos estratos de suelo, producto de la meteorización del material en estratos inferiores...*" *Del estudio de suelos realizado en el área del proyecto se desprende que se han encontrado niveles freáticos entre los 1,7 y 2,6 metros de profundidad...*" *y en las páginas 248 a 287 se presenta*

Estudio de suelo, Informe de Investigación Geotécnica (Proyecto de construcción de planta de tratamiento de aguas residuales y tanques de almacenamiento y tanque de almacenamiento de agua en Urbanización Puertas de Galicia, corregimiento de Pacora, distrito de Panamá).
Aunado a lo anterior, el artículo 19 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, menciona lo siguiente "*...Aquellos proyectos, obras o actividades cuya ejecución ha sido concebida en áreas donde ya se han propuesto otros similares, previamente sometidos al proceso de evaluación de impacto ambiental y aprobado el Estudio de Impacto Ambiental... La información contenida en esta línea base de proyectos colindantes, tendrá una vigencia máxima de dos años contados a partir de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental y deberá citar la fuente de información.*". Por lo que se solicita:

a. Presentar informe de geotécnico correspondiente al área de influencia del proyecto.

13. En las páginas 88 y 89 del EsIA puntos 6.8 y 6.9, se hace referencia a la nota de certificación N° SINAPROC-DPM-647/18-01-2016 del Sistema Nacional de Protección Civil, se establece que: ***"...hasta esa fecha en su base de datos DesInventar (inventario de desastres), no reposa información de que dicha finca haya tenido inundación y/o deslizamiento.".***
Aunado a lo anterior, el artículo 19 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, menciona lo siguiente "*...Aquellos proyectos, obras o actividades cuya ejecución ha sido concebida en áreas donde ya se han propuesto otros similares, previamente sometidos al proceso de evaluación de impacto ambiental y aprobado el Estudio de Impacto Ambiental... La información contenida en esta línea base de proyectos colindantes, tendrá una vigencia máxima de dos años contados a partir de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental y deberá citar la fuente de información.*". Por lo que se solicita:

a. Presentar la información de los ítems mencionados actualizados, correspondientes al área del proyecto.

14. De acuerdo a las consideraciones técnicas emitidas por la Dirección de Seguridad Hídrica a través de Informe Técnico No. 090-Análisis del Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo a Seguridad Hídrica, indican lo siguiente:

a. La empresa promotora SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A., deberá detallar la superficie y la vegetación a impactar en el área donde se realizará la construcción del puente sobre la Quebrada Caña Brava.

b. Detallar el manejo que se darán a las aguas en la sección de la quebrada Caña Brava sobre la cual será instalado el puente, las cuales son requeridas para evitar la afectación de las características fisiográficas de la sección del cauce de la quebrada y alteraciones al caudal, calidad de las aguas; así como también para impedir la perturbación de los componentes biológicos que albergan el cauce de dicha quebrada.
c. La Dirección de Información Ambiental georreferenció las zonas de ubicación de los individuos a talar, los mismos se encuentran en la zona de protección de la Quebrada Caña Brava como en la Quebrada Pueblo Nuevo, por lo que es necesario la evaluación de estas zonas tomando en cuenta lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, y en consideración la cantidad de hectáreas (0.7867 ha), señaladas en el mapa adjunto.

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

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

Atentamente,

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/IF/ks

85

NOTIFICACIÓN

SEÑORES MINISTERIO DE AMBIENTE, DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, E.S.D.

Por medio del presente documento yo, GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURÁN, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No.8-232-385, actuando como Representante Legal de **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE S.A. (SUCASA)** , sociedad totalmente constituida de conformidad con las leyes de la República de Panamá e inscrita en Registro Público, Mercantil Folio N°22067 (S) con oficinas en el Edificio SUCASA, ubicado en calle 50, Bella Vista, concurro ante su digno despacho con la finalidad de **Notificarme por escrito de la Primera Información Aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0142-0609-2021**, del 6 de septiembre del año en curso, Estudio de Impacto Ambiental, categoría II correspondiente al proyecto **"PUERTAS DE GALICAS ETAPA II"** cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE.**

Autorizo a **José María Aizprúa,** varón panameño, con cédula de identidad personal número 4-803-1537, para retirar dicha Resolución.

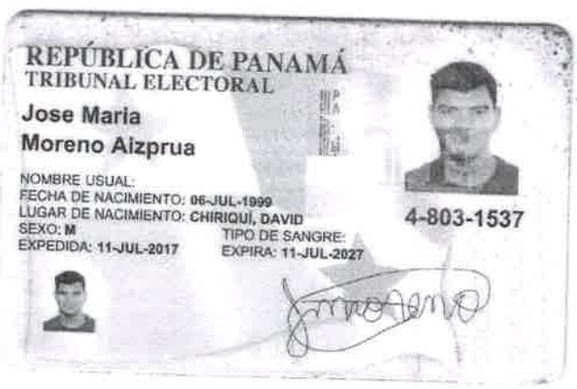
Atentamente,

Ing. Guillermo E. Quijano Durán
CED. 8-232-385
Representante Legal de las Sociedades

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 13/9/2021
Hora: 1:03 pm

Yo Licda. Tatiana Pitty Bethancourt, Notaria Pública Novena del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad 8-701-101,
CERTIFICO:
Que las firmas anteriores son auténticas pues han sido reconocidas por los firmantes como suyas
Panamá, 13 SEP 2021
Testigo Testigo
Licda. Tatiana Pitty Bethancourt
Notaria Pública Novena del circuito de Panamá

NOTARÍA NOVENA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Jose Maria
Moreno Aizprua

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 06-JUL-1999
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, DAVID
SEXO: M
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 11-JUL-2017
EXPIRA: 11-JUL-2027

4-803-1537

Fiel copia de su original
13/9/2021
1:03 pm

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

83

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA

K3

MEMORANDO
DSH-1047-2021

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA

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

Asunto: Criterio Técnico sobre el Estudio de Impacto ambiental al proyecto "Puertas de Galicia Etapa II", a realizarse en el corregimiento de Pacora, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Fecha: 31 de agosto del 2021

Para su atención enviamos el Informe técnico No.090-2021, sobre el Estudio de Impacto Ambiental-URBANIZACIÓN PUERTAS DE GALICIA ETAPA II", promovido por la Empresa GRUPO MORPHO, S. A.

Atentamente,

JV/VH/DS

Adjunto: Informe Técnico No.090-2021 y mapa del proyecto 1:25.000.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: [illegible]
Fecha: 3/9/2021
Hora: 10:46 am

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD HÍDRICA

INFORME TÉCNICO No.090- ANÁLISIS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE ACUERDO A SEGURIDAD HIDRICA

1. **Nombre de la empresa promotora:** SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.
2. **Nombre del proyecto a analizar:** PUERTAS DE GALICIA ETAPA II
3. **Nombre del representante legal de la empresa:** GUILLERMO ELÍAS QUIJANO DURÁN
4. Nombre de la empresa consultora: GRUPO MORPHO, S.A.

5. **Ubicación de proyecto:** Corregimiento: Pacora Distrito: Panamá Provincia: Panamá
6. **Fecha de inspección (de haberse realizado):** NA
7. **Hora de la inspección**: NA

8. **Participantes de la inspección:**

Por MIAMBIENTE

Nombre del Funcionario(a)	Dirección Nacional / Administración Regional	Cargo

Por la Empresa

Nombre	Cargo

Otra autoridad competente

Nombre del Funcionario(a)	Institución	Cargo

9. **Información general del proyecto:**

Numeración de la categoría del proyecto:

- [x] Categoría II
- [ ] Categoría III

Nombre de la Cuenca donde se ubica el proyecto: 146 Cuenca del Río Pacora
N° de la Cuenca donde se ubica el proyecto: Río Pacora

Tipo de proyecto:

- [x] Residencial
- [ ] Comercial
- [ ] Industrial
- [ ] Vial (puentes, caminos, carreteras)
- [ ] Hidroeléctrico

___ Agropecuario (agrícola, ganadero, lechería, polleras, etc.)
___Otro (especifique): _____

Polígono del proyecto: 24 has hectáreas con 235,40 m^2

10. **El proyecto requerirá algún tipo de autorización o permiso por parte de la Dirección de Seguridad Hídrica:**

__X___ SÍ _____ NO

Tipo de permiso o autorización:

1. __X___ Obra en cauce.
2. _____ Permiso de exploración de aguas subterráneas.
3. ___X__ Permiso temporal de uso de agua.
4. _____ Concesión permanente de uso de agua.

11. **El proyecto tendrá influencia directa sobre alguna fuente hídrica**

__X___ SÍ -------- NO

Tipo de influencia:

1. _____ Aprovechamiento del recurso.
2. _____ Canalización.
3. _____ Desvío.
4. ___x__ Contaminación/ sedimentación.
5. ___x__ Reducción del bosque de galería.
6. _____ Reducción del ancho del cauce.
7. _____ Ensanchamiento del cauce.
8. _____ Profundización del cauce.

Otro (especificar):
Comentarios: El proyecto incluye la construcción de un puente para cruzar sobre la Quebrada Caña Brava, este será de vigas de acero con losa de concreto. La estructura tendrá una sección lo suficientemente amplia para no afectar el flujo del cuerpo de agua.

12. **En el caso que se requiera un aprovechamiento temporal o permanente del recurso:**

Tipo de la fuente a utilizar: ☐ Superficial ☐ Subterránea

Nombre de la fuente hídrica a utilizar:
Caudal requerido: _____ l/s temporada seca (enero a abril).
_____ l/s temporada lluviosa (mayo a diciembre).
_____ En el estudio no está identificado el caudal requerido.

13. **En caso que se requiera la modificación o afectación del cauce natural de una fuente y/o Exploración de pozo o uso de agua subterránea:**

Breve justificación presentada por el promotor:
Para la fase constructiva del puente, se colocará un paso temporal con 3 alcantarillas de concreto de 36" de diámetro.

Medidas de mitigación propuestas por el promotor:
Mantener las áreas de drenajes pluviales existentes libres de sedimentos y/o obstáculos como residuos sólidos o materiales de construcción.

Con relación a la contaminación por partículas de cemento queda prohibido el lavado de utensilios, concreteras o tulas con residuos de concreto en el área del proyecto al menos que se cuente con una pila de sedimentación para este efecto.

Se realizará el trámite del permiso de obra en cauce antes de realizar el cruce vial temporal en la quebrada para la fase de construcción, mismo permiso que será válido para la construcción del puente en la fase correspondiente.
El paso temporal que se coloque asegurará que el agua de la quebrada no se estanque.

Coordenadas de ubicación de la obra: WGS84:

COORDENADAS			
Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4
686635.388 N 1008359.279 E	686618.842 N 1008370.344 E	686610.504 N 1008357.875 E	686627.050 N 1008346.810 E

14. **Fecha estimada de inicio de construcción del proyecto:** __/__/__/
Día Mes Año

Fecha estimada de inicio de operación del proyecto: __/__/__/
Día Mes Año

15. **Requiere ampliación:**

a. Interrogantes al ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL por el técnico evaluador para solicitar ampliación

Las plasmadas en las recomendaciones.

Recomendaciones

- ✓ La empresa promotora SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A., deberá detallar la superficie y la vegetación a impactar en el área donde se realizará la construcción del puente sobre la Quebrada Caña Brava.
- ✓ Detallar el manejo que se darán a las aguas en la sección de la quebrada Caña Brava sobre la cual será instalado el puente, las cuales son requeridas para evitar la afectación de las características fisiográficas de la sección del cauce de la quebrada y alteraciones al caudal, calidad de las aguas; así como también para impedir la perturbación de los componentes biológicos que albergan el cauce de dicha quebrada.
- ✓ La Dirección de Información Ambiental georreferenció las zonas de ubicación de los individuos a talar, los mismos se encuentran en la zona de protección de la Quebrada Caña Brava como en la Quebrada Pueblo Nuevo, por lo que es necesario la evaluación de estas zonas tomando en cuenta lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, y en consideración la cantidad de hectáreas (0.7867 ha),señaladas en el mapa adjunto.
- ✓ En la etapa de construcción del proyecto, la promotora deberá tramitar el permiso temporal de uso de agua para mitigación de polvo y otros usos requeridos. Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966.

- ✓ Garantizar que se sigan fielmente el cumplimiento de todas las medidas tendientes a mitigar los impactos ambientales negativos en el cauce de las Quebradas Caña Brava y Quebrada Pueblo Nuevo.

Elaborado por:

Nombre: Dinorah M. Santamaría L

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
DINORAH M. SANTAMARIA L.
MGTER EN C AMBIENTALES
C/ENF M REC NAT.
IDONEIDAD 5 887-08-M10

Firma: _____

Acompañar su firma con el sello de su idoneidad profesional.

Fecha: 31 / 8 / 21

Día **Mes** **Año**

Visto Bueno del Jefe(a) del Departamento de Recursos Hídricos :

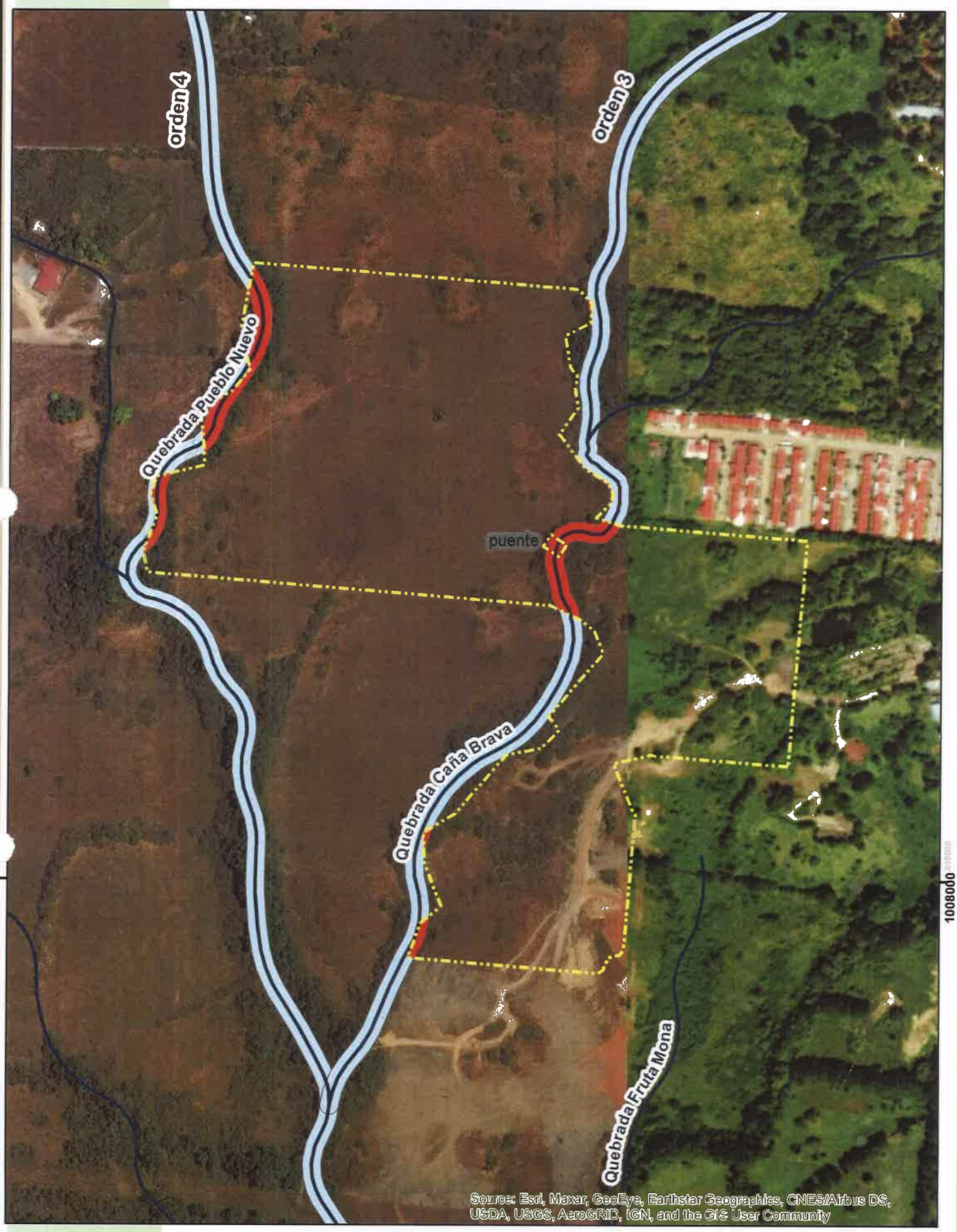
Nombre Victoria Hurtado

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
VICTORIA E. HURTADO P.
MGTER EN C. AMB ENTALES
C/ENF Y REC NAT.
IDONEIDAD: 5-301-05-M20

Firma: _____

Acompañar su firma con el sello de su idoneidad profesional.

