

Panamá, 22 de febrero 2019

Licenciado
Emilio Sempris
Ministerio de Ambiente
E. S. D.



Estimado Ministro:

Por este medio solicitamos el reingreso del Estudio de Impacto ambiental del proyecto denominado “Cerro La Pintada”, el cual ha sido categorizado como categoría II. Dicho proyecto se ubicará en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

El promotor del proyecto es **Desarrollo Urbano La Pintada, S. A.** sociedad anónima inscrita en Mercantil Folio No. 155659473, cuyo representante legal es a **RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR**, varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cédula de identificación personal **8-721-2041**. Las oficinas del promotor se encuentran ubicadas en El Carmen, calle Vía Grecia, Edificio Ventura Office, piso 2; distrito de Panamá, provincia de Panamá. El proyecto comprende la construcción por etapas de aproximadamente 500 viviendas y espacios públicos con las infraestructuras internas de circulación, sistema eléctrico, sistema pluvial, sistema sanitario, acueducto, aceras, calles y sistema de vialidad. El proyecto será desarrollado dentro de seis (6) fincas propiedad de **LA PINTADA DEVELOPMENT CORP, S. A.**, sociedad la cual autorizó el uso de dichas fincas para la ejecución del presente proyecto. El área total de las fincas en donde se desea desarrollar el proyecto suma 1,043,941.20 m², sin embargo de ellos 583,105.57 m² serán conservados; por lo tanto, el área total a desarrollar será de 460,835.63 m² aproximadamente.

El documento que presentamos contiene aproximadamente 722 páginas. Las partes en que está dividido el Estudio, corresponde al contenido mínimo establecido en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009: Resumen ejecutivo; Introducción; Información general; Descripción del proyecto, obra o actividad; Descripción del ambiente físico; Descripción del ambiente biológico; Descripción del ambiente socioeconómico; Identificación de impactos ambientales y sociales específicos; Plan de manejo ambiental (PMA); Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental, firma(s), responsabilidades; Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

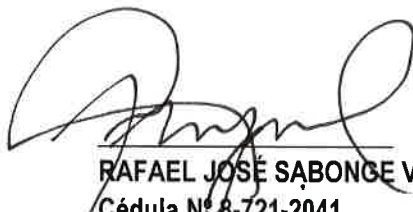
La persona de contacto es: Karin Klassen; Correo electrónico: kklassen@emcgrath.net, teléfono: (507) 270-7718.

Este estudio fue elaborado por la empresa ITS Holding Services, S.A. con número de registro de consultor IRC: 006-2014, ubicada en la Calle Principal de Chanis Frente al Banco Nacional. Los teléfonos son 323-7500, fax 221-2318, emails: irene.caballero@grupo-its.com, maria.santos@grupo-its.com.

A continuación detallamos los documentos a entregar: un (1) original y una (1) copia impresa del EsIA Categoría II, al igual que dos (2) copias digitales (CDs) del mismo.

Sin más por el momento,

Atentamente,


RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR
Cédula N° 8-721-2041
Representante Legal
DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.

Yo, Licdo. CECILIO ROBERTO MORENO ARCSEMENA, Notario Público Tercero del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-104180.

CERTIFICO

Que se ha coteado la(s) firma(s) anteriores con la que aparece en la copia de la Cédula o Pasaporte de (los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).

Panamá:


Yo, Licdo. CECILIO ROBERTO MORENO ARCSEMENA, Notario Público Tercero del Circuito de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-104180.



REPUBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Rafael Jose
Sabonge Vilar**

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 09-OCT-1978
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 24-JUN-2014 EXPIRA: 24-JUN-2024

8-721-2041





El Suscrito, Licdo. CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMENA Notario
Público Tercero del Circuito de Panamá, con Cédula No. 8-164-80
CERTIFICO: Que Este documento es copia auténtica de su original.

28 ENE 2019

Panamá: _____


Licdo. CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMENA
Notario Público Tercero





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: KIARA DENISSE
CAMANO CASTILLO
FECHA: 2019.02.26 11:11:05 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

No. 1704707

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

77896/2019 (0) DE FECHA 26/02/2019

QUE LA SOCIEDAD

DESARROLLO URBANO LA PINTADA S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155659473 DESDE EL MARTES, 26 DE DICIEMBRE DE 2017

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

DIRECTOR / PRESIDENTE: RAFAEL JOSE SABONGE VILAR

DIRECTOR / SECRETARIO: JOSE ALEJANDRO ROJAS PARDINI

DIRECTOR / TESORERO: MARCUS ENRIQUE SABONGE VILAR

AGENTE RESIDENTE: DENISSE CRISTELA ORTIZ MIÑO

SUSCRIPTOR: DENISSE CRISTELA ORTIZ MIÑO

SUSCRIPTOR: RAFAEL JOSE SABONGE VILAR

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD LO SERA EL PRESIDENTE EN SU AUSENCIA LO SERA EL SECRETARIO Y EN SU AUSENCIA LO SERA EL TESORERO Y EN SU AUSENCIA LO SERA LA PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES LA SUMA DE DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS DIVIDIDO EN CIENTO ACCIONES COMUNES O NOMINATIVAS DE UNA MISMA CLASE CON VALOR DE CIENTO DOLARES CADA UNA. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 26 DE FEBRERO DE 2019 A LAS 11:10 AM.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402093118



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 99613578-B71B-4519-8634-CDC08099E68D
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

No. 1621174

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA
SANTOS PALACIOS
FECHA: 2018.11.20 08:28:34 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por BELLA MIGDALIA SANTOS PALACIOS.



La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Servicio Web de Verificación: <https://www.registro-publico.gob.pa>

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 461255/2018 (0) DE FECHA 13/11/2018. /R.T.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA PINTADA CÓDIGO DE UBICACIÓN 2201, FOLIO REAL Nº 4836 (F)

CORREGIMIENTO LA PINTADA, DISTRITO LA PINTADA, PROVINCIA COCLÉ

UBICADO EN UNA SUPERFICIE DE 23 ha 6112 m²

EL VALOR DEL TRASPASO ES: UN MILLÓN CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES BALBOAS CON DIEZ(B/. 1,458,993.10).

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LA PINTADA DEVELOPMENT CORP. (RUC 155654758) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD, QUIEN LA ADQUIRIO EL 28 DE DICIEMBRE DE 2017.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: RESTRICCIONES DE LEY. VER TOMO SCANEADO ... INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO DIARIO: 2003ASIENTO DIARIO: 77139, DE FECHA 25/07/2003.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 19 DE NOVIEMBRE DE 2018 02:32 PM, 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 1401963945



Registro Público de Panamá

No. 1622867

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2018.11.20 10:38:12 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por TUARE JOHNSON ALVARADO.



La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Servicio Web de Verificación: <https://www.registro-publico.gob.pa>

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 461276/2018 (0) DE FECHA 13/11/2018.(JR)

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA PINTADA CÓDIGO DE UBICACIÓN 2201, FOLIO REAL Nº 345770 (F)
CORREGIMIENTO LA PINTADA, DISTRITO LA PINTADA, PROVINCIA COCLÉ,
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 6 HA 5773 M² 19 DM² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE
DE 6 HA 5773 M² 19 DM²
VALOR DEL TRASPASO: CUATROCIENTOS SEIS MIL CUATROCIENTOS VEINTIOCHO BALBOAS CON CUARENTA Y
TRES (B/. 406,428.43)
FECHA DE ADQUISICION: 28 DE DICIEMBRE DEL 2017.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LA PINTADA DEVELOPMENT CORP. (RUC 155654758) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO ADMINISTRATIVO, LEY 1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994, LEY 41 DE 1 DE JULIO DE 1998 AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, DECRETO 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969 Y DEMAS DISPOSICIONES QUE SEAN APLICABLES. SE ADVIERTE A HERMANOS VILLARREAL TORRES,S.A.,QUE ESTA EN LA OBLIGACION DE DEJAR UNA DISTANCIA DE 7.50MTS POR LO MENOS DESDE LA CERCA DE LA PARCELA DE TERRENO ADJUDICADA HASTA EL EJE DEL CAMINO HACIA PIEDRAS GORDAS A LA PINTADA,CON EL CUALCOLINDA POR EL LADO NORTE Y UNA DISTANCIA DE 1.50MTS POR LO MENOS DESDE LA CERCA DE LA PARCELA DE TERRENO ADJUDICADA HASTA EL EJE DE EL CALLEJONA LA FINCA DE SERGIO BARRIA,CON EL CUAL COLINDA POR EL LADO NORTE Y OESTE. FECHA DE REGISTRO: 20110607 09:06:40,7JUSIVE03. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO DIARIO: 2011ASIENTO DIARIO: 98485, DE FECHA 07/06/2011.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 19 DE NOVIEMBRE DE 201803:42 PM, 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 1401963954



Registro Público de Panamá

No. 1621173

FIRMADO POR: IRASEMA EDITH
CASTRO MUÑOZ
FECHA: 2018.11.19 14:48:56 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por IRASEMA EDITH CASTRO MUÑOZ.



La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Servicio Web de Verificación: <https://www.registro-publico.gob.pa>

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 461261/2018 (0) DE FECHA 13/11/2018. (IC)

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA PINTADA CÓDIGO DE UBICACIÓN 2201, FOLIO REAL N° 1084 (F)
CORREGIMIENTO LA PINTADA, DISTRITO LA PINTADA, PROVINCIA COCLÉ,
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 18 ha 9708 m²
CON UN VALOR DEL TRASPASO ES: (B/. 1,172,251.57).

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LA PINTADA DEVELOPMENT CORP. (RUC 155654758) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
ADQUIRIDA POR CONVENIO DE ESCISION DESDE EL 28 DE DICIEMBRE DE 2017.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE A LA FECHA.

RESTRICCIONES: QUE ESTA FINCA CONSTA RESTRICCIONES DE LEY SUJETA A LOS ARTICULOS 215 DEL CODIGO FISCAL, DE FECHA 25/09/2003.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 19 DE NOVIEMBRE DE 2018 02:38 PM, 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 1401963948



Registro Público de Panamá

No. 1622868

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2018.11.20 09:39:08 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por TUARE JOHNSON ALVARADO.



La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Servicio Web de Verificación: <https://www.registro-publico.gob.pa>

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 461270/2018 (0) DE FECHA 13/11/2018.(JR)

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA PINTADA CÓDIGO DE UBICACIÓN 2201, FOLIO REAL N° 52813 (F)
CORREGIMIENTO LA PINTADA, DISTRITO LA PINTADA, PROVINCIA COCLÉ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 27 ha 7896 m² 20 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 27 ha 7896 M² 20 DM² EL VALOR DEL TRASPASO ES: UN MILLÓN SETECIENTOS DIECISIETE MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE BALBOAS CON SETENTA Y SIETE(B/. 1,717,187.77).
FECHA DE ADQUISICION: 28 DE DICIEMBRE DEL 2017.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LA PINTADA DEVELOPMENT CORP. (RUC 155654758) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO AGRARIO, CODIGO ADMINISTRATIVO, LEY 1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994, LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998 DE AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, DECRETO DE GABINETE, DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, Y DEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES.. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO DIARIO: 2010ASIENTO DIARIO: 106957, DE FECHA 26/06/2010.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 19 DE NOVIEMBRE DE 2018 03:48 PM, 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 1401963955



Registro Público de Panamá

No. 1622866

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA
SANTOS PALACIOS
FECHA: 2018.11.20 11:17:56 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por BELLA MIGDALIA SANTOS PALACIOS.



La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Servicio Web de Verificación: <https://www.registro-publico.gob.pa>

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 461257/2018 (0) DE FECHA 13/11/2018. vq.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA PINTADA CÓDIGO DE UBICACIÓN 2201, FOLIO REAL Nº 6757 (F) CORREGIMIENTO LA PINTADA, DISTRITO LA PINTADA, PROVINCIA COCLÉ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 21 ha 9250 m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 21 ha 9250 m² CON UN VALOR DE UN MILLÓN TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO BALBOAS CON SETENTA Y TRES (B/. 1,354,798.73)
FECHA DE ADQUISICION: 14 DE ABRIL DEL 2015.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LA PINTADA DEVELOPMENT CORP. (RUC 155654758) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: RESTRICCIONES DE LEY. VER TOMO ESCANEADO. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO DIARIO: 2003 ASIENTO DIARIO: 77139, DE FECHA 25/07/2003.

CANCELACIÓN PARCIAL DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: MONTO CANCELADO CIENTO SETENTA MIL BALBOAS (B/. 170,000.00) . CLÁUSULAS DE LA CANCELACIÓN: BANCO NACIONAL DE PANAMÁ, CANCELA PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS Y SEGUNDA HIPOTECA Y ANTICRESIS CONDICIONADA Y LIMITACIÓN DE DOMINIO SOBRE LA FINCA N°. 6757, COD. UBIC. 2201.. INSCRITO EL DÍA MIÉRCOLES, 08 DE ABRIL DE 2015 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 133992/2015 (0). EN ESTE ASIENTO SE CANCELA(N) EL/LOS SIGUIENTE(S) DERECHO(S): DERECHO DE HIPOTECA A FAVOR DE BANCO NACIONAL DE PANAMÁ. BANCO NACIONAL DE PANAMÁ. DERECHO DE HIPOTECA A FAVOR DE BANCO NACIONAL DE PANAMÁ. BANCO NACIONAL DE PANAMÁ.

CORRECCIÓN: INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 5 SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN: EN BASE A LO DISPUESTO POR EL INCISO SEGUNDO DEL ARTICULO 1788 DEL CODIGO CIVIL Y ANTE LA EVIDENCIA DE UN ERROR COMETIDO EN EL REGISTRO PUBLICO DE PANAMA SE CORRIGE: AGREGAR EL VALOR DE LA ULTIMA VENTA EN LA ENTRADA 133997/2015. POR LA SIGUIENTE CAUSA VALOR DEL ULTIMO TRASPASO . INSCRITO EL DÍA VIERNES, 10 DE AGOSTO DE 2018 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 324841/2018 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 20 DE NOVIEMBRE DE 2018 11:07 AM, 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 1401963946



Registro Público de Panamá

No. 1623197

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA
SANTOS PALACIOS
FECHA: 2018.11.20 11:19:08 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Bella de Santos

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por BELLA MIGDALIA SANTOS PALACIOS.



La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Servicio Web de Verificación: <https://www.registro-publico.gob.pa>

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 461267/2018 (0) DE FECHA 13/11/2018. vq.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA PINTADA CÓDIGO DE UBICACIÓN 2201, FOLIO REAL Nº 44781 (F) CALLE COCLE BARRIADA LA PINTADA, CORREGIMIENTO LA PINTADA, DISTRITO LA PINTADA, PROVINCIA COCLÉ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 ha 5201 m² 81 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5 ha 5201 m² 81 dm² CON EL VALOR DEL TRASPASO ES: TRESCIENTOS CUARENTA Y UN MIL CIENTO CINCO BALBOAS CON TREINTA Y DOS(B/. 341,105.32). FECHA DE ADQUISICION: 15 DE ABRIL DEL 2015.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LA PINTADA DEVELOPMENT CORP. (RUC 155654758) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO AGRARIO, CODIGO ADMINISTRATIVO, LEY 1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994, LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998 DE AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, DECRETO DE GABINETE, DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, Y DEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES. SE ADVIERTE AL ADJUDICATARIO QUE ESTA EN LA OBLIGACION DE DEJAR UNA DISTANCIA DE 1.50 METROS DESDE LA CERCA DE LA PARCELA ADJUDICADA HASTA EL EJE DEL CALLEJON HACIA CARRETERA QUE CONDUCE DE LA PINTADA A PIEDRAS GORDAS, CON EL CUAL COLINDA POR EL LADO NORTE Y OESTE...PARA MAS DETALLES VEASE DOCUMENTO REDI. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO DIARIO: 2008 ASIENTO DIARIO: 118971, DE FECHA 11/07/2008.

CORRECCIÓN: INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 4 SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN: POR LA SIGUIENTE CAUSA DESCRIPCIÓN DE LA CORRECCIÓN: QUE EN BASE A LO DISPUESTO DEL ARTÍCULO 1788 DEL CÓDIGO CIVIL Y ANTE LA EVIDENCIA DE UN ERROR COMETIDO EN EL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, SE HACE CONSTAR QUE POR ERROR INVOLUNTARIO AL MOMENTO DE TRANSCRIBIR LA SUPERFICIE SE COLOCO INCORRECTA (5HAS-520MTS2-81DCS). POR LO QUE SE PROCEDE A CORREGIR LA SUPERFICIE CORRECTA ES 5HAS-5201MTS2-81DCS PARA MÁS DETALLES VÉASE ENTRADA DIGITALIZADA 118971/2008. INSCRITO EL DÍA VIERNES, 22 DE DICIEMBRE DE 2017 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 527140/2017 (0).

CORRECCIÓN: INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 6 SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN: POR LA SIGUIENTE CAUSA EN BASE A LO DISPUESTO POR EL INCISO SEGUNDO DEL ARTICULO 1788 DEL CODIGO CIVIL, Y ANTE LA EVIDENCIA DE UN ERROR DE ESTE REGISTRO, SE HACE CONSTAR QUE POR ERROR INVOLUNTARIO NO SE COLOCO EL VALOR DE TRASPASO EN EL CAMPO CORRESPONDIENTE, LO CORRECTO ES (B/341,105.32, ASI CONSTA EN LA ESCRITURA 1054 DEL 30 DE ENERO DE 2015, BAJO LA ENTRADA 133997/2015. INSCRITO EL DÍA MARTES, 14 DE AGOSTO DE 2018 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 324844/2018 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 20 DE NOVIEMBRE DE 2018 11:11 AM, POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ,



Registro Público de Panamá

No. 1623198

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 1401963950



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: KIARA DENISSE
CAMANO CASTILLO
FECHA: 2019.02.26 11:08:53 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

No. 1704706

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

77888/2019 (0) DE FECHA 26/02/2019

QUE LA SOCIEDAD

LA PINTADA DEVELOPMENT CORP.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155654758 DESDE EL MARTES, 05 DE SEPTIEMBRE DE 2017

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: QUERUBE CASTILLO DE NUÑEZ

SUSCRIPTOR: LINETH DEL CARMEN PONCE VERGARA

DIRECTOR / PRESIDENTE: ANTHONY TRISTAN PASCALL

DIRECTOR / SECRETARIO: MANUEL VIRGILIO AIZPURUA ROJAS

AGENTE RESIDENTE: MORGAN Y MORGAN

DIRECTOR / TESORERO: JONATHAN LINDLEY

VOCAL: TODD CLEWETT

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EL PRESIDENTE, DURANTE SU AUSENCIA TEMPORALES O ABSOLUTAS LO PODRA EJERCER EL SECRETARIO O EL TESORERO INDISTINTAMENTE

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL NUMERO TOTAL DE ACCIONES QUE PUEDE SER EMITIDA POR LA SOCIEDAD ES DE QUINIENTAS(500) ACCIONES LAS QUE SERAN SIN VALOR NOMINAL.LAS ACCIONES SERAN EXPEDIDAS EN FORMA NOMINATIVA. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 26 DE FEBRERO DE 2019A LAS 11:08 AM.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402093121



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 096075EF-9B57-45DC-B754-EA8544F7A6D4
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

AUTORIZACIÓN

LA PINTADA DEVELOPMENT
CORPORATION, S.A.

MINISTERIO DE AMBIENTE, PROVINCIA DE PANAMÁ, E.S.D.

Por este medio yo, **JONATHAN MICHAEL LINDLEY**, hombre, ciudadano de Inglaterra, mayor de edad, empresario, portador del pasaporte número 540543004, actuando en calidad de Director y Tesorero de la sociedad **LA PINTADA DEVELOPMENT CORPORATION, S.A.**, sociedad debidamente inscrita en (Mercantil) Folio No. 155654758, propietaria de las Fincas Folio Real N° 4836, 345770, 1084, 52813, 6757, 44781 con código de ubicación 2201, las cuales hacen un área total de 1043941.20 metros cuadrados, inscritas en la Sección de Propiedad, ubicadas en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé. Autorizo a **RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR**, varón panameño mayor de edad, con número de cédula de identificación personal 8-721-2041, representante legal de la empresa **DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.**, sociedad debidamente inscrita en (mercantil) Folio No. 155659473, para confección, presentación y desarrollo del **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL** categorizado como categoría II del **PROYECTO CERRO LA PINTADA** en las finca antes mencionadas en un área de 460,835.63 metros cuadrados, en el corregimiento La Pintada cabecera, distrito La Pintada, provincia Coclé.

Finalmente agradecemos la atención que se le preste al trámite correspondiente.

Panamá, 28 de febrero de 2019.


Representante Legal
JONATHAN MICHAEL LINDLEY
Pasaporte: 540543004



Yo, Licdo. **CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMENA**, Notario Público Tercero del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-164-80.

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anteriores con la que aparece en la copia de la Cédula o Pasaporte de (los) firmantes(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténticas(s).

Panamá:

07 MAR 2019


Testigo

Testigo
Licdo. **CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMENA**
Notario Público Tercero



- THIS PASSPORT CONTAINS 32 PAGES

UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND

Passport No. / Passport No. 540543004

Code/Code
GBR

Type/Type	P
PASSPORT	
PASSEPORT	

1
LINDLEY

Surname/Nom (1)
LINDLEY
 Given names/Prénoms (2)

Given names/Prenoms (2)
JONATHAN MICHAEL

Nationality: **British Citizen**

05 AUG /AOUT 82

Year 10 Science (5)
M
Place in 10th best in nation
NOTTINGHAM

19 JAN / JAN 09

Date of expiry/Date d'expiration (9)
19 OCT /OCT 19

IPS

4444

deliberately, along with the other members of the organization. (10)

[illegible]

12 DIC 2018


LIO ROBERTO MORENO AROSEMENA
Notario Público Tercero

14



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 159228

Fecha de Emisión:

11	03	2019
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

10	04	2019
(día / mes / año)		

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:
DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.

Representante Legal:
RAFAEL SABONGE

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	155659473		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado 
Jefe de la Sección de Tesorería.





Ministerio de Ambiente
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
54986

Información General

Hemos Recibido De	DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A. / 155659473-2-2017 DV-09	Fecha del Recibo	30/1/2019
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Coclé	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Cheque	5972	B/. 1,250.00
La Suma De	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 1,250.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
Monto Total					B/. 1,250.00

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB.CAT.II

Día	Mes	Año
30	01	2019

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon



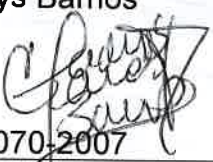
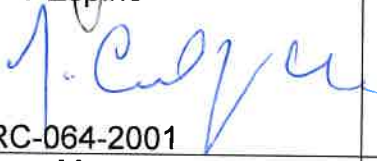
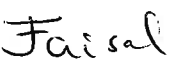
Sello

IMP 1

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.

12.1 Firmas debidamente notariadas

12.2 Número de registro de consultores

Nombre / Registro	Registro	Cargo
Gladys Barrios  IRC-070-2007	Ingeniera Ambiental	Coordinadora del Estudio Control de Calidad
José Espino  IRC-064-2001	Ingeniero Civil	Plan de Manejo Ambiental
Jorge Mosquera  IRC-018-2007	Forestal	Descripción biológica
Xiomara Rodríguez  IRC-011-01	Socióloga	Participación ciudadana
Álvaro Brizuela 	Arqueólogo	Personal de apoyo (Levantamiento arqueológico)
Aneth Mendieta 	Ingeniera Ambiental	Personal de apoyo (Coordinación de mediciones de línea base)

Este estudio ha sido confeccionado por ITS Holding Services, S.A., empresa con registro de consultor IRC-006-14, cuyo representante legal es el Ing. José Espino con cédula de identidad personal No. PE-2-709.

17

EsIA
Disital.



N° = 058

18

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

PROYECTO: Cerro La Pintada

PROMOTOR: Desarrollo Urbano La Pintada, S.A.

CATEGORÍA: II

FECHA DE ENTRADA: DÍA 27 MES Marzo AÑO 2019

DOCUMENTOS		SI	NO	OBSERVACIÓN
1.	SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NOTARIADA Y EN PAPEL SIMPLE 8 ½ X 13 O 14.	✓		
2.	DECLARACIÓN JURADA DEBIDAMENTE NOTARIADA (PAPEL NOTARIADO) SOLO PARA LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.		✓	No aplica para esta Categoría
2.	ORIGINAL Y COPIA IMPRESA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	✓		
3.	COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL PROMOTOR DEL ESTUDIO, AUTENTICADA O COTEJADA CON SU ORIGINAL.	✓		
4.	COPIA DIGITAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (2) CD.	✓		
5.	RECIBO ORIGINAL DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGÚN SU CATEGORÍA.	✓		
6.	PAZ Y SALVO ORIGINAL EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIGENTE.	✓		
7.	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.	✓		
8.	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.	✓		
9.	VERIFICAR QUE LOS CONSULTORES ESTÉN ACTUALIZADOS y HABILITADOS.	✓		
CUMPLE CON LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS EN EL ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL		✓		

Entregado por: (Usuario)
Nombre: Luis Castro R
Cedula: 8.101.157
Firma: [Firma]

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)
Técnico: Jorge Sanchez
Firma: [Firma]

Ratificado por: (Ministerio de Ambiente)
Nombre: Angelica Castellano B.
Firma: [Firma]



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

Tel. 500-0868

Apartado 0843-00793, Panamá,
www.miambiente.gob.pa

VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTOR JURÍDICO

Consultor Jurídico (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	✓ ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
ITS HOLDING SERVICES, S.A.	IRC-006-2014	ARC-020-1702-2017	✓		
Consultores principales responsables del EsIA					
Gladys Barrios	IRC-070-2007	ARC-028-1203-2019	✓		
Jorge Mosquera	IRC-018-2007	ARC-007-0802-2019	✓		
José Espino	IRC-064-2001	ARC-026-0205-2018	✓		
Xiomara Rodríguez	IRC-011-2001	ARC-065-0908-2018	✓		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:					
Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: “CERRO LA PINTADA”.				Categoría: II	
PROMOTOR					
Promotor: DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.					
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA CONSULTORA (ITS HOLDING SERVICES, S.A.)					
José Carlos Espino			Cedula: PE-2-709		
Observaciones:					

Consultores Ambientales Inscritos durante su última actualización en la Empresa Consultora

José Carlos Espino Méndez	IRC-064-2001	ARC-026-0205-2018
Jorge Lee León	IRC-034-2001	ARC-019-1004-2018
Xiomara Rodríguez	IRC-011-2001	ARC-065-0908-2018
Jorge Faisal Mosquera	IRC-018-2007	ARC-007-0802-2019
Gladys Lourdes Barrios	IRC-070-2007	ARC-028-1203-2019

**Departamento de Gestión de Impacto Ambiental
Gestor Ambiental (Responsable de la Verificación)**

Nombre	Alisson Castrejón
Firma	<i>Alisson Castrejón C.</i>
Fecha de Verificación	27/03/2019

**Departamento de Evaluación
Evaluador Técnico (Solicitante de la verificación)**

Nombre	Jorge Sánchez
Firma	<i>Jorge Sánchez</i>
Fecha de Solicitud	27/03/2019





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 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.

PROYECTO: **CERRO LA PINTADA.**

PROMOTOR: **DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.**

N° DE EXPEDIENTE: **IIF-027-19.**

FECHA DE ENTRADA: **27-03-19.**

REALIZADO POR (CONSULTORES): **ITS HOLDING, S.A.**

REVISADO POR (MINISTERIO DE AMBIENTE): **ERIKA CASTILLO.**

	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 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 y 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	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		



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

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 de uso de suelo	X		
6.3.2	Deslinde de la propiedad	X		
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	X		
6.4	Topografía	X		
6.4.1	Mapa Topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50, 000	X		
6.5	Clima	X		
6.6	Hidrología	X		
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	X		
6.6.1.a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	X		
6.6.1.b	Corrientes, mareas y oleajes	X		
6.6.2	Aguas subterráneas	X		
6.7	Calidad de aire	X		
6.7.1	Ruido	X		
6.7.2	Olores	X		
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área	X		
6.9	Identificación de los sitios propensos a inundaciones	X		
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	X		
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	X		
7.1	Característica de la Flora	X		
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	X		
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	X		
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	X		
7.2	Característica de la fauna	X		
7.2.1	Inventario de especies, amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	X		
7.3	Ecosistemas frágiles	X		
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	X		
8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	X		
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	X		
8.2	Característica de la población (nivel cultural y educativo)	X		
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	X		
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	X		
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas	X		



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).	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	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 HIDROELECTRICOS			X	
Certificación de conducencia remitida por la ASEP (copia autenticada).				
PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS			X	
Viabilidad por parte de Áreas protegidas (copia simple).				
PROYECTOS FORESTALES			X	
Documento con el Plan de reforestación.				
PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO			X	
Análisis de compatibilidad.				

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
INFORME DE REVISIÓN DE CONTENIDOS MÍNIMOS DE ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL

FECHA DE INGRESO:	27 DE MARZO DE 2019.
FECHA DE INFORME:	2 DE ABRIL DE 2019.
PROYECTO:	CERRO LA PINTADA.
PROMOTOR:	DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.
CONSULTORES :	ITS HOLDING, S.A.
LOCALIZACIÓN:	CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE LA PINTADA, PROVINCIA DE COCLÉ.

DESCRIPCIÓN: El Proyecto Consiste en la Construcción de 500 viviendas, espacios públicos, plazas, parques, ciclo vías, cancha deportivas, puesto de policía.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley No.41 de 1998; Ley No.38 de 2000; Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011 y demás normas complementarias y concordantes.

VERIFICACION DE CONTENIDO: Que conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de 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 Estudios de Impacto Ambiental (EsIA), Fase de admisión.

Que luego de revisado el registro de consultores ambientales, se detectó que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE), para realizar Estudios de Impacto Ambiental.

Que luego de revisado el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, del proyecto denominado “CERRO LA PINTADA” se detectó que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en los artículos 26 y lo señalado en los artículos 38, 39 y 62 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009.

RECOMENDACIONES: Por lo antes expuesto, se recomienda **ADMITIR** el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado “CERRO LA PINTADA”, promovido por la sociedad **DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.**


ERIKA CASTILLO
 Técnico


EDILAMA SOLANO
 Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, Encargada.


MALÚ RAMOS
 Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE)
PROVEIDO DEIA 034-0204-19

LA SUSCRITA DIRECTORA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE), EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

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

Que la sociedad **DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.**, cuyo representante legal es el señor **RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR**, portador de la cédula de identidad personal N° **8-721-2041**, se propone realizar el proyecto denominado **“CERRO LA PINTADA”**.

Que en virtud de lo antedicho, el día 27 de marzo de 2019, el señor **RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR** presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado **“CERRO LA PINTADA”**, ubicado en el corregimiento y distrito La Pintada, provincia de Coclé; elaborado bajo la responsabilidad de **ITS HOLDING, S.A** persona jurídica debidamente inscrita en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resoluciones **IRC-006-2014**.

Que conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, inicio el procedimiento administrativo para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Fase de admisión.

Que luego de revisar el documento se detectó 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 123 de 14 de agosto de 2009.

Que luego de revisar el Registro de Consultores Ambientales se detectó que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el Ministerio de Ambiente, para realizar Estudios de Impacto Ambiental.

Que el Informe de Revisión de los Contenidos Mínimos de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental con fecha del 2 de abril de 2019, recomienda admitir la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto **“CERRO LA PINTADA”**, por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

QUE, DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, LA SUSCRITA DIRECTORA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE,

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1: ADMITIR la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado **“CERRO LA PINTADA”** promovido por la sociedad **DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.**

ARTÍCULO 2: ORDENAR el inicio de la fase de Evaluación y Análisis del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley No.41 de 1998; Artículo 98 de la Ley No.38 de 2000; Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011 y demás normas complementarias y concordantes.

Dada en la ciudad de Panamá, a los 2 días, del mes de abril del año dos mil diecinueve (2019).

CÚMPLASE,



MALÚ RAMOS

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental





MI AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
www.miambiente.gob.pa

25

Panamá, 4 de abril de 2019

DEIA-DEEIA-UAS-0071-0404-2019

2

Licenciada

ATALA MILORD

Unidad Ambiental

Ministerio de Salud

E. S. D.

Licenciada Milord:

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/cia/listacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente, año, en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado “**Cerro La Pintada**”, promovido por **Desarrollo Urbano La Pintada, S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Le sugerimos que, durante la evaluación del mismo, se enfoque en los componentes sólo de su competencia. De lo contrario asumiremos que no se tiene objeción al correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

Nº de expediente: **IIF-027-19**

Año: 2019

Persona a Contactar: Karin Klassen

Número de teléfono: 270-7718

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


EDILMA SOLANO

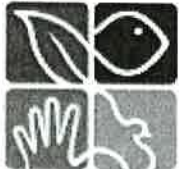
Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudio de Impacto Ambiental, encargada.

MR/ES/jm

RECEIVED - MINISTERIO DE AMBIENTE
2019 APR 10 10:20 AM
10:20 AM



26



MIAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
www.miambiente.gob.pa

Panamá, 4 de abril de 2019

DEIA-DEEIA-UAS-0071-0404-2019

P

Ingeniera

BLANCA TAPIA

Unidad Ambiental

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

MIVIOT

E. S. D.

Ingeniera Tapia:

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente, año, en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado “**Cerro La Pintada**”, promovido por **Desarrollo Urbano La Pintada, S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Le sugerimos que, durante la evaluación del mismo, se enfoque en los componentes sólo de su competencia. De lo contrario asumiremos que no se tiene objeción al correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

Nº de expediente: **IIF-027-19**

Año: 2019

Persona a Contactar: Karin Klassen

Número de teléfono: 270-7718

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

EDILMA SOLANO

Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudio de Impacto Ambiental, encargada.

MR/ES/jm



Control #051-19
Rec: Rubi G.
8-4-19

27



MIAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
www.miambiente.gob.pa

Panamá, 4 de abril de 2019
DEIA-DEEIA-UAS-0071-0404-2019

12

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

Licenciada Barrera:

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente, año, en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado “**Cerro La Pintada**”, promovido por **Desarrollo Urbano La Pintada, S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Le sugerimos que, durante la evaluación del mismo, se enfoque en los componentes sólo de su competencia. De lo contrario asumiremos que no se tiene objeción al correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

Nº de expediente: **IIF-027-19**
Año: 2019
Persona a Contactar: Karin Klassen
Número de teléfono: 270-7718

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.


EDILMA SOLANO

Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudio de Impacto Ambiental, encargada.

cs
MR/ES/jm





MIAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
www.miambiente.gob.pa

Panamá, 4 de abril de 2019

DEIA-DEEIA-UAS-0071-0404-2019

Licenciado

JOSÉ DONDERIS

Director General.

SINAPROC.

E. S. D.

R

Licenciado Donderis:

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente, año, en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado “**Cerro La Pintada**”, promovido por **Desarrollo Urbano La Pintada, S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Le sugerimos que, durante la evaluación del mismo, se enfoque en los componentes sólo de su competencia. De lo contrario asumiremos que no se tiene objeción al correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

Nº de expediente: **IIF-027-19**

Año: 2019

Persona a Contactar: Karin Klassen

Número de teléfono: 270-7718

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

Edilma Solano

EDILMA SOLANO

Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudio de Impacto Ambiental, encargada.

ES
MR/ES/jm

15/4/19 10:02





MiAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
 www.miambiente.gob.pa

Panamá, 4 de abril de 2019
DEIA-DEEIA-UAS-0071-0404-2019

Licda.

LINETTE MONTENEGRO

Unidad Ambiental

Instituto Nacional de Cultura

E. S. D.

Licenciada Montenegro:

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente, año, en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado “**Cerro La Pintada**”, promovido por **Desarrollo Urbano La Pintada, S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Le sugerimos que, durante la evaluación del mismo, se enfoque en los componentes sólo de su competencia. De lo contrario asumiremos que no se tiene objeción al correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

N° de expediente: **IIF-027-19****Año: 2019****Persona a Contactar: Karin Klassen****Número de teléfono: 270-7718**

	Dirección Nacional de Patrimonio Histórico
Recibido por: <i>malena</i>	
Fecha: <i>5-4-19</i>	Hora: <i>10.24</i>
Número de expediente: <i>547</i>	

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

EDILMA SOLANOJefa del Departamento de Evaluación
de Estudio de Impacto Ambiental, encargada.
CS
 MR/ES/jm




MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
www.miambiente.gob.pa

Panamá, 4 de abril de 2019
DEIA-DEEIA-UAS-0071-0404-2019

R

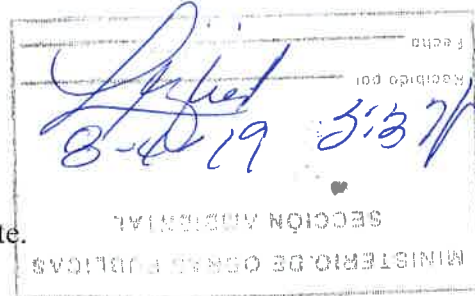
Ingeniera
VIELKA DE GARZOLA
Unidad Ambiental
Ministerio de Obras Públicas
MOP
E. S. D.

Ingeniera de Garzola:

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente, año, en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado “**Cerro La Pintada**”, promovido por **Desarrollo Urbano La Pintada, S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Le sugerimos que, durante la evaluación del mismo, se enfoque en los componentes sólo de su competencia. De lo contrario asumiremos que no se tiene objeción al correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

Nº de expediente: **IIF-027-19**
Año: 2019
Persona a Contactar: Karin Klassen
Número de teléfono: 270-7718



Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

Edilma Solano
EDILMA SOLANO

Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudio de Impacto Ambiental, encargada.

a.s
MR/ES/jm





MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0838. Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá

31
B

MEMORANDO-DEIA-0260-0404-2019

Para: **GLADYS VILLAREAL**
Dirección de Seguridad Hídrica

De: **MALÚ RAMOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: criterio técnico sobre el EsIA "**Cerro La Pintada**"
Fecha: 4 de abril de 2019

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente, año, en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado "**Cerro La Pintada**", promovido por **Desarrollo Urbano La Pintada, S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

Nº de expediente: **IIF-027-19**

Año: **2019**

Persona a Contactar: **Karin Klassen**

Número de teléfono: **270-7718**

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

MR/ES/jm





MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
www.miambiente.gob.pa

MEMORANDO-DEIA-0260-0404-2019

Para: **RICARDO HERRERA**
Director Regional de Coclé.

De: **MALU RAMOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental



Asunto: Envío de EsIA

Fecha: 4 de abril de 2019

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listacia.aspx> (Ingresar Número de Expediente, año, en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado “**Cerro La Pintada**”, promovido por **Desarrollo Urbano La Pintada, S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Le sugerimos que, durante la evaluación del mismo, se enfoque en los componentes sólo de su competencia. De lo contrario asumiremos que no se tiene objeción al correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

Nº de expediente: **IIF-027-19**

Año: 2019

Persona a Contactar: Karin Klassen

Número de teléfono: 270-7718

Unidades consultadas: IDAAN, MINSA, INAC, SINAPROC, MOP y MIVIOT
Se adjunta copia del EsIA impreso y CD con el EsIA.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

es
MR/ES/jm



MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
www.miambiente.gob.pa

MEMORANDO-DEIA-0260-0404-2019

Para: **CARMEN PRIETO**

Directora de Información Ambiental.

De: **MALÚ RAMOS**

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.



Asunto: Solicitud de Ubicación del proyecto

Fecha: 4 de abril de 2019.

Por medio de la presente, le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación y punto de descarga de la Planta de Tratamiento del proyecto Categoría II titulado **"CERRO LA PINTADA"**, promovido por **DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.**

Adjuntamos coordenadas con DATUM con WGS 84 del polígono y del punto de descarga

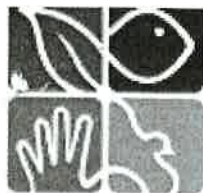
Nº de expediente: **IIF-027-19**

Se adjunta cd con las coordenadas del polígono y para que nos facilite el kmz de la cartografía

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

CS
MR/ES/jm





MIAMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
www.miambiente.gob.pa

34

MEMORANDO-DEIA-0260-0404-2019

Para: **DALIA VARGAS**
Directora de Forestal.

De: **MALÚ RAMOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.



Asunto: criterio técnico sobre el EsIA “**Cerro La Pintada**”.

Fecha: 4 de abril de 2019.

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente, año, en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado “**Cerro La Pintada**”, promovido por **Desarrollo Urbano La Pintada, S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

Nº de expediente: **IIF-027-19**
Año: **2019**
Persona a Contactar: **Karin Klassen**
Número de teléfono: **270-7718**

Indes
9 40
05/4/19

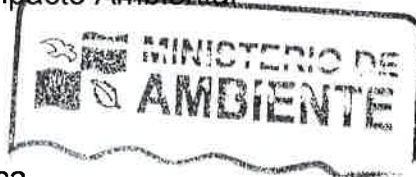
Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

as
MR/ES/jm

**Memorando
DSH-0266-2019**

Para : **MALÚ RAMOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

De : *Glady Villarreal*
GLADYS VILLARREAL
Directora de Seguridad Hídrica.



Asunto: respuesta al **MEMORANDO DEIA-0260-0404-2019.**

Fecha: 10 de abril de 2019.

Por este medio nos complace dirigirnos a usted, con la finalidad de dar respuesta al **MEMORANDO DEIA-0260-0404-2019**, sobre los comentarios técnicos del EsIA, Categoría II, titulado "**CERRO LA PINTADA**", promovido por desarrollo **URBANO LA PINTADA, S.A.**, a desarrollarse en el Corregimiento La Pintada, Distrito de La Pintada, Provincia de Coclé; enviamos las observaciones en nuestra área de competencia, en lo que respecta emitir observaciones fundamentadas en el EsIA.

Estamos a su disposición para cualquier consulta.

GV/NB/jp
Adjunto: informe técnico

"CERRO LA PINTADA"

**INFORME TÉCNICO
REVISIÓN DE DOCUMENTO DE EVALUACIÓN****I. DATOS GENERALES**

FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	10 DE ABRIL DE 2019
NOMBRE DEL PROYECTO:	CERRO LA PINTADA
PROMOTOR:	DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.
CONSULTOR:	ITS HOLDING SERVICES, S.A. IRC-006-2014 (ACTUALIZADO ARC-020-2017) TELÉFONO: 221-2253 FAX: 221-230
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO LA PINTADA, DISTRITO DE LA PINTADA, PROVINCIA DE COCLÉ.

II. ANTECEDENTES

El presente EsIA, ha sido elaborado por la empresa ITS Holding Services, S.A. Mediante este Estudio, se contemplan los posibles impactos causados por el desarrollo de la obra, a la vez que se presentan las medidas que serán establecidas para la prevención, mitigación y/o compensación de los mismos. También se analizaron al detalle las actividades específicas relacionadas con el proyecto en todas sus fases: diseño, construcción, operación y abandono. Se consideró el entorno físico, factores biológicos, ambientales y socioeconómico, realizándose para este fin, las inspecciones en sitio, análisis de ruido, agua y calidad de aire, encuestas a la población (residentes de la zona), caracterización de la flora y fauna, llegando a la conclusión que el desarrollo del proyecto "**CERRO LA PINTADA**" no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo tanto es ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con lo establecido en este estudio y las legislaciones ambientales aplicables.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto **"CERRO LA PINTADA"**, es una propuesta de urbanización de un área rural, localizada en el distrito de La Pintada, provincia de Coclé, República de Panamá. El mismo comprende el desarrollo de aproximadamente 500 viviendas y espacios públicos como colegio, centro de salud, auspiciado por Minera Panamá, plazas y parques públicos, ciclo vías, canchas deportivas y puesto policial. El área total de las fincas en donde se desea desarrollar el proyecto suma 1,043,941.20 m², sin embargo, de ellos 583,105.57 m² serán conservados; por lo tanto, el área total a desarrollar será de 460,835.63 m² aproximadamente.

El proyecto se desarrollará en un globo de terreno que reúne un área total de 1,043,941.20 m², de los cuales se protegerá un área de 480,637.83 m², la cual incluye la colina ubicada al área suroeste del polígono y 102,467.74 m² de servidumbre a ambos lados de los cuerpos de aguas; haciendo un total de 583,105.57 m² de áreas de conservación o no desarrollable; siendo la huella proyecto **"CERRO LA PINTADA"** 460,835.63 m².

IV. ANÁLIS TÉCNICO

La respuesta señalada son válida, en la cual las medidas corresponden a cada Impacto Ambiental específicas siempre y cuando, el promotor cumpla con lo establecido en este estudio y las legislaciones ambientales aplicables. Dentro del EsIA que guarda relación al tema de competencia indicamos lo siguientes.

- ❖ Se debe cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966, el cual ordena presentar la solicitud de uso de concesión de agua, Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973, "Por el cual se reglamenta el Otorgamiento de Permisos y Concesiones para Uso de Aguas y se determina la Integración y Funcionamiento del Consejo Consultivo de Recursos Hidráulicos", Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004, "Que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para derecho de uso de aguas y se dictan otras disposiciones".

- ❖ CUMPLIR con la Ley 5 del 28 de enero del 2005, que adiciona un título denominado delito contra el ambiente, al libro II del código penal, y dicta otras disposiciones.
- ❖ El promotor deberá cumplir con la resolución AG-0342-2005 del 27 de junio de 2005 “que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y dictan otras disposiciones”; por los que previo al inicio de la obra en cauces, deberá contar con la correspondiente autorización de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente correspondiente.
- ❖ Después de revisar y analizar la información complementaria al EsIA, categoría II del proyecto denominado “**CERRO LA PINTADA**” a desarrollarse en el Corregimiento La Pintada, Distrito de la Pintada, Provincia de Coclé. De acuerdo con nuestra área de competencia, consideramos necesario realizar inspección de campo por parte del personal del área de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente en la Dirección Regionales correspondiente, para tener información más detallada de los permisos correspondientes requeridos para una obra de tal magnitud, fuentes Hídricas naturales y superficiales, compartir el informe de campo correspondiente, en la cual el promotor cumpla con lo establecido en este estudio y las legislaciones ambientales aplicables si así fuese el caso presentar el cumplimiento de las recomendaciones expresadas.

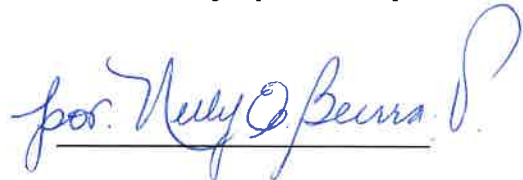
Preparado por:



Jenrri H. Palacio P.
Ing. Manejo de Cuencas y Ambiente.

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
JENRRI H. PALACIO P.
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
IDONEIDAD N° 8,465-16

Revisado y aprobado por:



Lic. Ángel Arauz
Jefe Departamento Manejo Integrado
de Cuencas.

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
NELLY E. BECERRA
ING. EN DESARROLLO AGROPECUARIO
IDONEIDAD N° 5,689-17

MEMORANDO-DIAM-0385-2019

Para: **Malú Ramos**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

De: 
Carmen Prieto
Directora

Asunto: Verificación de proyecto.

Fecha: Panamá, 9 de abril de 2019



En seguimiento al memorando **DEIA-0260-0404-19**, donde solicita generar cartografía que permita la definición espacial del proyecto "Cerro La Pintada"

Al respecto le informamos:

- Los datos adjuntos al memorando:
 - Generan un (1) polígono con superficie aproximada de 104 ha + 116 m2.
- De acuerdo al Censo del año 2010, el polígono se encuentra en el corregimiento y distrito de La Pintada, provincia de Coclé.
- De acuerdo al límite de cuencas hidrográficas, los datos se encuentran en la cuenta No. 134 (río Grande).
- De acuerdo al límite de las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), el polígono se encuentran fuera del mismo.
- De acuerdo al dato de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra del año 2012, los datos se localizan en: Área Poblada, Pasto y Bosque Latifoliado Mixto Secundario.
- De acuerdo al dato de Capacidad Agrológica, los datos se encuentran en el Tipo III
- La coordenada del PTAR, se define fuera del polígono del proyecto, sobre el río Coclé

Es importante manifestarle que el mapa de cobertura boscosa y uso de la tierra y el de capacidad agrológica son una aproximación de acuerdo a la escala de trabajo, por lo cual, se sugiere realizar la validación en situ, apoyados por técnicos forestales de la Dirección Regional correspondiente.

Adjuntamos mapa ilustrativo.

El resultado de esta verificación no exime del cumplimiento de cualquier otra norma ambiental vigente, aplicable a la(s) actividad(es), que se proyecten realizar en este globo de terreno.

CP/cp/ys/pb

Departamento de Geomática

42

43
C. 9083-19.
SM.

Ingeniera

EDILMA SOLANO

Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental, Encargada
Ministerio de Ambiente

Estimada Ingeniera Solano:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0071-0404-2019 con los comentarios concernientes al estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.) Categoría II titulado "**CERRO LA PINTADA**" a desarrollarse en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, cuyo promotor es DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.

El consultor cumplió con el **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**, estudio arqueológico, el cual arrojó evidencia de materiales arqueológicos precolombinos en nueve sectores dentro del proyecto.

Sobre el particular, en atención a los hallazgos arqueológicos reportados, deberán **cumplir con la implementación de un Plan de Manejo Arqueológico**, el cual debe contemplar los siguientes puntos:

- **Caracterización arqueológica de los nueve sectores (9) con hallazgos arqueológicos en el proyecto, antes de iniciar cualquier movimiento de tierra con permiso de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico.**
- **Realizar como medida de seguimiento el monitoreo arqueológico permanente (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 del Patrimonio Histórico).**

duf

- **Antes de realizar la caracterización arqueológica y el monitoreo arqueológico permanente**, el promotor deberá **entregar a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, 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 permanente** del proyecto, será supervisado por la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico.
- La notificación inmediata de cualquier hallazgo fortuito de restos arqueológicos a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico.

Atentamente,



Lcda. Linette Montenegro

Directora Nacional del Patrimonio Histórico a.i.
Dirección Nacional del Patrimonio Histórico/DNPH
Instituto Nacional de Cultura/INAC



LM/yg



Instituto Nacional de Cultura / Dirección Nacional del Patrimonio Histórico
No. 411-19 DNPH 10/04/2019

060-UAS
15 de abril de 2019

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa de Evaluación de Ordenamiento Ambiental
Ministerio de Ambiente
En su despacho

P/C: 
ING. EDGARDO VILLALOBOS
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Castillero

En referencia a la nota **DIEORA-DEEIA-UAS-0471-0404-19** le remitimos el Informe Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **“CERRO LA PINTADA”** a desarrollarse en el corregimiento de La Pintada, provincia de Coclé.

Atentamente,


ING. ATALA MILORD
Coordinadora Unidad Ambiental Sectorial



c.c: Dra. Ana Ma. Martin, Directora Regional de Coclé
Inspector de Saneamiento

/María Esther

“SISTEMA DE SALUD HUMANO, CON EQUIDAD Y CALIDAD, UN DERECHO DE TODOS”

UNIDAD AMBIENTAL 512-9569

APARTADO POSTAL 0816- ZONA POSTAL 06812

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

Informe de Ampliación del Estudio de Impacto Ambiental

Categoría-IIF-027-19

Proyecto: "CERRO LA PINTADA"

Fecha: 2019

Ubicación: Corregimiento La Pintada, Distrito de La Pintada, Provincia de Coclé.

Promotor: Desarrollo Urbano La Pintada, 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 N° 123 de 14 de agosto de 2009.

Metodología: Inspeccionar, evaluar y discutir la ampliación del Estudio de Impacto Ambiental y obtener los datos cualitativamente o cuantitativamente descriptibles.

Antecedentes.

El proyecto "CERRO LA PINTADA", es una propuesta de urbanización de un área rural, localizada en el distrito de La Pintada, provincia de Coclé, República de Panamá. El mismo comprende el desarrollo de aproximadamente 500 viviendas y espacios públicos como colegio, centro de salud, auspiciado por Minera Panamá, plazas y parques públicos, ciclo vías, canchas deportivas y puesto policial. El área total de las fincas en donde se desea desarrollar el proyecto suma 1,043,941.20 m², sin embargo, de ellos 583,105.57 m² serán conservados; por lo tanto, el área total a desarrollar será de 460,835.63 m² aproximadamente. El proyecto se desarrollará en un globo de terreno que reúne un área total de 1,043,941.20 m², de los cuales se protegerá un área de 480,637.83 m², la cual incluye la colina ubicada al área suroeste del polígono y 102,467.74 m² de servidumbre a ambos lados de los cuerpos de aguas; haciendo un total de 583,105.57 m² de áreas de conservación o no desarrollable; siendo la huella proyecto "CERRO LA PINTADA" 460,835.63 m²

SUGERENCIA PARA LOS IMPACTOS NEGATIVAS

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 la aguas, de los residuos, de los alimentos, del aire, de la vivienda y establece atribuciones específicas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto

Impactos por Pérdida del suelo por procesos erosivos, Pérdida de vegetación, Alteración de la calidad del agua

- Se recomienda que este proyecto no afecte ninguna fuente de agua, además que respetar las servidumbres de orillas de ríos y quebradas, para evitar las inundaciones.
- Debe cumplir con las normas del MOP en cuanto a los taludes para evitar que se derrumbe y tengamos pérdidas de vida

Impacto por la Modificación del paisaje de rural a urbano

- Debe tener Permiso y certificaciones por todas las instituciones correspondientes.
- Debe cumplir con la norma que el relleno este a la altura de la vía de acceso o carretera
- Debe tener la certificación de Zonificación emitido por el MIVIOT, y que no exista sobreexposición en la zonificación emitida por el MIVIOT.
- Debe tener sellados y aprobados los permisos autorizados por el MINSA.

Impactos de Alteración de la calidad del agua

- El MINSA recomienda que se cumpla estrictamente con el Reglamento técnico para agua potable. 21-393-99, 22-394-99, 23-395-99.
- Debe cumplir con la ley 35 del 22 septiembre de 1966 sobre uso de agua. (debe tener concesión de agua para hacer el pozo) y cumplir con la calidad de agua

Impacto de Generación de desechos líquidos (aguas residuales)

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, Descarga de Efluentes Líquidos directamente a alcantarillado sanitario. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpo y masas de aguas superficiales o subterráneas, Reglamento Técnico 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.
- Cumplir con el Decreto 40 de 26 enero 2010, sobre solicitud de Permiso de Operación de la planta de tratamiento
- Decreto 856 del 4 de agosto 2015 que modifica el Decreto 40

Impactos de Riesgo de accidentes laborales, Aumento de niveles de ruido.

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2000 "Higiene y Seguridad Industrial condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido" Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002 y Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004. que determina los niveles de ruido para ares residenciales Industriales.
- La Ley N° 8 de 25 de febrero de 1975, libro 11, Riesgos Profesionales

- 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.)

Impacto de Generación de desechos sólidos.

- Que cumplan con las normas que regula la disposición final de los desechos sólidos no peligrosos".
- Debe cumplir con la resolución 195 del 17 de marzo del 2004 que establece la obligación de mantener y controlar los artrópodos y roedores

Impacto de Aumento de los riesgos de contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos, Aumento del tráfico vehicular regular

- 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.

El Ministerio de Salud solicita que se aplique esta norma de no cumplir con de normas de Salud

- 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.

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 tomara 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,


Ing. Atala S. Milord V.

Coordinador Unidad ambiental Sectorial
Del Ministerio de Salud.





DIRECCIÓN FORESTAL.

Panamá, 12 de abril de 2019
DIFOR-179-2019

C-9053-19
J.M.

Ingeniera
Malú Ramos
Directora de Evaluación e Impacto Ambiental
En su despacho

Ingeniera Ramos:

Me complace dirigirme a usted, con la finalidad de remitirle los comentarios al **MEMORANDO-DEIA-0260-0404-19**, con respecto al EsIA, Categoría I titulado **"CERRO LA PINTADA"** cuyo promotor es **"DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A."**, a desarrollarse en el corregimiento de La Pintada, en el distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

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

Atentamente,



Dalia Vargas
Directora Forestal
DV/HVM




15/04/19.
11:05 km.



DIRECCIÓN FORESTAL.

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	12 DE ABRIL DE 2019
NOMBRE DEL PROYECTO:	CERRO LA PINTADA
PROMOTOR:	DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE LA PINTADA, EN EL DISTRITO DE LA PINTADA, PROVINCIA DE COCLÉ.

El proyecto consiste en desarrollo de aproximadamente 500 viviendas y espacios públicos como colegio, centro de salud, auspiciado por Minera Panamá, plazas y parques públicos, ciclo vías, canchas deportivas y puesto policial, 1,043,941.20 m², sin embargo, de ellos 583,105.57 m² serán conservados; por lo tanto, el área total a desarrollar será de 460,835.63 m² aproximadamente.

Con respecto al recurso vegetacional, el estudio hace referencia a estar conformado por gramíneas o pastizales como se muestra en los registros fotográficos dentro del EsIA y se observa también la formación arbórea que acompaña los drenajes estacionales.

Es importante resaltar que Desarrollo Urbano La Pintada, S.A., cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, aprobado por el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución DRCC-IA-077-18 del 10 de septiembre de 2018; el cual consiste en la nivelación y adecuación de un globo de terreno de 105047.20 m² dentro de la finca con folio real No. 4836, código de ubicación 2201, ubicada en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

- Con respecto a la información reportada incluyendo reporte fotográfico, inventario forestal y que cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, aprobado por el Ministerio de Ambiente, el cual consiste en la nivelación y adecuación de un globo de terreno, sobre los recursos vegetales dentro del área del proyecto somos de la opinión que se debe atender aspectos como:
- Proteger y conservar las áreas adyacentes a las fuentes hídricas dentro del predio, la franja de bosque a proteger será equivalente al ancho del cauce de las respectivas fuentes y en ningún caso esta franja podrá ser menor a diez metros (10 m), si el ancho del cauce fuera menor de diez metros (10m), contempladas en el numeral 2

51

del artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 “por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras Disposiciones”

- Verificar que de ser requerida el estudio aprobado haya tomado en cuenta la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”, emitida por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) hoy Ministerio de Ambiente.

Revisado Por:


Héctor H. Vega G.
Dirección Forestal
HV/hv

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
HECTOR H. VEGA G.
ING. EN ING. EN CIENCIAS FORESTALES
IDONEIDAD N° 7 109-12



**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Telefax: 997-9805**

52
Faltan

Penonomé, 18 de abril de 2019
DRCC-0485-19

J.M.
C-9154-19.

Ingeniera:
MALU RAMOS
Directora de Evaluación de
Impacto Ambiental
MiAMBIENTE – Albrook
E. S. D.

Ingeniera Ramos:

En atención al **MEMORANDO-DEIA-0260-0404-2019**, se envía documentación que contiene Informe Técnico de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto **“CERRO LA PINTADA”** localizado en el sector de La Pintada corregimiento y distrito de La Pintada, provincia de Coclé, cuyo promotor es **DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.**

Atentamente,

Ricardo Herrera

Ing. Ricardo Herrera.
Director Regional
MiAMBIENTE-Coclé



RH/jq/ys

VS

“DEJANDO HUELLAS PARA UN MEJOR AMBIENTE”

MEMORANDO-DEIA-0260-0404-2019

Para: **RICARDO HERRERA**
Director Regional de Coclé.

De: **MALU RAMOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

Asunto: Envío de EsIA

Fecha: 4 de abril de 2019

Por medio de la presente, le informamos que en la siguiente página web <http://consulweb.miambiente.gob.pa/eia/listaeia.aspx> (Ingresar Número de Expediente, año, en la parte superior de dicha página y hacer click en Buscar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado “**Cerro La Pintada**”, promovido por **Desarrollo Urbano La Pintada, S.A.**, a desarrollarse en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Le sugerimos que, durante la evaluación del mismo, se enfoque en los componentes sólo de su competencia. De lo contrario asumiremos que no se tiene objeción al correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

Nº de expediente: **IIF-027-19**

Año: **2019**

Persona a Contactar: **Karin Klassen**

Número de teléfono: **270-7718**

Unidades consultadas: IDAAN, MINSA, INAC, SINAPROC, MOP y MIVIOT

Se adjunta copia del EsIA impreso y CD con el EsIA

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

MR/ES/jm



INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN
DRCC-IIO-125-2019

I. DATOS GENERALES

Proyecto:	"CERRO LA PINTADA".
Promotor:	Desarrollo Urbano La Pintada, S.A
Categoría:	II
Consultores ambientales:	ITS Holding Services, S.A.
Localización del proyecto:	CORREGIMIENTO DE LA PINTADA (CABECERA), DISTRITO DE LA PINTADA, PROVINCIA DE COCLÉ.
Fecha de inspección:	16 DE ABRIL DE 2019.
Fecha de informe:	17 DE ABRIL DE 2019.
Participantes:	• Magter. Yarianis Santillana Macías - MiAMBIENTE-Coclé. • Licdo. José Quirós - MiAMBIENTE- Coclé. • Licdo. Rubén Correa - MiAMBIENTE- Coclé. • Ing. Ricardo Mendoza – Municipio de La Pintada. • Ing. Hernán Zurita- Empresa Promotora.

II. OBJETIVOS

- Conocer la situación ambiental previa del área de influencia, donde se pretende desarrollar el proyecto categoría II, denominado: **"CERRO LA PINTADA"**
- Verificar la ubicación del proyecto y si la línea base descrita en el Estudio de Impacto Ambiental (EslA) concuerda con lo observado en campo.

III. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

Según lo descrito en el EslA, el proyecto **"CERRO LA PINTADA"**, es una propuesta de urbanización de un área rural, localizada en el distrito de La Pintada, provincia de Coclé, República de Panamá. El mismo comprende el desarrollo de aproximadamente 500 viviendas y espacios públicos como: colegio, centro de salud, auspiciado por Minera Panamá, plazas y parques públicos, ciclo vías, canchas deportivas y puesto policial. El proyecto se desarrollará en un globo de terreno que reúne un área total de 1, 043,941.20 m², de los cuales se protegerá un área de 480,637.83 m², la cual incluye la colina ubicada al área suroeste del polígono y 102,467.74 m² de servidumbre a ambos lados de los cuerpos de aguas; haciendo un total de 583,105.57 m² de áreas de conservación o no desarrollable; siendo la huella proyecto **"CERRO LA PINTADA"** 460,835.63 m². Se desarrollará en los siguientes lotes: Finca No. 1084, 345770, 52813, 4836, 6757, 44781, todas con código de ubicación No. 2201, ubicadas en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, propiedad de La Pintada Development Corp.

IV. METODOLOGÍA

El día 16 de abril de 2019, partimos a las 9:30 a.m. hacia el área propuesta para el proyecto en conjunto con personal Técnico de la sección de Agencia de La Pintada y Evaluación de Impacto Ambiental de la regional de Coclé, personal Técnico del Municipio de La pintada y la empresa promotora del

43

proyecto, realizamos una inspección ocular al área de influencia directa e indirecta del proyecto.

V. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN DEL ÁREA

Observación 1: En el área propuesta para el desarrollo del proyecto, ya la empresa promotora ha iniciado los trabajos de movimiento y adecuación del terreno, esto debido a que en dicha área ya existen dos Estudios de Impacto Ambiental Aprobados Categoría I, por lo que se pudo observó maquinaria y personal trabajando en el lugar bajo estos instrumentos de gestión ambiental los cuales se detallaran en el siguiente punto.

Observación 2: En el área propuesta para el nuevo proyecto categoría II existe dos Estudios de Impacto Ambiental categoría I, los cuales son: Nivelación y Adecuación del Terreno de la Finca 4836, la cual tiene una superficie veinte tres hectáreas con seis mil ciento doce metros cuadrados ($23\text{has}+6112\text{m}^2$) de la cual se aprobó diez hectáreas cinco mil cuarenta y siete metros cuadrados ($10\text{has}+5047\text{m}^2+20\text{dm}^2$) Resolución DRCC-IA-077-18 del 10 de septiembre de 2018. Y el proyecto Centro de Entrenamiento Técnico La Pintada que incluía a la finca 6757 con superficie de veinte un hectáreas con nueve mil doscientos cincuenta metros cuadrados ($21\text{has}+9250\text{m}^2$) de la cual utilizará un polígono de trece mil cuatrocientos setenta y cuatro metros cuadrados con ochenta y seis decímetros cuadrados ($13,474.86\text{m}^2$), la finca 4836 con superficie de veinte tres hectáreas con seis mil ciento doce metros cuadrados ($23\text{has}+6112\text{m}^2$) finca 345770 con superficie de seis hectáreas con cinco mil setecientos setenta y tres con diecinueve decímetros cuadrados ($6\text{has}+5773\text{m}^2+19\text{dm}^2$) la cual será utilizada para la vía de acceso de quinientos veinte cinco con ochenta y tres metros cuadrados (525.83m^2) Resolución DRCC-IA-007-19 del 31 de enero de 2019.

Observación 3: En el EslA presentado, nos dice que el área total de las fincas en donde se desea desarrollar el proyecto suma ciento cuatro hectáreas con tres mil novecientos cuarenta y un metros cuadrados con veinte decímetros cuadrados ($104\text{has}+3941+20\text{m}^2$), sin embargo de ellos diez hectáreas dos mil cuatrocientos sesenta y siete metros cuadrados con setenta y cuatro decímetros cuadrados ($10\text{has}+2467\text{m}^2+74\text{dm}^2$) corresponde a área de conservación de servidumbre de río y cuarenta y ocho hectáreas seiscientos treinta siete metros cuadrados con ochenta y tres decímetros cuadrados ($48\text{has}+0637\text{m}^2+83\text{dm}^2$) corresponden a área de conservación de cerro haciendo un total de cincuenta y ocho hectáreas con tres mil ciento cinco metros cuadrados con cincuenta y siete decímetros cuadrados ($58\text{has}+3105\text{m}^2+57\text{dm}^2$) total de áreas de conservación no desarrollables. Y cuarenta y seis hectáreas ochocientos treinta y cinco metros cuadrados con sesenta y tres decímetros cuadrados ($46\text{has}+0835\text{m}^2+63\text{dm}^2$) corresponden al área a desarrollar para el proyecto. Las coordenadas presentadas por el promotor (pág. 200) del área a desarrollar, nos da un área de cinco hectáreas (5 has) las cuales están ubicada en los cerros y después de la quebrada la sucia. Por lo que el promotor deberá indicar en planos el polígono de las cincuenta y ocho hectáreas tres mil ciento cinco metros cuadrados con cincuenta y siete decímetros cuadrados ($58\text{has}+3105\text{m}^2+57\text{dm}^2$) de área a conservar (área no desarrollable) y las cuarenta y seis hectáreas ochocientos treinta y cinco metros cuadrados con sesenta y tres decímetros cuadrados ($46\text{has}+0835\text{m}^2+63\text{dm}^2$) área a desarrollar para el proyecto.

Observación 4: Se observó que en la finca el área plana corresponde a los estudios categoría I ya aprobados y la topografía de las demás área es irregular (cerros), se evidencian dos quebradas la Sucia y la Honda las cuales aún mantiene su bosque de galería. Al momento de la inspección el encargado por parte de la empresa nos informa que el proyecto se desarrollara en las partes planas donde se está haciendo el movimiento de suelo que no se tocara dónde están los cerros, ni las fuentes hídricas. De igual manera en los planos del estudio presentado se observa que también los trabajos se realizarán en los cerros. Por lo que el promotor deberá indicar la servidumbre forestal de acuerdo a la Ley No 1 de 3 de febrero de 1994, artículo 23, acápites 2 que indica que "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" }

2

Observación 5: En el EsIA presentado, nos dice que para las aguas residuales utilizarán planta de tratamiento que se construirá para el proyecto. Al momento de verificar las coordenadas para la ubicación de la planta de tratamiento de aguas residuales, la misma está ubicada fuera de polígono del proyecto, esta ubicación corresponde a la planta de tratamiento de aguas residuales propuesta por el IDAAN cuyo punto de descarga era el río Coclé, proyecto no llego a ejecutarse. Al momento de la inspección se observó maquetas del proyecto, la cual no contaba con la planta de tratamiento, se le pregunto al encargado por parte de la empresa y el mismo nos informó que ellos tendrán su propia planta de tratamiento y que la misma tendría su punto de descarga en la quebrada la sucia que pasa por la finca, la cual en ese momento no tenía caudal. Por lo que el promotor deberá indicar con coordenadas el área donde será construida la planta de tratamiento de aguas residuales con su punto de descarga. De igual manera deberá presentar la memoria técnica de la misma. }

3

Observación 6: En el anexo 10 donde presentan la ficha técnica de la PTAR; esta se encuentra descrita en inglés, por lo cual tendrán que hacer la traducción de la misma, adicional la ficha presentada tiene fecha del 2012. Indicar a que proyecto corresponde la misma. }

4

Observación 7: Anexo 11. Plano de ubicación de la PTAR, muestra el punto descarga de la PTAR con coordenadas WGS 84 N: 950596.1700, E: 561259.7400. El punto indicado se encuentra lejos del área del proyecto. Indicar si la empresa promotora cuenta con las autorizaciones correspondientes para descargar en esa área y presentar las mismas. }

5

Observación 8: En el punto 5 Descripción del Proyecto Obra o Actividad, nos dice que en la primera fase del proyecto será la mitad sur de la calle principal y los lotes a ambos lados de la calle. Cerca de 110 unidades inmobiliarias serán construidas en esta fase, a su vez se incluirá la escuela primaria, plazas comerciales y el lote de la planta de tratamiento de aguas residuales. La segunda fase incluye la habilitación de un parque en el cerro menor, construcción de 220 unidades inmobiliaria y plazas comerciales de alta densidad. La tercera fase del proyecto será al oeste de la quebrada principal a lo largo de la calle principal y algunas calles locales. La cuarta fase del proyecto incluirá el resto de las casas al oeste de la quebrada principal, lotes comerciales, casas más grandes construidas alrededor de la base de la colina

mayor y parques lineales. El promotor deberá presentar en plano y en la descripción del proyecto el área para cada lote residencial, comercial, escuela, calles edificios, planta de tratamiento. Etc. 36

Observación 9: El estudio indica que los trabajos se realizarán por fases, por lo que en el punto 5. Descripción del proyecto No describen la cantidad de hectáreas que abarcara cada una de las fases, ya sea de uso residencial o comercial. Presentar en plano de manera legible de cómo será la distribución del proyecto. 37

Observación 10: En el anexo 13 planos de movimiento de tierra, tiene descrito que existen áreas inundables. Aclarar si estas áreas están dentro del proyecto propuesto. De ser afirmativo indicar que trabajo realizarán en la misma. 38

Observación 11: Presentar certificación por parte del SINAPROC, para la prevención y mitigación de desastre. 39

Observación 12: En los planos se observa que realizaran cajones pluviales. Presentar las especificaciones técnicas de las mismas e indicar las áreas donde serán colocadas. 40

Observación 13: Presentar Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora. Y el mismo deberá ser aprobado.

Observación 14: En el EsIA, en el punto 6.7.2 Olores, nos dicen que No se percibieron olores desagradables durante la inspección al terreno; sin embargo, de acuerdo a los resultados obtenidos en base a las encuestas de percepción ciudadana, la comunidad indicó que el mayor problema ambiental de la comunidad son los malos olores procedentes del vertedero municipal. Al momento de la inspección se observó que dicho vertedero colinda con el área propuesta para el desarrollo del proyecto. Por lo que deberá presentar medidas de mitigación para dicha situación. 41

Observación 15: En el EsIA nos dice que la obra contará con las infraestructuras internas de circulación, sistema eléctrico, sistema pluvial, sistema sanitario, acueducto, aceras, calles, sistema de vialidad y señalización. Por lo que el promotor deberá indicar de donde obtendrán el material para la conformación y habilitación de las calles y presentar las especificaciones técnicas para estos trabajos. 42

A continuación se muestran las coordenadas de los aspectos más sobresalientes del día de la inspección.

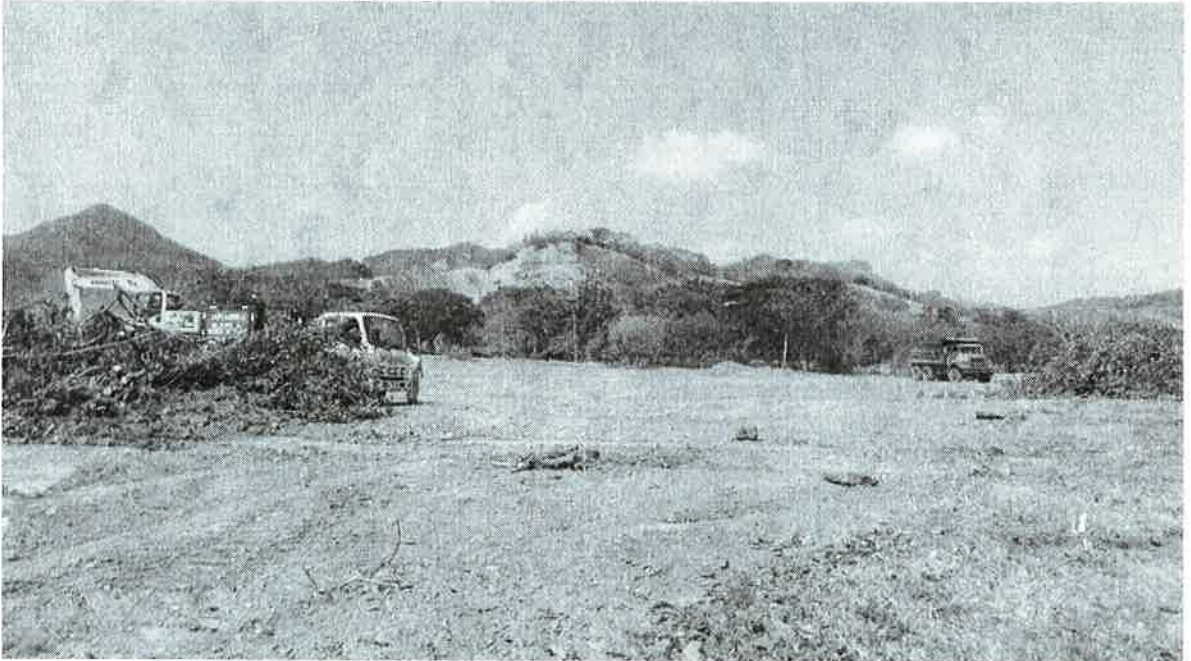
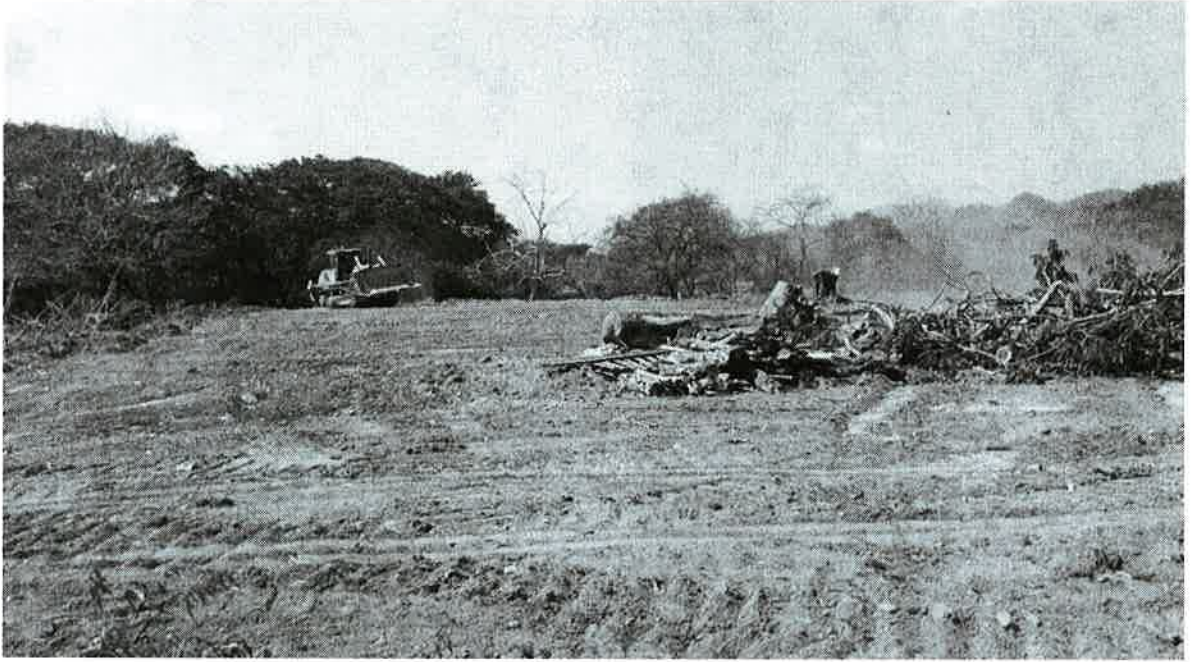
COORDENADAS TOMADAS EN CAMPO

PUNTOS	COORDENADAS	
	E	N
Punto 1-Quebrada la Sucia	560020	950663
Punto 2	559966	950650
Punto 3	559936	950694
Punto 4-Ubicación de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	560048	950735

VI. CONCLUSIÓN

- Lo observado en campo, concuerda con la descripción de la línea base presentada en el EsIA, del proyecto categoría II, denominado: “**CERRO LA PINTADA**”
- Se corroboró que el proyecto si se ubica dentro del área señalada en el EsIA.

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



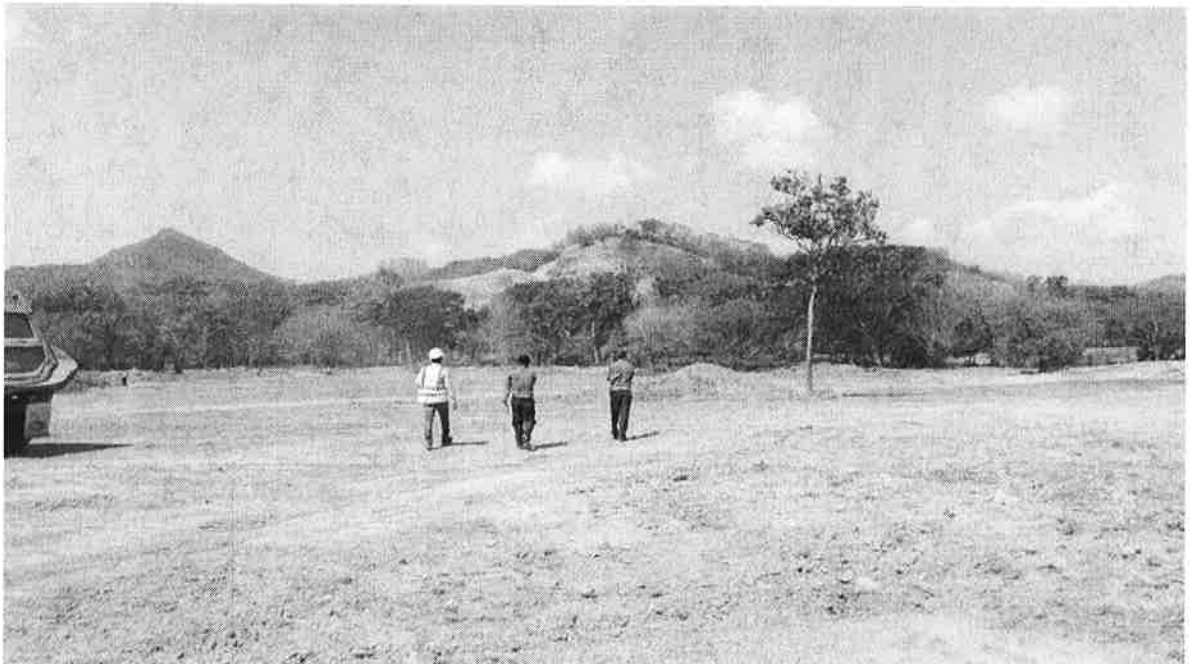


Fig. 1, 2, 3 y 4. Área del proyecto.

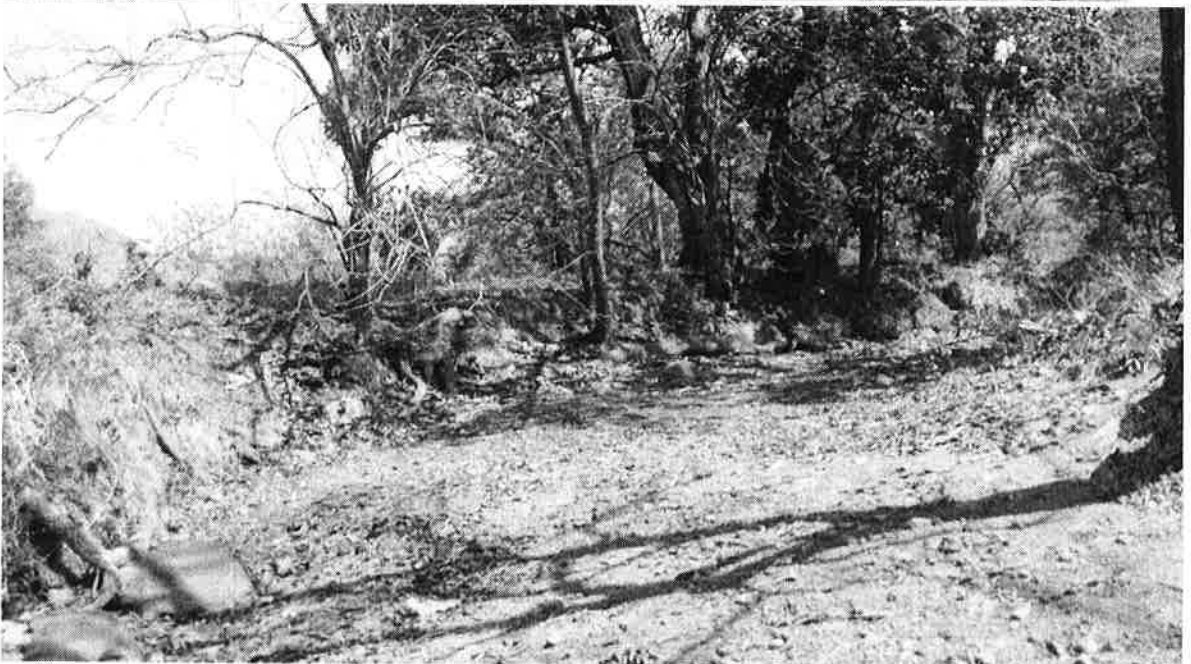


Fig. 5 y 6. Quebrada la sucia (punto de descarga de la PTAR)



Fig. 7. Vegetación existente a orillas del río.

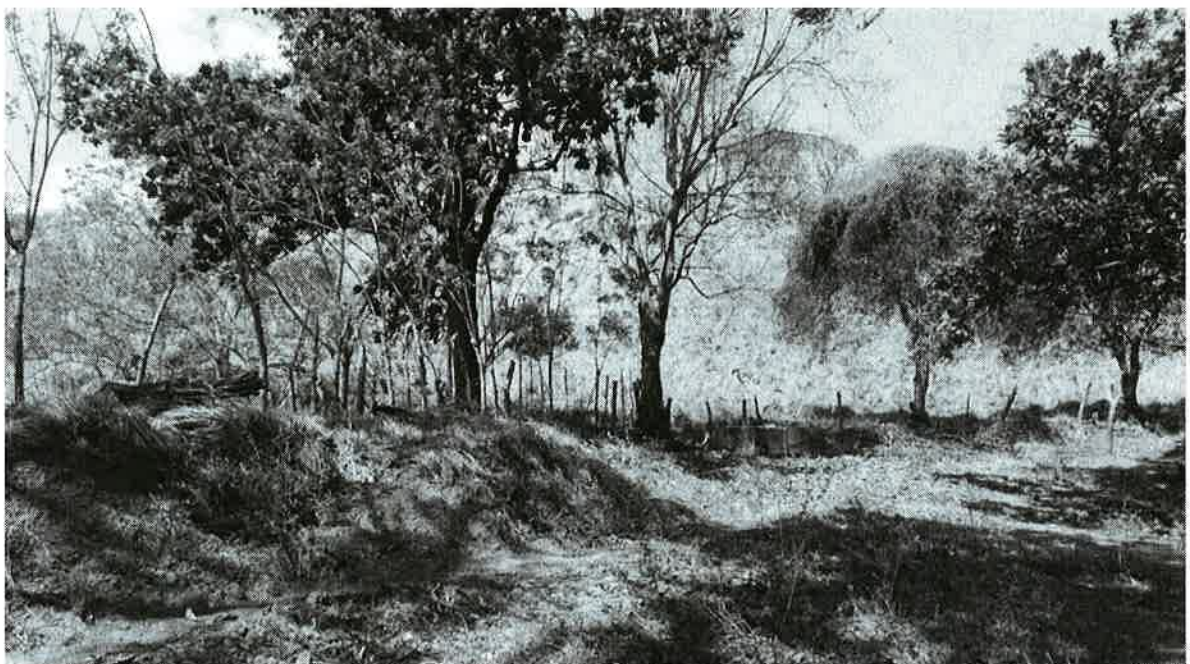




Fig. 8, 9 y 10. Área con terreno irregular (cerros)





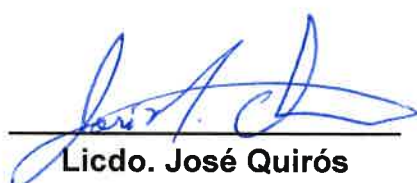
Fig. 11 y 12. Quebrada la Honda

INFORME ELABORADO POR:



Magter. Yarianis Santillana Macías
Evaluadora de Impacto Ambiental
MiAMBIENTE-Coclé

REVISADO POR:



Licdo. José Quirós
Jefe de la Sección
Evaluación de Impacto Ambiental
MiAMBIENTE-Coclé.