República de Panamá
PROYECTO PUERTAS DE GALICIA ETAPA II



Localización Nacional



N
W E
S

ESCALA: 1:5,000

0 0.05 0.1 0.2 Km

Proyección Universal Transverse Mercator
Elipsoide Clarke 1866
Datum WGS84
Zona Norte 17

Leyenda

- área del proyecto (24.09 has)
- drenaje 25,000
- área de protección Ley No.1 Forestal Art 23 (0.7867 ha)

Dirección de Seguridad Hídrica

77

Panamá, 25 de agosto de 2021.
DNRM-UA-067-2021.

KS

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

Respetada Licenciada Castillero:

Tengo el agrado de dirigirme a usted en atención al correo electrónico el 09 de agosto de 2021, se notifica a esta Unidad Ambiental Sectorial que se realizará inspección ocular al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado "PUERTAS DE GALICIA ETAPA II", promovido por la SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A., el lunes 16 de agosto del presente año. Teniendo como punto de encuentro las oficinas de la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, a las 9:30 a.m.

En virtud de lo anterior, le informamos que la Unidad Ambiental de la Dirección Nacional de Recursos Minerales realizo la revisión y evaluación de la documentación de acuerdo con los componentes de nuestra competencia, generando el Informe Técnico de Inspección No. UA-EVA-013-2021, adjuntos a esta nota.

Agradeciendo de antemano la atención.

Atentamente,

ING. JAIME PASHALES
Director Nacional de Recursos Minerales

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
DIRECCIÓN NACIONAL DE RECURSOS MINERALES
DESPACHO
REPÚBLICA DE PANAMÁ

JP/ba/fh

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 27/8/2021
Hora: 1:03 pm

Edison Plaza, Avenida Ricardo J. Alfaro
Teléfonos: 560-0402 / 560-0448
Apartado Postal 0815-01119
Panamá, República de Panamá
www.mici.gob.pa

INFORME TÉCNICO DE INSPECCION No. 013-2021

GENERALES:

PROMOTOR:	SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.
EXPEDIENTE :	Estudio de Impacto Ambiental Cat II
PROYECTO:	PUERTAS DE GALICIA ETAPA II
LOCALIZACIÓN:	Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.
FECHA DE INSPECCIÓN:	16 de agosto de 2021.
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	20 de agosto de 2021.
PARTICIPANTES:	Por parte del Ministerio de Ambiente-Dirección Regional de Panamá Metropolitana: • Ing. Carlina Mosquera • Ing. Jhoely Cuevas Ministerio de Cultura • Lic. Yamitzel Gutiérrez Ministerio de Obras Publicas • Lic. Juan Abadi Promotor del proyecto.

OBJETIVO:

- Realizar la inspección de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto titulado del proyecto denominado "PUERTAS DE GALICIA ETAPA II", ubicado en el corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá., promovido por la empresa SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

ANTECEDENTES:

- Mediante correo electrónico el 09 de agosto de 2021, se notifica a esta Unidad Ambiental Sectorial que se realizará inspección ocular al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado "PUERTAS DE GALICIA ETAPA II", promovido por la SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A., el lunes 16 de agosto del presente año. Teniendo como punto de encuentro las oficinas de la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, a las 9:30 a.m.

DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:

En esta inspección participaron personal de diversas Unidades Ambientales Sectoriales y técnicos de MIAMBIENTE de la oficina Regional de Panamá Metro, la misma fue programada para el lunes 16 de agosto de 2021 y teniendo como sitio de encuentro las oficinas administrativas de las oficinas de la Dirección Regional de Panamá Metropolitana, a las 9:30 a.m. El desarrollo fue el siguiente:

- Se procedió a firmar la lista de asistencia de las Unidades Ambientales Sectoriales que participan en la inspección, en este espacio de coordinación el promotor del proyecto procede a explicar brevemente la distribución del proyecto en campo y se definen las áreas a visitar. (Foto N° 1 y 2)

- Se realizo la visita al área de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que se encargara de dar el adecuado manejo y cuenta con la capacidad de recepción de aguas residuales domesticas generadas en la nueva fase del proyecto (Foto N°3)

CONCLUSIONES

- Después de realizar la visita técnica al área del proyecto, se pudo constatar que el mismo no presenta actividades del área de competencia de la Unidad Ambiental de la Dirección Nacional de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e industrias.

RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe técnico a la Dirección nacional de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente, para que sea anexado al proceso de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

CUADRO DE FIRMAS

Elaborado por:	
Ing. Banny A. Amaris D. Técnico de la Unidad Ambiental Dirección Nacional de Recursos Minerales	**Javier Guillen** Técnico de la Unidad Ambiental Dirección Nacional de Recursos Minerales

ANEXOS

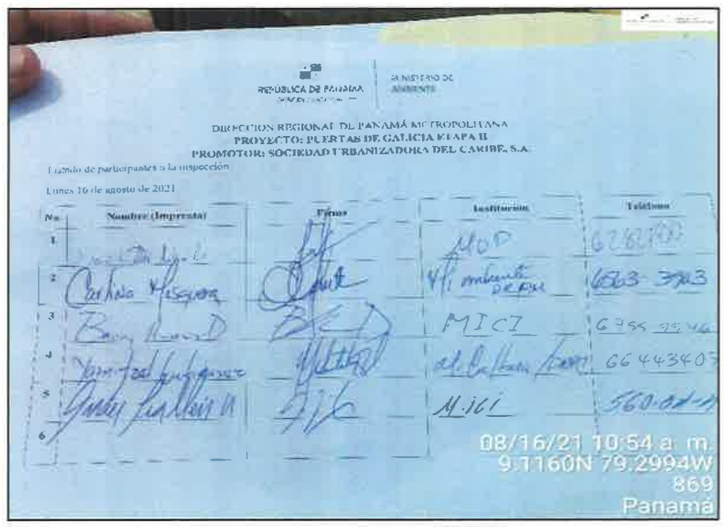


Foto N°1. Listado de asistencia a la inspección



Foto N° 2. Explicación de detalles de proyecto en campo por parte del promotor del mismo.





Foto N° 3. Recorrido en sección del proyecto. Cinta Costera 3.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

72

DIRECCION REGIONAL DE PANAMA METROPOLITANA
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN No. DRPM-SEIA-011-23-08-2021

I. GENERALES DEL PROYECTO

FECHA DE INSPECCIÓN: 16 DE AGOSTO DE 2021

PROYECTO: PUERTAS DE GALICIA ETAPA II

73

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA

MEMORANDO
DRPM-0230-2021

KS

PARA: **DOMILUIS DOMINGUEZ**
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
ENRIQUE CASTILLO GONZÁLEZ
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ESP. ECOLOGÍA Y CONS.
IDONEIDAD N° 356-80-M10

DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ METROPOLITANA

DE: **ING. ENRIQUE CASTILLO**
Director Regional de Panamá Metropolitana, encargado

ASUNTO: Remitimos el Informe Técnico de Evaluación No. DRPM-SEIA-011-23-08-2021

FECHA: 25 de agosto de 2021

Por este medio, le remitimos el Informe Técnico de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **PUERTAS DE GALICIA ETAPA II**, promovido por la sociedad **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA),** a desarrollarse en el corregimiento Pacora, distrito y provincia de Panamá, para posterior trámite.

Sin otro particular,

Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 27/8/2021
Hora: 11:12 am

C.C. Expediente

ECha / jc

J.C.

71

DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO:

El proyecto **PUERTAS DE GALICIA ETAPA II,** consta de la construcción de un residencial sobre un terreno de 24.235,40 m^2. El proyecto tendrá 573 lotes donde se construirán casas unifamiliares tipo chalet.

Las casas tendrán acabados de alta calidad, pisos de cerámica importada, azulejos importados. El proyecto contará con cerca perimetral, áreas verdes, tanque de reserva de agua y estación de bombeo de aguas negras para enviar los desechos a la planta de tratamiento de aguas residuales de la Etapa I (aprobado mediante Resolución N° DEIA-IA-132-2018 del 24 de agosto de 2018). Los tanques de agua potable se construirán al lado del área de tanques de la Etapa I.

La urbanización contará con calles de concreto, cordón-cuneta, sistema de aguas pluviales, sistema sanitario, sistema de agua potables, todos estos soterrados; y, sistema eléctrico y de comunicaciones, todos aéreos. El proyecto incluye 3 pozos de agua. Se construirá un puente para el cruce sobre la Quebrada Caña Brava, este será de vigas de acero y losa de concreto.

Adicionalmente se dejarán terrenos para la construcción futura de un área comercial, una escuela y una iglesia. La construcción de esas facilidades contara con su propia herramienta ambiental distinta al presente estudio de impacto.

En general, el movimiento de tierras del proyecto contempla un corte de 74,949 m^3 y un relleno del área de 425,070 m^3. El material para el relleno vendrá de otros proyectos cercanos que el promotor tiene en el área, en donde el balance de movimiento de tierras genera excedentes. Actualmente el promotor tiene dos proyectos aprobados de los cuales provendrá el material:

- P.H. PALERMO, aprobado mediante la resolución DEIA-IA-046-2019 de 3 de abril de 2019. Volumen total aprobado para corte en este proyecto es de 487,985 m^3, y el excedente total de corte del proyecto es de 374,289 m^3.
- Nivelación de Terreno Finca 399522, aprobado mediante resolución DRPM-SEIA-075-2020 de 16 de septiembre de 2020. Volumen total aprobado para corte en este proyecto es de 87,398.57 m^2, y el excedente total de corte del proyecto es de 86,325.73 m^3.

El proyecto contará con más de 4 Has de zonas verdes, esto al sumar las zonas de retiro de las quebradas colindantes y las áreas de taludes que se recubrirán con vegetación.

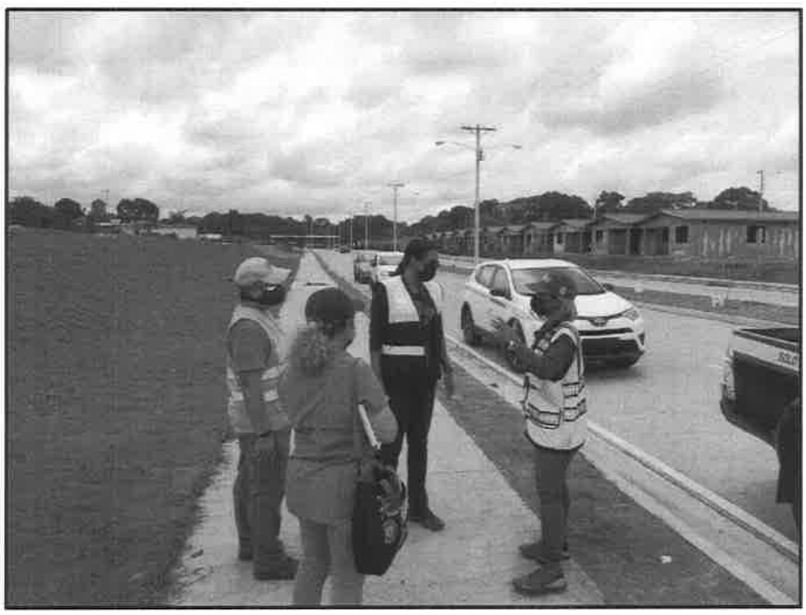
III. DETALLES DE LA INSPECCIÓN

En fecha 16 de agosto de 2021, siendo alrededor de las 10:30 a.m., nos apersonamos al polígono correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría II, del proyecto denominado **PUERTAS DE GALICIA ETAPA II**, a fin de realizar inspección técnica ocular del área.

En el lugar fuimos atendidos por el Ing. Vladimir, quienes se identificaron como parte del personal que conforma el equipo promotor del proyecto; se les informó el motivo de nuestra visita.

Seguidamente el promotor realizo un breve resumen de las principales características del proyecto e impactos ambientales a generarse con el desarrollo de la obra. Una vez terminado dicho anuncio iniciamos un recorrido por los puntos importantes del proyecto.

J.C.



(Fig. No. 1) En esta imagen realizamos la reunión informativa por parte de la empresa promotora y los participantes.

Durante el recorrido se realizaron actividades tales como: toma de fotografías, observación y verificación de aspectos físicos y biológicos propios de la zona lo cual lo detallaremos a través de descripción de acuerdo al aspecto e imágenes fotográficas a continuación.

AMBIENTE FÍSICO

Antes de iniciar la descripción de lo visualizado en campo el polígono donde se pretende desarrollar el proyecto lo divide la quebrada Caña Brava, donde denominaremos como Área I, el área que se encuentra ya impactada y el Área II posterior a la Quebrada Caña Brava, área con vegetación herbácea.

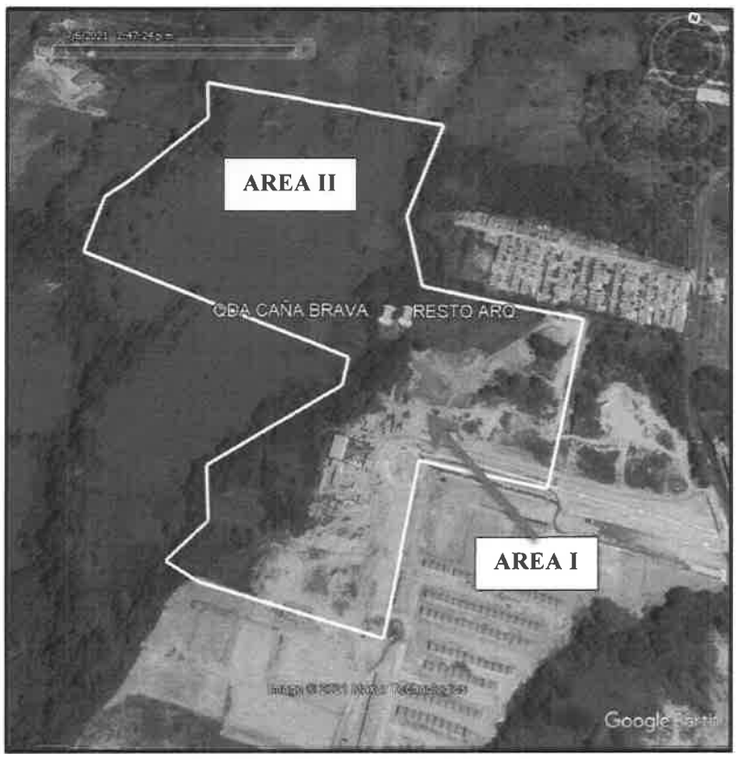
El **Área I**, cuenta con topografía irregular, ya que se encuentra en movimiento de tierra, construcción de estructuras, instalaciones temporales, entre otros, que según información proporcionado por Ingeniero a cargo del proyecto, se encuentra aprobado por la etapa I. (Visible en la Fig. No. 3 y 4)

En el polígono del proyecto es divido en dos áreas: Área I y Área II, por una sección de la Quebrada Caña Brava (Visible en la Fig. No. 5, 6 y 7) y el Área II, es colinda con la quebrada Pueblo Nuevo.

Durante el recorrido realizado, sólo se logró visualizar la sección que divide el área correspondiente a la Quebrada Caña Brava, la cuenta con agua cristalina, con caudal corrido, con un ancho del cauce de 1.50 m aproximadamente.

No se logró cruzar la Quebrada Caña Brava, ni visualizar el área denominada como **Área II**, toda vez que el área se encontraba inaccesible, con vegetación herbácea de más de 1 metro aproximadamente, por lo que, fue imposible visualizar la Quebrada Pueblo Nuevo.

Realizamos una visita a la Planta de Tratamiento de Aguas residuales, la cual se encuentra aún en construcción que pertenece a otro proyecto ya aprobado, pero que las aguas residuales del proyecto actualmente en evaluación fluirán a través de tubería hasta dicha planta.



(Fig. No. 2) A través de esta imagen capturado de Google Earth, señalamos la ubicación de la Quebrada Caña Brava. Además señalamos las dos áreas que pertenecen al polígono del proyecto la cual denominamos Área I y Área II.

Fig. No. 3

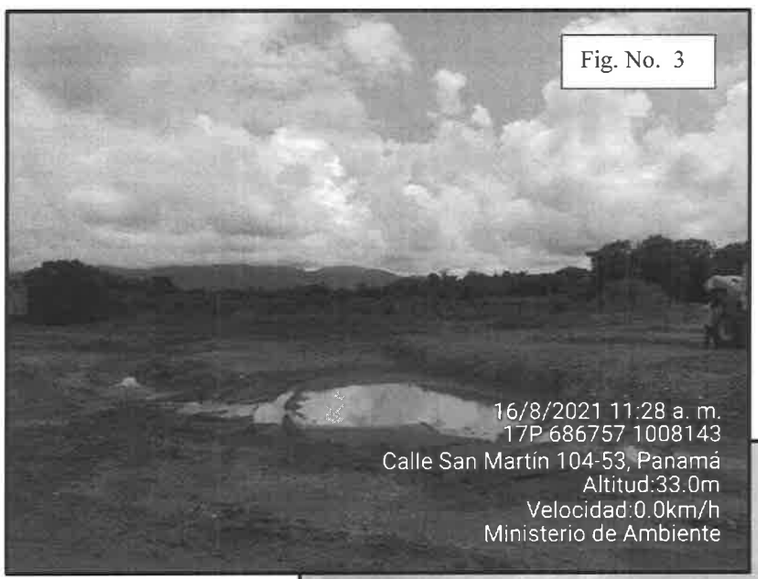
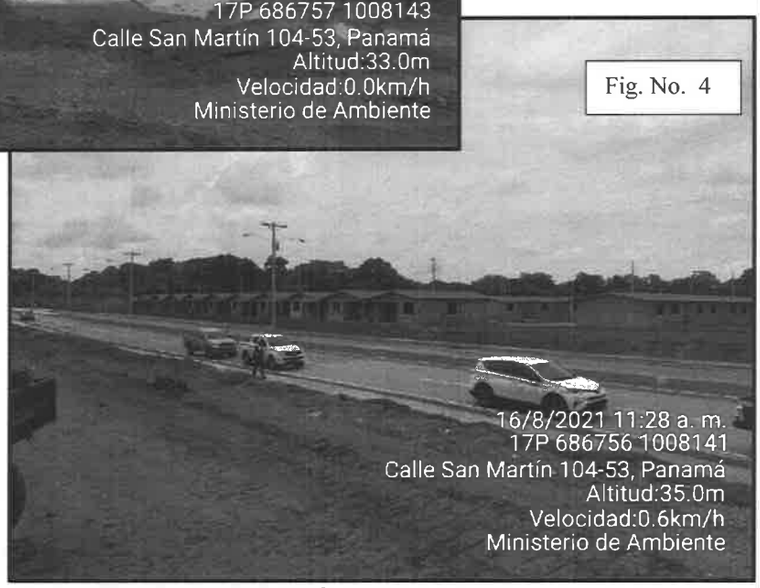


Fig. No. 4



(Fig. No. 3 y 4) En estas imágenes se observa el Área denominada como I, la cual se encuentra intervenida, secciones desprovistas de vegetación, áreas con construcción de viviendas, instalaciones temporales, etc., topografía irregular.

68



Fig. No. 5

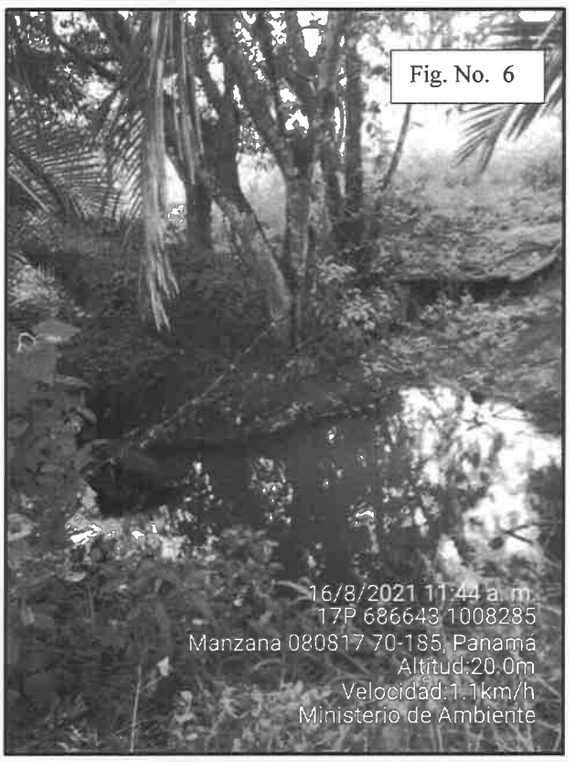


Fig. No. 6



Fig. No. 7

(Fig. No. 5, 6 y 7) En estas fotografías muestran la sección de la Quebrada Caña Brava que divide el polígono del proyecto (coordenadas tomada a través del programa ***Timestamp camera free).*** En este punto se pretende construir un puente.

J.C.

67

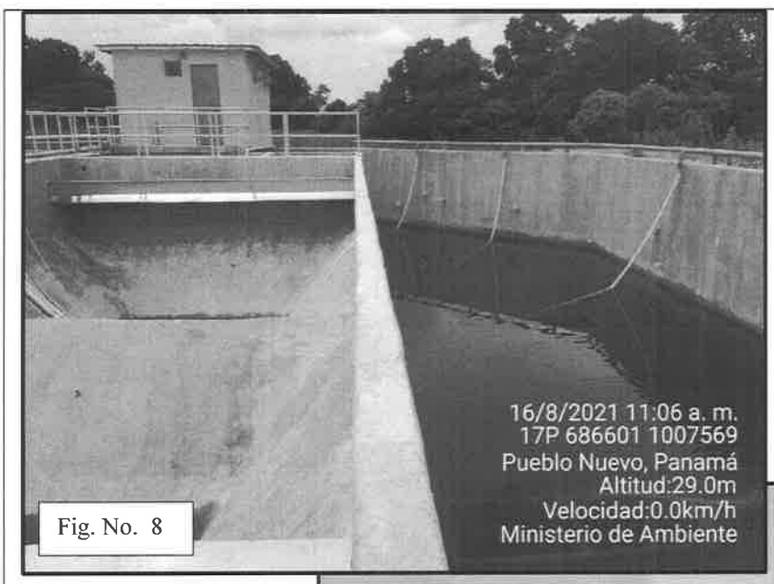


Fig. No. 8

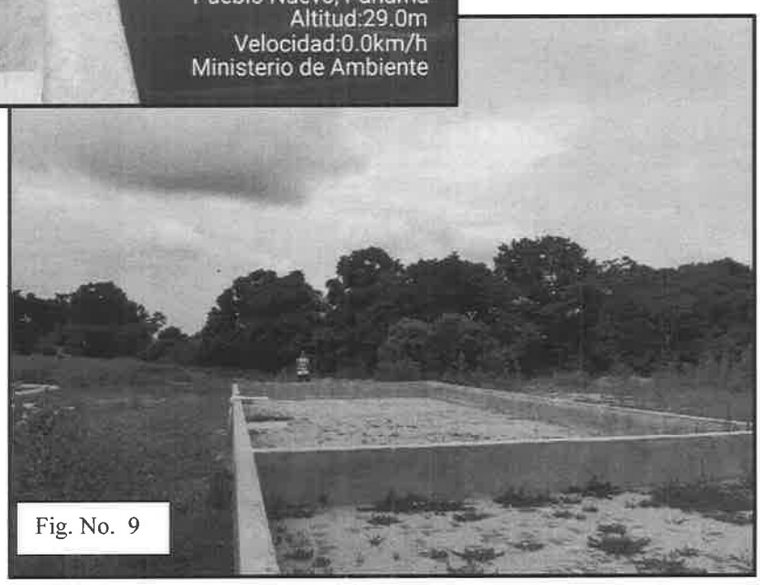


Fig. No. 9

(Fig. No. 8 y 9) Aunque estas imágenes se encuentran fuera del polígono en evaluación, se verificó la construcción de la PTAR, la cual recibirá las aguas residuales del proyecto en evaluación **PUERTAS DE GALICIA ETAPA II.**

AMBIENTE BIOLOGICO

En el **Área I**, se visualizó vegetación herbácea (gramínea), árboles en la zona de protección de la Quebrada Caña Brava en colindancia con el área denominada I. (Visible en la Fig. No. 10 y 11)

En el **Área II**, se hizo difícil el cruce, adicional que la vegetación herbácea mantenía más de un metro de altura, por lo que no se logró recorrer esta área.

Durante el recorrido del área del proyecto denominado **PUERTAS DE GALICIA ETAPA II,** no se visualizó presencia de fauna silvestre.

J.C.



Fig. No. 10

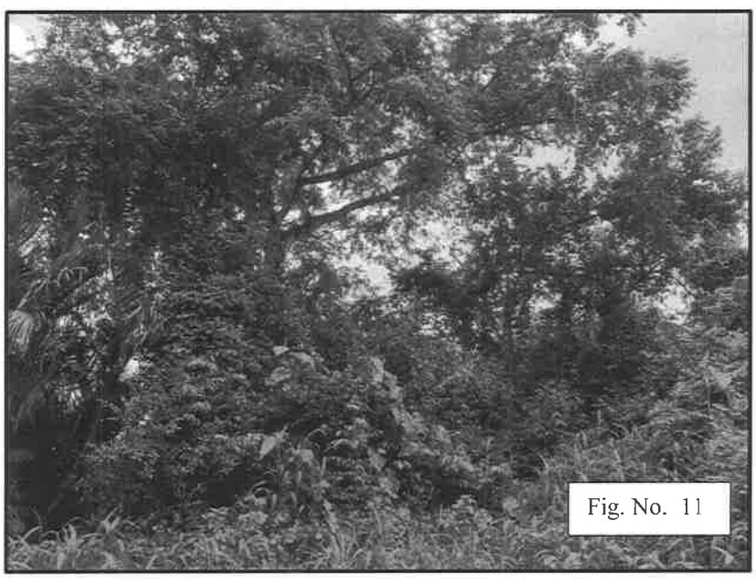


Fig. No. 11

(Fig. No. 10 y 11) En estas imágenes se observa vegetación árborea en la zona de protección de la Quebrada Caña Brava.



(Fig. No. 12) En el área I, se observó áreas desprovista de vegetación, con movimiento de tierra y de equipos, adicional de regeneración de vegetación herbácea.

AMBIENTE SOCIOECONOMICO

En cuanto al ambiente socioeconómico en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **PUERTAS DE GALICIA ETAPA II**, se pudo observar residencias en construcción del proyecto **PUERTAS DE GALICIA ETAPA I**.



Fig. No. 13



Fig. No. 14

(Fig. No. 13 y 14) Durante la inspeccion y muy cercano a la quebrada Caña Brava, se observo restos de piezas arqueológica.

IV. ANALISIS TECNICO

1. En el contenido **5.0 Descripción del proyecto, obra o actividad** (pág. 33) se menciona que "*… consta de la construcción de un residencial sobre un terreno de 24.235.40 m^2…*"; sin embargo, en el mismo contenido en la página 35 señala que "*… el polígono propuesto es de 240,235.40 m^2…*". Además dentro del mismo contenido en la página 33 se señala que "*… se realizará la nivelación del terreno para la construcción futura de un área comercial, una escuela y una iglesia…*", por lo que se solicita:
   - **a)** Aclarar y especificar la superficie a utilizar para el desarrollo del proyecto.
   - **b)** Especificar el área que será contemplada para área comercial, una escuela y una iglesia, con el objetivo de definir la zona que deberá gestionar a futuro su Herramienta Ambiental, georeferenciada.
2. En el contenido **5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa escala** (pág. 40), se menciona que "*…se adjuntan las coordenadas aproximadas de algunos elementos importantes para el proyecto, el terreno para el tanque de almacenamiento de agua*

potable, la ubicación de la estación de bombeo de aguas residuales (EBAR) y el cruce sobre la Quebrada Caña Brava…", por lo que solicita:

- **a)** Indicar superficie a impactar para dar paso a la construcción del puente sobre la Quebrada Caña Brava.
- **b)** Detallar vegetación a impactar para la construcción del puente sobre la Quebrada Caña Brava.

3. En el contenido **5.4.2. Construcción / Ejecución** (Pág. 47), se señala que: "*…Se construirá un puente para el cruce sobre la Quebrada Caña Brava, este será de vigas de acero y losa de concreto*", por lo que solicita:
   - **a)** Detallar la metodología del manejo que se darán a las aguas en la sección de la quebrada Caña Brava sobre la cual será instalado el puente; las cuales son requeridas para evitar la afectación de las características fisiográficas de la sección del cauce de la quebrada y alteraciones al caudal, calidad de las aguas; así como también para impedir la perturbación de los componentes biológicos que albergan el cauce de dicha quebrada.
   - **b)** Presentar medidas de prevención y mitigación para la actividad de construcción del puente.
4. En el contenido **5.6.1. Necesidades de Servicios Básicos** (pág.- 53) se menciona que "*…el agua en Puertas de Galicia es suministrada por la Planta potabilizadora de Pacora…*"; sin embargo, en el Contenido **15.0 Anexo A Planos y documentación técnicos** (página 229) se presenta nota del IDAAN, Nota Nª 72 Cert-DNING señala que, "*el proyecto cuenta actualmente con un sistema de acueducto construido por la promotora SUCASA y aprobado por el IDAAN, el cual consiste en una línea de agua potable de 12"Ø PVC impulsada por estación de bombeo que se alimenta de la línea de distribución del IDAAN de 10"Ø PVC, localizada en la Antigua Carretera Nacional de Chepo proveniente de la Planta Potabilizadora de Pacora. Además esta línea de distribución alimenta los proyectos construidos por la promotora tales como: Castilla Real, Catilla Real Etapa 2, Catilla Real Etapa 4 y Puertas de Galicia Etapa 1*", por lo que se solicita:
   - **a)** Presentar nota donde la entidad competente, señale que alimentara el sistema de acueducto existente para el proyecto denominado **PUERTA DE GALICIA ETAPA II**.
5. En el contenido **6.6 Hidrología** (pág. 80-82), se menciona que "*…dentro del polígono del proyecto se encuentran dos cuerpos de agua, al este el sitio colinda con la Quebrada Pueblo Nuevo, y el centro se encuentra la Quebrada Caña Brava…*", por lo que se solicita:
   - **a)** Presentar características fisiológicas (ancho y longitud) de las dos (2) secciones de los cauces (Quebrada Caña Brava y Quebrada Pueblo Nuevo), las cuales guardan correspondencia con el polígono propuesto para el desarrollo del proyecto.
6. En el contenido **7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal**, específicamente en la Tabla 14 Inventario Forestal por individuo y coordenadas (pág. 106-108), señalan los árboles que serán afectados durante la construcción del proyecto; sin embargo, en el contenido **5.0 Descripción del proyecto, obra o actividad** (pág. 37) señala que, "*...El proyecto contará con más de 4 Has de zonas verdes, esto al sumar las zonas de retiro de las quebradas colindantes y las áreas de taludes que se recubrirán con vegetación...*", …", por lo que se solicita:
   - **a)** Delimitar de manera georreferenciada y por medio de mapas la zona de protección que guardan correspondencia con el área de desarrollo del proyecto de acuerdo a lo establecido mediante la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, tanto en la Quebrada Caña Brava como la Quebrada Pueblo Nuevo.

b) Mediante verificación de las coordenadas presentadas en la Tabla 14 Inventario Forestal por individuo y coordenadas, la Dirección de Información Ambiental georreferenció las zonas de ubicación de los individuos a talar, destacándose que, los árboles a talar se encuentra en la zona de protección de la Quebrada Caña Brava como en la Quebrada Pueblo Nuevo, por lo que es necesario la evaluación de estas zonas tomando en cuenta lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

7. Durante la inspección ocular se observaron fragmentos, por lo que se solicita:

a) Realizar monitoreo arqueológico por un profesional idóneo, durante las actividades de movimiento de tierra del proyecto, dado que durante la inspección se observaron fragmentos de piezas.

b) El promotor deberá gestionar ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, solicitud de permiso y propuesta de técnicas para el Plan de Manejo Arqueológico, elaborado por un profesional idóneo.

8. Aplicar para el Proyecto **PUERTA DE GALICIA ETAPA II** la reglamentación de la Resolución AG-0292-2008, "por la cual se establece los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre".

a) Artículo 1. Advertir que los estudios de Impacto Ambiental categoría II y III, deberán presentar a evaluación y aprobación de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre de la Autoridad Nacional del Ambiente (actualmente Ministerio de Ambiente), un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, de acuerdo a lo establecido en el presente reglamento.

V. CONCLUSIONES

Luego de la revisión del documento y la inspección ocular realizada al área correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado **PUERTAS DE GALICIA ETAPA 2,** promovido por **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A. (SUCASA),** se recomienda solicitar información complementaria a fin de esclarecer las observaciones indicadas en el presente informe y evaluar la viabilidad ambiental del Estudio de Impacto Ambiental presentado.

Preparado por:

JHOELY SUGERY CUEVAS BARRIA
INGENIERA AMBIENTAL
LICENCIA No. 2018-120-003
FIRMA
Ley 15 de 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JHOELY CUEVAS
Técnica Evaluadora

Revisado por:

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
JUAN DE DIOS ABREGO ALMANZA
MGTER. EN C. AMBIENTALES
C/ENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 2,904-93-M08

JUAN ABREGO
Jefe de Sección de Evaluación de Impacto Ambiental

Refrendado por:

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
ENRIQUE CASTILLO GONZÁLEZ
MAESTRÍA EN CIENCIAS DESP ECOLOG Y AY CONS
IDONEIDAD N° 356-80-M10

ING. ENRIQUE CASTILLO
Director Regional de Panamá Metropolitano, Encargado

62

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO
DE SALUD

Subdirección General Ambiental
Unidad Ambiental Sectorial
Teléfono 512-9569

KS/LF.