Panamá, 2 de mayo 2019

64
2019 MAY 03 09:31 AM
Culacabonja

Ingeniera

MALU RAMOS

Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental

Ministerio de Ambiente

E. S. D.

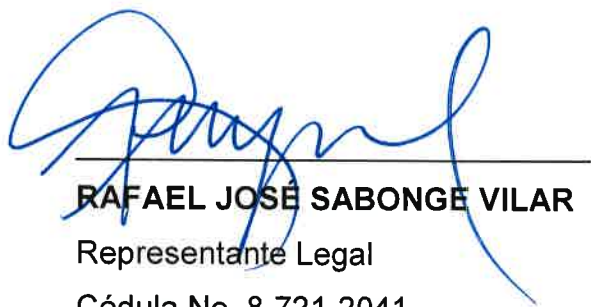
Estimada Ing. Ramos:

Por medio de la presente yo, **RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR**, varón, de nacionalidad panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-721-2041, actuando en representación legal de **DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S. A.** sociedad anónima inscrita en Mercantil Folio No. 155659473, comparezco ante su despacho, dentro del término de la ley, con el fin de hacer entrega de las **publicaciones** realizadas en el diario de circulación nacional "**El Siglo**" como parte del proceso de consulta pública del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "**CERRO LA PINTADA**", ubicado en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada y provincia de Coclé. Dichas publicaciones fueron realizadas los días: 1 de mayo de 2019 y 2 de mayo de 2019.

A su vez, autorizo a María Teresa Santos con cédula No.4-749-529; Aneth Mendieta con cédula de identidad No.8-832-1554; Christel Herrera con cédula de identidad No.8-839-2093; Mirtha Ríos con cédula de identidad No.8-812-1437; José Caballero con cédula No. 4-775-2002; Dídimo Cedeño con cédula de identidad No.5-710-916; Luis Castro con cédula No.8-481-157; Abel Santos con cédula No. 9-200-129 y/o Melvin García con pasaporte No.PN0000978, a hacer entrega de dicha documentación.

Sin más que agregar,

Atentamente,



RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR
Representante Legal

Cédula No. 8-721-2041

DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA PRIMERA PUBLICACIÓN

La empresa **DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S. A.** hace del conocimiento público que durante 8 días hábiles contados a partir de la fecha de la última publicación del presente aviso, se SOMETE a CONSULTA PÚBLICA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

NOMBRE DEL PROYECTO: CERRO LA PINTADA

PROMOTOR: DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S. A.

LOCALIZACIÓN: corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada y provincia de Coclé.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: El proyecto "CERRO LA PINTADA", comprende el desarrollo aproximado de 500 viviendas, y espacios públicos como colegio, plazas comerciales y parques públicos, ciclo vías, canchas deportivas y puesto policial; las cuales se desarrollarán gradualmente en cuatro fases.

El área total de las fincas en donde se desea desarrollar el proyecto suma 1,043,941.20 m², sin embargo, de ellos, 583,105.57 m² serán conservados; por lo tanto, el área total a desarrollar será de 460,835.63 m² aproximadamente, reduciendo así la pisada y el impacto en el medio ambiente, a fin de garantizar la protección ambiental y el desarrollo responsable de la zona. La obra contará con las infraestructuras internas de circulación, sistema eléctrico, sistema pluvial, sistema sanitario, acueducto, aceras y señalización. El proyecto contempla la construcción de un sistema de tratamiento de aguas residuales con una capacidad de diseño de 1500 m³/día a flujo máximo. Dentro del polígono del proyecto circulan tres quebradas intermitentes las cuales serán protegidas, cumpliendo con lo establecido en el artículo 23, de la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, Legislación Forestal de la República de Panamá. Se mantendrán las franjas de cobertura boscosa y áreas verdes en las servidumbres en ambos lados del cuerpo de agua, considerando como un mínimo de diez (10) metros, dependiendo el ancho del cauce.

SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS ESPERADOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN CORRESPONDIENTES:

Impactos negativos: Los impactos negativos identificados para este proyecto son los siguientes: alteración de la calidad del aire (gases, polvo y ruido), afectación a la flora del área por remoción de cobertura vegetal, afectación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos, afectaciones a la calidad de las aguas superficiales debido a la contaminación por el vertido de aguas residuales sin el tratamiento adecuado, y por hidrocarburos producto del uso de equipos móviles, potenciales riesgos de seguridad ocupacional en los colaboradores, aumento del tráfico vehicular y peatonal.

Impactos positivos: Los impactos positivos identificados para este proyecto son: aumento de la oferta en viviendas, pago de impuestos, generación de empleos directos e indirectos, nuevas zonas de esparcimiento, aumento del comercio a pequeña y mediana escala, tratamiento de aguas servidas generadas en el lugar.

Medidas de mitigación en las fases del proyecto:

Etapas de construcción: Medidas de mitigación para los siguientes factores ambientales: Calidad de aire: Todo material particulado debe encontrarse cubierto para evitar dispersión del mismo. Fauna: De encontrar animales dentro de la obra, se procederá a aplicar el Plan de Rescate de Flora y Fauna y se presentará ante el Ministerio de Ambiente. Calidad del suelo: Se deberá contar con recipientes con bolsas plásticas y tapas, para la colocación de los desechos sólidos y evitar la proliferación de vectores. Se debe contar con kit para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos y capacitar al personal en el manejo del mismo. Revegetar a manera de disminuir el riesgo de erosión una vez terminen las actividades de construcción. Calidad del agua: Protección de las servidumbres de los cuerpos de agua. Todo material proveniente del desbroce del terreno durante la fase de construcción deberá ser colocado fuera del paso de escorrentías y canales de agua. El mismo será trasladado a un sitio autorizado para su disposición final. Colocar protección en los drenajes pluviales para evitar el ingreso de sedimentos. Seguridad obrera: Implementar el Plan de Seguridad y salud ocupacional, proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal siguiendo lo establecido en el D.E. 2 de 2008. Relaciones con la comunidad: Notificar con anticipación a los vecinos colindantes en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos. Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.

Etapas de operación: Calidad del suelo: Realizar la recolección y traslado de los desechos domésticos al vertedero municipal autorizado. Calidad del agua: La planta de tratamiento de aguas residuales debe contar con un programa de mantenimiento preventivo, el cual garantice que la descarga cumpla con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Adicional, se debe obtener el permiso de descarga de aguas residuales y realizar monitoreos de aguas superficiales, verificando que los parámetros estén bajo los límites máximos establecidos en la norma.

Etapas de abandono: Calidad del suelo: Recolección completa de desechos y restos producto del abandono de la obra, los mismos serán trasladados al vertedero municipal más cercano. Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras. Relaciones con la comunidad: Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el área. Limpieza del área intervenida. Compensar o mitigar cualquier efecto negativo ocasionado por la actividad.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé y en el Ministerio de Ambiente, la oficina de Nivel Central ubicada en Albrook, edificio No. 804, 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 al Ministerio de Ambiente Nivel Central o Dirección Regional de Coclé, dentro del término de 8 días hábiles contados a partir de la fecha de desfijado de este documento.

**AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
SEGUNDA Y ÚLTIMA PUBLICACIÓN**

La empresa **DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S. A.** hace del conocimiento público que durante 8 días hábiles contados a partir de la fecha de la publicación del presente aviso, se SOMETE a CONSULTA PÚBLICA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

NOMBRE DEL PROYECTO: CERRO LA PINTADA

PROMOTOR: DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S. A.

LOCALIZACIÓN: corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada y provincia de Coclé.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: El proyecto "CERRO LA PINTADA", comprende el desarrollo aproximado de 500 viviendas, y espacios públicos como colegio, plazas comerciales y parques públicos, ciclo vías, canchas deportivas y puesto policial; las cuales se desarrollarán gradualmente en cuatro fases.

El área total de las fincas en donde se desea desarrollar el proyecto suma 1,043,941.20 m², sin embargo, de ellos, 583,105.57 m² serán conservados; por lo tanto, el área total a desarrollar será de 460,835.63 m² aproximadamente, reduciendo así la pisada y el impacto en el medio ambiente, a fin de garantizar la protección ambiental y el desarrollo responsable de la zona. La obra contará con las infraestructuras internas de circulación, sistema eléctrico, sistema pluvial, sistema sanitario, acueducto, aceras y señalización. El proyecto contempla la construcción de un sistema de tratamiento de aguas residuales con una capacidad de diseño de 1500 m³/día a flujo máximo. Dentro del polígono del proyecto circularán tres quebradas intermitentes las cuales serán protegidas, cumpliendo con lo establecido en el artículo 23, de la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, Legislación Forestal de la República de Panamá. Se mantendrán las franjas de cobertura boscosa y áreas verdes en las servidumbres en ambos lados del cuerpo de agua, considerando como un mínimo de diez (10) metros, dependiendo el ancho del cauce.

SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS ESPERADOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN CORRESPONDIENTES:

Impactos negativos: Los impactos negativos identificados para este proyecto son los siguientes: alteración de la calidad del aire (gases, polvo y ruido), afectación a la flora del área por remoción de cobertura vegetal, afectación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos, afectaciones a la calidad de las aguas superficiales debido a la contaminación por el vertido de aguas residuales sin el tratamiento adecuado, y por hidrocarburos producto del uso de equipos móviles, potenciales riesgos de seguridad ocupacional en los colaboradores, aumento del tráfico vehicular y peatonal.

Impactos positivos: Los impactos positivos identificados para este proyecto son: aumento de la oferta en viviendas, pago de impuestos, generación de empleos directos e indirectos, nuevas zonas de esparcimiento, aumento del comercio a pequeña y mediana escala, tratamiento de aguas servidas generadas en el lugar.

Medidas de mitigación en las fases del proyecto:

Etapas de construcción: Medidas de mitigación para los siguientes factores ambientales: Calidad de aire: Todo material particulado debe encontrarse cubierto para evitar dispersión del mismo. Fauna: De encontrar animales dentro de la obra, se procederá a aplicar el Plan de Rescate de Flora y Fauna y se presentará ante el Ministerio de Ambiente. Calidad del suelo: Se deberá contar con recipientes con bolsas plásticas y tapas, para la colocación de los desechos sólidos y evitar la proliferación de vectores. Se debe contar con kit para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos y capacitar al personal en el manejo del mismo. Revegetar a manera de disminuir el riesgo de erosión una vez terminen las actividades de construcción. Calidad del agua: Protección de las servidumbres de los cuerpos de agua. Todo material proveniente del desbroce del terreno durante la fase de construcción deberá ser colocado fuera del paso de escorrentías y canales de agua. El mismo será trasladado a un sitio autorizado para su disposición final. Colocar protección en los drenajes pluviales para evitar el ingreso de sedimentos. Seguridad obrera: Implementar el Plan de Seguridad y salud ocupacional, proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal siguiendo lo establecido en el D.E. 2 de 2008. Relaciones con la comunidad: Notificar con anticipación a los vecinos colindantes en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos. Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.

Etapas de operación: Calidad del suelo: Realizar la recolección y traslado de los desechos domésticos al vertedero municipal autorizado. Calidad del agua: La planta de tratamiento de aguas residuales debe contar con un programa de mantenimiento preventivo, el cual garantice que la descarga cumpla con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Adicional, se debe obtener el permiso de descarga de aguas residuales y realizar monitoreos de aguas superficiales, verificando que los parámetros estén bajo los límites máximos establecidos en la norma.

Etapas de abandono: Calidad del suelo: Recolección completa de desechos y restos producto del abandono de la obra, los mismos serán trasladados al vertedero municipal más cercano. Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras. Relaciones con la comunidad: Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el área. Limpieza del área intervenida. Compensar o mitigar cualquier efecto negativo ocasionado por la actividad.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé y en el Ministerio de Ambiente, la oficina de Nivel Central ubicada en Albrook, edificio No. 804, 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 al Ministerio de Ambiente Nivel Central o Dirección Regional de Coclé, dentro del término de 8 días hábiles contados a partir de la fecha de desfijado de este documento.

Panamá, 06 de mayo de 2019

Ingeniera

MALU RAMOS

Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental

Ministerio de Ambiente

E. S. D.

0.9277-19.
SM.

Estimada Ing. Ramos:

Por medio de la presente yo, **RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR**, varón, de nacionalidad panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-721-2041, actuando en representación legal de **DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S. A.** sociedad anónima inscrita en Mercantil Folio No. 155659473, comparezco ante su despacho, dentro del término de la ley, con el fin de hacer entrega del anuncio fijado en el Municipio de La Pintada, como parte del proceso de consulta pública del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "**CERRO LA PINTADA**", ubicado en el corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada y provincia de Coclé. El mismo cuenta con su respectivo sello de fijado y desfijado, posterior a los tres (3) días hábiles (72 horas).

A su vez, autorizo a María Teresa Santos con cédula No.4-749-529; Aneth Mendieta con cédula de identidad No.8-832-1554; Christel Herrera con cédula de identidad No.8-839-2093; Mirtha Ríos con cédula de identidad No.8-812-1437; José Caballero con cédula No. 4-775-2002; Dídimo Cedeño con cédula de identidad No.5-710-916; Luis Castro con cédula No.8-481-157; Abel Santos con cédula No. 9-200-129 y/o Melvin García con pasaporte No.PN0000978, a hacer entrega del presente documento.

Sin más que agregar,

Atentamente,



RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR

Representante Legal

Cédula No. 8-721-2041

DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

La empresa **DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S. A.** hace del conocimiento público que durante 8 días hábiles contados a partir de la fecha de desfijado del presente aviso, se SOMETE a CONSULTA PÚBLICA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

NOMBRE DEL PROYECTO: CERRO LA PINTADA

PROMOTOR: DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S. A.

LOCALIZACIÓN: corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada y provincia de Coclé.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: El proyecto "CERRO LA PINTADA", comprende el desarrollo aproximado de 500 viviendas, y espacios públicos como colegio, plazas comerciales y parques públicos, ciclo vías, canchas deportivas y puesto policial; las cuales se desarrollarán gradualmente en cuatro fases.

El área total de las fincas en donde se desea desarrollar el proyecto suma 1,043,941.20 m², sin embargo, de ellos, 583,105.57 m² serán conservados; por lo tanto, el área total a desarrollar será de 460,835.63 m² aproximadamente, reduciendo así la pisada y el impacto en el medio ambiente, a fin de garantizar la protección ambiental y el desarrollo responsable de la zona. La obra contará con las infraestructuras internas de circulación, sistema eléctrico, sistema pluvial, sistema sanitario, acueducto, aceras y señalización. El proyecto contempla la construcción de un sistema de tratamiento de aguas residuales con una capacidad de diseño de 1500 m³/día a flujo máximo. Dentro del polígono del proyecto circulan tres quebradas intermitentes las cuales serán protegidas, cumpliendo con lo establecido en el artículo 23, de la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, Legislación Forestal de la República de Panamá. Se mantendrán las franjas de cobertura boscosa y áreas verdes en las servidumbres en ambos lados del cuerpo de agua, considerando como un mínimo de diez (10) metros, dependiendo el ancho del cauce.

SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS ESPERADOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN CORRESPONDIENTES:

Impactos Negativos: Los impactos negativos identificados para este proyecto son los siguientes: alteración de la calidad del aire (gases, polvo y ruido), afectación a la flora del área por remoción de cobertura vegetal, afectación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos, afectaciones a la calidad de las aguas superficiales debido a la contaminación por el vertido de aguas residuales sin el tratamiento adecuado, y por hidrocarburos producto del uso de equipos móviles, potenciales riesgos de seguridad ocupacional en los colaboradores, aumento del tráfico vehicular y peatonal.

Impactos Positivos: Los impactos positivos identificados para este proyecto son: aumento de la oferta en viviendas, pago de impuestos, generación de empleos directos e indirectos, nuevas zonas de esparcimiento, aumento del comercio a pequeña y mediana escala, tratamiento de aguas servidas generadas en el lugar.

Medidas de Mitigación en las fases del proyecto:

Etapas de construcción: Medidas de mitigación para los siguientes factores ambientales: Calidad de aire:

Todo material particulado debe encontrarse cubierto para evitar dispersión del mismo. Fauna: De encontrar animales dentro de la obra, se procederá a aplicar el Plan de Rescate de Flora y Fauna y se presentará ante el Ministerio de Ambiente. Calidad del suelo: Se deberá contar con recipientes con bolsas plásticas y tapas, para la colocación de los desechos sólidos y evitar la proliferación de vectores. Se debe contar con kit para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos y capacitar al personal en el manejo del mismo. Revegetar a manera de disminuir el riesgo de erosión una vez terminen las actividades de construcción. Calidad del agua: Protección de las servidumbres de los cuerpos de agua. Todo material proveniente del desbroce del terreno durante la fase de construcción deberá ser colocado fuera del paso de escorrentías y canales de agua. El mismo será trasladado a un sitio autorizado para su disposición final. Colocar protección en los drenajes pluviales para evitar el ingreso de sedimentos. Seguridad obrera: Implementar el Plan de Seguridad y salud ocupacional, proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal siguiendo lo establecido en el D.E. 2 de 2008. Relaciones con la comunidad: Notificar con anticipación a los vecinos colindantes en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos. Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.

Etapas de operación: Calidad del suelo: Realizar la recolección y traslado de los desechos domésticos al vertedero municipal autorizado. Calidad del agua: La planta de tratamiento de aguas residuales debe contar con un programa de mantenimiento preventivo, el cual garantice que la descarga cumpla con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Adicional, se debe obtener el permiso de descarga de aguas residuales y realizar monitoreos de aguas superficiales, verificando que los parámetros estén bajo los límites máximos establecidos en la norma.

Etapas de abandono: Calidad del suelo: Recolección completa de desechos y restos producto del abandono de la obra, los mismos serán trasladados al vertedero municipal más cercano. Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras. Relaciones con la comunidad: Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el área. Limpieza del área intervenida. Compensar o mitigar cualquier efecto negativo ocasionado por la actividad.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Coclé y en el Ministerio de Ambiente, la oficina de Nivel Central ubicada en Albrook, edificio No. 804, 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 al Ministerio de Ambiente Nivel Central o Dirección Regional de Coclé, dentro del término de 8 días hábiles contados a partir de la fecha de desfijado de este documento.



Panamá, 14 de mayo de 2019

N° 14.1204-49-2019

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

J.M.
E-9480-19

Ingeniera Castellero:

Damos respuesta a las notas **DIEORA-DEIA-UAS- 0066 - 0071 - 0086- 0087 - 19**, adjuntando informes de revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental, de los siguientes proyectos:

1. **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS CAMINOS DEL DISTRITO DE LA MESA, PROVINCIA DE VERAGUAS"**, Expediente IIF-021-19.
2. **"CERRO LA PINTADA"**, Expediente IIF-027-19.
3. **"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS CAMINOS DEL DISTRITO DE LA MESA, PROVINCIA DE VERAGUAS – LOS MILAGROS"**, Expediente IIF-032-19.
4. **"TRASMISIÓN DE 115 KV DEL PROYECTO GAS TO POWER (GTPP) A CONECTAR AL SISTEMA DE INTERCONEXIÓN NACIONAL"**, Expediente IIE-004-19.

Samuel Yegor
20/5/19

Atentamente,


Arq. BLANCA DE TAPIA
Jefa del Depto. de Medio Ambiente



Adj. Lo indicado.

71

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:**
"CERRO LA PINTADA" Categoría II. Exp. IIF-027-19.
2. **Localización del Proyecto:**
Corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.
3. **Nombre del Promotor del Proyecto:**
Desarrollo Urbano La Pintada, S.A.
4. **Nombre del Consultor ó Empresa Consultora que hizo el E.I.A. :**
ITS Holding Services, S.A.
5. **Objetivo Directo del Proyecto:**
Urbanizar un área de 104has+3,941m²+20dm², sobre las fincas No.1084, 345779, 52813, 4836, 6757, 44781, se desarrollarán 460,835.63m², el resto 583,105.57m² será conservado, como área no desarrollable. Construcción de 500 viviendas, contará de espacios públicos, colegio, plazas comerciales y parques públicos. Se desarrollará bajo los códigos R-E (Residencial Especial), R-4 (Residencial Comunal de Mediana Densidad), C-2 (Comercial Urbano), C-3 (Comercial Vecinal o de Barrio), In-a (Zona Institucional Gubernamental), In-b (Zona Institucional Educativa), In-d (Zona Institucional Hospitalaria), Rec-a (Zona Recreativa Activa), Rec-b (Zona Recreativa Pasiva), Pnd (Área Verde No Desarrollable), Esv (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal).
6. **Principales Actividades, Duración de Etapas y Monto del Proyecto:**
Desbroce y desarraigue de capa vegetal, adecuación del terreno (corte 36118.38m³, relleno 104,950.06m³), construcción de viviendas, instalación de servicios básicos (sistema de acueducto, pluvial, sanitario, electricidad,), construcción de PTAR.
La etapa de construcción del proyecto tendrá una duración de aproximadamente 72 meses. Y se desarrollará en 4 fases.
El monto global de la inversión es de B/. 45, 000, 000,00 (Cuarenta y cinco Millones de Balboas).
7. **Síntesis de las características Significativas del Medio (Físico, Biótico y Socioeconómico) :**
La topografía del terreno es relativamente plana con leves inclinaciones. En el suroeste se localiza el cerro El Torno con elevación máxima de 220msnm. El polígono

es atravesado por la quebrada Sucia y sus afluentes quebrada Inojal y Quebrada denominada #1. La vegetación en el polígono está representada de gramíneas y formación arbóreas en las márgenes de los cursos de aguas, como cercas vivas y potreros (espavé, ciruelo, harino, barrigón, higo, entre otros). En la descripción de la fauna se registraron 26 especies de aves, 4 de mamíferos 3 de anfibios y 4 especies de reptiles. Las áreas de influencia se dedican a la actividad agrícola y pecuaria, es un área rural cuenta con acueducto rural, electricidad, centros educativos.

8. **Síntesis de la Identificación y Caracterización de Impactos Positivos y Negativos de Carácter Significativo:**

Impactos Positivos: generación de nuevos empleos directos e indirectos, aumento de ofertas de viviendas, pagos de impuestos.

Impactos Negativos: pérdida de la vegetación, generación de ruido, generación de material particulado, generación de emisiones de gases, vertimiento de contaminantes a drenajes pluviales (por hidrocarburos, material terreo), generación de residuos de hidrocarburos, generación de desechos.

9. **Síntesis del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Participación Ciudadana:**

Presenta cuadro con las medidas de mitigación, frente a cada impacto identificado, ente responsable, monitoreo, cronograma de las actividades. Presenta Plan de contingencia con la acciones a tomar para riesgo por incendios, derrame de combustible, fenómenos climáticos.

Se aplicaron 60 encuestas a residentes de las barriadas La Cruz, La Concepción y el Carmen, el 72% de los entrevistados están de acuerdo con el proyecto.

B. REVISIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- ❖ El proyecto cuenta con Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) "Cerro La Pintada" aprobado por el MIVIOT, según Resolución N° 527-2018 (de 5 de septiembre de 2018). Después de la aprobación del EOT, deberá cumplir con la aprobación de anteproyecto para las diferentes fases que componen el proyecto, por la Dirección Nacional de Ventanilla Única del MIVIOT.
- ❖ En el punto 5.3. Legislación, Normas Técnicas y Ambientales que regula el proyecto, debe indicar las normativas que regulan el sector urbano aplicable al proyecto.
- ❖ Se indica que el abastecimiento de agua potable será suministrada por pozos de agua, deberá indicar ubicación de los pozos, prueba de rendimiento y análisis de calidad del agua subterránea.
- ❖ Cumplir con la Ley Forestal, artículo 24 referente a la servidumbre de la quebrada Sucia, quebrada Inojal y Quebrada #1, que atraviesa el proyecto.
- ❖ El estudio Hidrológico e Hidráulico de los recursos hídricos que atraviesan el proyecto, debe indicar los niveles máximos de crecidas y terracería seguras, que garantice que no habrá inundaciones en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, el mismo, deberá contar con la aprobación de la autoridad competente.
- ❖ En la página 63, Punto 6.7.2 Olores se menciona que de acuerdo a las encuestas de percepción ciudadanas, el mayor problema ambiental en la comunidad procede del vertedero de La Pintada, indicar distancia del vertedero al proyecto y si puede haber afectaciones al proyecto por malos olores provenientes del vertedero.

- ❖ Contar con certificación del Municipio, donde señale que está en capacidad de disposición final de los desechos sólidos, generados por el proyecto en la etapa de operación
- ❖ Cumplir con la Resolución No.JTIA-187-2015 (1 de julio de 2015) que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014).
- ❖ Cumplir con el Reglamento Nacional de Urbanizaciones.
- ❖ Deberá cumplir con todos los requisitos técnicos y de seguridad establecidos por las autoridades competentes y cumplimiento de las normativas ambientales vigente

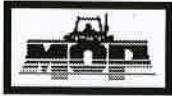
C. CALIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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
7 de mayo de 2019


V° B° Arq. Blanca de Tapia
Jefa del Depto. de Medio Ambiente

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
CARMEN CECILIA VARGAS ARROCHA
MGTR EN C. AMBIENTALES CENF M. REC NAT
IDONEIDAD N° 4 290-00-M10



SECRETARIA GENERAL
SECCIÓN AMBIENTAL
PROVINCIAS CENTRALES
Telf: 996-5761/996-5894
Ext: 2220

Carla Solano



74

Chitré, 20 de mayo de 2019
SAPROC-066-19.

Licenciada
EDILMA SOLANO
Jefa Encargada del Departamento de Evaluación
De Estudio de Impacto Ambiental
MIAMBIENTE
E.S.D

*0.9627-19.
JM.*

Ref.: Nota DEIA-DEEIA-UAS-0071-0404-19

Estudio: "CERRO LA PINTADA, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORIA II, PROMOVIDO POR DESARROLLO URBANO LA PINTADA S.A., A DESARROLLARSE EN EL CORREGIMIENTO DE LA PINTADA, DISTRITO DE LA PINTADA, PROVINCIA DE COCLE".

ASUNTO: EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Licenciada Solano:

En atención a la nota número **DEIA-DEEIA-UAS-0071-0404-2019**; en representación del Ministerio de Obras Publicas de la Región del País se hacen los siguientes comentarios:

- Basado en la magnitud del proyecto de desarrollo inmobiliario, la consultoría debe definir vías públicas alternas y externas al área del proyecto desde y hacia donde se transportan los agregados, además de maquinarias y equipos para el desarrollo de la obra. Igualmente se debe definir el estado civil de estas vías e infraestructuras viales; así como también si existen o existirán, algún acuerdo con la dirección provincial del Ministerio de Obras Publicas de Coclé, para la reparación o mantenimiento de las mismas.
- La consultoría debe definir bajo que normas ambientales y especificaciones técnicas se construyen las vías e infraestructuras internas del proyecto así como también, ampliar la descripción del proyecto en referencia a obras viales, incluyendo medidas de mitigación específicas, para el desarrollo de las mismas.

De usted respetuosamente,

Jorge Eliecer Bernal

Ing. Jorge Eliecer Bernal
Jefe de la Sección Ambiental Prov. Centrales

Vielka de Garzola

V°B° Lic. Vielka de Garzola
Jefa Nacional de la Sección Ambiental
MOP-Panamá

JEB/EC/ec

Copia: Archivos





MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tel. 500-0868 Apartado 0843- 00793, Panamá, Panamá
www.miambiente.gob.pa

Panamá, 23 de julio de 2019
DEIA-DEEIA-AC-0121-2307-2019

Señor
RAFAEL JOSE SABONGE VILAR
Representante Legal
DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.
E. S. D.

MIAMBIENTE
Doy 23 de Septiembre de 2019.
Siendo las 10:14 de la mañana
Entregue personalmente a María Páez
Boris Parlane de la presente
documentación Nota Gubernativa
Funcionario Recibido

Señor Sabonge:

Por medio de la presente, de acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N°155 de agosto de 2011, le solicitamos primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado “**CERRO LA PINTADA**”, a desarrollarse en el corregimiento y distrito de La Pintada y provincia de Coclé, que consiste en lo siguiente:

1. En la foja 009 del EsIA, PUNTO 2.2 Descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado, el promotor indica que “El proyecto se desarrollará en un globo de terreno que reúne un área total de 1,043,941,20m², de los cuales se protegerá un área de 480,637.83m², la cual incluye la colina ubicada al área suroeste del polígono y 102,467,74m² de servidumbre a ambos lados de los cuerpos de aguas; haciendo un total de 583,105,57m² de áreas de conservación o no desarrollable; siendo la huella del proyecto «CERRO LA PINTADA» 460,835.63m²” y seguidamente, en la misma página, se desglosa en un cuadro la superficie de cada finca requerida para el desarrollo del proyecto. En este sentido, mediante informe técnico de inspección DRCC-IIO-125-2019, emitido por la Dirección Regional de Coclé, se indica que “[...] En el área propuesta para el nuevo proyecto categoría II existen dos Estudio de Impacto Ambiental categoría I, los cuales son: Nivelación y Adecuación de Terreno de la Finca 4836, la cual tiene una superficie de [...] (23has+6112m²) de la cual se aprobó [...] (10has+5047m²+20dm²) Resolución DRCC-IA-077-18 del 10 de septiembre de 2018. Y el proyecto Centro de entrenamiento Técnico La Pintada que incluía a la finca 6757 con superficie de [...] (21has+9250m²) de la cual se utilizará un polígono de [...] (13,474.86m²) [...] finca 345770 con superficie de [...] (6has+5773m²+19dm²) la cual será utilizada para la vía de acceso de [...] (525.83m²) Resolución DRCC-IA-007-19 del 31 de enero de 2019”, Por consiguiente, se solicita:
 - a) Aportar Coordenadas UTM con Datum de referencia, en orden secuencial, en formato Excel y/o en archivo digital en Shape File (SPH), del polígono del proyecto Centro de entrenamiento Técnico La Pintada (10has+5047m²+20dm²), aprobado mediante Resolución DRCC-IA-007-19 del 31 de enero de 2019 y de los 480,637.83m², de la colina ubicada al área suroeste del polígono, los 102,467,74m² de servidumbre a ambos lados de los cuerpos de aguas

(quebrada Sucia y La Mona), de acuerdo a la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, artículo 23, acápite 2(Ley Forestal) y el área desarrollable.

2. En la página 358 del EsIA, se aportan las coordenadas de la Planta de tratamiento y su punto de descarga, sin embargo, solo el punto de descarga indicaba el Datum de referencia, para poder ser verificado por la Dirección de Información Ambiental (DIAM). A su vez, de acuerdo al informe de inspección DRCC-IIO-125-2018, del 16 de abril de 2019, emitido por la Dirección Regional de Coclé, se menciona que se verificó la ubicación de la planta de tratamiento y su punto de descarga e indican que la planta de tratamiento se ubica fuera del polígono y el punto de descarga se sitúa en el río Coclé, tal como lo menciona DIAM en la hoja topográfica. En este sentido, en campo se les indicó a los técnicos de la Dirección Regional de Coclé, que el punto de descarga se ubica es en la quebrada Sucia (el día de la inspección no poseía caudal) y no en el río Coclé y la planta de tratamiento dentro del polígono del proyecto. Por lo antes indicado, se solicita:
 - a. Aportar Coordenadas UTM con Datum de referencia de la ubicación de la planta de tratamiento y su punto de descarga.
 - b. Indicar qué medidas de mitigación se implementarán en cuanto a la descarga de la planta de tratamiento, considerando que en tiempo de estiaje la quebrada Sucia no posee caudal.
3. En la foja 585 del EsIA, punto **11. Resultado de la Modelación Terreno Natural**, del Estudio hidrológico-Hidráulico de la Quebrada Sucia y afluentes, se indica que *“Los resultados para las secciones transversales naturales de la Qbda La Sucia y Qbda Inojal no fueron satisfactorios, ya que la sección natural en este momento no es capaz de mantener dentro del cauce las aguas de lluvia para la crecida en análisis, por ende, se procede a realizar una canalización y adecuación del cauce”* y posteriormente, en la página 594 del EsIA, **Conclusiones** del Estudio hidrológico-Hidráulico de la Quebrada Sucia y afluentes, se menciona que: *“● Se propone realizar canalización de tierra vegetada en la Qbda la Sucia desde la estación 0K +200.00 hasta la estación 0k+907[...] ● Se propone realizar canalización de tierra vegetada en la Qbda Inojal desde la estación 0k+ 000.00 hasta la estación 0k+868.95[...]●Entre las estación 0+260.00 y la Estación 0k+300 de la Qbda Inojal, se forma naturalmente un meandro pronunciado y se propone el enderezamiento del cauce entre estas dos estaciones, para de esta forma mejorar el curso de aguas”*. En este mismo sentido, en la página 200 del EsIA, **anexo 3: Plano de Áreas de conservación dentro del polígono del proyecto**, se visualizan varios puentes y cajones pluviales sobre las fuentes hídricas, los cuales no fueron mencionados dentro de las infraestructuras a desarrollar. Por lo antes indicado, se solicita:
 - a. Aclarar si la canalización y enderezamiento del cauce de la quebrada Sucial e Inojal, propuesta en el estudio hidrológico hidráulico, hace parte del desarrollo del proyecto Cerro La Pintada. En caso de ser afirmativa la respuesta, se solicita:

- 77
- i. Ampliar información respecto canalización de tierra vegetada en la Qbda la Sucia e Inojal, indicando en qué consiste.
 - ii. Aportar coordenadas UTM con Datum de referencia del enderezamiento y área de intervención de la canalización sobre ambas quebradas
 - iii. Levantamiento de línea base, Porcentajes de vegetación a ser afectada, impactos agua abajo del proyecto y medidas a implementar con respecto a los trabajos a realiza sobre ambas quebradas (actualizar Plan de Manejo ambiental).
 - iv. Presentar Estudio Hidrológico- Hidráulico respecto al enderezamiento y canalización, con sello y firma del personal idóneo.
- b) Aclarar si construirán estructuras que permitan la conexión del terreno en la zona por donde pasan las quebradas(puentes) y cajones. En caso de ser afirmativa la respuesta, se solicita:
- i. Aportar Estudio Hidrológico e Hidráulico para estas obras (puentes y cajones), con sello y firma del personal idóneo.
 - ii. Aportar coordenadas UTM de ubicación, con el DATUM de referencia de las estructuras y área de afectación.
 - iii. Línea base y Porcentajes de vegetación a ser afectada.
 - iv. Presentar especificaciones técnicas de las obras a realizar.
 - v. Actualizar Plan de Manejo con respecto a esta actividad.
- c) Indicar los niveles máximos de crecidas y terracerías segura, que garantice que no habrá inundaciones en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.
4. A continuación, se exponen algunas observaciones aportadas por la Dirección Regional de Coclé durante la inspección realizada el día 16 de abril de 2019, las cuales requieren ser aclaradas:
- a) En las páginas 350 a la 356 del EsIA, “[...]anexo 10 donde se presenta la ficha técnica de la PTAR; esta se encuentra descrita en inglés, por lo cual tendrán que hacer la traducción de la misma, adicional la ficha presentada tiene fecha de 2012. Indicar a qué proyecto corresponde la misma.”
 - b) “**Observación 8:** En el punto 5, Descripción del proyecto Obra o Actividad, nos dice que la primera fase del proyecto será la mitad sur de la calle principal y los lotes a ambos lados de la calle. Cerca de 110 unidades inmobiliarias serán construidas en esta fase, a su vez se incluirá la escuela primaria, plazas comerciales y el lote de la planta de tratamiento de aguas residuales. La segunda fase incluye la habilitación de un parque en el cerro menor, construcción de 22 unidades inmobiliarias y plazas comerciales de alta densidad. La tercera fase del proyecto será al oeste de la quebrada principal a lo largo de la calle principal y algunas calles locales. La cuarta fase del proyecto incluirá el resto de las casas al oeste de la quebrada principal, lotes comerciales, casas más grandes construidas alrededor de la base de la colina mayor y parques lineales. El

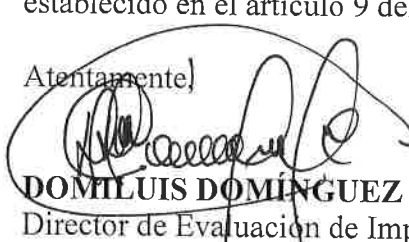
- promotor deberá presentar el plano y en la descripción del proyecto el área para cada lote residencial, comercial, escuela, calles edificios, planta de tratamiento. Etc."*
- c) *"Observación 9: El estudio indica que los trabajos se realizarán por fases, por lo que, en el punto 5. Descripción del Proyecto, no describen la cantidad de hectáreas que abarcan cada una de las fases, ya sea uso residencial o comercial. Presenta plano de manera legible de cómo será la distribución del proyecto."*
 - d) *"Observación 10: En el anexo 13, Plano de movimientos de tierra, tiene descrito que existen áreas inundables. Aclarar si éstas áreas están dentro del proyecto propuesto. De ser afirmativo, indicar qué trabajo se realizarán en la misma."*
 - e) *"Observación 11: Presentar certificación por parte de SINAPROC, para la prevención de desastre."*
 - f) *"Observación 12: En los planos se observa que realizarán cajones pluviales. Presentar especificaciones técnicas de las mismas e indicar las áreas donde serán colocadas."*
 - g) *"Observación 14: En el EsIA, en el punto 6.7.2 Olores, nos dicen que No se percibieron olores desagradables durante la inspección al terreno; sin embargo, de acuerdo a los resultados obtenidos en base a las encuestas de percepción ciudadana, la comunidad indicó que el mayor problema ambiental de la comunidad son los malos olores procedentes del vertedero municipal. Al momento de la inspección se observó que dicho vertedero colinda con el área propuesta para el desarrollo del proyecto. Por lo que deberá presentar medidas de mitigación para dicha situación."*
 - h) *"Observación 15: En el EsIA nos dice que la obra contará con las infraestructuras internas de circulación, sistema eléctrico, sistema pluvial, sistema sanitario, acueducto, aceras, calles, sistemas de vialidad y señalización. Por lo que el promotor deberá indicar de dónde obtendrán el material para la conformación y habilitación de las calles y presentar las especificaciones técnicas para estos trabajos."*
5. En la página 041 del EsIA, punto **5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**, Agua Potable, se indica que. "[...]Para evaluar y caracterizar la fuente de agua subterránea para el abastecimiento de agua potable se realizó el Estudio Hidrogeológico a fin de justificar desde el punto hidrogeológico y balance hídrico subterráneo, los sitios de perforación de pozos como fuentes de agua para consumo humano [...]", posteriormente, en la página 060 del EsIA, punto 6.6.2. Agua subterránea, se señala que "Se realizó el muestreo de un total de 11 fuentes de agua (11 pozos perforados) de los cuales ocho (8) se encuentran dentro de la finca Hnos. Villareal-Torre, uno a 120 metros al oeste del basurero y dos en los alrededores de La Pintada Vieja2". En este sentido, en el estudio Hidrogeológico se presentan 9 pozos perforados, con coordenadas sin Datum, de los cuales 3 tiene un uso proyectado para monitoreo y otros por confirmar y el resto para uso potable (página 430 del EsIA). Por lo antes señalado, se solicita:
- i. Indicar cuántos pozos perforados serán utilizados para el desarrollo del proyecto y aportar coordenadas UTM de ubicación, con Datum de referencia.

- 79
- ii. En caso de que los pozos se ubiquen fuera del polígono del proyecto, entonces deberá:
- Aportar Registro Público de la propiedad, autorización firmada por el Dueño del terreno para el uso de dichos pozos y la disposición de las infraestructuras requeridas para conducir el agua desde los pozos hacia el área del proyecto y copia de cédula (ambos documentos debidamente notariados). En caso de que el dueño del terreno sea persona jurídica, entonces deberá aportar Registro Público de la sociedad.
 - Aportar coordenadas UTM con Datum de referencia de la ubicación de las infraestructuras requeridas para abastecer de agua al proyecto desde los pozos y su longitud.
 - Presentar línea base del área propuesta para la instalación de la línea de conducción de agua que se ubique fuera del polígono del proyecto, sus impactos y medidas de mitigación a implementar.
6. En la página 034 del EsIA, punto **5.4.2. Construcción/ejecución**, Actividades preliminares a la construcción, se menciona que para la *“Construcción de infraestructuras temporales: se habilitará un campamento y bodegas de materiales dentro de polígono proyecto. Dichas instalaciones servirán como oficina de campo, área de vestidores para los trabajadores, área de comedor y para el almacenamiento de materiales.”* y posteriormente en la página 35 del mismo punto, se menciona que dentro de las actividades durante la construcción está el sistema de acueducto (red, tanque, equipo hidroneumático) y en la página 595 del EsIA, **anexo 17: Informe de modelación hidrológica e hidráulica**, se indica que *“El material de extracción deberá colocarse dentro del proyecto en un área destinada como relleno y botadero respectivamente”*. Por lo antes señalado, se solicita:
- Aportar coordenadas UTM con Datum de referencia de las infraestructuras temporales (campamentos, bodegas, tanque, área de relleno, botadero, etc.) requeridas para el desarrollo del proyecto.
7. En la página 057 del EsIA, punto **6.6. Hidrología**, se indica que *“[...]La quebrada La Sucia está conformada por dos afluentes cuya intersección de los mismos está en la colindancia con el proyecto. Estos afluentes con la quebrada Inojal y la quebrada denominada como quebrada #1[...]*”. Seguidamente, en la página 058 del EsIA, punto **6.6.1 Calidad de las aguas superficiales**, se indica que *“Se realizó un muestreo y análisis de calidad de agua superficial en el río Coclé del Sur [...] ver Anexo 22, muestreos y análisis de agua superficial [...] En el anexo 22 también se ha adjuntado el informe de muestreo y análisis de agua superficial de la Quebrada Sucia”*. Sin embargo, no se anexó el análisis de calidad de agua de la quebrada sin nombre indicada en el plano de la página 198 del EsIA. Por lo antes indicado, se solicita:
- Presentar análisis de Calidad de agua de la quebrada sin nombre, elaborado por un laboratorio acreditado por la CNA.

8. En la página 074 del EsIA, punto **7.2 Características de la fauna**, se menciona que se hizo levantamiento de línea base de la fauna (aves, mamíferos, reptiles y anfibios), sin embargo, no se incluyó en este levantamiento, la caracterización de la fauna acuática. Por lo antes señalado, se solicita presentar el levantamiento de línea base de la fauna acuática.
9. En las páginas 565 a la 660 del EsIA, **anexo 17**, se adjuntó el Informe de Modelación Hidrológica e Hidráulica y en las páginas 370 a la 498 del EsIA, **anexo 15**, se adjuntó el Estudio Hidrogeológico, sin embargo, los mismos no poseen sello y firma de la persona idónea. En este sentido, se solicita aportar dichos informes con sello y firma original o copia con sello y firma autenticados.
10. En la página 594 del EsIA, **anexo 17: Informe de modelación hidrológica e hidráulica**, se señala que *“En aquellas secciones que se requiera de un relleno con material selecto, se deberá construir un Enrocado”*. Por lo antes indicado, se solicita:
- Indicar de dónde será obtenido el material selecto. En caso de que el mismo se ubique fuera del área del proyecto, entonces deberá aportar coordenadas UTM de ubicación con Datum de referencia e indicar si el mismo posee Instrumento de Gestión Ambiental aprobada para dicha actividad.
 - Explicar qué actividades involucra la construcción del enrocado y aportar coordenadas UTM con Datum de referencia de la ubicación del mismo.

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 N° 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,


DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/ir/jm



Ciudad de Panamá 23 de Septiembre de 2019

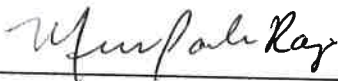
Lic. Domiluis Dominguez
DIRECTOR DIRECCIÓN DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Por medio de la presente yo, **MARIA PAOLA ROJAS PARDINI**, panameña con cedula de identidad Nº 8-765-2214 me dirijo a Ud., en calidad de secretario de la sociedad **DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A** con la intención de hacerle entrega de manera formal del registro de la sociedad de la compañía antes mencionada para seguir adelante con todo lo relacionado al Estudio de Impacto Ambiental Categoría 2 que en estos momentos está en proceso de evaluación por parte de Mi Ambiente.

Sin más que agregar y agradeciendo su atención para con esta nota,

Me despido de Ud.,

Atentamente,



Maria Paola Rojas Pardini
Ced. 8-765-2214



Registro Público de Panamá

No. 1871039

FIRMADO POR: KIARA DENISSE
CAMAÑO CASTILLO
FECHA: 2019.09.09 11:29:46 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

352151/2019 (0) DE FECHA 09/09/2019

QUE LA SOCIEDAD

DESARROLLO URBANO LA PINTADA S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155659473 DESDE EL MARTES, 26 DE DICIEMBRE DE 2017

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

AGENTE RESIDENTE: DENISSE CRISTELA ORTIZ MIÑO

SUSCRIPTOR: DENISSE CRISTELA ORTIZ MIÑO

SUSCRIPTOR: RAFAEL JOSE SABONGE VILAR

DIRECTOR / PRESIDENTE: MARCUS ENRIQUE SABONGE VILAR

DIRECTOR / TESORERO: IXORA MARIELA PEREZ GUTIERREZ DE REYES

DIRECTOR / SECRETARIO: MARIA PAOLA ROJAS PARDINI SANTACOLOMA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD LO SERA EL PRESIDENTE EN SU AUSENCIA LO SERA EL SECRETARIO Y EN SU AUSENCIA LO SERA EL TESORERO Y EN SU AUSENCIA LO SERA LA PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES LA SUMA DE DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS DIVIDIDO EN CIENTO ACCIONES COMUNES O NOMINATIVAS DE UNA MISMA CLASE CON VALOR DE CIENTO DOLARES CADA UNA.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 09 DE SEPTIEMBRE DE 2019 A LAS 11:29 AM.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402346612



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1320C7DF-217B-4387-8008-E84600003642
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Maria Paola
Rojas Pardini Santacoloma

NCMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 14-MAY-1983
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMA, PANAMA
SEXO: F DONANTE TIPO DE SANGRE
EXPEDIDA: 15-SEP-2011 EXPIRA: 15-SEP-2021

8-765-2214

Maria Paola Rojas

TE TRIBUNAL ELECTORAL

8-765-2214

1006MKJ002007

Panamá, 11 de octubre de 2019

Ingeniero

Domiluis Dominguez

Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente (Nivel Central)

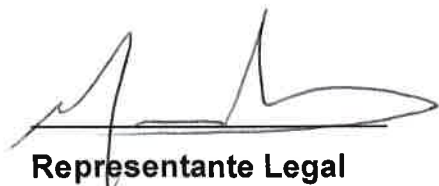
E.S.M

Estimado Ing. Dominguez:

Yo, **MARCUS ENRIQUE SABONGE VILAR**, varón panameño mayor de edad, con número de cédula de identificación personal 8-789-627, representante legal de la empresa **DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.**, doy respuesta a las preguntas enumeradas en la Nota No. **DEIA-DEEIA-AC-0121-2307-19**, mediante la cual fue emitido el primer conjunto de preguntas aclaratorias al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "**CERRO LA PINTADA**", ubicado en el corregimiento de La Pintada cabecera, distrito de La Pintada, provincia Coclé. A su vez, autorizo a Aneth Mendieta con cédula de identidad personal No. 8-832-1554, Luis Castro con cédula de identidad personal No. 8-481-157 y/o Abel Santos con cédula de identidad personal 9-200-129 a hacer entrega del presente documento.

Sin más que agregar,

Atentamente,



Representante Legal

Marcus Enrique Sabonge Vilar

Cédula No. 8-789-627

DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.

Panamá, 11 de octubre de 2019

Ingeniero

Domiluis Domínguez

Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente (Nivel Central)

E.S.M

Estimado Ing. Domínguez:

Yo, **MARCUS ENRIQUE SABONGE VILAR**, varón panameño mayor de edad, con número de cédula de identificación personal 8-789-627, representante legal de la empresa **DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.**, doy respuesta a las preguntas enumeradas en la Nota No. **DEIA-DEEIA-AC-0121-2307-19**, mediante la cual fue emitido el primer conjunto de preguntas aclaratorias al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "**CERRO LA PINTADA**", ubicado en el corregimiento de La Pintada cabecera, distrito de La Pintada, provincia Coclé. A su vez, autorizo a Aneth Mendieta con cédula de identidad personal No. 8-832-1554, Luis Castro con cédula de identidad personal No. 8-481-157 y/o Abel Santos con cédula de identidad personal 9-200-129 a hacer entrega del presente documento.

Sin más que agregar,

Atentamente,



Representante Legal

Marcus Enrique Sabonge Vilar

Cédula No. 8-789-627

DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S.A.

1. En la foja 009 del EsIA. PUNTO 2.2 Descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado. El promotor indica que “El Proyecto se desarrollará en un globo de terreno que une un área total de 1,043,941,20m², de los cuales se protegerá un área de 480,637.83 m², la cual incluye la colina ubicada al área suroeste del polígono y 102,467.74m² de servidumbre a ambos lados de los cuerpos de agua; haciendo un total de 583,105,57 m² de áreas de conservación o no desarrollable; siendo la huella del proyecto “CERRO LA PINTADA” 406,835.63 m²” y seguidamente en la misma página, se desglosa en un cuadro la superficie de cada finca requerida para el desarrollo del proyecto. En este sentido, mediante informe técnico de inspección DRCC-IIO-125-2019, emitido por la Dirección Regional de Coclé, se indica que “[...] en el área propuesta para el nuevo proyecto categoría II existen dos Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, los cuales son: Nivelación y Adecuación de Terreno de la Finca 4836, la cual tiene una superficie de [...] (23has+6112m²) de la cual se aprobó [...] (10has+5047m² +20dm²) Resolución DRCC-IA-007-18 del 10 de septiembre de 2018. Y el proyecto Centro de Entrenamiento Técnico La pintada que incluía a la finca 6757 con superficie de [...] (21has+250m²) de la cual se utilizará un polígono de [...] (13,474.86m²) [...] finca 345770 con superficie de [...] (6has+5773m²+19dm²) la cual será utilizada para la vía de acceso de [...] (525.83m²) Resolución DRCC-IA-007-19 del 31 de enero de 2019”, Por consiguiente, se solicita:

- a) Aportar coordenadas UTM con Datum de referencia, en orden secuencial, en formato Excel y/o en archivo digital en Shape File (SPH), del polígono del proyecto Centro de Entrenamiento Técnico La Pintada (10has+5047m²+20dm²), aprobado mediante Resolución DRCC-IA-007-19 del 31 de enero del 2019 y de los 480,637.83m², de la colina ubicada al área suroeste del polígono, los 102,467.74m² de servidumbre a ambos lados de los cuerpos de aguas (Quebrada Sucia y La Mona), de acuerdo a la ley N°1 de 3 de febrero de 1994, artículo 23 acápite 2 (Ley forestal) y el área desarrollable.

RESPUESTA:

Las coordenadas en Excel de los polígonos que componen el proyecto, son incluidas en el **Anexo No. 1**, de este documento.

- b. Indicar qué medidas de mitigación se implementarán en cuanto a la descarga de la planta de tratamiento, considerando que en tiempo de estiaje la quebrada Sucia no posee caudal.

RESPUESTA:

Punto A:

A continuación se presentan las coordenadas tanto de la PTAR, como su descarga.

COORDENDAS UTM (ZONA 17P, WGS84) PTAR		
PUNTO	NORTE (m)	ESTE (m)
930	950772.88	560023.5
931	950755.75	560049.23
932	950736.15	560048.4
933	950708.46	560062.84
934	950706.67	560064.03
935	950705.48	560051.71
936	950729.32	560033.87
937	950726.93	560007.65
938	950735.48	560005.12
939	950750.03	560024.1

Fuente: Plano de Edward McGrath & Associates

Adicionalmente, se presentan coordenadas del alineamiento de la tubería desde la PTAR, hasta su punto de descarga.

*Punto
alido*

COORDENDAS UTM (ZONA 17P, WGS84) Alineamiento tubería		
ESTACION	NORTE (m)	ESTE (m)
940	950713.93	560005.1
941	950733.25	560023.74

Fuente: Plano de Edward McGrath & Associates

Ver plano en el **Anexo No. 4.**

- iv. Presentar Estudio Hidrológico – Hidráulico respecto al enderezamiento y canalización, con sello y firma del personal idóneo.
- b. Aclarar si construirán estructuras que permitan la conexión del terreno en la zona por donde pasan las quebradas (puentes) y cajones. En caso de ser afirmativa la respuesta, se solicita:
 - i. Aportar Estudio Hidrológico e Hidráulico para estas obras (puentes y cajones), con sello y firma del personal idóneo.
 - ii. Aportar coordenadas UTM de ubicación, con el DATUM de referencia de las estructuras y área de afectación.
 - iii. Línea base y porcentajes de vegetación a ser afectada.
 - iv. Presentar especificaciones técnicas de las obras a realizar.
 - v. Actualizar plan de Manejo con respecto a esta actividad.
- c. Indicar los niveles máximos de crecidas y terracerías segura, que garantice que no habrá inundaciones en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

RESPUESTA:

Punto A (i, ii, iii, iv):

El Promotor ha considerado no alterar los cauces de la Quebrada La Sucia e Hinojal, por lo cual el presente punto no es aplicable. A su vez, se conservará el bosque de galería que acompaña a cada uno de los cuerpos de agua que atraviesan el polígono del proyecto, manteniendo la servidumbre a ambos lados, considerando el ancho del cauce como un mínimo de diez (10) metros, cumpliendo con lo establecido en el artículo 23, de la Ley 1 del 3 de febrero de 1994.

Punto B (i):

Dentro del **Anexo No. 10** se presenta el Estudio Hidrológico e Hidráulico levantado para este proyecto, con su respectiva firma y sello del personal idóneo.

Punto B (ii):

A continuación son presentadas las coordenadas de las estructuras hidráulicas ubicadas dentro del proyecto, al igual que el área en metros cuadrados de las mismas.

Esto, en algunos casos permitiría establecer las estructuras hidráulicas, sin la necesidad de talar los mismos. Esto será validado en campo, al momento de solicitar los permisos correspondientes a la tala de árboles individuales.

Punto B (iv):

En el **Anexo No. 10** se presentan las especificaciones de los cajones pluviales.

Punto B (v):

Como medidas mitigación para la actividad de construcción de estructuras de conexión, serán aplicadas las siguientes.

- Aplicar recomendaciones establecidas por el hidrólogo en su estudio hidrológico e hidráulico.
- Tramitar el correspondiente permiso de obra en cauce antes de iniciar cualquier trabajo en un cuerpo de agua.
- ~~Muestreos semestrales de~~ agua superficial, con el objetivo de verificar los niveles de sedimentación.

En el **Anexo No. 15**, se presenta el Plan de Manejo Ambiental actualizado.

Punto C:

En lo que se refiere a los terrenos que se van a desarrollar en el área inundable, los mismos deberán seguir las indicaciones dadas por las entidades, en este caso el Ministerio de Obras Públicas- MOP, que exige que el nivel mínimo de terracería en esta área esté 1.50m arriba del nivel máximo de aguas como se demuestra en el plano perfil de la quebrada Inojal, en la hoja 05/12 del Estudio Hidrológico en **Anexo No. 10**.

principal y algunas calles locales. La cuarta fase del proyecto incluirá el resto de las casas al oeste de la quebrada principal, lotes comerciales, casas más grandes construidas alrededor de la base de la colina mayor y parques lineales. El promotor deberá presentar el plano y en la descripción del proyecto el área para cada lote residencial, comercial, escuela, calles, edificios, planta de tratamiento, etc.”.

- c) **“Observación 9:** El estudio indica que los trabajos se realizarán por fases, por lo que, en el punto 5. Descripción del proyecto, no describen la cantidad de hectáreas que abarcan cada una de las fases, ya sea uso residencial o comercial, presenta plano de manera legible de cómo será la distribución del proyecto”.
- d) **“Observación 10:** En el anexo 13, plano de movimientos de tierra, tiene descrito que existen áreas inundables, aclarar si estas áreas están dentro del proyecto propuesto. De ser afirmativo, indicar qué trabajos se realizarán en la misma.”
- e) **“Observación 11:** Presentar certificación por parte del SINAPROC, para la prevención de desastre.”
- f) **“Observación 12:** En los planos se observa que realizarán cajones pluviales. Presentar especificaciones técnicas de las mismas e indicar las áreas donde serán colocadas.”
- g) **“Observación 14:** En el EslA, en el punto 6.7.2. Olores, nos dicen que No se percibieron olores desagradables durante la inspección al terreno, sin embargo, de acuerdo a los resultados obtenidos en base a las encuestas de percepción ciudadana, la comunidad indicó que el mayor problema ambiental de la comunidad son los malos olores procedentes del vertedero municipal. Al momento de la inspección se observó que dicho vertedero colinda con el área propuesta para el desarrollo del proyecto. Por lo que deberá presentar medidas de mitigación para dicha situación”.
- h) **“Observación 15:** En el EslA nos dice que la obra contará con las infraestructuras internas de circulación, sistema eléctrico, sistema pluvial, sistema sanitario, acueducto, aceras, calles, sistemas de vialidad y señalización. Por lo que el promotor deberá indicar de dónde obtendrán el material para la conformación y habilitación de las calles y presentar las especificaciones técnicas para estos trabajos.”

RESPUESTA:

Punto A:

de aproximadamente 2 metros de altura, las cuales logran ramificar de manera rápida, formando una barrera. En las secciones intermedias de estas estacas, se podrán sembrar plantones de diversos tamaños, y así crear una barrera en la parte baja de la misma. En caso necesario, se podrán establecer más de dos líneas de siembra.

Dentro de las especies consideradas de estacas podemos mencionar: *Diphysa americana* (Macano), *Hura crepitans* (Tronador), *Erythrina fusca* (Palo santo) y *Gliricidia sepium* (Balo). En cuanto a los plantones, serían de especies variadas nativas.

No obstante, las especies aquí listadas podrían variar de acuerdo a la existencia en el mercado.

En el **Anexo No. 15**, se presenta el Plan de Manejo Ambiental actualizado.

Punto H:

El material para la conformación y habilitación de las calles será obtenido del mismo polígono, al momento de realizar las actividades de corte y relleno. En caso de ser necesario material extra, se gestionará con los proveedores más cercanos al proyecto, verificando que los mismos cuenten con sus correspondientes permisos emitidos por la autoridad pertinente.

En el caso del material selecto, será obtenido con los proveedores más cercanos al proyecto, verificando que los mismos cuenten con sus permisos correspondientes. Aún no se puede indicar la fuente del mismo, debido a que el proyecto se encuentra en una fase preliminar.

5. En la página 041 del EsIA, punto **5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**, Agua potable, se indica que: *"[...] Para evaluar y caracterizar la fuente de agua subterránea para el abastecimiento de agua potable se realizó el estudio Hidrogeológico a fin de justificar desde el punto hidrogeológico y balance hídrico subterráneo, los sitios de perforación de pozos como fuentes de agua para consumo humano [...]"*, posteriormente, en la página 060 del EsIA, punto 6.6.2. Agua subterránea, se señala que *"Se realizó el muestreo de un total de 11 fuentes de agua (11 pozos perforados) de los cuales (8) se encuentran dentro de la finca Hnos. Villareal – Torre, uno a 120 metros al oeste del basurero y dos en los alrededores de La Pintada Vieja 2".* En este sentido, En el estudio

trabajadores, área de comedor y para el almacenamiento de materiales.” Y posteriormente en la página 35 del mismo punto, se menciona que dentro de las actividades durante la construcción está el sistema de acueducto (red, tanque, equipo hidroneumático) y en la página 595 del EsIA, **anexo 17: Informe de modelación hidrológica e hidráulica**, se indica que “El material de extracción deberá colocarse dentro del proyecto en un área destinada como relleno y botadero respectivamente”. Por lo antes señalado, se solicita:

- i. Aportar coordenadas UTM con Datum de referencia de las infraestructuras temporales (campamentos, bodegas, tanque, área de relleno, botadero, etc.) requeridas para el desarrollo del proyecto.

RESPUESTA:

A continuación son presentadas las coordenadas UTM (ZONA 17P, WGS84) del campamento del proyecto.

INSTALACIONES TEMPORALES Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE (m)	ESTE (m)
959	950969.78	560180.56
960	950955.29	560216.4
961	950902.19	560162.97
962	950914.15	560151.32
963	950923.36	560136.6

Fuente: Plano de Edward McGrath & Associates

En relación al área de relleno y botadero de material térreo, debido a la topografía del terreno, no será necesario de un botadero. El material será colocado de manera inmediata en aquellos puntos que requieran ser rellenados.

7. En la página 057 del EsIA, punto **6.6 Hidrología**, se indica que: “[...] La quebrada La Sucia está conformada por dos afluentes cuya intersección de los mismos está en la colindancia con el proyecto. Estos afluentes con la quebrada Inojal y la quebrada denominada como quebrada #1 [...]”. Seguidamente en la página 058 del EsIA. Punto **6.6.1. Calidad de las aguas superficiales**, se indica que “Se realizó un muestreo y análisis de calidad de agua superficial en el río Coclé del Sur [...] ver anexo 22, muestreos y análisis de agua superficial [...] En el anexo 22 también se ha adjuntado el informe de muestreo y análisis de agua superficial de la Quebrada Sucia”. Sin embargo, no se anexó el análisis de calidad de agua

Es importante mencionar que los anfibios enlistados en el estudio no requieren de un cuerpo de agua (Quebrada) para reproducirse; tanto los sapitos tungara, como el sapo común y el sapo de hojarasca, se reproducen en charcos de agua pluvial, troncos huecos, e incluso en estructuras creadas por el ser humano como bebederos de ganado, alcantarillas o recipientes. Por lo antes expuesto, es importante aclarar que es probable que se puedan encontrar anfibios incluso a kilómetros de las fuentes de agua más cercana.

Dicho esto, el levantamiento de línea base de la fauna acuática no es aplicable al proyecto, puesto que actualmente no se cuenta con un cuerpo de agua fijo.

9. En las páginas 565 a la 660 del EsIA, **anexo 17**, se adjuntó el informe de modelación Hidrológica e Hidráulica y en las páginas 370 a la 498 del EsIA, **anexo 15**, se adjuntó el estudio Hidrogeológico, sin embargo, los mismos no poseen sello y firma de la persona idónea. En este sentido, se solicita aportar dichos informes con sello y firma original o copia con sello y firma autenticados.

RESPUESTA:

En el **Anexos No. 10** se ha colocado el Estudio hidrológico e hidráulico y el documento de ampliación a dicho estudio, con sus respectivas firmas y sello original del profesional idóneo, encargado de la elaboración de los mismos.

En el caso del Estudio Hidrogeológico, se ha colocado en el Anexo **No. 11** la portada autenticada, con su respectiva firma y sello del profesional idóneo, encargado de la elaboración de mismo.

10. En la página 594 del EsIA, **anexo 17: Informe de modelación Hidrológica e Hidráulica**, se señala que *“En aquellas secciones que se requiera de un relleno con material selecto, se deberá construir un enrocado”*, Por lo antes indicado, se solicita:
 - i. Indicar de dónde será obtenido el material selecto. En caso de que el mismo se ubique fuera del área del proyecto, entonces deberá aportar Coordenadas UTM de ubicación con Datum de referencia e indicar si el mismo posee Instrumento de Gestión Ambiental aprobada para dicha actividad.
 - ii. Explicar qué actividades involucra la construcción del enrocado y aportar coordenadas UTM con Datum de referencia de la ubicación del mismo.

ANEXO NO. 1 – Coordenadas en Excel de los polígonos

AREA INUNDABLE		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	ESTE (m)	NORTE(m)
1000	559539.58	951075.85
1001	559540.85	951062.21
1002	559549.87	951051.05
1003	559552.84	951044.72
1004	559561.48	951036.28
1005	559602.72	951004.9
1006	559608.8	950992.68
1007	559630	950970.08
1008	559661.57	950945.49
1009	559681.78	950915.06
1010	559685.49	950910.28
1011	559707.48	950895.72
1012	559734.67	950881.37
1013	559743.6	950868.34
1014	559783.04	950842.19
1015	559796.69	950841.04
1016	559823.26	950848.2
1017	559828.43	950853.24
1018	559842.17	950854.18
1019	559847.27	950851.9
1020	559856.61	950854.13
1021	559877.68	950854.04
1022	559898.13	950842.33
1023	559912.76	950832.7
1024	559920.32	950825.07
1025	559929.01	950821.03
1026	559941.92	950830.15
1027	559942.22	950842.53
1028	559937.49	950853.41
1029	559918.4	950863.71
1030	559901.63	950896.09
1031	559900.68	950917.47
1032	559899.73	950925.91
1033	559890.87	950947.09
1034	559889.9	950950.96
1035	559888.86	950959.05
1036	559884.32	950967.03
1037	559875.82	950976.67
1038	559873.99	951021.3
1039	559885.22	951046.04
1040	559891.14	951062.29
1041	559910.39	951074.99

NUMERO	ESTE (m)	NORTE(m)
1088	559946.85	950658.07
1089	559947.09	950664.29
1090	559941.71	950668.67
1091	559938.9	950673.48
1092	559940.97	950682.06
1093	559940.41	950683.39
1094	559931.86	950686.6
1095	559915.83	950701.58
1096	559911.73	950708
1097	559897.88	950713.82
1098	559881.56	950716.63
1099	559846.66	950721.45
1100	559815.66	950718.76
1101	559803.96	950720.92
1102	559783.49	950709.04
1103	559766.24	950713.14
1104	559745.09	950704.23
1105	559735.81	950705.92
1106	559722.23	950704.67
1107	559698.3	950713.74
1108	559665.24	950743.11
1109	559657.85	950752.9
1110	559650.13	950758.14
1111	559632.77	950776.61
1112	559607.36	950788.41
1113	559598.63	950788.66
1114	559577.19	950804.8
1115	559560.68	950814.88
1116	559533.82	950812.43
1117	559513.2	950819.53
1118	559508.09	950820.16
1119	559489.64	950809.48
1120	559485.43	950803.43
1121	559468.12	950791.22
1122	559466.78	950788.1
1123	559462.2	950784.28
1124	559458.95	950784.28
1125	559465.46	950804.7
1126	559458.42	950816.29
1127	559456.8	950816.29
1128	559449.74	950820.15
1129	559441.94	950827.78
1130	559436.94	950824.93
1131	559427.97	950824.17
1132	559413.43	950834.82
1133	559397.45	950864.03

CENTRO DE ENTRENAMIENTO		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE (m)	ESTE (m)
10	951016.32	559456.87
11	950988.61	559479.92
12	951019.15	559514.98
13	951024.81	559529.69
14	951038.32	559564.94
15	951025.6	559571.71
16	951012.8	559538.33
17	951005.8	559520.11
18	950990.35	559498.16
19	950978.54	559489.76
20	950963.95	559502.83
21	950942.83	559526.52
22	950879.5	559485.85
23	950857.35	559442.25
24	950888.93	559426.21
25	950925.44	559377.35
26	950990.66	559434.81

INFRAESTRUCTURAS			
COORDENADAS UTM			
Datum WGS 84, Zona 17P			
USO	NUMERO	NORTE (m)	ESTE (m)
CAJON PLUVIAL 1: 256.37m ²	900	950841.94	559441.68
	901	950829.9	559440.23
	902	950832.44	559419.24
	903	950844.48	559420.7
CAJON PLUVIAL 2: 259.32m ²	904	950805.1	559647.59
	905	950786.99	559635.8
	906	950793.54	559625.74
	907	950811.65	559637.54
CAJON PLUVIAL 3: 259.32m ²	912	950901.67	559710.49
	913	950883.56	559698.69
	914	950890.1	559688.64
	915	950908.21	559700.43
CAJON PLUVIAL 4: 360.00m ²	916	950995.04	559898.65
	917	950983.56	559895.16
	918	950992.29	559866.45
	919	951003.77	559869.94
CAJON PLUVIAL 5: 359.54m ²	920	951097.78	559954.23
	921	951086.48	559950.02
	922	951096.95	559922.15
	923	951108.25	559926.14
POLIGONO PTAR/AREA: 1478.80m ²	930	950772.88	560023.5
	931	950755.75	560049.23
	932	950736.15	560048.4
	933	950708.46	560062.84
	934	950706.67	560064.03
	935	950705.48	560051.71
	936	950729.32	560033.87
	937	950726.93	560007.65
	938	950735.48	560005.12
	939	950750.03	560024.1
PUNTO DE DESCARGA PTAR	940	950713.93	560005.1
	941	950733.25	560023.74

INSTALACIONES TEMPORALES (Campamento) Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE (m)	ESTE (m)
959	950969.78	560180.56
960	950955.29	560216.4
961	950902.19	560162.97
962	950914.15	560151.32
963	950923.36	560136.6

POLÍGONO A Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
Numero	NORTE (m)	ESTE(m)
200	950899.97	559349.72
201	950880.97	559372.86
202	950875.2	559377.9
203	950874.59	559380.63
204	950863.33	559394.35
205	950846.27	559403.16
206	950832.37	559409.87
207	950817.32	559417.72
208	950781.99	559403.19
209	950787.5	559357.4
210	950714.91	559271.15
211	950707.32	559258.95
212	950694.78	559218.48
213	950802.37	559200.44

POLÍGONO B Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
Numero	NORTE(m)	ESTE(m)
220	951063.51	559508.97
221	951026.77	559534.83
222	951014.72	559543.35
223	950965.81	559583.94
224	950889.6	559687.27
225	950884.14	559693.42
226	950865.21	559720.61
227	950823.06	559692.93
228	950801.66	559677.73
229	950812.43	559658.65
230	950813.63	559638.21
231	950818.87	559641.68
232	950833.65	559609.86
233	950847.71	559606.76
234	950862.92	559582.66
235	950858.56	559534.58
236	950843.11	559469.33
237	950850.26	559445.85
238	950888.93	559426.21
239	950925.66	559377.55
240	950992.07	559436.04
241	951052.54	559487.93

POLÍGONO C Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)
250	951292.82	559769.35
251	951226.59	559874.18
251'	951211.06	559917.6
252	951200.63	559941.42
253	951141.94	559936.97
254	951085.98	559918.85
255	951009.52	559868.17
256	951000	559865.25
257	950936.28	559889.75
258	950860.95	559913.32
259	950844.58	559929.66
260	950831.32	559937.72
261	950816.82	559944.53
262	950815.44	559941.25
263	950849.23	559899.03
264	950854.76	559865.6
265	950849.85	559858.49
266	950864.13	559851.05
267	950848.94	559797.53
268	950842.95	559793.92
269	950867.28	559765.15
270	950872.7	559748.17
271	950903.85	559712.71
272	950913.56	559703.67
273	950924.08	559713.45
274	950961.34	559661.84
275	950970.65	559648.57
276	951003.07	559612.63
277	951031.17	559586.24
278	951041.56	559573.38
279	951079.19	559547.19
280	951082.82	559556.05
281	951106.95	559543.89
282	951108.59	559548.18
283	951118.9	559546.57
284	951166.23	559556.1
285	951207.65	559580.91
286	951247.56	559660.06
287	951266.68	559736.63
288	951284.34	559732.84

POLÍGONO D		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)
300	950798.68	559562.74
301	950793.59	559579.67
302	950787.59	559598.89
303	950783.42	559618.21
304	950789.92	559622.51
305	950786.58	559631.81
306	950786.48	559637.21
307	950781.21	559633.78
308	950779.23	559644.97
309	950768.99	559680.35
310	950749.07	559731.43
311	950678.41	559730.93
312	950635.11	559727.08
313	950637.44	559753.13
314	950681.33	559757.66
315	950739.45	559756.1
316	950722.88	559798.59
317	950719.6	559812.48
318	950718.99	559816.67
319	950718.2	559829.77
320	950717.78	559836.83
321	950718.53	559837.75
322	950719.33	559844.74
323	950716.54	559865.53
324	950699.73	559903.79
325	950679.15	559922.04
326	950659.8	559927.13
327	950649.84	559936.42
328	950646.89	559946.57
329	950606.98	559920.32
330	950616.68	559900
331	950643.32	559865.8
332	950654.66	559843.57
333	950566.55	559748.19
334	950563.68	559741.79
335	950573.82	559732.74
336	950594.07	559674.93
337	950596.2	559653.13
338	950641.41	559633
339	950658.1	559615.29
340	950681.99	559547.95
341	950744.06	559535.88

POLÍGONO E		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)
350	951181.44	559985.27
351	951172.96	560004.62
352	951080.8	560090.54
353	950987.26	560144.52
354	950952.31	560223.1
355	950899.66	560267.71
356	950827.58	560302.41
357	950763.34	560322.56
358	950756.19	560310.23
359	950747.03	560273.89
360	950756.92	560256.51
361	950724.82	560158.05
362	950677.95	560082.87
363	950704.04	560067.73
364	950704.85	560065.32
365	950706.67	560064.03
366	950705.55	560051.65
367	950729.32	560033.87
368	950726.93	560007.65
369	950735.48	560005.12
370	950750.03	560024.1
371	950772.21	560023.5
372	950815.11	559974.01
373	950818.63	559969.1
374	950837.16	559970.34
375	950862.89	559963.35
376	950877.28	559947.81
377	950882.71	559933.66
378	950944.28	559919.67
379	950998.81	559898.86
380	951002.37	559898.2
381	951007.99	559899.93
382	951066.78	559939.84
383	951102.11	559951.7
384	951150.07	559967.86

POLÍGONO F		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)
400	950516.19	560198.43
401	950514.71	560296.41
402	950536.36	560347.87
403	950552.92	560422.1
404	950533.58	560444.73
405	950494.41	560432.02
406	950487.84	560428.59
407	950476.69	560397.4
408	950462.28	560373.35
409	950429.76	560368.25
410	950398.02	560332.38
411	950384.23	560322.43
412	950372.62	560323.23
413	950353.41	560308.66
414	950380.6	560270.17
415	950436.28	560236.1
416	950436.28	560198.53

POLÍGONO G		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)
420	950436.13	560548.86
421	950382.09	560590.31
422	950263.96	560663.51
423	950193.48	560577.7
424	950172.32	560525.34
425	950151.45	560439.49
426	950151.6	560437.85
427	950166.05	560429.75
428	950209.26	560400.26
429	950309.09	560371.43
430	950335.13	560334.55
431	950342.56	560334.41
432	950349.79	560338.26
433	950354.12	560335.79
434	950365.13	560344.56
435	950376.22	560344.16
436	950412.5	560391.19
437	950441.39	560394.65
438	950440.67	560403.17
439	950458.82	560454.7
440	950452.32	560492.56
441	950440.21	560519.14

COORDENADAS POLÍGONO TOTAL Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
Numero	NORTE (m)	ESTE (m)
100	951292.8179	559769.3501
101	951226.5887	559874.1819
102	951211.0624	559917.5984
103	951172.9631	560004.6239
104	951080.7972	560090.5392
105	950987.2568	560144.5225
106	950952.3091	560223.1015
107	950899.664	560267.7053
108	950827.5817	560302.4061
109	950763.3366	560322.5597
110	950756.1887	560310.2321
111	950747.0275	560273.889
112	950756.9196	560256.5066
113	950724.8208	560158.0468
114	950672.1826	560073.6106
115	950659.3773	560039.5727
116	950649.7477	560039.6587
117	950620.4015	560050.8282
118	950620.8457	560039.3768
119	950583.0716	560032.4348
120	950572.918	560034.2804
121	950564.2615	560041.116
122	950564.5326	560048.1708
123	950573.716	560061.4678
124	950589.2904	560069.7934
125	950564.0953	560132.1346
126	950534.219	560136.4055
127	950530.4038	560149.449
128	950521.9396	560146.6093
129	950516.5345	560175.2865
130	950514.7107	560296.4119
131	950536.3575	560347.8661
132	950552.9207	560422.1029
133	950460.5455	560533.3875
134	950382.0911	560590.3137
135	950263.9569	560663.5113
136	950193.4789	560577.7043
137	950172.3161	560525.3393
138	950151.4497	560439.4933
139	950166.5153	560276.2181
140	950165.6609	560148.7697
141	950171.8197	560120.8233

SERVIDUMBRE DE QUEBRADA 1 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)
500	950923.68	559375.8
501	950920.33	559378.59
502	950895.71	559391.75
503	950893.78	559409.28
504	950883.55	559422.99
505	950865.63	559428.18
506	950850.66	559438.84
507	950838.02	559443.12
508	950830.14	559458.41
509	950829.4	559478.04
510	950826.57	559484.95
511	950849.98	559510.61
512	950839.54	559527.99
513	950844.6	559552.9
514	950859.95	559569.75
515	950831.6	559593.48
516	950813.81	559635.08
517	950812.43	559658.65
518	950801.51	559677.61
519	950823.06	559692.93
520	950818.04	559713.43
521	950787.84	559726.95
522	950782.52	559738.42
523	950775.9	559750.02
525	950767.37	559772.54
526	950773.19	559776.31
527	950774.33	559824.39
528	950765.79	559839.92
529	950758.87	559856.09
530	950739.45	559895.41
531	950724.01	559942.59
532	950695.46	559971.67
533	950678.39	559988.03
534	950670.67	560003.08
535	950687.68	560006.85
536	950709.37	559977.5
537	950750.77	559967.05
538	950766.17	559996.47
539	950791.94	559963.88
540	950791.98	559934.04
541	950823.93	559889.47
542	950828.58	559870.49

NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)
589	950849.23	559899.03
590	950815.44	559941.25
591	950816.82	559944.53
592	950831.32	559937.72
593	950860.95	559913.32
594	950936.28	559889.75
595	950983.41	559867.8
596	951012.72	559870.03
597	951085.98	559918.85
598	951141.94	559936.97
599	951200.73	559941.43
600	951181.56	559985
601	951150.07	559967.86
602	951066.78	559939.84
603	951007.99	559899.93
604	950998.81	559898.86
605	950944.19	559919.67
606	950882.71	559933.66
607	950881.18	559937.66
608	950831.88	559969.78
609	950818.63	559969.1
610	950815.11	559974.01
611	950772.21	560023.5
612	950745.83	560020.22
613	950735.48	560005.12
614	950726.93	560007.65
615	950729.32	560033.87
616	950705.55	560051.65
617	950680.48	560054.46
618	950669.86	560067.25
619	950659.38	560039.57
620	950649.75	560039.66
621	950620.4	560050.83
622	950620.85	560039.38
623	950616.11	560038.51
624	950618.02	560036.74
625	950633.65	560029.38
626	950644.05	560013.27
627	950638.99	559973.69
628	950649.84	559936.42
629	950659.8	559927.13
630	950695.49	559917.74
631	950713.49	559880.55
632	950728.78	559850.32
633	950717.78	559836.83
634	950719.16	559813.77

NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)
681	950808.5	559450.51
682	950820.89	559424.71
683	950839.04	559415.24
684	950851.73	559407.4
685	950859.16	559404.71
686	950869.99	559402.05
687	950871.8	559400.1
688	950872.77	559388.84
689	950875.2	559377.9
690	950901.12	559355.27
691	950902.73	559353.95
692	950907.98	559361.97

111

SERVIDUMBRE DE QUEBRADA 2		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE (m)	ESTE (m)
700	950569.55	560118.63
701	950564.1	560132.13
702	950534.22	560136.41
703	950530.4	560149.45
704	950521.94	560146.61
705	950518.85	560163.02
706	950515.29	560163.62
707	950486.31	560141.63
708	950467.86	560144.78
709	950432.33	560163.93
710	950422.99	560173.88
711	950308.04	560182.45
712	950263.21	560157.47
713	950242.11	560113.89
714	950221.14	560125.58
715	950177.94	560107.82
716	950188.69	560084.97
717	950183.57	560071.37
718	950222.79	560069.01
719	950264.82	560085.53
720	950291.54	560141.21
721	950304.25	560143.48
722	950397.67	560136.88
723	950399.72	560131.03
724	950413.56	560103.98
725	950458.81	560115.97
726	950492.49	560111.27
727	950530.56	560122.89
728	950533.73	560123.52
729	950540.25	560132.13
730	950547.08	560133.02
731	950562.01	560127.98
750	950533.58	560444.73
751	950517.03	560464.08
752	950506.45	560459.27
753	950485.5	560452.33
754	950484.91	560452.03
755	950485.4	560458.07
756	950493.93	560461.85
757	950507.71	560474.98
758	950493.87	560491.17
759	950481.98	560479.63

NUMERO	NORTE (m)	ESTE (m)
760	950479.72	560478.61
761	950473.82	560500.19
762	950463.81	560526.32
763	950460.55	560530.14
764	950436.2	560548.81
765	950440.21	560519.14
766	950452.32	560492.56
767	950458.82	560454.7
768	950440.67	560403.17
769	950441.39	560394.65
770	950412.5	560391.19
771	950376.22	560344.16
772	950365.13	560344.56
773	950354.12	560335.79
774	950349.79	560338.26
775	950342.56	560334.41
776	950329.26	560334.66
777	950308.44	560333.34
778	950282.85	560328.56
779	950275.17	560322.4
780	950267.25	560309.75
781	950267.43	560300.42
782	950266.68	560307.68
783	950244.57	560312.5
784	950243.26	560328.82
785	950215.94	560318.32
786	950219.42	560290.33
787	950244.61	560288.16
788	950244.75	560282.23
789	950251.74	560277.24
790	950244.7	560253.13
791	950226.06	560203.2
792	950225.72	560191.47
793	950218.72	560179.04
794	950211.76	560166.87
795	950185.5	560142.7
796	950204.42	560123.1
797	950230.5	560152.79
798	950239.17	560167.32
799	950251.42	560186.68
800	950249.58	560199.23
801	950266.47	560247.34
802	950275.92	560274.61
803	950289.31	560282.92
804	950289.06	560302.95
805	950291.48	560306.05

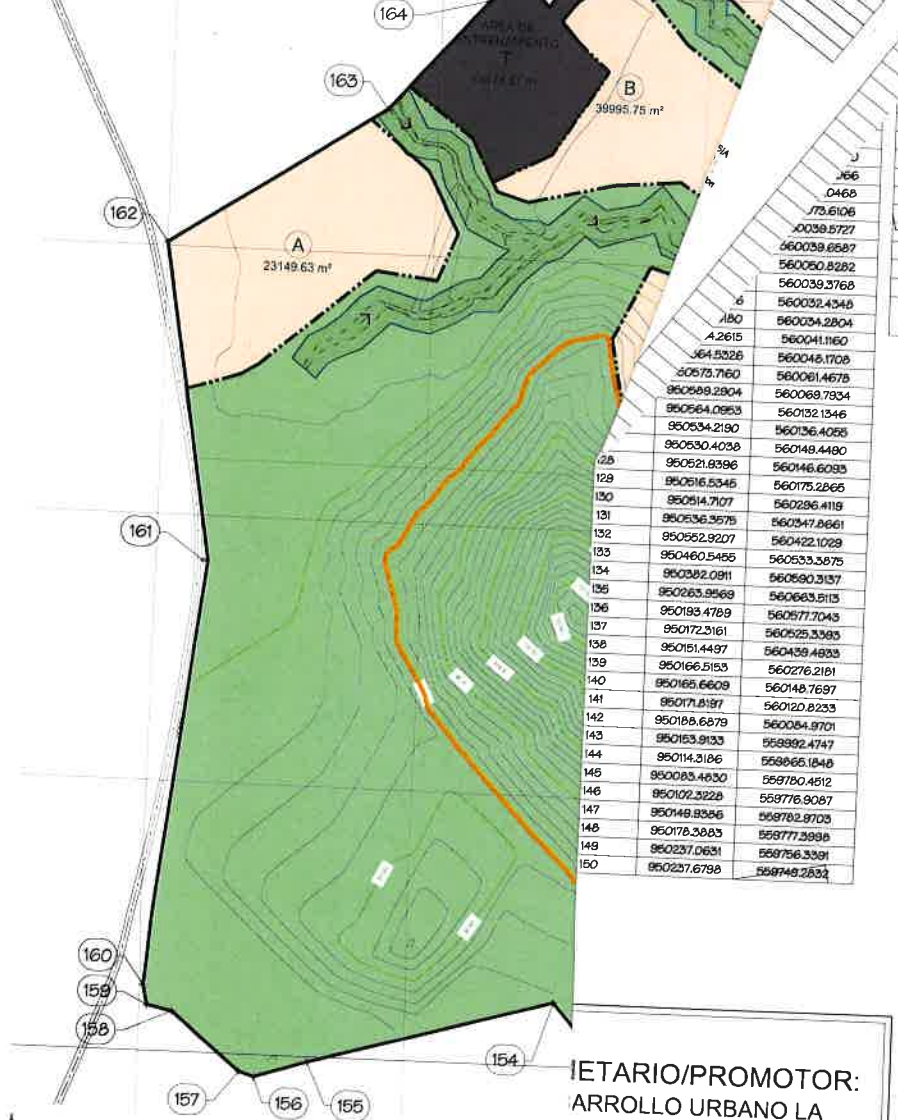
NUMERO	NORTE (m)	ESTE (m)
806	950292.84	560306.8
807	950311.78	560312.13
808	950330.06	560312.65
809	950347.68	560310.72
810	950349.29	560312.06
811	950353.35	560308.61
812	950372.62	560323.23
813	950384.23	560322.43
814	950398.02	560332.38
815	950429.76	560368.25
816	950462.28	560373.35
817	950476.69	560397.4
818	950487.84	560428.59
819	950494.41	560432.02



ANEXO NO. 2 – Plano de área desarrollable



UBICACION REGIONAL
ESCALA 1:15,000



ntada, distrito d...