2269-UAS-SDGSA
19 de agosto del 2021

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

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

Ingeniera Castillero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0143-0308-21**, le remitimos el informe de Estudio de Impacto Ambiental Categoría **II-F-073-21** **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II"** a desarrollase en el corregimiento de Pacora, distrito de Panamá, provincia de Panamá, presentado por **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE S.A.**

Atentamente,

+ Marya L. Batista C.
ING. ATALA MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial

REPÚBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Saymis
Fecha: 24/8/2021
Hora: 9:24am

c.c: Dr. Carlos Batista, Directora Regional de Pma. Este
Inspector de Saneamiento

JH/am//mb

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

Informe de Evaluación de Impacto Ambiental
Categoría DEIA-III-F-073-2021

Proyecto: "PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"

Fecha: JULIO, **2021**

Ubicado en: **Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá**

Promotor: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

Objetivo: Calificar el Estudio de Impacto Ambiental, para determinar si cumple con los requisitos de Protección Ambiental específicamente en materia de Salud Pública y dar cumplimiento al Decreto Ejecutivo Nº 123 de 14 de agosto de 2009.

Metodología: Inspeccionar, evaluar y discutir el Estudio de Impacto Ambiental y obtener los datos cualitativamente o cuantitativamente descriptibles.

Antecedentes:

El proyecto Puertas de Galicia Etapa II es un proyecto dentro del desarrollo urbanístico conocido como Puertas de Galicia, en el área de Panamá Este, consiste en la construcción de un residencial sobre un terreno de 240,235.40 metros cuadrados (24 Ha). El residencial constará de 573 lotes para casas tipo chalet, planta baja solamente. Adicional a esto, dentro del proyecto se han contemplado áreas para escuela, iglesia, calles, área comercial, servidumbres viales y de las quebradas. Las áreas comerciales e institucionales quedarán como lotes nivelados y preparados para la futura construcción; para realizar dichas construcciones se contará con un instrumento ambiental distinto a este estudio, según lo requerido en la lista taxativa.

El proyecto contará con cerca perimetral, parques, tanque de almacenamiento de agua potable y sistema de bombeo de aguas residuales que enviará las aguas a la planta de tratamiento de aguas residuales de la Etapa I. Tendrá calles de concreto, cordón-cuneta, sistema de aguas pluviales, sistema sanitario, sistema de agua potables, sistema eléctrico y de comunicaciones.

CON TODAS LAS REGLAMENTACIONES DEL MINISTERIO DE SALUD.

Antes, Durante y Después de la Construcción del Proyecto

Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo de las aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones especificas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto.
Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua. Aplica a: No se podrá descargar las aguas residuales o servidas a los cursos de agua próximos al proyecto (Drenajes naturales) sin tratamiento.

De acuerdo con el sistema de tratamiento de aguas residuales, debe cumplir con los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT- 35-99 medio ambiente y protección de la salud seguridad calidad de agua. Descargar de efluente, líquido a cuerpos y masa de agua continentales y marinas, y DGNTI-COPANIT 47–2000 de Lodos.

El MINSA recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable: 21-393-19, de agua potable, si va a tener agua de pozo, hacer concesión con mi ambiente, Debe cumplir con las normas sobre la servidumbre de las fuentes de agua, de haber acueductos rurales que le brinde seguridad en el consumo de agua a los clientes y visitantes.

Deben cumplir con el Decreto 384 del 16 de noviembre del 2001 que reglamenta la ley 33 del 1997 que fija norma para controlar vectores.

Debe tener sellados y aprobados los permisos autorizados por el MINSA. Además, tener los planos en proceso de sellados por todas las instituciones correspondientes
Debe tener la certificación de Zonificación emitido por el MIVIOT, que no exista sobreexposición en la zonificación emitida por el MIVIOT.

Decreto Ejecutivo No. 150 de 19 de febrero de 1971. Reglamento sobre los ruidos molestos, que producen las fábricas, industrias, talleres y locales comerciales. Aplica a la construcción y operación del proyecto.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2000 "Higiene y Seguridad Industrial condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido" Decreto Ejecutivo N.º 306 de 4 de septiembre de 2002 y Decreto Ejecutivo N.º 1 del 15 de enero de 2004. que determina los niveles de ruido para ares residenciales Industriales.

Decreto No. 2 -2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción".

Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad como lo es el uso de equipo de protección personal (guante, casco, botas etc.).
Deberá cumplir con las disposiciones del Ministerio de Salud en lo que respecta a la implementación de las medidas de control necesario para evitar liberación de partículas de polvo, durante el movimiento de tierra.
Debe cumplir con las regulaciones de la disposición final de los desechos sólidos" aplicada en el área del proyecto.

De haber algún daño ecológico que se considere que haga daño a salud humana aplicar **Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.**

Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y cumpliendo con las normas sanitarias del MINSA, **SE SOLICITA AMPLIACIÓN ESCRITA DEL MANENJO DE LAS AGUAS RESIDUALES,** de esta etapa en la planta de tratamiento.

Se recomienda que, si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto el Ministerio de Ambiente tomará los correctivos necesarios.

Además, se reserva el derecho de solicitar cualquiera información adicional del presente Estudio de Impacto Ambiental o durante el desarrollo del proyecto.

Tomar precauciones en la etapa de construcción y después de la ejecución de la obra

Atentamente,

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
FRANKLIN A. GARRIDO M.
MGTER. EN C. AMBIENTALES
C.ENF. M. REG. NAT.
IDONEIDAD: 774-62-M05

Ing. Franklin A. Garrido
Técnico de la Unidad Sectorial Ambiental
Ministerio de Salud

58

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

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

MEMORANDO – DIAM – 0917 – 2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Yidith
Fecha: 23 de agosto de 2021
Hora: 11:56 am

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

Diana A. Laguna C.

DE: **LIC. DIANA A. LAGUNA C.**
Directora

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: Panamá, 23 de agosto de 2021

En atención al memorando **DEEIA-0542-1808-2021** en seguimiento del **DEEIA-0521-1108-2021**, donde solicita generar una cartografía que permita determinar, la ubicación del proyecto, la corrección de los puntos del polígono de la etapa 1 del proyecto categoría II, titulado **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA I" y "PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II",** cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.,** Le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

División Política Administrativa	Cuencas Hidrográficas	Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Drenaje
Provincia (s): Panamá Distrito (s): Panamá Corregimiento (s): Pacora	146, Río Pacora.	Fuera del SINAP	Quebrada Caña Brava Quebrada Pueblo Nuevo, Quebrada Fruta Mona(afluentes del Río Tataré)
Polígonos	**Superficie y Longitud**	**Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012**	**Capacidad Agrológica de los Suelos**
Puerta de Galicia Etapa 1	25 ha + 1,684.6 m²	Área poblada (2%)	III (100%)
		Bosque latifoliado mixto secundario (10%)	
		Pasto (88%)	
Puerta de Galicia Etapa 2	24 ha + 0933.11 m²	Bosque latifoliado mixto Secundario (11%)	III (65%)
		Pasto (89%)	VI (35%)
Tanque de agua potable	716.2 m²	Pasto (100%)	III (100%)
Bombeo de agua Residual	150 m²	Pasto (100%)	III (100%)
Puente sobre quebrada Caña Brava	298.5 m²	Pasto (100%)	III (100%)

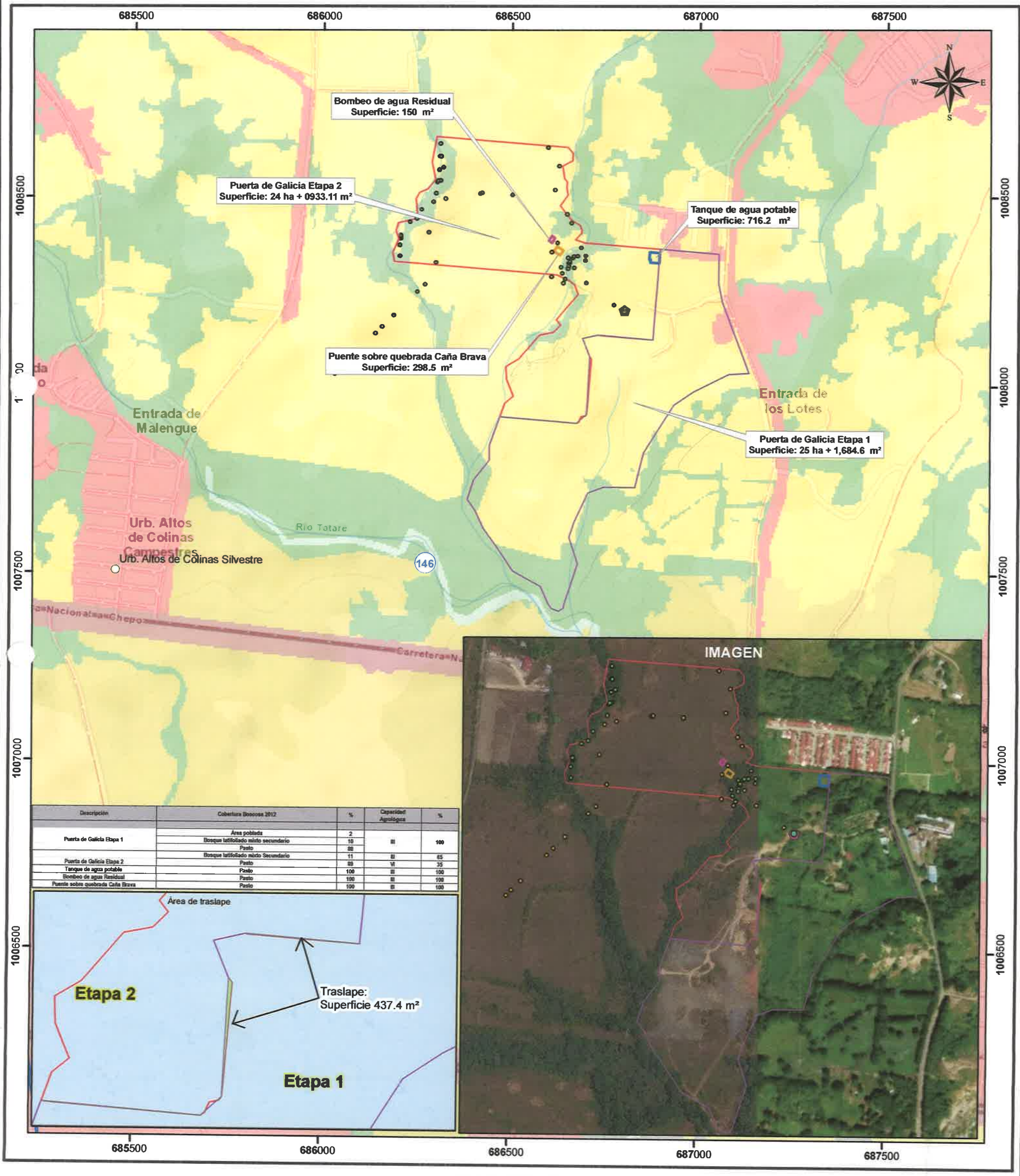
El área de traslape de la etapa 1 y 2 tiene una superficie de 437.4 m².

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE

PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO DE PANAMÁ, CORREGIMIENTO DE PACORA - "PUERTAS DE GALECIAS ETAPA I Y II"

57



Descripción	Cobertura Boscosa 2012	%	Capacidad Agrológica	%
Puerta de Galicia Etapa 1	Área poblada	2	III	100
	Bosque latifoliado mixto secundario	10		
	Pasto	88		
Puerta de Galicia Etapa 2	Bosque latifoliado mixto Secundario	11	III	65
	Pasto	89	VI	35
Tanque de agua potable	Pasto	100	III	100
Bombeo de agua Residual	Pasto	100	III	100
Puente sobre quebrada Caña Brava	Pasto	100	III	100

Escala 1:10,000

0.5 0.25 0 km

L E Y E N D A

Localización Nacional



- Lugares Poblados
- Monitoreo de Ruido
- Arqueología
- Inventario forestal
- Monitoreo de Aire
- Ríos y Quebradas
- Red Vial
- Puerta de Galicia Etapa 1
- Puerta de Galicia Etapa 2
- Bombeo de agua Residual
- Tanque de agua potable
- Puente sobre Quebrada Caña Brava

Cobertura y Uso de la Tierra 2012

- Arroz
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Infraestructura
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Superficie de agua
- Área poblada

Capacidad Agrológica

III Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas.

VI No arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas.

Nota:
1. Tanto los datos puntuales y polígonos se ubican fuera de los límites del SINAP.
2. Tanto los datos puntuales y Polígonos se ubican en la cuenca hidrográfica 146,Río Pacora.
3. Los datos puntuales se ubicaron en base a las coordenadas suministradas.
4. El polígono se dibujó en base a las coordenadas suministradas.

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

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuente:
- Ministerio de Ambiente
- Mapa Base ESRI

CAS - Agosto 2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

56

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

KS

MEMORANDO
DAPB-1137-2021

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

De: **SHIRLEY BINDER**
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad.

Asunto: Entrega de comentarios a EsIA.

Fecha: Lunes 16 de agosto de 2021

Por medio de la presente, y en respuesta al MEMORANDO-DEEIA-0502-0308-2021, recibido el 05 de agosto de 2021, sobre solicitud de criterio técnico a Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, titulado: "**PUERTAS DE GALICIA ETAPA II**", a desarrollarse en el Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá, cuyo promotor es la **Sociedad Urbanizadora del Caribe S.A**, le remitimos adjunto el respectivo informe técnico.

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Firma: Saymus
Fecha: 17/8/2021
Hora: 9:40am

SB/ EN/ av

cc. Lic. Karen Salazar – Técnica de Impacto Ambiental.
Adjunto Informe técnico DAPB-1137-2021

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN (DAPB-1137-2021)

Proyecto: "**PUERTAS DE GALICIA ETAPA II**"
Ubicación: **Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá.**
No de Expediente: **DEIA-II-F-073-2021.**
Promotor: **Sociedad urbanizadora del caribe Pacífico S.A**
Cobertura del proyecto: **24 ha+ 235 m^2**
Fecha del informe**: viernes 13 de agosto de 2021.**

Luego de la revisión y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"** informamos que:

- La página 33 menciona la construcción de un puente sobre la quebrada Caña brava, en donde el documento, aporta información sobre estudios hidráulicos e hidrológicos, sin embargo se está omitiendo el estudio hidrobiológico, considerando que puede existir biota acuática con riesgo a perecer por las actividades de construcción del citado puente, así como también se debe proponer, las respectivas medidas de mitigación para estas especies.
- La página 127 cataloga a la especie *Milvago chimachima* como especie vulnerable, sin embargo de acuerdo con la resolución DM-0657-2016, la citada especie no cuenta con ninguna categoría de amenaza o en peligro de extinción.
- Debe presentar el plan de rescate y reubicación de fauna silvestre a la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad para que sea evaluado, una vez sea aprobado el estudio de impacto ambiental.

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Anthony Vega
C.T. Idoneidad Nº.0041

Lic. Anthony Vega
Téc. de Biodiversidad

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0542-1808-2021

PARA: **DIANA LAGUNA**
Directora de Información Ambiental

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

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

ASUNTO: Solicitud de ubicación de proyectos

FECHA: 18 de agosto de 2021

En seguimiento al **MEMORANDO-DIAM-0894-2021,** le solicitamos verificar y corregir la verificación realizada, toda vez que al polígono correspondiente PUERTAS DE GALICIA ETAPA 1, le hacen falta puntos de las coordenadas suministradas, relacionado con el EsIA en mención y "**PUERTAS DE GALICIA ETAPA 2**", cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

Agradecemos emitir la corrección, a más tardar 5 días hábiles del recibido de la nota.

Nota:

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**

DDE/ACP/lf/ks

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Maree
Fecha: 19-8-2021
Hora: 9:45 A.M.

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

Panamá, 18 de agosto de 2021.

Nota No. 14.1200 -138-2021

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

Ingeniera Castillero:

Damos respuesta a nota la DEIA-DEEIA-UAS-0143-2021, adjuntando informe de revisión y calificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto:

1.“PUERTAS DE GALICIA ETAPA II”. Expediente: DEIA-II-F-073-2021.

Atentamente,

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

ARQ. LOURDES DE LORE
Directora de Investigación Territorial

FT
18/8/21

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

INFORME DE REVISIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (E.I.A.)

A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y SÍNTESIS DEL ESTUDIO

1. **Nombre del Proyecto:**
   "PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II". Categoría II. Expediente: DEIA-073-2921.

2. **Localización del Proyecto:**
   Corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá.

3. **Nombre del Promotor del Proyecto**
   Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.

4. **Nombre del Consultor ó Empresa Consultora que hizo el E.I.A.**
   GRUPO MORPHO, S.A.

5. **Objetivo Directo del Proyecto:**
   Urbanizar un área de 240,235.40m^2 sobre los Folios Real: 1698, 2022, 26605, 33999 y 36510 todas con código de ubicación 8716. Contará de 573 viviendas unifamiliares, incluye áreas para escuela, iglesia, área comercial, tanque de almacenamiento de agua potable y sistema de bombeo de aguas residuales, que las impulsará a la PTAR que se construye en la de la Etapa I.

6. **Principales Actividades, Duración de Etapas y Monto del Proyecto:**
   Limpieza de terreno, construcción de instalaciones temporales, movimiento de tierra, construcción de infraestructura (excavación e instalación de tuberías, colocación de postes de concreto y cableado), construcción de una estación de bombeo de aguas negras, tanque de reserva de agua, construcción de calles, cuneta y aceras, construcción de puente sobre la Quebrada Caña Brava, construcción de viviendas. Tiempo de ejecución de la etapa de construcción es 36 meses.
   Monto global de la inversión del proyecto es de veintidós millones ochocientos mil balboas (B/. 22,800,000.00)

7. **Síntesis de las características Significativas del Medio Ambiente**
   La topografía del terreno es regular, presenta pendientes hasta el 1.5%. Dentro del polígono hay 2 cuerpos de agua, al Este Quebrada Pueblo Nuevo y en el centro la Quebrada Caña Nueva, ambas se unen aguas abajo con el río Tataré (fuera del límite del proyecto). La vegetación en el área del proyecto está compuesta por pastizales (218,500 m^2), rastrojos (4,614m^2) y bosque de galería (13,378m^2). Se identificaron 21 especies de aves, 2 especies de mamíferos, 4 especies de anfibios y 5 especies de reptiles. Colindantes al proyecto existen urbanizaciones, lugares poblados: Pueblo Nuevo, Utivé y comercios.

8. **Síntesis de la Identificación de Impactos Significativos**
Impactos Positivos: generación de empleos, aumento de valor de las propiedades aledañas.
Impactos Negativos: eliminación de la cobertura vegetal, generación de partículas de polvo, emisiones de gases, aumento en nivel de ruido y de vibraciones, cambio en la topografía del suelo, erosión de los suelos, cambio en los patrones de drenajes de agua pluvial, generación de sedimentos en los drenajes por manejo de suelos, contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por fugas de hidrocarburos, generación de residuos de diferentes tipos de materiales, aumento del congestionamiento vial.

9. **Síntesis del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Participación Ciudadana:**
Presenta programas de: Control del Calidad del Aire, Protección de Suelos, Control de la Alteración de la Calidad del Agua, Protección de la Flora y Fauna, Manejo de Residuos, Seguridad Ocupacional, Socioeconómico y Cultural, cada programa cuenta con medidas de mitigación para minimizar los efectos negativos identificados por el proyecto. Se realizarán monitoreo de ruido, aire y agua. Presenta cronograma de ejecución de las medidas de mitigación. Presenta Plan de prevención de riesgos por incendio, accidentes laborales, derrame de sustancia químicas o hidrocarburos y las medidas a implementar. Plan de Contingencia con los riesgos identificados y medidas a implementar.
Se realizaron entrevistas a actores claves y se aplicaron 25 encuestas a moradores del área aledaña, el 52% de los encuestados consideran que traerá efectos positivos, el 40% consideran que ambos efectos, el 4 % efectos negativos y el 4% no sabe.

B. REVISIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

- El proyecto "Puertas de Galicia Etapa II, forma parte del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) Proyecto Residencial Puertas de Galicia, aprobado por el Miviot, mediante Res.No.672-2016 (6 de diciembre 2016), adjuntan resolución y plano de zonificación del EOT.
- El Esquema de Ordenamiento Territorial "Proyecto Residencial Puertas de Galicia", cuenta con modificación aprobada en Resolución No. 265-2021 (De 28 de abril de 2021), el cual aprueba el cambio de zona de RE (Residencial Especial) a RBS (Residencial Bono Solidario) y amplia el área institucional y área de parque PRV, la modificación corresponde a áreas dentro de macro lotes a desarrollar por el proyecto, por lo que deberá presentar plano de zonificación del EOT con esta modificación.
- El proyecto "Puertas de Galicia Etapa II, deberá contar con la aprobación del anteproyecto, por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del MIVIOT.
- En la descripción del proyecto no se menciona si se desarrollará por etapas.
- En el anexo pagina 221, lo anexado como certificación de uso del suelo para el proyecto, no es una certificación, es la resolución de aprobación del EOT Proyecto Residencial Puertas de Galicia.
- En el punto 5.61. Página 53 Necesidades de Servicios, mencionan que las aguas residuales de esta etapa, serán enviadas a la PTAR de la Etapa I y que tiene capacidad suficiente para tratar las aguas residuales de ambas etapas, corresponderá a la autoridad competente monitorear y darle seguimiento a lo señalado.

50

- Cumplir con la Ley Forestal, artículo 24 referente a la servidumbre de la servidumbre de la Quebrada Caña Brava que se ubica dentro del proyecto y Quebrada Pueblo Nuevo, que colinda con el proyecto.
- El estudio Hidrológico e Hidráulico de la Quebrada Caña Brava y Quebrada Pueblo Nuevo, debe indicar los niveles máximos de crecidas y terracería seguras, que garantice, que no habrá inundaciones en el área de influencia del proyecto, el mismo, deberá contar con la aprobación de la autoridad competente.
- Cualquier obra civil a realizar sobre el cauce del río, su diseño y cálculos hidráulicos deberán ser aprobados por el MOP.
- Cumplir con él Decreto Ejecutivo N°150 de 16 de junio de 2020, que deroga el Decreto Ejecutivo No.36 (31 de agosto de 1998) y actualiza el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones
- Cumplir con la Resolución No.JTIA-187-2015 (1 de julio de 2015) que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014).
- El proyecto deberá cumplir con toda la normativa aplicable a nivel nacional y municipal y contar con todas las aprobaciones correspondientes.

C. CALIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En la revisión del estudio se señalan algunas observaciones en el acápite B, por lo que el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto, se considera observado.

Ing. Mgt. Carmen C. Vargas A.
Unidad Ambiental Sectorial
17 de agosto de 2021

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
CARMEN C. VARGAS A.
MGTER EN C AMBIENTALES
C ENP M REC NAT.
IDONEIDAD 4 290-00-M10

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

49

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

KS.

Panamá, 11 de Agosto de 2021.

SAM-487-2021

Ing. Analilia Castillero
Jefa del Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio del Ambiente
E.S. D.

Ingeniera Castillero:

En atención a la Nota DEIA-DEEIA-UAS-0143-0308-2021 recibida el 10 de Agosto de 2021, en donde se remite el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, DEIA II-F-073-2021 titulado "Puertas de Galicia etapa II" a desarrollarse en el Corregimiento de Pacora, distrito y Provincia de Panamá, presentado por "SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A." Le comunicamos que después de evaluado, adjuntamos los comentarios técnicos correspondientes.

Atentamente,

LIC. VIELKA DE GARZOLA
Jefa Nacional de la Sección Ambiental

VdeG/jda

c.i. Archivos
c. Ibrain E. Valderrama A. - Secretario General

Fátima FT

17/AGO/2021 11:38AM

DEIA

MIAMBIENTE

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: Categoría II, DEIA II-F-073-2021

PROYECTO: titulado "Puertas de Galicia etapa II"

UBICACIÓN: Corregimiento de Pacora, distrito y Provincia de Panamá

PROMOTOR: "SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A."

COMENTARIO TÉCNICO:

Después de evaluado el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, DEIA II-F-073-2021 titulado "Puertas de Galicia etapa II" a desarrollarse en el Corregimiento de Pacora, distrito y Provincia de Panamá, presentado por "SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A." en mención, tenemos los siguientes comentarios.

1. En el Estudio no se especifican las vías que serán utilizadas para el transporte de materiales y equipos, de darse alguna afectación en las vías que utilicen, la empresa debe dejarlas tal y como estaba o en mejor estado (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).

2. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, (especificando la servidumbre de las calles y cuerpos de agua), antes de iniciar la obra, para la construcción de las calles internas, obras de drenaje, etc.

3. Presentar un análisis real de inundaciones, además tomar en cuenta que el desmonte de la capa vegetal disminuye la infiltración y aumenta la escorrentía superficial lo que modifica las características del lugar, por ende su comportamiento ante precipitaciones máximas.

4. Presentar las técnicas de ingeniería que se utilizarán para el control de erosión y sedimentos.

5. En el Manejo y disposición de desechos, Peligrosos; se debe considerar, que Dentro del sector de la construcción existen diferentes sustancias consideradas como peligrosas (Aceites, grasas, hidrocarburos, tierra contaminada con derrames, etc.), por lo tanto se debe presentar las medidas de mitigación para el manejo y tratamiento de los mismos; construir estructura de contención para evitar el derrame de estas sustancias al ambiente.

6. En las medidas de mitigación del Estudio se hace referencia a que se llevará un monitoreo diario del equipo utilizado, sin embargo no se especifica si el patio de maquinarias y abastecimiento de combustibles y aceites se ubicará dentro del polígono del proyecto; de ser así construir estructuras de contención siguiendo las reglamentaciones pertinentes para evitar el derrame de sustancias.

Revisado por:

Lic. Juan De Andrade
Sección Ambiental

Ministerio de Obras Públicas
Categoría II, DEIA II-F-073-2021

46

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL

Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

MEMORANDO – DIAM – 0894 – 2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Licda

Fecha: 17 de Agosto de 2021

Hora: 1:53 p

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

Diana A. Laguna C.

DE: **LIC. DIANA A. LAGUNA C.**
Directora

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: Panamá, 17 de Agosto de 2021

En atención al memorando **DEEIA-0521-1108-2021** en seguimiento del **DEEIA-0502-0308-2021**, donde solicita generar una cartografía que permita determinar, la ubicación del proyecto, de categoría II, titulado **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA I" y "PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II",** cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE,S.A.,** le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

División Política Administrativa	Cuencas Hidrográficas	Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Drenaje
Provincia (s): Panamá Distrito (s): Panamá Corregimiento (s): Pacora	146, Río Pacora.	Fuera del SINAP	Quebrada Caña Brava Quebrada Pueblo Nuevo, Quebrada Fruta Mona(afluentes del Río Tataré)
Polígonos	**Superficie y Longitud**	**Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012**	**Capacidad Agrológica de los Suelos**
Puerta de Galicia Etapa 1	23 ha + 2,647.2 m²	Área poblada (2%) Bosque latifoliado mixto secundario (10%) Pasto (88%)	III (100%)
Puerta de Galicia Etapa 2	24 ha + 0933.11 m²	Bosque latifoliado mixto Secundario (11%)	III (65%)
		Pasto (89%)	VI (35%)
Tanque de agua potable	716.2 m²	Pasto (100%)	III (100%)
Bombeo de agua Residual	150 m²	Pasto (100%)	III (100%)
Puente sobre quebrada Caña Brava	298.5 m²	Pasto (100%)	III (100%)

La superficie de traslape de la etapa 1 y 2 es de 437.4 m².

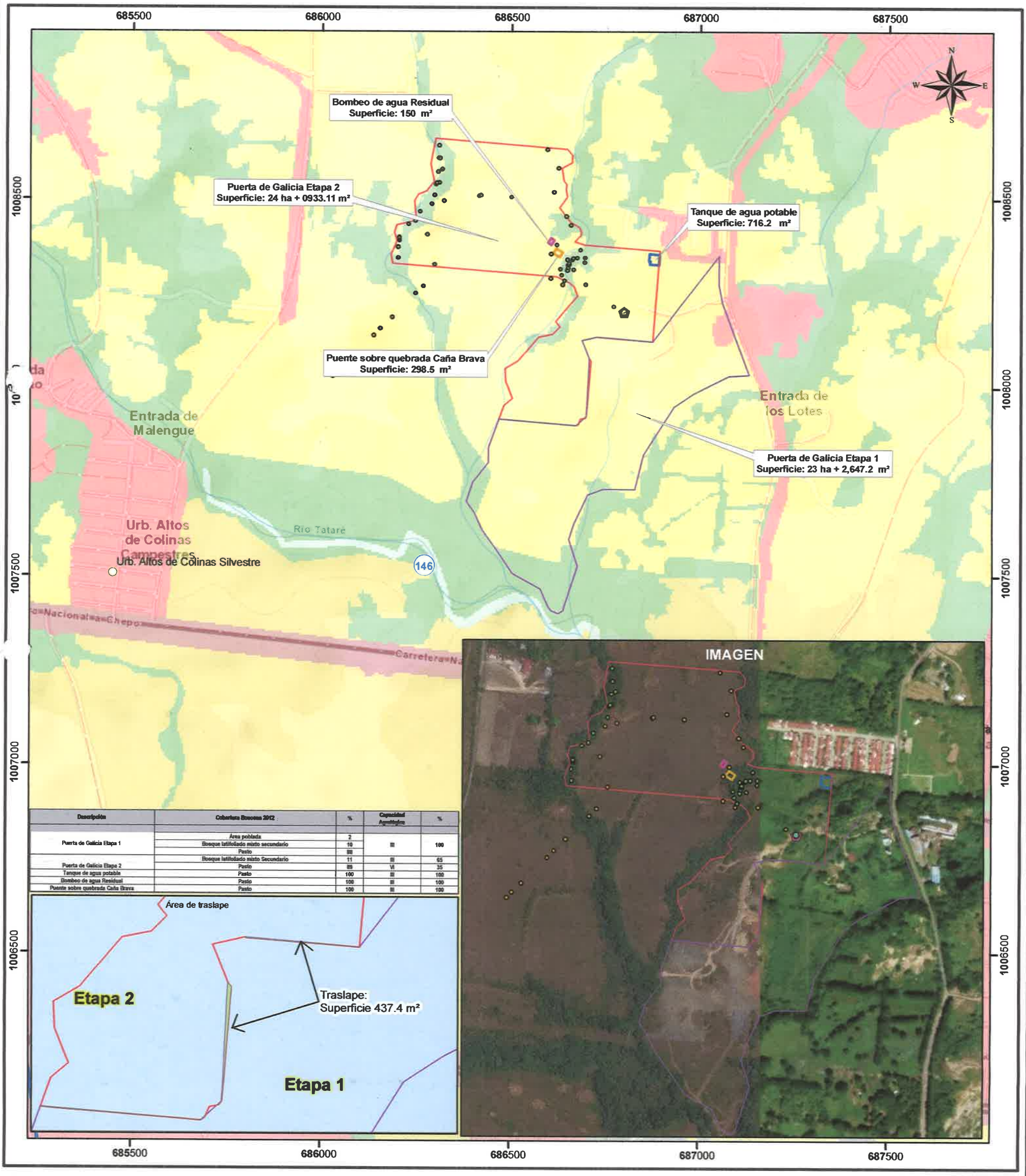
IIF-069-13

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE

PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO DE PANAMÁ, CORREGIMIENTO DE PACORA - "PUERTAS DE GALECIAS ETAPA I Y II"

45



Descripción	Cobertura Boscosa 2012	%	Capacidad Agrológica	%
Puerta de Galicia Etapa 1	Área poblada	2	III	100
	Bosque latifoliado mixto secundario	10		
	Pasto	88		
Puerta de Galicia Etapa 2	Bosque latifoliado mixto Secundario	11	III	65
	Pasto	89	VI	35
Tanque de agua potable	Pasto	100	III	100
Bombeo de agua Residual	Pasto	100	III	100
Puente sobre quebrada Caña Brava	Pasto	100	III	100

Escala 1:10,000

0.5 0.25 0 km

L E Y E N D A



- Lugares Poblados
- Monitoreo de Ruido
- Arqueología
- Inventario forestal
- Monitoreo de Aire
- Ríos y Quebradas
- Red Vial
- Puerta de Galicia Etapa 1
- Puerta de Galicia Etapa 2
- Bombeo de agua Residual
- Tanque de agua potable
- Puente sobre Quebrada Caña Brava

Cobertura y Uso de la Tierra 2012

- Arroz
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Infraestructura
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Superficie de agua
- Área poblada

Capacidad Agrológica

III Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas.

VI No arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas.

Nota:
1. Tanto los datos puntuales y polígonos se ubican fuera de los límites del SINAP.
2. Tanto los datos puntuales y Polígonos se ubican en la cuenca hidrográfica 146, Río Pacora.
3. Los datos puntuales se ubicaron en base a las coordenadas suministradas.
4. El polígono se dibujó en base a las coordenadas suministradas.