	N (m)	ESTE (m)
158	9501822.565	559670.3948
159	950182.7836	559628.5352
160	950215.8433	559639.5143
161	950247.0464	559510.8541
162	950196.1882	559327.8127
163	950183.5273	559258.2072
164	950187.1113	559277.0801
165	950229.6325	559225.0696
166	950233.7271	559206.0964
167	950248.4879	559202.9580
168	950566.3267	559236.6285
169	950802.5737	559200.4444
170	950907.3790	559361.8724
171	950892.0660	559426.0423
172	951062.5413	559487.8318
173	951062.2584	559503.4760
174	951161.9368	559556.0464
175	951247.6908	559616.2116
176	950237.6798	559748.2532

AREA POLIGONO TOTAL: 1,043,941.20m²



AREA A EVALUAR PARA ESIA

ESCALA 1/2500.: **MARCUS ENRIQUE SABONGE V.**
8-789-627

DETARIO/PROMOTOR:
ARROLLO URBANO LA PINTADA S.A.

EMA
Edward McGrath & Associates
DESIGN-ARCHITECTURE-URBANISM

AREAS DE POLÍGONOS			
	GLOBO	AREA /m²	USO
AREA A DESARROLLAR	A	23,149.63	2,3149.63
AREA A DESARROLLAR	B	39,995.75	3,9995.75
AREA A DESARROLLAR	C	116,568.27	11,6568.27
AREA A DESARROLLAR	D	46,001.92	4,6001.92
AREA A DESARROLLAR	E	108,292.31	10,8292.31
AREA A DESARROLLAR	F	25,240.17	2,5240.17
AREA A DESARROLLAR	G	63,593.54	6,3593.54
TOTAL AREA A DESARROLLAR		422,841.59	42,2841.59
AREA NO DESARROLLABLE	2	6,804.54	PND
AREA NO DESARROLLABLE	1	614,295.07	PND
TOTAL AREA NO DESARROLLABLE		621,099.61	PND
AREA TOTAL DEL PROYECTO		1,043,941.20	
AREA A EVALUAR PARA EL ESIA*		1,030,466.49	
* AREA TOTAL DEL PROYECTO RESTANDO EL AREA DEL CENTRO DE ENTRENAMIENTO			

CENTRO DE ENTRENAMIENTO (T)			
POSEE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO POR RESOLUCIÓN DRCC-IA-007-19			
	GLOBO	AREA /m²	USO
AREA POLÍGONO	T	11,993.45	In-b
AREA DE ACCESO FINCA ...	T	1,481.26	
AREA TOTAL		13,474.71	



117

ANEXO NO. 3 – Plano de fases y descripción de los usos

USO	NºLote	FASE 1 (m²)	FASE 2 (m²)	FASE 3 (m²)	FASE 4 (m²)	FASE 5 (m²)	NO DESARROLLABLE (m²)	TOTAL (m²)	%
R-E	4		13882.3					66370.64	6.36
	8		5353.2						
	9		3479.68						
	11		2780.3						
	12		2281.58						
	20				3678.67				
	21				5877.91				
	22				3319.24				
	26				3005.8				
	25				2895.07				
	29			7604.67					
	30			3874.48					
	31				3858.48				
	32				3179.56				
	33				1299.7				
R-4/C-3	3	10888.35						40659.37	3.89
	7	857.47							
	10	1343.79							
	14				2725.37				
	15			6294.31					
	16			4756.78					
	17			2989.16					
	18			2145.91					
	19			3901.52					
	27			901.83					
R-4	28			3854.88				79570.30	7.62
	35					819.81			
	36					7768.35			
	37					2684.05			
	39					4671.03			
	40					4296.18			
	41					968.31			
	42					4829.18			
	43					4220.14			
	44					7982.26			
C-2	45					12889.01		19480.33	1.87
	46					4470.47			
	47					23971.51			
	1a	4779.08							
Rec-a	1b		3984.17					98299.09	9.42
	13		3876.83						
	49				6840.25				
	5	9043.85							
Rec-b	34	10297.59						2094.26	0.20
	50				76590.33				
	54	2224.32							
I-a	24				958.51			16474.84	0.25
	52		1135.75						
In-a	2	16472.84						16474.84	
In-a	23			2657.45				2657.45	
In-b	6	3797.66						17272.07	1.65
CT (In-b)	38					13474.41		13074.49	1.25
In-d	48		13074.49						
PND	53						2845.11	593341.08	56.84
	54						5243.92		
	55						6875.12		
	56						1823.83		
	57						7857.18		
	58						55787.51		
	59						3715.01		
	60						509193.40		
Esv	51	1490.69						1490.69	0.14
SERVIDUMBRES VIALES								93156.59	8.92
TOTAL (m²)		61195.64	49848.30	38980.99	114228.89	93044.71	593341.08	1043941.20	100

Normas y Códigos de Zonificación – Cerro La Pintada

DENOMINACIÓN: RESIDENCIAL ESPECIAL (R-E)

USOS PERMITIDOS:

CONSTRUCCIÓN, RECONSTRUCCIÓN O MODIFICACIÓN DE EDIFICIOS DESTINADOS A VIVIENDAS UNIFAMILIARES, BIFAMILIARES (UNA SOBRE OTRA), BIFAMILIARES ADOSADAS, Y CASAS EN HILERA, ASÍ COMO PARA EDIFICACIONES DE USO COMPLEMENTARIO, TALES COMO BOHÍOS, DEPÓSITOS PEQUEÑOS, CASETAS, PISCINAS Y PEQUEÑAS OFICINAS DE PROFESIONALES, SIEMPRE QUE DICHOS USOS Y SUS ESTRUCTURAS NO CONSTITUYAN PERJUICIOS A LOS VECINOS, O AFECTEN ADVERSAMENTE EL CARÁCTER RESIDENCIAL DE LA ZONA. SE PERMITE, ADEMÁS LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS CON PROYECCIONES DE PRÁCTICAS DOCENTE, RELIGIOSAS, CULTURALES, FILANTRÓPICAS Y ASISTENCIALES, PREVIA LA APROBACIÓN DEL MINISTERIO DE VIVIENDA.

DENSIDAD NETA:

HASTA 300 PERSONAS POR HECTÁREA O 60

UNIDADES DE VIVIENDA/HA.

ÁREA MÍNIMA DE LOTE:

- 280.00 M² VIVIENDA UNIFAMILIAR
- 250.00 M² VIVIENDA BIFAMILIAR ADOSADA
- 180.00 M² CADA VIVIENDA EN HILERA
- 400.00 M² APARTAMENTOS

FRENTE MÍNIMO DE LOTE:

- 10.00 MTS. LINEALES, PARA VIVIENDA UNIFAMILIAR
- 7.50 MTS. LINEALES, PARA VIVIENDA BIFAMILIAR

(AMBAS)

- 7.0 MTS. LIN. CADA VIVIENDA EN HILERA
- 17.0 MTS. LIN. PARA APARTAMENTOS.
- 25.00 MTS. LIN.

FONDO MÍNIMO DE LOTE:

ALTURA MÁXIMA:

PLANTA BAJA MÁS UN ALTO

ÁREA DE OCUPACIÓN MAX.:

60% DEL ÁREA TOTAL DEL LOTE

ÁREA MÍNIMA LIBRE:

40% DEL ÁREA DEL LOTE

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:

80% DEL ÁREA DEL LOTE, CONSIDERANDO LA CONSTRUCCIÓN HACIA ARRIBA (VERTICALMENTE)

LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN:

LA ESTABLECIDA O UN MÍNIMO DE 2.50 MTS. LIN., A

PARTIR DE LA LÍNEA DE PROPIEDAD

RETIRO LATERAL:

NINGUNA PARED CIEGA:

-1.50 MTS. LIN., CON ABERTURA Y PARED-CERCA

-1.50 MTS. LIN., CON PARED CIEGA (ÁREA HABITABLE)

Y CON ABERTURAS EN EL ÁREA DE SERVICIO

RETIRO POSTERIOR:

3.00 MTS. LIN.

ESTACIONAMIENTO:

UN ESPACIO POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA. SE PERMITE ESTACIONAMIENTO COLECTIVO, EL CUAL NO PODRÁ ESTAR A MÁS DE 100.00 MTS. LIN. DE LA VIVIENDA MÁS ALEJADA.

OBSERVACIONES:

1. LA NORMA R-E EN PROYECTOS DE 280 M² O MENOS POR UNIDAD DE VIVIENDA, SE APLICARÁ SOLAMENTE A PROYECTOS INTEGRALES DE VIVIENDA (CASA Y LOTE), QUE INCLUYAN LA HABILITACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS (CALLES, AGUA POTABLE, SISTEMA SANITARIO, TENDIDO ELÉCTRICO, ETC.) EN LOS LOTES MAYORES DE 300 M². LA UBICACIÓN DE LA CASA ES OPCIONAL.

RETIRO POSTERIOR: 3.00 M.L.
ESTACIONAMIENTO: UNO (1) POR CADA DO8 (2) UNIDADES DE VIVIENDA.

DENOMINACIÓN: COMERCIAL URBANO (C-2)

USOS PERMITIDOS:

CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES, COMERCIALES EN GENERAL RELACIONADOS A LAS ACTIVIDADES MERCANTILES Y PROFESIONALES DEL CENTRO URBANO. LA ACTIVIDAD COMERCIAL INCLUIRÁ EL MANEJO, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS.

EN ESTA ZONA PERMITIRÁ ADEMÁS EL USO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR, EN FORMA INDEPENDIENTE O COMBINADOS CON COMERCIOS DE ACUERDO A LA DENSIDAD Y A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA, ASÍ COMO LOS USOS COMPLEMENTARIOS A LA ACTIVIDAD DE HABITAR.

SE PERMITIRÁ EL USO INDUSTRIAL LIVIANO Y LOS USOS COMERCIALES QUE POR SU NATURALEZA NO CONSTITUYAN PELIGRO O PERJUDIQUEN EN ALGUNA FORMA EL CARÁCTER COMERCIAL URBANO Y RESIDENCIAL DE LA ZONA.

NORMAS DE DESARROLLO:

ÁREA MÍNIMA DE LOTE: 500 M² (10% DE TOLERANCIA)
FRENTE MÍNIMO DE LOTE: 15.00 M (10% DE TOLERANCIA)
FONDO MÍNIMO DE LOTE: 30.00 M (10% DE TOLERANCIA)
ALTURA MÁXIMA: SERÁ DETERMINADA POR EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN
ÁREA DE OCUPACIÓN: PARA USO COMERCIAL Y OFICINA: 100% DEL ÁREA
CONSTRUIBLE O SEA SIN CONTAR EL ÁREA
RESTRINGIDA POR LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN Y
RETIROS. PARA RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR SE
APLICAN LAS NORMAS PARA LAS ZONAS R-2 Y RM-1

ÁREA LIBRE: VARÍA
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN: 300% DEL ÁREA DE LOTE
LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN: LA INDICADA EN EL PLANO VIAL O 5.00 M.L. COMO
RETIRO FRONTAL MÍNIMO
RETIRO LATERAL:

CUANDO COLINDE CON USO RESIDENCIAL, EL RETIRO LATERAL SE REGIRÁ POR LA NORMA RM-1 Y R-2. CUANDO COLINDA CON OTRO USO COMERCIAL O INDUSTRIAL, SE PERMITIRÁ EL ADOSAMIENTO 5.00 MTS. MÍNIMO

RETIRO POSTERIOR:

ESTACIONAMIENTOS:

UN ESPACIO POR CADA 80 M² DE USO DE OFICINA
UN ESPACIO POR CADA 80 M² DE USO COMERCIAL
UN ESPACIO POR CADA 150 M² DE DEPOSITO
PARA USO RESIDENCIAL, SE APLICARÁN LAS NORMAS DE ESTACIONAMIENTO QUE RIGEN PARA ESTE USO
PROYECTOS Y LOCALIZACIONES ESPECIALES SE REGIRÁN POR RANURAS PRE-ESTABLECIDAS

NOTA:

CUANDO SE CONSTRUYA PLANCHAS DE ESTACIONAMIENTO, PARALELAS A LA VIA, FRENTE A LOS LOCALES COMERCIALES, SIEMPRE QUE CONDICIONES DE TOPOGRAFÍA LO PERMITAN, SE CONSTRUIRÁN AL MISMO NIVEL DE LOS

DENOMINACIÓN: ZONA INSTITUCIONAL GUBERNAMENTAL (IN-A)**USOS PERMITIDOS:**

TODAS LAS INSTALACIONES GUBERNAMENTALES EN GENERAL, DEDICADAS AL SERVICIO PÚBLICO Y QUE ESTÉN RELACIONADAS AL SISTEMA ADMINISTRATIVO DE LA PROVINCIA O DEL ESTADO TALES COMO: GOBERNACIÓN, ALCANDÍA, CONCEJO MUNICIPAL, JUZGADO, FISCALÍAS, NOTARÍAS, INSTITUCIONES AUTÓNOMAS, OFICINAS MINISTERIALES, CORREOS Y TELÉGRAFOS, BOMBEROS, GUARDIA NACIONAL, ETC. Y LOS USOS COMPLEMENTARIOS REQUERIDOS PARA SU FUNCIONAMIENTO INTEGRAL, TALES COMO: VIVIENDA PARA EL PERSONAL, TIENDAS PARA USO INTERNO, PLAZAS, PARQUES, CAPILLAS, ETC. SIEMPRE Y CUANDO, DICHS COMPLEMENTARIOS Y ESTRUCTURAS NO CONSTITUYAN PERJUICIOS A LOS VECINOS O AFECTEN DE FORMA ADVERSA EL CARÁCTER INSTITUCIONAL GUBERNAMENTAL DE LA ZONA.

NORMAS DE DESARROLLO:

<u>ÁREA MÍNIMA DE LOTE:</u>	450 M ² (10% DE TOLERANCIA)
<u>FRENTE MÍNIMO DE LOTE:</u>	10.00 M
<u>FONDO MÍNIMO DE LOTE:</u>	40.00 M (10% TOLERANCIA)
<u>ÁREA DE OCUPACIÓN:</u>	60% DEL ÁREA DEL LOTE
<u>ÁREA LIBRE:</u>	40% DEL ÁREA DEL LOTE
<u>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:</u>	250% DEL ÁREA DE LOTE
<u>LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN:</u>	LA QUE INDIQUE EL PLANO VIAL
<u>RETIRO LATERALES:</u>	1.50 M
<u>RETIRO POSTERIOR:</u>	5.00 M
<u>ESTACIONAMIENTOS:</u>	UNO POR CADA 80 M2 DE ÁREA PARA OFICINA

DENOMINACIÓN: ZONA INSTITUCIONAL EDUCATIVA (IN-B)**USOS PERMITIDOS:**

CONSTRUCCIÓN, RECONSTRUCCIÓN O MODIFICACIÓN DE EDIFICIOS DESTINADOS A LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS Y CULTURALES EN GENERAL, PÚBLICAS Y PRIVADAS, TALES COMO: JARDINES DE INFANCIA, PRIMARIA, SECUNDARIAS, VOCACIONALES, TÉCNICAS, UNIVERSITARIAS, BIBLIOTECAS, MUSEOS, TEATROS, GALERÍAS Y LOS USOS COMPLEMENTARIOS REQUERIDOS PARA SU FUNCIONAMIENTO INTEGRAL TALES COMO: VIVIENDA PARA INTERNADOS DE ESTUDIANTES, TIENDAS DE USO INTERNO, CAPILLAS, ETC, SIEMPRE Y CUANDO, DICHS USOS COMPLEMENTARIOS Y SUS ESTRUCTURAS NO CONSTITUYAN PERJUICIOS A LOS VECINOS O AFECTEN EN FORMA ADVERSA EL CARÁCTER INSTITUCIONAL EDUCATIVO DE LA ZONA.

NORMAS DE DESARROLLO:

<u>ÁREA MÍNIMA DE LOTE:</u>	2,000 M ² (10% DE TOLERANCIA)
<u>FRENTE MÍNIMO DE LOTE:</u>	30.00 M

DENOMINACIÓN: ZONA INDUSTRIAL LIVIANA (I-A)

USOS PERMITIDOS:

LA CONSTRUCCIÓN, RECONSTRUCCIÓN O MODIFICACIÓN DE EDIFICIOS DESTINADOS A USOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES CUYAS NORMAS DE PROCESAMIENTO, CUENTEN CON LOS CONTROLES TECNICOS Y AMBIENTALES MINIMOS ACEPTABLES PARA NO PRODUCIR EFECTOS NOCIVOS POR RAZONES DE EMISIONES DE OLORES, POLVOS, HUMO, GASES OR RUIDOS NI REPRESENTEN UN PELIGRO PARA LA SEGURIDAD DE LAS ÁREAS RESIDENCIALES O INDUSTRIALES VECINAS. ADEMÁS SE PERMITIRÁN LOS USOS COMPLEMENTARIOS A ESTAS ACTIVIDADES. LOS CONTROLES TECNICOS Y AMBIENTALES SERÁN DETERMINADOS POR EL MINISTERIO DE SALUD.

NORMAS DE DESARROLLO:

- a. ÁREA MÍNIMA DE LOTE: 1,000 M²/.
- b. FRENTE MÍNIMO DEL LOTE: 20.00 M.L.
- c. FONDO MÍNIMO DEL LOTE: 40.00 M.L.
- d. ALTURA MÁXIMA: SERÁ DETERMINADA POR EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN
- e. ÁREA DE OCUPACIÓN: 70% DEL ÁREA DEL LOTE.
- f. ÁREA LIBRE: 30% DEL ÁREA DEL LOTE.
- g. ÁREA DE CONSTRUCCIÓN: 200% DEL ÁREA DE LOTE.
- h. LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN: LA QUE INDIQUE EL PLANO DE VIALIDAD Y DE URBANIZACIONES NUEVAS 5.00 M MINIMOS DE RETIRO FRONTAL
- i. RETIRO LATERAL:
 - i.a. NINGUNA FACHADA CIEGA.
 - i.b. CUANDO COLINDE CON COMERCIO O INDUSTRIA CON ABERTURA EN LA FACHADA LATERAL 1.50 m.
 - i.c. CUANDO COLINDA CON VIVIENDA DE 3.00 m
- j. RETIRO POSTERIOR: NINGUNA CON PARED CIEGA. 5.00 m MÍNIMO CON ABERTURAS O VENTANAS
- k. ESTACIONAMIENTOS:
 - k.a. UN ESPACIO POR CADA 200 m²/ DE ÁREA DEDICADA A USO INDUSTRIAL.
 - k.b. UN ESPACIO POR CADA 150 m²/ DE USO COMERCIAL U OFICINA. CARGA.
 - k.c. DESCARGA Y ALMACENAMIENTO SE HARÁN DENTRO DE LA PROPIEDAD.

NOTA: PARA LAS ACTIVIDADES COMO TALLERES ARTESANALES O PEQUEÑAS INDUSTRIAS QUE CUMPLAN CON LOS REQUISITOS DE ESTACIONAMIENTOS Y DE CONTROL DE FUNCIONAMIENTO, SE PERMITIRÁN ÁREAS MÍNIMAS DE 300.00 M²/, FRENTE MÍNIMO DE 10.00 M Y FONDOS DE 30.00 M. ESTACIONAMIENTOS Y ESPACIO POR CADA 10.00 M DE ÁREA DEL TALLER.

<u>ÁREA DE OCUPACIÓN:</u>	(POR KIOSCOS, FUENTES MONUMENTOS, ETC) 20%
DEL ÁREA DEL LOTE.	
<u>ÁREA LIBRE:</u>	80% DEL ÁREA DEL LOTE
<u>ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:</u>	20% DEL ÁREA DEL LOTE
<u>LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN:</u>	LA INDICADA EN EL PLAN VIAL

DENOMINACIÓN: ÁREA VERDE NO DESARROLLABLE (PND)

OBJETIVO ESPECÍFICO: NORMAR ACTIVIDADES EN ESPACIOS ABIERTOS DESTINADOS A LA PRESERVACIÓN DE SITIOS NATURALES CON CONDICIONES NO APTAS PARA EL DESARROLLO O NECESARIAS PARA CONSERVAR EL EQUILIBRIO NATURAL Y LA CALIDAD DE VIDA DENTRO DEL CONCEPTO DE CIUDAD JARDÍN.

CARÁCTER: ESPACIO ABIERTO QUE CONTIENE SITIOS NATURALES EN LOS QUE NO SE PUEDE DESARROLLAR NINGÚN TIPO DE CONSTRUCCIÓN, PERO QUE PUEDEN SER VISITADAS Y OBSERVADAS POR LOS RESIDENTES Y USUARIOS DE UNA COMUNIDAD O CENTRO URBANO.

ACTIVIDADES PRIMARIAS: SENDERISMO, CONTEMPLACIÓN, Y PRÁCTICAS DEPORTIVAS A BAJA ESCALA.

SUPERFICIE DEL LOTE: LA NECESARIA PARA CUMPLIR CON EL OBJETIVO DE ESTA CATEGORÍA.

EQUIPAMIENTO DE SERIVIO BÁSICO VECINAL (Esv)

OBJETIVO ESPECÍFICO: NORMAR ACTIVIDADES EN MATERIA DE AGUA POTABLE, ELECTRICIDAD, AGUAS SERVIDAS Y TELECOMUNICACIONES A ESCALA VECINAL DE MANERA QUE LAS COMUNIDADES CUENTEN CON ESTOS SERVICIOS BÁSICOS SIN CAUSAR CONTAMINACIÓN VISUAL O ALGÚN TIPO DE RIESGO A LA SALUD, MANTENIENDO EL CARÁCTER DE CIUDAD JARDÍN.

CARÁCTER: ESPACIOS O EDIFICIOS QUE CONTIENEN EQUIPAMIENTOS DE SERVICIOS BÁSICOS PARA LAS COMUNIDADES, CUYO DISEÑO DEBE ARMONIZAR CON LA IMAGEN DE CONJUNTO, LA ESTÉTICA DEL ENTORNO Y LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE.

USOS PERMITIDOS:

ACTIVIDADES PRIMARIAS: ESTACIÓN DE BOMBEO, TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS SUPERFICIALES, PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS, PANELES DE DISTRIBUCIÓN TELEFÓNICA, TANQUES DE AGUA

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS: N/A

RESTRICCIONES DE LOTE:

SUPERFICIE TOTAL: MÍNIMO 300M², MÁXIMO 5,000M²

RETIRO FRONTAL: LATERAL Y POSTERIOR 5MTS

ÁREA DE OCUPACIÓN: MÁXIMO 100% RESTANDO RETIROS

ALTURA: SEGÚN ESPECIFICACIONES

ÁREA VERDE LIBRE: 30% MÍNIMO

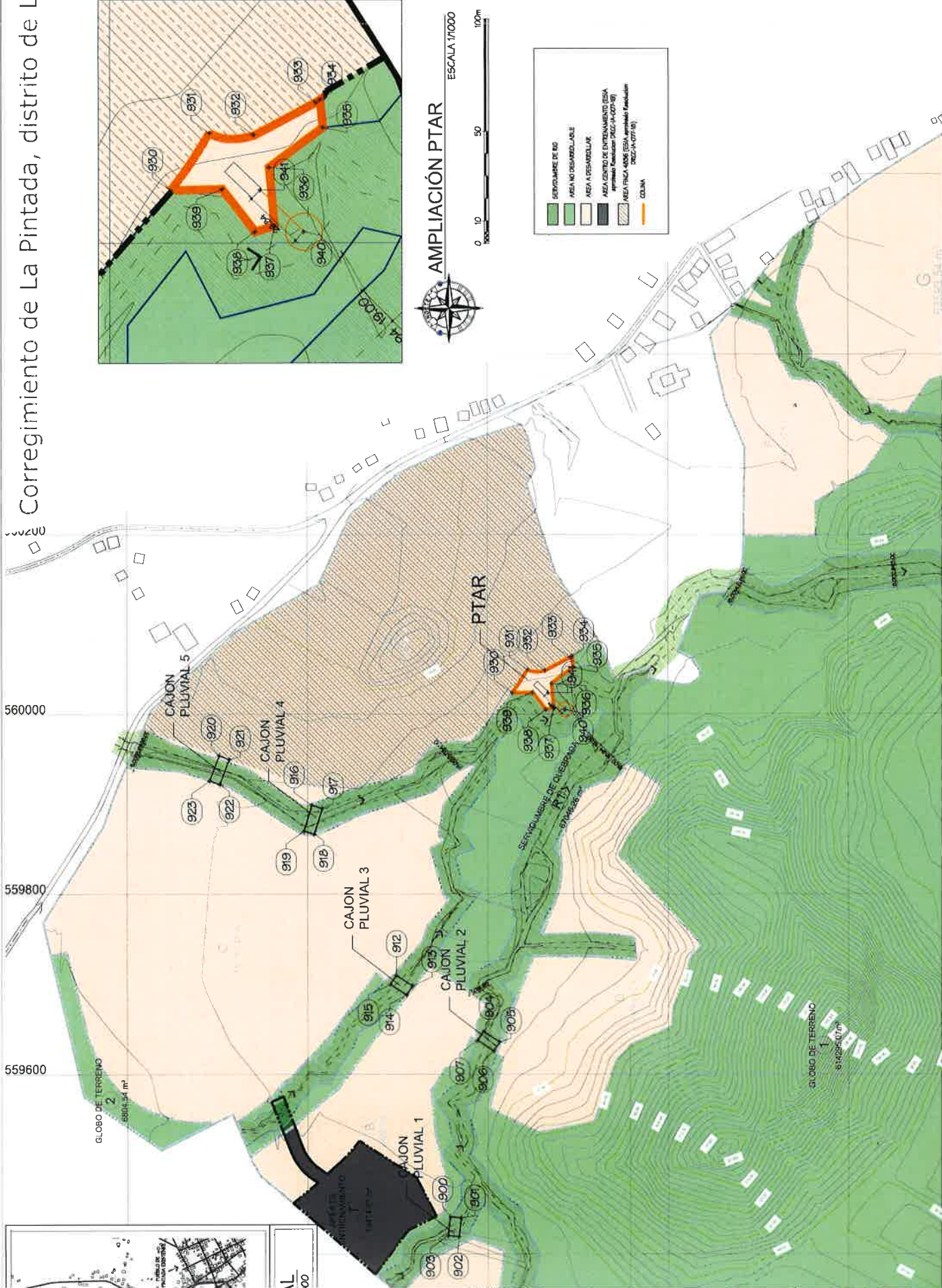


125

ANEXO NO. 4 – Plano de infraestructuras

CERRO LA PINTADA

Corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé



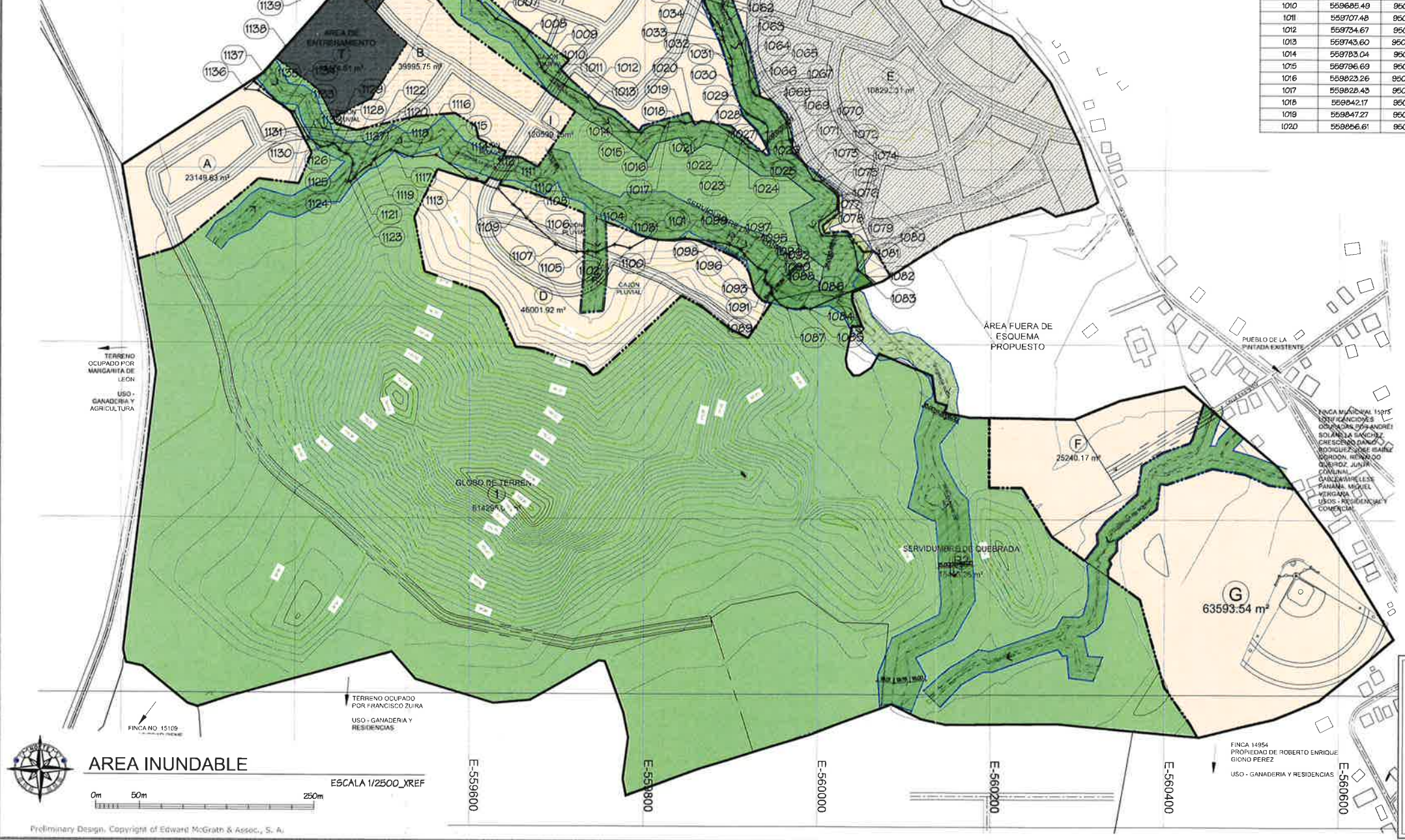
COORDENADAS UTM			
Datum WGS 84, Zona 17P			
USO	NUMERO	NORTE (m)	ESTE (m)
CAJON PLUVIAL 1: 256 37m²	900	950841.94	559401.68
	901	950829.9	559403.23
	902	950832.44	559419.24
	903	950844.48	559420.7
CAJON PLUVIAL 2: 259 32m²	904	950805.1	559647.59
	905	950786.99	559635.8
	906	950793.54	559625.74
	907	950811.65	559617.54
CAJON PLUVIAL 3: 259 32m²	912	950802.87	559710.49
	913	950883.96	559698.69
	914	950890.11	559700.43
	915	950908.21	559700.43
CAJON PLUVIAL 4: 360 00m²	916	950995.04	559898.05
	917	950983.56	559895.16
	918	950992.29	559866.45
	919	951003.77	559869.94
CAJON PLUVIAL 5: 358 54m²	920	951097.78	559954.23
	921	951086.48	559950.02
	922	951086.95	559922.15
	923	951108.25	559916.14
POLIGONO PTAR/AREA: 1478.80m²	931	950755.75	560049.23
	932	950736.15	560048.4
	933	950788.46	560062.84
	934	950786.67	560064.03
PUNTO DE DESCARGA PTAR	935	950705.48	560051.71
	936	950729.31	560033.07
	937	950726.93	560007.65
	938	950735.48	560005.12
TUBERIA HASTA PUNTO DE DESCARGA 26 84m	940	950750.03	560024.1
	941	950713.93	560005.1
	942	950733.25	560023.74



ANEXO NO. 5 – Plano de zona inundable

CERRO LA PINTADA

Corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé



AREA INUNDABLE		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	ESTE (m)	NORTE(m)
1000	559539.58	951075.86
1001	559540.85	951062.21
1002	559549.87	951051.05
1003	559552.84	951044.72
1004	559561.48	951036.28
1005	559602.72	951004.90
1006	559608.80	950992.65
1007	559630.00	950970.08
1008	559661.57	950945.48
1009	559681.78	950915.06
1010	559685.49	950910.28
1011	559707.48	950895.72
1012	559734.67	950881.37
1013	559743.60	950868.34
1014	559783.04	950842.19
1015	559796.69	950841.04
1016	559823.26	950848.20
1017	559828.43	950853.24
1018	559842.17	950854.18
1019	559847.27	950851.90
1020	559856.61	950854.13

AREA INUNDABLE		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	ESTE (m)	NORTE(m)
1021	559877.69	950854.04
1022	559888.15	950842.33
1023	559912.76	950832.70
1024	559920.32	950825.07
1025	559928.01	950821.03
1026	559941.92	950830.15
1027	559942.22	950842.53
1028	559937.49	950853.41
1029	559918.40	950863.71
1030	559901.63	950896.09
1031	559890.68	950917.47
1032	559889.73	950925.91
1033	559890.87	950947.09
1034	559869.04	950950.96
1035	559868.86	950958.05
1036	559884.32	950967.03
1037	559875.82	950976.67
1038	559873.99	951021.30
1039	559885.22	951046.04
1040	559891.14	951062.28
1041	559910.39	951074.99
1042	559927.34	951088.70
1043	559939.21	951116.86
1044	559938.52	951123.66
1045	559941.52	951137.53
1046	559941.26	951146.41
1047	559945.21	951149.68
1048	559946.52	951167.89
1049	559952.03	951181.82
1050	559953.60	951184.92
1051	559968.51	951188.74
1052	559968.04	951165.62
1053	559956.98	951154.84
1054	559952.37	951113.61
1055	559944.90	951093.52
1056	559938.78	951080.06
1057	559916.49	951060.39
1058	559911.29	951048.23
1059	559902.04	951033.47
1060	559888.94	951000.63
1061	559889.51	950985.31
1062	559888.44	950971.06
1063	559911.48	950943.36
1064	559918.85	950921.36
1065	559921.26	950900.67
1066	559925.11	950887.33
1067	559928.27	950884.02
1068	559945.17	950879.70
1069	559963.61	950853.14
1070	559966.65	950833.62
1071	559974.49	950819.01
1072	559984.24	950804.83
1073	559994.88	950787.62
1074	560002.64	950786.04
1075	560019.86	950772.55
1076	560020.43	950753.57
1077	560001.39	950740.64
1078	560004.47	950724.23
1079	560004.78	950724.35
1080	560039.88	950716.38

AREA INUNDABLE		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	ESTE (m)	NORTE(m)
1081	560045.82	950684.61
1082	560056.34	950678.97
1083	560060.79	950670.53
1084	559980.83	950640.15
1085	559984.11	950642.50
1086	559979.73	950640.34
1087	559964.64	950641.22
1088	559946.85	950658.07
1089	559941.09	950664.28
1090	559941.71	950668.67
1091	559938.90	950673.48
1092	559940.97	950682.06
1093	559940.41	950683.39
1094	559931.86	950686.60
1095	559918.83	950701.58
1096	559911.73	950708.00
1097	559897.88	950713.82
1098	559888.56	950716.63
1099	559846.66	950721.45
1100	559815.66	950718.76
1101	559803.96	950720.92
1102	559783.49	950709.04
1103	559766.24	950713.14
1104	559745.09	950704.23
1105	559735.81	950705.92
1106	559722.23	950704.67
1107	559698.30	950713.74
1108	559665.24	950743.11
1109	559657.85	950752.90
1110	559650.13	950758.14
1111	559632.77	950776.61
1112	559607.36	950788.41
1113	559598.63	950788.66
1114	559577.19	950804.80
1115	559560.68	950814.88
1116	559533.82	950812.43
1117	559513.20	950819.53
1118	559508.09	950820.16
1119	559489.64	950809.48
1120	559485.43	950803.43
1121	559468.12	950791.22
1122	559466.78	950788.10
1123	559462.20	950784.28
1124	559458.95	950784.28
1125	559465.46	950804.70
1126	559458.42	950816.29
1127	559456.80	950816.29
1128	559449.74	950820.15
1129	559441.94	950827.78
1130	559436.94	950824.93
1131	559427.97	950824.17
1132	559415.43	950834.82
1133	559397.45	950864.03
1134	559386.95	950868.87
1135	559356.60	950868.08
1136	559341.58	950868.21
1137	559362.43	950808.16
1138	559368.12	950838.34
1139	559456.87	951016.32
1140	559468.04	951052.80
1141	559503.48	951061.26

AREA INUNDABLE: 120,599.75m²

PROPIETARIO/PROMOTOR:
DESARROLLO URBANO LA
PINTADA S.A.

NOMBRE: MARCUS ENRIQUE SABONGE V.
CEDULA: 8-789-627
FECHA:

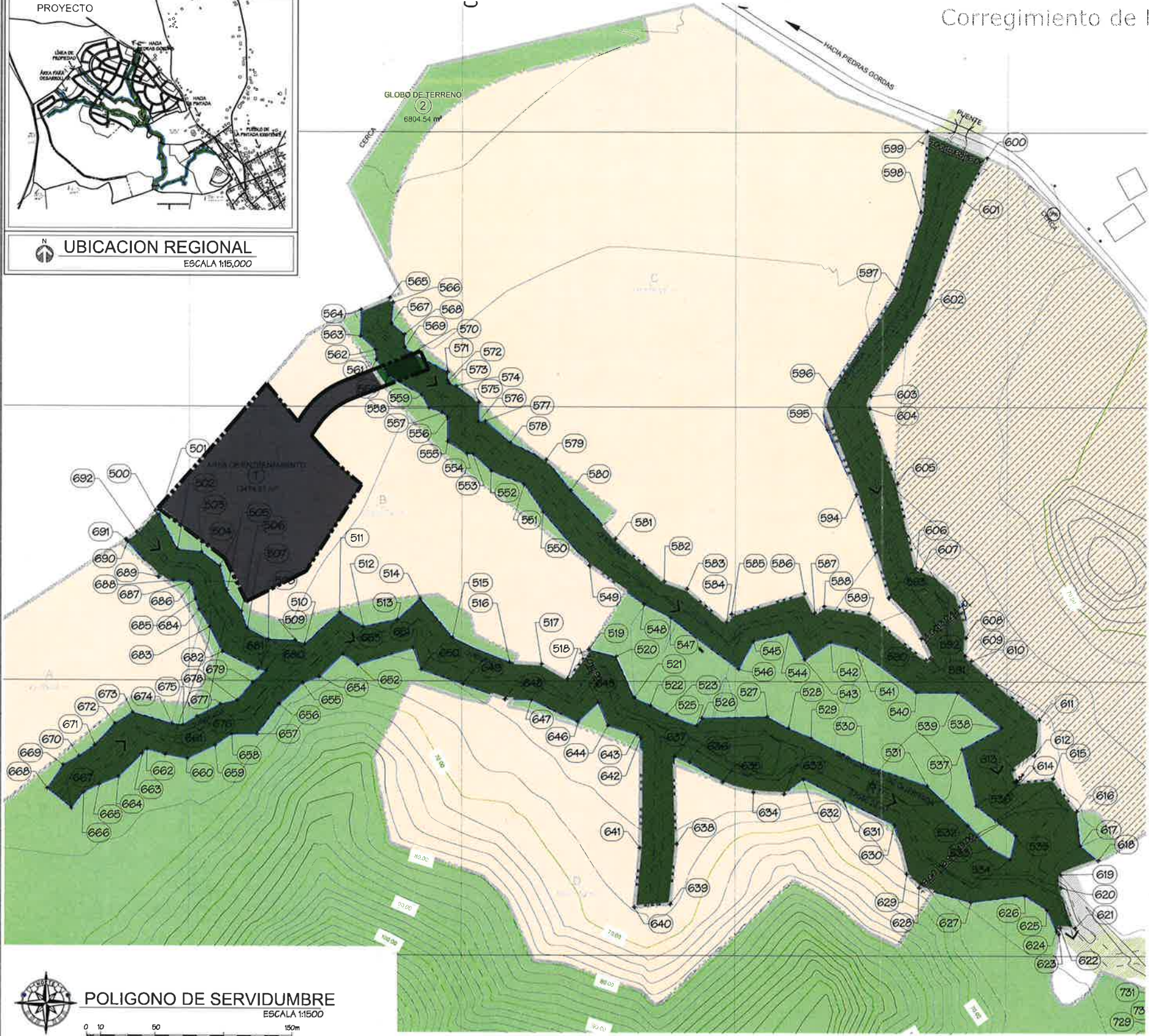




ANEXO NO. 6 – Planos de servidumbres

CERRO LA PINTADA

Corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé



SERVIDUMBRE DE QUEBRADA 1 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P			SERVIDUMBRE DE QUEBRADA 1 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P			SERVIDUMBRE DE QUEBRADA 1 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)	NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)	NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)
500	950923.66	559375.80	566	951075.66	559649.45	631	950773.49	559880.55
501	950920.33	559376.59	567	951060.53	559648.52	632	950772.78	559880.32
502	950920.71	559391.75	568	951052.68	559658.06	633	950771.78	559883.83
503	950923.78	559409.28	569	951043.19	559658.29	634	950779.16	559883.77
504	950923.55	559422.99	570	951038.95	559663.22	635	950776.67	559881.36
505	950926.63	559422.18	571	951025.16	559659.56	636	950774.03	559877.18
506	950950.66	559436.84	572	951018.76	559658.65	637	950774.11	559875.95
507	950938.02	559443.12	573	951016.71	559659.70	638	950781.33	559875.66
508	950930.14	559458.41	574	951015.10	559659.96	639	950787.44	559873.13
509	950929.40	559478.04	575	951003.07	559652.63	640	950786.11	559872.08
510	950926.57	559484.95	576	950988.68	559652.38	641	950788.41	559873.83
511	950948.88	559510.61	577	950988.61	559657.27	642	950788.84	559873.49
512	950939.54	559527.99	578	950973.89	559653.41	643	950781.28	559872.79
513	950944.60	559552.90	579	950961.34	559661.84	644	950787.56	559870.15
514	950959.95	559568.75	580	950939.10	559679.87	645	950784.43	559870.19
515	950931.60	559593.48	581	950903.85	559722.71	646	950789.98	559885.19
516	950913.81	559635.08	582	950872.70	559748.17	647	950786.21	559881.15
517	950812.43	559668.65	583	950867.28	559766.15	648	950786.58	559883.81
518	950801.51	559677.61	584	950842.95	559783.82	649	950787.53	559880.27
519	950825.06	559682.93	585	950848.94	559787.53	650	950808.25	559870.37
520	950818.04	559713.43	586	950864.13	559801.05	651	950823.93	559864.44
521	950787.84	559726.95	587	950849.85	559805.49	652	950811.68	559852.73
522	950782.52	559738.42	588	950854.76	559806.60	653	950819.27	559852.91
523	950775.90	559750.02	589	950849.23	559809.03	654	950802.66	559849.91
525	950767.37	559772.54	590	950815.44	559841.25	655	950788.19	559843.76
526	950773.19	559776.31	591	950816.82	559844.53	656	950782.71	559846.44
527	950774.33	559824.39	592	950831.32	559837.72	657	950780.93	559840.35
528	950765.79	559839.92	593	950860.95	559851.32	658	950780.63	559843.65
529	950758.87	559856.09	594	950836.28	559858.75	659	950782.51	559849.37
530	950733.45	559885.41	595	950835.41	559867.80	660	950742.85	559838.95
531	950724.01	559942.59	596	951012.72	559870.03	661	950745.82	559832.86
532	950695.46	559971.67	597	951085.88	559891.85	662	950749.62	559868.80
533	950678.39	559988.03	598	951141.94	559936.87	663	950746.46	559866.42
534	950670.67	560003.08	599	951200.73	559941.43	664	950729.35	559848.83
535	950687.68	560006.85	600	951181.56	559985.00	665	950723.73	559834.85
536	950709.37	559977.50	601	951150.07	559967.96	666	950718.00	559823.64
537	950750.77	559987.05	602	951086.78	559959.84	667	950708.31	559814.56
538	950766.17	559996.47	603	951007.99	559983.93	668	950720.77	559826.67
539	950791.94	559963.28	604	950998.81	559988.86	669	950738.00	559830.43
540	950791.98	559984.04	605	950944.19	559993.67	670	950744.35	559820.14
541	950823.83	559989.47	606	950982.71	559983.66	671	950752.64	559831.47
542	950828.58	559970.49	607	950881.18	559987.66	672	950768.26	559846.02
543	950815.87	559951.08	608	950831.88	559969.78	673	950776.56	559858.15
544	950835.61	559840.41	609	950818.63	559968.10	674	950768.33	559868.06
545	950828.20	559813.83	610	950815.11	559974.01	675	950767.54	559868.81
546	950808.80	559802.68	611	950772.21	560023.50	676	950773.68	559840.87
547	950846.51	559762.91	612	950745.53	560020.22	677	950782.67	559842.27
548	950856.18	559733.75	613	950735.45	560005.12	678	950785.44	559843.52
549	950884.14	559683.42	614	950728.93	560007.65	679	950788.67	559847.11
550	950923.25	559658.64	615	950729.32	560033.87	680	950807.05	559845.55
551	950943.30	559645.61	616	950705.55	560051.65	681	950808.50	559845.51
552	950965.10	559621.56	617	950680.48	560054.46	682	950820.89	559842.74
553	950966.73	559608.12	618	950669.86	560067.25	683	950839.04	559845.24
554	950965.63	559603.85	619	950659.58	560089.57	684	950851.78	559840.40
555	950974.50	559589.59	620	950649.75	560093.66	685	950858.16	559840.71
556	950992.18	559588.60	621	950620.40	560090.83	686	950868.99	559840.06
557	950995.51	559585.61	622	950620.85	560093.58	687	950871.80	559840.10
558	950988.85	559575.81	623	950616.11	560088.51	688	950872.77	559838.84
559	951008.41	559570.51	624	950618.02	560076.74	689	950875.20	559837.90
560	951022.13	559545.92	625	950633.65	560028.38	690	950901.12	559855.27
561	951034.16	559537.25	626	950644.05	560013.27	691	950902.78	559853.95
562	951041.48	559536.64	627	950638.99	559973.69	692	950907.98	559851.97
563	951051.38	559525.44	628	950649.84	559936.42			
564	951070.54	559526.10	629	950659.80	559927.13			
565	951073.19	559547.19	630	950695.49	559917.74			

AREA SERVIDUMBRE 1: 67,046.26 m²

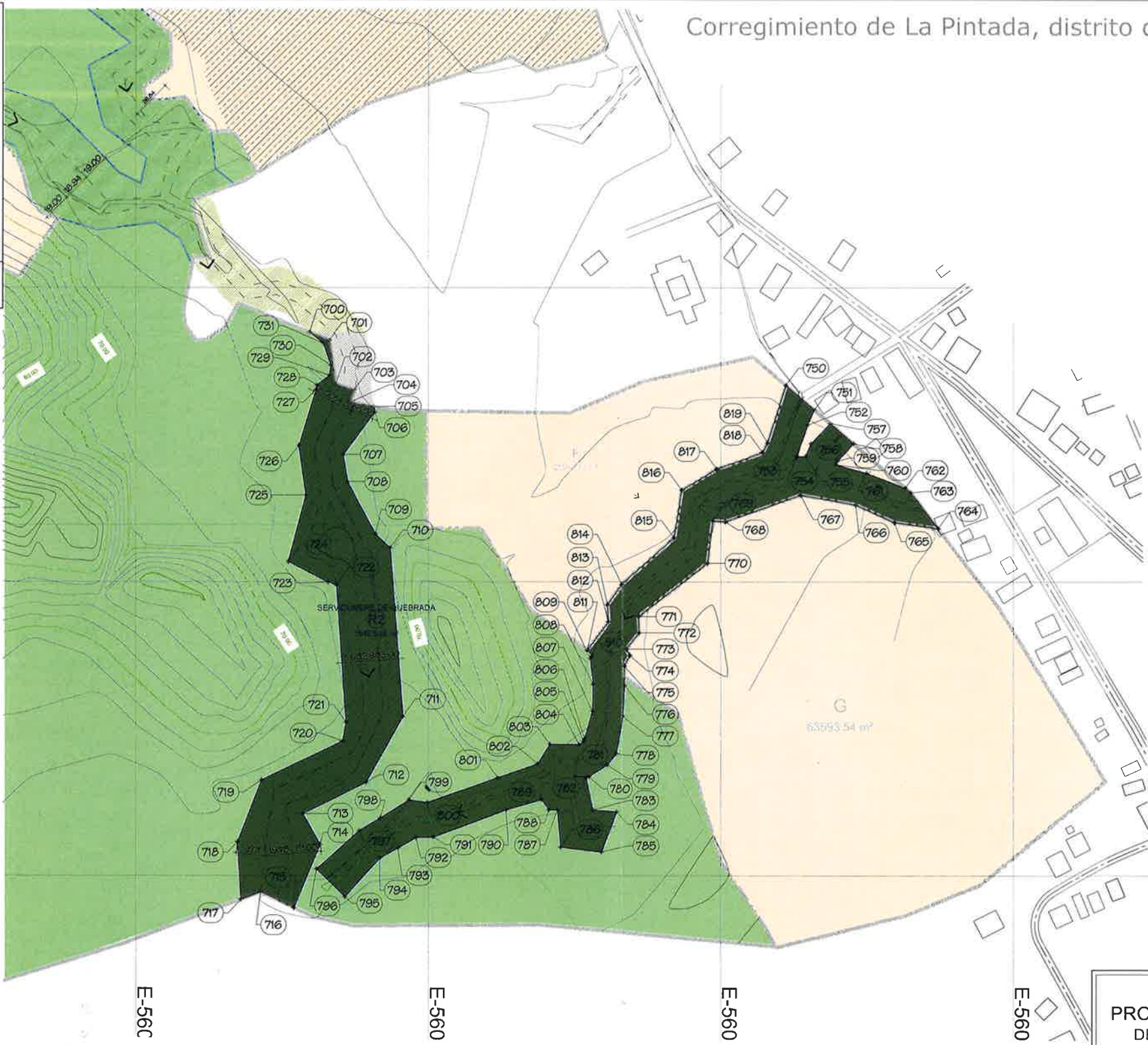
PROPIETARIO/PROMOTOR:
DESARROLLO URBANO LA
PINTADA S.A.

NOMBRE: MARCUS ENRIQUE SABONGE Y.
CEDULA: 8-789-627
FECHA:



CERRO LA PINTADA

Corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé



SERVIDUMBRE DE QUEBRADA 2			SERVIDUMBRE DE QUEBRADA 2		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P			Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE (m)	ESTE (m)	NUMERO	NORTE (m)	ESTE (m)
700	950569.55	560118.63	781	950267.43	560300.42
701	950564.10	560132.15	782	950266.68	560307.68
702	950534.22	560136.41	783	950244.57	560312.50
703	950530.40	560149.45	784	950243.26	560328.82
704	950521.94	560146.61	785	950215.84	560318.32
705	950518.25	560163.02	786	950219.42	560280.33
706	950515.29	560163.62	787	950244.61	560286.16
707	950486.31	560141.63	788	950244.75	560282.23
708	950467.86	560144.78	789	950251.74	560277.24
709	950432.33	560163.83	790	950244.70	560253.13
710	950422.99	560173.88	791	950226.06	560203.20
711	950308.04	560182.45	792	950225.72	560191.47
712	950283.21	560157.47	793	950218.72	560179.04
713	950242.11	560113.89	794	950211.76	560166.87
714	950221.14	560125.58	795	950185.50	560142.70
715	950177.94	560107.82	796	950204.42	560123.10
716	950188.69	560084.97	797	950230.50	560152.79
717	950183.57	560071.37	798	950239.17	560167.32
718	950222.79	560069.01	799	950251.42	560186.68
719	950264.82	560085.53	800	950249.58	560193.23
720	950291.54	560141.21	801	950266.47	560247.34
721	950304.25	560143.46	802	950275.92	560274.61
722	950397.67	560136.88	803	950289.31	560282.82
723	950399.72	560131.03	804	950289.06	560302.95
724	950413.56	560103.88	805	950291.48	560306.05
725	950458.81	560115.97	806	950292.84	560306.80
726	950492.49	560111.27	807	950311.78	560312.15
727	950530.56	560122.89	808	950330.06	560312.66
728	950533.73	560123.52	809	950347.68	560310.72
729	950540.25	560132.13	810	950349.29	560312.06
730	950547.08	560133.02	811	950358.26	560308.61
731	950562.01	560127.86	812	950372.62	560323.23
732	950533.58	560444.73	813	950384.23	560322.43
733	950517.03	560464.08	814	950398.02	560332.38
734	950506.45	560488.27	815	950429.76	560368.25
735	950495.50	560452.33	816	950462.28	560373.35
736	950484.91	560452.03	817	950476.69	560397.40
737	950485.40	560458.07	818	950487.84	560425.59
738	950493.93	560461.85	819	950494.41	560432.02
739	950507.71	560474.88			
740	950483.87	560481.17			
741	950481.96	560479.63			
742	950478.72	560478.61			
743	950473.82	560500.19			
744	950463.81	560526.32			
745	950460.55	560530.14			
746	950436.20	560548.81			
747	950440.21	560518.14			
748	950452.32	560492.56			
749	950458.82	560464.70			
750	950440.67	560403.17			
751	950441.39	560394.65			
752	950412.50	560391.19			
753	950376.22	560344.16			
754	950365.13	560344.56			
755	950354.12	560335.79			
756	950348.78	560338.26			
757	950342.56	560334.41			
758	950329.26	560334.66			
759	950308.44	560333.34			
760	950282.85	560328.56			
761	950275.17	560322.40			
762	950267.25	560309.75			

AREA SERVIDUMBRE 2: 15,043.26 m²



PROPIETARIO/PROMOTOR:
DESARROLLO URBANO LA
PINTADA S.A.

NOMBRE: MARCUS ENRIQUE SABONGE V.
CEDULA: 8-789-627
FECHA:





ANEXO NO. 7 – Planos de polígonos del proyecto

CERRO LA PINTADA

Corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé



POLÍGONO A
Coordenadas UTM,
Datum WGS 84,
Zona 17P

Numero	NORTE (m)	ESTE(m)
200	950899.97	559349.72
201	950880.87	559372.86
202	950875.20	559377.90
203	950874.59	559380.63
204	950863.33	559394.35
205	950846.27	559403.16
206	950832.37	559408.87
207	950817.32	559417.72
208	950781.99	559409.19
209	950787.50	559357.40
210	950714.81	559271.15
211	950707.32	559258.95
212	950694.78	559218.48
213	950802.57	559200.44

AREA POLIGONO A: 23,149.63 m²

POLÍGONO B
Coordenadas UTM,
Datum WGS 84,
Zona 17P

Numero	NORTE(m)	ESTE(m)
220	951063.51	559508.97
221	951026.77	559534.83
222	951014.72	559543.35
223	950965.81	559583.84
224	950889.60	559687.27
225	950884.14	559693.42
226	950865.21	559720.61
227	950823.06	559692.93
228	950801.66	559677.73
229	950812.43	559658.65
230	950813.63	559638.21
231	950818.87	559641.68
232	950833.65	559609.86
233	950847.71	559606.76
234	950862.92	559602.66
235	950858.56	559534.58
236	950843.11	559469.33
237	950850.26	559445.88
238	950888.93	559426.21
239	950925.66	559377.58
240	950992.07	559436.04
241	951052.54	559487.93

AREA POLIGONO B: 39,895.75 m²

POLÍGONO C
Coordenadas UTM,
Datum WGS 84, Zona
17P

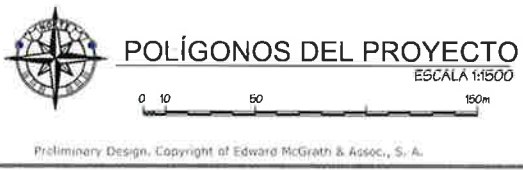
NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)
250	951292.82	559789.35
251	951226.59	559874.18
251'	951211.06	559917.60
252	951200.63	559941.42
253	951141.94	559936.97
254	951085.88	559918.85
255	951009.52	559868.17
256	951000.00	559865.25
257	950936.28	559889.75
258	950860.96	559913.32
259	950844.58	559929.66
260	950831.32	559937.72
261	950816.82	559944.53
262	950815.44	559941.25
263	950849.23	559989.03
264	950854.76	559965.60
265	950849.85	559958.49
266	950864.13	559951.05
267	950848.94	559979.53
268	950842.95	559983.92
269	950867.28	559965.15
270	950872.70	559946.17
271	950903.85	559972.71
272	950913.56	559970.67
273	950924.08	559973.45
274	950961.34	559961.84
275	950970.66	559948.57
276	951003.07	559912.63
277	951031.17	559886.24
278	951041.56	559873.38
279	951079.19	559847.19
280	951082.82	559856.05
281	951106.95	559843.88
282	951108.59	559848.18
283	951118.80	559846.57
284	951166.23	559856.10
285	951207.65	559880.81
286	951247.56	559860.06
287	951266.68	559836.63
288	951284.34	559832.84

AREA POLIGONO C: 116,568.27 m²

POLÍGONO D
Coordenadas UTM,
Datum WGS 84, Zona
17P

NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)
300	950798.68	559862.74
301	950783.59	559879.67
302	950787.59	559888.89
303	950783.42	559818.21
304	950789.92	559822.51
305	950786.58	559831.81
306	950786.48	559837.21
307	950781.21	559833.78
308	950779.23	559844.97
309	950768.99	559880.25
310	950748.07	559873.43
311	950678.41	559830.93
312	950635.11	559872.08
313	950637.44	559873.13
314	950681.33	559875.66
315	950739.45	559876.10
316	950722.88	559898.59
317	950719.60	559882.48
318	950718.99	559816.67
319	950718.20	559828.77
320	950717.76	559836.83
321	950718.53	559837.75
322	950719.33	559844.74
323	950716.54	559866.53
324	950699.79	559803.79
325	950679.15	559822.04
326	950659.80	559827.13
327	950649.84	559836.42
328	950646.89	559946.57
329	950606.98	559920.32
330	950616.68	559900.00
331	950643.32	559866.80
332	950654.66	559843.57
333	950666.55	559848.19
334	950663.68	559874.79
335	950673.82	559872.74
336	950694.07	559874.93
337	950696.20	559863.13
338	950641.41	559833.00
339	950638.10	559815.23
340	950681.99	559847.95
341	950744.06	559835.88

AREA POLIGONO D: 48,001.92 m²



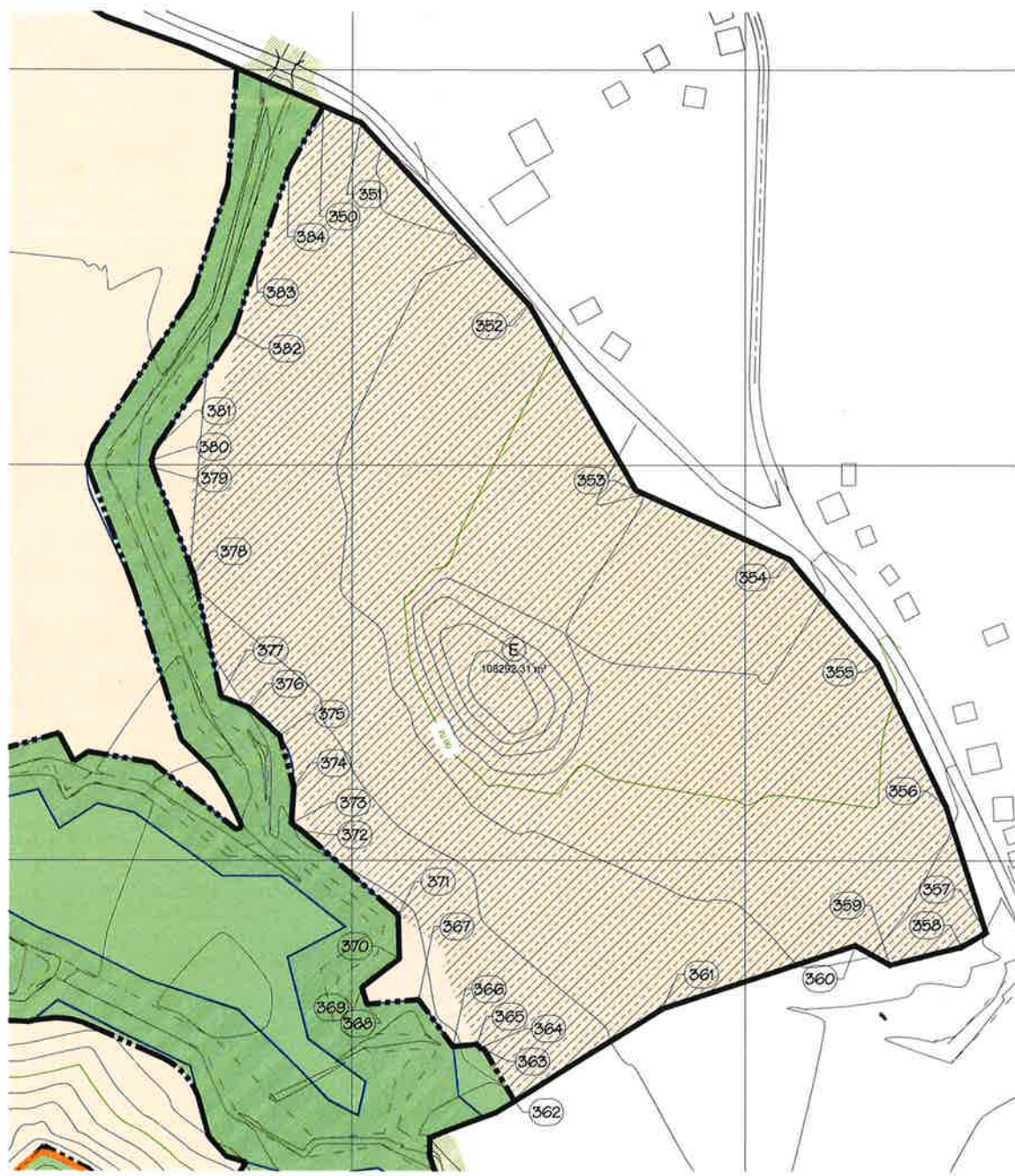
PROPIETARIO/PROMOTOR:
DESARROLLO URBANO LA
PINTADA S.A.

NOMBRE: MARCUS ENRIQUE SABONGE V.
CEDULA: 8-789-627
FECHA:



CERRO LA PINTADA

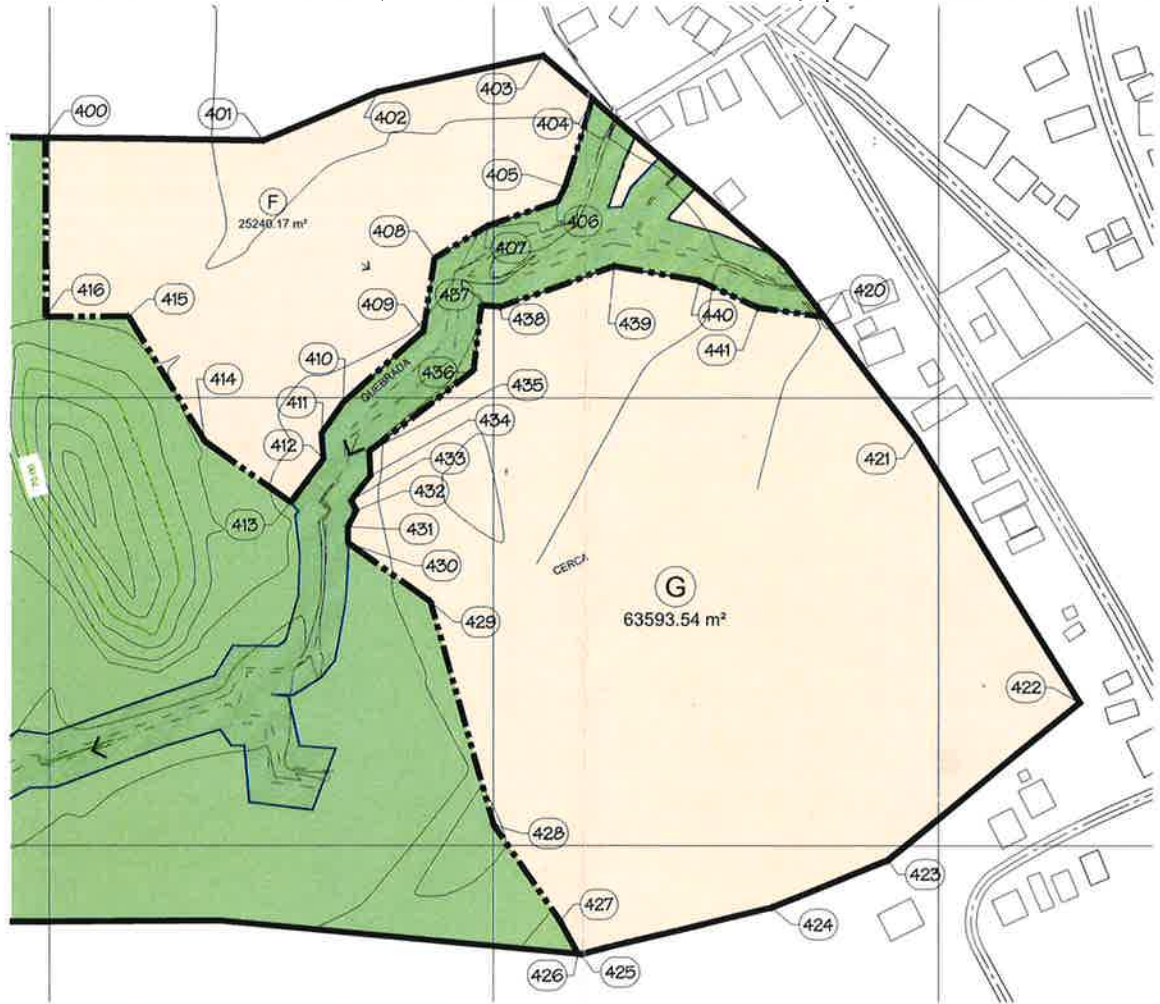
Corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé



AREA FINCA 4836 (ESIA aprobado Resolución DRCC-IA-077-18)

POLÍGONO E		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)
350	951181.44	559995.27
351	951172.96	560004.62
352	951090.80	560090.54
353	950987.26	560144.32
354	950952.31	560223.10
355	950899.66	560267.71
356	950827.58	560302.41
357	950763.34	560322.56
358	950756.19	560310.23
359	950747.03	560273.89
360	950756.92	560256.51
361	950724.82	560159.05
362	950677.95	560082.87
363	950704.04	560087.73
364	950704.85	560065.32
365	950706.67	560064.05
366	950706.55	560061.65
367	950728.32	560053.87
368	950726.93	560007.85
369	950735.46	560005.12
370	950750.03	560024.10
371	950772.21	560023.50
372	950815.11	559974.01
373	950819.63	559969.10
374	950837.16	559970.34
375	950862.99	559963.35
376	950877.28	559947.81
377	950882.71	559935.66
378	950944.25	559919.67
379	950989.81	559898.86
380	951002.57	559898.20
381	951007.99	559896.93
382	951066.78	559839.84
383	951102.11	559891.70
384	951150.07	559867.86

AREA POLIGONO E: 108,292.31 m²



POLÍGONO F		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)
400	950516.19	560198.43
401	950514.71	560296.41
402	950536.36	560347.87
403	950552.82	560422.10
404	950533.58	560444.79
405	950494.41	560432.02
406	950487.84	560428.59
407	950476.69	560397.40
408	950462.29	560375.35
409	950429.76	560368.25
410	950398.02	560332.38
411	950384.23	560322.43
412	950372.82	560323.23
413	950353.41	560308.66
414	950330.60	560270.17
415	950436.28	560236.10
416	950436.28	560198.53

AREA POLIGONO F: 25,240.17 m²

POLÍGONO G		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)
420	950436.13	560548.86
421	950382.09	560580.31
422	950263.86	560663.51
423	950193.48	560577.70
424	950172.32	560525.34
425	950151.45	560439.48
426	950151.60	560437.86
427	950166.05	560428.75
428	950209.26	560400.26
429	950309.09	560371.43
430	950335.13	560334.55
431	950342.56	560334.41
432	950348.79	560338.28
433	950354.12	560336.79
434	950365.13	560344.56
435	950376.22	560344.16
436	950412.50	560391.19
437	950441.29	560394.65
438	950440.67	560403.17
439	950458.82	560454.70
440	950452.32	560492.56
441	950440.21	560518.14

AREA POLIGONO G: 63,593.54 m²

PROPIETARIO/PROMOTOR:
DESARROLLO URBANO LA
PINTADA S.A.

NOMBRE: MARCUS ENRIQUE SABONGE V.
CEDULA: 8-788-627
FECHA: _____





ANEXO NO. 8 – Plano de ubicación de instalación temporal

CERRO LA PINTADA

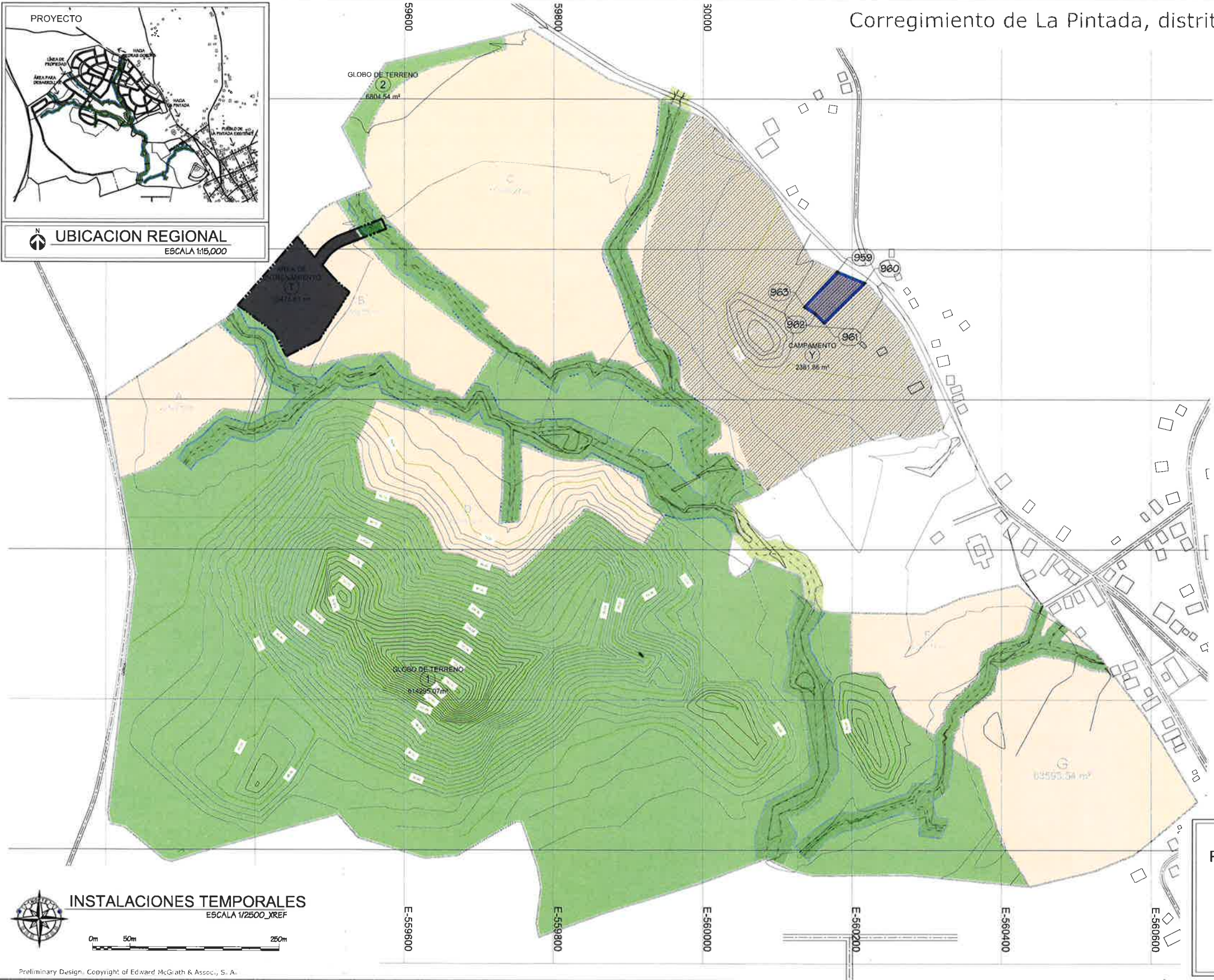
Corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé



UBICACION REGIONAL
ESCALA 1:15,000

INSTALACIONES TEMPORALES		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE	ESTE
959	950868.78	560180.56
960	950866.28	560216.40
961	950802.18	560162.97
962	950814.15	560151.22
963	950823.36	560136.60
AREA DEL CAMPAMENTO 2381.86 m²		

- SERVIDUMBRE DE RIO
- AREA NO DESARROLLABLE
- AREA A DESARROLLAR
- AREA CENTRO DE ENTRENAMIENTO (ESA aprobada Resolución DRCC-DA-007-18)
- AREA FINCA AGRICOLA (ESA aprobada Resolución DRCC-DA-077-18)
- COLUMA



INSTALACIONES TEMPORALES
ESCALA 1/2500_XREF

PROPIETARIO/PROMOTOR:
DESARROLLO URBANO LA
PINTADA S.A.

NOMBRE: MARCUS ENRIQUE SABONGE V.
CEDULA: 8-789-627
FECHA:

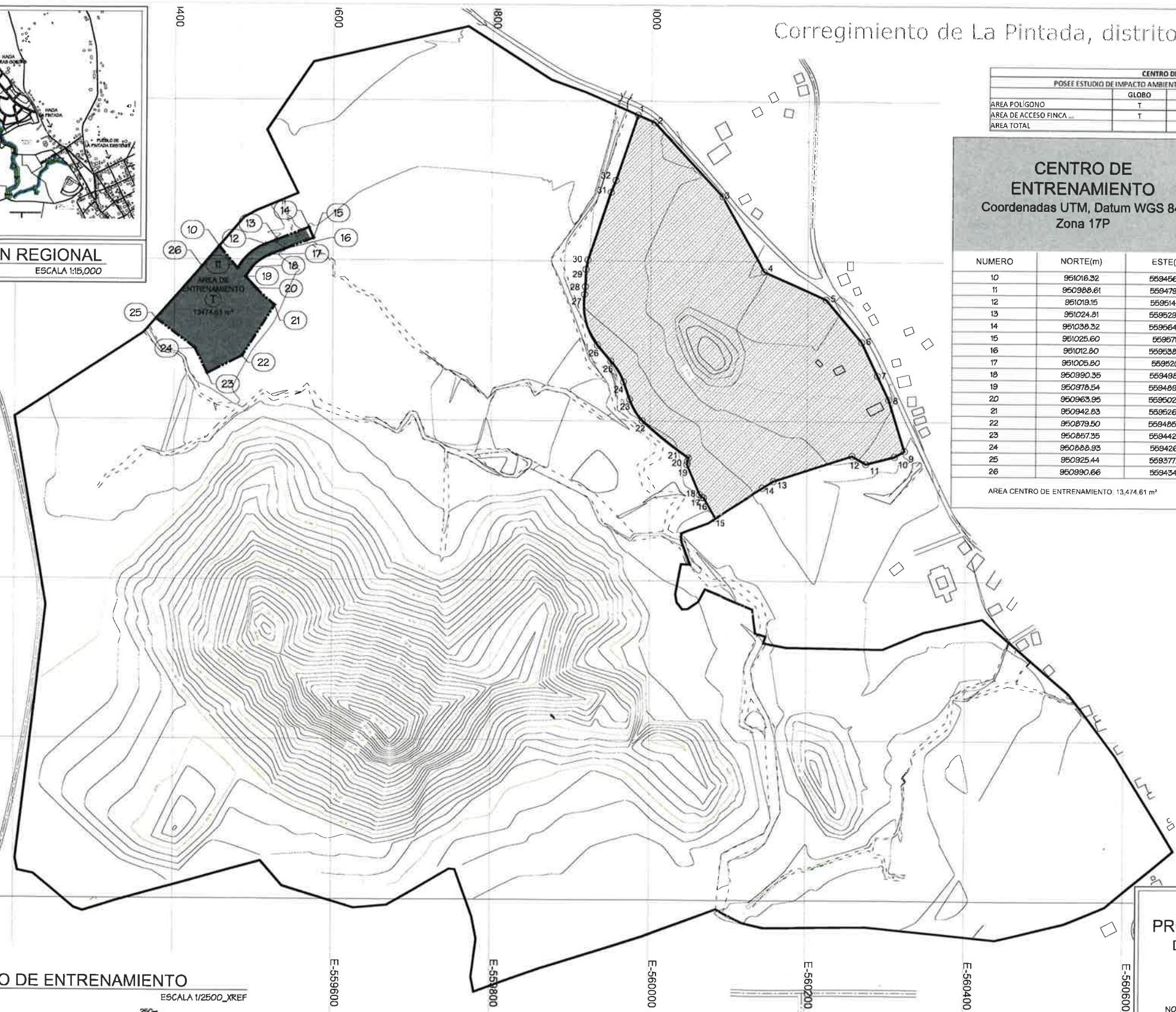




ANEXO NO. 9 – Plano de ubicación de otros EsIA aprobados

CERRO LA PINTADA

Corregimiento de La Pintada, distrito de La Pintada, provincia de Coclé



CENTRO DE ENTRENAMIENTO (I)			
POSEE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO POR RESOLUCIÓN DRCC-IA-007-19			
	GLOBO	AREA /m²	USO
AREA POLIGONO	T	11.933.45	In-b
AREA DE ACCESO FINCA	T	1.481.26	
AREA TOTAL		13.474.71	

CENTRO DE ENTRENAMIENTO		
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 17P		
NUMERO	NORTE(m)	ESTE(m)
10	951016.32	559456.87
11	950988.61	559479.92
12	951019.15	559514.98
13	951024.81	559529.69
14	951038.32	559564.94
15	951025.60	559571.71
16	951012.80	559538.33
17	951005.80	559520.11
18	950990.35	559498.16
19	950978.54	559489.76
20	950963.95	559502.83
21	950942.83	559526.52
22	950879.50	559485.85
23	950857.35	559442.25
24	950828.93	559426.21
25	950925.44	559377.35
26	950990.66	559434.81

AREA CENTRO DE ENTRENAMIENTO: 13,474.61 m²

FINCA 4836 - POLIGONO DEL AREA DEL EMLA CAT I			FINCA 4836 - POLIGONO DEL AREA DEL EMLA CAT I		
COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84, ZONA 17P			COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84, ZONA 17P		
ESTACION	N	E	ESTACION	N	E
01	951182.38	559383.10	13	951200.4870	559341.7852
02	951173.05	560004.04	14	951193.0749	559358.7130
03	951080.88	560080.35	15	951173.0525	560004.4408
04	950987.34	560144.33	16	951080.8818	560080.3509
05	950952.20	560222.95	17	950987.3384	560144.3280
06	950889.74	560267.51	18	950952.1971	560222.9512
07	950857.33	560287.63	19	950889.7387	560267.5069
08	950827.65	560302.20	20	950857.3342	560287.6290
09	950763.42	560322.37	21	950827.6545	560302.2037
10	950756.31	560310.10	22	950763.4182	560322.3662
11	950747.11	560273.69	23	950756.3068	560310.1046
12	950757.00	560256.30	24	950747.1072	560273.6913
13	950724.90	560157.84	25	950756.3949	560256.3003
14	950716.31	560144.05	26	950724.9016	560157.8386
15	950678.01	560082.61	27	950716.3064	560144.0494
16	950704.18	560067.42	28	950678.0261	560082.6124
17	950704.84	560066.09	29	950660.0664	560048.3803
18	950708.18	560062.12	30	950666.3422	559968.4053
19	950745.54	560046.21	31	950690.5943	559959.1007
20	950749.41	560046.64	32	950739.5583	559890.9439
21	950753.87	560047.83	33	950767.6673	559824.7263
22	950800.28	559989.89	34	950769.3161	559742.8197
23	950826.91	559973.72	35	950813.8318	559704.1822
24	950848.67	559966.07	36	950802.9063	559654.9256
25	950874.66	559949.80	37	950828.0377	559584.3354
26	950894.69	559932.87	38	950891.7075	559544.0459
27	950958.11	559916.85	39	950932.9755	559582.7453
28	950967.69	559917.58	40	950997.4368	559674.8802
29	950989.36	559918.44	41	951168.3196	559739.8843
30	951007.19	559920.81	42	951211.1973	559820.0532
31	951085.85	559949.30	43	951207.8569	559853.8568
32	951100.68	559956.34			

AREA CENTRO DE ENTRENAMIENTO (ESIA aprobado Resolución DRCC-IA-007-19)

AREA FINCA 4836 (ESIA aprobado Resolución DRCC-IA-077-18)



PROPIETARIO/PROMOTOR:
DESARROLLO URBANO LA
PINTADA S.A.

NOMBRE: MARCUS ENRIQUE SABONGE V.

CEDULA: 8-789-627

FECHA:





ANEXO NO. 10 – Estudios hidrológicos e hidráulicos

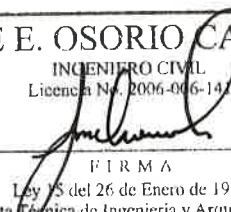
140

2018

INFORME DE MODELACIÓN HIDROLÓGICA e HIDRÁULICA QUEBRADA LA SUCIA Y AFLUENTES

JOSE E. OSORIO CASTRO

INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2006-006-141



FIRMA

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

REALIZADO POR:

DPI INGENIERIA

NOVIEMBRE/2018

Tabla de contenido

Tabla de contenido	1
Introducción	3
1. Descripción General del Proyecto	5
2. Localización Regional	6
3. Descripción General de la Cuenca de los Afluentes	7
4. Información Básica	8
5. Régimen de Lluvia	8
6. Temperatura	9
7. Evaporación	9
8. Caudales de Diseño	10
9. Requerimientos del Modelo Hec-Ras:	18
10. Corrida del Modelo Hec-Ras para Sección Natural de Río	18
11. Resultado de la Modelación Terreno Natural	20
12. Canalización o Mejoramiento de Cauce:	21
13. Corrida del Modelo Hec-Ras para Canalización o Mejoramiento de Cauce ..	27
14. Resultado de la Modelación para Canalización o Mejoramiento de Cauce...	28
Conclusiones.....	29
Bibliografía	31
Apéndice 1:.....	32
Figura A1.1:.....	32
Figura A1.2:.....	33
Figura A1.3:.....	34
Figura A1.4:.....	35
Figura A1.5:.....	36
Figura A1.6:.....	37
Figura A1.7:.....	38
Apéndice 2:.....	39

Introducción

El objetivo de este informe es presentar los resultados del estudio hidrológico e hidráulico realizado al proyecto de Lotificación y Urbanización Casa Pintada que se realizará en Colindancia con La Quebrada La Sucia y Afluentes.

El estudio consistirá en el análisis hidrológico y el análisis hidráulico para obtener resultados de caudal y realizar la corrida de esta información en la sección natural actual del río o quebrada. De no obtener resultados satisfactorios se analizará una canalización o mejoramiento al cauce y se obtendrán pendientes que dimensionarán la futura canalización o mejoramiento del afluente. Los datos obtenidos fueron referidos de la Topografía suministrada por el Promotor. Para iniciar este estudio se investigaron los datos meteorológicos e hidrológicos disponibles por la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA) para la cuenca del Afluente y se encontró que no existe información directa para esta cuenca.

Para este tipo de estudio el Ministerio de Obras Públicas en su Manual de Requisitos de Diseño y Revisión de Plano para la República de Panamá, recomienda el Análisis para un Tiempo de Retorno de 1 en 50 años, con el fin de que las aguas pluviales no causen daños a las propiedades adyacentes.

1. Descripción General del Proyecto

El proyecto de Lotificación y Urbanización Casa Pintada se localiza en la entre las coordenadas UTM 559 000 y 561 000 de longitud este y 950 000 y 951 000 de latitud norte, dentro del Corregimiento La Pintada, Distrito de la Pintada, Provincia de Coclé.

Este proyecto colinda con los vecinos corregimientos de Llano Grande al Norte y con el corregimiento de Penonomé al Sureste. El centro de la ciudad de Penonomé se encuentra a aproximadamente 14 Km en línea recta en dicha dirección desde el proyecto.

El centro de Penonomé cuenta con escuelas, restaurantes, tiendas, gasolineras, supermercados, farmacias, lavanderías, ferreterías, estación de policía y más.