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

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuente:
- Ministerio de Ambiente
- Mapa Base ESRI

CAS - Agosto 2021

LF 444

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE CULTURA

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: [illegible]
Fecha: 13/8/2021
Hora: 9:13am

BICENTENARIO
Independencia de Panamá de España
1821 - 2021

Panamá, 11 de agosto de 2021
Nota nº 503-2021 DNPC/MiCultura

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

Estimada Ingeniera Castillero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0143-0308-2021, con los comentarios concernientes al estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II titulado **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II"**, proyecto a realizarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

El consultor cumplió con la evaluación del **criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011**. El estudio arqueológico arrojó evidencia de materiales arqueológicos (fragmentos de metate y fragmentos de cerámica prehispánica), en el área del proyecto.

Sobre el particular, en atención a los hallazgos arqueológicos identificados, deberán **cumplir con la implementación de un Plan de Manejo Arqueológico,** el cual debe contemplar los siguientes puntos:

- **Caracterización arqueológica de los sectores identificados con hallazgos arqueológicos antes de iniciar cualquier movimiento de tierra con permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.**

- **Realizar como medida de seguimiento el monitoreo arqueológico (por profesional idóneo)** durante los movimientos de tierra del proyecto, dada la probabilidad de hallazgos fortuitos al momento de realizar la remoción del terreno (**El monitoreo debe tener permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**).

Bella vista, esquina con vía España y vía Argentina, PH Tula. Panamá, República de Panamá. Tel. (+507) 501-4000
@miculturapma | www.micultura.gob.pa | www.bicentenariopma.com

- Incluir charlas de Inducción Arqueológica para todo el personal que participe en las obras del proyecto (por un profesional idóneo), a fin de capacitar en la identificación y protección del Patrimonio Cultural Arqueológico, así como también del protocolo a seguir en el caso de suceder hallazgos fortuitos durante los movimientos de tierra.

- **Antes de realizar la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico**, el promotor deberá **entregar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, la **solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico** que incluya dichas labores arqueológicas, elaborada por profesional idóneo para su debida aprobación.

- Informarle al proyectista que la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico del proyecto, será supervisado por la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

- La notificación inmediata de cualquier hallazgo fortuito de restos arqueológicos a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL
DE PATRIMONIO CULTURAL

Lcda. Linette Montenegro
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura

LM/yg

Bella vista, esquina con vía España y vía Argentina, PH Tula. Panamá, República de Panamá. Tel. (+507) 501-4000
@miculturapma | www.micultura.gob.pa | www.bicentenariopma.com

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

KS

42

DIRECCION FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

Memorando
DIFOR -632-2021

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

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

De: **Víctor Francisco Cadavid**
Director Forestal

Asunto: Comentarios técnicos sobre EsIA "Puertas de Galicia Etapa II"

Fecha: 09 de Agosto de 2021

En atención a memorando-DEEIA-0502-0308-2021, le remitimos comentarios técnicos sobre estudio de Impacto Ambiental Categoría II "PUERTAS DE GALICIA ETAPA II.", a desarrollarse en el Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, cuyo Promotor es, SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

Atentamente,

adj. Comentarios técnicos

VFC/JJ/nd

REPÚBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Saurus
Fecha: 9/8/2021
Hora: 11:22am

G.T.

DIRECCION FORESTAL
Departamento de patrimonio forestal

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	09 DE AGOSTO DE 2021
NOMBRE DEL PROYECTO:	PUERTAS DE GALICIA ETAPA II.
PROMOTOR:	SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE,S.A.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE PACORA, EN EL DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA.

De acuerdo al EsIA enviado para su revisión del tema biológico (forestal), por parte de la Dirección de Evaluación Ambiental, el objetivo principal del proyecto Puertas de Galicia Etapa II consta de la construcción de un residencial sobre un terreno de 24.235,40 m2. El proyecto tendrá 573 lotes donde se construirán casas unifamiliares tipo chalet (ver en anexos plano de lotificación del proyecto). Las casas tendrán acabados de alta calidad, pisos de cerámica importada, azulejos importados. El proyecto contará con cerca perimetral, áreas verdes, tanque de reserva de agua y estación de bombeo de aguas negras para enviar los desechos a la planta de tratamiento de aguas residuales de la Etapa I (aprobado mediante Resolución N° DEIA-IA-132-2018 del 24 de agosto de 2018). Los tanques de agua potable se construirán al lado del área de tanques de la Etapa 1.
La urbanización contará con calles de concreto, cordón-cuneta, sistema de aguas pluviales, sistema sanitario, sistema de agua potables, todos estos soterrados; y, sistema eléctrico y de comunicaciones, todos aéreos. Se construirá un puente para el cruce sobre la Quebrada Caña Brava, este será de vigas de acero y losa de concreto. Adicionalmente se realizará la nivelación del terreno para la construcción futura de un área comercial, una escuela y una iglesia. La construcción de esas facilidades contará con su propia herramienta ambiental distinta al presente estudio de impacto. En general, el movimiento de tierras del proyecto contempla un corte de 74,949 m3 y un relleno del área de 425,070 m3; el balance es de 350,121 m3. El material para el relleno vendrá de otros proyectos cercanos que el promotor tiene en el área, en donde el balance de movimiento de tierras genera excedentes.

DETALLES DEL AMBIENTE BIOLÓGICO (FLORA)

El polígono se encuentra dominado por un solo tipo de vegetación que se corresponde con el uso agropecuario de subsistencia, en la actualidad el área se encuentra bastante perturbada por su uso de años como potrero para cría de ganado.

La vegetación mantiene una diversidad bastante baja, dominan principalmente las hierbas como: Cleome sp., Cyperus esculentus, Mimosa pudica, Lasianthaea sp., Cynodon dactylon. y arbustos de laureño (Senna reticulata), Piper sp., Commelina difusa, así como arboles jóvenes de las especies registradas en el inventario.

Los detalles de dimensión de espacio que ocupan estas formaciones vegetales son la siguiente:

Bosque latifoliado mixto Secundario.

Bosque secundario de desarrollo joven (Rastrojo).

Bosque de Galería: El área de bosque de galería es dominada por arboles con DAP superior al metro como el caso de árboles Espavé (Anacardium excelsum). Esta especie representa gran parte del volumen de madera registrada para el área.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

Con vista a lo señalado en el estudio podemos indicar lo siguiente: la Constitución Política Nacional en su artículo 119 establece que el Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.

La Constitución Política de la República de Panamá igualmente establece que el Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.

El Ministerio de Ambiente como entidad rectora del Estado, en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente debe emitir por su responsabilidad y competencia, opinión al respecto del presente Estudio.

La Ley 1 de 3 de febrero de 1994, tiene entre su finalidad la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.

Que la misma Ley, declara de interés nacional y sometido al régimen de la misma, todos los recursos forestales existentes en el territorio nacional. Para tal efecto, constituyen entre los objetivos fundamentales del Estado, acciones orientadas a armonizar los planes y proyectos nacionales de producción y desarrollo, con la utilización y conservación de los recursos forestales.

Dados estos compromisos de protección y conservación de recursos que deben implementarse en armonía con los planes y proyectos de desarrollo propuestos y tomando en cuenta que la propuesta presentada contempla dejar o mantener bajo régimen de protección y conservación, el área de recursos boscosos existente en el polígono del proyecto propuesto para desarrollar; indicando con ello, que la cobertura de vegetación(bosque secundario mixto) no sería eliminada en el desarrollo y ejecución de la obra, la Dirección Forestal es de la posición, con plena competencia y responsabilidad en velar por la protección y conservación de tales recursos, considera viable continuar el trámite del presente estudio de impacto ambiental como ha sido presentado.

Para ello, el promotor deberá mantener los criterios técnicos establecidos en el actual plan de ejecución del proyecto. Con base en este criterio, la dirección regional correspondiente deberá verificar mediante acto de inspección técnica de campo el fiel cumplimiento de las medidas de protección y conservación por parte del promotor de la obra.

CONCLUSION

Con vista a lo actuado, consideramos viable lo planteado en el presente estudio en relación al tema forestal.

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
NOE DURANGO VELASQUEZ
MAESTRIA EN C. AMBIENTALES
CIENF. Y REC. NAT.
IDONEIDAD: 4,634-02-M14

Revisado Por:
Noé Durango V.
Idoneidad N° 4,634.02
ND/

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0521-1108-2021

PARA: **DIANA LAGUNA**
Directora de Información Ambiental

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

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

ASUNTO: Solicitud de ubicación de proyectos

FECHA: 11 de agosto de 2021

En seguimiento al **MEMORANDO-DASIAM-873-17** y **MEMORANDO-DIAM-0859-2021**, le solicitamos generar una cartografía en un solo mapa, que nos permita determinar la ubicación de cada polígono de los proyectos categoría II, denominados "**PUERTAS DE GALICIA ETAPA 1**" y "**PUERTAS DE GALICIA ETAPA 2**", cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**, la cual incluya cobertura boscosa, uso de suelo, cuencas hidrográficas, imagen satelital. Además, solicitamos nos indique si existe un traslape entre ambos polígonos y la superficie que abarca.

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

Adjunto:
- Coordenadas impresas de área del proyecto.

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

N° de expediente: **IIF-067-17**
N° de expediente: **DEIA-II-F-073-2020**

DDE/ACP/lf

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Maite
Fecha: 11-8-2021
Hora: 11:16 A.M.

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

www.miambiente.gob.pa

37

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

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

MEMORANDO – DIAM – 0859 – 2021

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

Diana A. Laguna C.

DE: **LIC. DIANA A. LAGUNA C.**
Directora

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: Panamá, 6 de Agosto de 2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Lidieth

Fecha: 6 de Agosto de 2021

Hora: 3:46 p

ET.

En atención al memorando **DEEIA-0502-0308-2021**, donde solicita generar una cartografía que permita determinar, la ubicación del proyecto, de categoría II, titulado **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II"**, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE,S.A.**, le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

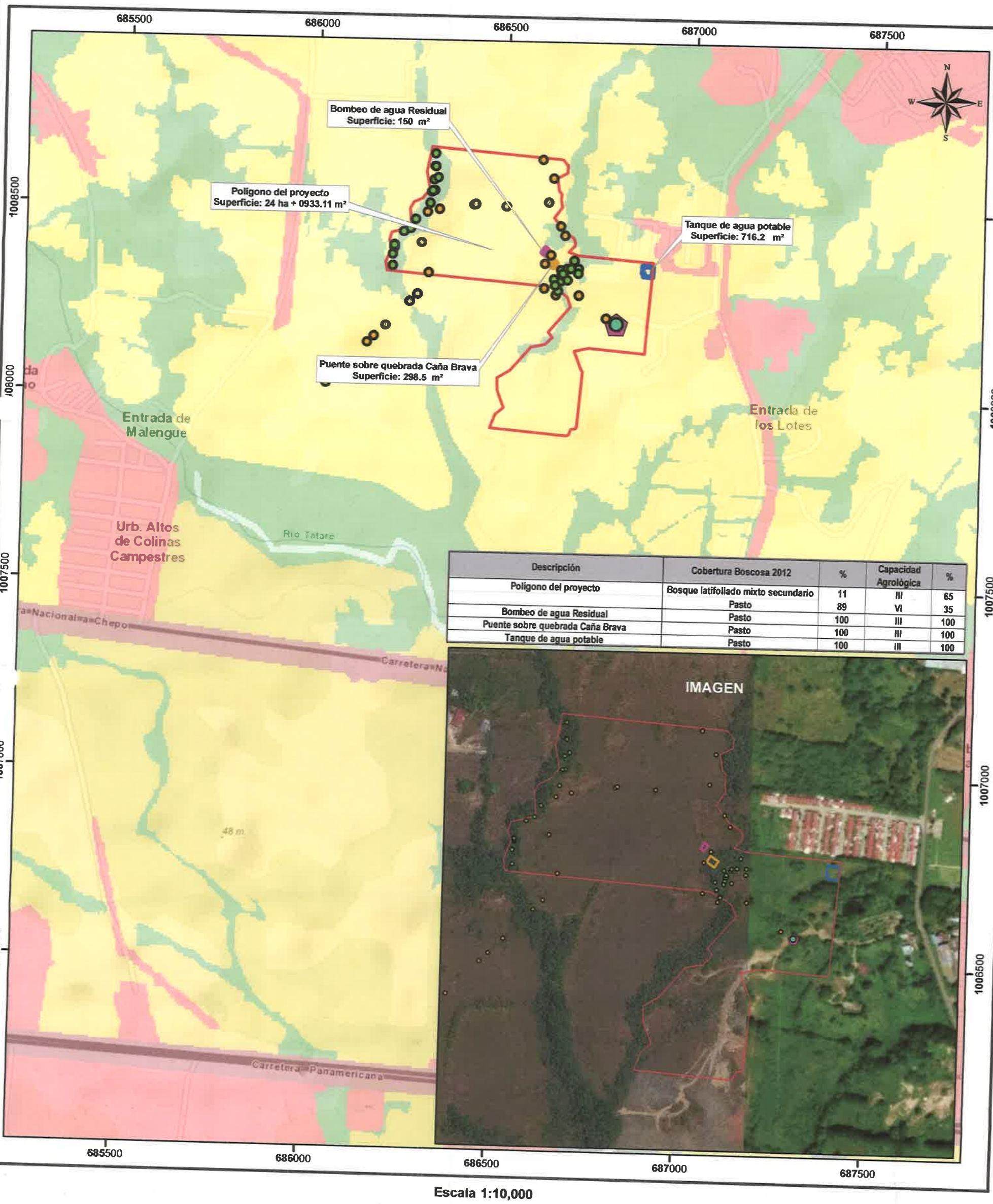
División Política Administrativa	Cuencas Hidrográficas	Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Drenaje
Provincia (s): Panamá Distrito (s): Panamá Corregimiento (s): Pacora	146, Río Pacora.	Fuera del SINAP	Quebrada Caña Brava Quebrada Pueblo Nuevo (Ambas afluentes del Río Tataré)
Polígonos	**Superficie**	**Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra, año 2012**	**Capacidad Agrológica de los Suelos**
Polígono del proyecto	24 ha + 0933.11 m²	Bosque latifoliado mixto secundario (11%)	III (65%)
		Pasto (89%)	VI (35%)
Bombeo de agua Residual	150 m²	Pasto (100%)	VII (100%)
Puente sobre quebrada Caña Brava	298.5 m²	Pasto (100%)	VII (100%)
Tanque de agua potable	716.2 m²	Pasto (100%)	VII (100%)

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE

PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO DE PANAMÁ, CORREGIMIENTO DE PACORA - "PUERTAS DE GALECIAS ETAPA II"

36



Descripción	Cobertura Boscosa 2012	%	Capacidad Agrológica	%
Polígono del proyecto	Bosque latifoliado mixto secundario	11	III	65
	Pasto	89	VI	35
Bombeo de agua Residual	Pasto	100	III	100
Puente sobre quebrada Caña Brava	Pasto	100	III	100
Tanque de agua potable	Pasto	100	III	100

Escala 1:10,000

0.5 0.25 0 km

LEYENDA



- Monitoreo de Ruido
- Arqueología
- Inventario forestal
- Monitoreo de Aire
- Ríos y Quebradas
- Red Vial
- Polígono del proyecto
- Bombeo de agua Residual
- Tanque de agua potable
- Puente sobre Quebrada Caña Brava

Cobertura y Uso de la Tierra 2012

- Arroz
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Infraestructura
- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Superficie de agua
- Área poblada

Capacidad Agrológica

- III Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas.
- VI No arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques, tierras de reservas.

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

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Nota:
1. Tanto los datos puntuales y polígonos se ubican fuera de los límites del SINAP.
2. Tanto los datos puntuales y Polígonos se ubican en la cuenca hidrográfica 146,Río Pacora.
3. Los datos puntuales se ubicaron en base a las coordenadas suministradas.
4. El polígono se dibujó en base a las coordenadas suministradas.

Fuente:
- Ministerio de Ambiente
- Mapa Base ESRI

CAS - Agosto 2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

IDAAN

35

Panamá, 04 de agosto de 2021
Nota No. **110-DEPROCA-2021**

REPUBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 4/8/2021
Hora: 2:30 pm

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

Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0143-0308-2021** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, presentado por: **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.** con número de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**.

Se presenta el Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial.

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

MARIELA BARRERA
Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

MB/lt

REPUBLICA DE PANAMA
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
I.D.A.A.N.

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

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la **DEIA-DEEIA-UAS-0143-0308-2021** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, presentado por: **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.** con número de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**.

De acuerdo con lo presentado en la información del Estudio de Impacto Ambiental:

- Se debe de presentar dentro de los Anexos en el Estudio de Impacto Ambiental, la nota de certificación, que avala la conexión al sistema de distribución de agua potable del IDAAN.

Revisado por: _____

Larisette G. Tello U.
Evaluadora Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0502-0308-2021

PARA: **ENRIQUE CASTILLO**
Director Regional de Panamá Metropolitana- Encargado

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

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

ASUNTO: Envío del EsIA
FECHA: 3 de agosto de 2021

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto denominado: **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

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

Adjunto digital (CD) del EsIA

DRPM.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**

2021 AUG 4 3:07AM 16/8/21

Fecha de Tramitación (MES): **JULIO**

MIN. DE AMBIENTE

DDE/ACP/lf/ks

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de agosto de 2021
DEIA-DEEIA-UAS- 0143-0308-2021

Licenciado
CARLOS RUMBO
Administrador General
Sistema Nacional de Protección Civil
E.S.D.