3. Descripción General de la Cuenca de los Afluentes

La cuenca hidrográfica de la Quebrada La Sucia se encuentra localizada en la vertiente del Pacífico en la provincia de Coclé, Distrito de La Pintada. La Qbda La Sucia está conformada por dos afluentes cuya **intersección de los mismos esta colindancia con el proyecto**. Estos Afluentes son la Quebrada Inojal y la quebrada denominada como Quebrada #1. La superficie de drenaje de la cuenca No. 1 Qbda La Sucia es de 485.00 Hectáreas y longitud de canal principal de 4.99 km. La cuenca No. 2 Qbda #1 cuenta con 40.00 Hectáreas, longitud de canal principal de 0.72 km, la elevación de la parte alta de esta cuenca es de 68 msnm y el punto más bajo a 62 msnm. Para la Qbda Inojal, cuenca No. 3 posee 269.00 Hectáreas, longitud de canal principal 3.93 km, elevaciones altas y bajas de 200 y 65 msnm.

Ver Figura A1.2

Según el mapa de Balance Hídrico Superficial Anual desde 1971 hasta 2002 que se presenta en el Figura A1.3, la cuenca registra una precipitación media anual de 1500 mm, se observa además una disminución gradual desde el interior de la cuenca hacia el litoral.

La cueca del Afluente y demás en general tienen una forma rectangular alargada y su topografía es bastante homogénea en la localización del Proyecto de Lotificación debido a que no presenta cambios significativos de elevación, excepto en partes altas en el nacimiento de afluentes.

conocido con el nombre de Veranillo de San Juan o Canícula. La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), es la zona de confluencia de los vientos alisios de ambos hemisferios, Norte y Sur. Es una zona de vientos leves y variables, aire inestable y fuertes desarrollos convectivos, con lluvias intensas.

Cuando la Zona de Convergencia Intertropical se desplaza de Norte a Sur, se produce otra vez el incremento de la lluvia, siendo el mes de octubre el más lluvioso.

6. Temperatura

Se estima una temperatura Media Anual del Aire superficial de 28.5 °C. La temperatura media máxima anual varía entre 32 y 33°C, y la temperatura media mínima anual varía entre 22 y 23°C.

7. Evaporación

Los datos de evaporación corresponden al período de años (2,002-2,003). La evaporación promedio anual es 131.7 mm. El mes de más evaporación es marzo con un promedio de 242.6 mm y el mes más bajo es noviembre con 11.5 mm.

Para el Método Racional, se utiliza la siguiente literatura:

$$Q := \frac{C \cdot i \cdot A}{360}$$

Dónde:

Q = Caudal en m³/s

i = Intensidad en mm/hr

A = Área de la cuenca en estudio en Hectáreas

C = Coeficiente de escorrentía

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

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

C = 0.85 Para diseños pluviales en áreas sub-urbanas y en rápido crecimiento.

C = 0.90 – 1.00 Para diseños pluviales en áreas urbanas deforestadas.

C = 1.00 Para diseños pluviales en áreas completamente Pavimentadas.

El tiempo de concentración o intervalo de tiempo requerido para que el flujo en un punto dado sea máximo, lo cual ocurre cuando todo el área de drenaje está contribuyendo al flujo en el canal; puede ser calculado por diferentes métodos, que por lo general, dan por resultado valores tan dispersos que en muchas ocasiones es preferible estimarlo por apreciación en base a la experiencia, no obstante, dado que el MOP no tiene normas al respecto, utilizaremos algunas fórmulas que se encuentran en la literatura especializada y que considera el área de la cuenca, longitud y pendiente del curso de agua.

Para el tiempo de Concentración Utilizaremos la siguiente ecuación:

$$T_c = \left(\frac{0.8886L^3}{H} \right)^{0.385}$$

L = Longitud de la cuenca desde el punto más alejado hasta la salida de la misma (km)

Cuenca de Drenaje Figura A1.2

II. DETERMINACIÓN DEL CAUDAL POR EL METODO RACIONAL QBDA #1 CUENCA #2

1. CÁLCULO DEL CAUDAL POR EL MÉTODO RACIONAL :

Tiempo de Concentración:

Se analizará el tiempo de concentración para la cuenca de la siguiente manera:

E.P.A. = 68.00 Mts E.P.B. = 62.00 Mts.

H = 6.00 mts (Diferencia de elevación entre el punto más alto y el más bajo de la cuenca)

L = 718.00 mts (Distancia desde el punto más alejado hasta el punto de salida)

$$T_{cf} := \left[\frac{0.8886 (L)^3}{H} \right]^{0.385} \quad \text{horas}$$

Tcf = Tiempo de Concentración final

E.P.A. = Elevación del Punto Más Alto

E.P.B. = Elevación del Punto Más Bajo

$$L_{\text{m}} := 0.718 \text{ km}$$

$$H_{\text{m}} := 6.00 \text{ m}$$

$$T_{cf} := \left[\frac{0.8886 (0.718)^3}{6} \right]^{0.385}$$

$$T_{cf} = 0.327 \quad \text{Hrs}$$

$$T_c = 20.00 \quad \text{Minutos}$$

Intensidad:

$$i := \frac{9398}{(33 + t_c)} \text{ mm / hr} - \text{ para un periodo de retorno de 1 en 50 años}$$

$$i := \frac{9398}{33 + T_c}$$

$$i := \frac{9398}{33 + 20}$$

$$i = 177.321 \quad \frac{\text{mm}}{\text{hr}}$$

III. DETERMINACION DEL CAUDAL POR EL METODO DE LAVALIN QBDA INOJAL CUENCA #3

Las cuencas de Drenajes con area mayor a 250 hectareas, serán calculadas mediante el metodo de Lavalin

De acuerdo con este método, el área donde se localiza este estudio, está ubicado en la Zona 5 el Q_{promax} es de $14A^{0.59}$ y el Q_{max} de $2.37Q_{promax}$ para un periodo de retorno de 1 en 50 años.

Area de la Cuenca de la QBDA sucia cuenca #1:

Ver Mosaico Adjunto

$$A = 269.00 \text{ Hectareas}$$

$$A := 2.69 \text{ km}^2$$

Q_{max} conducido por el cauce para un area de 2.69 kilometros², segun el método de Lavalin

$$Q_{max} := 14 \cdot (A^{0.59}) \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q = 25.1 \text{ m}^3/\text{s}$$

Q_{max} final conducido para un tiempo de Retorno de 1 en 50 años

$$T_R = 1 \text{ en } 50 \text{ años}$$

$$Q_{max} := 2.37 \cdot Q$$

$$Q_{max} = 59.488 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q1 = 59.50 \text{ m}^3/\text{s}$$

	Coefficiente de Manning
Cunetas y canales sin revestir	
En tierra ordinaria, superficie uniforme y lisa	0,020-0,025
En tierra ordinaria, superficie irregular	0,025-0,030
En tierra con ligera vegetación	0,030-0,045
En tierra con vegetación espesa	0,040-0,050
En tierra excavada mecánicamente	0,028-0,033
En roca, superficie uniforme y lisa	0,030-0,035
En roca, superficie con aristas e irregularidades	0,035-0,045
Corrientes Naturales	
Limpias, orillas rectas, fondo uniforme, altura de lamina de agua suficiente	0,027-0,033
Limpias, orillas rectas, fondo uniforme, altura de lamina de agua suficiente, algo de vegetación	0,033-0,040
Limpias, meandros, embalses y remolinos de poca importancia	0,035-0,050
Lentas, con embalses profundos y canales ramificados	0,060-0,080
Lentas, con embalses profundos y canales ramificados, vegetación densa	0,100-0,200 ¹
Rugosas, corrientes en terreno rocoso de montaña	0,050-0,080
Areas de inundación adyacentes al canal ordinario	0,030-0,200 ¹

Tabla tomada de S.M. Woodward and C. J Posey - "Hydraulics of steady flow in open channels".

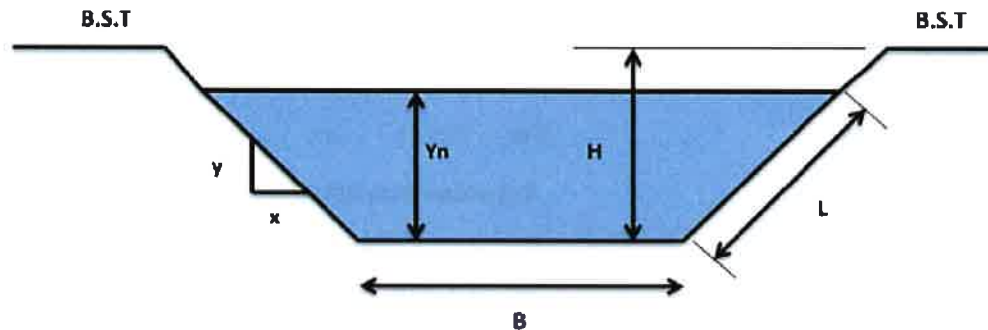
El régimen de flujo que se utilizó en la modelación fue el mixto. Para caudales finales de **81.23 m³/s para la Qbda. La Sucia, 16.75 m³/s para la Qbda. #1 y 59.50 m³/s para la Qbda. Inojal.**

Una vez corrido el modelo se procedió analizar las salidas, que para nuestro caso corresponde al análisis a los perfiles de agua, las secciones transversales y los niveles de aguas máximas extraordinarias.

12. Canalización o Mejoramiento de Cauce:

I. CÁLCULO DE SECCIÓN ÓPTIMA CONFORMADA EN TIERRA QBD A LA SUCIA TRAMO
0K+911.38 @ 0K+440.00

Sección óptima rectangular es definida de la siguiente manera:



Talud del borde: $X=1.50$, $Y=1.0$ (Conformado de Tierra)

B = ancho del fondo del canal

Y_n = Tirante del canal

H = Altura del Canal desde el Borde Superior de Talud al Fondo del canal

S = Pendiente de la Canalización

B.S.T. = Borde Superior de Talud

n = Coeficiente de Manning

Se Calculará la Sección Óptima para la Pendiente Mínima de la Canalización.

Datos Iniciales:

$$Q := 84.23 \quad \frac{m^3}{seg}$$

Datos de Talud

$$S := 0.0035 \quad (\text{Pendiente del Canal})$$

$$X := 1.50$$

$$n := 0.02 \quad (\text{Canal Vegetado})$$

$$Y := 1.00$$

Asumir " Y_n " y " B " con dimensiones que correspondan muy cercanas a las dimensiones observadas en campo

$$Y_n := 2.00 \quad m$$

$$B := 8.00 \quad m$$

Altura Total de la Sección (H):

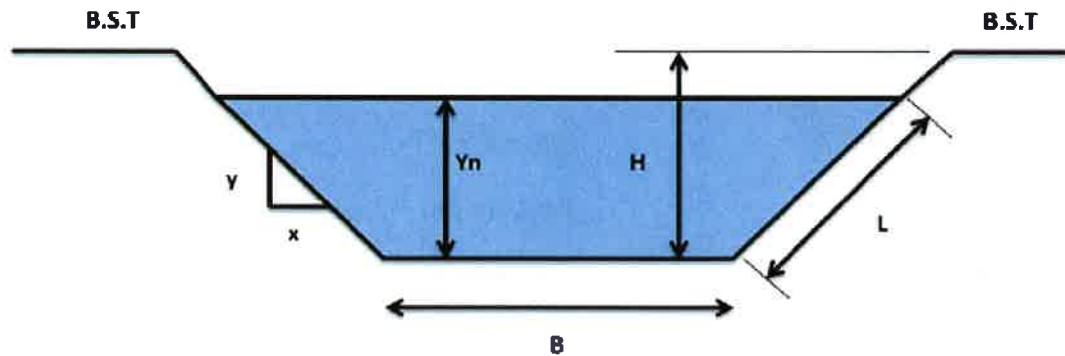
$$H := \frac{Y_n}{0.85}$$

$$H = 2.353 \quad m$$

La Altura total de la Canal será definida cuando " Y_n " represente el 85% de la " H "

I. CÁLCULO DE SECCIÓN ÓPTIMA CONFORMADA EN TIERRA QBD A LA SUCIA TRAMO 0K+440.00 @ 0K+220.00

Sección óptima rectangular es definida de la siguiente manera:



Talud del borde: $X=1.50$, $Y=1.0$ (Conformado de Tierra)

B = ancho del fondo del canal

Yn = Tirante del canal

H = Altura del Canal desde el Borde Superior de Talud al Fondo del canal

S = Pendiente de la Canalización

B.S.T. = Borde Superior de Talud

n = Coeficiente de Manning

Se Calculará la Sección Óptima para la Pendiente Mínima de la Canalización.

Datos Iniciales:

$$Q := 100.98 \quad \frac{\text{m}^3}{\text{seg}}$$

$$S := 0.0035 \quad (\text{Pendiente del Canal})$$

$$n := 0.02 \quad (\text{Canal Vegetado})$$

Datos de Talud

$$X := 1.50$$

$$Y := 1.00$$

Asumir " Yn " y " B " con dimensiones que correspondan muy cercanas a las dimensiones observadas en campo

$$Yn := 2.00 \quad \text{m}$$

$$B := 10.00 \quad \text{m}$$

Altura Total de la Sección (H):

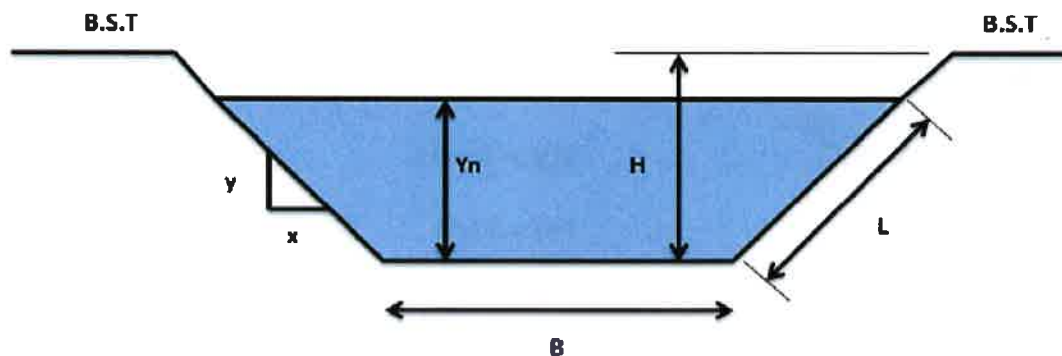
$$H := \frac{Yn}{0.85}$$

$$H = 2.353 \quad \text{m}$$

La Altura total de la Canal será definida cuando " Yn " represente el 85% de la " H "

**II. CÁLCULO DE SECCIÓN ÓPTIMA CONFORMADA EN TIERRA QBDA INOJAL TRAMO
0K+870.00 @ 0K+167.29**

Sección óptima rectangular es definida de la siguiente manera:



Talud del borde: $X=1.50$, $Y=1.0$ (Conformado de Tierra)

B = ancho del fondo del canal

Y_n = Tirante del canal

H = Altura del Canal desde el Borde Superior de Talud al Fondo del canal

S = Pendiente de la Canalización

B.S.T. = Borde Superior de Talud

n = Coeficiente de Manning

Se Calculará la Sección Óptima para la Pendiente Mínima de la Canalización.

Datos Iniciales:

$$Q := 59.50 \quad \frac{m^3}{seg}$$

Datos de Talud

$$S := 0.005 \quad (\text{Pendiente del Canal})$$

$$X := 1.50$$

$$n := 0.02 \quad (\text{Canal Vegetado})$$

$$Y := 1.00$$

Asumir " Y_n " y " B " con dimensiones que correspondan muy cercanas a las dimensiones observadas en campo

$$Y_n := 1.75 \quad m$$

$$B := 6.00 \quad m$$

Altura Total de la Sección (H):

$$H := \frac{Y_n}{0.85}$$

$$H = 2.059 \quad m$$

La Altura total de la Canal será definida cuando " Y_n " represente el 85% de la " H "

13. Corrida del Modelo Hec-Ras para Canalización o Mejoramiento de Cauce

Obtenidos previamente el caudal en la zona de interés para un periodo de retorno de 50 años, se procedió a montar el modelo hidráulico HEC-RAS.

Se cargaron las secciones naturales transversales para La Quebrada La Sucia y Afluentes. Ver Figura A 3.1.

Como condición inicial se establecieron las pendientes. Se utilizó 0.02 como factor de Manning para cunetas y canales sin revestir de tierra con ligera vegetación.

	Coefficiente de Manning
Cunetas y canales sin revestir	
En tierra ordinaria, superficie uniforme y lisa	0,020-0,025
En tierra ordinaria, superficie irregular	0,025-0,030
En tierra con ligera vegetación	0,030-0,045
En tierra con vegetación espesa	0,040-0,050
En tierra excavada mecánicamente	0,028-0,033
En roca, superficie uniforme y lisa	0,030-0,035
En roca, superficie con aristas e irregularidades	0,035-0,045
Corrientes Naturales	
Limpias, orillas rectas, fondo uniforme, altura de lamina de agua suficiente	0,027-0,033
Limpias, orillas rectas, fondo uniforme, altura de lamina de agua suficiente, algo de vegetación	0,033-0,040
Limpias, meandros, embalses y remolinos de poca importancia	0,035-0,050
Lentas, con embalses profundos y canales ramificados	0,060-0,080

Conclusiones

- La información meteorológica e hidrológica del afluente es escasa por no decir nula.
- La sección natural actual de la **Qbda La Sucia y Qbda Inojal no tienen** capacidad para conducir el caudal máximo calculado, para una Lluvia con un periodo de Retorno 1 en 50 años.
- La sección natural actual de la **Qbda #1 si tienen** capacidad para conducir el caudal máximo calculado, para una Lluvia con un periodo de Retorno 1 en 50 años.
- Se propone realizar canalización de tierra vegetada en la Qbda la Sucia desde la estación 0k+200.00 hasta la estación 0k+907. Esta sección vegetada será reforzada con Manto Anti-Erosión y revegetada con Grama.
- Se propone realizar canalización de tierra vegetada en la Qbda Inojal desde la estación 0k+000.00 hasta la estación 0k+868.95. Esta sección vegetada será reforzada con Manto Anti-Erosión y revegetada con Grama.
- Entre la estación 0+260.00 y la Estación 0k+300 de la Qbda Inojal, se forma naturalmente un meandro pronunciado y se propone el enderezamiento del cauce entre estas dos estaciones, para de esta forma mejorar el curso de aguas.
- En aquellas secciones que se requiera de un relleno con material selecto, se deberá construir un Enrocado.

Bibliografía

- **“FLOODPLAIN MODELING USING HEC-RAS”**. Haestad Methods.
Dyahouse Gary, Hatchett Jennifer y Benn Jeremy. Primera edición,.Haestad Press, Warerbury, CT USA, 2003.
- **“HIDROLOGÍA EN LA INGENIERIA”**: Germán Monsalve Sáenz. Editorial Alfaomega, segunda edición 1999. **“HIDROLOGÍA PARA INGENIEROS”**: Linsley Ray, Kohler Max y Paulhus Joseph.. Editorial McGraw Hill, segunda edición, 1986.
- **“HIDROLOGÍA APLICADA”**: Chow Ven Te, Maidment David y Mays Larry. Editorial McGraw Hill, primera edición 1993.
- **“INGENIERIA DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS”**: Linsley Ray y Franzini Jopseph. Editorial CECSA, tercera edición, 1984.
- **“HIDRAULICA DE CANALES ABIERTOS”**: Chow Ven Te. Editorial McGraw Hill, 1995.
- **“MANUAL DE INSTRUCCIONES DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS”**:
Publicación N° 70, Naciones Unidas, Programa para el desarrollo,
Organización Meteorologica Mundial, San José, Costa Rica, Mayo de 1972.

Figura A1.2:

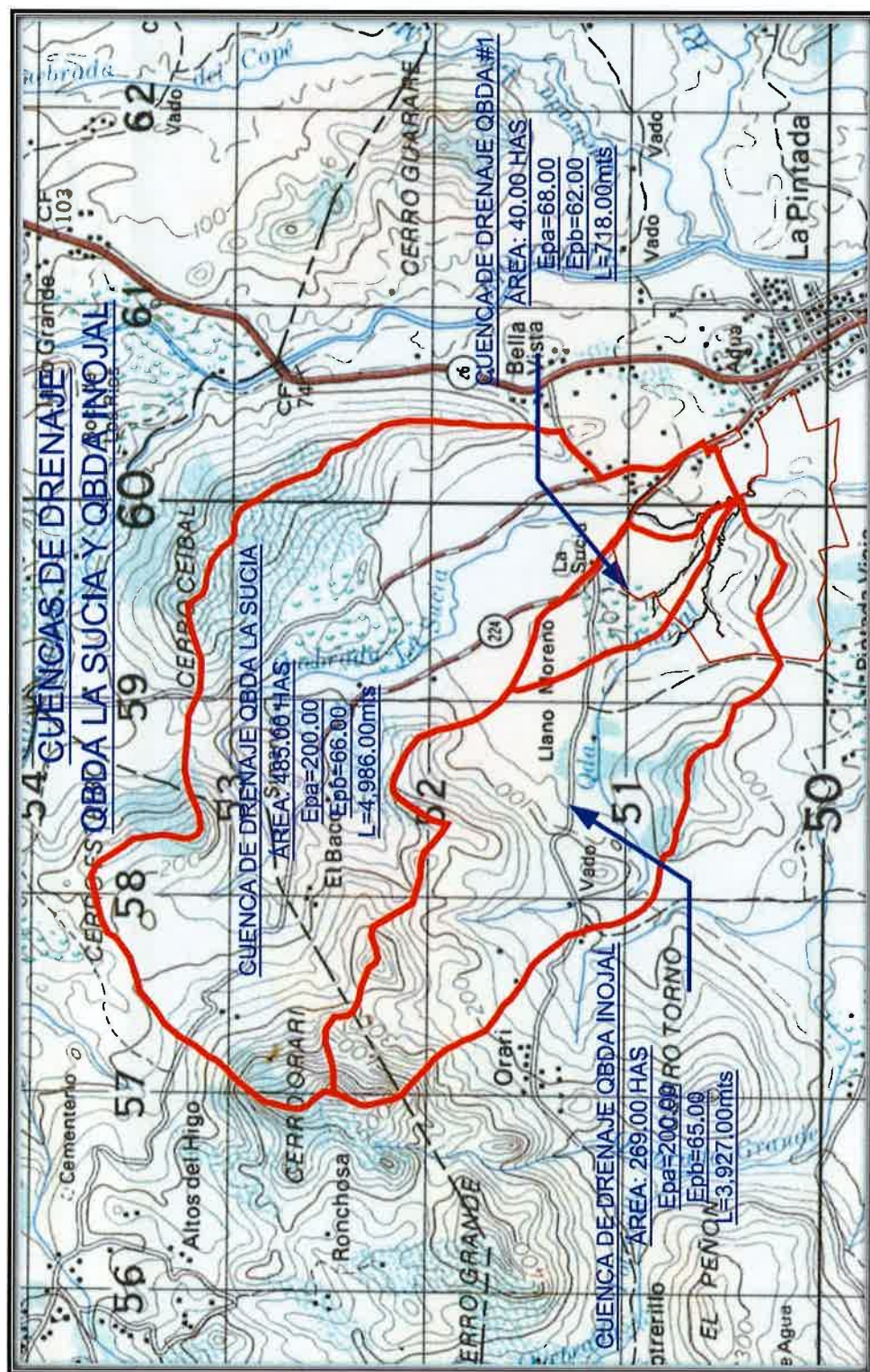


Figura A1.6:

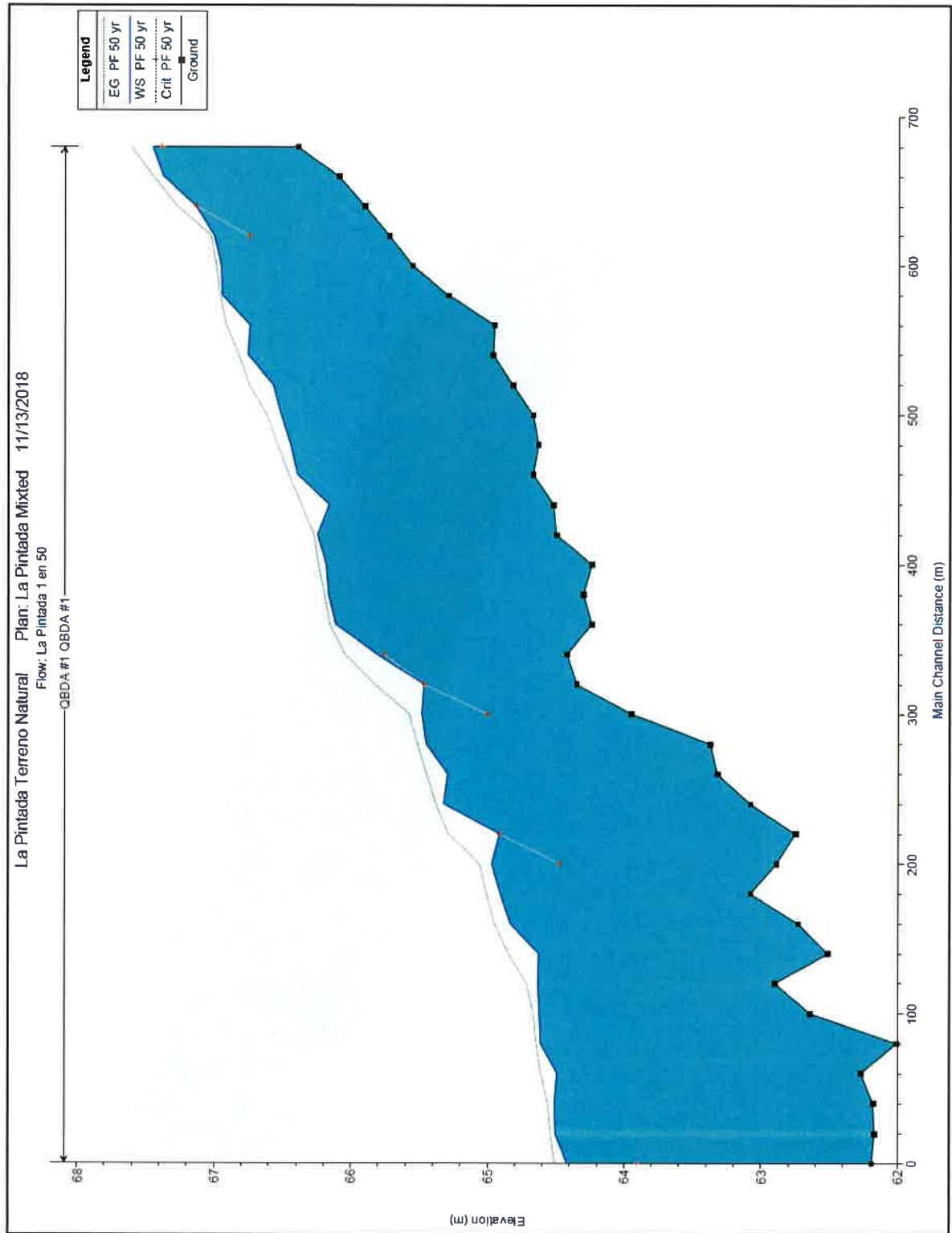
Cuadro de Ecuaciones del Método de Lavalin para cuencas mayores de 250 Hectáreas.

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Q_{\text{máx}} = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Q_{\text{máx}} = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Q_{\text{máx}} = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Q_{\text{máx}} = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Q_{\text{máx}} = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Q_{\text{máx}} = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

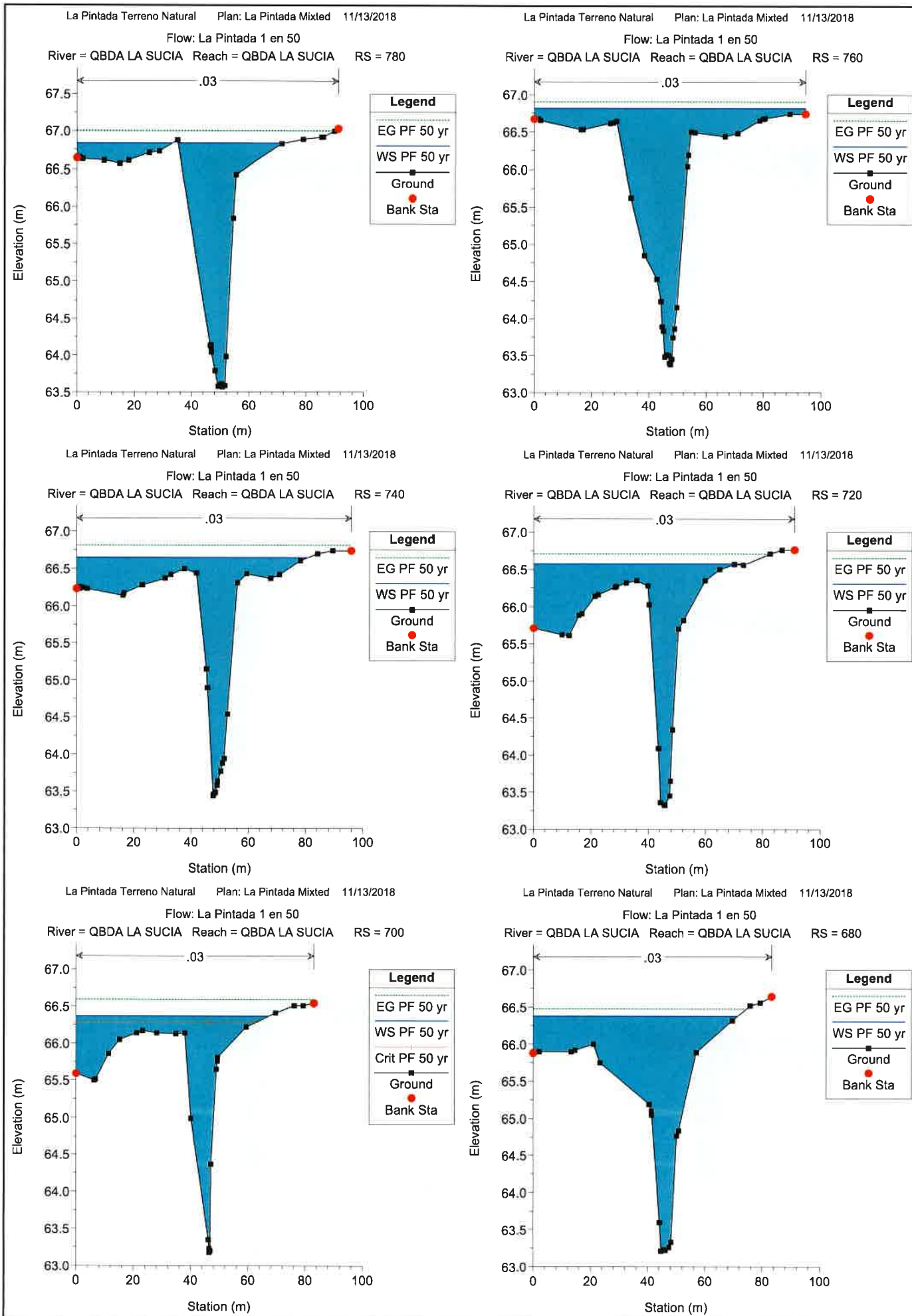
Cuadro de factores para diferentes periodos de retorno en años.

<i>Factores $Q_{\text{máx.}}/Q_{\text{prom.máx}}$ para distintos Tr.</i>				
<i>Tr, años</i>	<i>Tabla # 1</i>	<i>Tabla # 2</i>	<i>Tabla # 3</i>	<i>Tabla # 4</i>
1.005	0.28	0.29	0.3	0.34
1.05	0.43	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.6	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10
100	2.68	2.64	2.53	2.33
1,000	3.81	3.71	3.53	3.14
10,000	5.05	5.48	4.6	4.00

Figura A2.3 (Perfil de Crecida Máxima Qbda # 1)

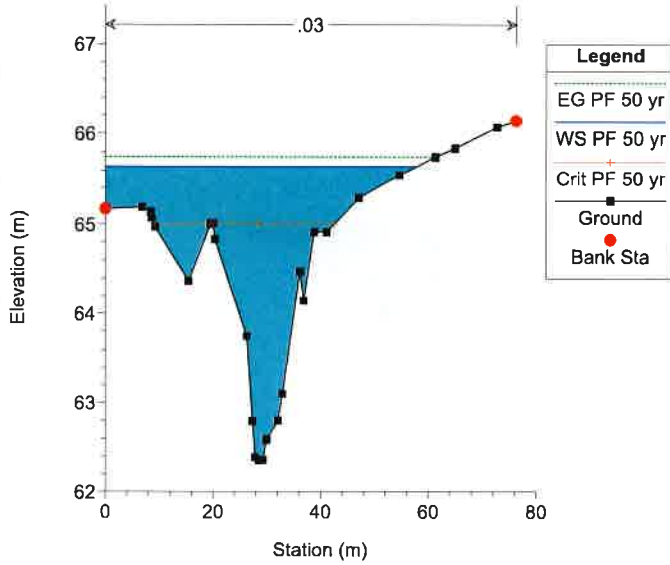


Secciones Transversales Terreno Natural

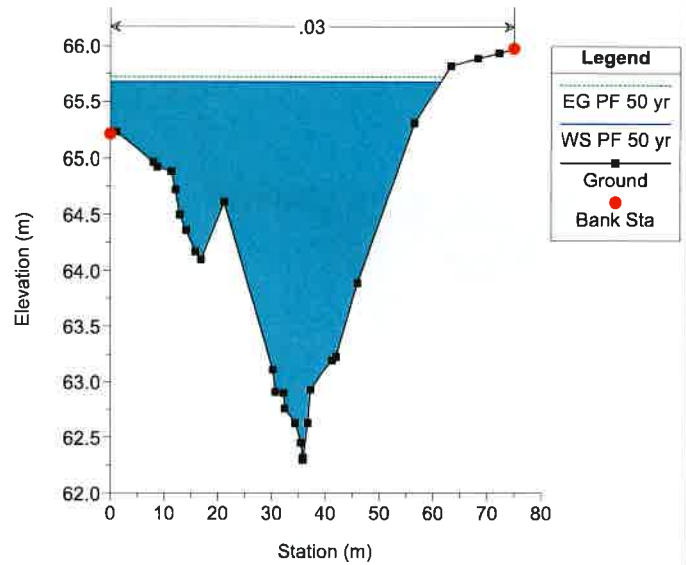


164

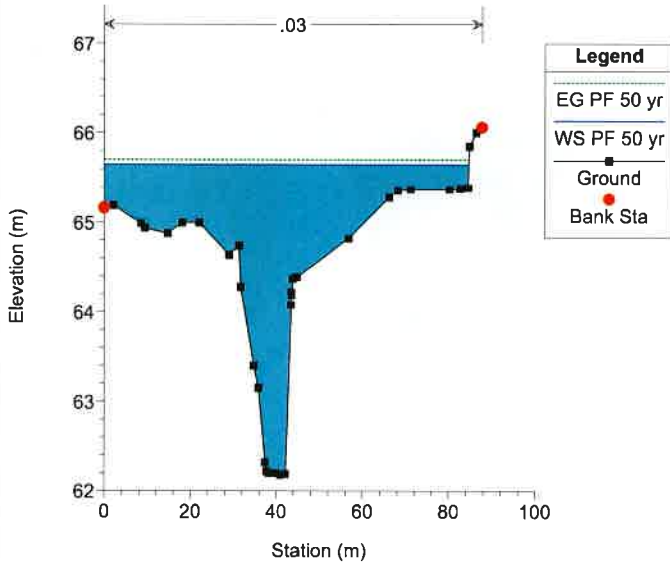
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018
Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 540



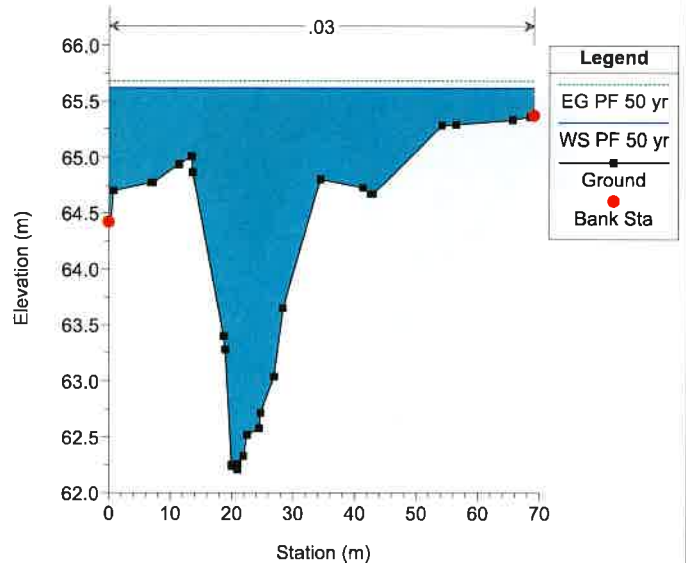
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018
Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 520



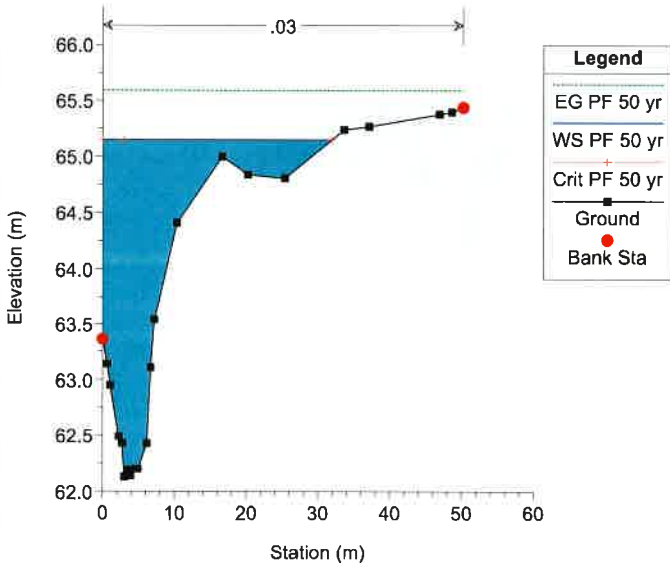
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018
Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 500



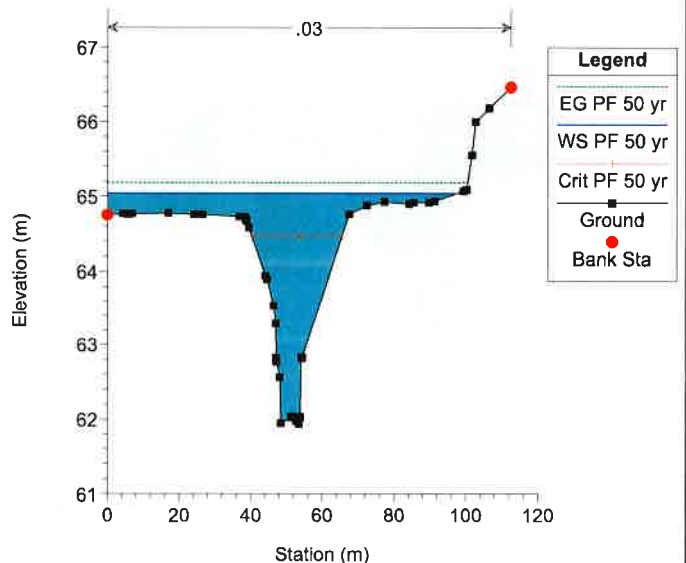
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018
Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 480

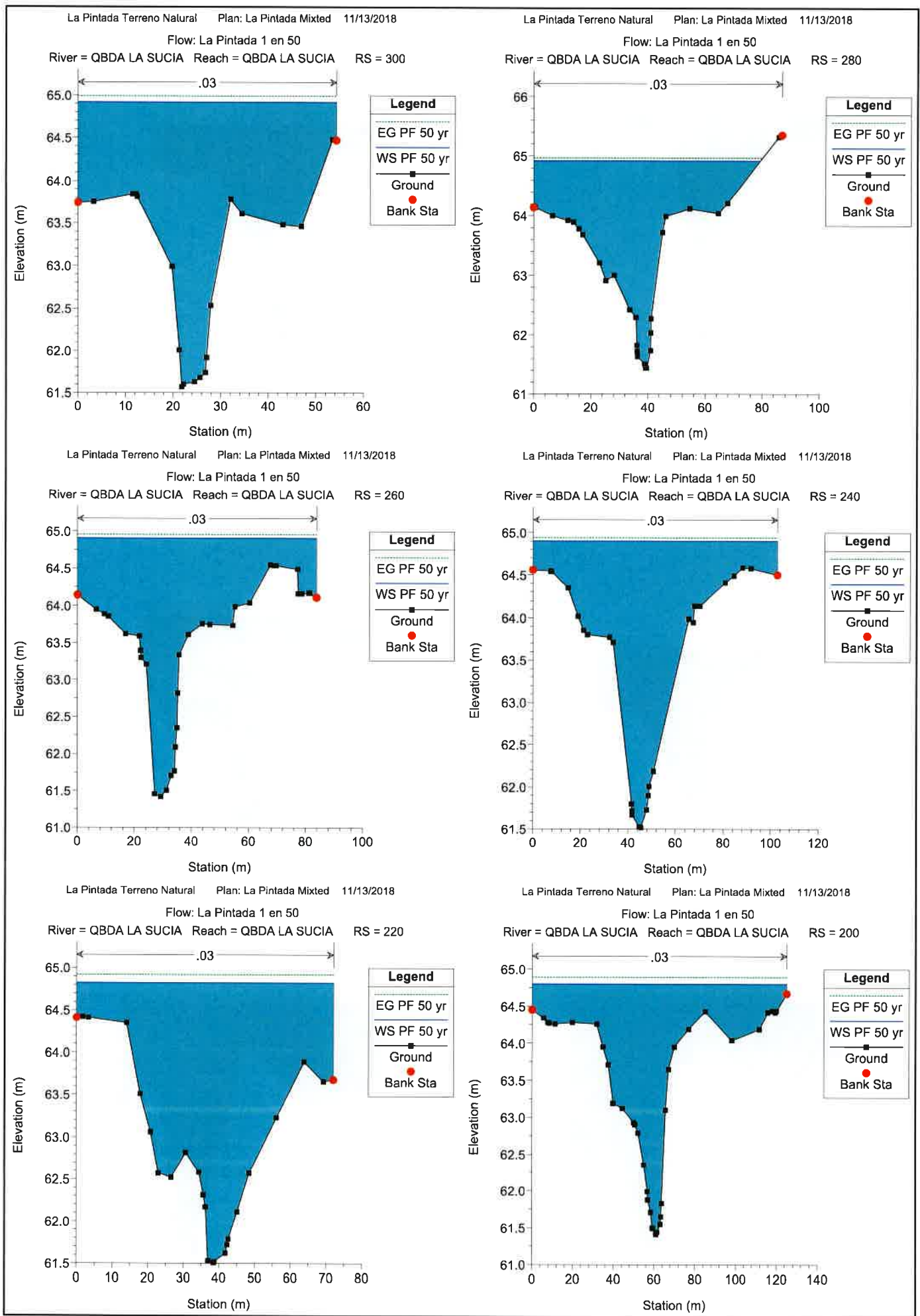


La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018
Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 460

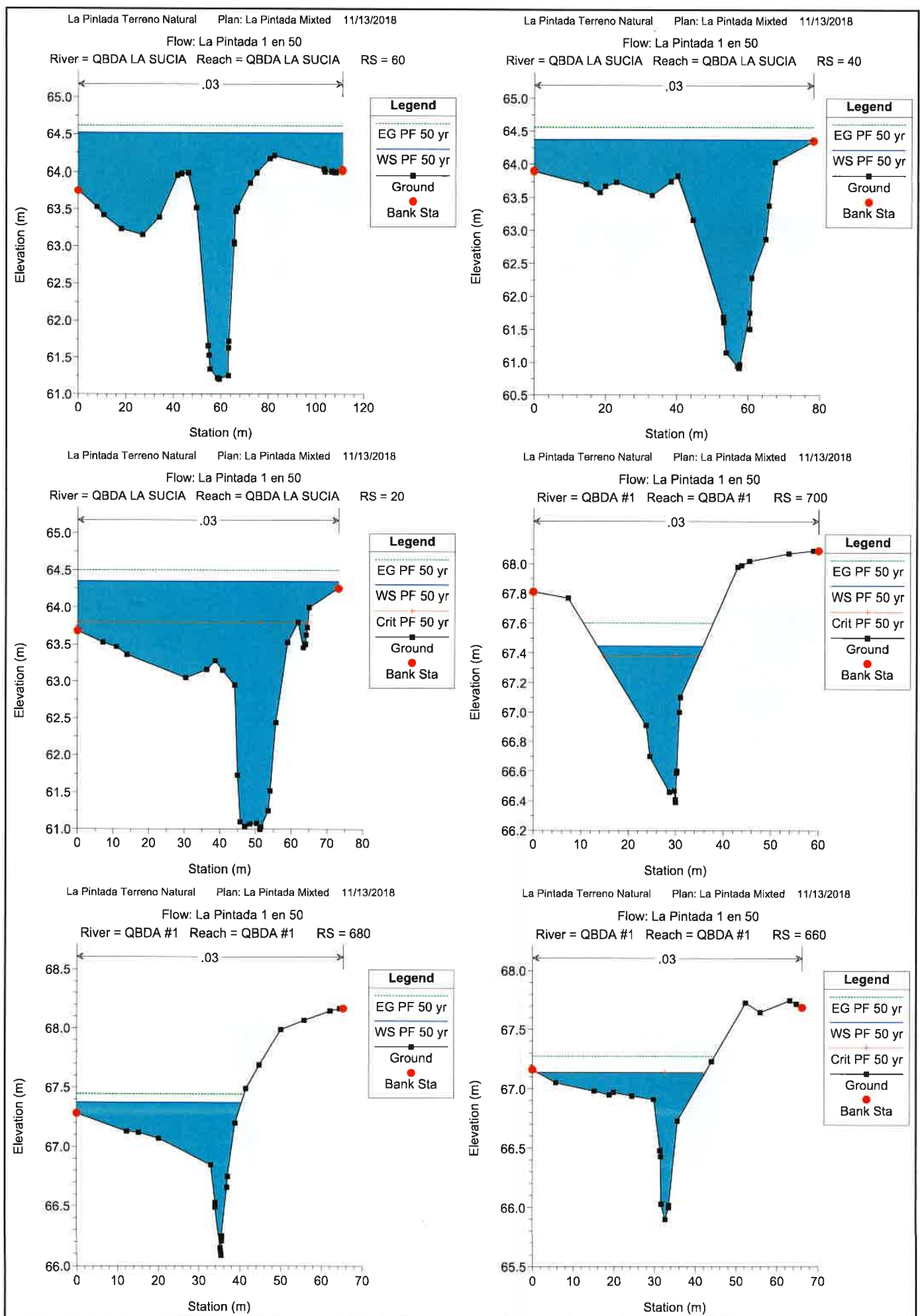


La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018
Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 440





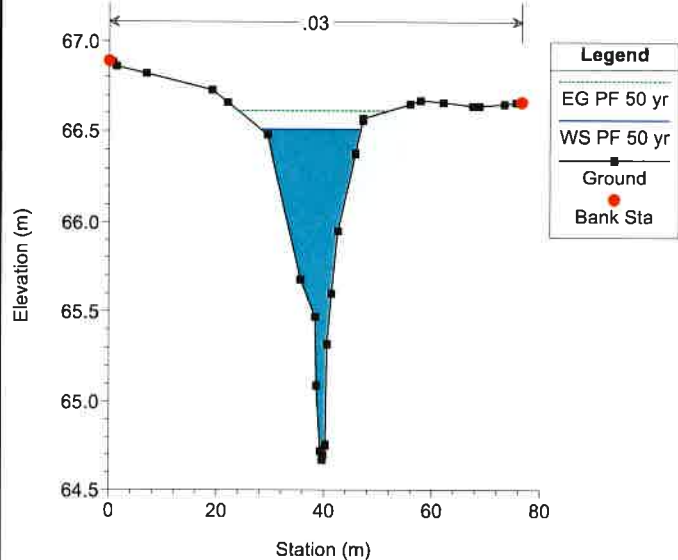
1166



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

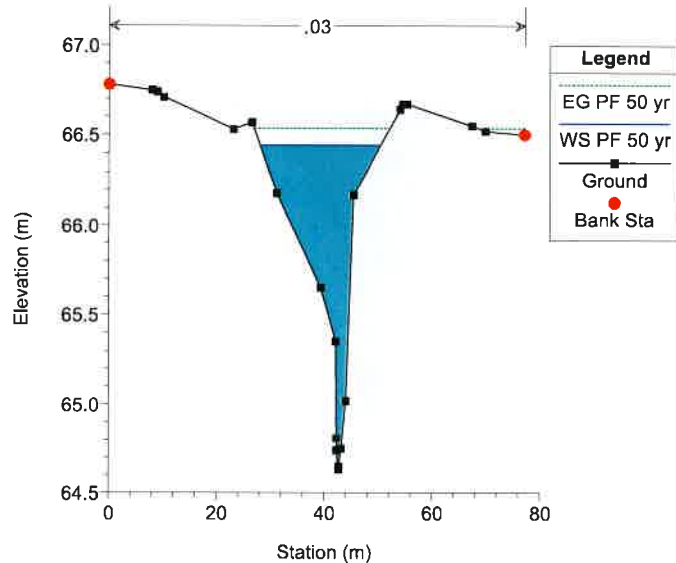
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 520



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

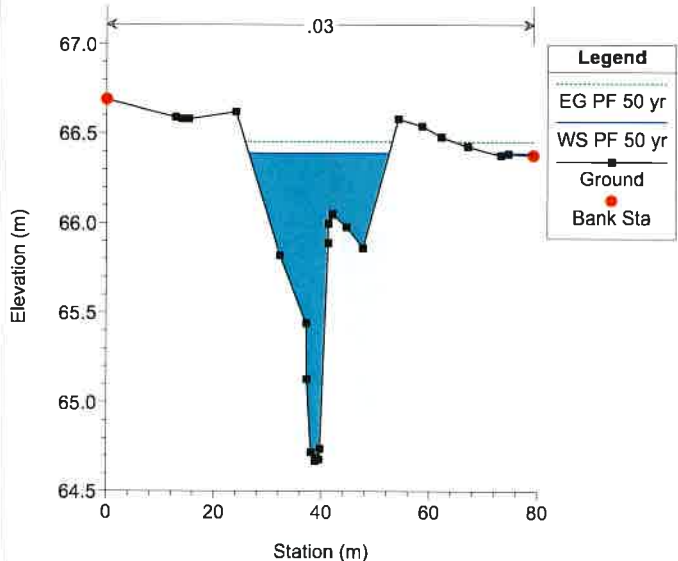
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 500



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

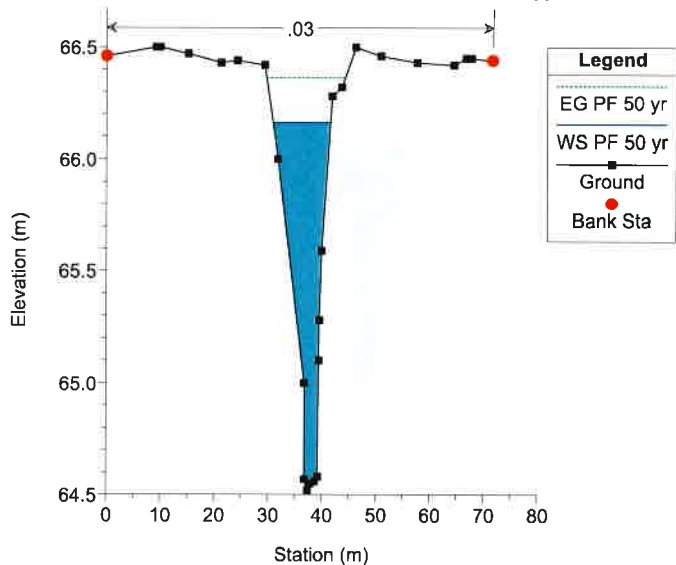
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 480



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

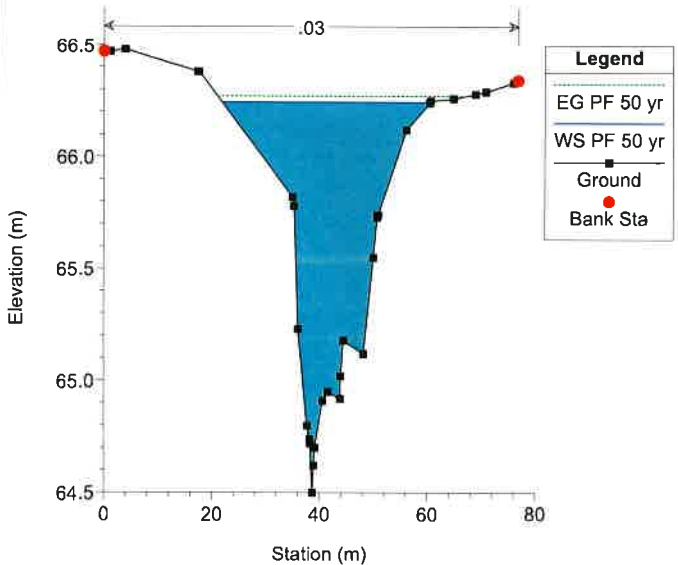
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 460



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

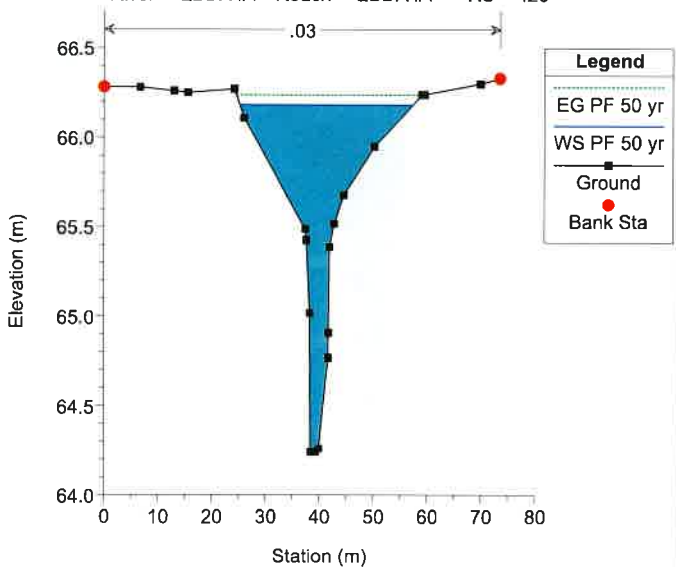
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 440



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

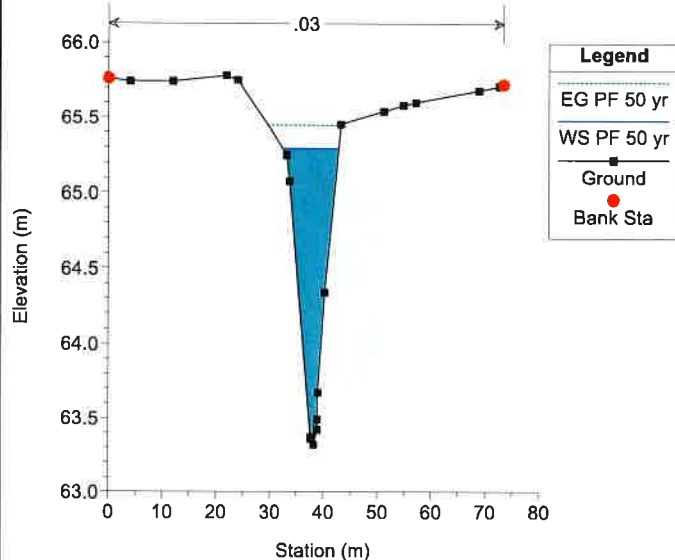
Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 420



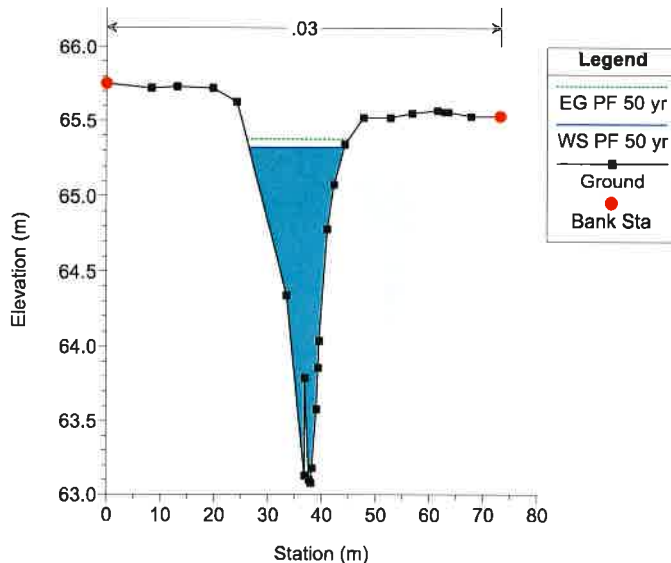
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 280



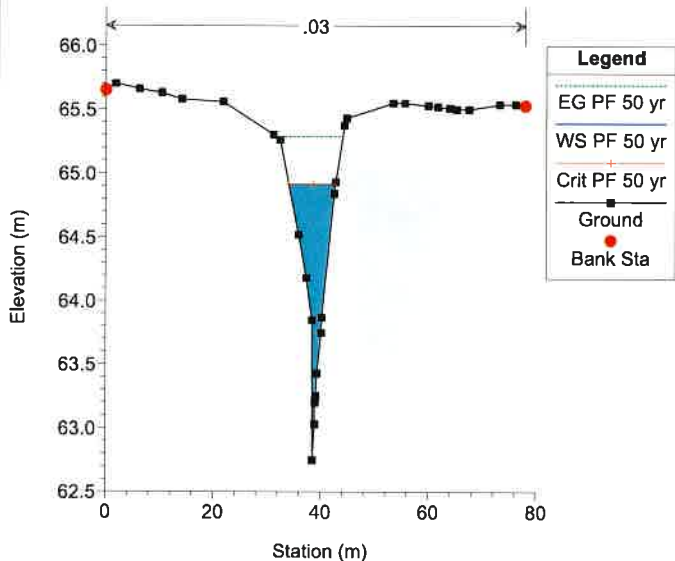
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 260



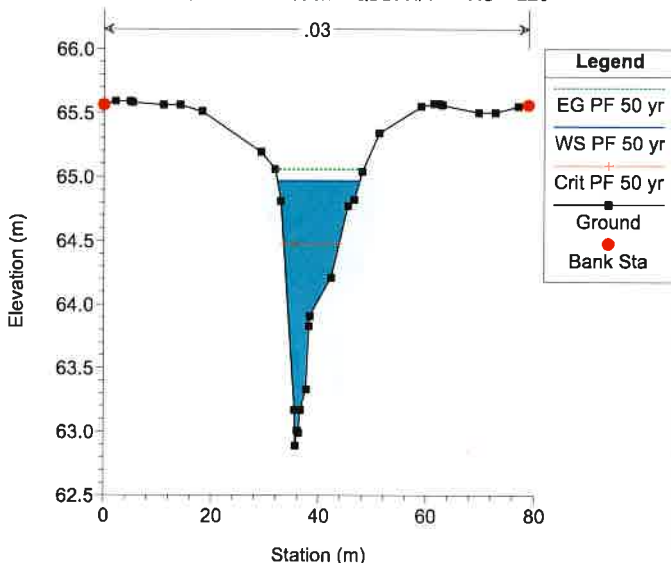
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 240



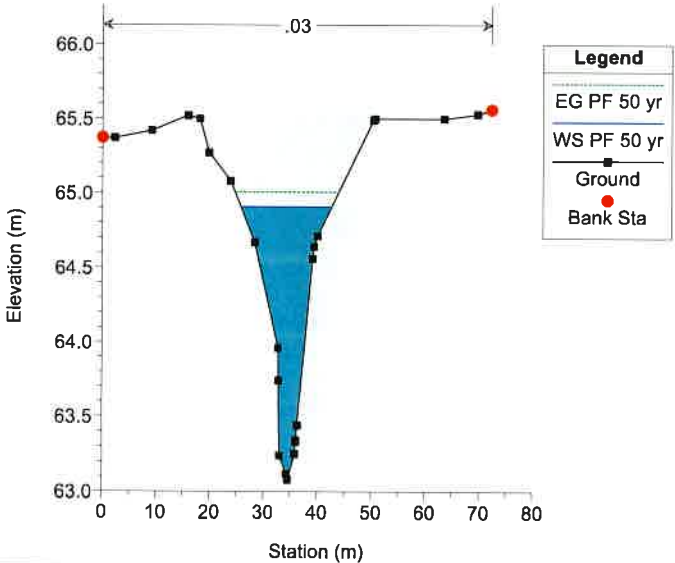
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 220



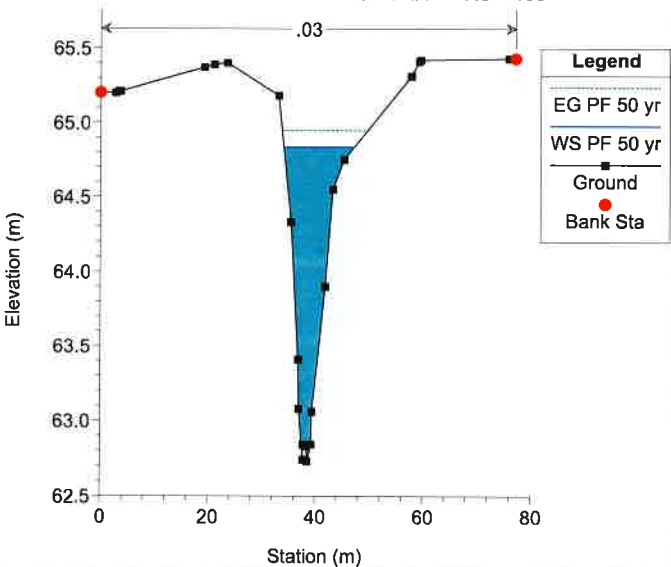
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 200



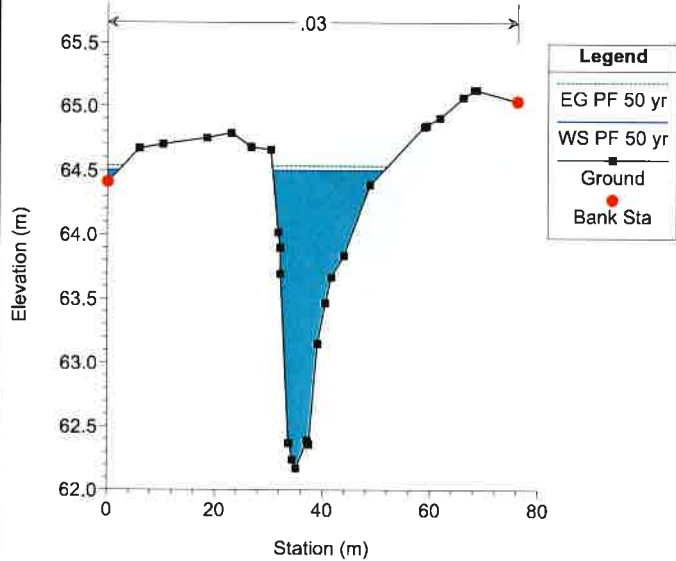
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 180



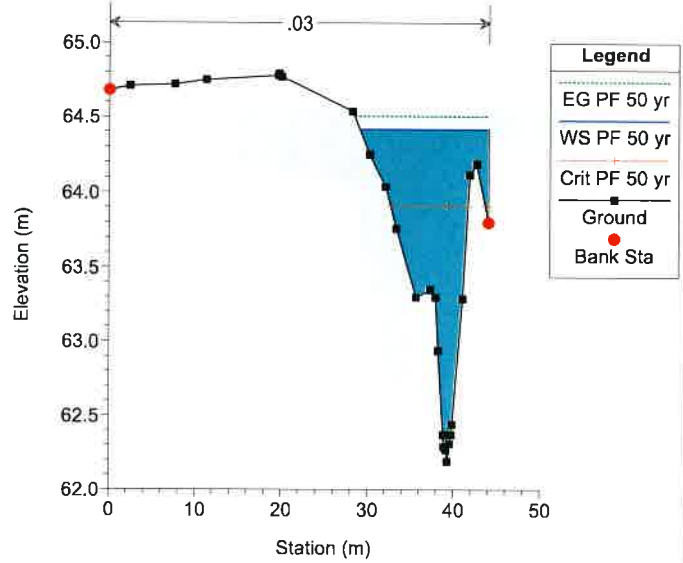
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixed 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 40



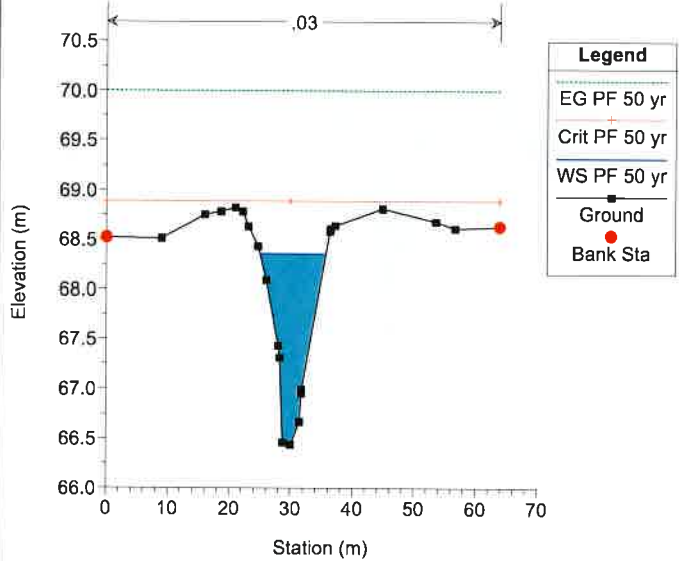
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixed 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 20



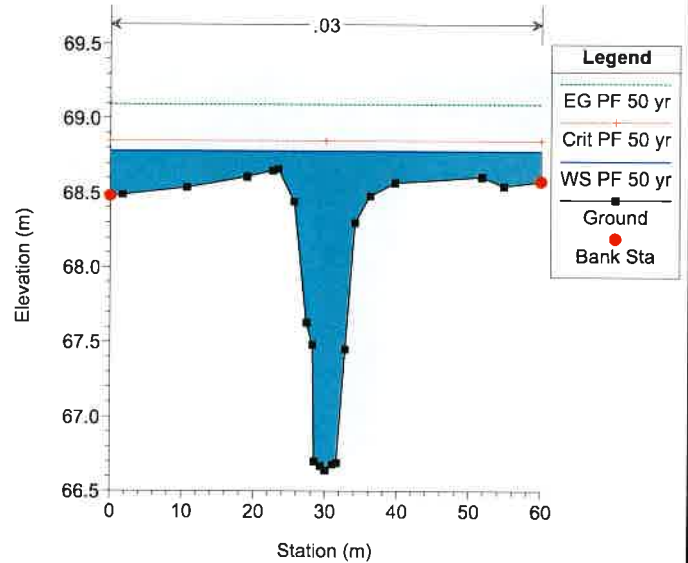
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixed 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 1060



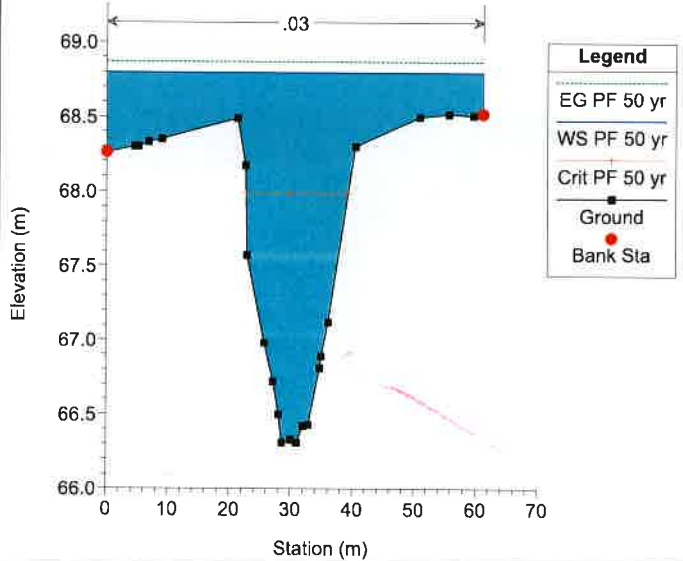
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixed 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 1040



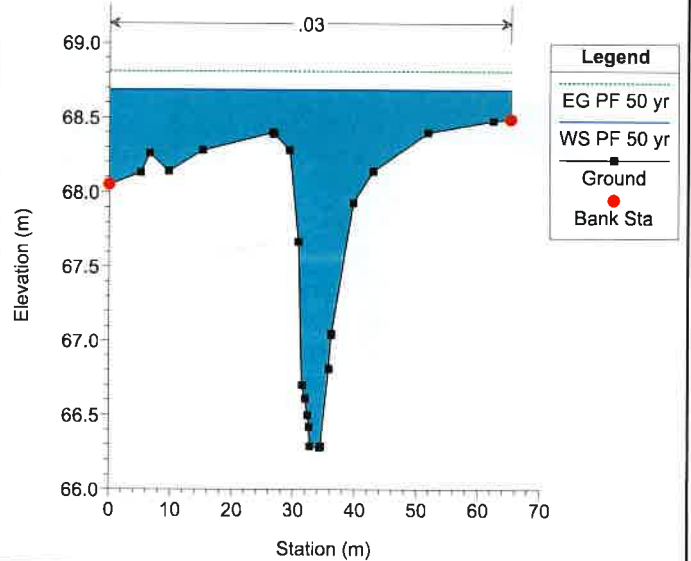
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixed 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 1020



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixed 11/13/2018

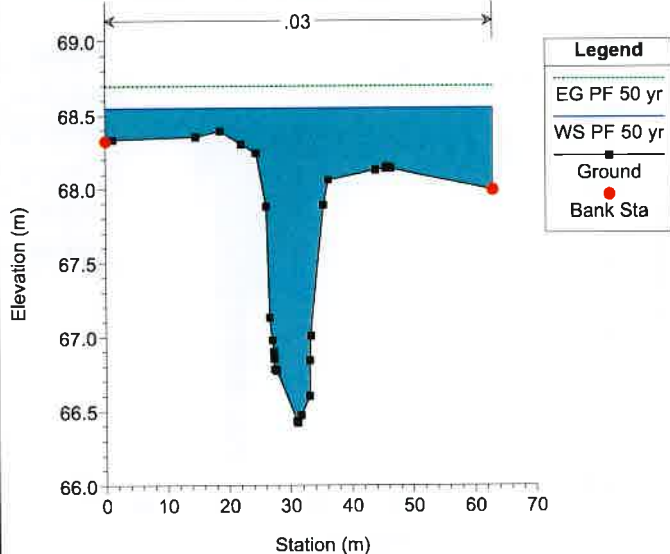
Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 1000



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

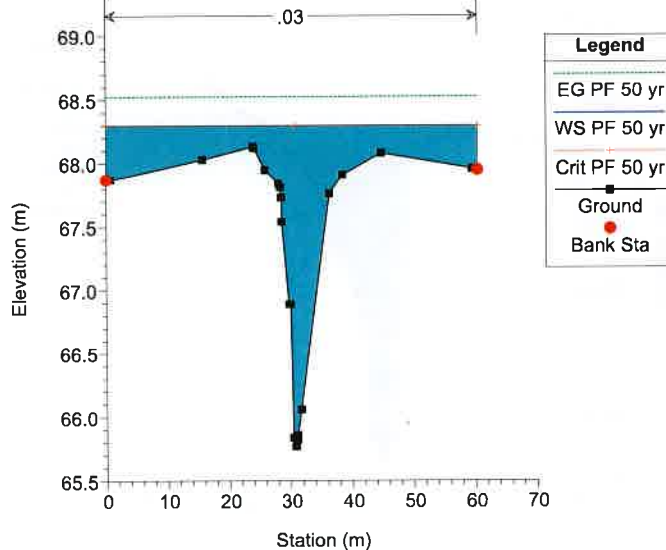
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 980



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

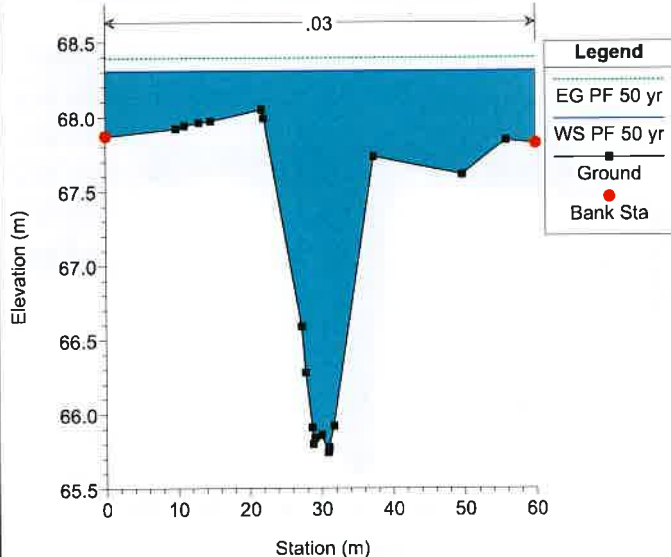
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 960



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

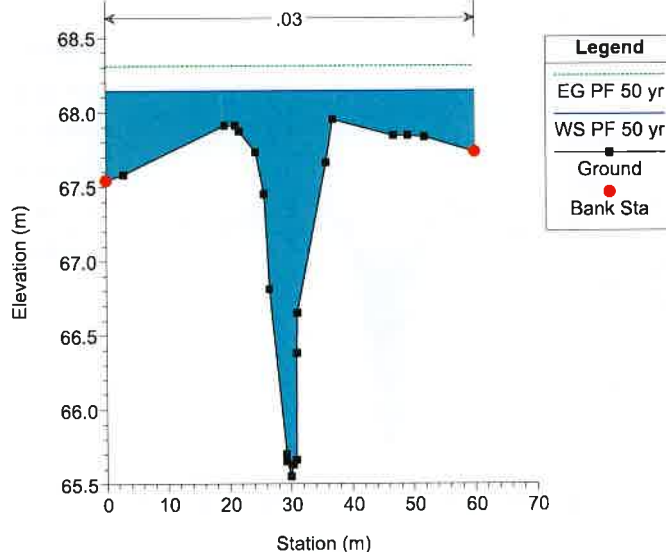
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 940



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

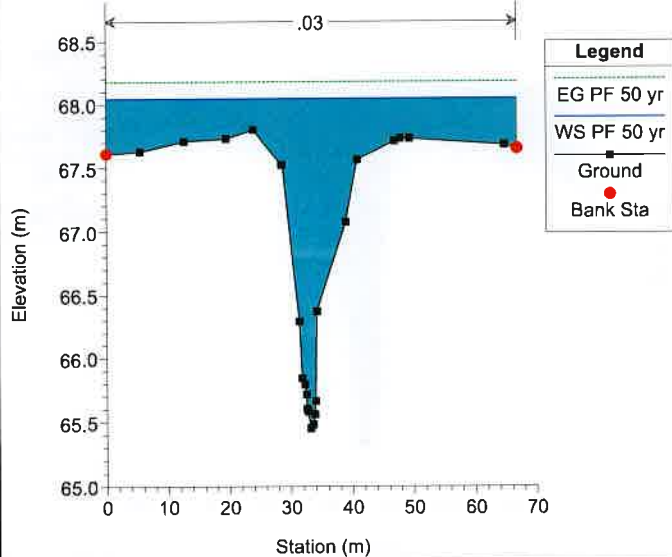
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 920



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

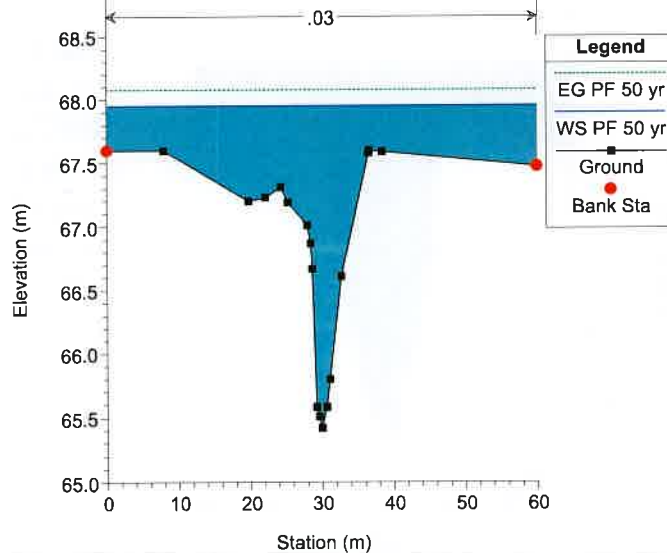
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 900



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

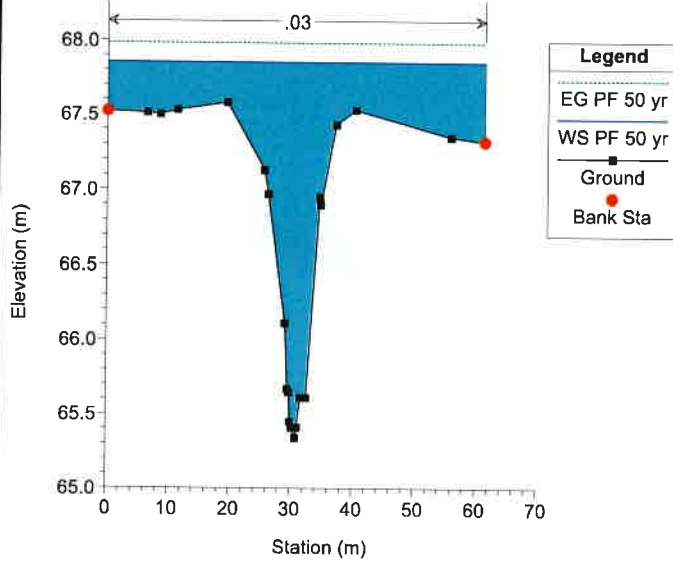
Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 880



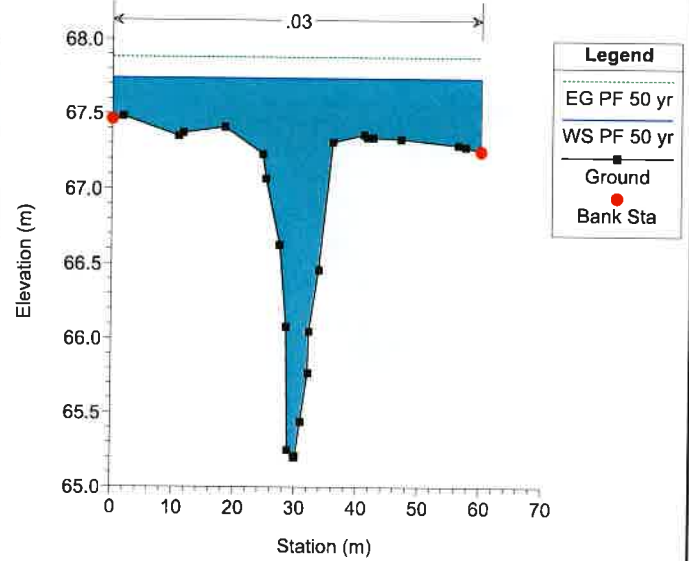
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 860



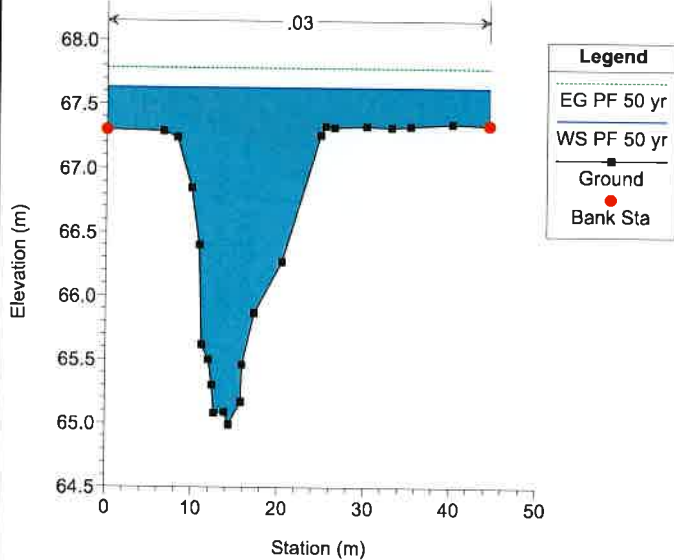
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 840



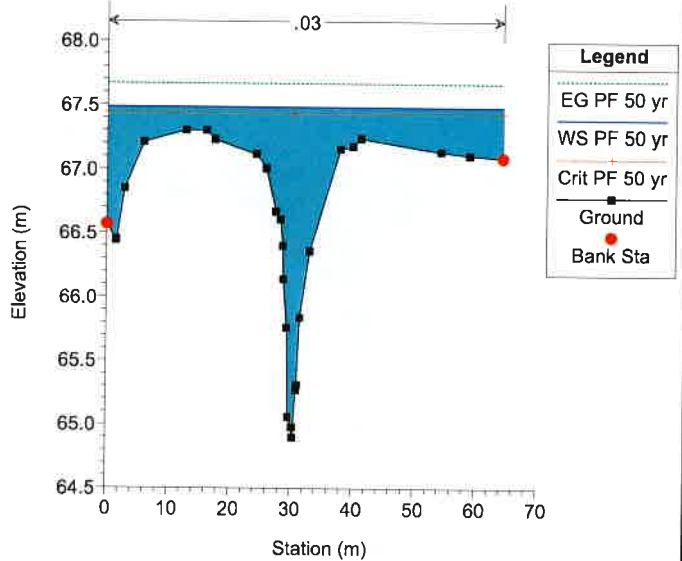
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 820



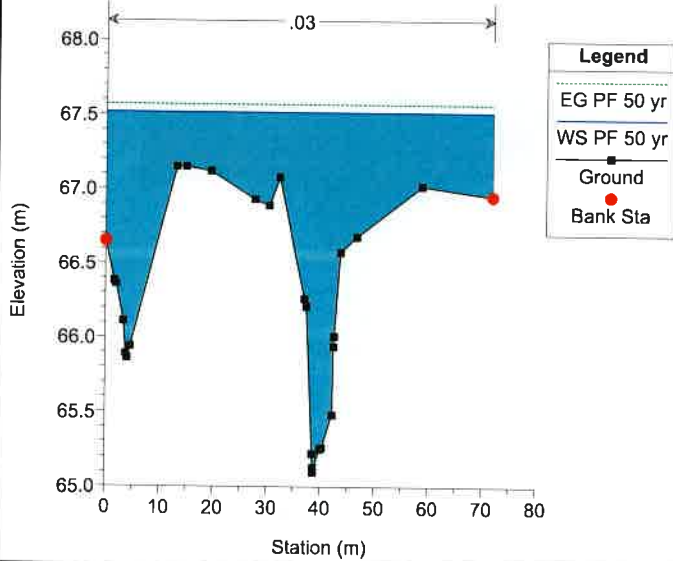
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 800



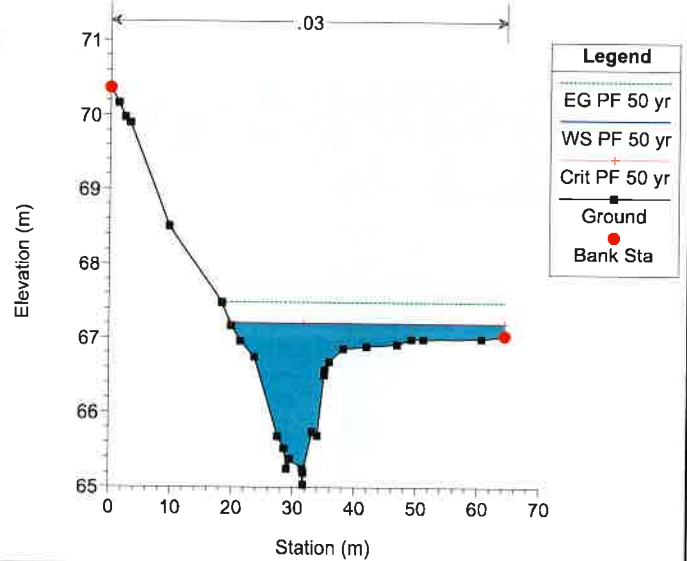
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 780



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 760

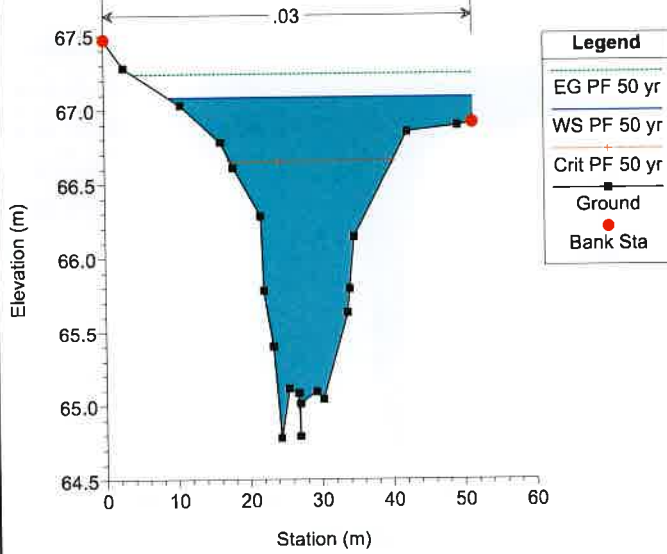


La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL

RS = 740

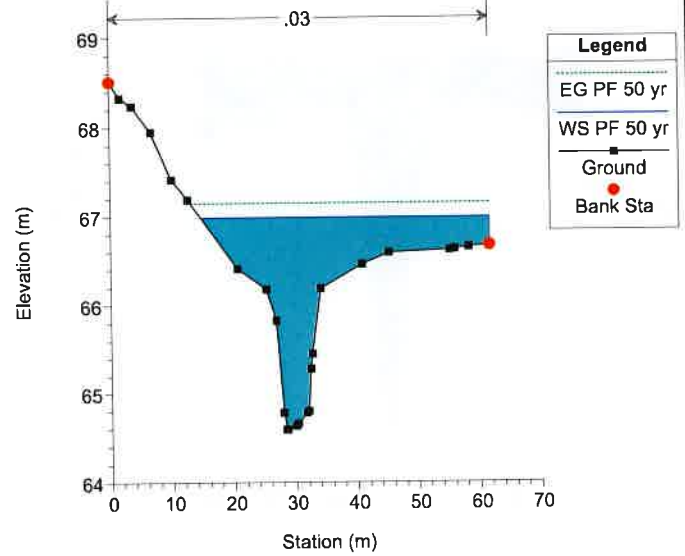


La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL

RS = 720

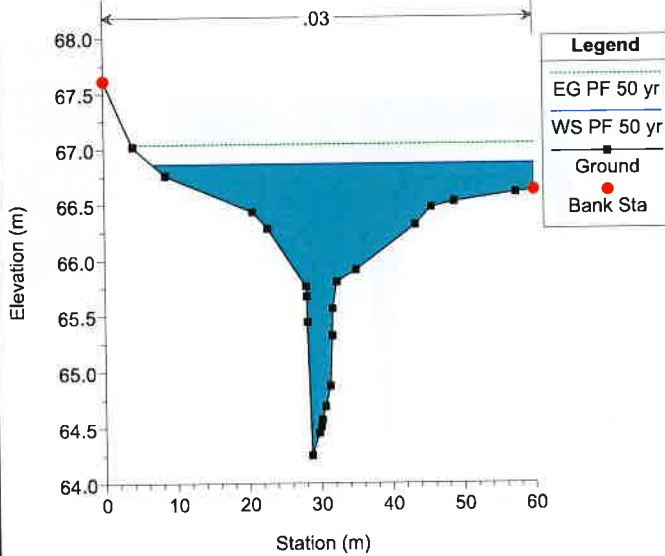


La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL

RS = 700

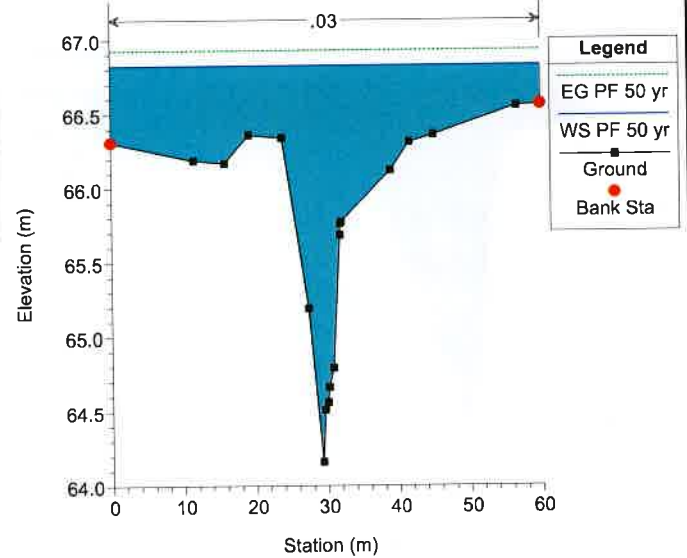


La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL

RS = 680

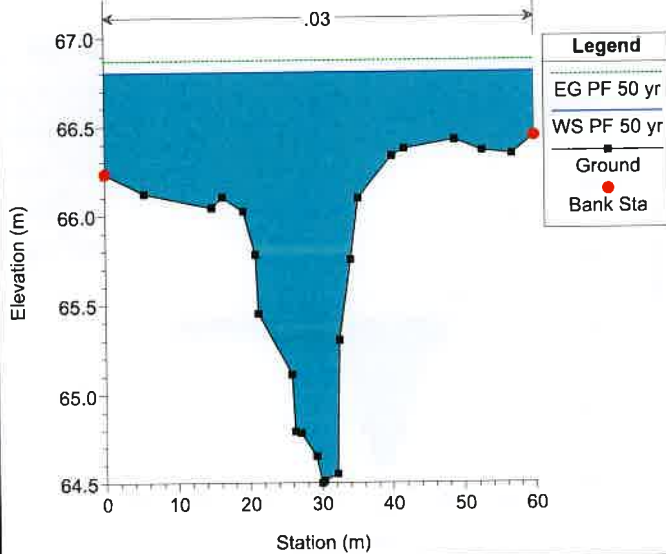


La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL

RS = 660

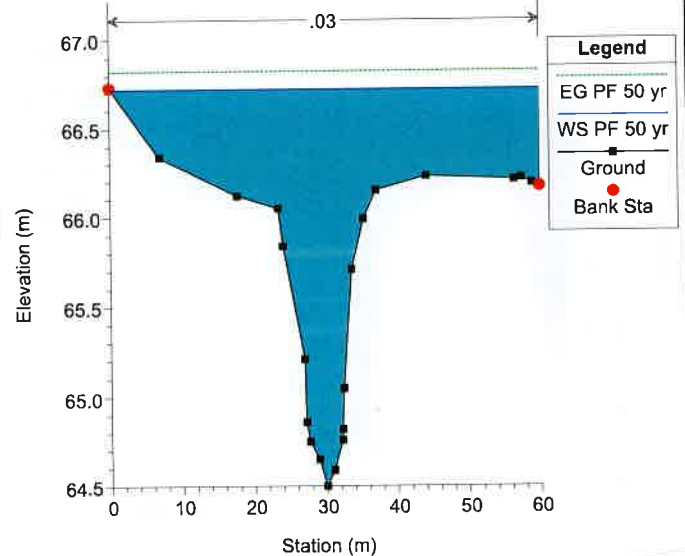


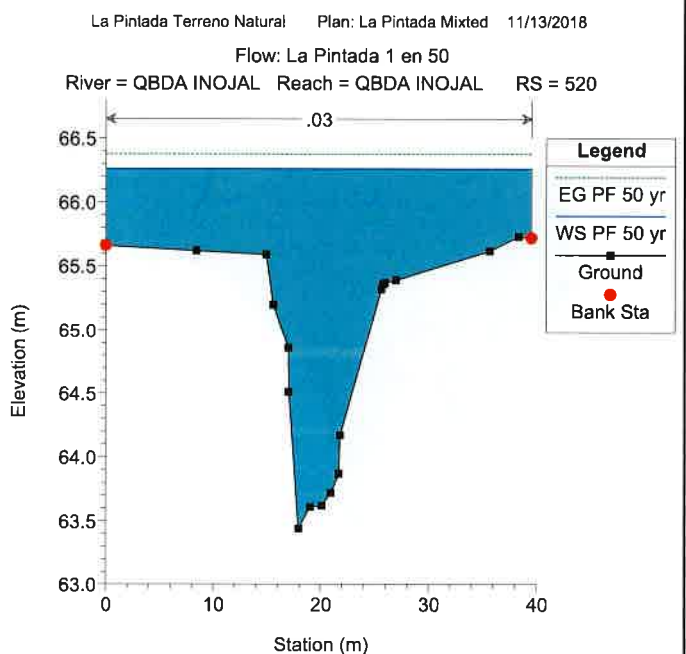
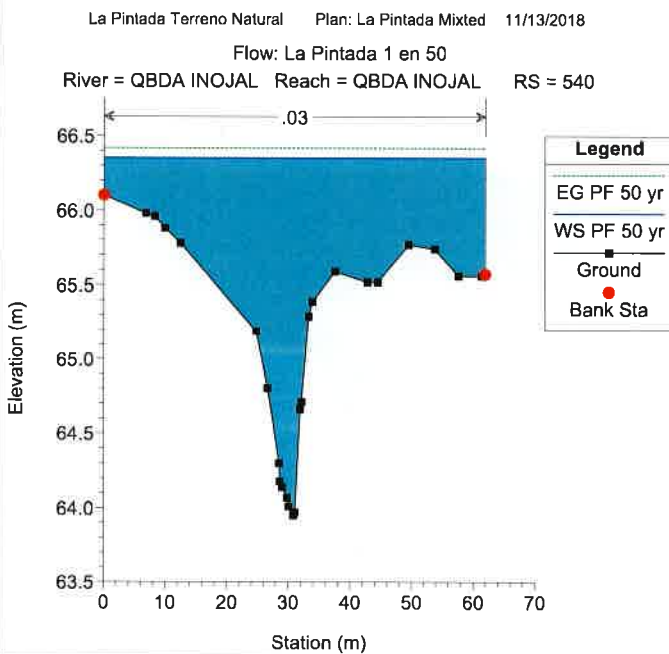
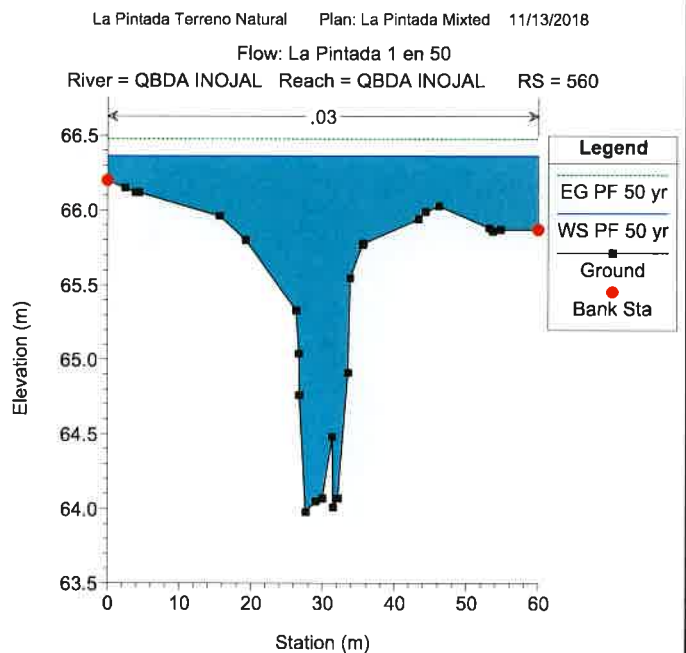
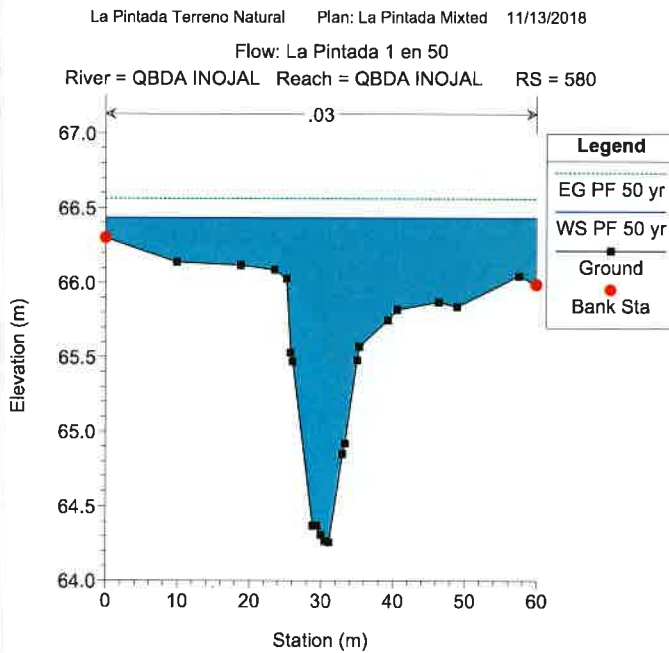
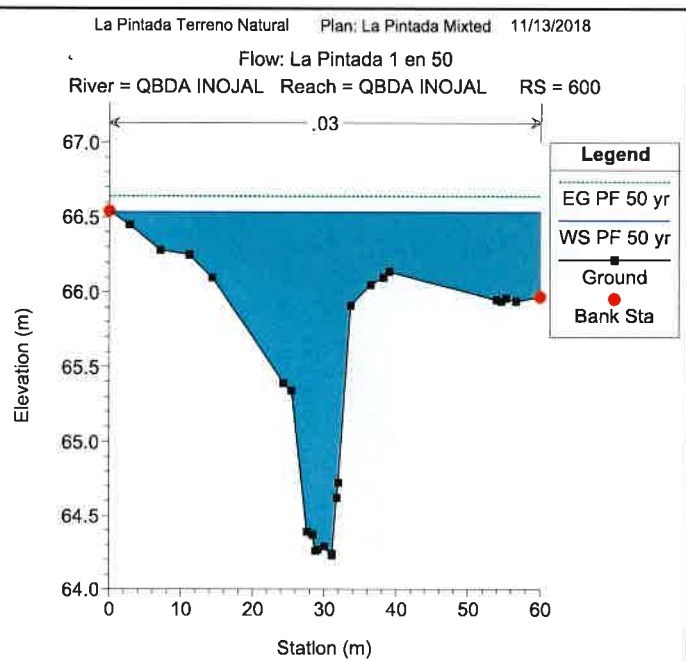
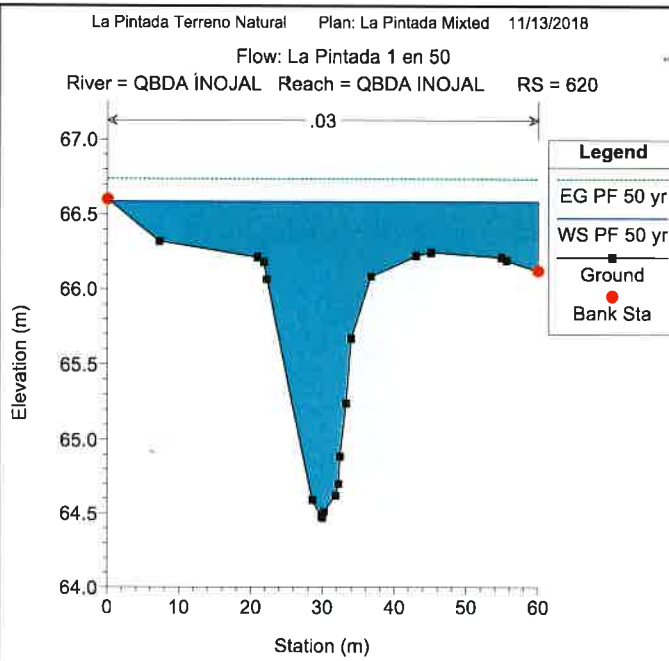
La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL

RS = 640

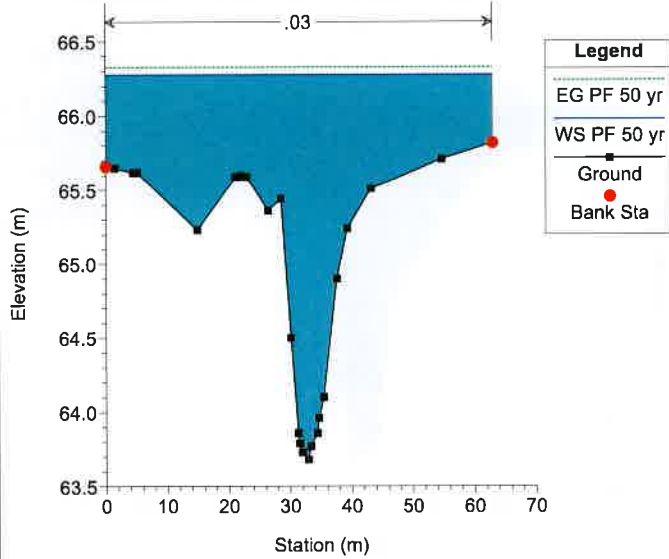




La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

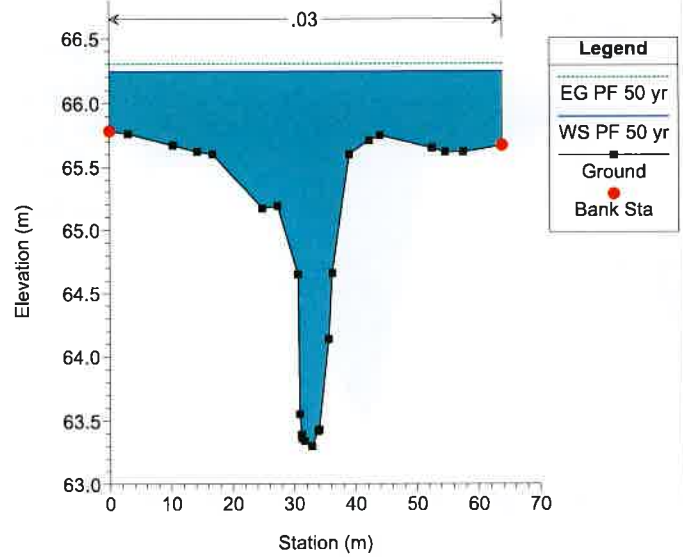
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 500



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

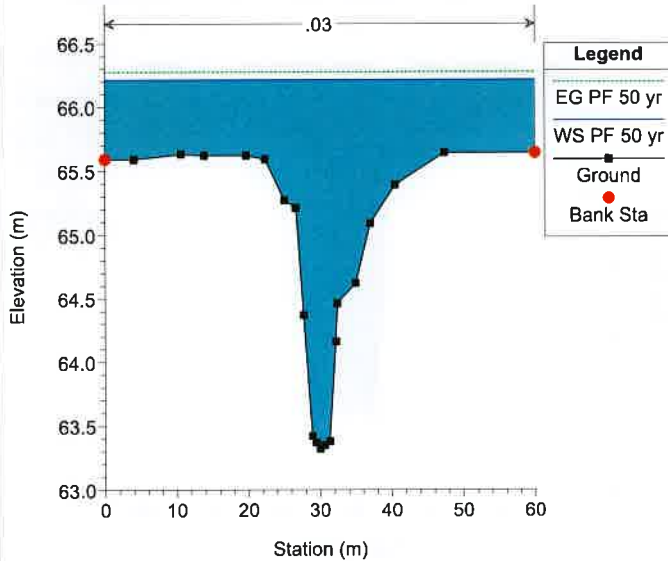
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 480



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

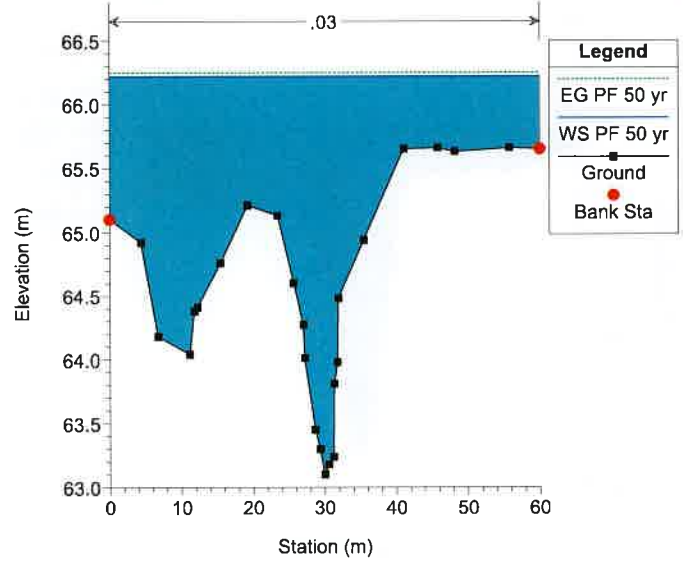
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 460



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

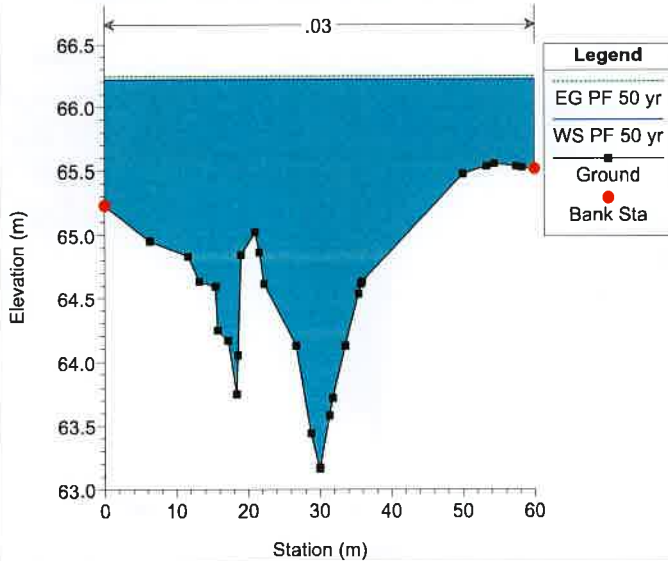
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 440



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

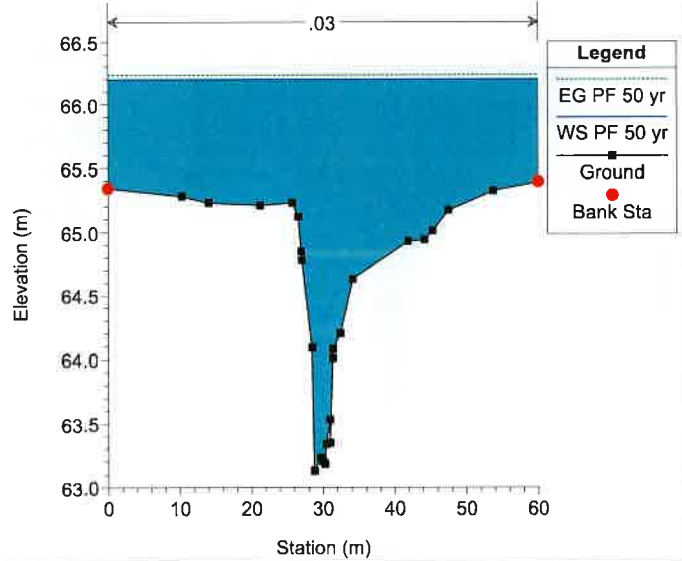
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 420



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 400

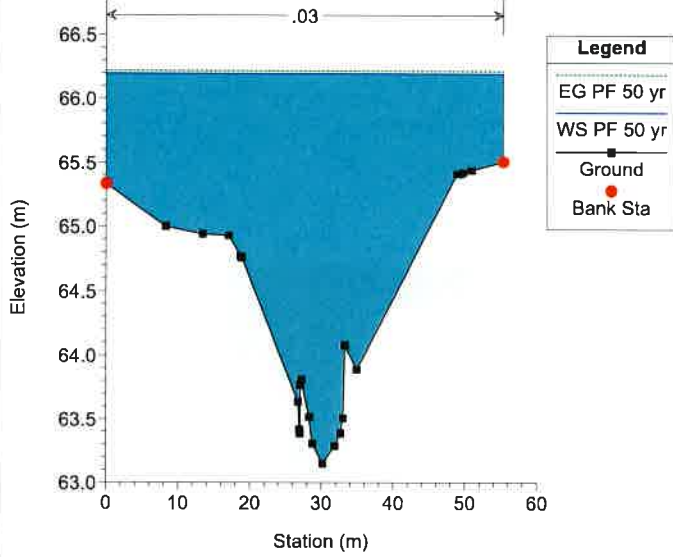


172

La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

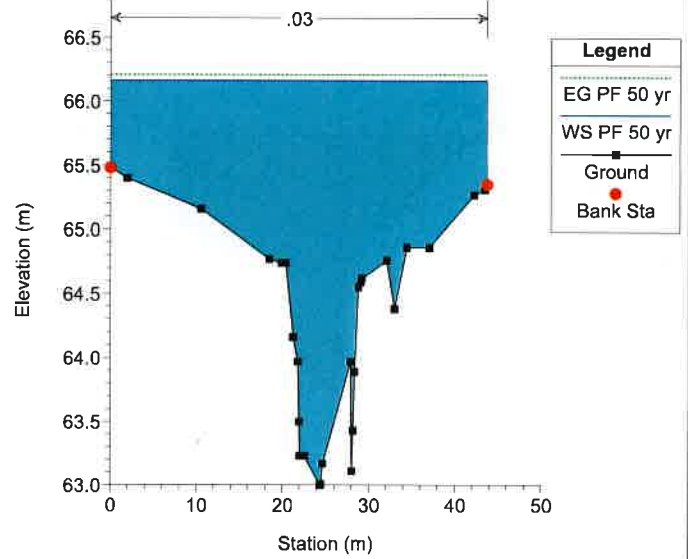
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 380



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

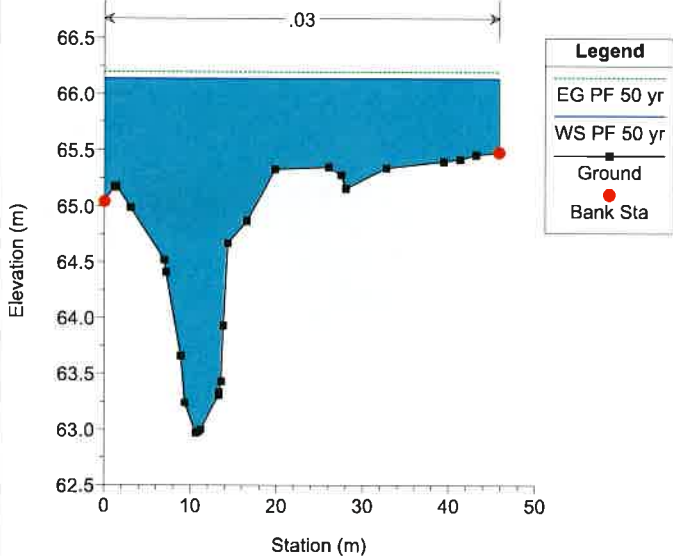
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 360



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

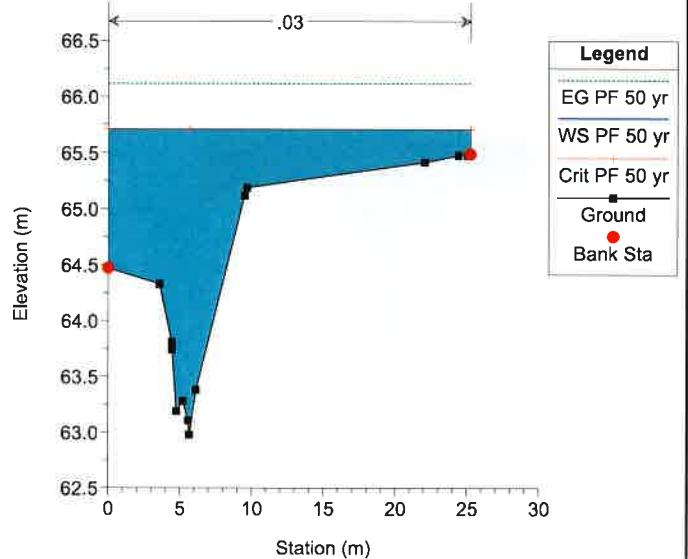
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 340



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

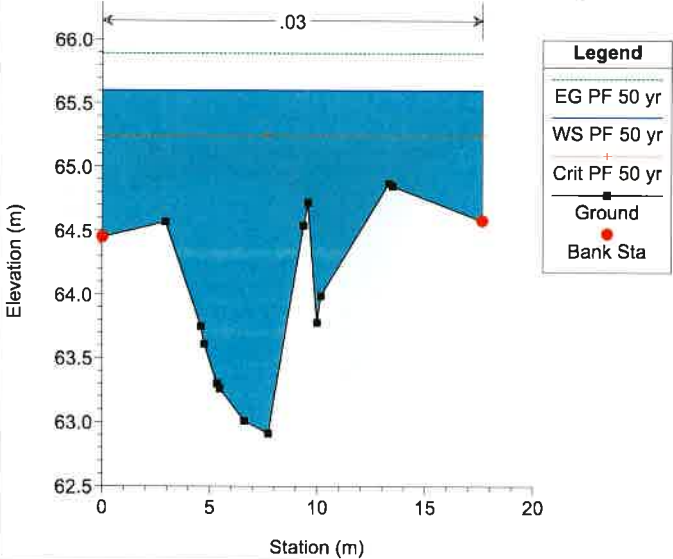
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 320



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

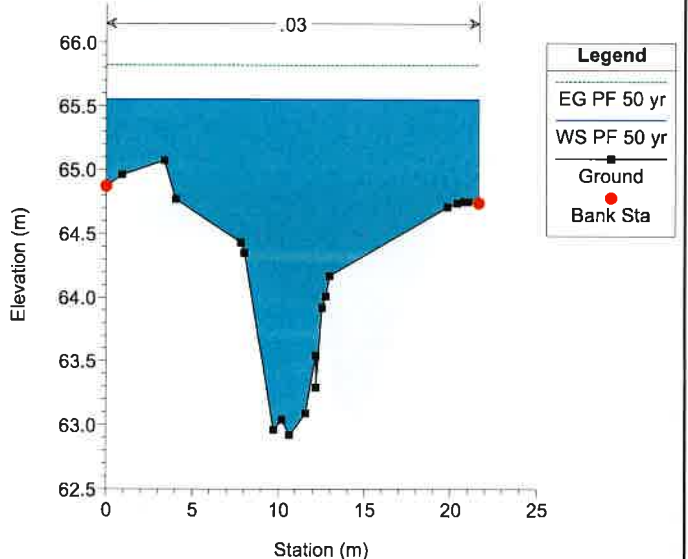
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 294.4



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

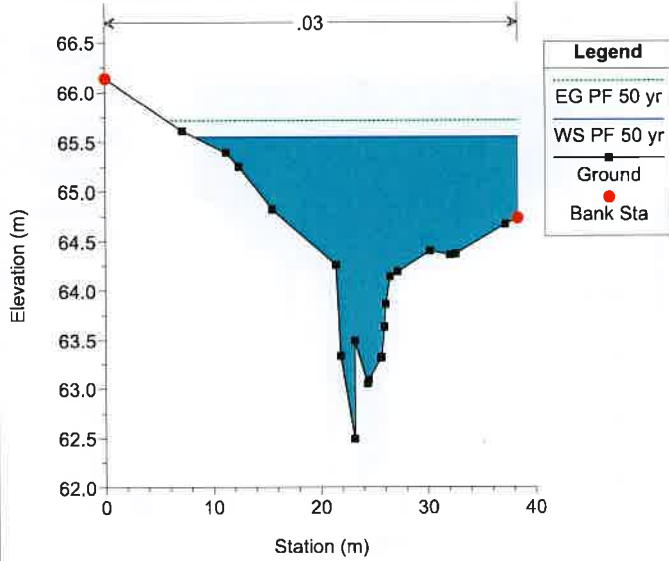
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 280



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

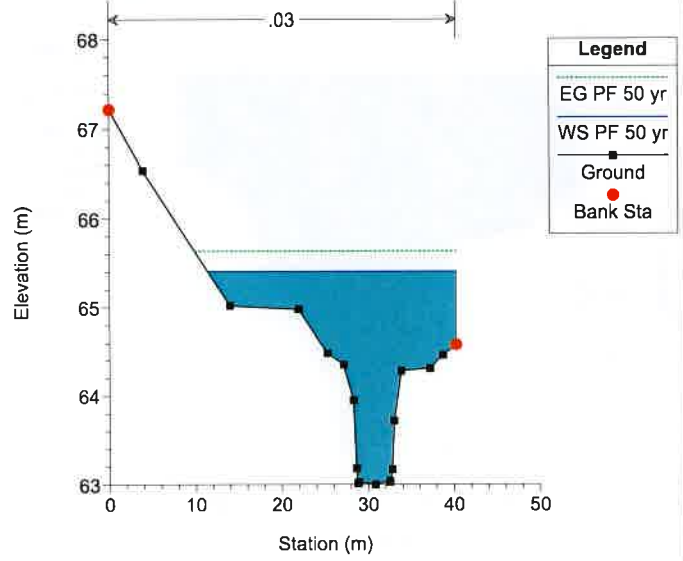
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 260



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

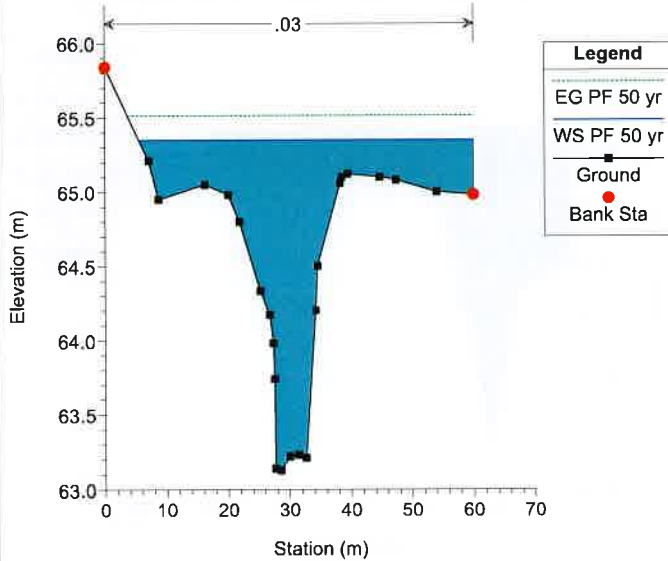
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 240



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

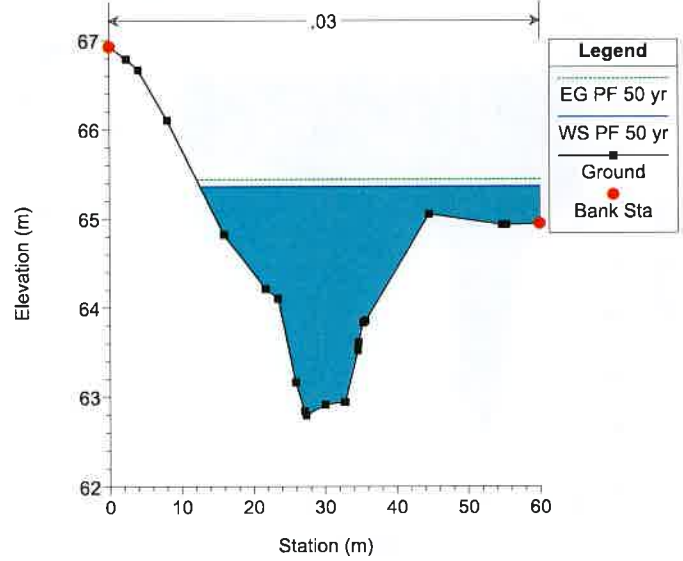
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 220



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

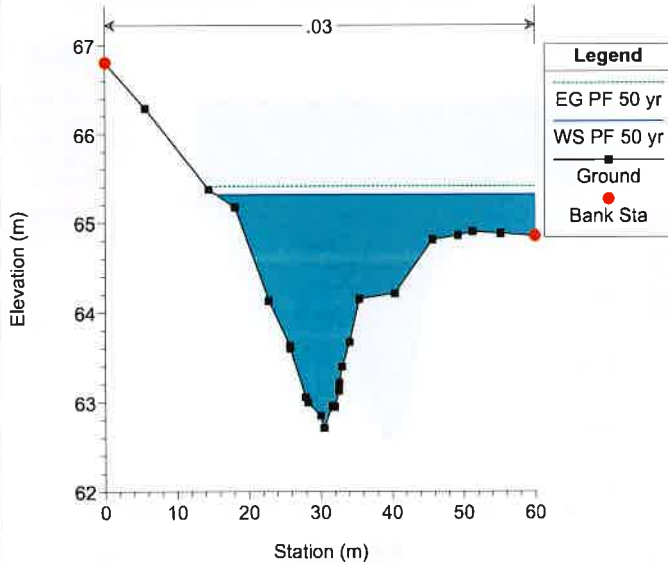
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 200



La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

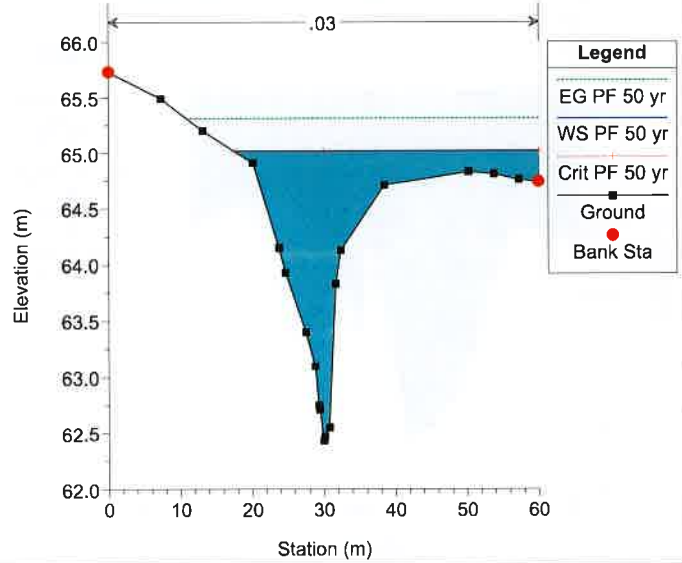
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 180

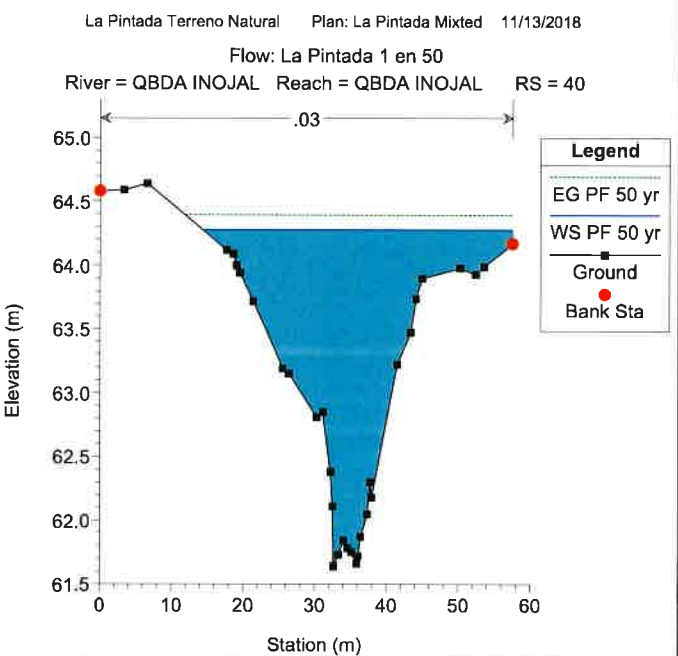
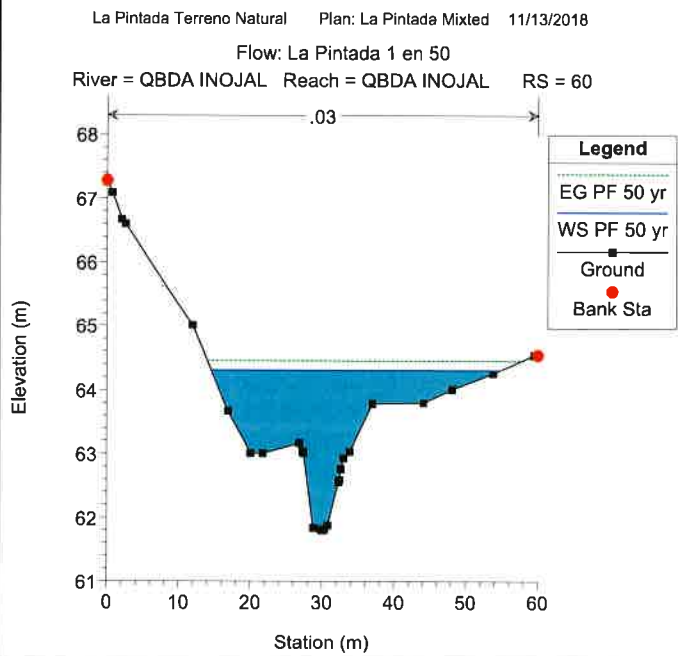
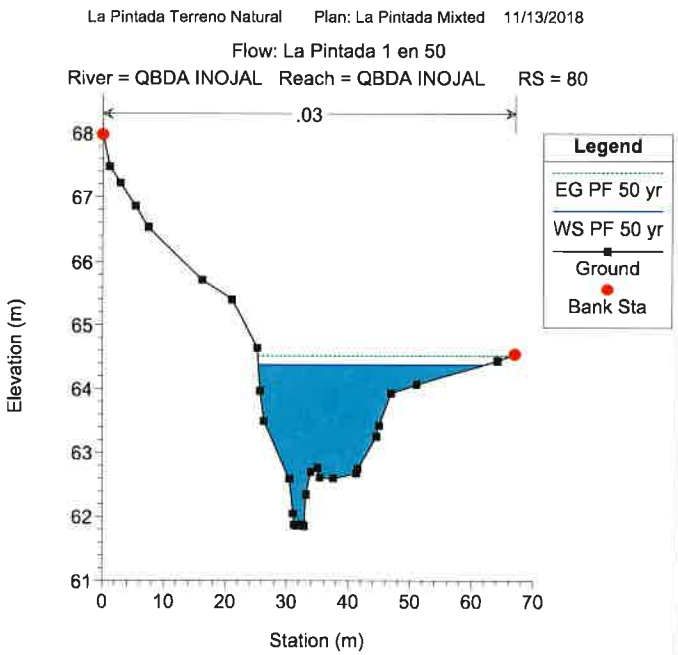
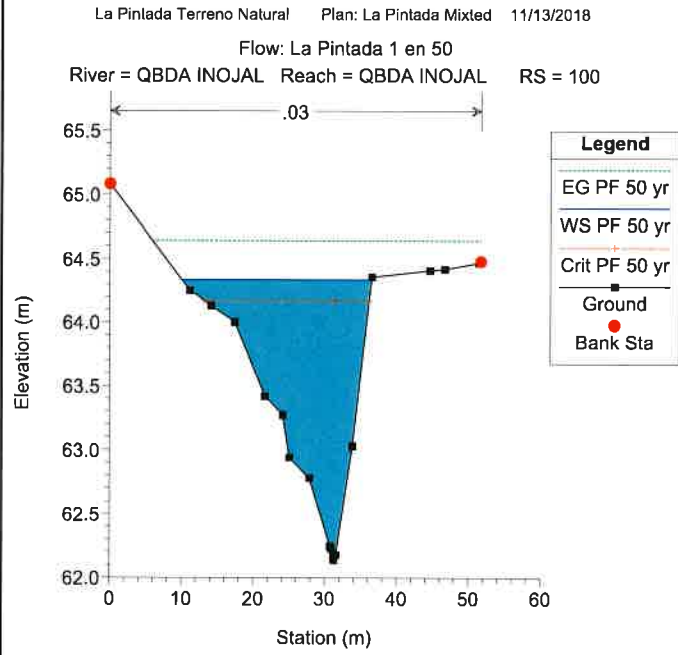
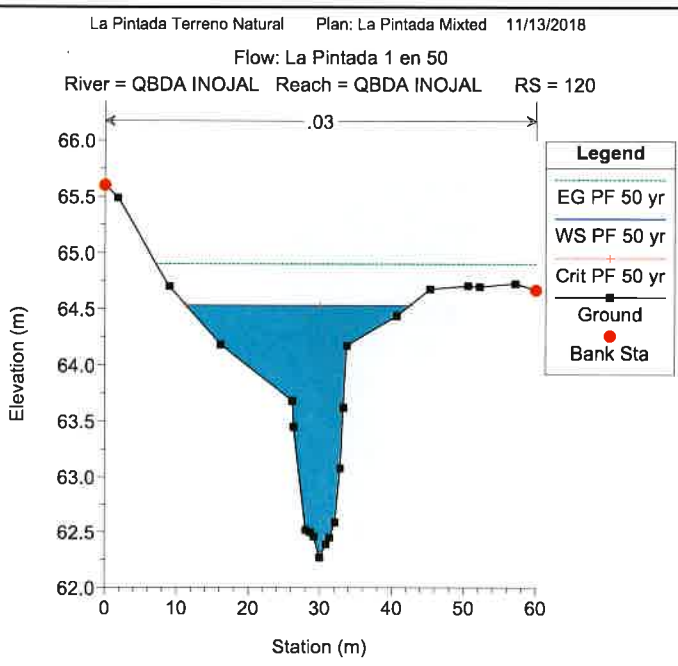
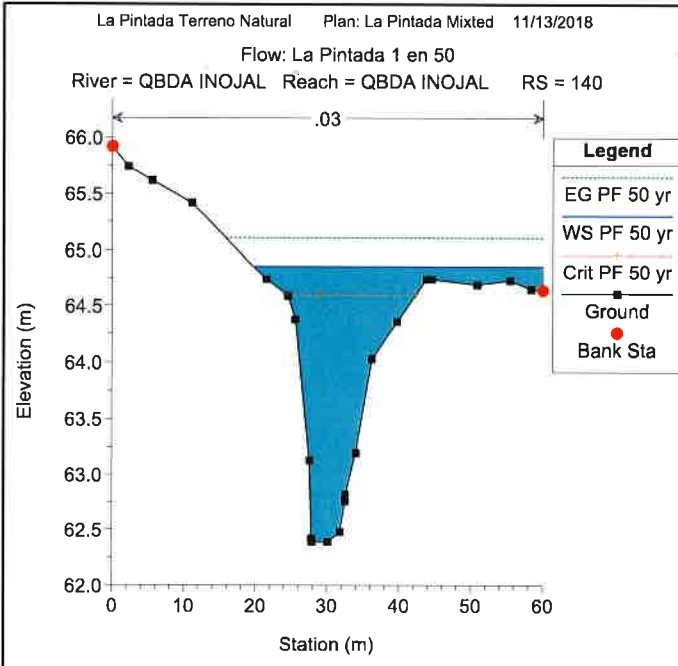


La Pintada Terreno Natural Plan: La Pintada Mixted 11/13/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

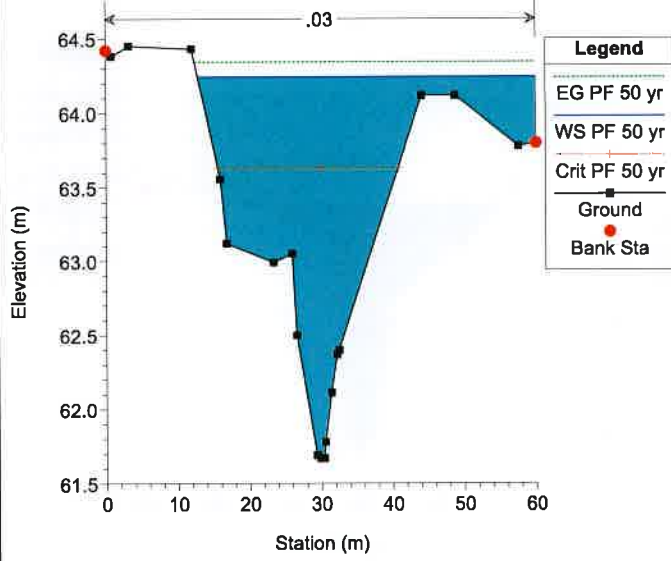
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 160





Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 20



HEC-RAS Plan: 50 River: QBDA LA SUCIA Reach: QBDA LA SUCIA Profile: PF 50 yr

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m ³ /s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
QBDA LA SUCIA	900	PF 50 yr	84.23	64.05	67.52	66.44	67.61	0.001682	1.31	64.43	66.06	0.42
QBDA LA SUCIA	880	PF 50 yr	84.23	63.72	67.48		67.57	0.002553	1.31	64.35	91.20	0.50
QBDA LA SUCIA	860	PF 50 yr	84.23	63.75	67.14	66.49	67.44	0.017381	2.42	34.81	82.34	1.19
QBDA LA SUCIA	840	PF 50 yr	84.23	63.80	67.13		67.23	0.003868	1.46	57.66	95.51	0.60
QBDA LA SUCIA	820	PF 50 yr	84.23	63.75	67.14		67.18	0.000879	0.94	89.97	96.26	0.31
QBDA LA SUCIA	800	PF 50 yr	84.23	63.68	66.94		67.13	0.007020	1.92	43.97	75.49	0.80
QBDA LA SUCIA	780	PF 50 yr	84.23	63.57	66.84		67.00	0.004982	1.78	47.44	70.83	0.69
QBDA LA SUCIA	760	PF 50 yr	84.23	63.38	66.81		66.90	0.002751	1.33	63.51	94.71	0.52
QBDA LA SUCIA	740	PF 50 yr	84.23	63.44	66.65		66.82	0.006385	1.81	46.43	80.77	0.76
QBDA LA SUCIA	720	PF 50 yr	84.23	63.32	66.58		66.71	0.003849	1.60	52.50	74.24	0.61
QBDA LA SUCIA	700	PF 50 yr	84.23	63.18	66.37	66.28	66.59	0.008285	2.10	40.18	67.22	0.87
QBDA LA SUCIA	680	PF 50 yr	84.23	63.21	66.38		66.48	0.002199	1.38	60.82	71.33	0.48
QBDA LA SUCIA	660	PF 50 yr	84.23	63.12	66.34		66.43	0.002161	1.34	62.97	76.32	0.47
QBDA LA SUCIA	640	PF 50 yr	84.23	63.26	66.15		66.35	0.006308	1.96	43.00	65.69	0.77
QBDA LA SUCIA	620	PF 50 yr	84.23	63.02	66.04		66.22	0.006082	1.92	43.78	66.44	0.76
QBDA LA SUCIA	600	PF 50 yr	84.23	62.93	66.02		66.13	0.002525	1.46	57.52	68.52	0.51
QBDA LA SUCIA	580	PF 50 yr	84.23	62.37	65.94	65.28	66.06	0.003626	1.57	53.59	74.73	0.59
QBDA LA SUCIA	560	PF 50 yr	84.23	62.63	65.62	65.62	65.93	0.011942	2.43	34.62	61.69	1.04
QBDA LA SUCIA	540	PF 50 yr	84.23	62.35	65.65	65.00	65.76	0.001881	1.43	58.94	58.10	0.45
QBDA LA SUCIA	520	PF 50 yr	84.23	62.30	65.68		65.72	0.000484	0.93	90.09	61.42	0.25
QBDA LA SUCIA	500	PF 50 yr	84.23	62.18	65.65		65.71	0.001113	1.05	80.10	84.70	0.35
QBDA LA SUCIA	480	PF 50 yr	84.23	62.21	65.62		65.68	0.001120	1.14	73.96	69.10	0.35
QBDA LA SUCIA	460	PF 50 yr	84.23	62.13	65.15	65.15	65.59	0.010197	2.96	28.50	31.87	1.00
QBDA LA SUCIA	440	PF 50 yr	100.98	61.94	65.04	64.47	65.18	0.005032	1.69	59.83	97.35	0.69
QBDA LA SUCIA	420	PF 50 yr	100.98	61.76	65.04		65.11	0.001409	1.14	88.81	100.42	0.39
QBDA LA SUCIA	400	PF 50 yr	100.98	62.11	65.03		65.08	0.000878	0.99	102.44	100.95	0.31
QBDA LA SUCIA	380	PF 50 yr	100.98	61.86	65.02		65.07	0.000634	0.95	106.42	85.86	0.27
QBDA LA SUCIA	360	PF 50 yr	100.98	61.55	65.01		65.05	0.000670	0.96	105.49	86.76	0.28
QBDA LA SUCIA	340	PF 50 yr	100.98	61.63	65.00		65.04	0.000705	0.92	109.22	99.31	0.28
QBDA LA SUCIA	320	PF 50 yr	100.98	61.75	64.93		65.02	0.001491	1.27	79.57	80.09	0.41
QBDA LA SUCIA	300	PF 50 yr	100.98	61.57	64.92		64.99	0.000768	1.20	84.22	54.30	0.31
QBDA LA SUCIA	280	PF 50 yr	100.98	61.44	64.92		64.97	0.000670	1.00	101.15	79.36	0.28
QBDA LA SUCIA	260	PF 50 yr	100.98	61.42	64.91		64.96	0.000679	0.98	103.52	83.87	0.28
QBDA LA SUCIA	240	PF 50 yr	100.98	61.52	64.90		64.94	0.000582	0.87	116.48	102.66	0.26
QBDA LA SUCIA	220	PF 50 yr	160.48	61.51	64.82		64.92	0.000918	1.37	117.18	72.04	0.34
QBDA LA SUCIA	200	PF 50 yr	160.48	61.41	64.80		64.89	0.001783	1.35	118.80	125.04	0.44
QBDA LA SUCIA	180	PF 50 yr	160.48	60.98	64.72		64.85	0.002377	1.56	102.90	107.18	0.51
QBDA LA SUCIA	160	PF 50 yr	160.48	61.29	64.62		64.79	0.002927	1.85	86.58	81.52	0.57
QBDA LA SUCIA	140	PF 50 yr	160.48	61.10	64.63		64.73	0.001360	1.41	113.82	90.34	0.40
QBDA LA SUCIA	120	PF 50 yr	160.48	61.02	64.59		64.70	0.001433	1.50	107.20	80.00	0.41
QBDA LA SUCIA	100	PF 50 yr	160.48	61.22	64.57		64.67	0.001132	1.42	113.14	75.98	0.37
QBDA LA SUCIA	80	PF 50 yr	160.48	61.15	64.54		64.65	0.001169	1.44	111.11	74.48	0.38
QBDA LA SUCIA	60	PF 50 yr	160.48	61.20	64.52		64.62	0.001676	1.38	116.08	111.18	0.43
QBDA LA SUCIA	40	PF 50 yr	160.48	60.91	64.37		64.56	0.003208	1.93	83.06	78.30	0.60
QBDA LA SUCIA	20	PF 50 yr	160.48	61.00	64.35	63.80	64.50	0.002100	1.74	92.06	73.20	0.50

HEC-RAS Plan: 50 River: QBDA #1 Reach: QBDA #1 Profile: PF 50 yr

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
QBDA #1	700	PF 50 yr	16.75	66.39	67.45	67.38	67.60	0.008456	1.74	9.64	22.28	0.84
QBDA #1	680	PF 50 yr	16.75	66.09	67.37		67.45	0.005345	1.19	14.03	40.44	0.65
QBDA #1	660	PF 50 yr	16.75	65.90	67.14	67.14	67.27	0.015692	1.64	10.24	41.22	1.05
QBDA #1	640	PF 50 yr	16.75	65.72	67.00	66.74	67.02	0.001412	0.66	25.34	64.81	0.34
QBDA #1	620	PF 50 yr	16.75	65.55	66.95		66.99	0.002443	0.80	20.91	61.38	0.44
QBDA #1	600	PF 50 yr	16.75	65.29	66.94		66.96	0.000590	0.53	31.90	60.48	0.23
QBDA #1	580	PF 50 yr	16.75	64.95	66.74		66.91	0.006417	1.85	9.08	14.78	0.75
QBDA #1	560	PF 50 yr	16.75	64.96	66.75		66.82	0.001758	1.15	14.60	19.21	0.42
QBDA #1	540	PF 50 yr	16.75	64.82	66.57		66.74	0.008606	1.85	9.06	18.93	0.85
QBDA #1	520	PF 50 yr	16.75	64.67	66.51		66.62	0.003621	1.43	11.72	18.64	0.58
QBDA #1	500	PF 50 yr	16.75	64.63	66.44		66.54	0.003980	1.37	12.25	22.35	0.59
QBDA #1	480	PF 50 yr	16.75	64.67	66.39		66.45	0.003296	1.10	15.17	33.77	0.53
QBDA #1	460	PF 50 yr	16.75	64.52	66.16		66.36	0.005611	1.99	8.41	10.65	0.72
QBDA #1	440	PF 50 yr	16.75	64.50	66.24		66.27	0.000979	0.73	22.97	38.77	0.30
QBDA #1	420	PF 50 yr	16.75	64.24	66.18		66.24	0.002607	1.04	16.05	32.15	0.47
QBDA #1	400	PF 50 yr	16.75	64.30	66.16		66.19	0.001310	0.76	22.08	43.74	0.34
QBDA #1	380	PF 50 yr	16.75	64.24	66.11		66.16	0.002794	0.91	18.31	47.45	0.47
QBDA #1	360	PF 50 yr	16.75	64.42	65.81	65.76	66.04	0.009545	2.14	7.82	14.10	0.92
QBDA #1	340	PF 50 yr	16.75	64.35	65.47	65.47	65.82	0.010602	2.65	6.31	8.91	1.01
QBDA #1	320	PF 50 yr	16.75	63.95	65.48	65.00	65.57	0.002790	1.35	12.43	18.00	0.52
QBDA #1	300	PF 50 yr	16.75	63.37	65.45		65.51	0.002475	1.12	15.00	26.31	0.47
QBDA #1	280	PF 50 yr	16.75	63.32	65.29		65.45	0.003340	1.73	9.66	10.42	0.58
QBDA #1	260	PF 50 yr	16.75	63.08	65.32		65.38	0.001291	1.05	15.94	17.68	0.35
QBDA #1	240	PF 50 yr	16.75	62.75	64.91	64.91	65.29	0.013169	2.71	6.19	8.63	1.02
QBDA #1	220	PF 50 yr	16.75	62.89	64.97	64.47	65.06	0.002175	1.31	12.74	15.33	0.46
QBDA #1	200	PF 50 yr	16.75	63.08	64.91		65.01	0.003020	1.41	11.91	16.86	0.53
QBDA #1	180	PF 50 yr	16.75	62.73	64.83		64.95	0.002690	1.48	11.29	13.03	0.51
QBDA #1	160	PF 50 yr	16.75	62.51	64.63		64.85	0.008686	2.08	8.06	13.15	0.85
QBDA #1	140	PF 50 yr	16.75	62.90	64.63		64.71	0.002801	1.25	13.39	21.57	0.51
QBDA #1	120	PF 50 yr	16.75	62.64	64.62		64.67	0.001260	0.93	18.06	25.17	0.35
QBDA #1	100	PF 50 yr	16.75	62.01	64.61		64.64	0.000673	0.77	21.72	24.80	0.26
QBDA #1	80	PF 50 yr	16.75	62.27	64.49		64.61	0.002709	1.53	10.96	12.12	0.51
QBDA #1	60	PF 50 yr	16.75	62.18	64.51		64.56	0.000957	0.98	17.05	17.25	0.32
QBDA #1	40	PF 50 yr	16.75	62.17	64.50		64.54	0.000744	0.82	20.43	22.69	0.28
QBDA #1	20	PF 50 yr	16.75	62.19	64.42	63.91	64.51	0.002301	1.32	12.69	14.99	0.46

HEC-RAS Plan: 50 River QBDA INOJAL Reach: QBDA INOJAL Profile: PF 50 yr

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m ³ /s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
QBDA INOJAL	1060	PF 50 yr	59.50	66.44	68.36	68.89	70.00	0.033998	5.68	10.47	10.75	1.84
QBDA INOJAL	1040	PF 50 yr	59.50	66.64	68.78	68.85	69.09	0.019399	2.48	24.04	60.00	1.25
QBDA INOJAL	1020	PF 50 yr	59.50	66.31	68.79	67.99	68.87	0.001864	1.22	48.86	61.18	0.44
QBDA INOJAL	1000	PF 50 yr	59.50	66.28	68.69		68.81	0.004570	1.55	38.36	65.26	0.65
QBDA INOJAL	980	PF 50 yr	59.50	66.42	68.55		68.70	0.006178	1.72	34.56	63.05	0.74
QBDA INOJAL	960	PF 50 yr	59.50	65.77	68.30	68.30	68.53	0.011627	2.11	28.19	60.45	0.99
QBDA INOJAL	940	PF 50 yr	59.50	65.74	68.31		68.39	0.002329	1.31	45.37	60.00	0.48
QBDA INOJAL	920	PF 50 yr	59.50	65.55	68.14		68.31	0.007004	1.82	32.78	60.01	0.78
QBDA INOJAL	900	PF 50 yr	59.50	65.45	68.04		68.18	0.005406	1.61	36.85	66.83	0.69
QBDA INOJAL	880	PF 50 yr	59.50	65.42	67.95		68.08	0.004422	1.59	37.52	60.00	0.64
QBDA INOJAL	860	PF 50 yr	59.50	65.34	67.85		67.99	0.004711	1.60	37.10	61.38	0.66
QBDA INOJAL	840	PF 50 yr	59.50	65.20	67.74		67.88	0.005339	1.68	35.46	60.02	0.70
QBDA INOJAL	820	PF 50 yr	59.50	64.99	67.63		67.79	0.004148	1.75	34.03	44.44	0.64
QBDA INOJAL	800	PF 50 yr	59.50	64.90	67.48	67.44	67.67	0.008898	1.89	31.41	64.40	0.87
QBDA INOJAL	780	PF 50 yr	59.50	65.10	67.52		67.57	0.001360	1.03	57.53	71.89	0.37
QBDA INOJAL	760	PF 50 yr	59.50	65.04	67.20	67.20	67.49	0.011118	2.36	25.21	44.70	1.00
QBDA INOJAL	740	PF 50 yr	59.50	64.78	67.08	66.66	67.24	0.003827	1.75	34.09	42.50	0.62
QBDA INOJAL	720	PF 50 yr	59.50	64.59	66.99		67.15	0.004806	1.80	33.12	47.01	0.68
QBDA INOJAL	700	PF 50 yr	59.50	64.25	66.86		67.04	0.006350	1.85	32.11	53.26	0.76
QBDA INOJAL	680	PF 50 yr	59.50	64.16	66.82		66.93	0.003302	1.45	40.91	60.00	0.56
QBDA INOJAL	660	PF 50 yr	59.50	64.50	66.80		66.87	0.001585	1.17	50.98	60.00	0.40
QBDA INOJAL	640	PF 50 yr	59.50	64.50	66.72		66.83	0.003157	1.44	41.26	59.83	0.55
QBDA INOJAL	620	PF 50 yr	59.50	64.47	66.59		66.74	0.005645	1.72	34.57	59.68	0.72
QBDA INOJAL	600	PF 50 yr	59.50	64.23	66.54		66.64	0.003216	1.45	41.06	59.85	0.56
QBDA INOJAL	580	PF 50 yr	59.50	64.26	66.43		66.56	0.004570	1.61	36.96	60.00	0.66
QBDA INOJAL	560	PF 50 yr	59.50	63.98	66.36		66.48	0.003705	1.50	39.66	60.00	0.59
QBDA INOJAL	540	PF 50 yr	59.50	63.95	66.35		66.42	0.001514	1.14	52.27	61.93	0.40
QBDA INOJAL	520	PF 50 yr	59.50	63.44	66.26		66.38	0.002169	1.50	39.77	39.53	0.48
QBDA INOJAL	500	PF 50 yr	59.50	63.68	66.28		66.33	0.001052	1.01	58.72	62.94	0.33
QBDA INOJAL	480	PF 50 yr	59.50	63.30	66.24		66.30	0.001335	1.08	55.25	63.90	0.37
QBDA INOJAL	460	PF 50 yr	59.50	63.32	66.21		66.28	0.001386	1.12	53.28	60.00	0.38
QBDA INOJAL	440	PF 50 yr	59.50	63.10	66.22		66.25	0.000453	0.79	74.94	60.00	0.23
QBDA INOJAL	420	PF 50 yr	59.50	63.16	66.22		66.24	0.000291	0.70	85.41	60.00	0.19
QBDA INOJAL	400	PF 50 yr	59.50	63.13	66.20		66.23	0.000560	0.85	70.38	60.00	0.25
QBDA INOJAL	380	PF 50 yr	59.50	63.15	66.20		66.22	0.000256	0.69	85.94	55.31	0.18
QBDA INOJAL	360	PF 50 yr	59.50	63.00	66.17		66.21	0.000593	0.96	61.88	43.72	0.26
QBDA INOJAL	340	PF 50 yr	59.50	62.97	66.14		66.20	0.000912	1.09	54.75	45.84	0.32
QBDA INOJAL	320	PF 50 yr	59.50	62.98	65.70	65.70	66.12	0.010718	2.85	20.91	25.23	1.00
QBDA INOJAL	294.4	PF 50 yr	59.50	62.91	65.60	65.24	65.89	0.004337	2.40	24.82	17.65	0.65
QBDA INOJAL	280	PF 50 yr	59.50	62.92	65.55		65.82	0.004425	2.29	25.93	21.65	0.67
QBDA INOJAL	260	PF 50 yr	59.50	62.49	65.55		65.72	0.003050	1.82	32.71	30.06	0.56
QBDA INOJAL	240	PF 50 yr	59.50	63.00	65.41		65.64	0.004626	2.12	28.06	28.86	0.69
QBDA INOJAL	220	PF 50 yr	59.50	63.13	65.35		65.51	0.005883	1.80	33.07	54.50	0.74
QBDA INOJAL	200	PF 50 yr	59.50	62.79	65.36		65.44	0.001333	1.22	48.69	47.40	0.39
QBDA INOJAL	180	PF 50 yr	59.50	62.71	65.31		65.40	0.001756	1.36	43.74	44.46	0.44
QBDA INOJAL	160	PF 50 yr	59.50	62.43	65.02	65.01	65.31	0.011155	2.40	24.76	42.49	1.01
QBDA INOJAL	140	PF 50 yr	59.50	62.39	64.86	64.60	65.11	0.008014	2.22	26.81	40.35	0.87
QBDA INOJAL	120	PF 50 yr	59.50	62.27	64.53	64.53	64.91	0.011131	2.72	21.91	31.18	1.03
QBDA INOJAL	100	PF 50 yr	59.50	62.14	64.34	64.17	64.64	0.006139	2.44	24.43	26.49	0.81
QBDA INOJAL	80	PF 50 yr	59.50	61.85	64.38		64.51	0.002577	1.64	36.26	36.63	0.53
QBDA INOJAL	60	PF 50 yr	59.50	61.80	64.31		64.46	0.003263	1.70	34.92	40.27	0.58
QBDA INOJAL	40	PF 50 yr	59.50	61.64	64.28		64.39	0.002370	1.50	39.56	43.14	0.50
QBDA INOJAL	20	PF 50 yr	59.50	61.67	64.24	63.63	64.34	0.002101	1.40	42.47	47.16	0.47

Apéndice 3:

Figura A3.1 (Afluente)

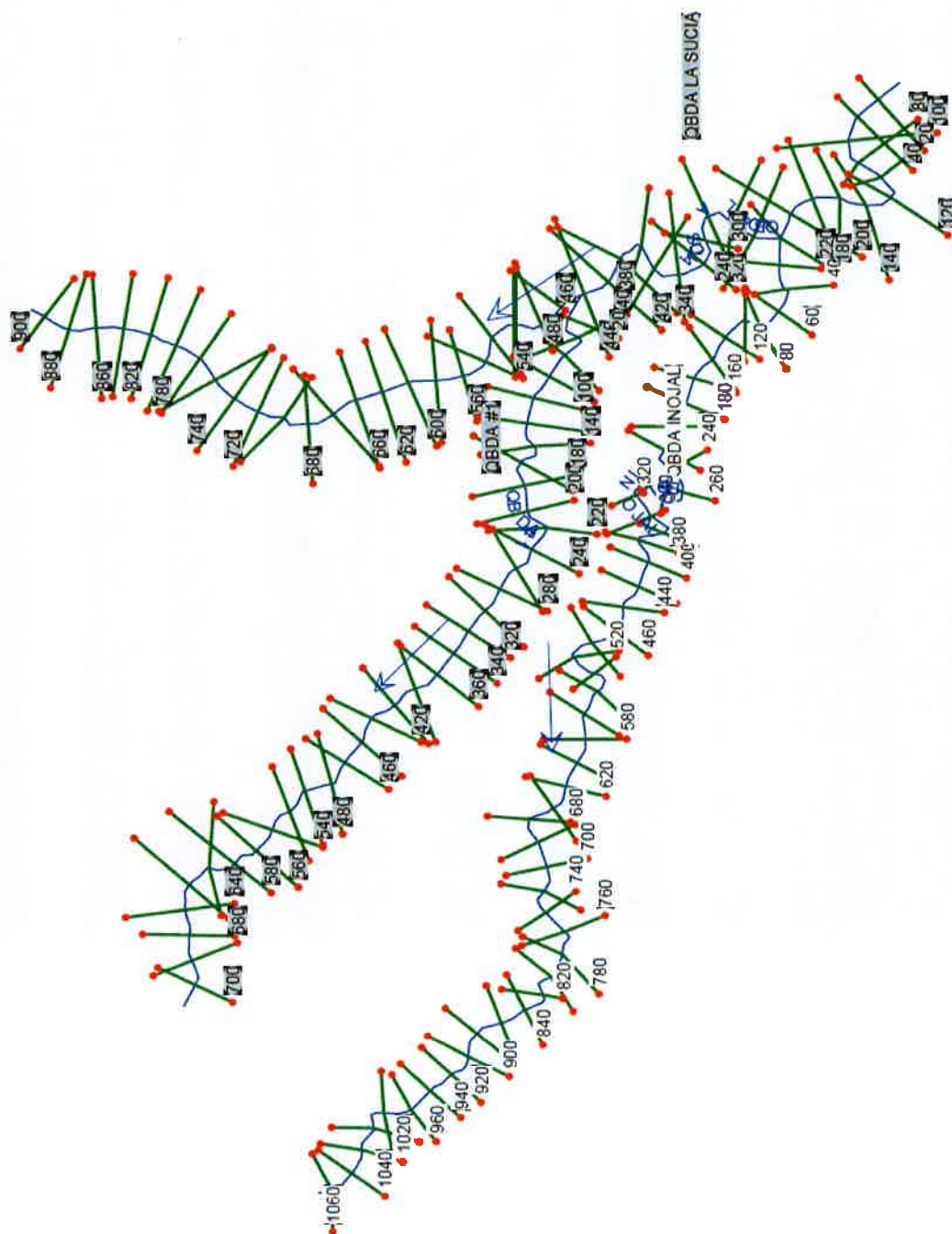


Figura A3.2 (Perfil de Crecida Máxima para Quebrada La Sucia)

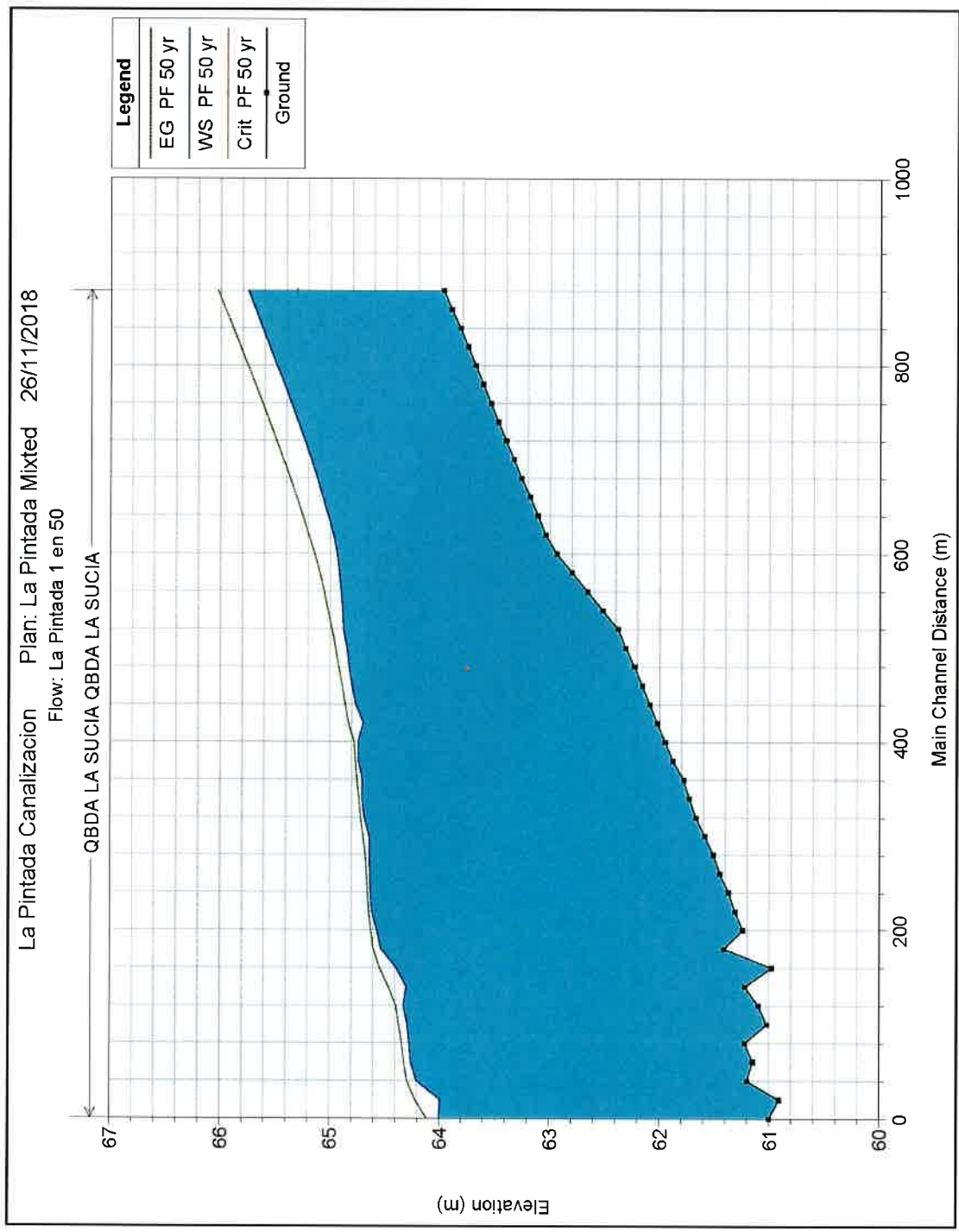


Figura A3.3 (Perfil de Crecida Máxima para Quebrada #1)

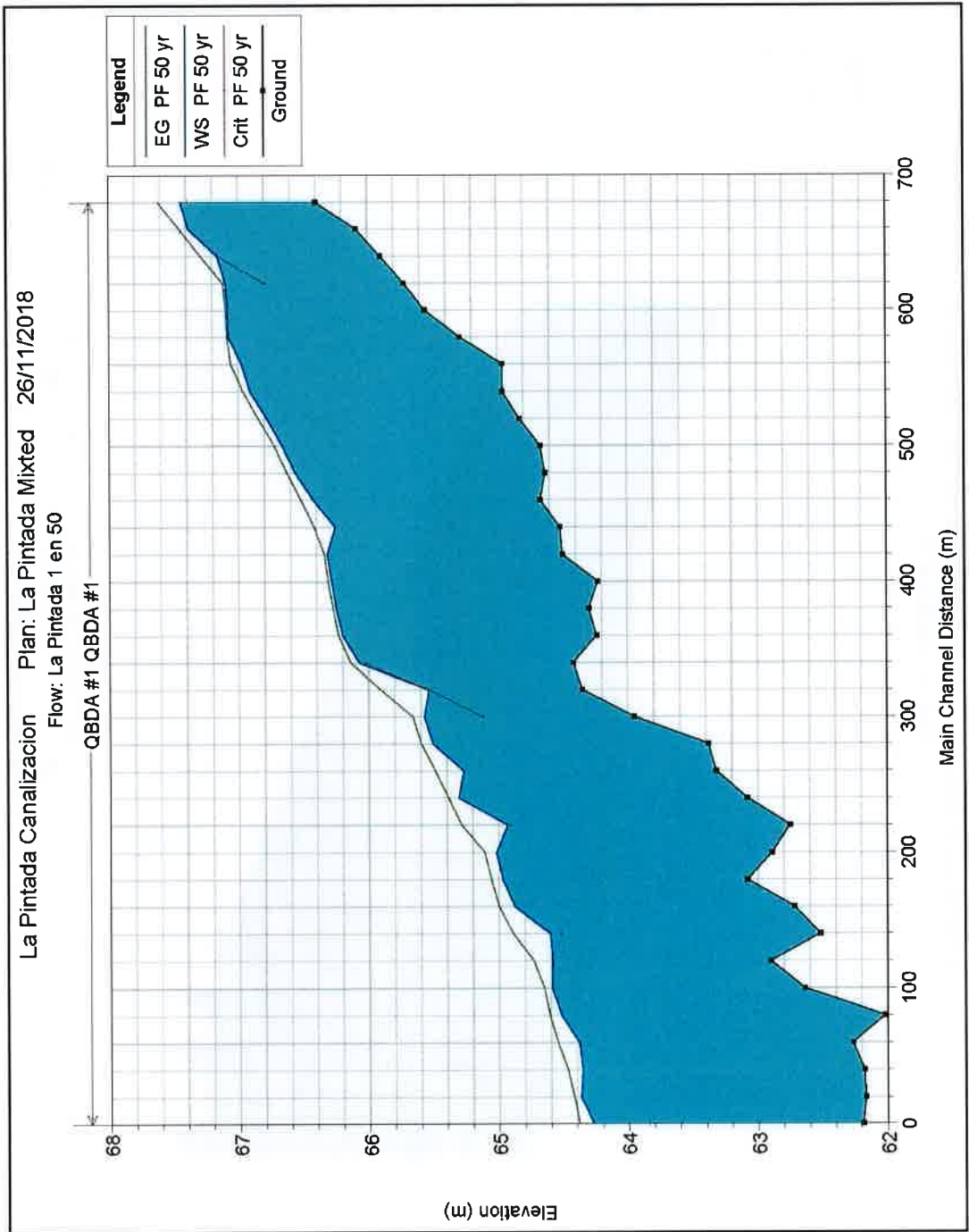
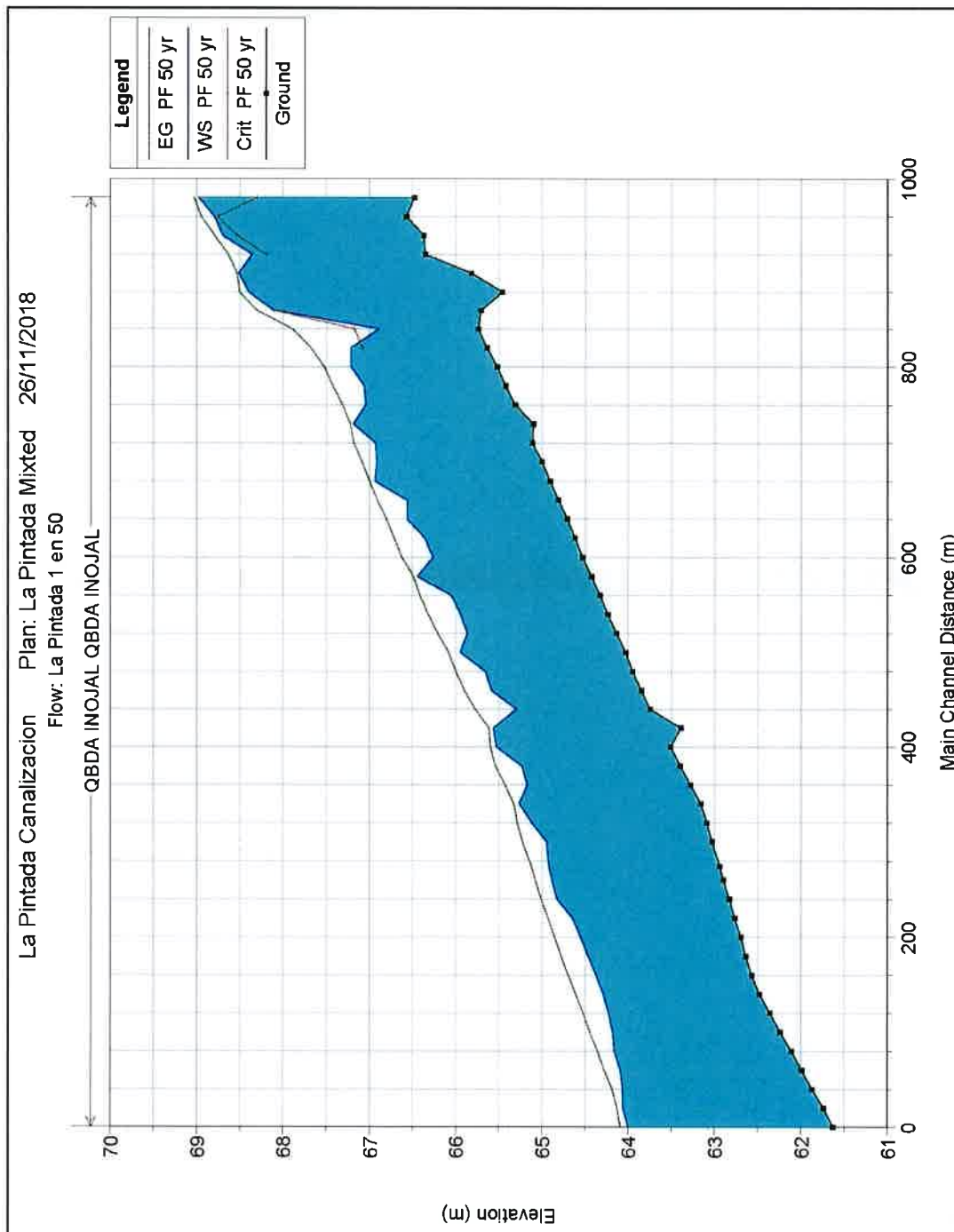


Figura A3.4 (Perfil de Crecida Máxima para Quebrada Inojal)



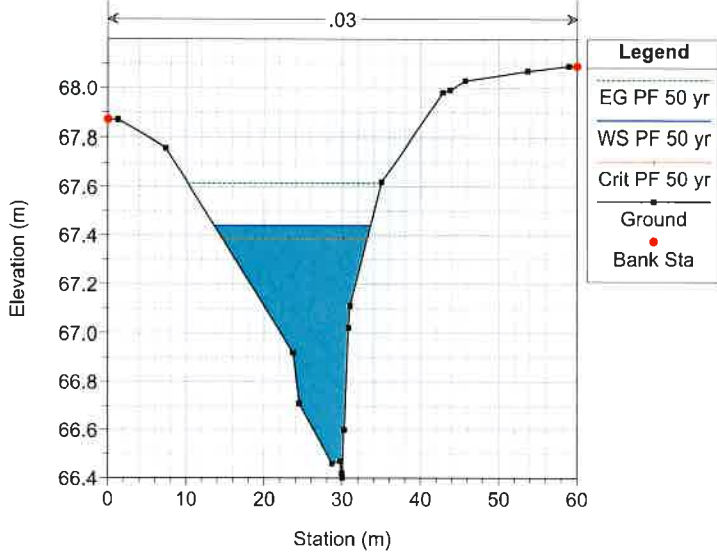
Secciones Transversales de Canalización

Figura A3.5 (Secciones Transversales de Canalización)

La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

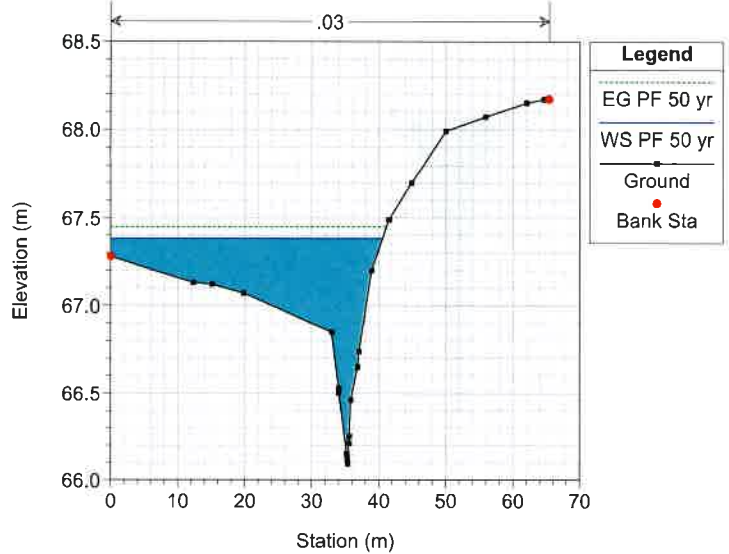
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 700



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

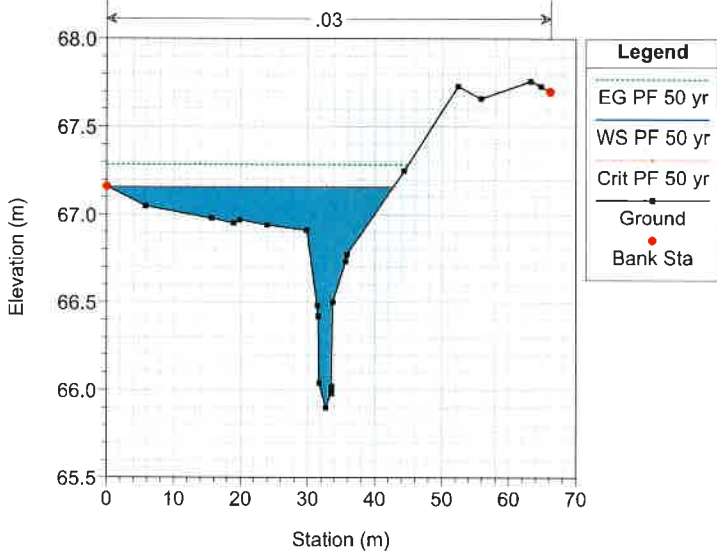
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 680