Respetado Licenciado Rumbo:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**
Fecha de Tramitación (MES): **JULIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

ACP/lf/ks

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

Protección Civil
Dirección General
RECIBIDO
04/8/2021 9:55
10/8/21

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

www.miambiente.gob.pa

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0502-0308-2021

PARA: **JOSÉ VICTORIA**
Director de Seguridad Hídrica

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

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

ASUNTO: Evaluación del EsIA
FECHA: 3 de agosto de 2021

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto denominado: **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**

Fecha de Tramitación (MES): **JULIO**

DDE/ACP/lf/ks

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA
RECIBIDO
Por:
Fecha: 13/8/2021
Hora: 13:31

V. 13/8/21

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

SYSTEM CERTIFICATION ISO 9001 SGS

30

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0502-0308-2021

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

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

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

ASUNTO: Evaluación del EsIA
FECHA: 3 de agosto de 2021

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto denominado: **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II"**, a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**

Fecha de Tramitación (MES): **JULIO**

DDE/ACP/lf/ks

JUAN ALBROOK 2021 AGO 3 1:22PM
AREAS PROTEGIDAS

V/ 13/8/21

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

www.miambiente.gob.pa

MEMORANDO-DEEIA-0502-0308-2021

PARA: **VICTOR CADAVID**
Director de Forestal

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

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

ASUNTO: Evaluación del EsIA
FECHA: 3 de agosto de 2021

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto denominado: **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II",** a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**

Fecha de Tramitación (MES): **JULIO**

DDE/ACP/lf/ks

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN FORESTAL
RECIBIDO
Por: Nicy
Fecha: 3-8-21
Hora: 1:36

V: 13/8/21

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

www.miambiente.gob.pa

30

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0502-0308-2021

PARA: **DIANA LAGUNA**
Directora de Información Ambiental

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

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

ASUNTO: Solicitud de Ubicación de proyecto
FECHA: 3 de agosto de 2021

Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación y superficie de las coordenadas adjuntas del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado: **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II",** a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

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

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar ocho (8) días hábiles del recibido de la solicitud.

Adjunto:

- Coordenadas impresas de área del proyecto, prospección arqueológica, inventario forestal, aire y ruido

Nota:

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**

Fecha de Tramitación (MES): **JULIO**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Mauee
Fecha: 03-8-2021
Hora: 1:51 P.M
V.b/8/21

DDE/ACP/lf/ks

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

www.miambiente.gob.pa

27

Panamá, 3 de agosto de 2021
DEIA-DEEIA-UAS-0143-0308-2021

Licenciada
VIELKA DE GARZOLA
Unidad Ambiental
Ministerio de Obras Públicas
E.S.D.

Respetada Licenciada De Garzola:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: : **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II",** a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**
Fecha de Tramitación (MES): **JULIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

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

ACP/lf/ks

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
SECCIÓN AMBIENTAL
Recibido por:
Fecha 3/08/2021 Hora 3:10
V: 13/8/21

26

Panamá, 03 de agosto de 2021
DEIA-DEEIA-UAS- 0143-0308-2021

Licenciada
MARIELA BARRERA
Unidad Ambiental
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
E.S.D.

Respetada Licenciada Barrera:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II",** a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**
Fecha de Tramitación (MES): **JULIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

ACP/lf/ks

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

RECEPCIÓN RECIBIDO
FIRMA: Katherine
FECHA: 3/8/2021
HORA: 12:36pm
I. D. A. A. N.

V: 13/8/21

25

Panamá, 03 de agosto de 2021
DEIA-DEEIA-UAS- 0143-0308-2021

Arquitecta
LOURDES DE LORE
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
E.S.D.

Respetada Arquitecta De Lore:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II",** a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**
Fecha de Tramitación (MES): **JULIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

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

ACP/lf/ks
4

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
No. de Control: 130 E
Fecha: 3/8/2021
Recibido por: V:13/8/21

Panamá, 03 de agosto de 2021
DEIA-DEEIA-UAS- 0143-0308-2021

Doctora
KATTI OSORIO
Directora Nacional de Patrimonio Histórico
Ministerio de Cultura
E.S.D.

Respetada Doctora Osorio:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II",** a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

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

Nº de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**
Fecha de Tramitación (MES): **JULIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

ACP/lf/ks

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

2021 AGO 31 2:50 PM
MINISTERIO DE CULTURA
RECEPCIÓN
Recibido por
Hora

V: 13/8/21

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

www.miambiente.gob.pa

Panamá, 03 de agosto de 2021
DEIA-DEEIA-UAS- 0143-0308-2021

Ingeniera
ATALA MILORD
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud
E.S.D.

Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente y Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado: **"PUERTAS DE GALICIAS ETAPA II",** a desarrollarse en el corregimiento de Pacora, distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

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

N° de expediente: **DEIA-II-F-073-2021**
Fecha de Tramitación (MES): **JULIO**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

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

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

ACP/lf/ks
4

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

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

PROVEIDO DEIA 072-3007-2021
De 30 de JULIO de 2021

EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

C O N S I D E R A N D O:

Que la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.,** cuyo representante legal es el señor **GUILLERMO QUIJANO**, con cédula de identidad personal No. 8-232-385 presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II".**

Que en virtud de lo antedicho, el día 29 de julio de 2021, el señor **GUILLERMO QUIJANO,** presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II",** ubicado en el corregimiento de Pacora, distrito de Panamá, provincia de Panamá, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora **GRUPO MORPHO, S.A.**, persona jurídica debidamente inscrita en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IRC-005-2015**

Que conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009.

Que luego de revisado el documento se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 y lo establecido en los artículos 38, 39 y 62 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009.

Que luego de revisado el Registro de Consultores Ambientales se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el MiAMBIENTE, para realizar EsIA.

Que el Informe de Admisión, Revisión de los Contenidos Mínimos del EsIA de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental con fecha del 30 de julio de 2021, recomienda admitir la solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II, denominado **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

QUE, DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MIAMBIENTE,

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1: ADMITIR la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, del proyecto denominado **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"** promovido por la sociedad **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

ARTÍCULO 2: ORDENAR el inicio de la fase de Evaluación y Análisis del EsIA correspondiente.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas complementarias y concordantes.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 30 días, del mes de julio del año dos mil veintiuno (2021).

CÚMPLASE,

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMA — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRE N DE
EVALUAC PACTO
AM.B N L

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME DE ADMISIÓN
REVISIÓN DE CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA DE INGRESO :	29 DE JULIO DE 2021
FECHA DE INFORME:	30 DE JULIO DE 2021
PROYECTO:	PUERTAS DE GALICIA ETAPA II
CATEGORÍA:	II
PROMOTOR:	SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.
CONSULTORES:	GRUPO MORPHO, S.A. (IRC-005-2015)
UBICACIÓN:	PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO DE PANAMÁ, CORREGIMIENTO DE PACORA

II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto a desarrollar se localiza dentro del proyecto urbanístico conocido como Puertas de Galicia, donde se realizará la construcción de un residencial sobre un terreno de 240,235.40 metros cuadrados (24 Ha). El residencial constará de 573 lotes para casas tipo chalet, planta baja solamente. Adicional a esto, se ha contemplado áreas para escuela, iglesia, calles, área comercial, servidumbres viales y de las quebradas. Las áreas comerciales e institucionales quedarán como lotes nivelados y preparados para la futura construcción; para realizar dichas construcciones se contará con un instrumento ambiental distinto a este estudio.

Además contará con cerca perimetral, parques, tanque de almacenamiento de agua potable y sistema de bombeo de aguas residuales que enviará las aguas a la planta de tratamiento de aguas residuales de la Etapa I. Tendrá calles de concreto, cordón-cuneta, sistema de aguas pluviales, sistema sanitario, sistema de agua potables, sistema eléctrico y de comunicaciones. Se construirá un puente para el cruce sobre la Quebrada Caña Brava, sobre las fincas 1698, 2022, 25605, 33999 y 36510 todas con código de ubicación 8716 y propiedad de Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A. (S.U.C.A.S.A.) y ubicadas en el corregimiento de Pacora, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

III. FUNDAMENTO DE DERECHO

Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas complementarias y concordantes.

IV. VERIFICACION DE CONTENIDO

Conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011 se inició el procedimiento administrativo para la evaluación de Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Fase de admisión.

Luego de revisado el registro de consultores ambientales, se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), para realizar EsIA.

Luego de revisado el EsIA, Categoría II, del proyecto denominado: **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II"**, se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

V. RECOMENDACIONES

Por lo antes expuesto, se recomienda **ADMITIR** el EsIA Categoría II del proyecto denominado: **"PUERTAS DE GALICIA ETAPA II",** promovido por la **SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**

MARIANELA CABALLERO
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental

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

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

Artículo 26. DECRETO EJECUTIVO No. 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009

PROYECTO: PUERTAS DE GALICIA ETAPA II

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

UBICACIÓN: PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO DE PANAMÁ, CORREGIMIENTO DE PACORA

N° DE EXPEDIENTE: DEIA-II-F-073-2021

FECHA DE ENTRADA: 29 DE JULIO DE 2021

REALIZADO POR (CONSULTORES): GRUPO MORPHO, S.A.

REVISADO POR: MARIANELA CABALLERO

	TEMA	SI	NO	OBSERVACIÓN
1.0	ÍNDICE	X		
2.0	**RESUMEN EJECUTIVO**	X		
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página web; e) Nombre y registro del consultor.	X		
2.2	Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado	X		
2.3	Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad;	X		
2.4	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad;	X		
2.5	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad;	X		
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado;	X		
2.7	Descripción del plan de participación pública realizado;	X		
2.8	Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)	X		
3	**INTRODUCCIÓN**	X		
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	X		
3.2	**Categorización**: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	X		
4	**INFORMACIÓN GENERAL**	X		
4.1	Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.	X		
4.2	Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	X		
5	**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**	X		
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	X		
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50, 000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	X		
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	X		
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	X		
5.4.1	Planificación	X		

5.4.2	Construcción/ejecución	X		
5.4.3	Operación	X		
5.4.4	Abandono	X		
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	X		
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	X		
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	X		
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	X		
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados	X		
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	X		
5.7.1	Sólidos	X		
5.7.2	Líquidos	X		
5.7.3	Gaseosos	X		
5.7.4	Peligrosos	X		
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	X		
5.9	Monto global de la inversión	X		
6	**DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**	X		
6.1	Formaciones geológicas regionales	X		
6.1.2	Unidades geológicas locales	X		
6.3	Caracterización del suelo	X		
6.3.1	La descripción del uso de suelo	X		
6.3.2	Deslinde de la propiedad	X		
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	X		
6.4	Topografía	X		
6.4.1	Mapa Topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50, 000	X		
6.5	Clima	X		
6.6	Hidrología	X		
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	X		
6.6.1.a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	X		
6.6.1.b	Corrientes, mareas y oleajes	X		
6.6.2	Aguas subterráneas	X		
6.7	Calidad de aire	X		
6.7.1	Ruido	X		
6.7.2	Olores	X		
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área	X		
6.9	Identificación de los sitios propensos a inundaciones	X		
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	X		
7	**DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**	X		
7.1	Característica de la Flora	X		
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	X		
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	X		
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	X		
7.2	Característica de la fauna	X		
7.2.1	Inventario de especies, amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	X		
7.3	Ecosistemas frágiles	X		
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	X		
8	**DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**	X		
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	X		
8.2	Característica de la población (nivel cultural y educativo)	X		
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	X		
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que	X		

	aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas			
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas	X		
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana). Reunión informativa y sus evidencias	X		
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	X		
8.5	Descripción del paisaje	X		
9.0	**IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS**	X		
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas	X		
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	X		
9.3	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de la acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas y c) las características ambientales del área de influencia involucrada	X		
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	X		
10.0	**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**	X		
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	X		
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	X		
10.3	Monitoreo	X		
10.4	Cronograma de ejecución	X		
10.5	Plan de participación ciudadana	X		
10.6	Plan de prevención de riesgos	X		
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	X		
10.8	Plan de educación ambiental	X		
10.9	Plan de contingencia	X		
10.10	Plan de recuperación ambiental y de abandono	X		
10.11	Costos de la gestión ambiental	X		
11	**AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL**	X		
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental	X		
12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S) Y RESPONSABILIDADES	X		
12.1	Firmas debidamente notariadas	X		
12.2	Número de registro de consultor (es)	X		
13	**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**	X		
14	**BIBLIOGRAFÍA**	X		
15	**ANEXOS**	X		

SEGÚN TIPO DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	SI	NO	OBSERVACIÓN
PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES particularmente los hidroeléctricos deberán presentar certificación sobre su conducencia, emitida por el Ministerio de Ambiente.		X	N/A
PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS Viabilidad por parte de Áreas protegidas.		X	N/A
PROYECTOS FORESTALES Documento con el Plan de reforestación.		X	N/A
PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO Análisis de compatibilidad.		X	N/A

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL

VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTORES – PERSONA JURÍDICA

Consultor Jurídico (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
Grupo Morpho, S.A.	IRC-005-2015	ARC-090-0409-2019	✓		
Consultores principales responsables del EsIA					
Alicia Villalobos	IRC-098-2008	ARC-023-2907-2020	✓		
Adrián Mora	IRC-002-2019	DEIA-ARC-087-1012-2020	✓		

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:	
Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: "PUERTAS DE GALICIA".	**Categoría: II**
PROMOTOR	
PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.	
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA PROMOTORA	
Nombre: Guillermo Elías Quijada Durán	**Cedula: 8-232-385**
Observaciones:	

Consultores Ambientales Inscritos durante su última actualización en la Empresa Consultora.

Consultores	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización
Alicia Villalobos	IRC-098-2008	ARC-023-2907-2020
Seabell Pastor	IRC-060-2007	ARC-024-0508-2020
Adrián Mora	IRC-002-2019	ARC-087-1012-2020
Gonzalo Menéndez	IAR-041-1998	ARC-007-2802-2020
Jorge Faisal Mosquera	IRC-018-2007	ARC-006-1002-2021

Departamento de Gestión de Impacto Ambiental
Gestor de Impacto Ambiental (Responsable de la Verificación)

Nombre	**Alisson Castrejón C.**
Firma	Alisson Castrejon C.
Fecha de Verificación	**29/07/2021**

Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental (Solicitante de la verificación)

Nombre	**Marianela Caballero**
Firma	Marianela Caballero
Fecha de Verificación	**29/07/2021**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE — DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

N° =104-2021)

PROYECTO: PUERTAS DE GALICIA ETAPA II

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.