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

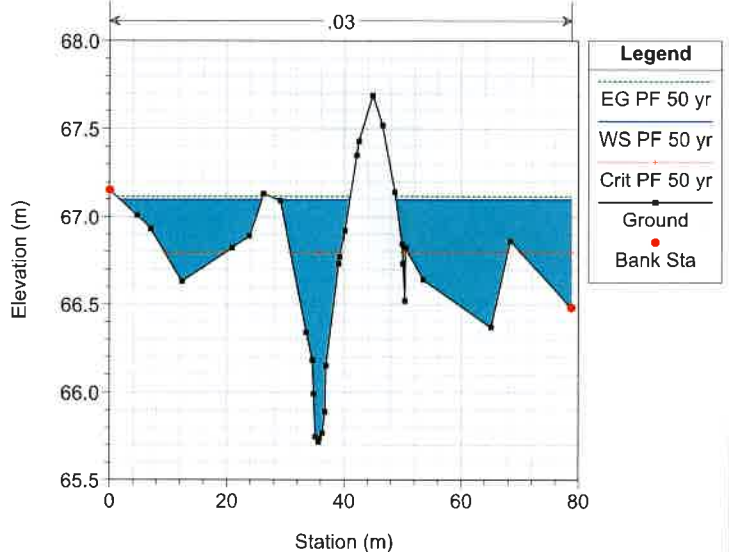
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 660



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

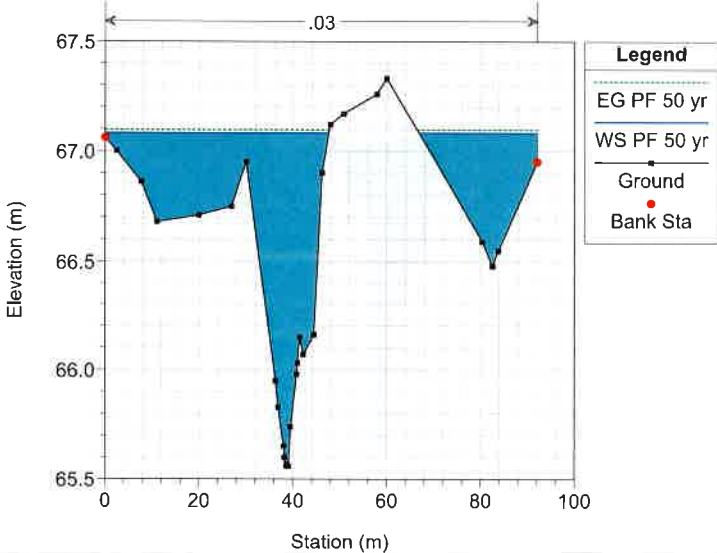
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 640



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

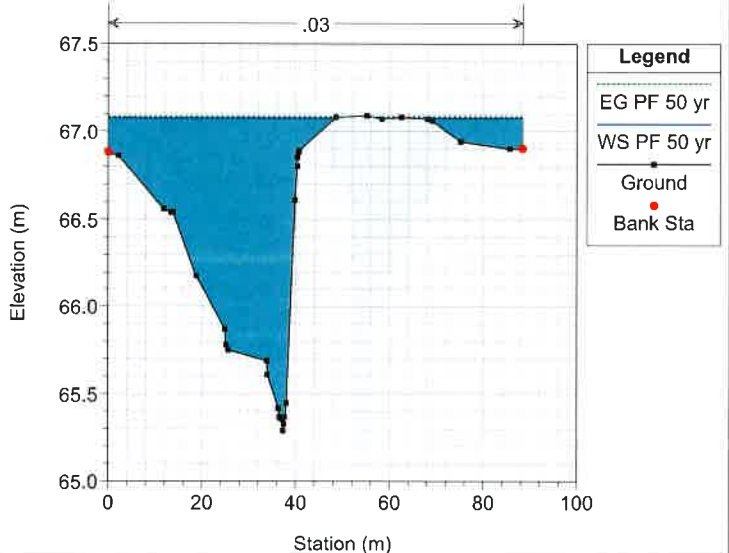
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 620



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

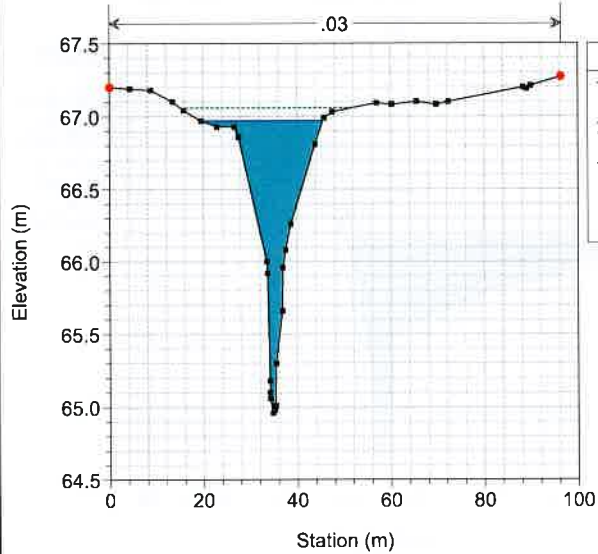
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 600



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

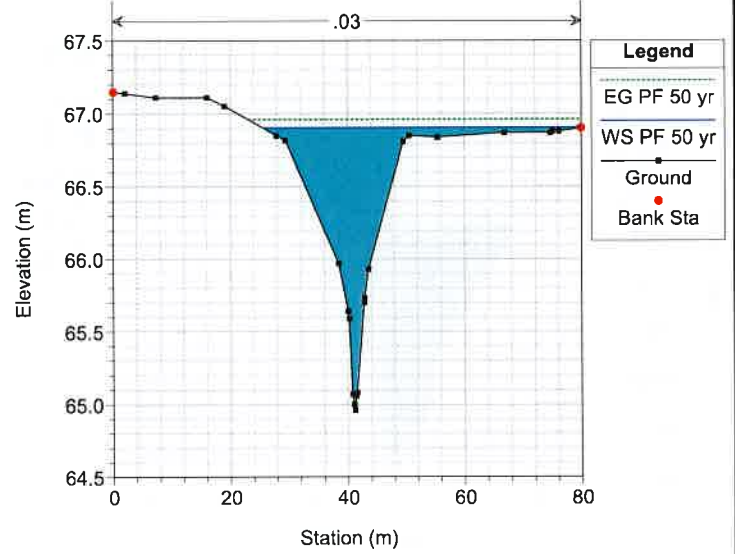
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 580



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

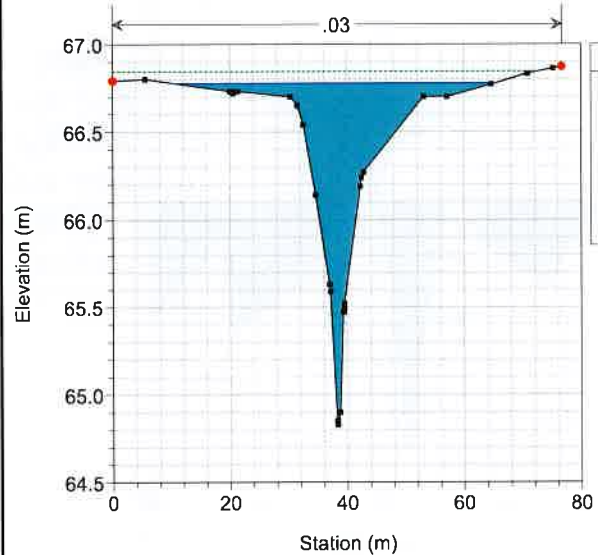
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 560



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

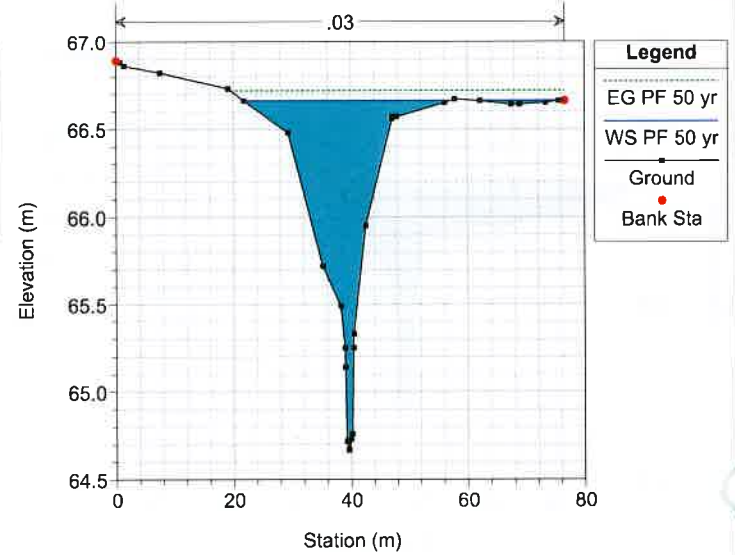
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 540



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

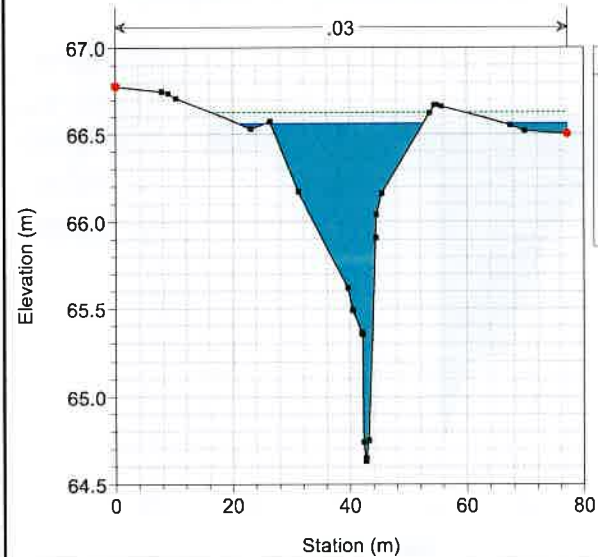
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 520



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

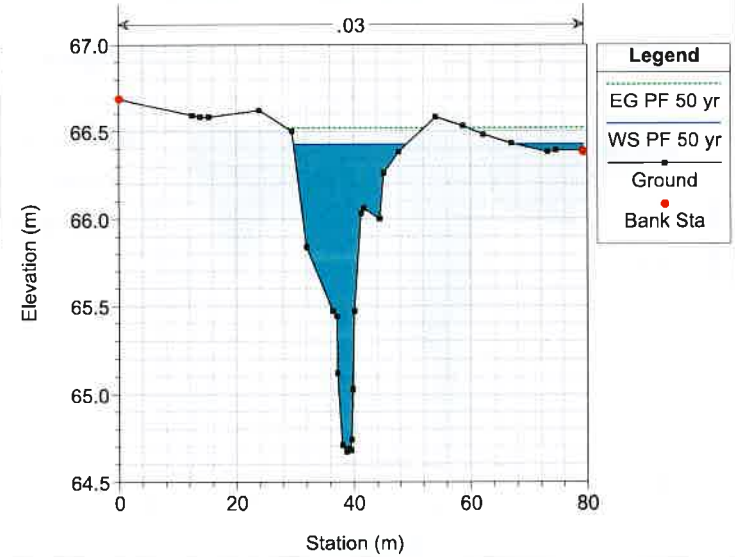
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 500



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

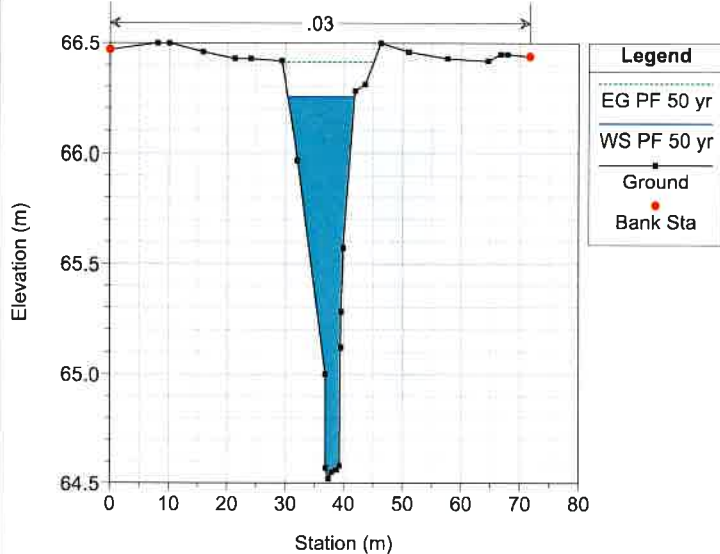
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 480



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

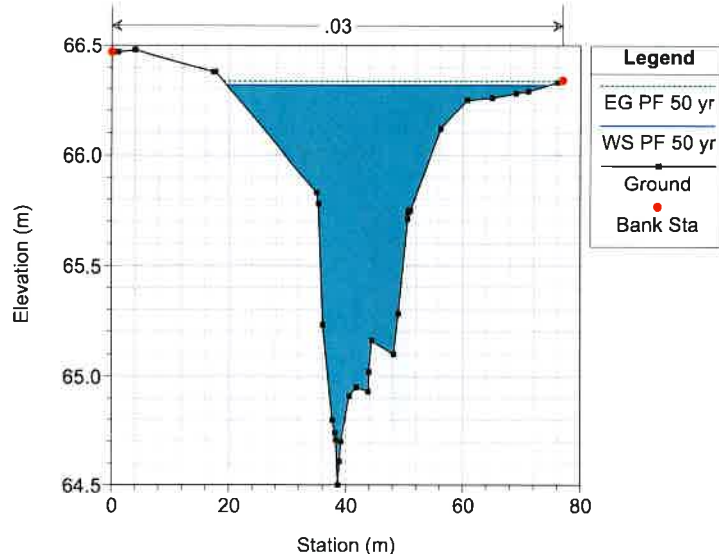
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 460



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

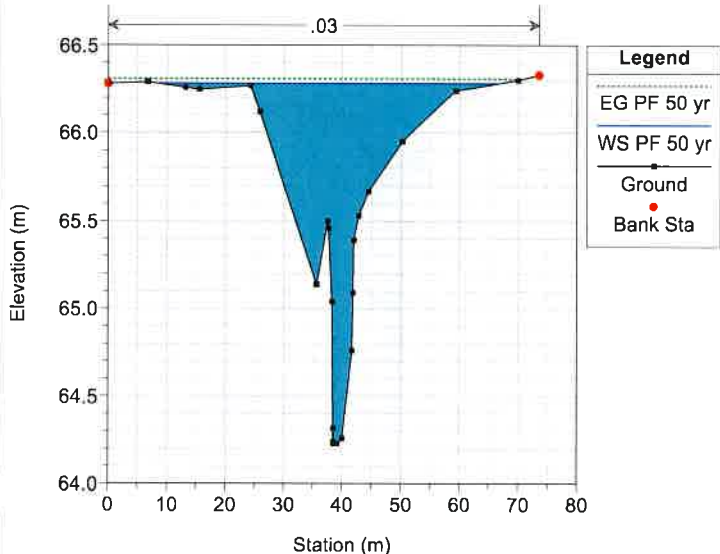
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 440



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

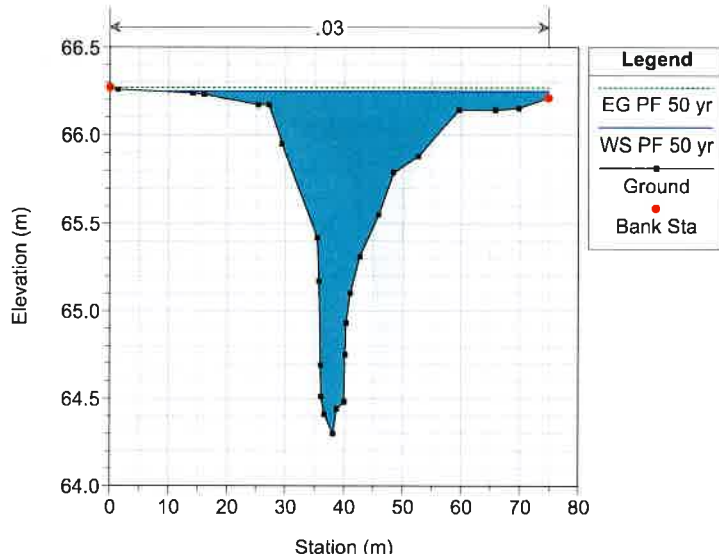
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 420



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

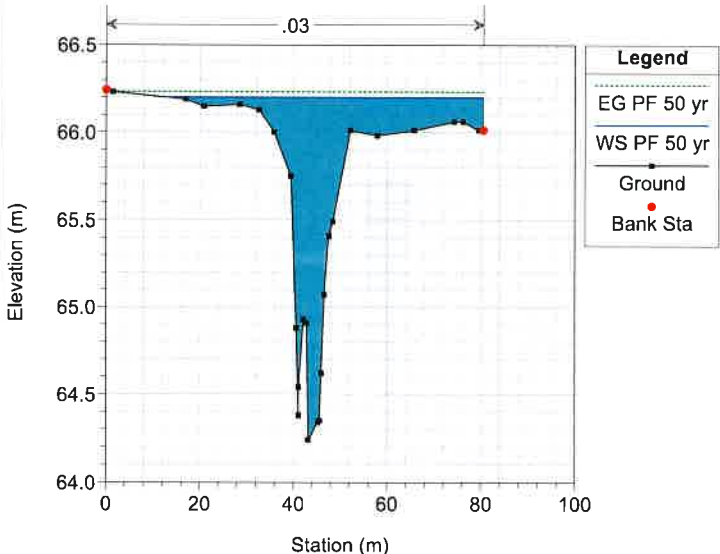
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 400



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

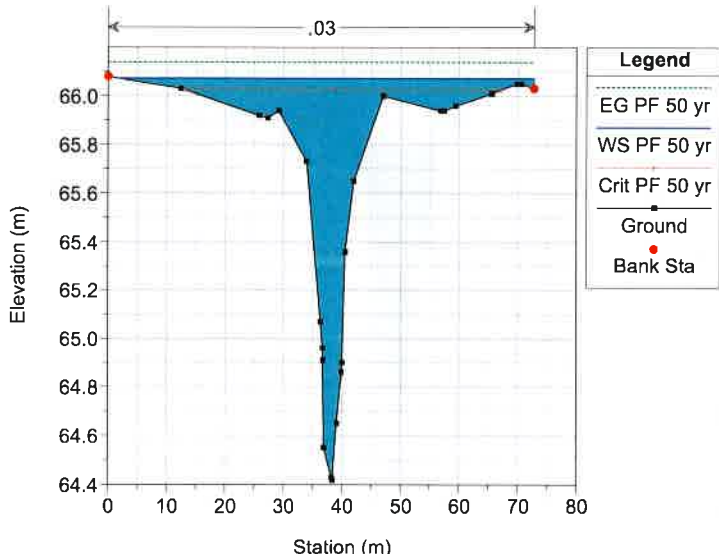
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 380



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

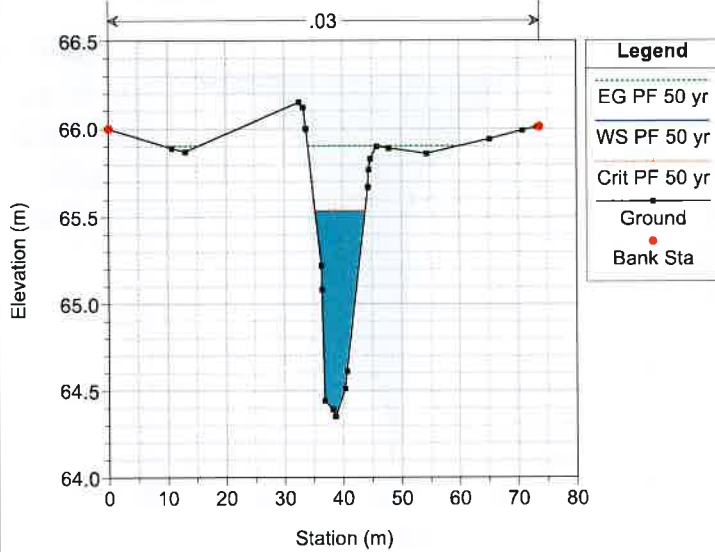
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 360



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

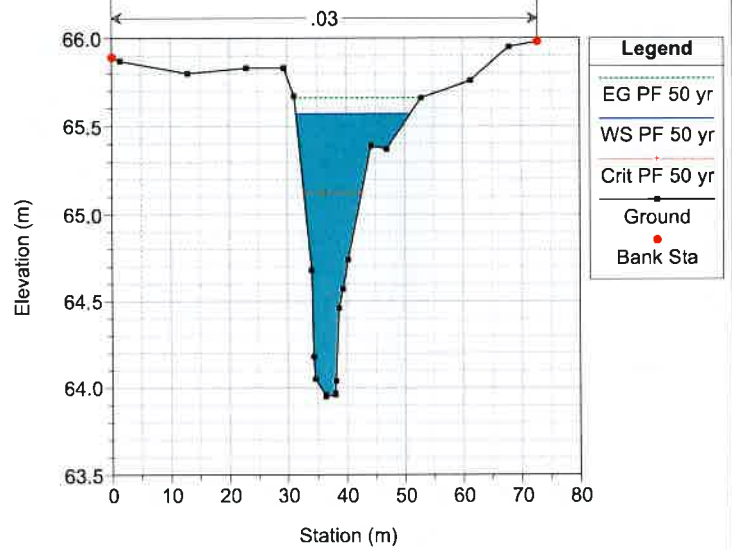
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 340



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

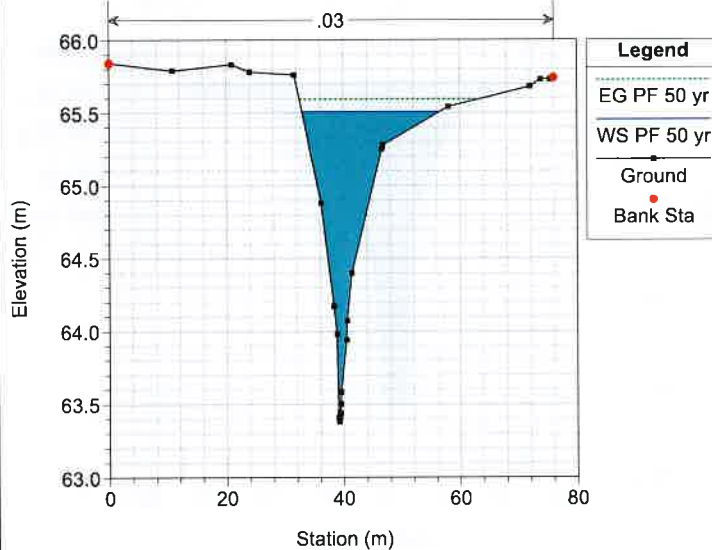
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 320



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

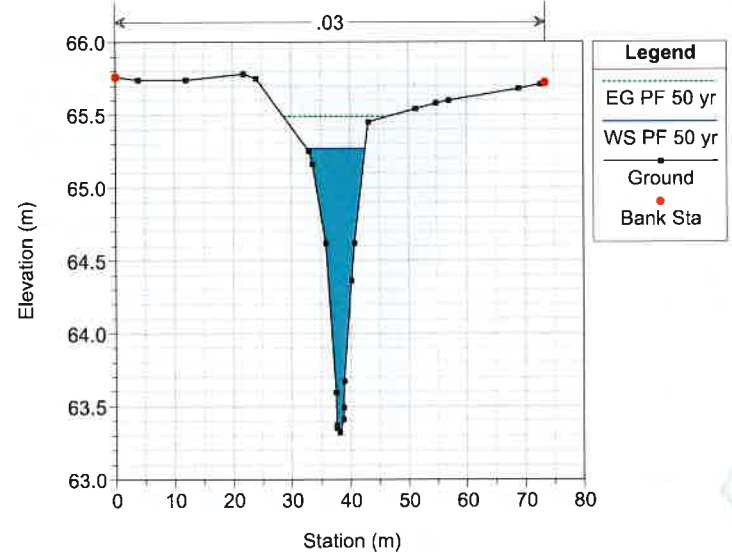
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 300



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

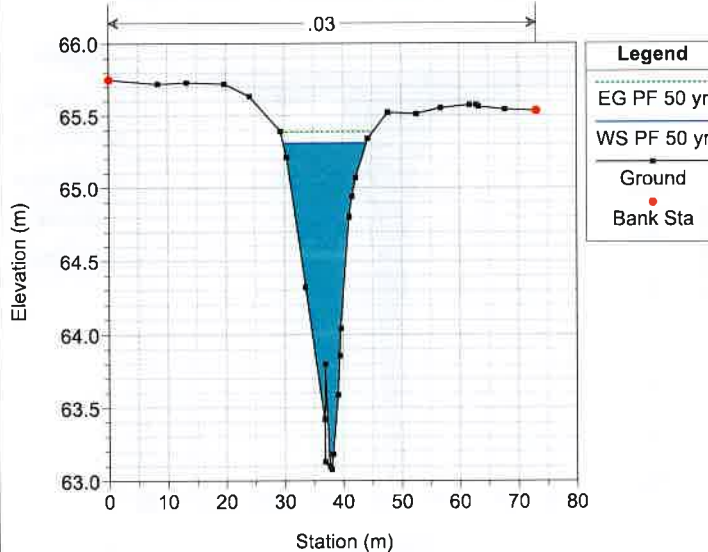
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 280



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

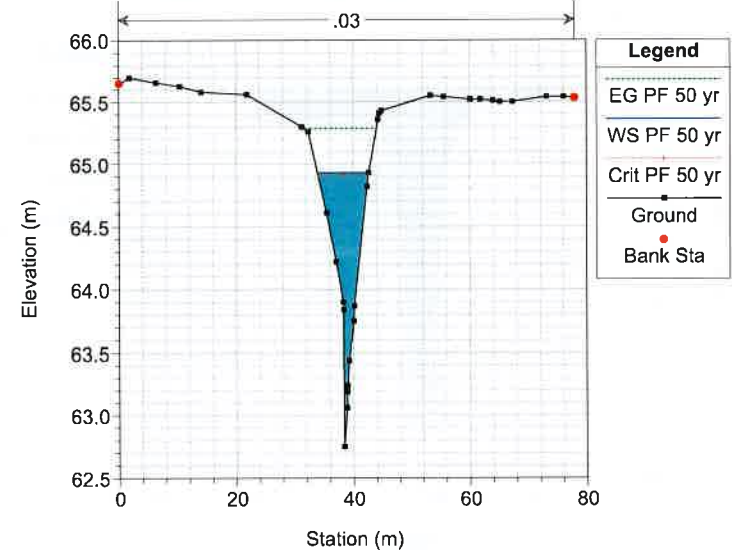
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 260



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

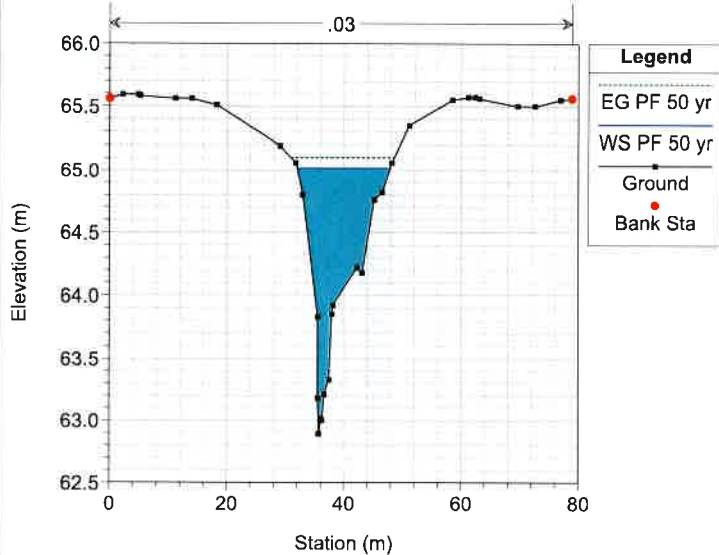
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 240



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

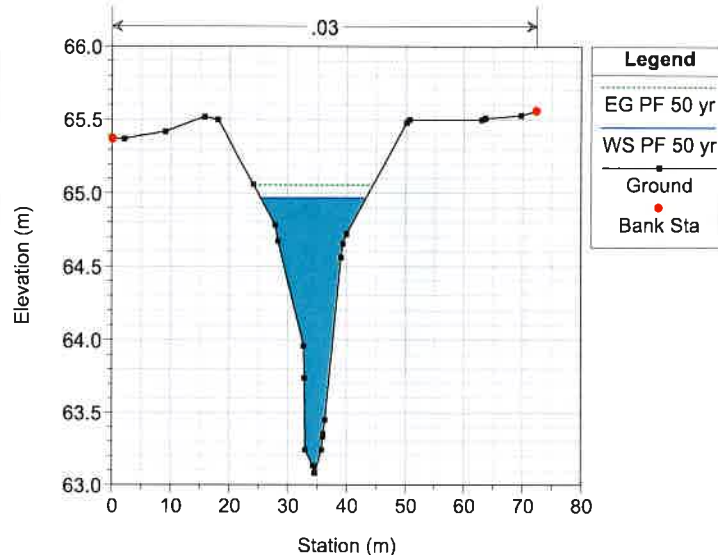
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 220



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

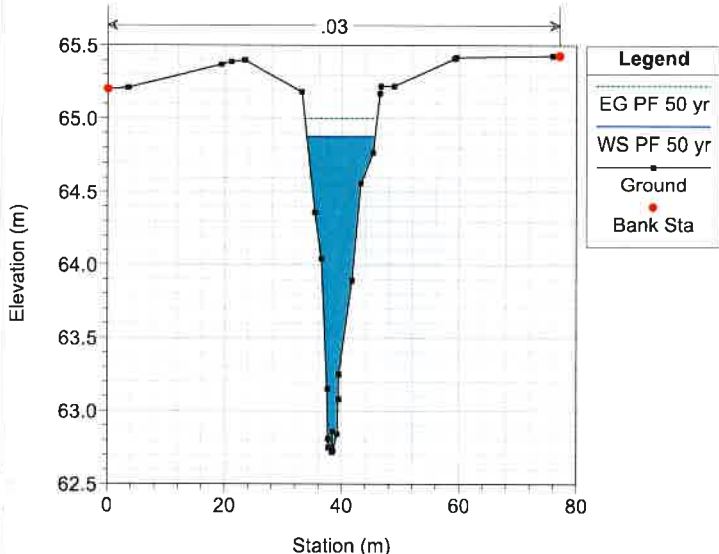
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 200



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

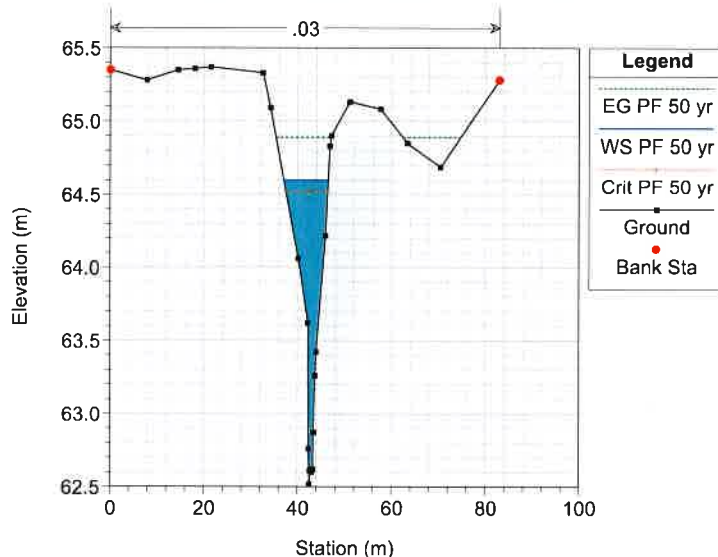
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 180



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

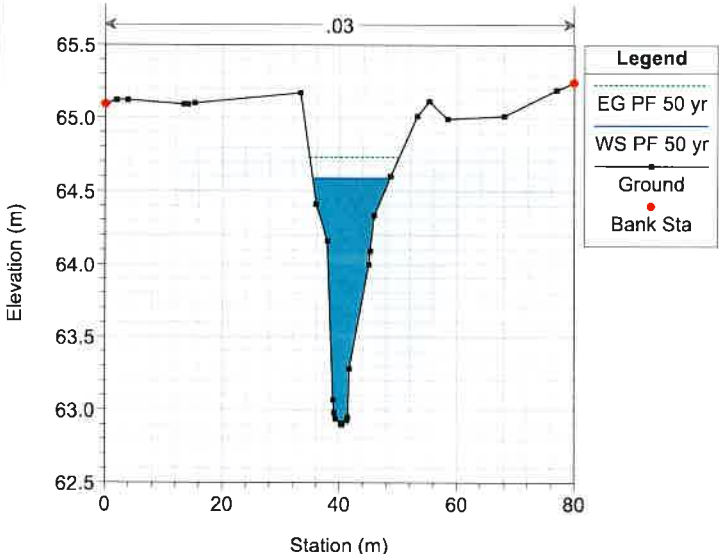
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 160



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

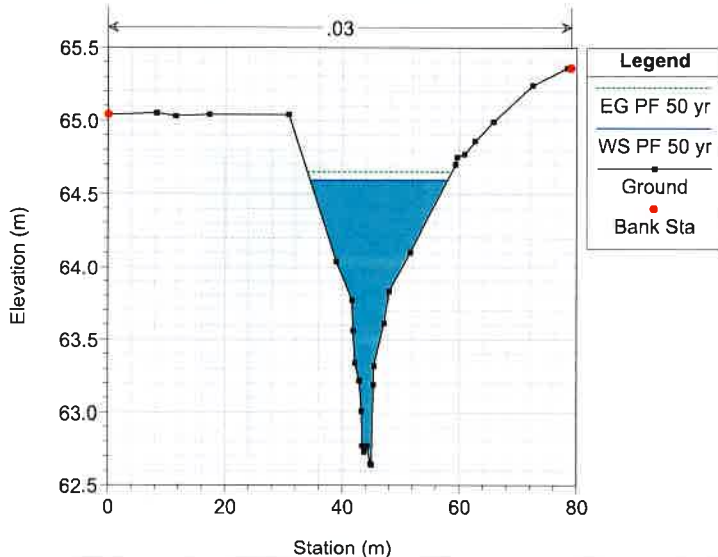
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 140



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

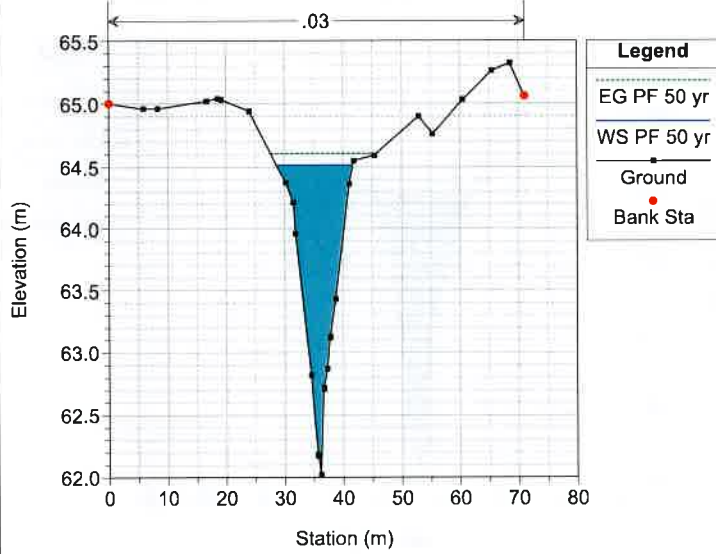
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 120



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

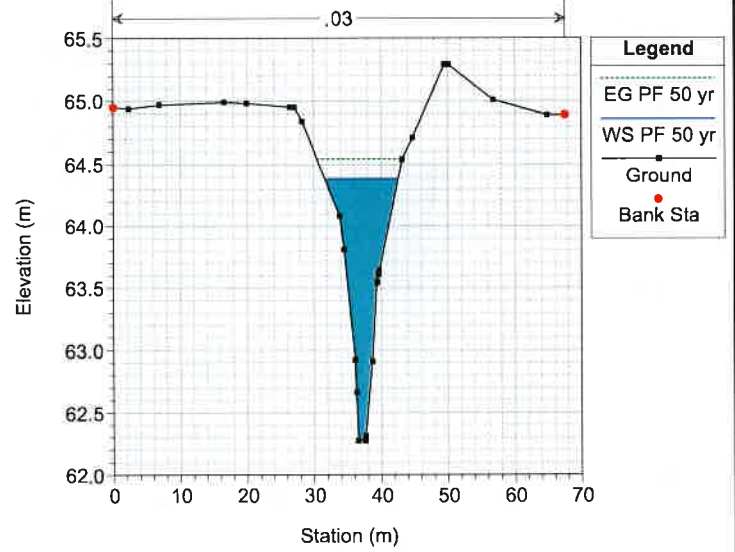
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 100



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

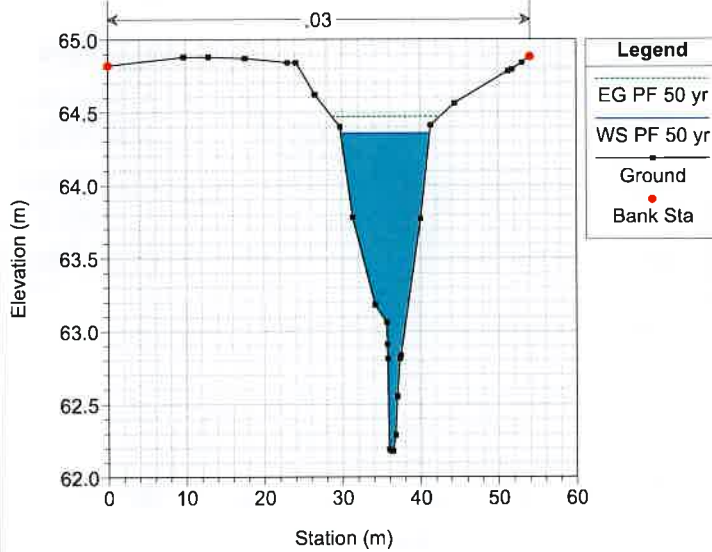
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 80



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

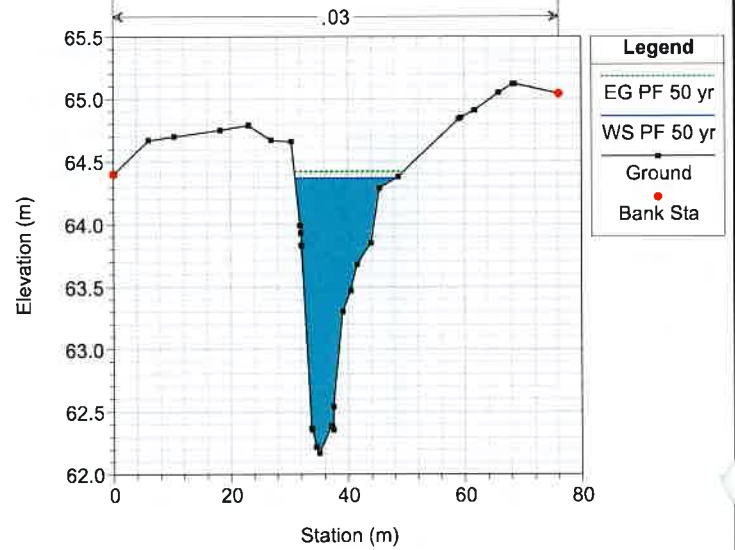
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 60



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

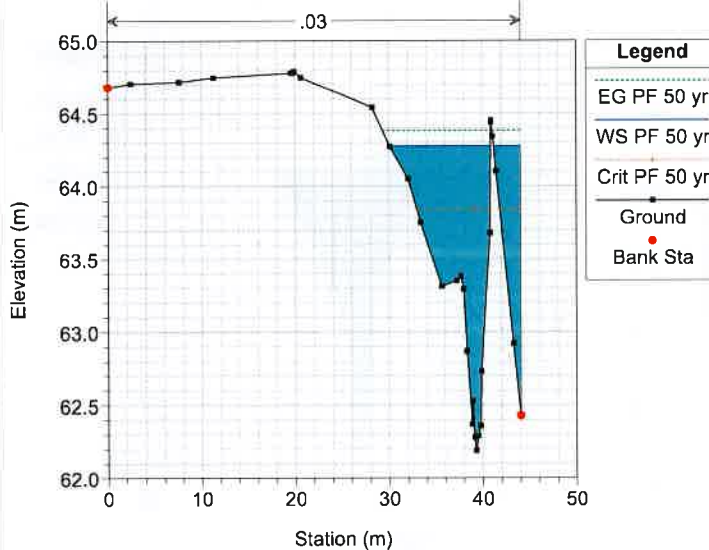
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 40



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

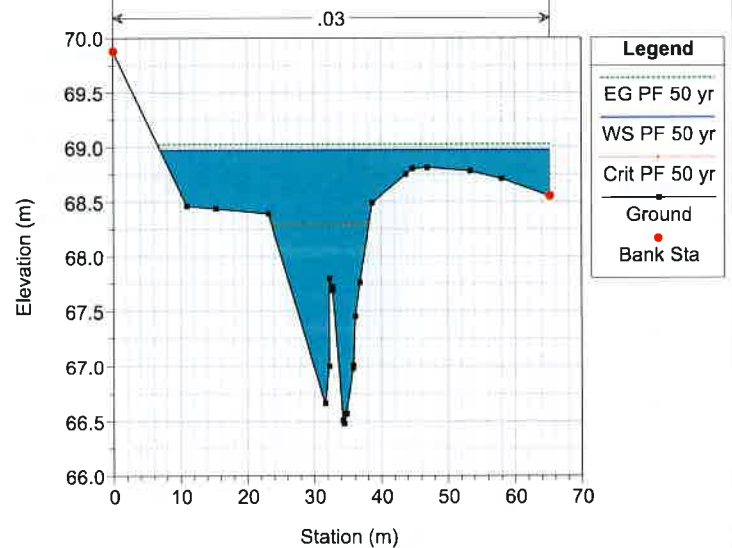
River = QBDA #1 Reach = QBDA #1 RS = 20



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

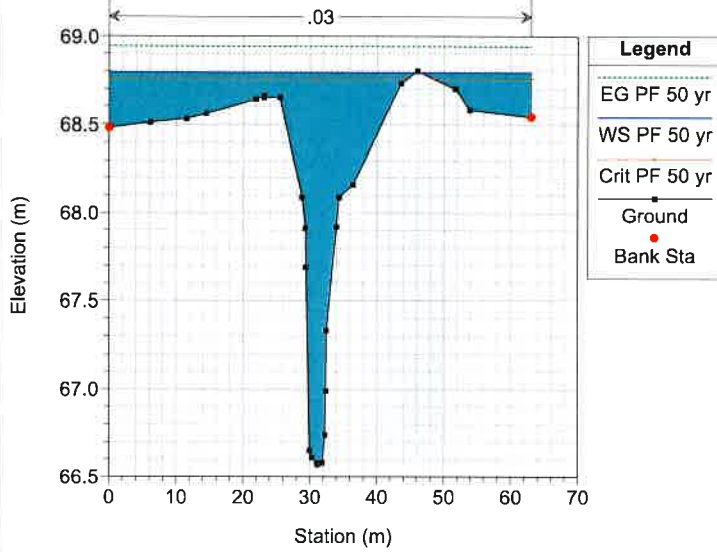
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 1000



La Pintada Canalización Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

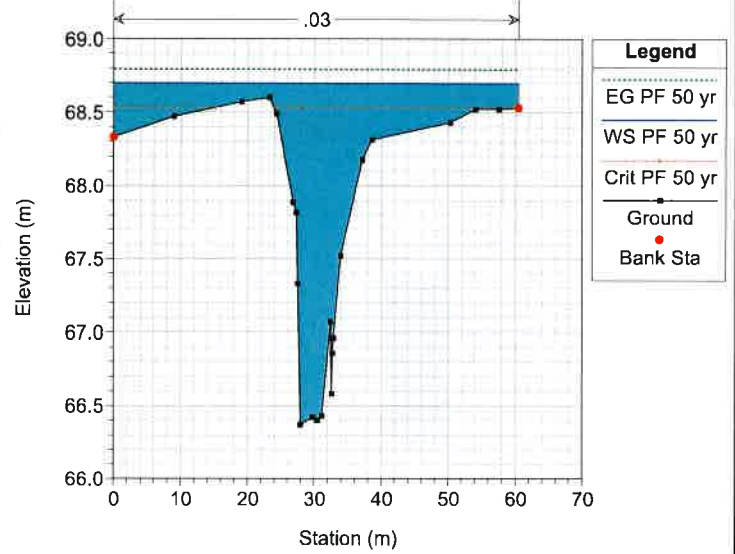
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 980



La Pintada Canalización Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

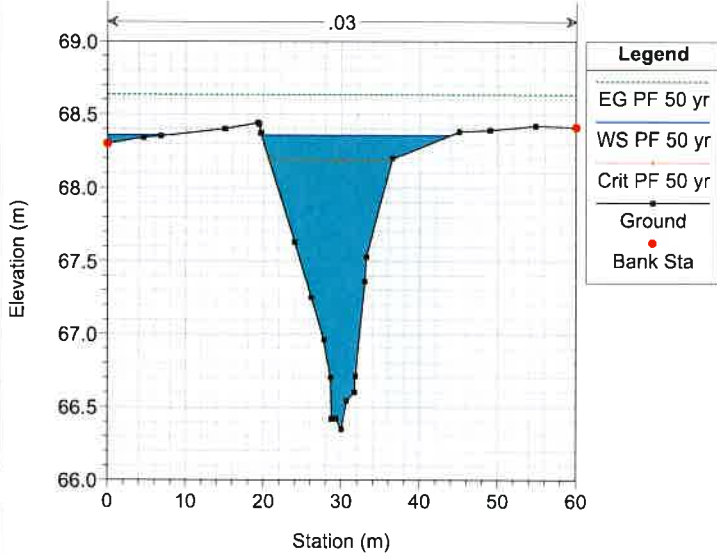
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 960



La Pintada Canalización Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

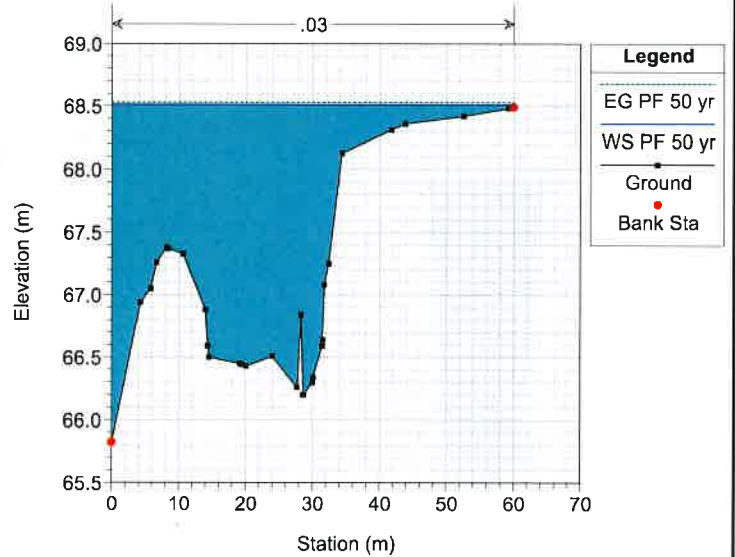
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 940



La Pintada Canalización Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

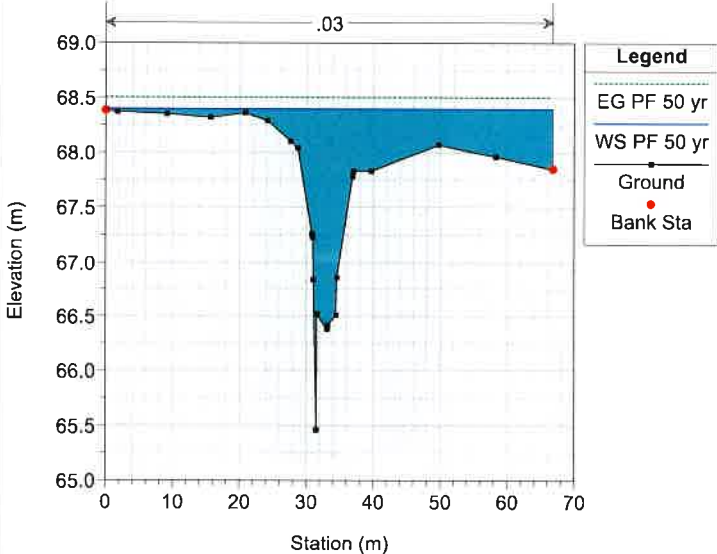
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 920



La Pintada Canalización Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

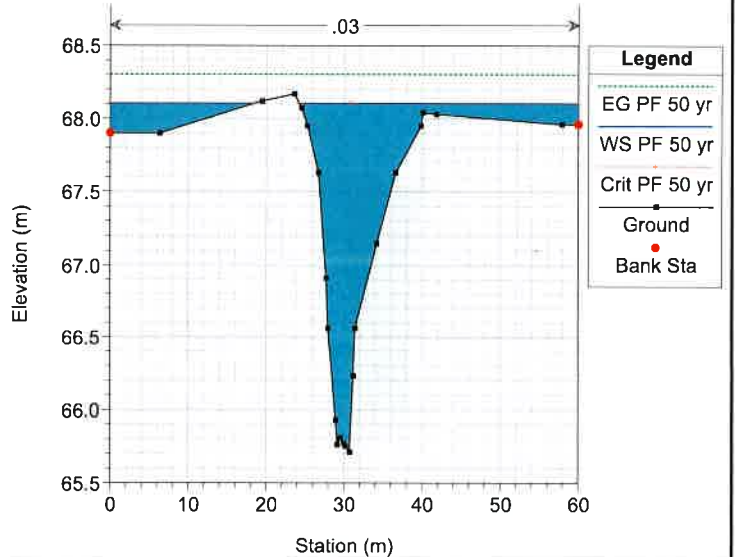
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 900

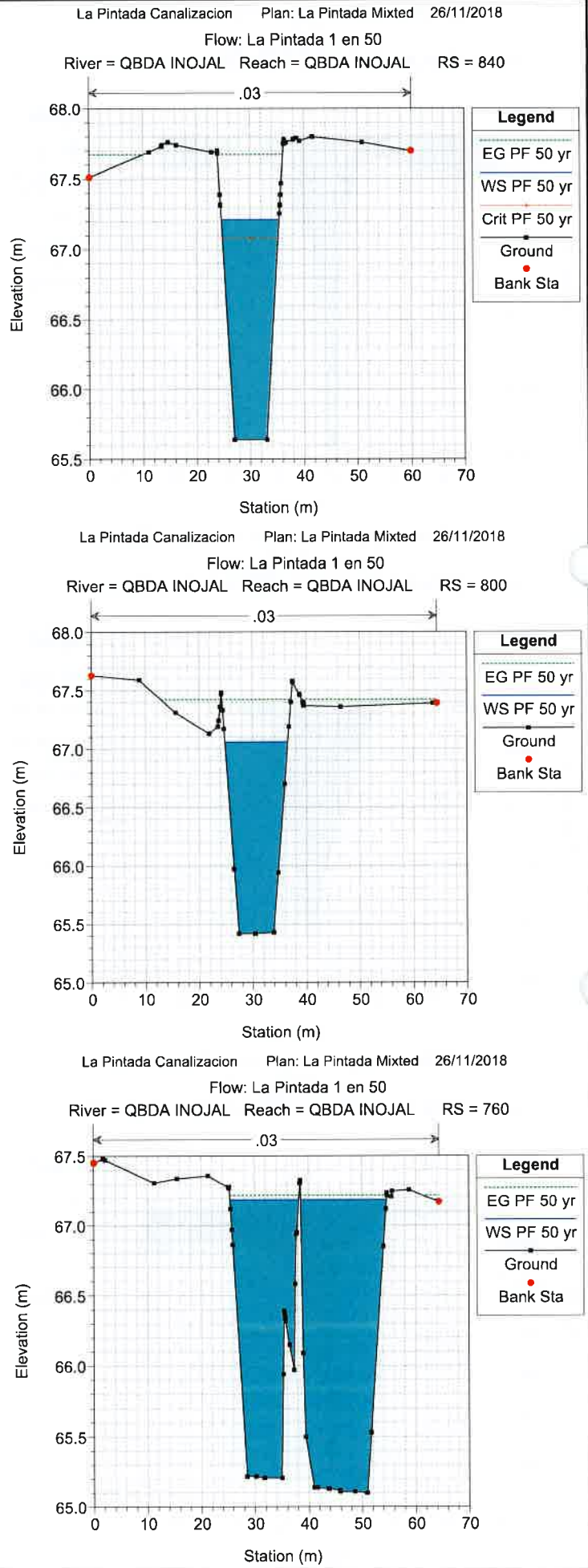
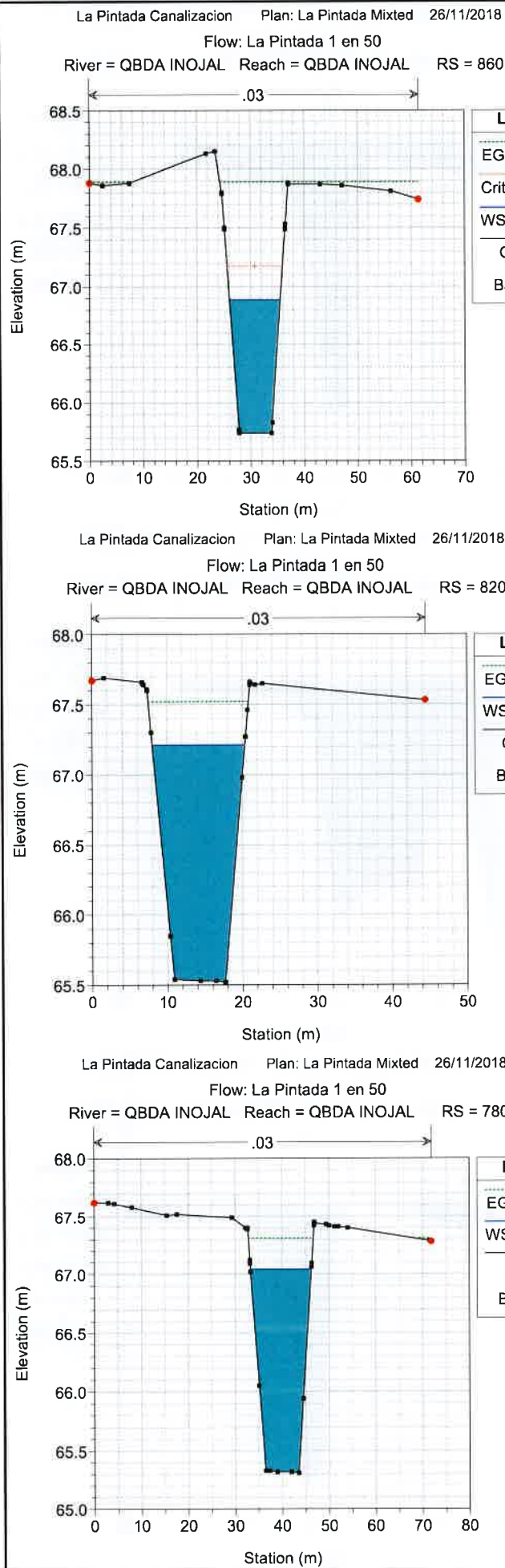


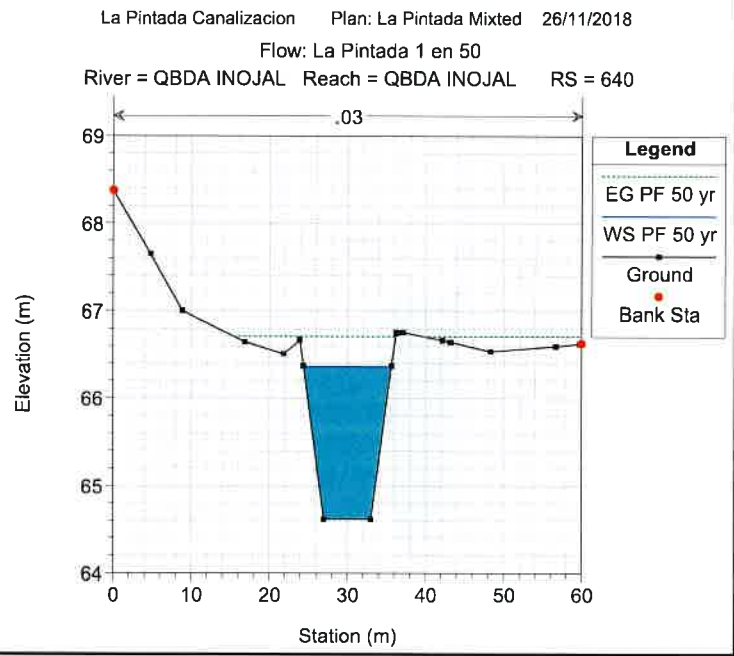
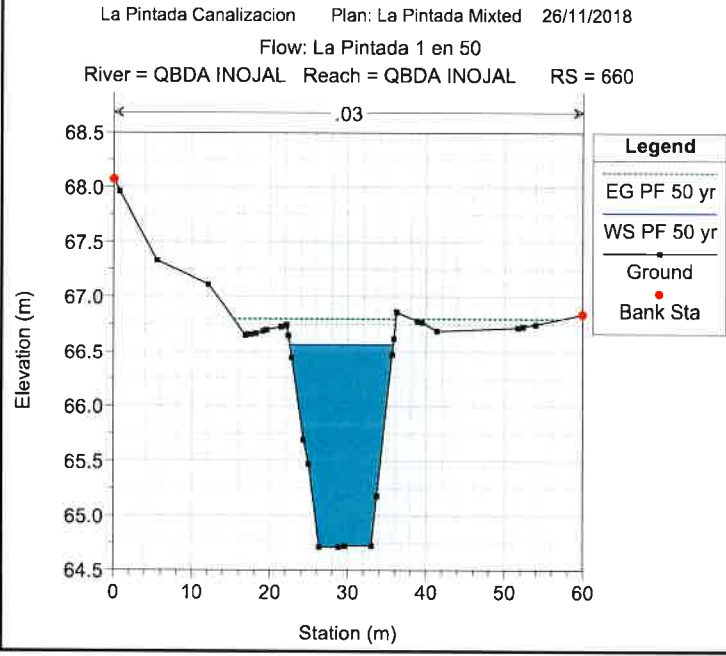
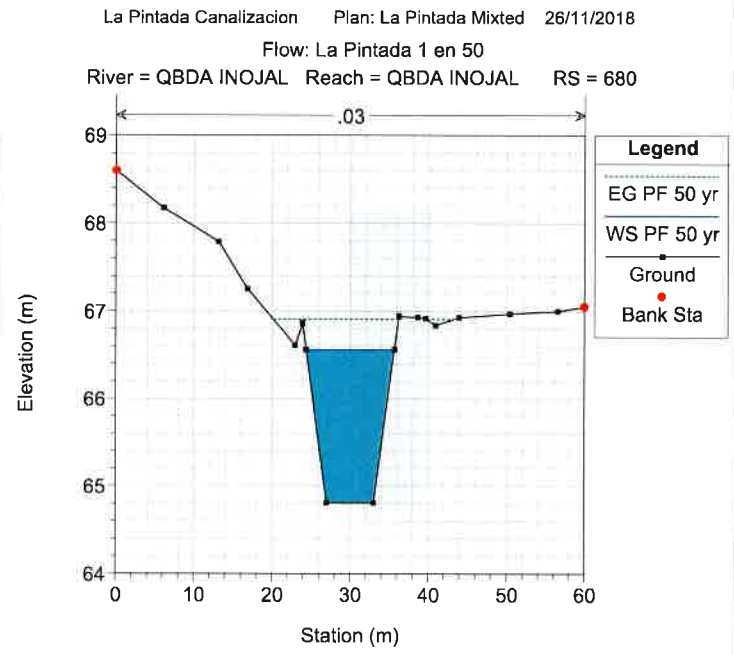
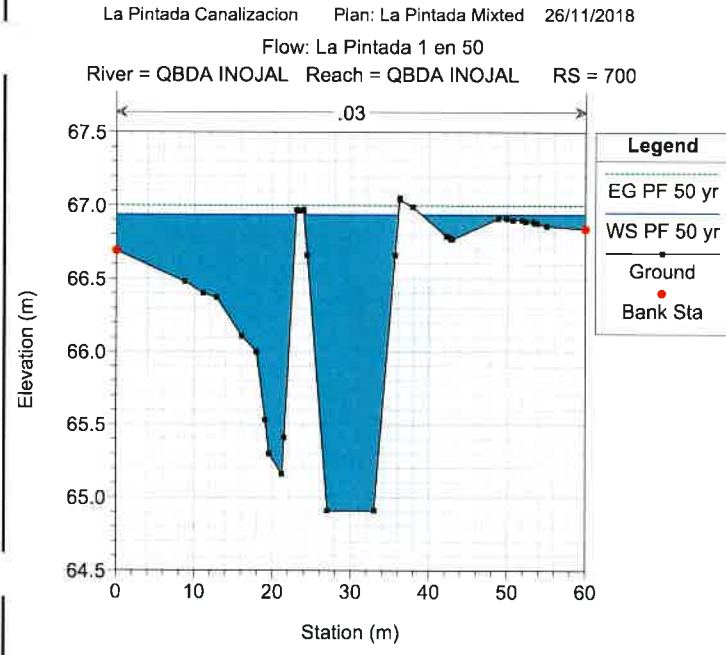
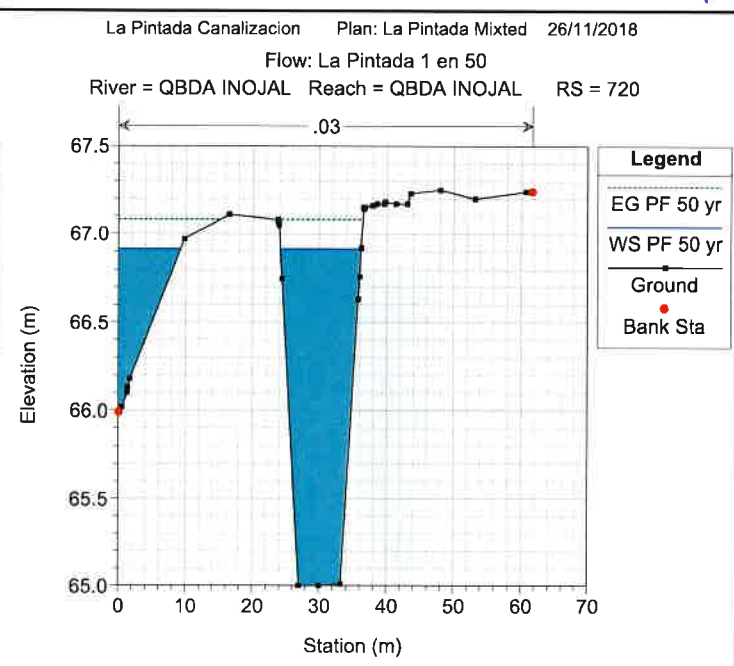
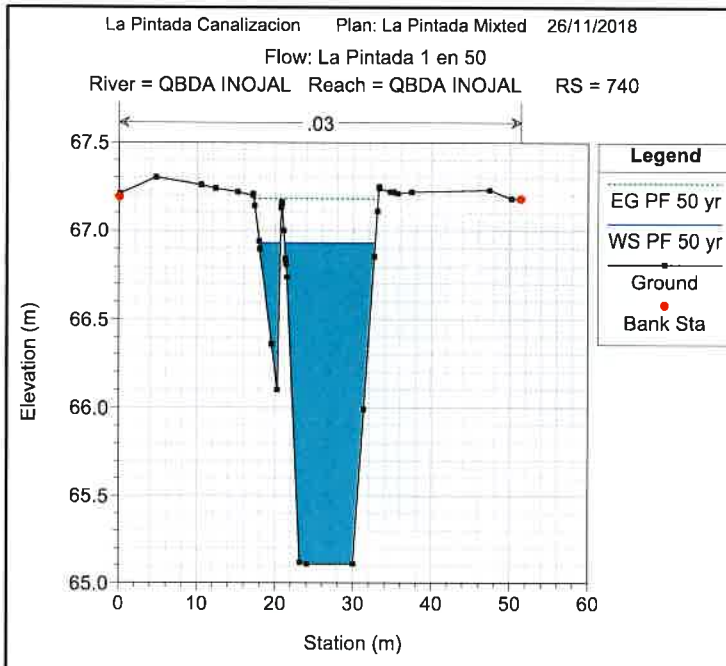
La Pintada Canalización Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

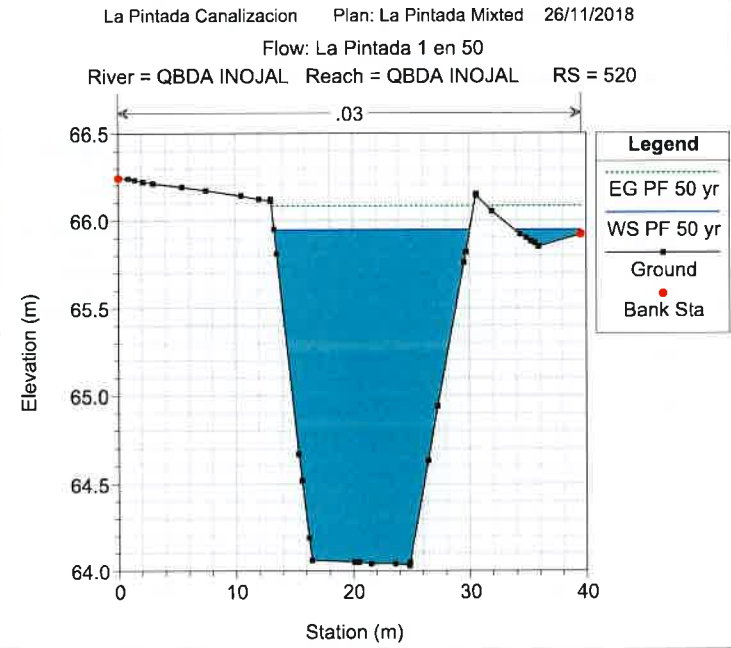
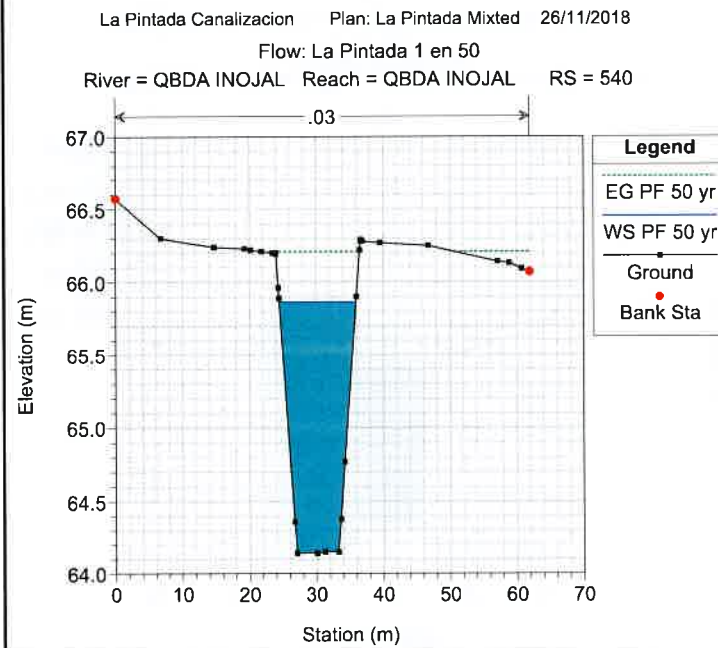
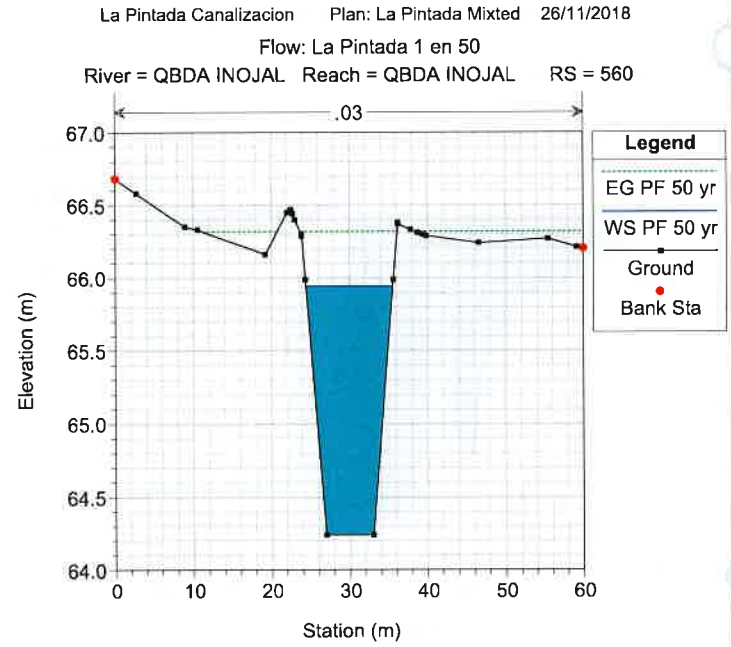
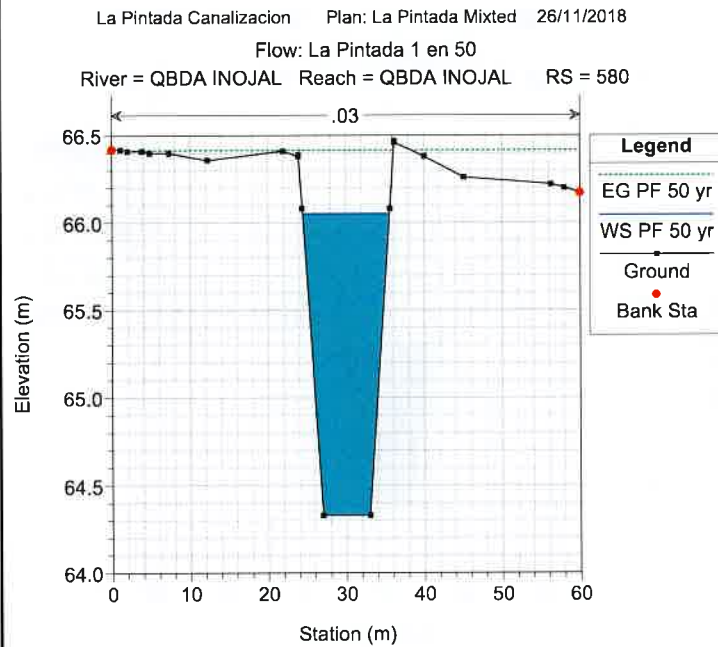
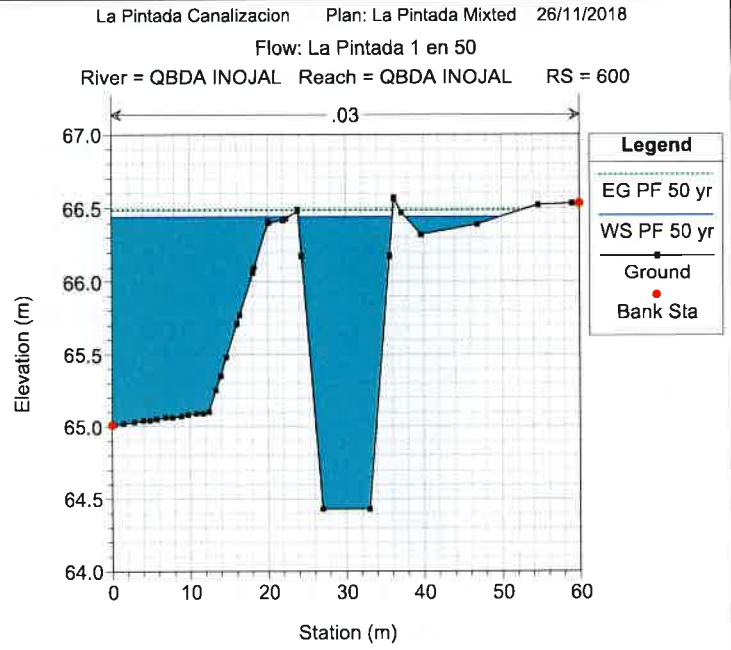
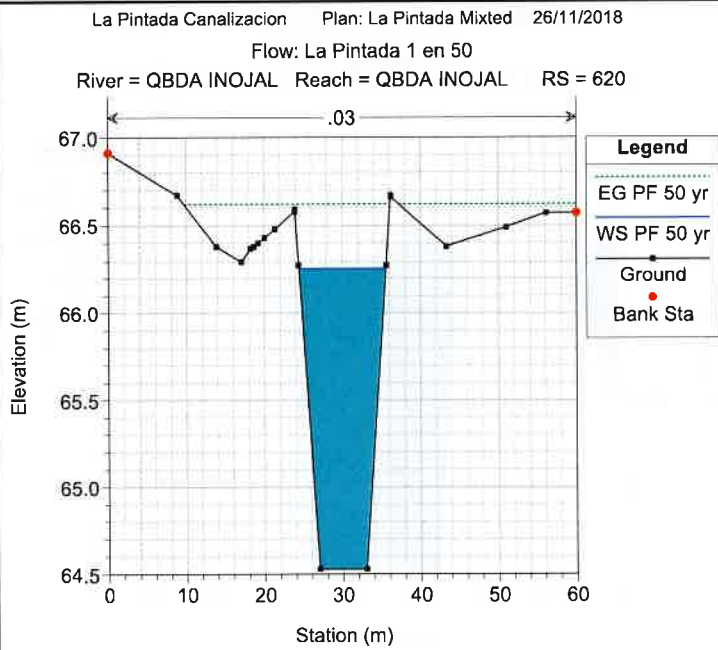
Flow: La Pintada 1 en 50

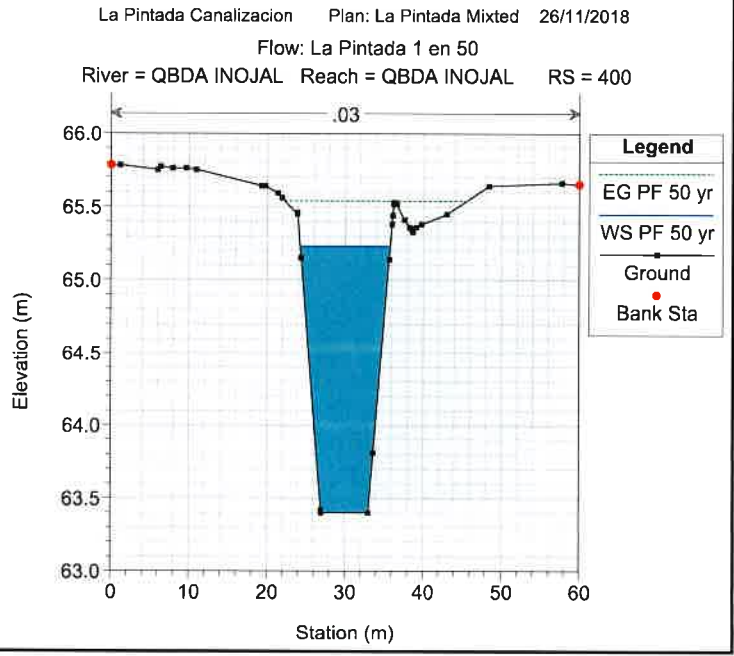
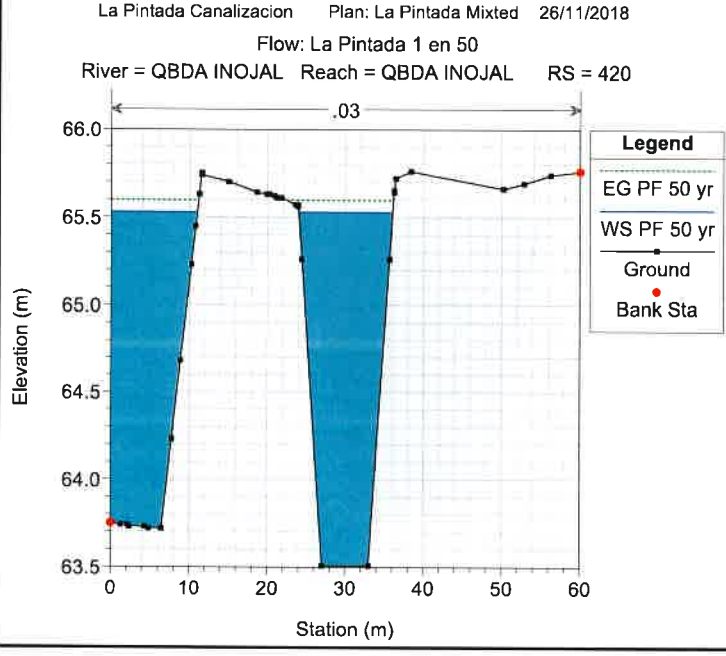
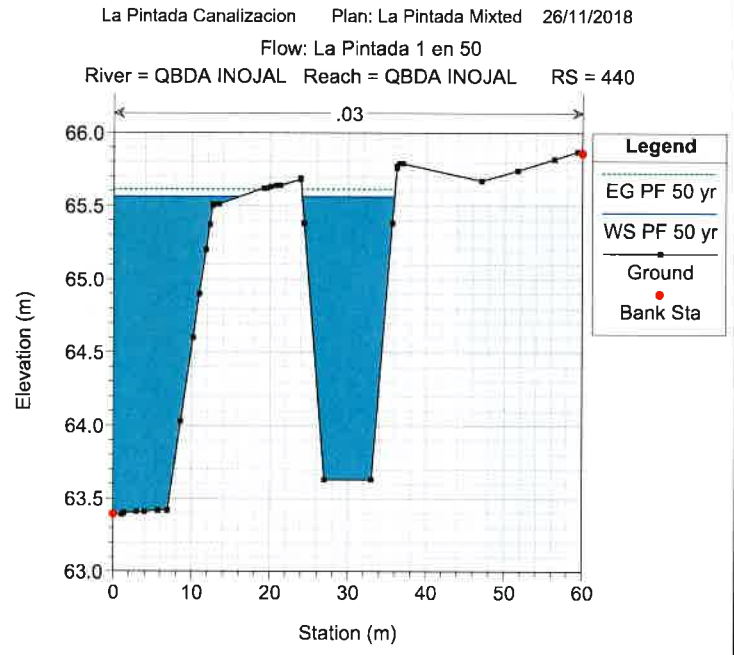
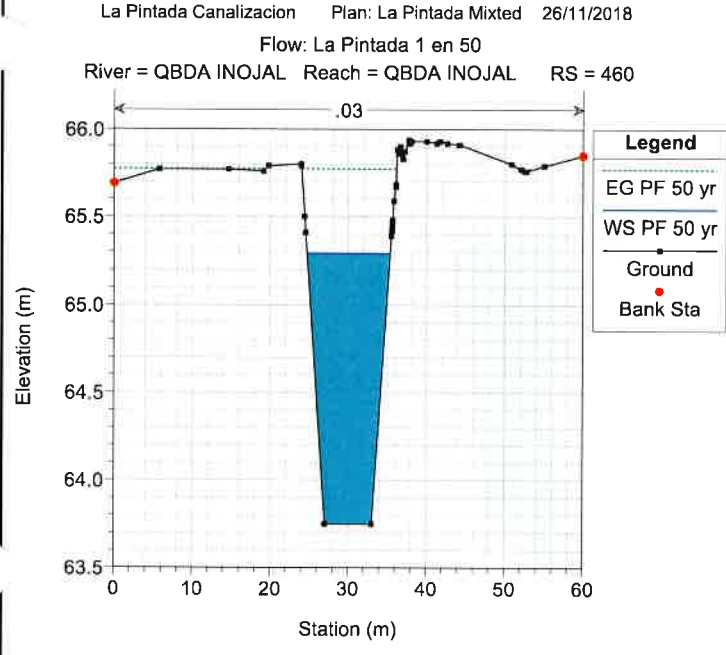
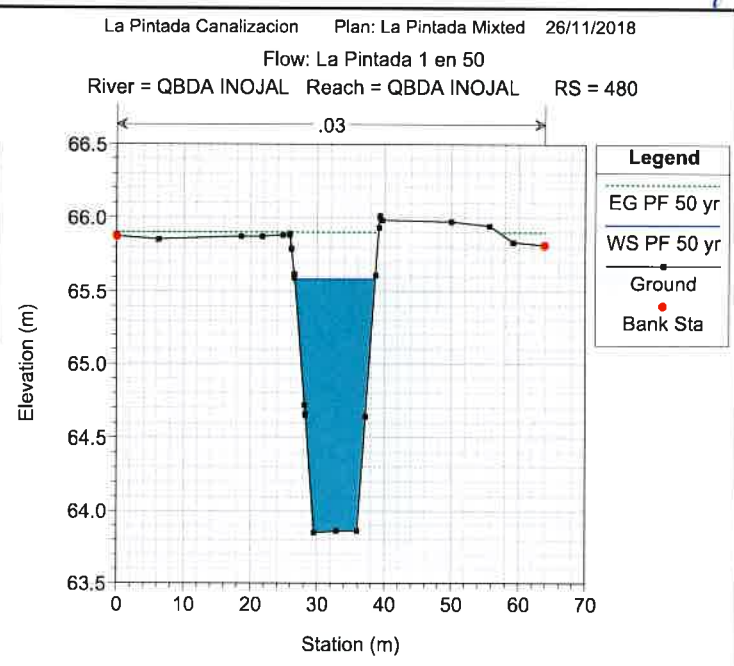
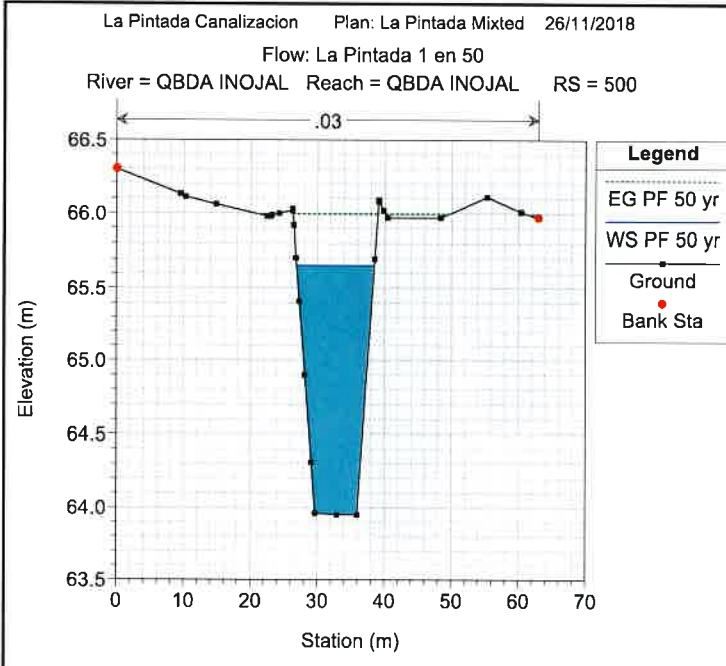
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 880

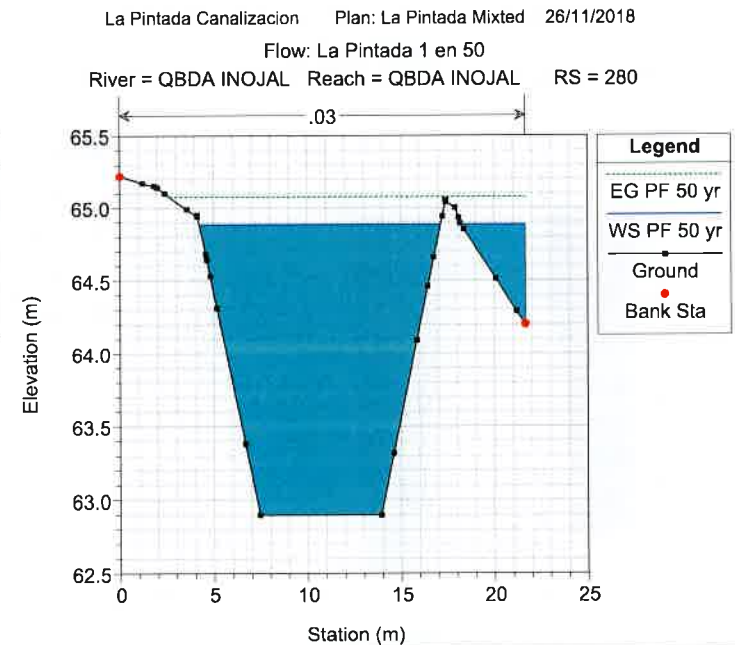
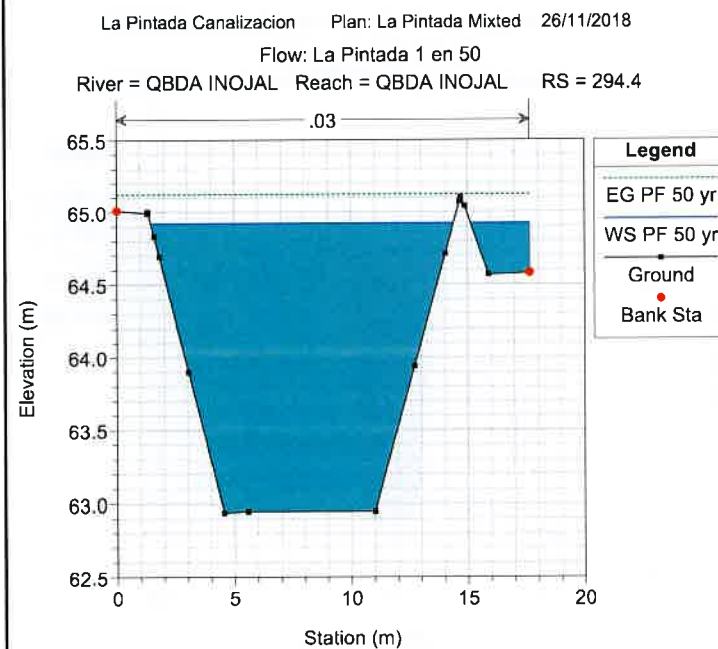
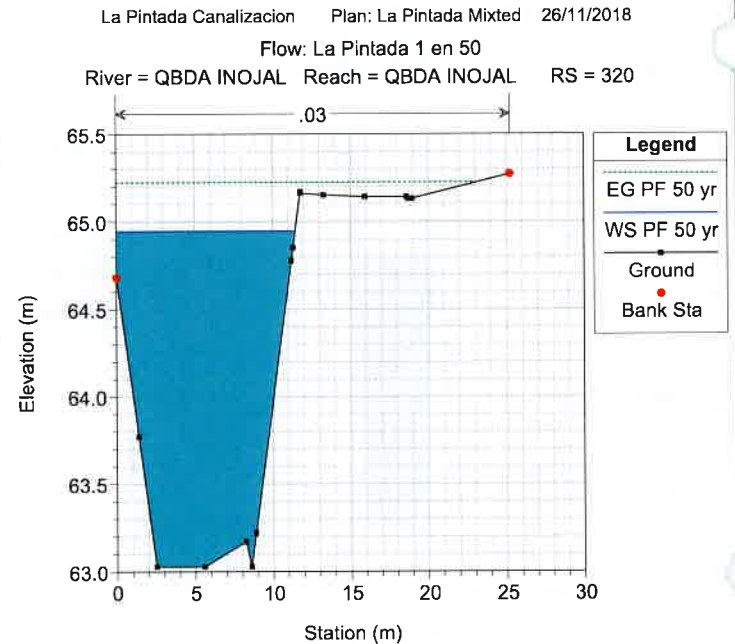
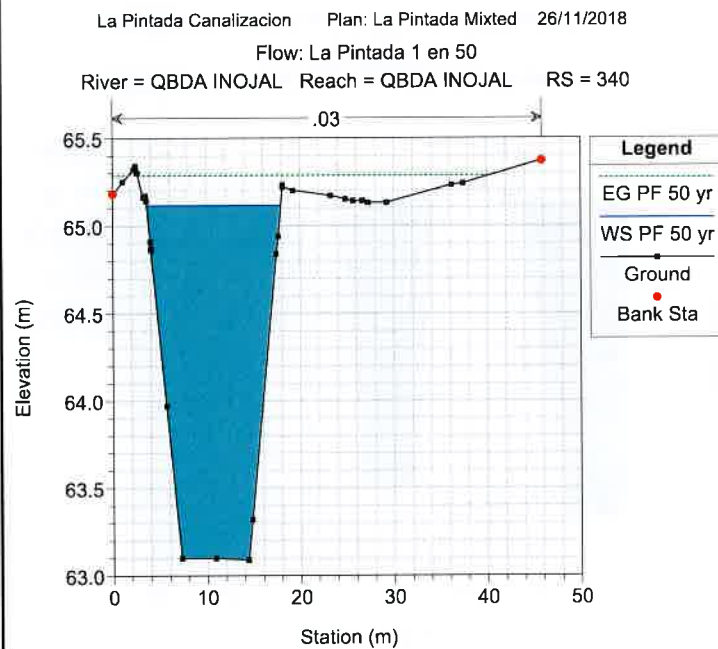
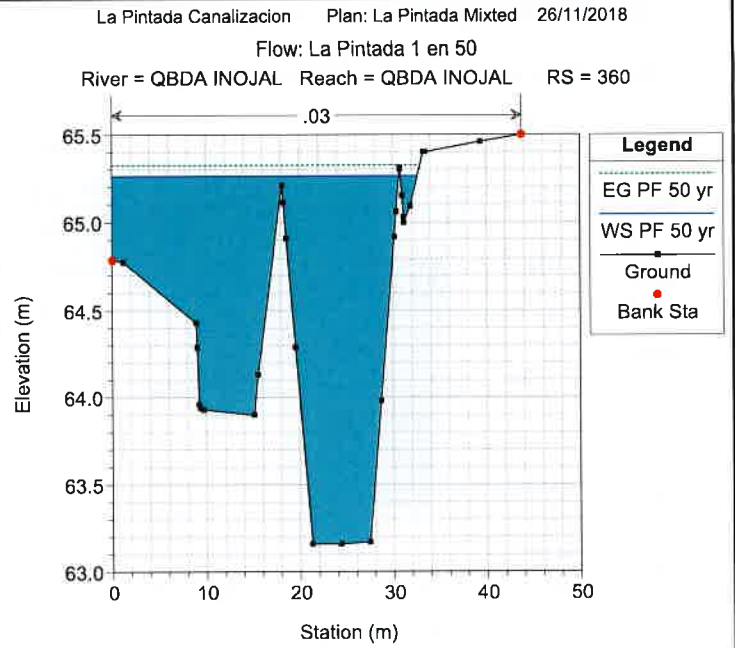
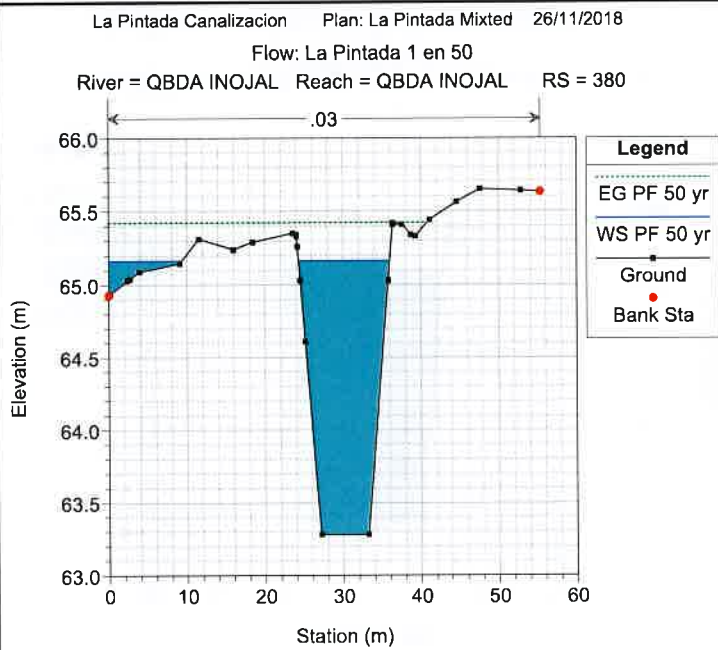


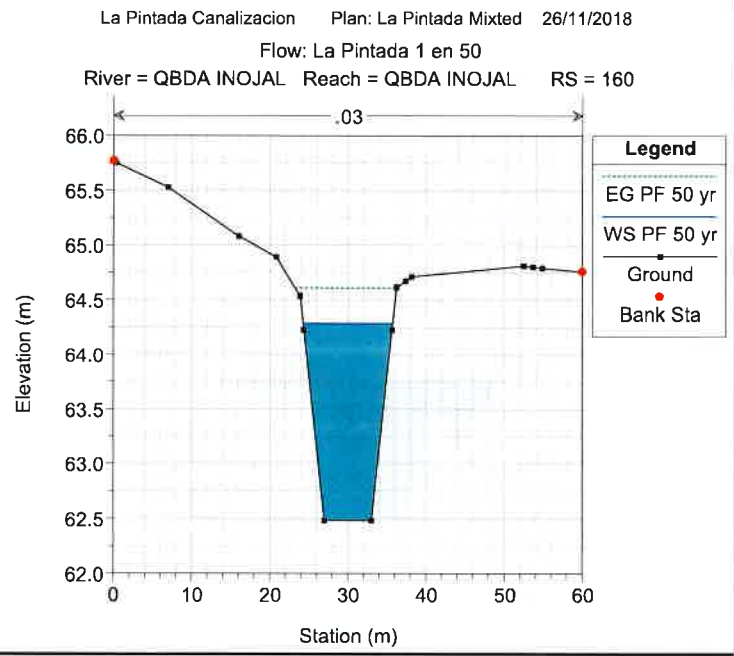
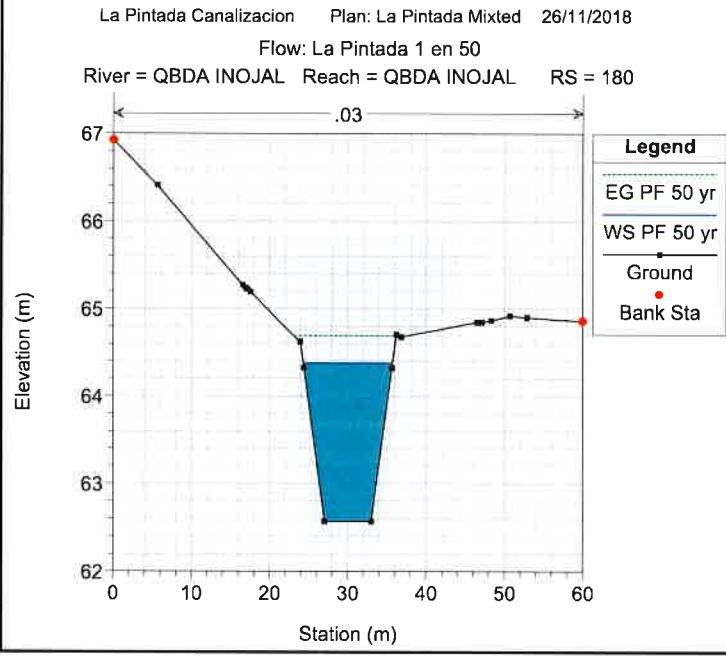
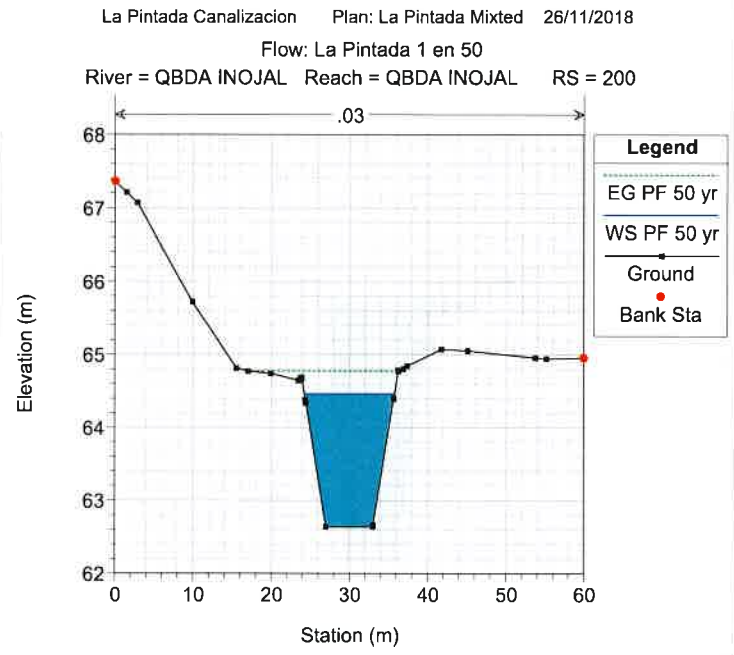
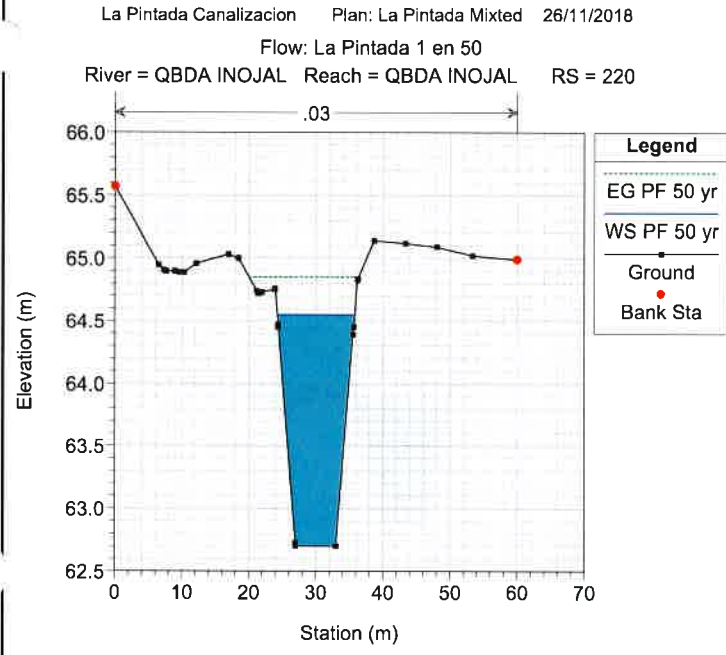
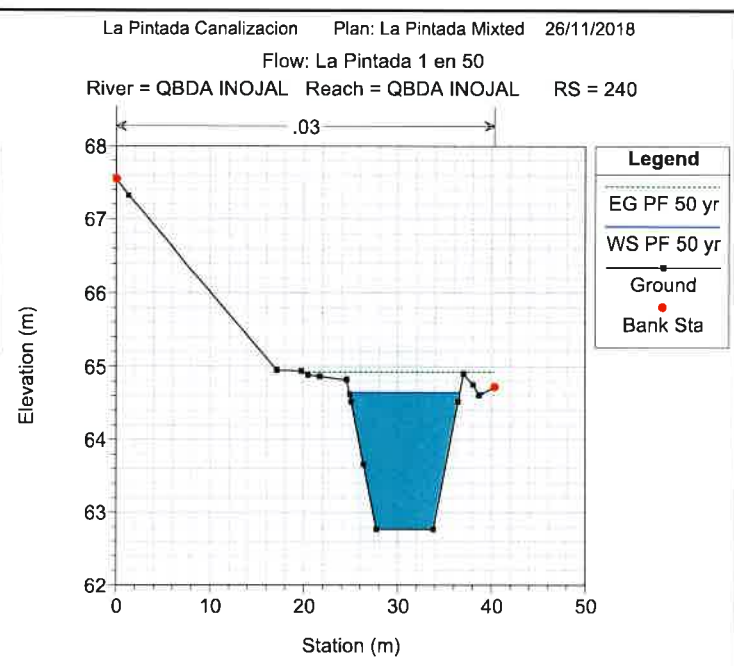
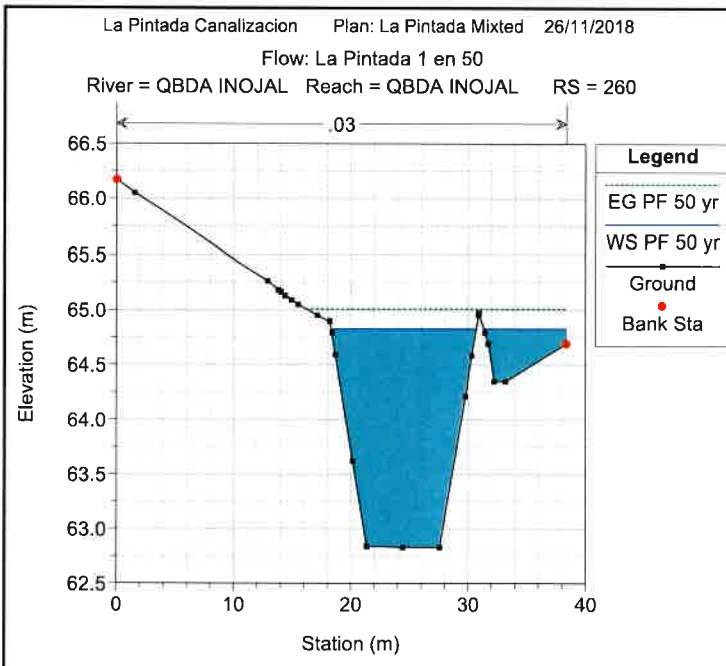


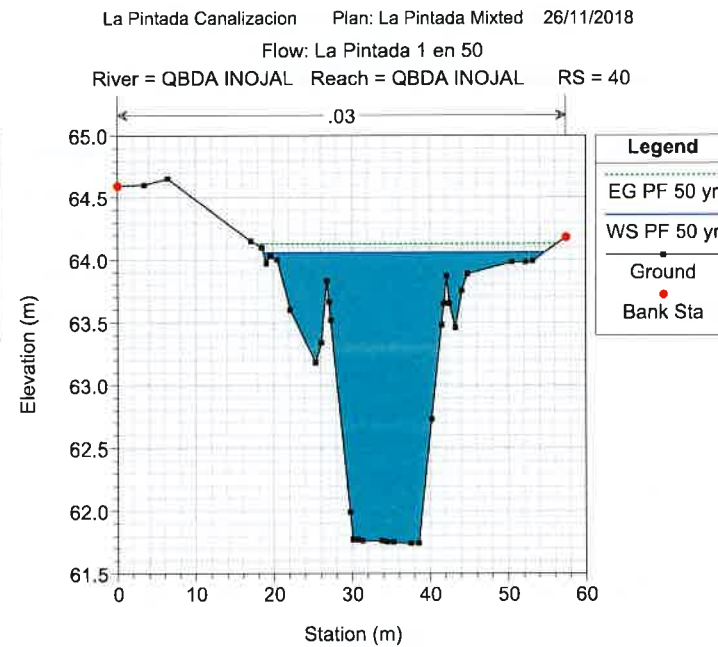
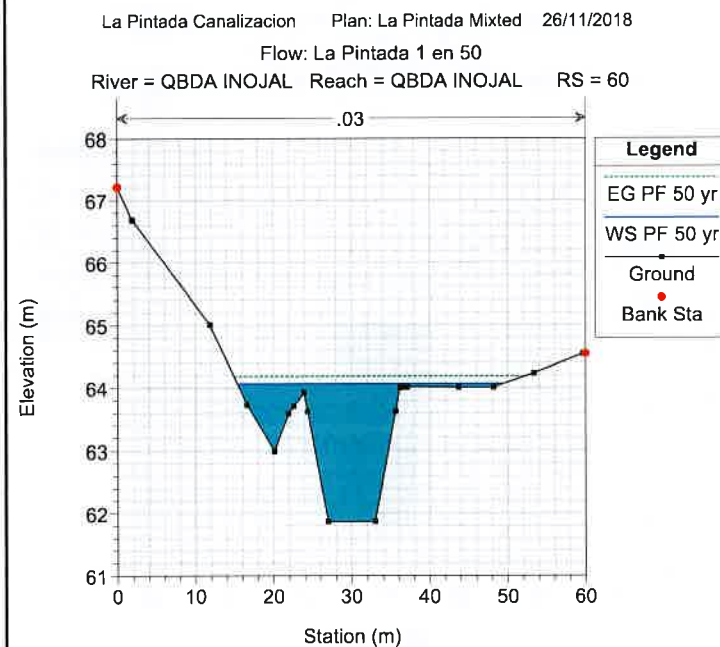
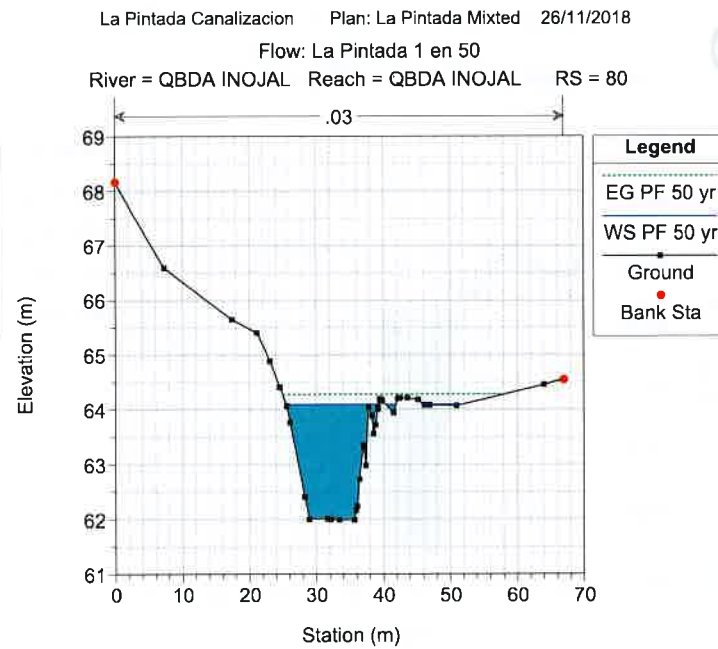
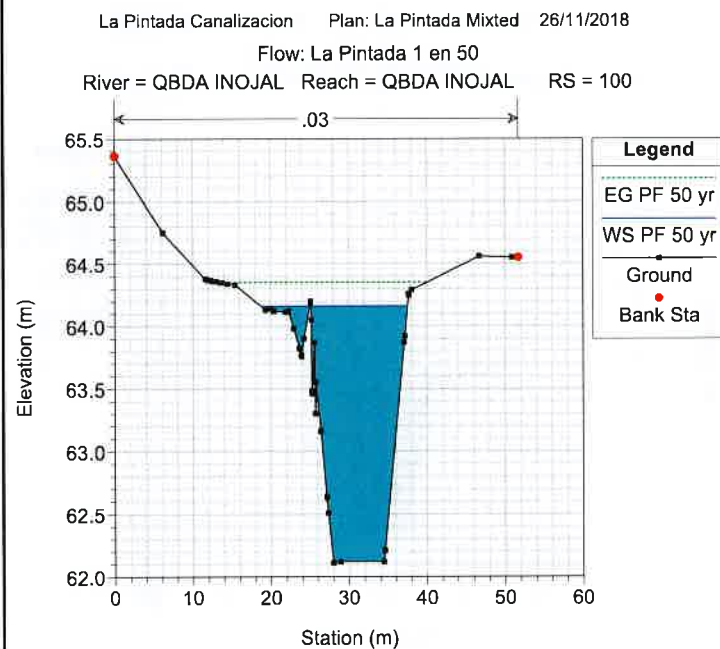
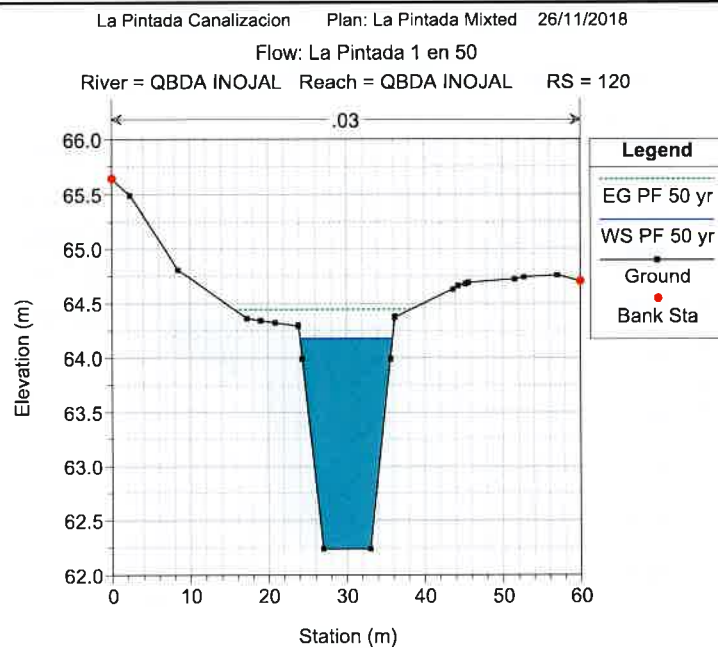
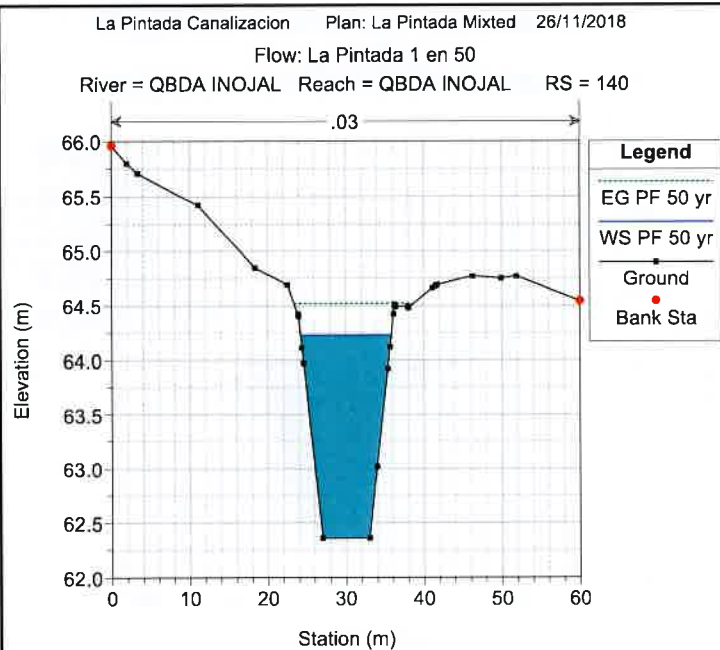


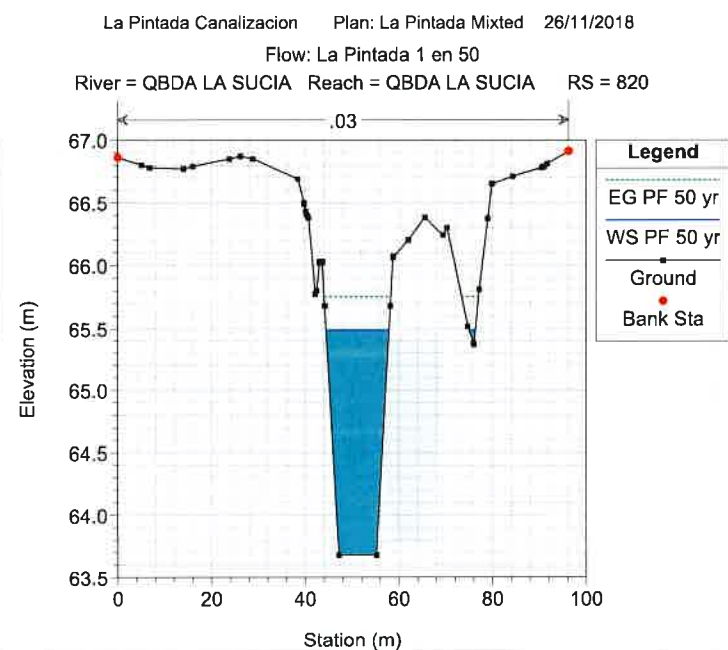
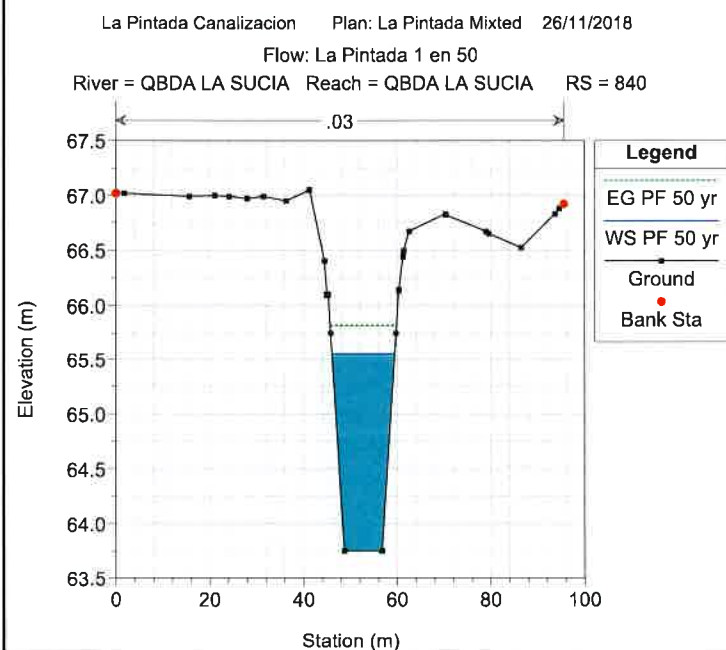
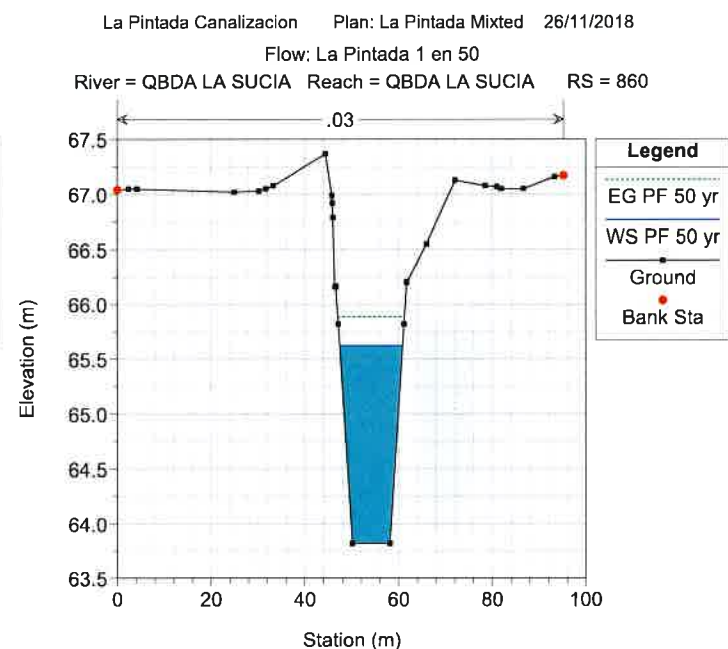
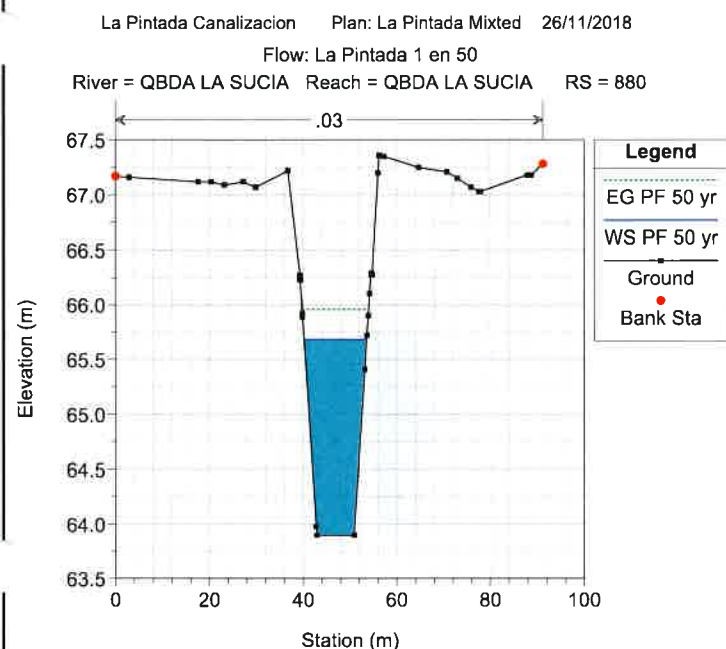
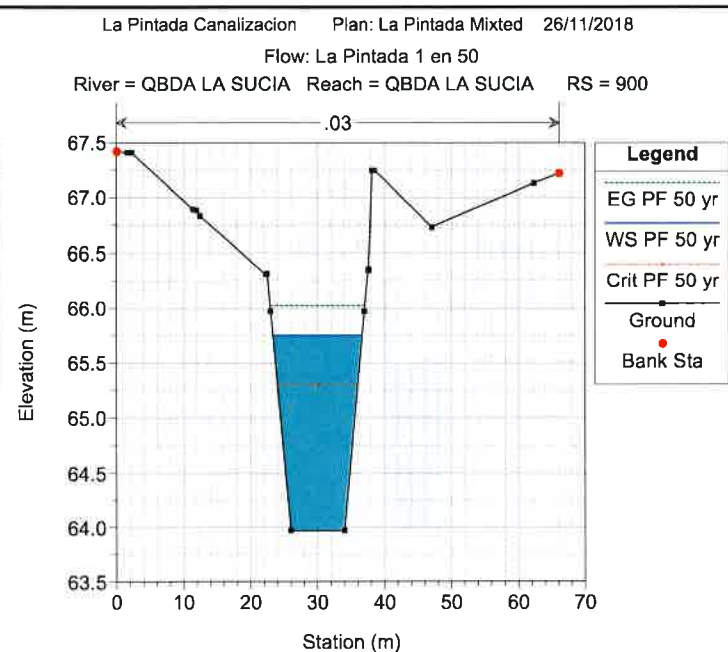
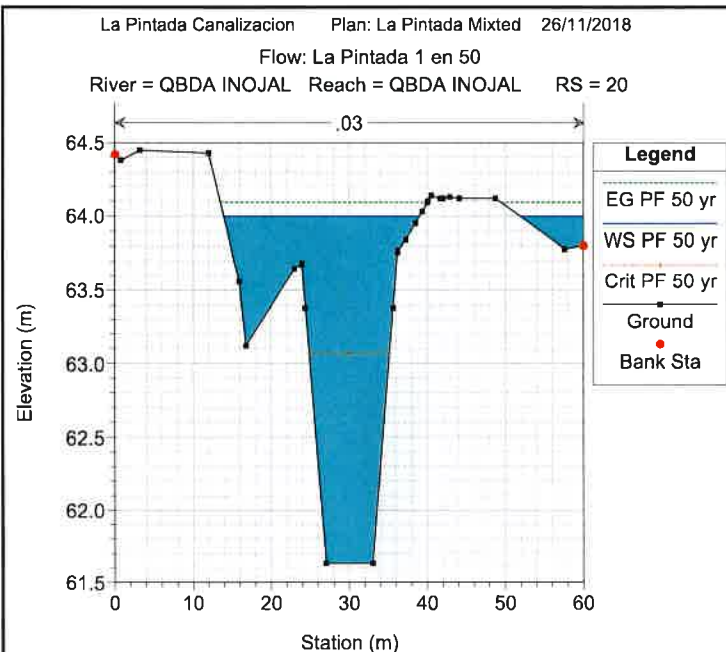


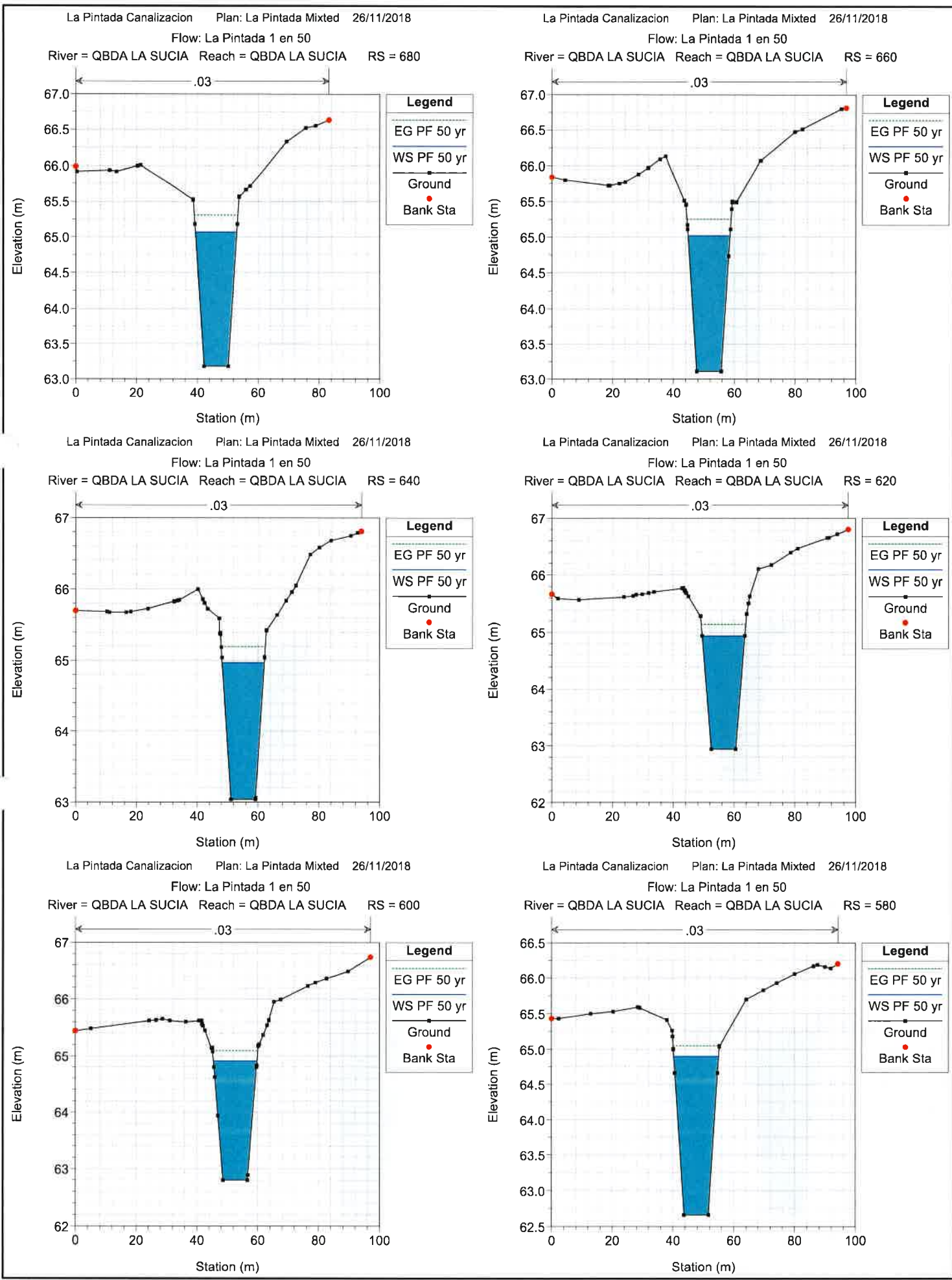


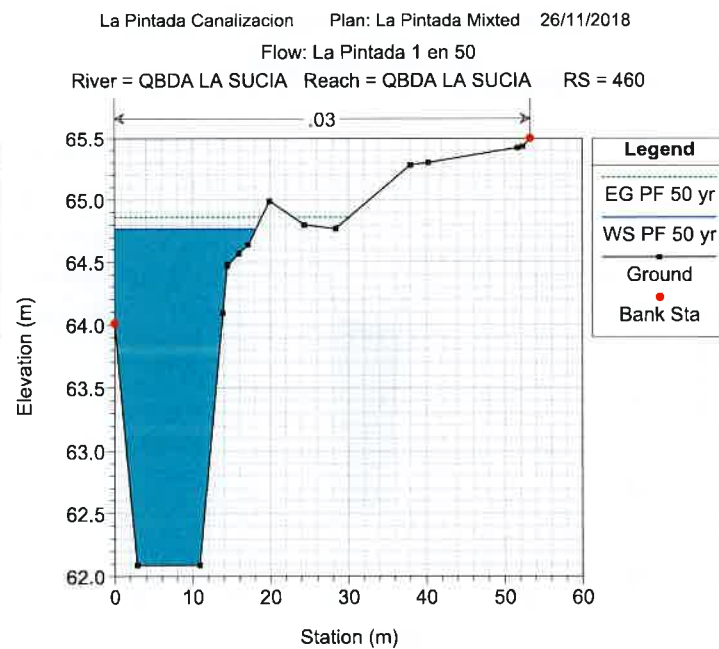
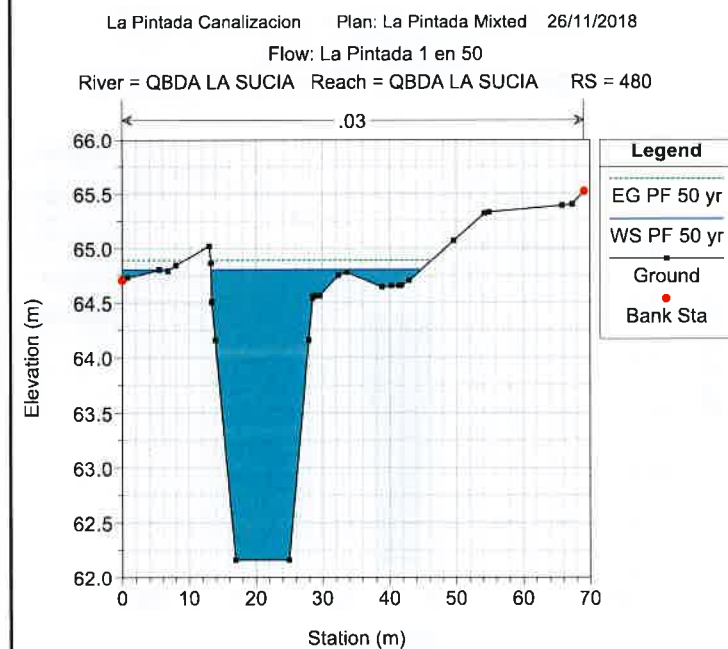
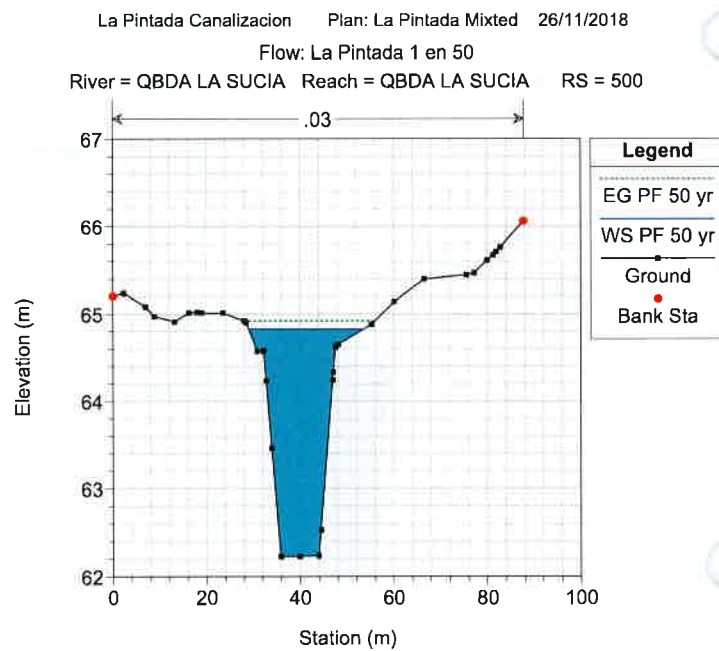
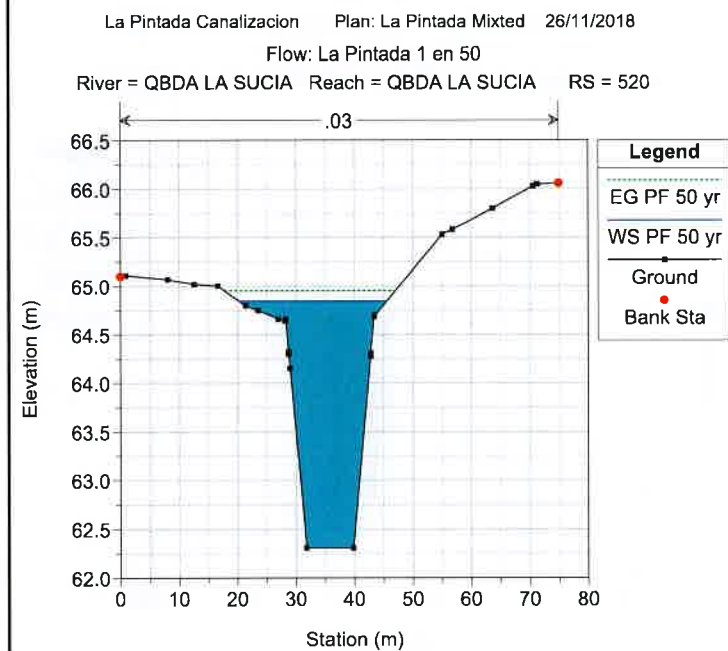
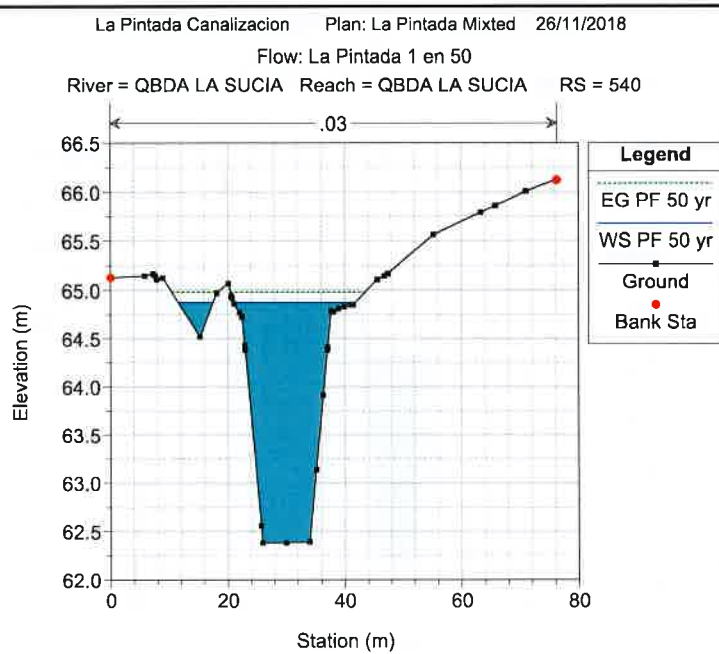
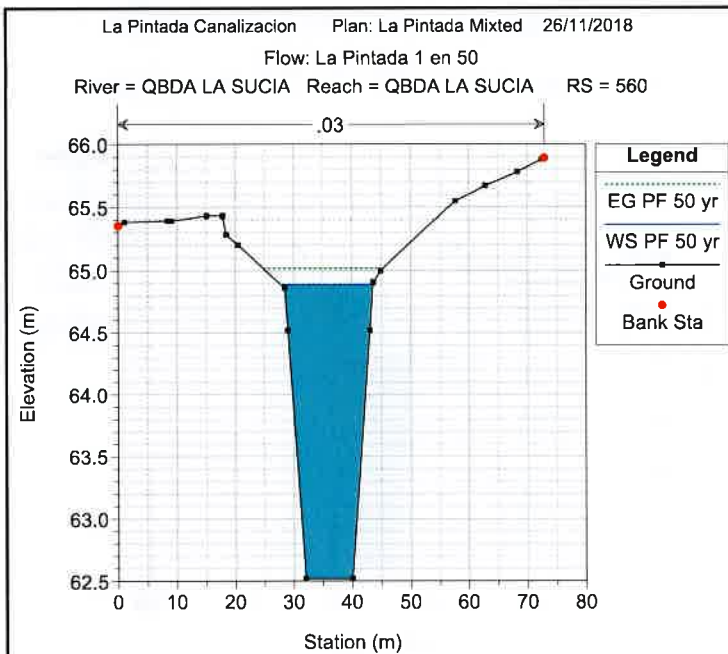


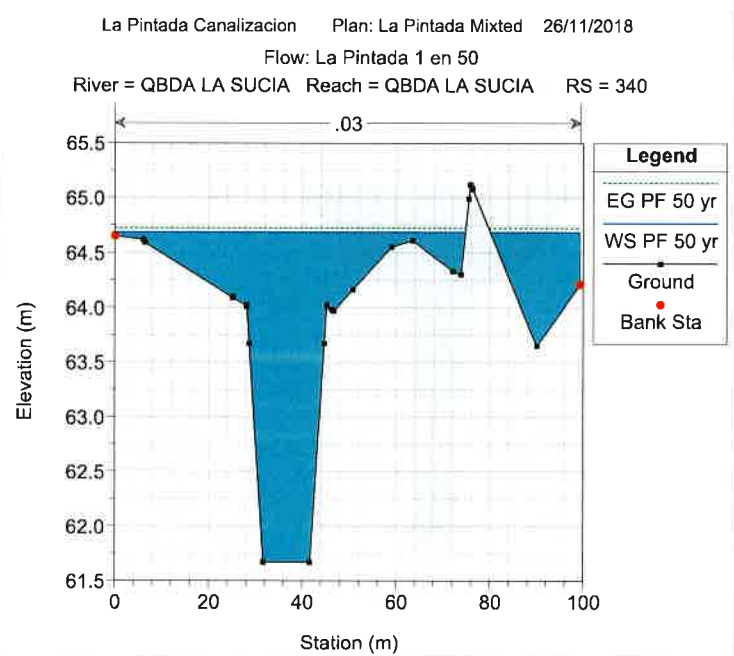
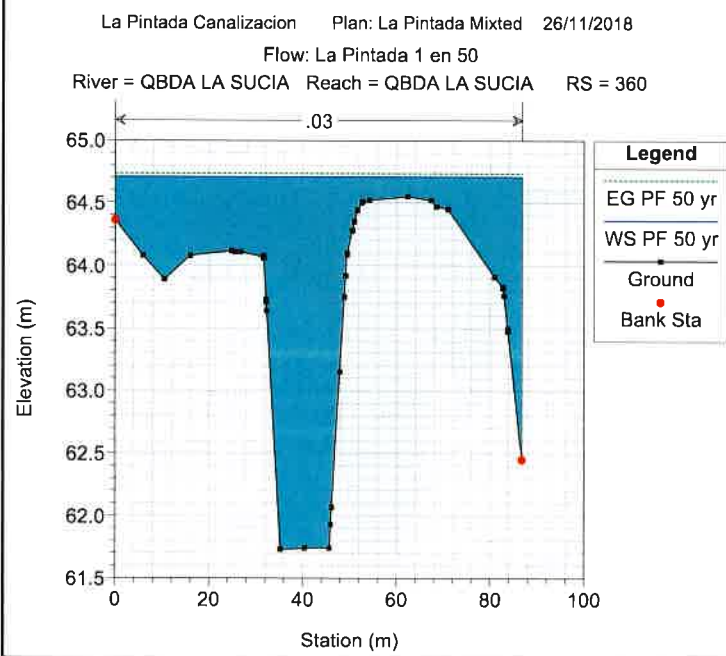
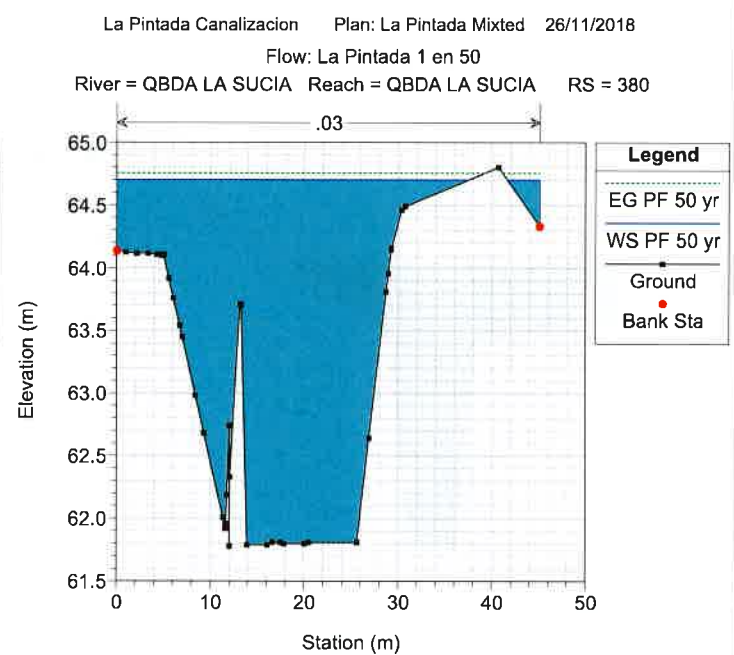
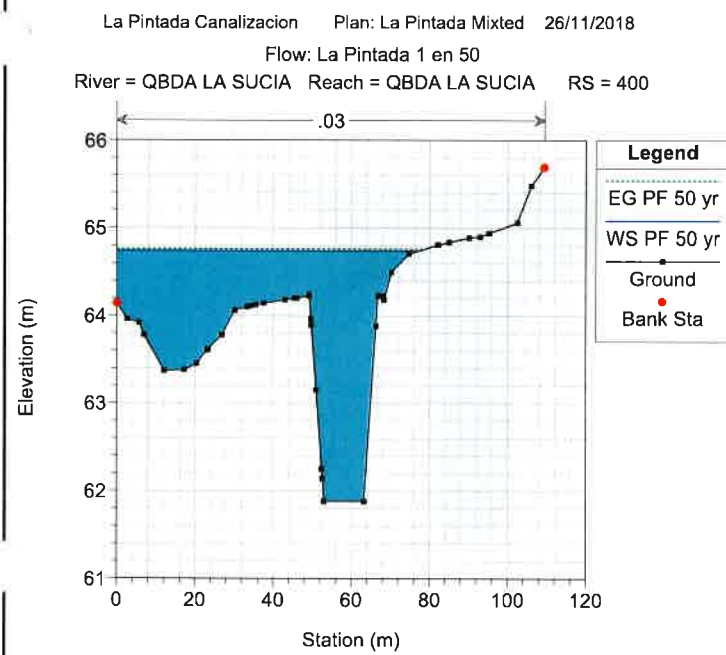
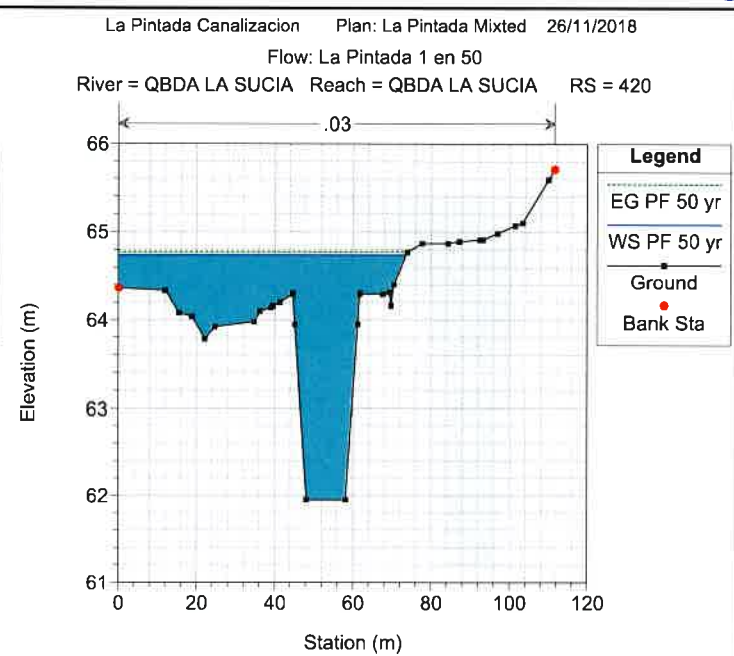
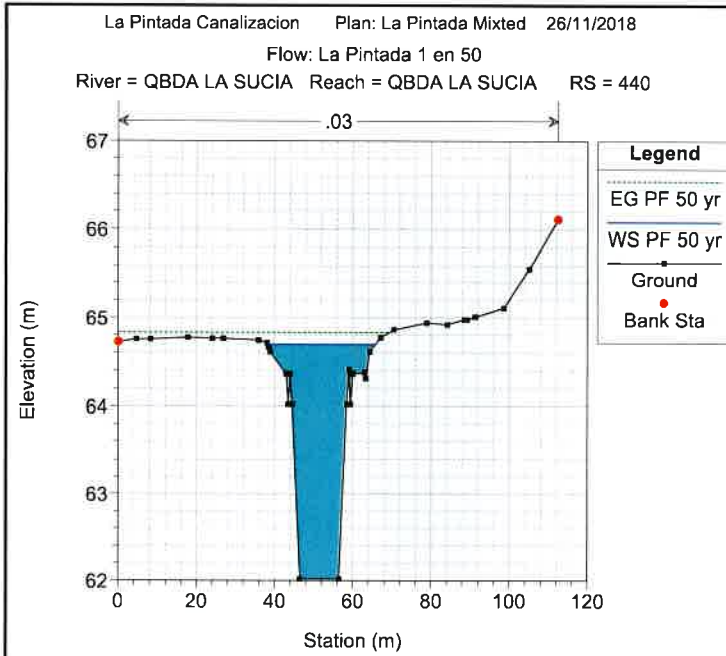




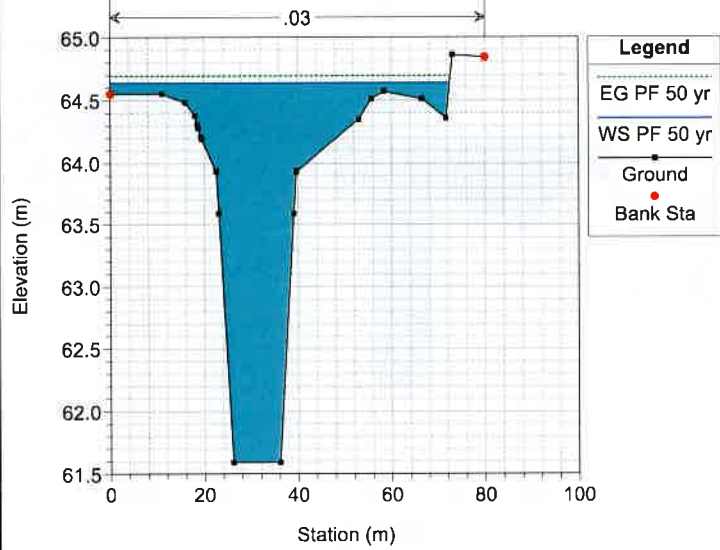




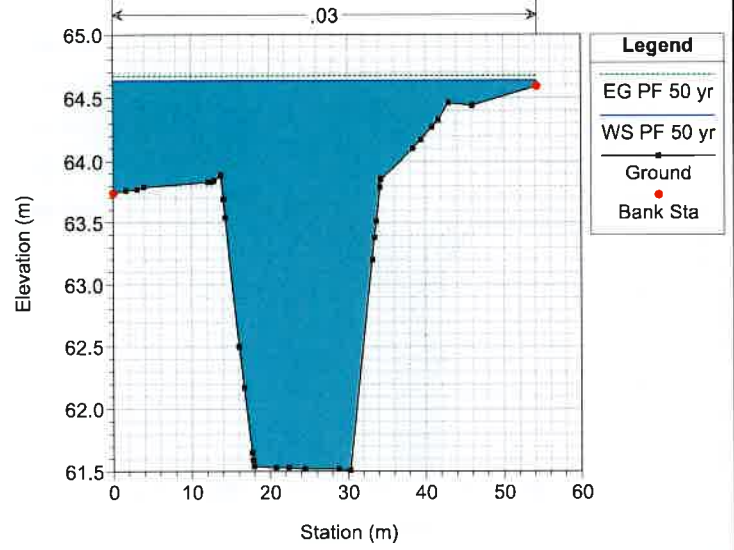




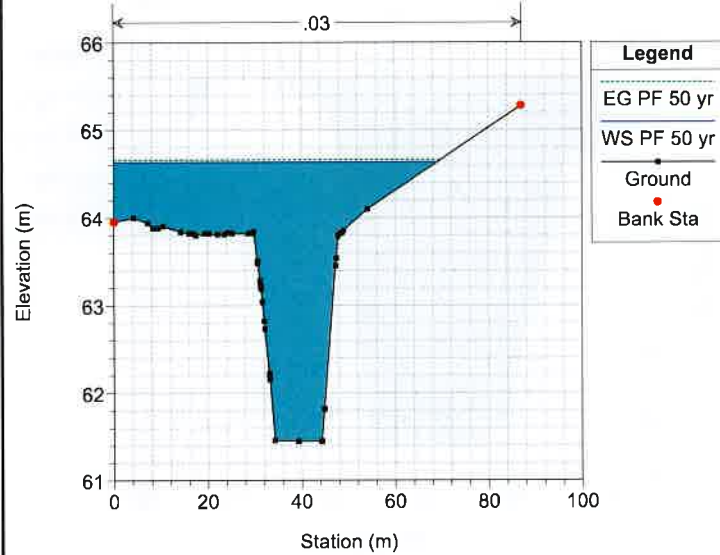
La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018
 Flow: La Pintada 1 en 50
 River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 320



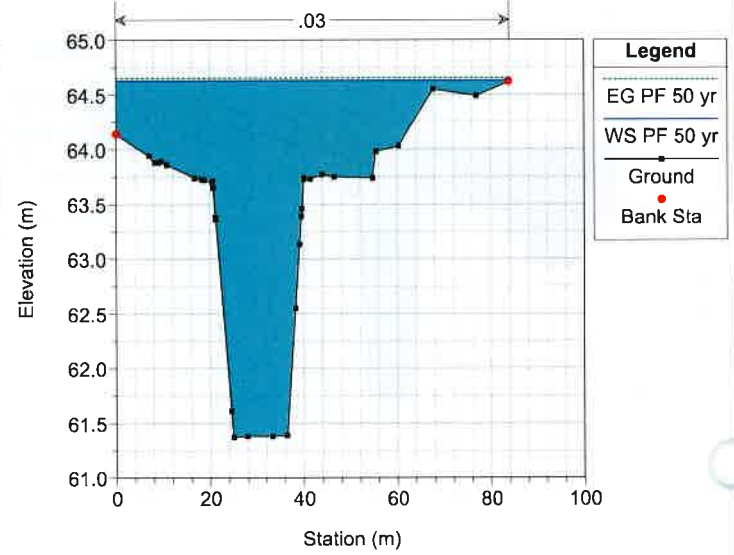
La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018
 Flow: La Pintada 1 en 50
 River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 300



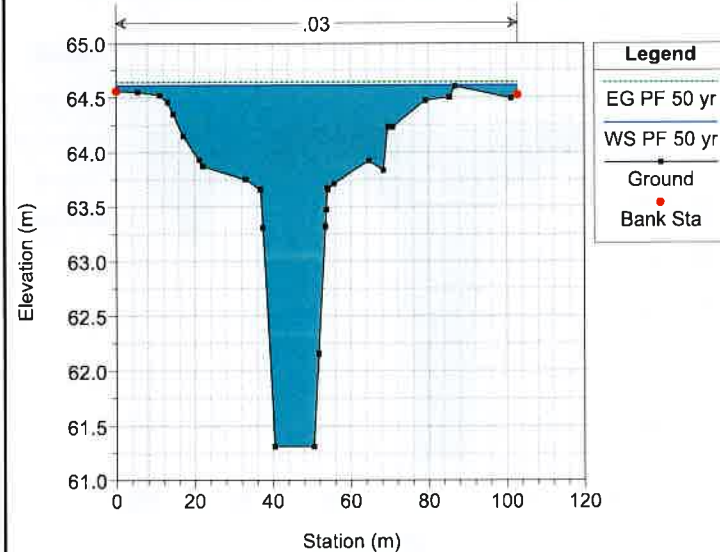
La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018
 Flow: La Pintada 1 en 50
 River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 280



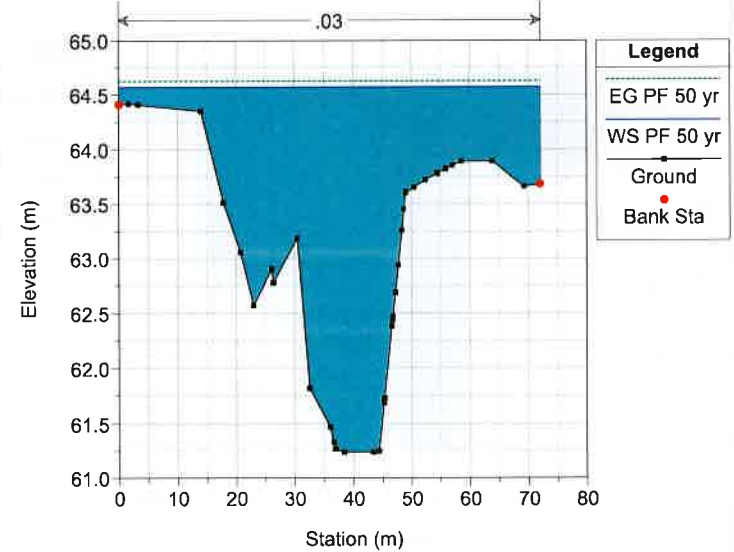
La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018
 Flow: La Pintada 1 en 50
 River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 260

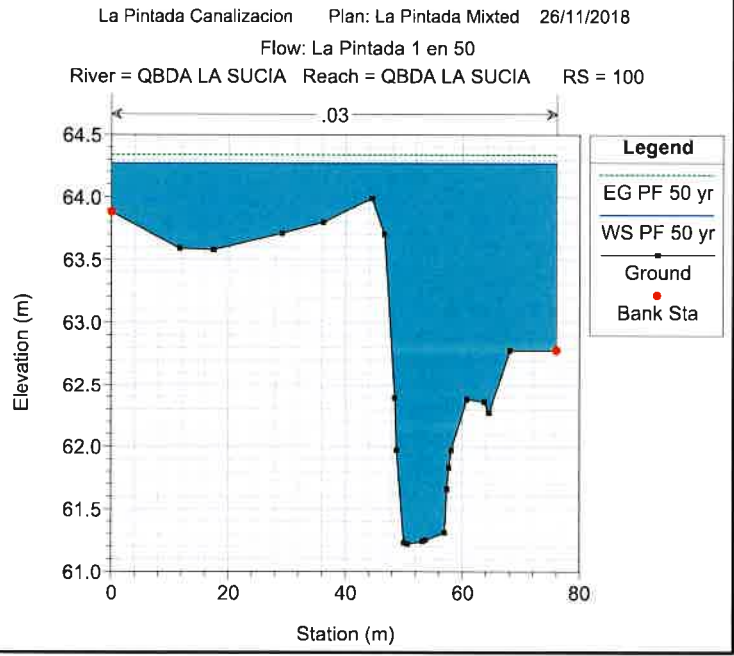
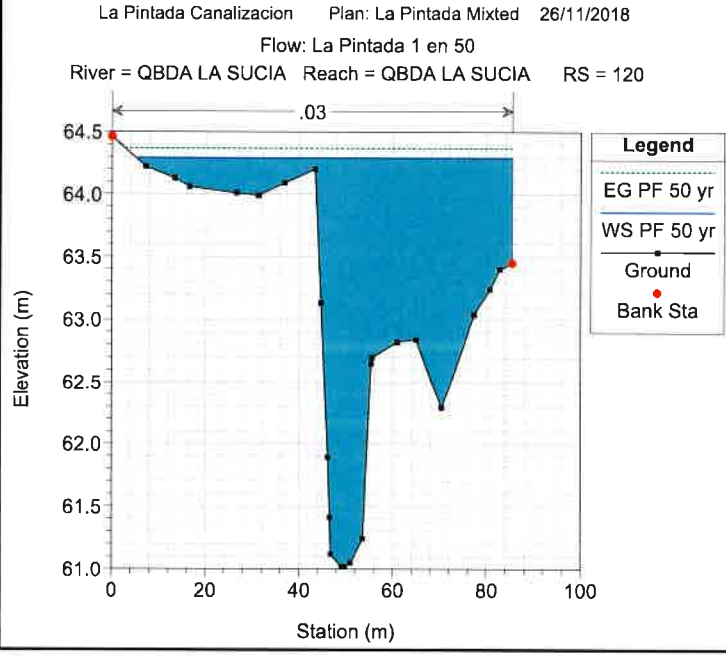
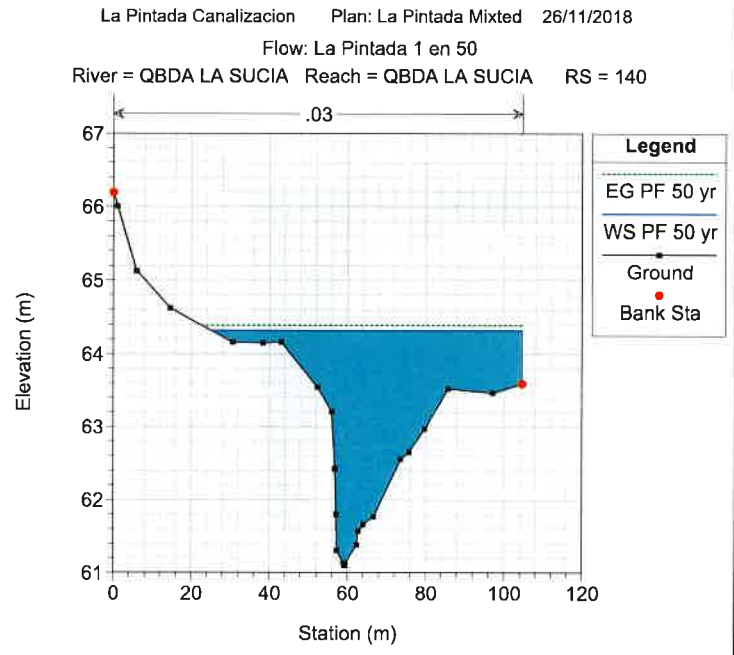
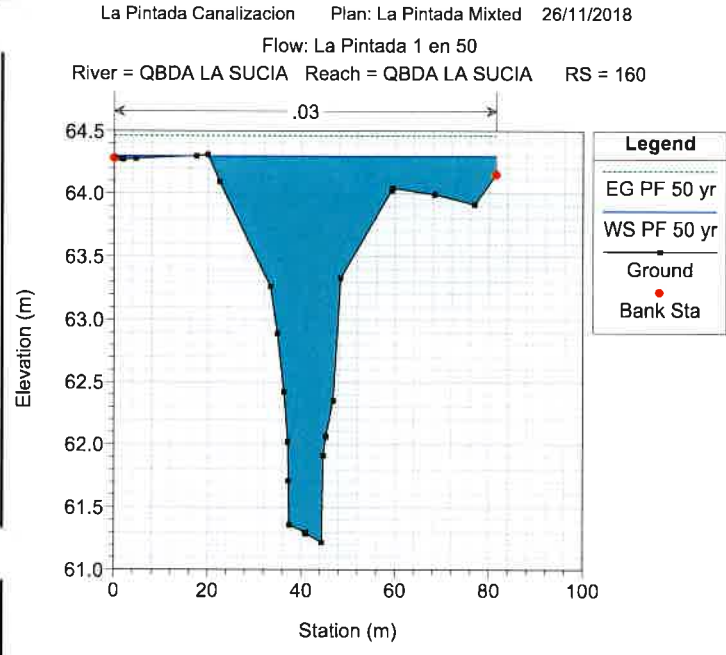
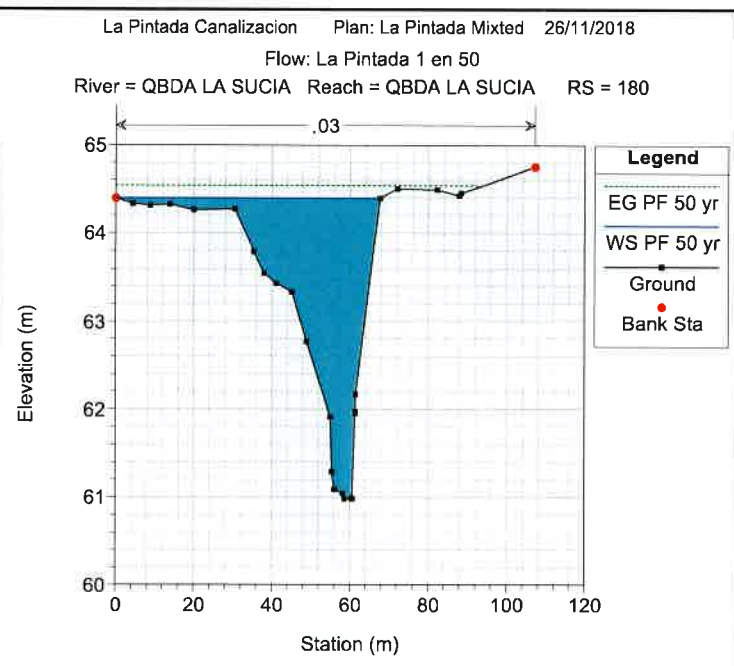
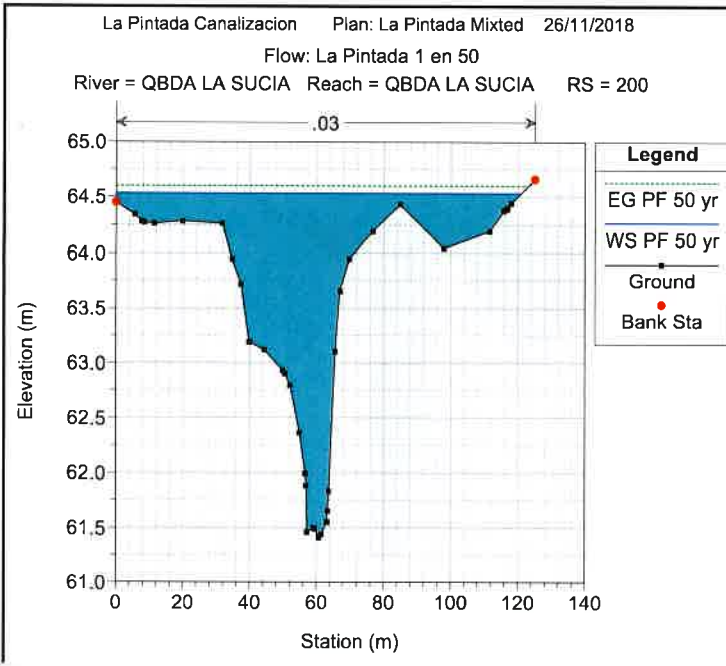


La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018
 Flow: La Pintada 1 en 50
 River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 240



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixed 26/11/2018
 Flow: La Pintada 1 en 50
 River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 220

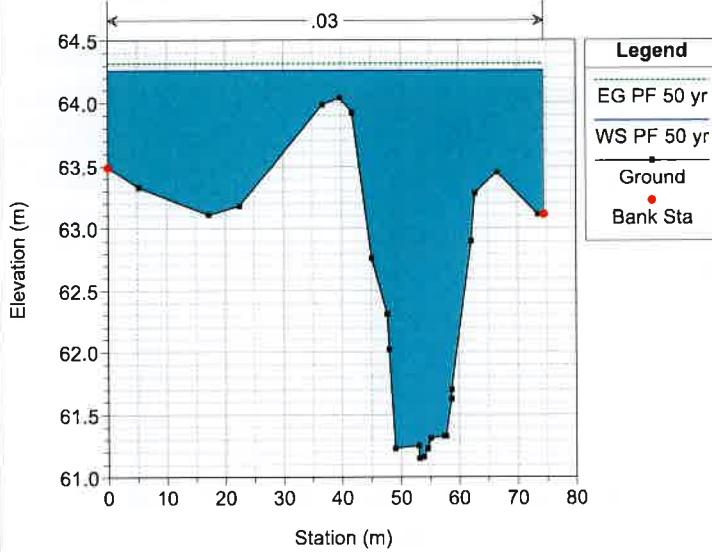




La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

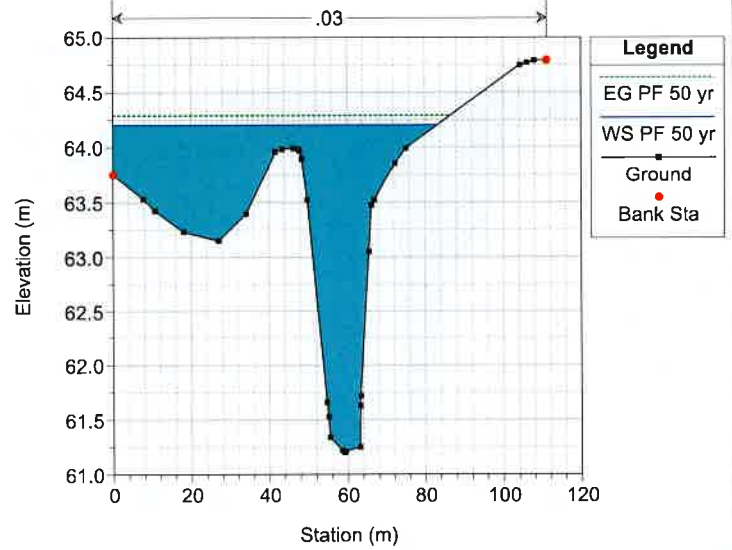
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 80



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

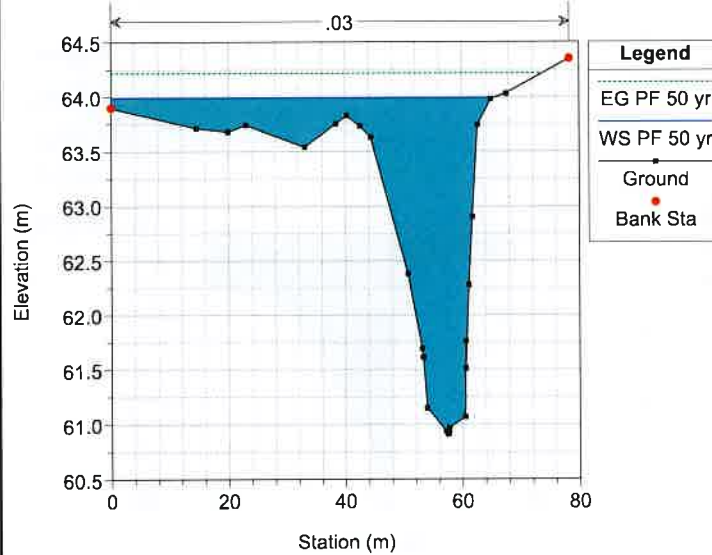
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 60



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

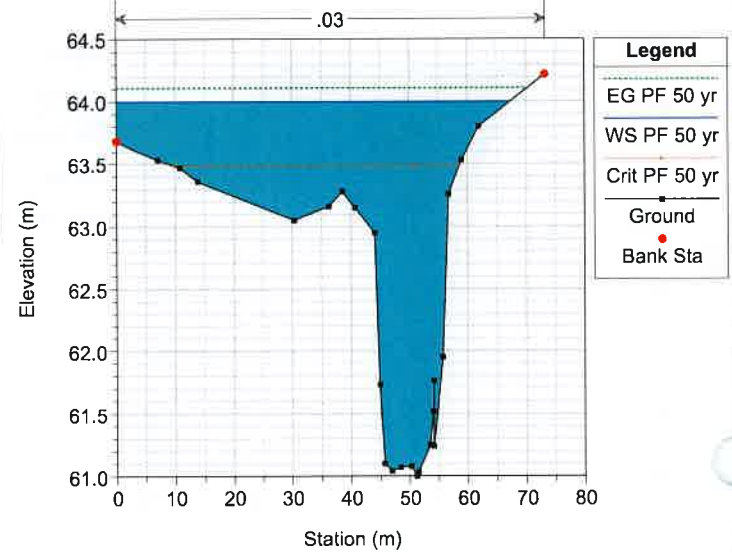
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 40



La Pintada Canalizacion Plan: La Pintada Mixted 26/11/2018

Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 20



AMPLIACION A ESTUDIO HIDROLOGICO

DIMENSIONAMIENTO Y SIMULACION DE CAJONES PLUVIALES

PROYECTO:

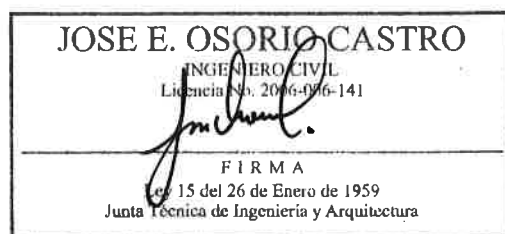
CASA PINTADA

**CORREGIMIENTO: LA PINTADA
DISTRITO: LA PINTADA
PROVINCIA DE COCLE**

PROPIEDAD DE:

DESARROLLO URBANO LA PINTADA, S. A.

REALIZADO POR: DPI - INGENIERIA



ANALISIS PARA ALCANTARILLA #1

QUEBRADA LA SUCIA

ESTACION 0K + 801.20

1. DETERMINACION DEL CAUDAL POR EL METODO DE LAVALIN QBDA SUCIA

Las cuencas de Drenajes con área mayor a 250 hectáreas, serán calculadas mediante el método de Lavalín

De acuerdo con este método, el área donde se localiza este estudio, está ubicado en la Zona 5 el Q_{promax} es de $14A^{0.59}$ y el Q_{max} de $2.37Q_{promax}$ para un periodo de retorno de 1 en 50 años.

Área de la Cuenca de la QBDA sucia cuenca #1:

Ver Mosaico Adjunto

$$A = 485.00 \text{ Hectáreas}$$

$$A_w := 4.85 \text{ km}^2$$

Q_{promax} conducido por el cauce para un área de 4.85 kilómetros², según el método de Lavalín

$$Q := 14 \cdot (A^{0.59}) \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q = 35.54 \text{ m}^3/\text{s}$$

Q_{max} final conducido para un tiempo de Retorno de 1 en 50 años

$$T_R = 1 \text{ en } 50 \text{ años}$$

$$Q_{max} := 2.37 \cdot Q$$

$$Q_{max} = 84.229 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q = 84.23 \text{ m}^3/\text{s}$$

2. DIMENSIONAMIENTO DE CAJON PLUVIAL

2.1. SELECCION DE CAJON PLUVIAL:

El MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS tiene definido entre sus detalles típicos, para obras pluviales, la Hoja Típica de Cajón Pluvial denominada 1008.

La finalidad de estos detalles es predefinir y normalizar las dimensiones hidráulicas y estructurales de los cajones pluviales a utilizar en el territorio nacional.

Para este análisis nos regiremos estrictamente de las dimensiones de la Hoja 1008

Manning:

La fórmula más aceptada para la evaluación de la capacidad hidráulica del conducto es la fórmula de Manning.

Esta fórmula es:

$$Q := \frac{1}{n} \cdot A \cdot Rh^{\frac{2}{3}} \cdot S^{\frac{1}{2}}$$

Donde :

Q = Caudal en m³/s

A = Área Hidráulica a Sección Llena en m²

Rh = Radio Hidráulico = Área / Perímetro Mojado en m

S = Pendiente del Cajón en m/m

Para nuestro diseño en el proceso de selección de un tamaño de Cajón Pluvial en relación directa del Caudal Determinado anteriormente y la pendiente, la fórmula de Manning es mas conveniente expresarla de la siguiente manera:

$$\frac{Q}{S^{\frac{1}{2}}} := \frac{1}{n} \cdot A \cdot Rh^{\frac{2}{3}}$$

Definiremos para simplicidad F como Q / S^{1/2}

$$F := \frac{1}{n} \cdot A \cdot Rh^{\frac{2}{3}}$$

Mediante la evaluación de los valores de 1 / nx A x Rh^{2/3} para los diferentes tamaños de cajas disponibles según la Hoja 1008 del Ministerio de Obras Publicas, podemos seleccionar un tamaño para cualquier Q / valor S^{1/2}.