UBICACIÓN: PROVINCIA DE PANAMÁ, DISTRITO DE PANAMÁ, CORREGIMIENTO DE PACORA

CATEGORÍA: II

FECHA DE ENTRADA: DÍA 29 MES JULIO AÑO 2021

	DOCUMENTOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1	SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NOTARIADA Y EN PAPEL SIMPLE 8 ½ X 13 O 14.	x		
2.	DECLARACIÓN JURADA DEBIDAMENTE NOTARIADA (PAPEL NOTARIADO) SOLO PARA LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.		x	N/A
3	ORIGINAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	X		1 ORIGINAL DEL EsIA
4.	COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL PROMOTOR DEL ESTUDIO, AUTENTICADA O COTEJADA CON SU ORIGINAL.	X		
5.	COPIA DIGITAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (2 CD)	X		2 CDs
6.	RECIBO ORIGINAL DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGÚN SU CATEGORÍA.	X		
7.	PAZ Y SALVO ORIGINAL EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIGENTE.	X		
8.	CERTIFICADO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA EMPRESA PROMOTORA, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO (EN CASO DE TRATARSE DE PERSONA JURÍDICA), CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A TRES (3) MESES.	X		
9.	CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA PROPIEDAD (FINCA (S), TERRENOS, ETC), DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE UN (1) AÑO O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE SUSTENTE LA TENENCIA DE LA TIERRA.	X		
10.	VERIFICAR QUE LOS CONSULTORES ESTÉN ACTUALIZADOS y HABILITADOS.	X		
CUMPLE CON LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS EN EL ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL		X		

Entregado por: (Usuario)
Nombre: Manuque Chavarría
Cedula: E-8-128315
Correo: manuque.chavarria@grupomapfre.com
Teléfono: 6148257
Firma:

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)
Técnico: **MARIANELA CABALLERO**
Firma:

Verificado por: (Ministerio de Ambiente)
Nombre:
Firma:

11

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No. 62346

Información General

Hemos Recibido De	SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE SA / 572-1-118040dv 96	**Fecha del Recibo**	29/7/2021
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	**Guía / P. Aprov.**	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	**Tipo de Cliente**	Contado
Efectivo / Cheque		**No. de Cheque**	
	Transferen		B/. 1,253.00
La Suma De	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		**B/. 1,253.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total **B/. 1,253.00**

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. 2 Y PAZ Y SALVO TRANSF-1326200047

Día	Mes	Año	Hora
29	07	2021	10:02:01 AM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon

REPUBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

PAGADO

Sello

IMP 1

10

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 189076

Fecha de Emisión:	29	07	2021	Fecha de Validez:	28	08	2021
	(día / mes / año)				(día / mes / año)		

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

SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE,S.A

Representante Legal:

GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURAN

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
			572
Ficha	**Imagen**	**Documento**	**Finca**
118040	1		

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado _____

Jefe de la Sección de Tesorería.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

Departamento de Tesorería

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: IRASEMA EDITH CASTRO MUÑOZ
FECHA: 2021.07.14 10:05:53 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 256425/2021 (0) DE FECHA 07/13/2021. (IC)

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 1698 (F)
CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 ha Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE CON UN VALOR DEL TRASPASO: SIETE MIL BALBOAS (B/. 7,000.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS CONDICIONES Y RESERVAS CONTENIDAS EN LOS ARTICULOS 70, 71, 72, 140, 141, 142 Y 143 DEL CODIGO AGRARIO. ENTRADA TOMO : 206 ASIENTO : 53 , DE FECHA 04/16/1991.
CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE MMG TRUST, S.A. POR LA SUMA DE VEINTIÚN MILLONES DOSCIENTOS MIL BALBOAS (B/. 21,200,000.00) . INSCRITO EL DÍA JUEVES, 12 DE FEBRERO DE 2015 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 51712/2015 (0).
AUMENTO DEL MONTO DE HIPOTECA INMUEBLE: LOS DATOS QUE HAN SIDO MODIFICADOS EN LA HIPOTECA VIGENTE SON NUEVA CUANTÍA DE LA HIPOTECA VEINTIOCHO MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL BALBOAS (B/. 28,266,000.00); CLÁUSULAS DEL CONTRATO SE MANTIENE Y AUMENTA LA PRIMERA HIPOTECA; INSCRITO EL DÍA MIÉRCOLES, 17 DE MAYO DE 2017 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 183292/2017 (0).
AUMENTO DEL MONTO DE HIPOTECA INMUEBLE: LOS DATOS QUE HAN SIDO MODIFICADOS EN LA HIPOTECA VIGENTE SON NUEVA CUANTÍA DE LA HIPOTECA VEINTINUEVE MILLONES VEINTITRÉS MIL DOSCIENTOS OCHENTA BALBOAS (B/. 29,023,280.00); CLÁUSULAS DEL CONTRATO MANTIENE Y AUMENTA LA PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS ; INSCRITO EL DÍA VIERNES, 25 DE JUNIO DE 2021 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 223079/2021 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTA ENTRADAS EN PROCESO.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 14 DE JULIO DE 202110:02 A.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403074165

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: IRASEMA EDITH CASTRO MUÑOZ
FECHA: 2021.07.14 10:26:33 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 256447/2021 (0) DE FECHA 07/13/2021. (IC)

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 2022 (F)
CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 ha Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE
VALOR DEL TRASPASO: CATORCE MIL BALBOAS (B/. 14,000.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS CONDICIONES Y RESERVAS CONTENIDAS EN LOS ARTICULOS 70, 71, 72, 140, 141, 142 Y 143 DEL CODIGO AGRARIO. NÚMERO DE ENTRADA TOMO : 206 ASIENTO : 53 , DE FECHA 04/17/1991.
CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE MMG TRUST, S.A. POR LA SUMA DE VEINTIÚN MILLONES DOSCIENTOS MIL BALBOAS (B/. 21,200,000.00) . INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 3 DEL FOLIO (INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 2022 (F), EL DÍA JUEVES, 12 DE FEBRERO DE 2015 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 51712/2015 (0).
AUMENTO DEL MONTO DE HIPOTECA INMUEBLE: LOS DATOS QUE HAN SIDO MODIFICADOS EN LA HIPOTECA VIGENTE SON NUEVA CUANTÍA DE LA HIPOTECA VEINTIOCHO MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL BALBOAS (B/. 28,266,000.00); CLÁUSULAS DEL CONTRATO SE MANTIENE Y AUMENTA LA PRIMERA HIPOTECA; INSCRITO EL DÍA MIÉRCOLES, 17 DE MAYO DE 2017 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 183292/2017 (0).
AUMENTO DEL MONTO DE HIPOTECA INMUEBLE: LOS DATOS QUE HAN SIDO MODIFICADOS EN LA HIPOTECA VIGENTE SON NUEVA CUANTÍA DE LA HIPOTECA VEINTINUEVE MILLONES VEINTITRÉS MIL DOSCIENTOS OCHENTA BALBOAS (B/. 29,023,280.00); CLÁUSULAS DEL CONTRATO MANTIENE Y AUMENTA LA PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS ; INSCRITO EL DÍA VIERNES, 25 DE JUNIO DE 2021 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 223079/2021 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 14 DE JULIO DE 202110:25 A.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403074201

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON ALVARADO
FECHA: 2021.07.13 16:55:57 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 256574/2021 (0) DE FECHA 07/13/2021 EB

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 33999 (F)
CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 7 ha 4000 m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 7 ha 4000 m²
VALOR DEL TRASPASO: CATORCE MIL BALBOAS (B/. 14,000.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (RUC 22067) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD.

GRAVÁMENES Y OTROS DE DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS CONDICIONES Y RESERVAS CONTENIDAS EN LOS ARTICULOS 70, 71, 72, 140, 141, 142 Y 143 DEL CODIGO AGRARIO. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO : 206 ASIENTO : 53 , DE FECHA 04/17/1991.
CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE MMG TRUST, S.A. POR LA SUMA DE VEINTIÚN MILLONES DOSCIENTOS MIL BALBOAS (B/. 21,200,000.00)INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 3 DEL FOLIO (INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 33999 (F), EL DÍA JUEVES, 12 DE FEBRERO DE 2015 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 51712/2015 (0).
AUMENTO DEL MONTO DE HIPOTECA INMUEBLE: LOS DATOS QUE HAN SIDO MODIFICADOS EN LA HIPOTECA VIGENTE SON NUEVA CUANTÍA DE LA HIPOTECA VEINTIOCHO MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL BALBOAS (B/. 28,266,000.00); CLÁUSULAS DEL CONTRATO SE MANTIENE Y AUMENTA LA PRIMERA HIPOTECA; INSCRITO EL DÍA MIÉRCOLES, 17 DE MAYO DE 2017 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 183292/2017 (0).
AUMENTO DEL MONTO DE HIPOTECA INMUEBLE: LOS DATOS QUE HAN SIDO MODIFICADOS EN LA HIPOTECA VIGENTE SON NUEVA CUANTÍA DE LA HIPOTECA VEINTINUEVE MILLONES VEINTITRÉS MIL DOSCIENTOS OCHENTA BALBOAS (B/. 29,023,280.00); CLÁUSULAS DEL CONTRATO MANTIENE Y AUMENTA LA PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS ; INSCRITO EL DÍA VIERNES, 25 DE JUNIO DE 2021 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 223079/2021 (0).

ENTRADAS PENDIENTES QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 13 DE JULIO DE 202112:47 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403074305

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: IRASEMA EDITH CASTRO MUÑOZ
FECHA: 2021.07.14 11:11:19 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 256488/2021 (0) DE FECHA 07/13/2021. (IC)

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 25605 (F) INSCRITO AL TOMO 623, FOLIO 272, DE ESTA SECCION.
CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 ha 6250 m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5 ha 6250 m²
VALOR DEL TRASPASO: CATORCE MIL BALBOAS (B/. 14,000.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS CONDICIONES Y RESERVAS CONTENIDAS EN LOS ARTICULOS 70, 71, 72, 140, 141, 142 Y 143 DEL CODIGO AGRARIO. . INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO : 206 ASIENTO : 53 , DE FECHA 04/16/1991.
CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE MMG TRUST, S.A. POR LA SUMA DE VEINTIÚN MILLONES DOSCIENTOS MIL BALBOAS (B/. 21,200,000.00) . INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 3 DEL FOLIO (INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 25605 (F), EL DÍA JUEVES, 12 DE FEBRERO DE 2015 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 51712/2015 (0).
AUMENTO DEL MONTO DE HIPOTECA INMUEBLE: LOS DATOS QUE HAN SIDO MODIFICADOS EN LA HIPOTECA VIGENTE SON NUEVA CUANTÍA DE LA HIPOTECA VEINTIOCHO MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL BALBOAS (B/. 28,266,000.00); CLÁUSULAS DEL CONTRATO SE MANTIENE Y AUMENTA LA PRIMERA HIPOTECA; INSCRITO EL DÍA MIÉRCOLES, 17 DE MAYO DE 2017 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 183292/2017 (0).
AUMENTO DEL MONTO DE HIPOTECA INMUEBLE: LOS DATOS QUE HAN SIDO MODIFICADOS EN LA HIPOTECA VIGENTE SON NUEVA CUANTÍA DE LA HIPOTECA VEINTINUEVE MILLONES VEINTITRÉS MIL DOSCIENTOS OCHENTA BALBOAS (B/. 29,023,280.00); CLÁUSULAS DEL CONTRATO MANTIENE Y AUMENTA LA PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS ; INSCRITO EL DÍA VIERNES, 25 DE JUNIO DE 2021 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 223079/2021 (0).
NO CONSTA MEJORAS INSCRITA A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 14 DE JULIO DE 202111:08 A.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403074246

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON ALVARADO
FECHA: 2021.06.09 16:34:22 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 204317/2021 (0) DE FECHA 07/06/2021/VI.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 36510 (F)
CORREGIMIENTO PACORA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ.
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 ha 2250 m².
VALOR DEL TRASPASO: CATORCE MIL BALBOAS (B/. 14,000.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICION: 5 DE ENERO DEL 2015.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS CONDICIONES Y RESERVAS CONTENIDAS EN LOSARTICULOS 70, 71, 72, 140, 141, 142 Y 143 DEL CODIGO AGRARIO. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO : 206 ASIENTO : 53 , DE FECHA 16/04/1991.

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE MMG TRUS, S.A. POR LA SUMA DE VEINTIÚN MILLONES DOSCIENTOS MIL BALBOAS (B/.21,200,000.00) . INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 3 DEL FOLIO (INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8716, FOLIO REAL Nº 36510 (F), EL DÍA JUEVES, 12 DE FEBRERO DE 2015 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 51712/2015 (0).

AUMENTO DEL MONTO DE HIPOTECA INMUEBLE: LOS DATOS QUE HAN SIDO MODIFICADOS EN LA HIPOTECA VIGENTE SON NUEVA CUANTÍA DE LA HIPOTECA VEINTIOCHO MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL BALBOAS (B/.28,266,000.00); CLÁUSULAS DEL CONTRATO SE MANTIENE Y AUMENTA LA PRIMERA HIPOTECA; INSCRITO EL DÍA MIÉRCOLES, 17 DE MAYO DE 2017 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 183292/2017 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 8 DE JUNIO DE 20211:55 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403021987

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2021.06.17 12:10:46 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

219581/2021 (0) DE FECHA 06/17/2021

QUE LA SOCIEDAD

SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA).
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 22067 (S) DESDE EL SÁBADO, 29 DE OCTUBRE DE 1966
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

DIRECTOR SUPLENTE: FRANCISCO JOSE LINARES FERRER
DIRECTOR SUPLENTE: EDUARDO DURAN JAEGER
DIRECTOR: GUILLERMO ELIAS QUIJANO CASTILLO
DIRECTOR: FRANCISCO JOSE LINARES BRIN
DIRECTOR: GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURAN
DIRECTOR: FERNANDO CARDOZE GARCIA DE PAREDES
DIRECTOR: JOSEPH FIDANQUE
DIRECTOR: JOSE ROBERTO QUIJANO DURAN
DIRECTOR: MONICA QUIJANO DE MARTINEZ
PRESIDENTE: GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURAN
DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: DIEGO ENRIQUE QUIJANO DURAN
SECRETARIO: DIEGO ENRIQUE QUIJANO DURAN
TESORERO: VICTOR ISRAEL ESPINOSA PINZON

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE, EN SU DEFECTO EL VICE-PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD.-

- QUE SU CAPITAL ES DE 840,100.00 BALBOAS
EL CAPITAL SERA DE OCHOCIENTOS CUARENTA MIL CIEN DOLARES DIVIDIDO EN OCHOCIENTOS CUARENTA MIL CIEN ACCIONES NOMINATIVAS COMUNES CON UN VALOR NOMINAL DE UN DOLAR CADA UNA..

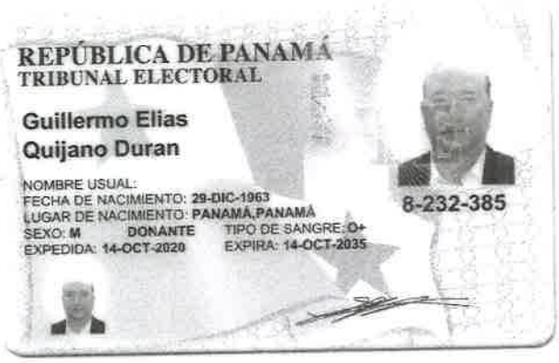
- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 17 DE JUNIO DE 2021A LAS 12:09 P.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403036965


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Guillermo Elias
Quijano Duran

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 29-DIC-1963
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ,PANAMÁ
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 14-OCT-2020 EXPIRA: 14-OCT-2035

8-232-385

Yo Licda. Tatiana Pitty Bethancourt, Notaria Pública Novena del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cedula de Indentidad No. 8-737-101,

CERTIFICO:

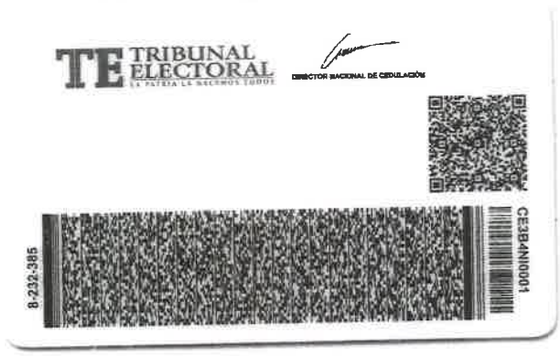
Que este documento a sido cotejado y encontrado en todo conforme con su original.

Panamá, 09 JUL 2021

Licda. Tatiana Pitty Bethancourt
Notaria Pública Novena del circuito de Panamá

NOTARÍA NOVENA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

DEL CIRCUITO DE PANAMÁ



Panamá, 09 de julio de 2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Marianela Caballero

Fecha: 29-07-2021

Hora: 10:38 AM

Ingeniero
Milciades Concepción
Ministro
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Estimado Ing. Concepción:

Por este medio, yo, Guillermo Elías Quijano Durán, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula número 8-232-385, en mi calidad de Representante Legal de la empresa **Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.**, hago entrega para evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado **"Puertas de Galicia Etapa II"**, ubicado en las Fincas 1698, 2022, 25605, 33999, 36510 en el Corregimiento de Pacora, Distrito y Provincia de Panamá. El proyecto forma parte de la lista taxativa del Artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de Agosto de 2009, como parte del sector *Construcción.*

El presente documento ha sido elaborado por la empresa consultora ambiental GRUPO MORPHO, S.A., registrada bajo la resolución DIEORA IRC-005-2015.

El monto estimado de la inversión para este proyecto es veintidós millones ochocientos mil balboas (B/. 22,800,000.00).

Los documentos entregados son los siguientes:

- Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "Puertas de Galicia Etapa II". El mismo cuenta con 664 fojas.
- Copia notariada de la cédula del Representante Legal de la Promotora.
- Certificado de Registro de la Promotora.
- Certificado de Registro de las fincas.
- Recibo de pago al Ministerio del Ambiente por los servicios de evaluación.
- Paz y Salvo con el Ministerio del Ambiente.

Los datos generales de la persona de contacto del Promotor son:

a) **Nombre:**	Giovanni Calcagno
b) **Número de teléfono:**	302-5452
c) **Correo electrónico:**	gcalcagno@unesa.com

Agradecido con la atención que le brinde a la presente.

Atentamente,

Guillermo Elías Quijano Durán
Representante Legal
Cédula 8-232-385

Yo Licda. Tatiana Pitty Bethancourt, Notaria Pública Novena del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-707-[illegible]
CERTIFICO:
Que las firmas anteriores son auténticas pues han sido reconocidas por los firmantes como suyas
Panamá, 09 JUL 2021
Testigo Testigo
Licda. Tatiana Pitty Bethancourt
Notaria Pública Novena del circuito de Panamá

NOTARÍA NOVENA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