Para las dimensiones de los cajones pluviales definidos en la Hoja 1008 del Ministerio de Obras Publicas obtenemos la siguiente tabla:

FLUJO A SECCION LLENA DE CAJON PLUVIAL DE CONCRETO - GUIA 1008 DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS					
L (Ancho) (m)	H (Alto) (m)	A (Area) (m ²)	P (Perimetro M.) (m)	R (Radio Hidr.) (m)	F=Q/S ^{1/2} (n = 0.013)
1.22	1.22	1.443	4.529	0.319	51.81
1.22	1.83	2.188	5.749	0.381	88.37
1.83	1.22	2.188	5.749	0.381	88.37
1.83	1.83	3.304	6.969	0.474	154.53
2.44	1.83	4.420	8.189	0.540	225.42
2.44	2.13	5.152	8.789	0.586	277.61
2.44	2.44	5.909	9.409	0.628	333.31
3.05	2.44	7.397	10.629	0.696	446.86
3.05	2.74	8.312	11.229	0.740	523.22
3.05	3.05	9.258	11.849	0.781	604.09

2.1.1 Obtención de Q/S^{1/2}

Caudal de Crecida para un Periodo de Retorno de 1 en 50 años mediante el Método de Lavalín para nuestra cuenca en estudio:

$$Q := 28.08 \frac{\text{m}^3}{\text{seg}} \quad (\text{Se divide el Caudal entre tres, para utilizar un cajón triple})$$

Pendiente del Cajón Pluvial

$$S_{ww} := 0.0034 \quad \text{m/m}$$

$$F_{ww} := \frac{Q}{\frac{1}{S^2}}$$

$$F = 481.568$$

Probar con un Cajón Triple de 3.05 m x 3.05 m

$$L_{ww} := 3.05 \quad \text{m} \quad H_{ww} := 3.05 \quad \text{m}$$

2.1.2 Verificación de HW / RISE

$$\text{SPAN} := L \cdot 3.28$$

$$\text{RISE} := H \cdot 3.28$$

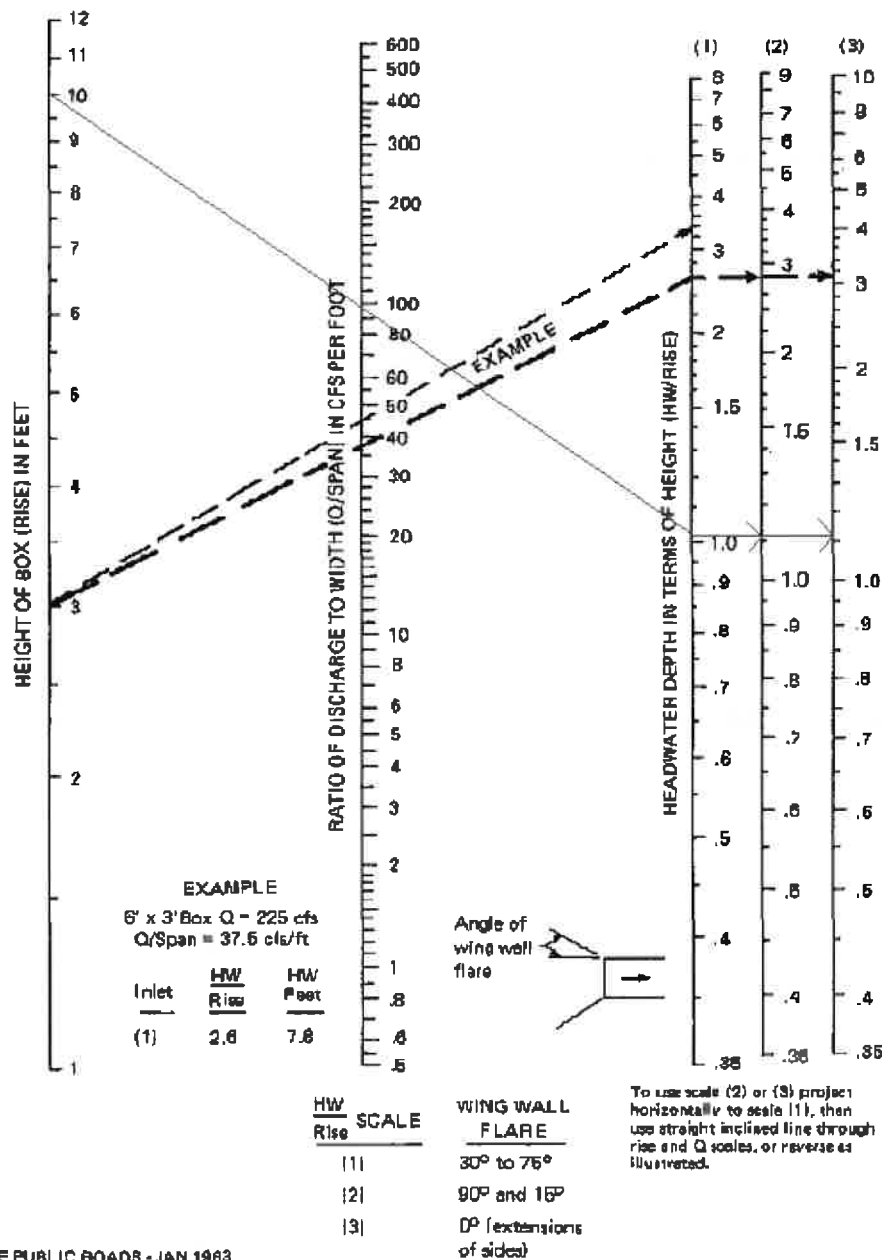
$$\text{SPAN} = 10.004 \text{ pies}$$

$$\text{RISE} = 10.004 \text{ pies}$$

$$Q := Q \cdot 3.285^3$$

$$\text{RATIO} := \frac{Q}{\text{SPAN}}$$

$$\text{RATIO} = 99.501$$



Resultados:

$$\frac{HW}{RISE} := 1.02$$

$$HW := 10.20 \quad \text{pies}$$

$$\frac{HW}{3.28} :=$$

$$HW = 3.11 \quad \text{m}$$

Verificación de Cabeza de Agua (HW):

Elevación de Calle

$$E_{\text{calle}} := 68.29 \quad \text{m}$$

Elevación de Entrada del Cajón Pluvial

$$E_{\text{cajon}} := 63.80 \quad \text{m}$$

Elevación Real de Cabeza de Agua (HW)

$$E_{\text{hw}} := HW + E_{\text{cajon}}$$

$$E_{\text{hw}} = 66.91$$

Ecalle > Ehw, OK CUMPLE

ANALISIS PARA ALCANTARILLA #2

QUEBRADA LA SUCIA

ESTACION 0K + 676.60

Como el Análisis para el Alcantarillado # 2 Tiene Similitud con el Cálculo Anterior Mostrado para ALCANTARILLA 1 En Qbda La Sucia (Caudal 84.23 m³/s), se Procede a Utilizar Igual Cajón Dimensionado.

Cajón Triple de 3.05 m x 3.05 m

ANALISIS PARA ALCANTARILLA #3

QUEBRADA LA INOJAL

ESTACION 0K + 833.00

1. DETERMINACION DEL CAUDAL POR EL METODO DE LAVALIN QBDA INOJAL

Las cuencas de Drenajes con área mayor a 250 hectáreas, serán calculadas mediante el método de Lavalín

De acuerdo con este método, el área donde se localiza este estudio, está ubicado en la Zona 5 el Q_{promax} es de $14A^{0.59}$ y el Q_{max} de $2.37Q_{promax}$ para un periodo de retorno de 1 en 50 años.

Área de la Cuenca de la QBDA sucia cuenca #1:

Ver Mosaico Adjunto

$$A = 269.00 \text{ Hectareas}$$

$$A_w := 2.69 \text{ km}^2$$

Q_{max} conducido por el cauce para un área de 2.69 kilometros², según el método de Lavalín

$$Q_w := 14 \cdot (A^{0.59}) \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q = 25.1 \text{ m}^3/\text{s}$$

Q_{max} final conducido para un tiempo de Retorno de 1 en 50 años

$$T_R = 1 \text{ en } 50 \text{ años}$$

$$Q_{max} := 2.37 \cdot Q$$

$$Q_{max} = 59.488 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q = 59.50 \text{ m}^3/\text{s}$$

2. DIMENSIONAMIENTO DE CAJON PLUVIAL

2.1. SELECCION DE CAJON PLUVIAL:

El MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS tiene definido entre sus detalles típicos, para obras pluviales, la Hoja Típica de Cajón Pluvial denominada 1008.

La finalidad de estos detalles es predefinir y normalizar las dimensiones hidráulicas y estructurales de los cajones pluviales a utilizar en el territorio nacional.

Para este análisis nos regiremos estrictamente de las dimensiones de la Hoja 1008

Manning:

La fórmula más aceptada para la evaluación de la capacidad hidráulica del conducto es la fórmula de Manning.

Esta fórmula es:

$$Q := \frac{1}{n} \cdot A \cdot Rh^{\frac{2}{3}} \cdot S^{\frac{1}{2}}$$

Donde :

Q = Caudal en m³/s

A = Área Hidráulica a Sección Llena en m²

Rh = Radio Hidráulico = Área / Perímetro Mojado en m

S = Pendiente del Cajón en m/m

Para nuestro diseño en el proceso de selección de un tamaño de Cajón Pluvial en relación directa del Caudal Determinado anteriormente y la pendiente, la fórmula de Manning es mas conveniente expresarla de la siguiente manera:

$$\frac{Q}{S^{\frac{1}{2}}} := \frac{1}{n} \cdot A \cdot Rh^{\frac{2}{3}}$$

Definiremos para simplicidad F como Q / S^{1/2}

$$F := \frac{1}{n} \cdot A \cdot Rh^{\frac{2}{3}}$$

Mediante la evaluación de los valores de $1 / n \cdot A \cdot Rh^{\frac{2}{3}}$ para los diferentes tamaños de cajas disponibles según la Hoja 1008 del Ministerio de Obras Publicas, podemos seleccionar un tamaño para cualquier Q / valor S^{1/2}.

Para las dimensiones de los cajones pluviales definidos en la Hoja 1008 del Ministerio de Obras Publicas obtenemos la siguiente tabla:

FLUJO A SECCION LLENA DE CAJON PLUVIAL DE CONCRETO - GUIA 1008 DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS					
L (Ancho) (m)	H (Alto) (m)	A (Area) (m ²)	P (Perimetro M.) (m)	R (Radio Hidr.) (m)	F=Q/S ^{1/2} (n = 0.013)
1.22	1.22	1.443	4.529	0.319	51.81
1.22	1.83	2.188	5.749	0.381	88.37
1.83	1.22	2.188	5.749	0.381	88.37
1.83	1.83	3.304	6.969	0.474	154.53
2.44	1.83	4.420	8.189	0.540	225.42
2.44	2.13	5.152	8.789	0.586	277.61
2.44	2.44	5.909	9.409	0.628	333.31
3.05	2.44	7.397	10.629	0.696	446.86
3.05	2.74	8.312	11.229	0.740	523.22
3.05	3.05	9.258	11.849	0.781	604.09

2.1.1 Obtención de $Q/S^{1/2}$

Caudal de Crecida para un Periodo de Retorno de 1 en 50 años mediante el Método de Lavalín para nuestra cuenca en estudio:

$$Q := 19.83 \quad \frac{\text{m}^3}{\text{seg}} \quad (\text{Se divide el Caudal entre tres, para utilizar un cajón triple})$$

Pendiente del Cajón Pluvial

$$S_w := 0.0034 \quad \text{m/m}$$

$$F_w := \frac{Q}{S^2}$$

$$F = 340.082$$

Probar con un Cajón Triple de 3.05 m x 2.44 m

$$L_w := 3.05 \quad \text{m} \quad H_w := 2.44 \quad \text{m}$$

2.1.2 Verificación de HW / RISE

$$\text{SPAN} := L \cdot 3.28$$

$$\text{RISE} := H \cdot 3.28$$

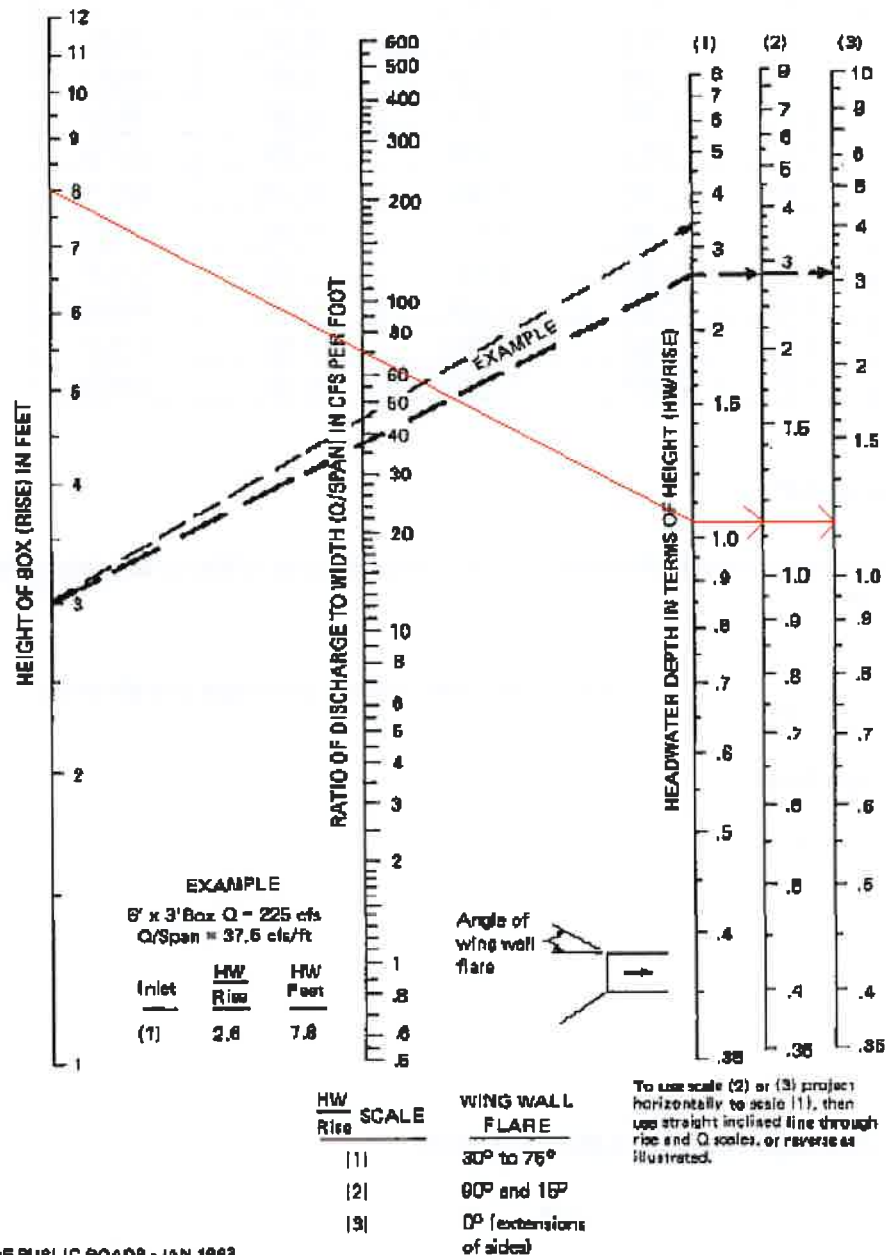
$$\text{SPAN} = 10.004 \text{ pies}$$

$$\text{RISE} = 8.003 \text{ pies}$$

$$Q := Q \cdot 3.285^3$$

$$\text{RATIO} := \frac{Q}{\text{SPAN}}$$

$$\text{RATIO} = 70.268$$



Resultados:

$$\frac{HW}{RISE} := 1.04$$

$$HW := 8.32 \quad \text{pies}$$

$$\frac{HW}{RISE} := \frac{HW}{3.28}$$

$$HW = 2.537 \quad \text{m}$$

Verificación de Cabeza de Agua (HW):

Elevación de Calle

$$E_{\text{calle}} := 69.00 \quad \text{m}$$

Elevación de Entrada del Cajón Pluvial

$$E_{\text{cajon}} := 65.23 \quad \text{m}$$

Elevación Real de Cabeza de Agua (HW)

$$E_{\text{hw}} := HW + E_{\text{cajon}}$$

$$E_{\text{hw}} = 67.767$$

Ecalle > Ehw, OK CUMPLE

ANALISIS PARA ALCANTARILLA #4

QUEBRADA INOJAL

ESTACION 0K + 577.50

Como el Análisis para el Alcantarillado # 4 Tiene Similitud con el Cálculo Anterior Mostrado para ALCANTARILLA 3 en Qbda Inojal (Caudal 59.50 m³/s), se Procede a Utilizar Igual Cajón Dimensionado.

Cajón Triple de 3.05 m x 2.44 m

ANALISIS PARA ALCANTARILLA #5

QUEBRADA# 1

ESTACION 0K + 547.80

I. DETERMINACIÓN DEL CAUDAL POR EL METODO RACIONAL QBDA #1

1. CÁLCULO DEL CAUDAL POR EL MÉTODO RACIONAL :

Tiempo de Concentración:

Se analizará el tiempo de concentración para la cuenca de la siguiente manera:

E.P.A. = 68.00 Mts E.P.B. = 62.00 Mts.

H = 6.00 mts (Diferencia de elevación entre el punto más alto y el más bajo de la cuenca)

L = 718.00 mts (Distancia desde el punto más alejado hasta el punto de salida)

$$T_{cf} := \left[\frac{0.8886 (L)^3}{H} \right]^{0.385} \quad \text{horas}$$

Tcf = Tiempo de Concentración final

E.P.A. = Elevación del Punto Más Alto

E.P.B. = Elevación del Punto Más Bajo

$$L_{\text{m}} := 0.718 \text{ km}$$

$$H_{\text{m}} := 6.00 \text{ m}$$

$$T_{cf} := \left[\frac{0.8886 (0.718)^3}{6} \right]^{0.385}$$

$$T_{cf} = 0.327 \quad \text{Hrs}$$

$$T_c = 20.00 \quad \text{Minutos}$$

Intensidad:

$$i := \frac{9398}{(33 + t_c)} \quad \text{mm / hr} - \text{ para un periodo de retorno de 1 en 50 años}$$

$$i := \frac{9398}{33 + T_c}$$

$$i := \frac{9398}{33 + 20}$$

$$i = 177.321 \quad \frac{\text{mm}}{\text{hr}}$$

Cálculo del Caudal de Crecida:

$$Q := \frac{C \cdot i \cdot A}{360}$$

Q = Caudal en m³/s

C = Coeficiente de escorrentía

A = área de la cuenca en hectáreas

i = Intensidad de lluvia en mm/hr

$$C := 0.85 \quad (\text{Área Sub- Urbana})$$

$$A := 40.00 \quad \text{Hectáreas}$$

$$i = 177.321 \quad \frac{\text{mm}}{\text{hr}}$$

$$Q := \frac{C \cdot i \cdot A}{360}$$

$$Q = 16.747 \quad \frac{\text{m}^3}{\text{seg}}$$

$$Q = 16.75 \text{ m}^3/\text{s}$$

2. DIMENSIONAMIENTO DE CAJON PLUVIAL

2.1. SELECCION DE CAJON PLUVIAL:

El MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS tiene definido entre sus detalles típicos, para obras pluviales, la Hoja Típica de Cajón Pluvial denominada 1008.

La finalidad de estos detalles es predefinir y normalizar las dimensiones hidráulicas y estructurales de los cajones pluviales a utilizar en el territorio nacional.

Para este análisis nos regiremos estrictamente de las dimensiones de la Hoja 1008

Manning:

La fórmula más aceptada para la evaluación de la capacidad hidráulica del conducto es la fórmula de Manning.

Esta fórmula es:

$$Q := \frac{1}{n} \cdot A \cdot Rh^{\frac{2}{3}} \cdot S^{\frac{1}{2}}$$

Donde :

Q = Caudal en m3/s

A = Área Hidráulica a Sección Llena en m2

Rh = Radio Hidráulico = Área / Perímetro Mojado en m

S = Pendiente del Cajón en m/m

Para nuestro diseño en el proceso de selección de un tamaño de Cajón Pluvial en relación directa del Caudal Determinado anteriormente y la pendiente, la fórmula de Manning es mas conveniente expresarla de la siguiente manera:

$$\frac{Q}{S^{\frac{1}{2}}} := \frac{1}{n} \cdot A \cdot Rh^{\frac{2}{3}}$$

Definiremos para simplicidad F como $Q / S^{1/2}$

$$F := \frac{1}{n} \cdot A \cdot Rh^{\frac{2}{3}}$$

Mediante la evaluación de los valores de $1 / n \times A \times Rh^{2/3}$ para los diferentes tamaños de cajas disponibles según la Hoja 1008 del Ministerio de Obras Publicas, podemos seleccionar un tamaño para cualquier Q / valor $S^{1/2}$.

Para las dimensiones de los cajones pluviales definidos en la Hoja 1008 del Ministerio de Obras Publicas obtenemos la siguiente tabla:

FLUJO A SECCION LLENA DE CAJON PLUVIAL DE CONCRETO - GUIA 1008 DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS					
L (Ancho) (m)	H (Alto) (m)	A (Area) (m ²)	P (Perimetro M.) (m)	R (Radio Hidr.) (m)	F=Q/S ^{1/2} (n = 0.013)
1.22	1.22	1.443	4.529	0.319	51.81
1.22	1.83	2.188	5.749	0.381	88.37
1.83	1.22	2.188	5.749	0.381	88.37
1.83	1.83	3.304	6.969	0.474	154.53
2.44	1.83	4.420	8.189	0.540	225.42
2.44	2.13	5.152	8.789	0.586	277.61
2.44	2.44	5.909	9.409	0.628	333.31
3.05	2.44	7.397	10.629	0.696	446.86
3.05	2.74	8.312	11.229	0.740	523.22
3.05	3.05	9.258	11.849	0.781	604.09

2.1.1 Obtención de Q/S^{1/2}

Caudal de Crecida para un Periodo de Retorno de 1 en 50 años mediante el Método Racional para nuestra cuenca en estudio:

$$Q := 8.375 \frac{\text{m}^3}{\text{seg}} \quad (\text{Se divide el Caudal entre dos, para utilizar un cajón doble})$$

Pendiente del Cajón Pluvial

$$S := 0.0034 \quad \text{m/m}$$

$$F := \frac{Q}{S^2}$$

$$F = 143.63$$

Probar con un Cajón doble de 3.05 m x 2.44 m

$$L := 3.05 \quad \text{m} \quad H := 2.44 \quad \text{m}$$

2.1.2 Verificación de HW / RISE

$$\text{SPAN} := L \cdot 3.28$$

$$\text{RISE} := H \cdot 3.28$$

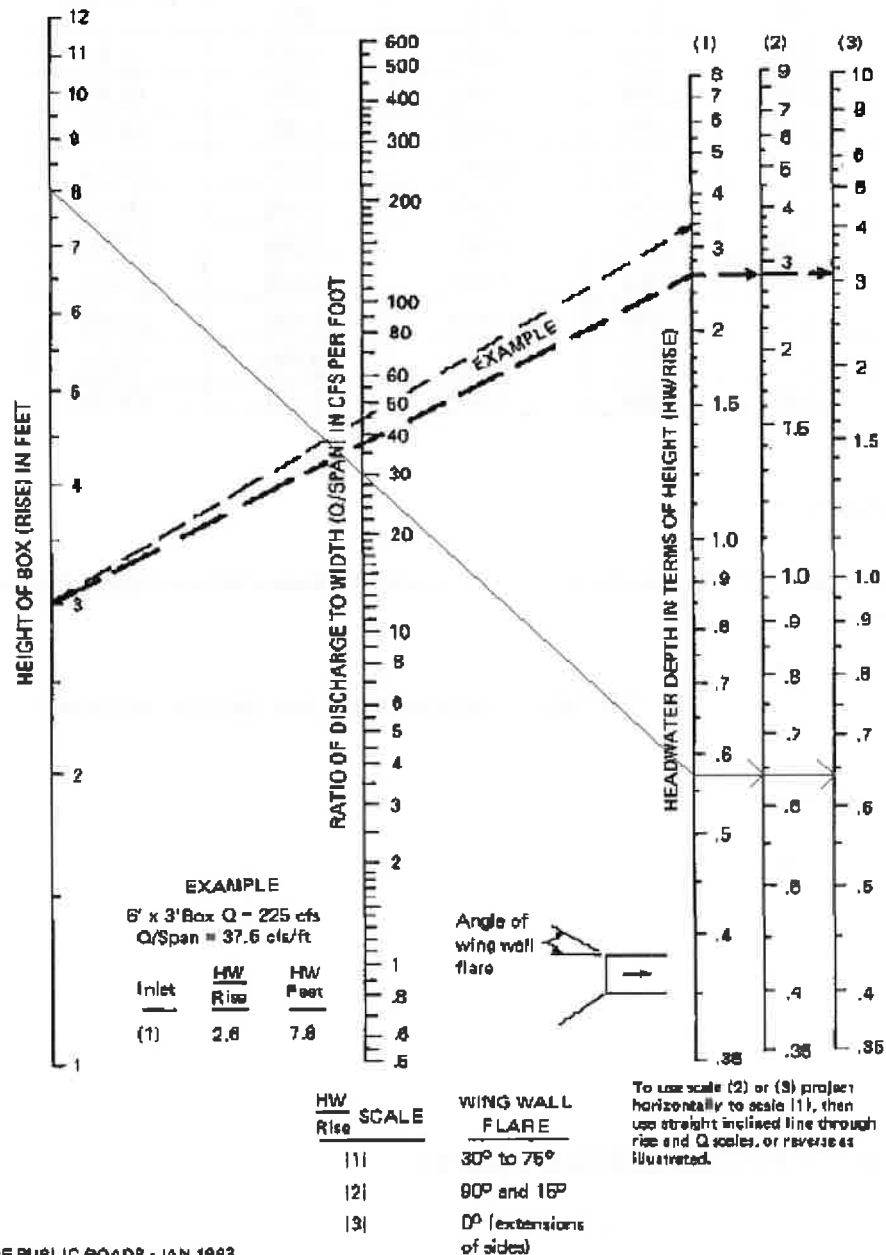
$$\text{SPAN} = 10.004 \text{ pies}$$

$$\text{RISE} = 8.003 \text{ pies}$$

$$\text{Q} := Q \cdot 3.285^3$$

$$\text{RATIO} := \frac{Q}{\text{SPAN}}$$

$$\text{RATIO} = 29.677$$



Resultados:

$$\frac{HW}{RISE} := 0.53$$

$$HW := 4.24 \quad \text{pies}$$

$$\frac{HW}{3.28}$$

$$HW = 1.293 \quad \text{m}$$

Verificación de Cabeza de Agua (HW):

Elevación de Calle

$$E_{\text{calle}} := 68.5 \quad \text{m}$$

Elevación de Entrada del Cajón Pluvial

$$E_{\text{cajon}} := 64.94 \quad \text{m}$$

Elevación Real de Cabeza de Agua (HW)

$$E_{\text{hw}} := HW + E_{\text{cajon}}$$

$$E_{\text{hw}} = 66.233$$

Ecalle > Ehw, OK CUMPLE

ANALISIS PARA ALCANTARILLA #6

QUEBRADA #1

ESTACION 0K + 341.60

Como el Análisis para el Alcantarillado # 6 Tiene Similitud con el Cálculo Anterior Mostrado para ALCANTARILLA 5 en Qbda #1 (Caudal 16.75 m³/s), se Procede a Utilizar Igual Cajón Dimensionado.

Cajón Doble de 3.05 m x 2.44 m

Modelo Hec-Ras: Análisis Hidráulico de Alcantarillas

Luego de haber realizado los dimensionamientos correspondientes para cada alcantarillado, se procede a realizar el análisis hidráulico por medio del Modelo HEC RAS.

Para Realizar el análisis hidráulico el Modelo, se procede a estudiar sus requerimientos mínimos.

La información necesaria para la modelación incluye mapas topográficos del área, levantamiento de las secciones transversales de la alineación del canal e inspecciones en sitio para evaluar todas las estructuras existentes. Todo con la finalidad de tener una representación integral del proyecto.

Las secciones transversales y la topografía fueron suministradas en formato digital por la empresa Desarrollo Urbano la Pintada S.A.

Corrida del Modelo Hec-Ras para Sección Natural de Río

Obtenidos previamente el caudal en la zona de interés para un periodo de retorno de 50 años, se procedió a montar el modelo hidráulico HEC-RAS.

Se cargaron las secciones naturales transversales para La Quebrada La Sucia, Quebrada Inojal y Afluentes.

Como condición inicial se establecieron las pendientes. Se utilizó 0.03 como factor de Manning para corrientes naturales limpias, orillas rectas y fondo uniforme, altura de lamina de agua suficiente.

	Coefficiente de Manning
Cunetas y canales sin revestir	
En tierra ordinaria, superficie uniforme y lisa	0,020-0,025
En tierra ordinaria, superficie irregular	0,025-0,030
En tierra con ligera vegetación	0,030-0,045
En tierra con vegetación espesa	0,040-0,050
En tierra excavada mecánicamente	0,028-0,033
En roca, superficie uniforme y lisa	0,030-0,035
En roca, superficie con aristas e irregularidades	0,035-0,045

Corrientes Naturales	
Limpias, orillas rectas, fondo uniforme, altura de lamina de agua suficiente	0,027-0,033
Limpias, orillas rectas, fondo uniforme, altura de lamina de agua suficiente, algo de vegetación	0,033-0,040
Limpias, meandros, embalses y remolinos de poca importancia	0,035-0,050
Lentas, con embalses profundos y canales ramificados	0,060-0,080
Lentas, con embalses profundos y canales ramificados, vegetación densa	0,100-0,200 ¹
Rugosas, corrientes en terreno rocoso de montaña	0,050-0,080
Areas de inundación adyacentes al canal ordinario	0,030-0,200 ¹

El régimen de flujo que se utilizó en la modelación fue el mixto. Para caudales finales de **81.23 m³/s** para la Qbda. La Sucia, **16.75 m³/s** para la Qbda. #1 y **59.50 m³/s** para la Qbda. Inojal.

Una vez corrido el modelo se procedió analizar las salidas, que para nuestro caso corresponde al análisis a los perfiles de agua, las secciones transversales y los niveles de aguas máximas extraordinarias.

Resultado de la Modelación Terreno Natural

Luego de ensamblado el modelo HEC-Ras, se procedió a realizar la corrida para el periodo de retorno de 50 años.

Se presentan los resultados de la corrida realizada para La Quebrada La Sucia, Quebrada Inojal y Afluentes hasta el sitio de interés para un caudal máximo con un periodo de retorno de 50 años, para sección natural actual.

Las elevaciones resultantes de la Superficie del Agua (W.S. Elev) están referidas a nivel medio del mar.

Los Resultados para las secciones transversales naturales de la Qbda La Sucia, Qbda Inojal y Qbda 1 fueron satisfactorios, la sección es capaz de mantener dentro del cauce las aguas de lluvia para la crecida en análisis.

CONCLUSIONES

- La información meteorológica e hidrológica del afluente es escasa por no decir nula.
- Se realizará la construcción de alcantarillados pluviales de cajones y cabezales según la hoja típica 1008 del MOP en las estaciones 0k + 801.20 y 0k + 676.60 de la Qbda La Sucia, las estaciones 0k + 833.00 y 0k + 577.50 de la Qbda Inojal y las estaciones 0k + 547.80 y 0k + 341.60 de la Qbda #1.
- La sección actual de la Qbda La Sucia, Qbda Inojal Y Qbda 1 tienen capacidad para conducir el caudal máximo calculado para una Lluvia con un periodo de Retorno 1 en 50 años junto a las estructuras pluviales diseñadas.
- El cauce natural de las Quebradas no será intervenido, solo en las franjas de áreas donde se realizaran las construcciones de Alcantarillas.
- El Modelo HEC RAS y los cálculos elaborados demuestran que los niveles de cabeza de aguas en estradas de alcantarilla son los adecuados y no sobrepasan los niveles TOP de calles.
- Los equipos a utilizar para estos trabajos pueden ser, excavadoras, retroexcavadoras.
- Para la modelación hidráulica de la superficie del agua se utilizó un caudal de 81.23 m³/s para la Qbda. La Sucia, 16.75 m³/s para la Qbda. #1 y 59.50 m³/s para la Qbda. Inojal y se usó el model hidráulico HEC-RAS, programa desarrollado por el Centro de Ingeniería Hidrológica del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos y que es de licencia gratuita.
- El modelo se alimentó con las secciones transversales y la topografía suministradas en formato digital por el promotor.
- El Promotor será responsable de realizar los trabajos presentados en esta memoria técnica acorde a los planos aprobados ante el Ministerio de Obras Públicas, así garantizando los niveles mínimos propuestos.
- Antes de iniciar los trabajos el Promotor o Contratista deberá solicitar al Ministerio de Obras Públicas y al Ministerio del Ambiente permiso e inspección de obra.

ANEXOS

VERIFICACION DE CABEZA DE AGUA

MODELO HYDRAFLOW EXPRESS - EXTENCION DE CIVIL 3D

Culvert Report

Hydraflow Express Extension for Autodesk® AutoCAD® Civil 3D® by Autodesk, Inc.

viernes, oct 11 2019

CAJON PLUVIAL DOBLE - QUEBRADA 1 (AFLUENTE DE QUEBRADA SUCIA) EST. 0K +

Invert Elev Dn (m)	= 64.8744
Pipe Length (m)	= 16.0000
Slope (%)	= 0.4400
Invert Elev Up (m)	= 64.9448
Rise (mm)	= 2440.0
Shape	= Box
Span (mm)	= 3050.0
No. Barrels	= 2
n-Value	= 0.013
Culvert Type	= Flared Wingwalls
Culvert Entrance	= 30D to 75D wingwall flares
Coeff. K,M,c,Y,k	= 0.026, 1, 0.0347, 0.81, 0.4

Embankment

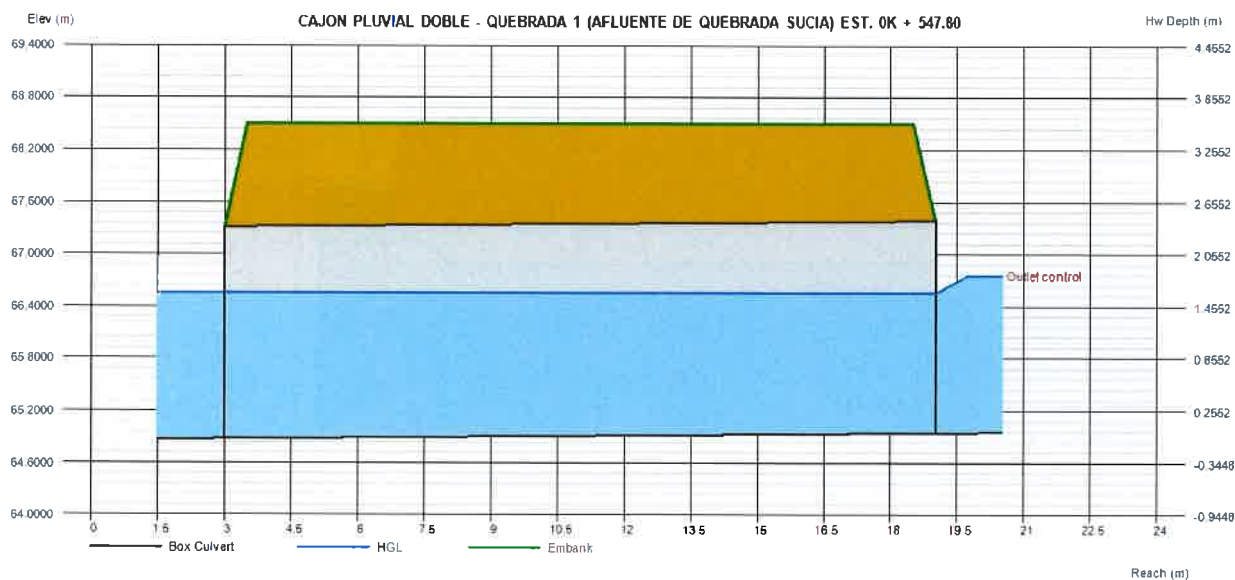
Top Elevation (m)	= 68.5000
Top Width (m)	= 15.0000
Crest Width (m)	= 30.0000

Calculations

Qmin (cms)	= 16.7500
Qmax (cms)	= 16.7500
Tailwater Elev (m)	= (dc+D)/2

Highlighted

Qtotal (cms)	= 16.7500
Qpipe (cms)	= 16.7500
Qovertop (cms)	= 0.0000
Veloc Dn (m/s)	= 1.6368
Veloc Up (m/s)	= 1.7081
HGL Dn (m)	= 66.5520
HGL Up (m)	= 66.5523
Hw Elev (m)	= 66.7607
Hw/D (m)	= 0.7442
Flow Regime	= Outlet Control



Culvert Report

Hydraflow Express Extension for Autodesk® AutoCAD® Civil 3D® by Autodesk, Inc.

viernes, oct 11 2019

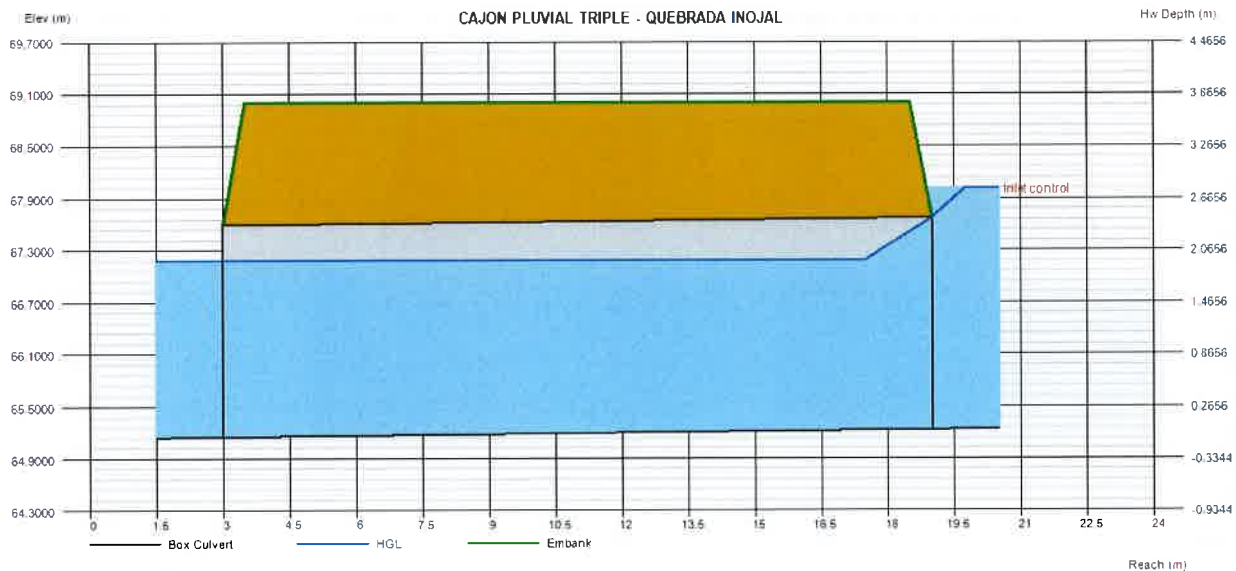
CAJON PLUVIAL TRIPLE - QUEBRADA INOJAL EST. 0K + 833.00

Invert Elev Dn (m) = 65.1544
 Pipe Length (m) = 16.0000
 Slope (%) = 0.4999
 Invert Elev Up (m) = 65.2344
 Rise (mm) = 2440.0
 Shape = Box
 Span (mm) = 3050.0
 No. Barrels = 3
 n-Value = 0.013
 Culvert Type = Flared Wingwalls
 Culvert Entrance = 30D to 75D wingwall flares
 Coeff. K,M,c,Y,k = 0.026, 1, 0.0347, 0.81, 0.4

Embankment
 Top Elevation (m) = 69.0000
 Top Width (m) = 15.0000
 Crest Width (m) = 30.0000

Calculations
 Qmin (cms) = 59.5000
 Qmax (cms) = 59.5000
 Tailwater Elev (m) = (dc+D)/2

Highlighted
 Qtotal (cms) = 59.5000
 Qpipe (cms) = 59.5000
 Qovertop (cms) = 0.0000
 Veloc Dn (m/s) = 3.1993
 Veloc Up (m/s) = 3.3298
 HGL Dn (m) = 67.1870
 HGL Up (m) = 67.1873
 Hw Elev (m) = 68.0133
 Hw/D (m) = 1.1389
 Flow Regime = Inlet Control



Culvert Report

Hydraflow Express Extension for Autodesk® AutoCAD® Civil 3D® by Autodesk, Inc.

viernes, oct 11 2019

CAJON PLUVIAL TRIPLE - QBDA LA SUCIA EST 0K + 801.20

Invert Elev Dn (m)	= 63.7200
Pipe Length (m)	= 16.0000
Slope (%)	= 0.5000
Invert Elev Up (m)	= 63.8000
Rise (mm)	= 3050.0
Shape	= Box
Span (mm)	= 3050.0
No. Barrels	= 3
n-Value	= 0.013
Culvert Type	= Flared Wingwalls
Culvert Entrance	= 30D to 75D wingwall flares
Coeff. K,M,c,Y,k	= 0.026, 1, 0.0347, 0.81, 0.4

Embankment

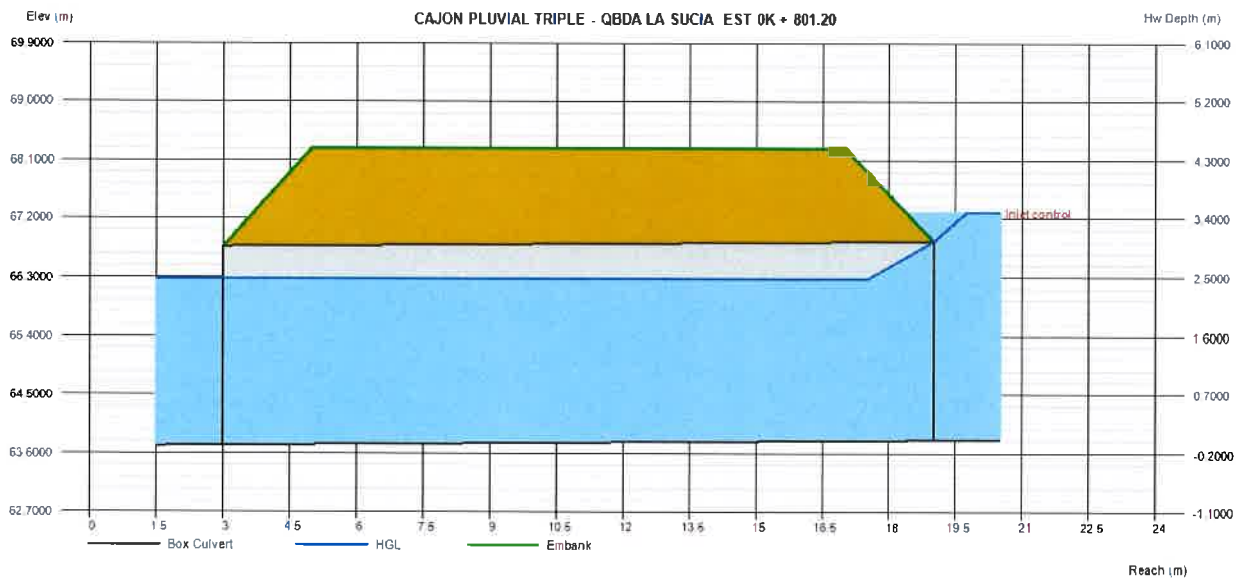
Top Elevation (m)	= 68.2900
Top Width (m)	= 12.0000
Crest Width (m)	= 30.0000

Calculations

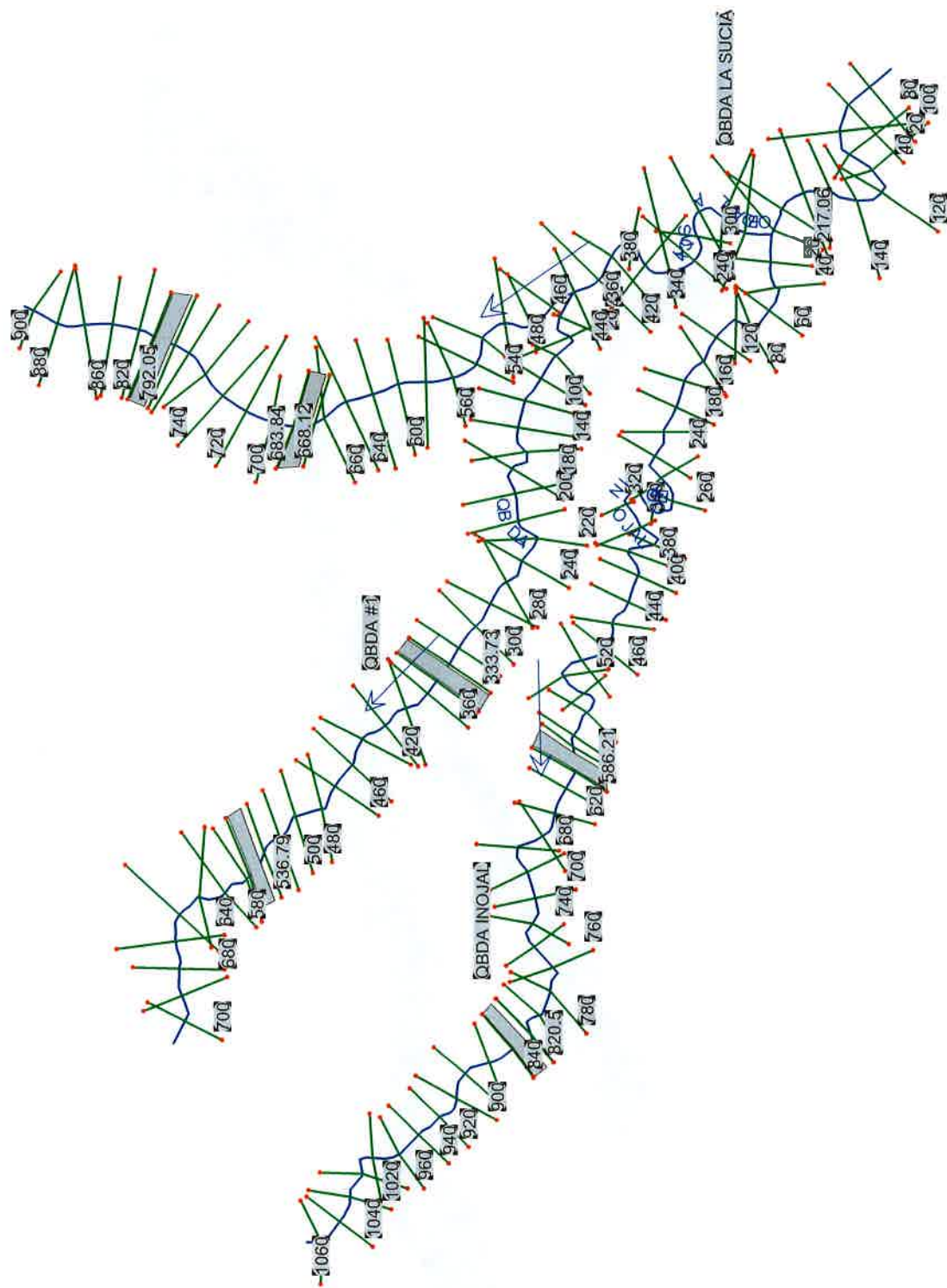
Qmin (cms)	= 84.2300
Qmax (cms)	= 84.2300
Tailwater Elev (m)	= (dc+D)/2

Highlighted

Qtotal (cms)	= 84.2300
Qpipe (cms)	= 84.2300
Qovertop (cms)	= 0.0000
Veloc Dn (m/s)	= 3.6111
Veloc Up (m/s)	= 3.7276
HGL Dn (m)	= 66.2692
HGL Up (m)	= 66.2695
Hw Elev (m)	= 67.2999
Hw/D (m)	= 1.1475
Flow Regime	= Inlet Control



RESULTADOS
MODELACION DE ALCANTARILLADOS
MODELO HIDRAULICO HEC RAS

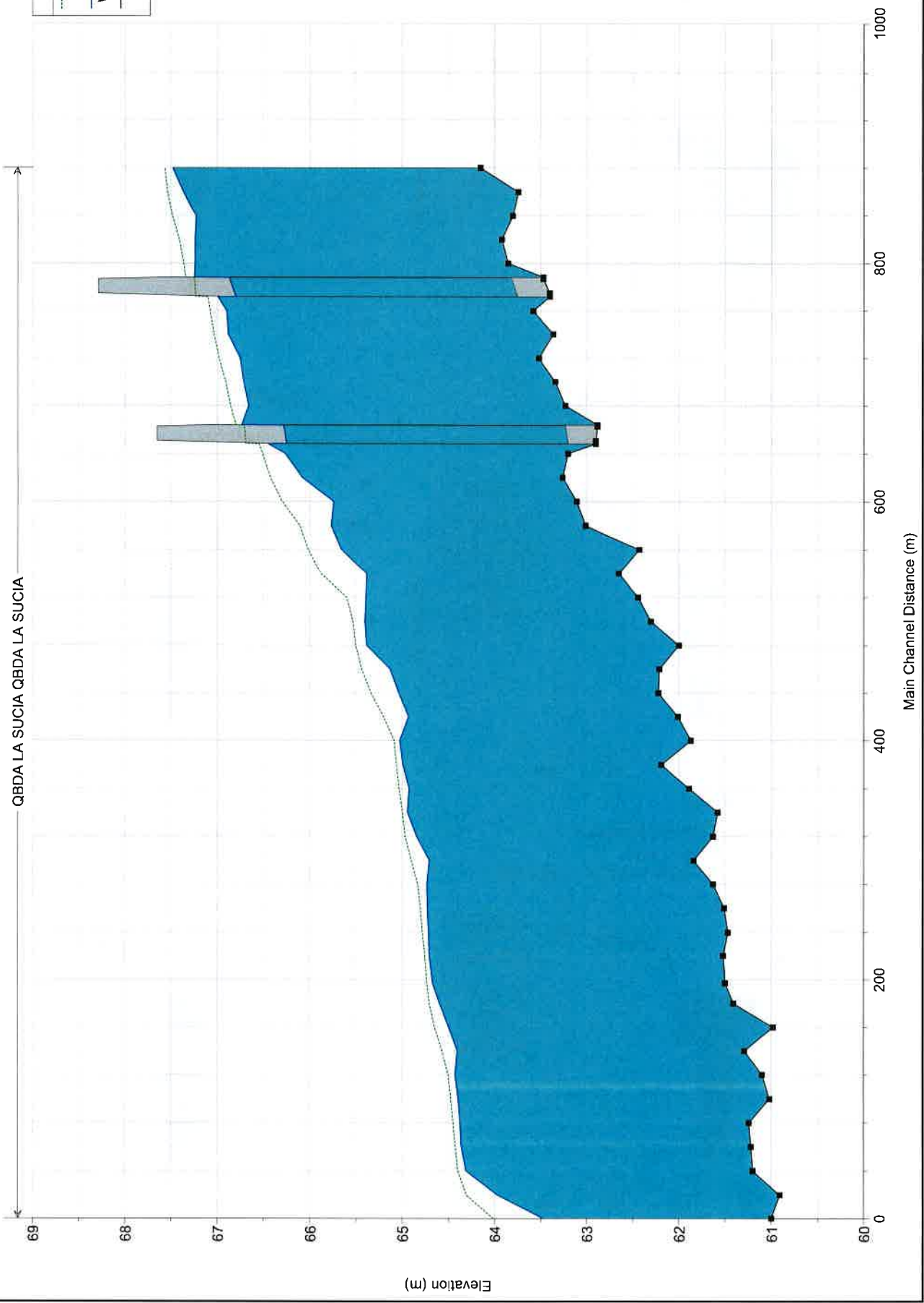


Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50



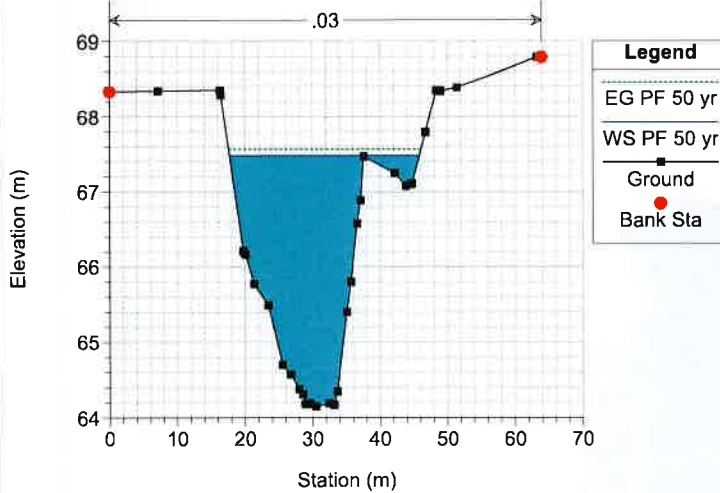
Casa Pintada - Cajones Pluviales
Flow: La Pintada 1 en 50



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

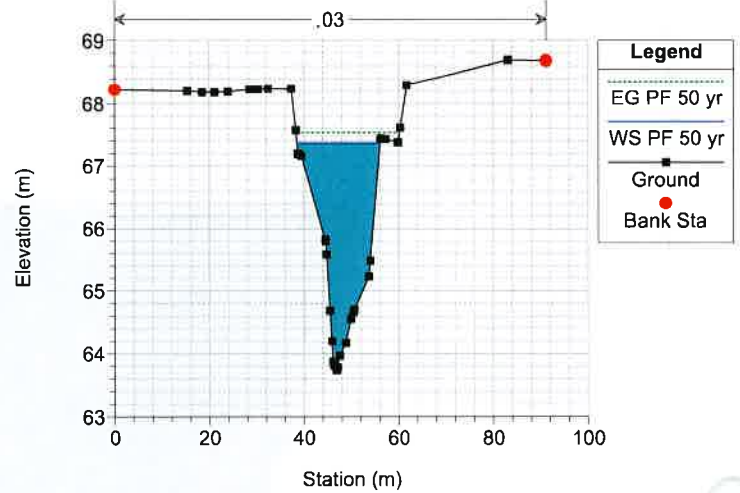
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 900



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

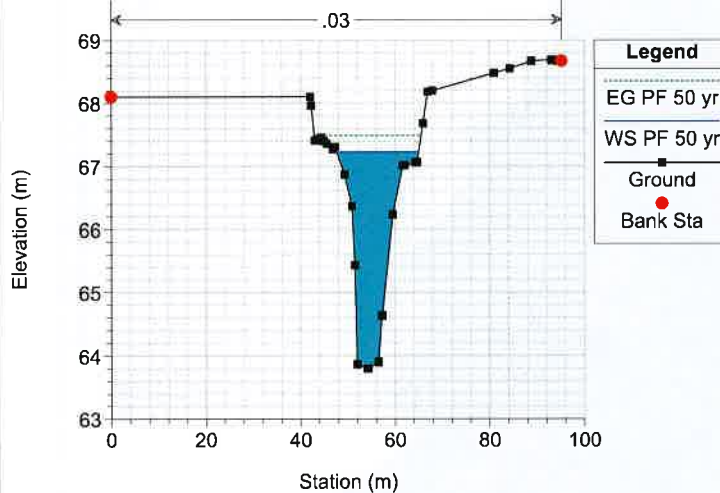
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 880



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

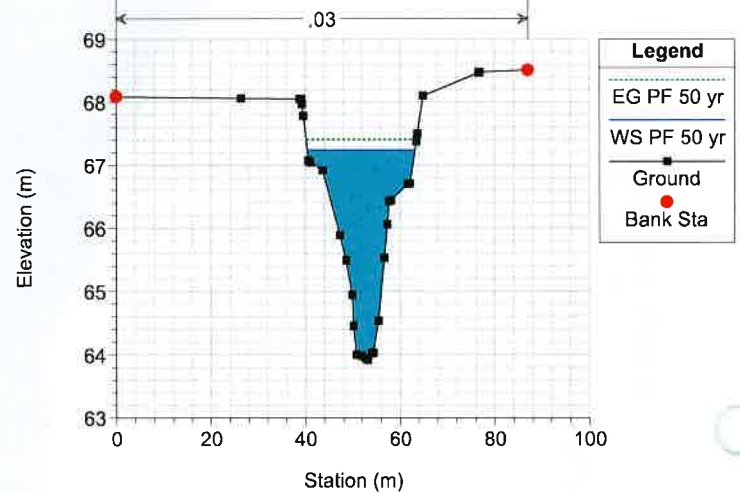
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 860



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

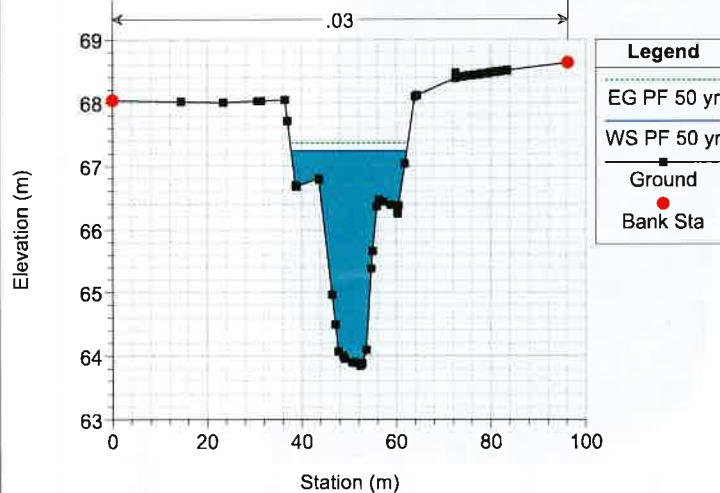
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 840



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

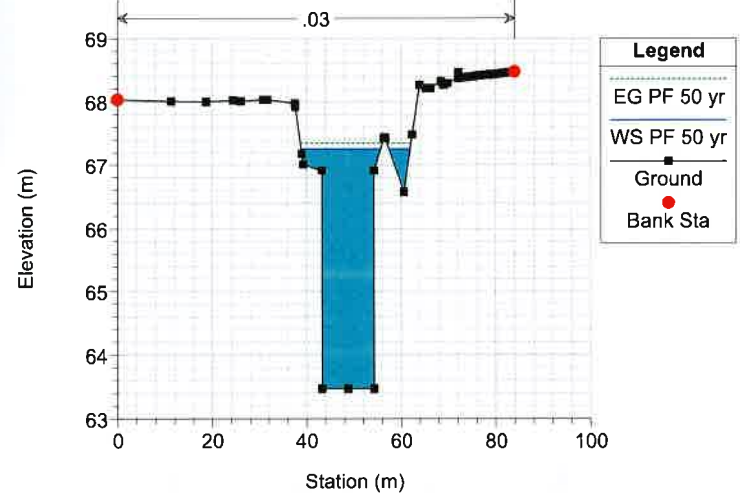
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 820



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

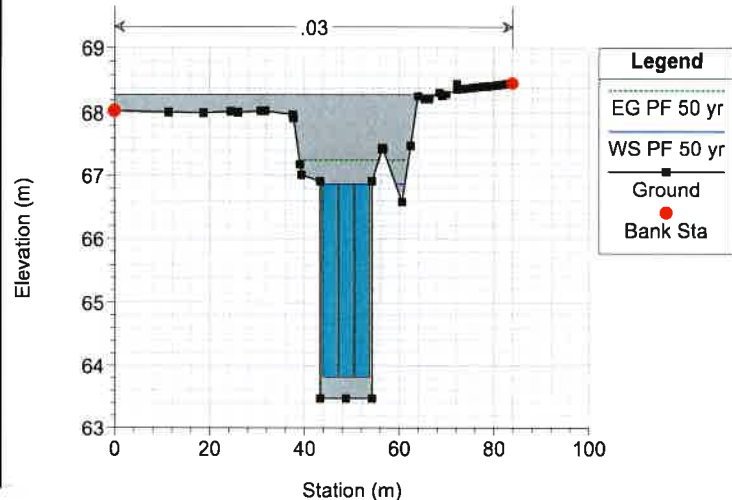
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 808.41



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

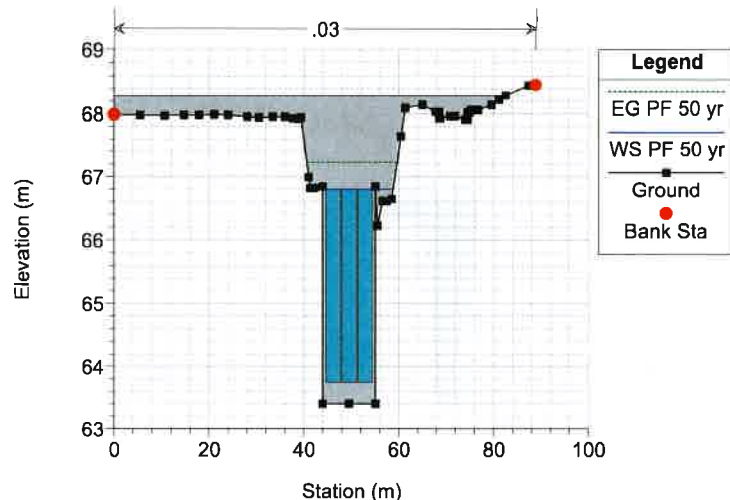
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 800.76 Culv



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

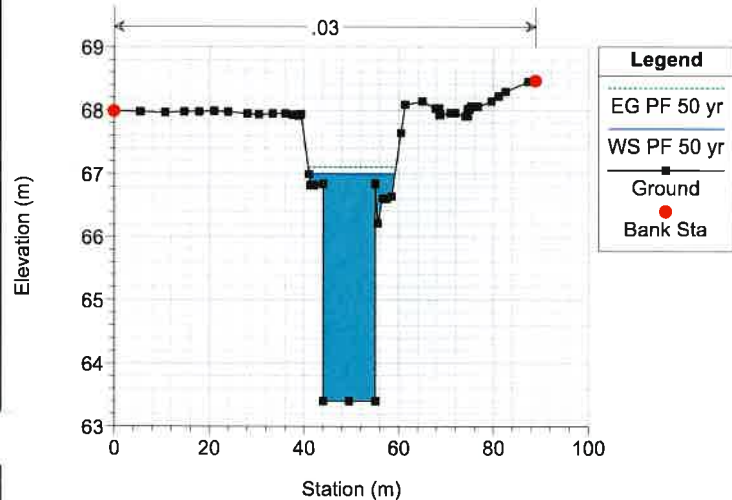
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 800.76 Culv



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

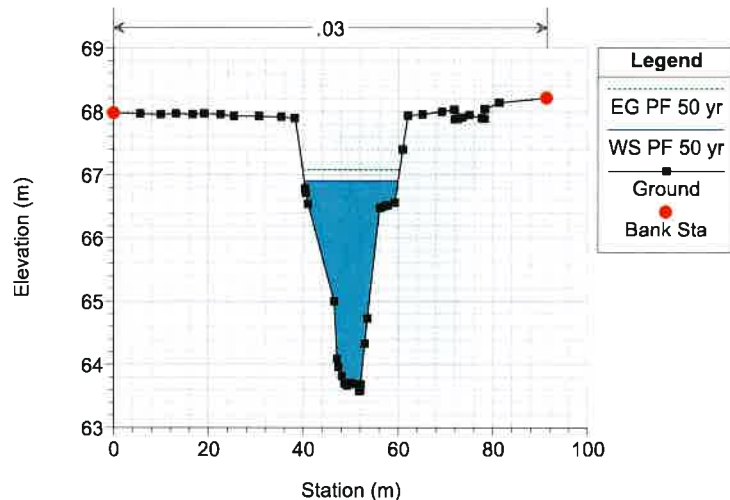
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 792.05



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

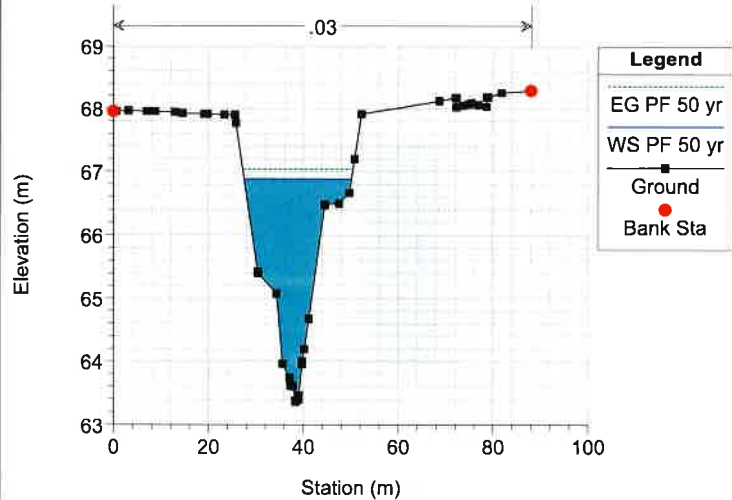
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 780



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

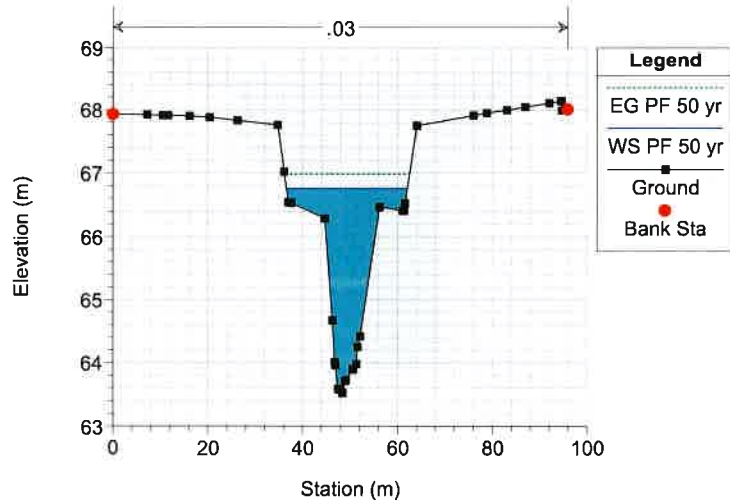
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 760



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

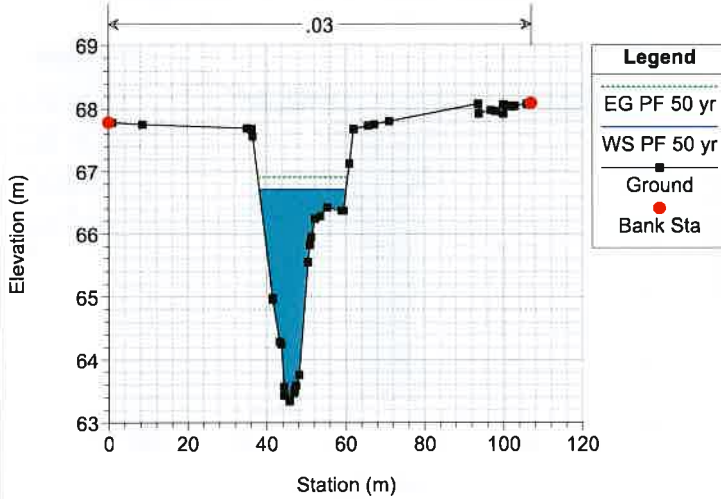
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 740



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

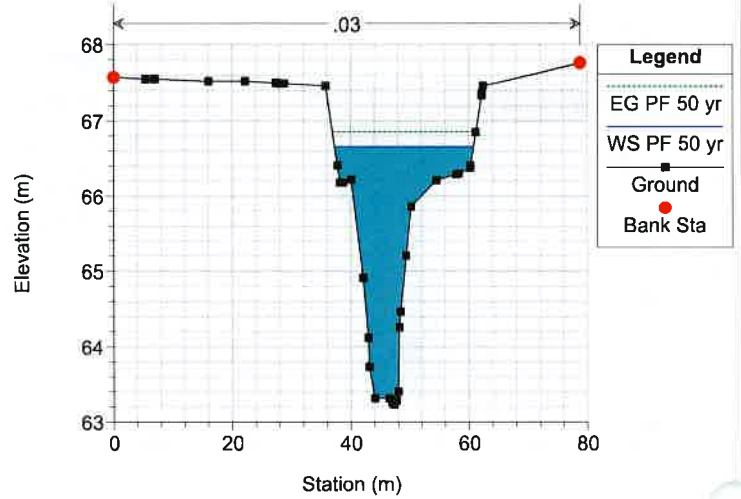
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 720



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

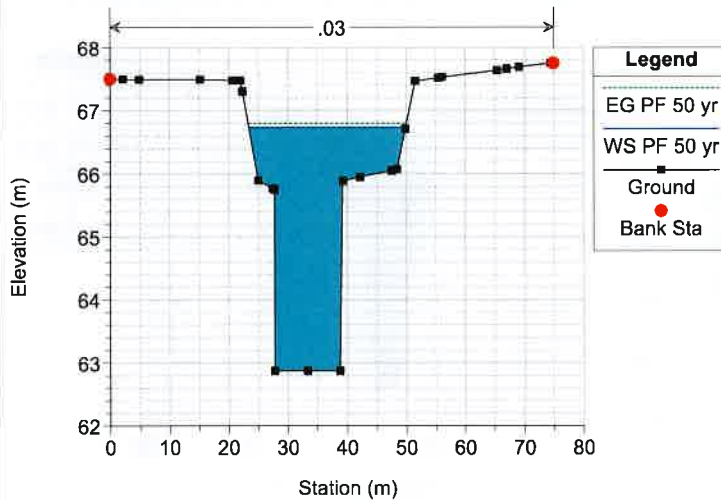
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 700



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

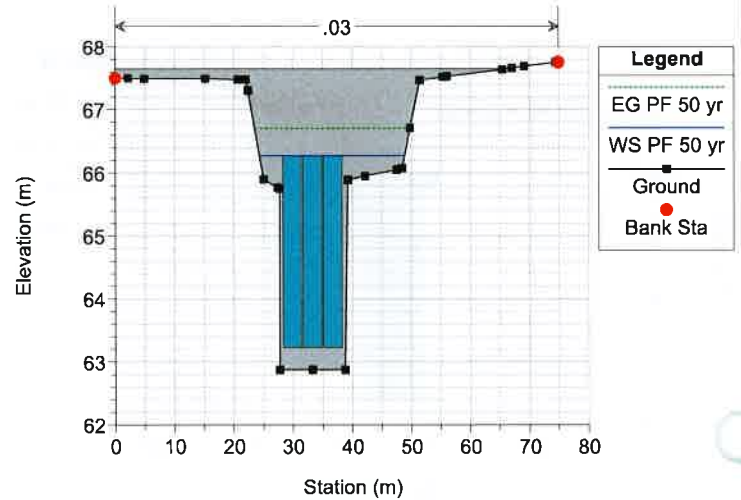
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 683.84



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

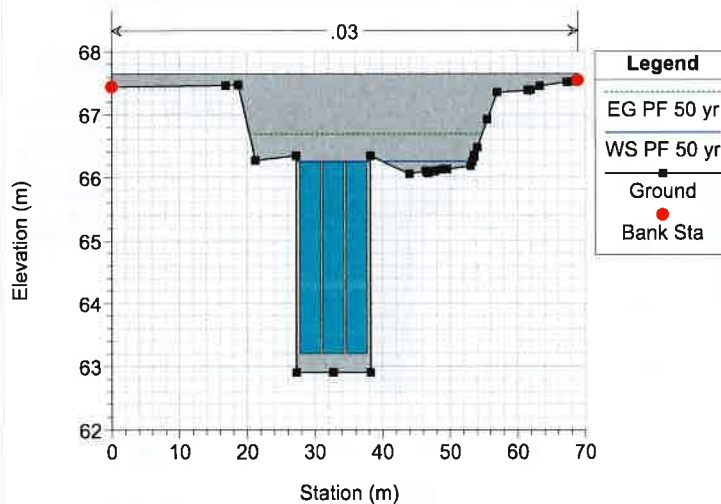
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 676.86 Culv



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

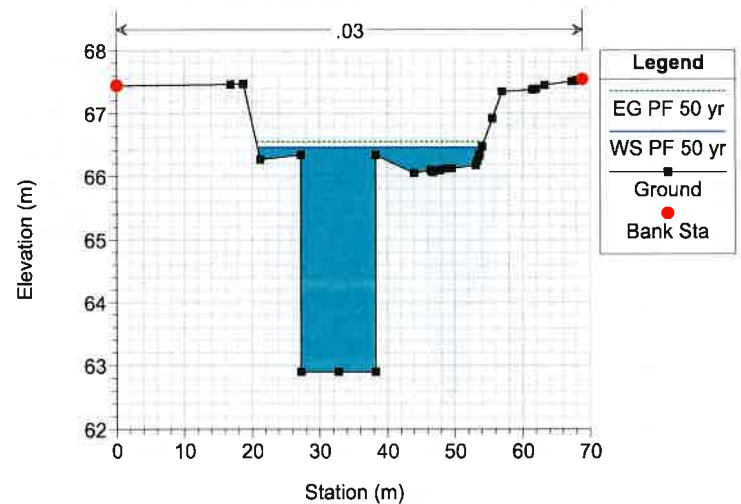
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 676.86 Culv



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

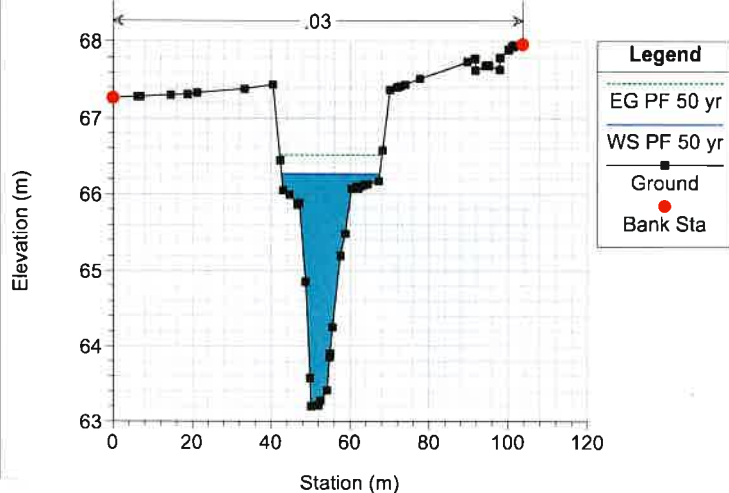
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 668.12



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

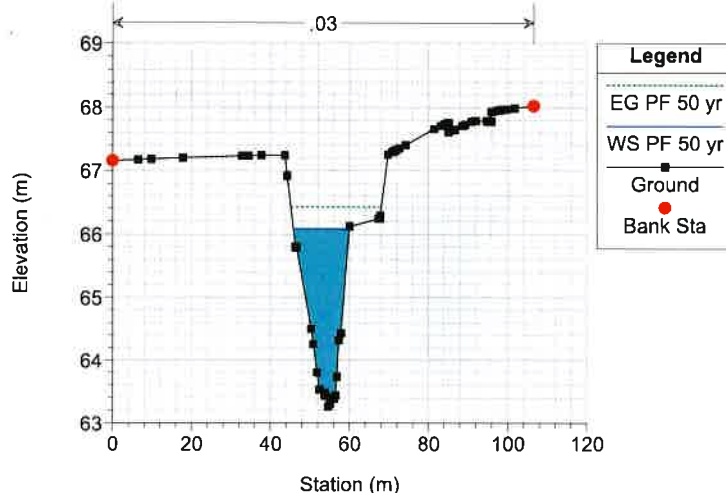
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 660



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

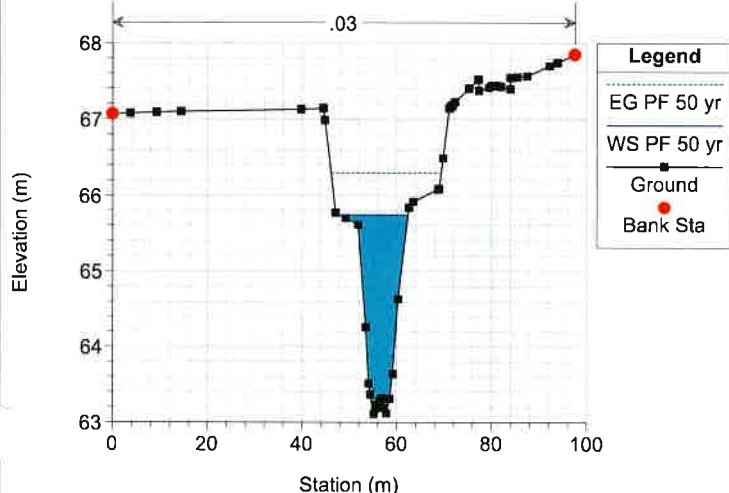
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 640



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

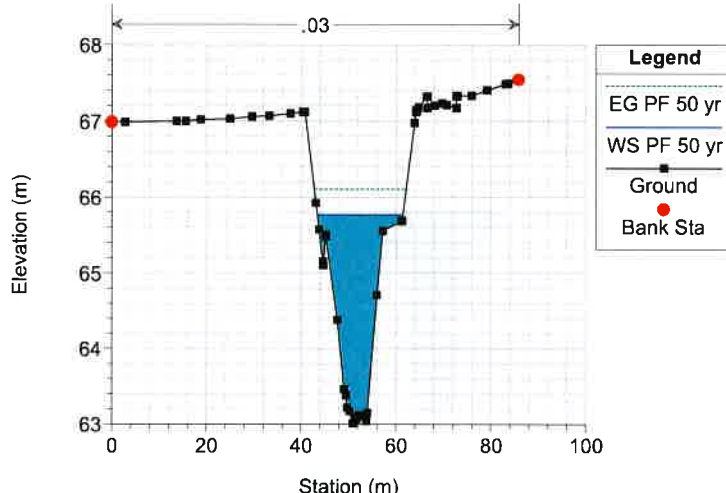
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 620



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

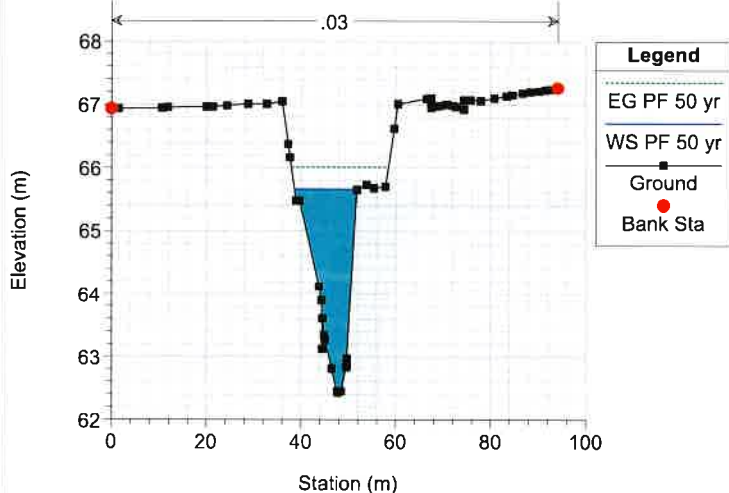
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 600



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

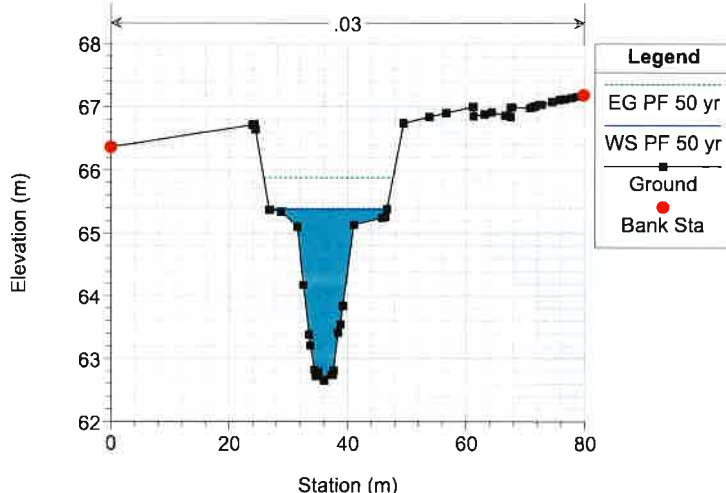
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 580



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

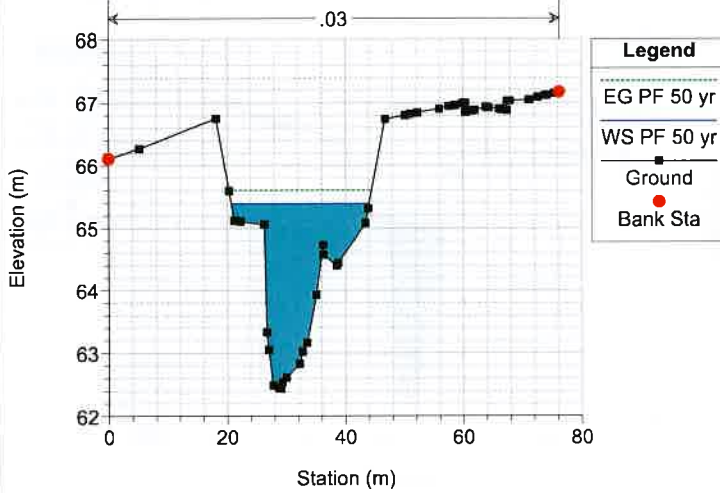
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 560



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

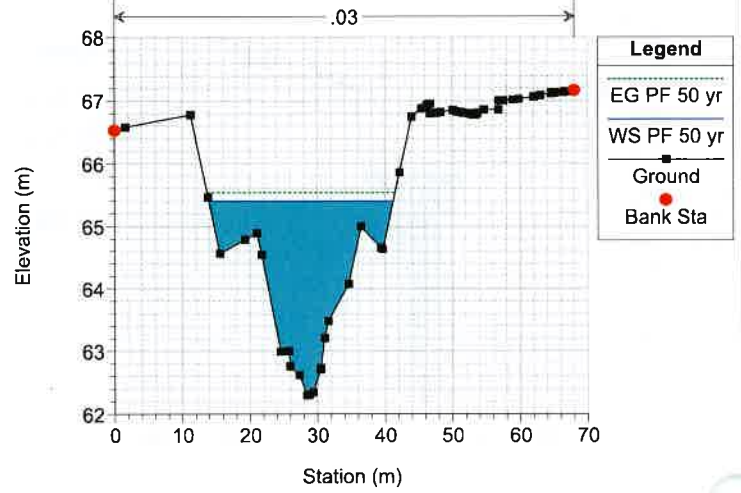
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 540



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

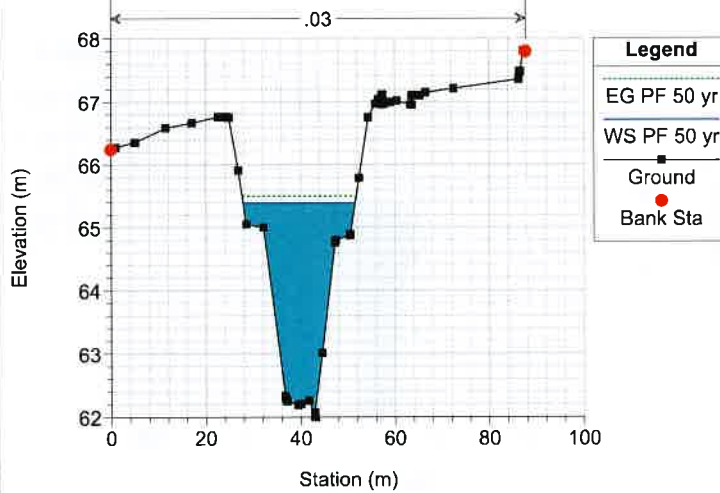
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 520



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

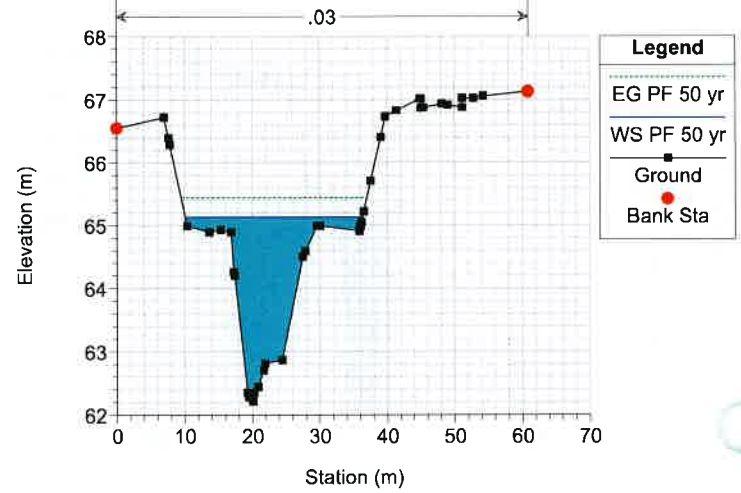
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 500



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

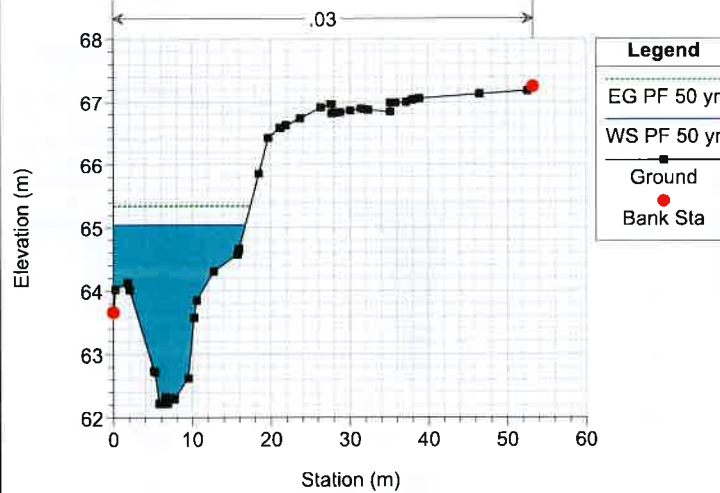
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 480



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

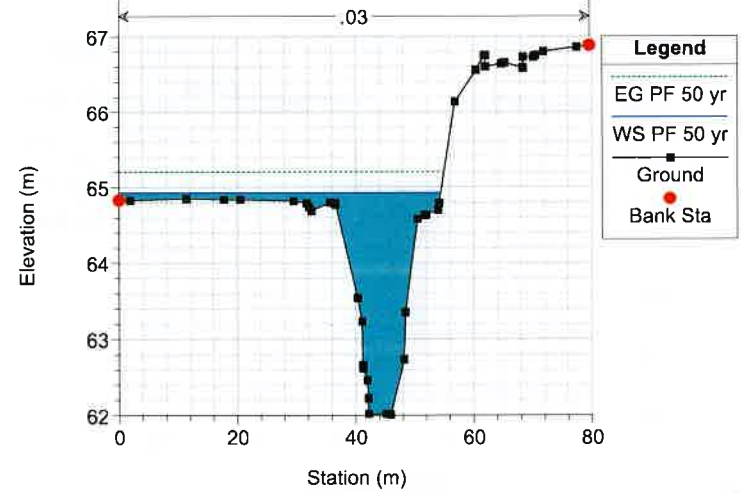
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 460



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

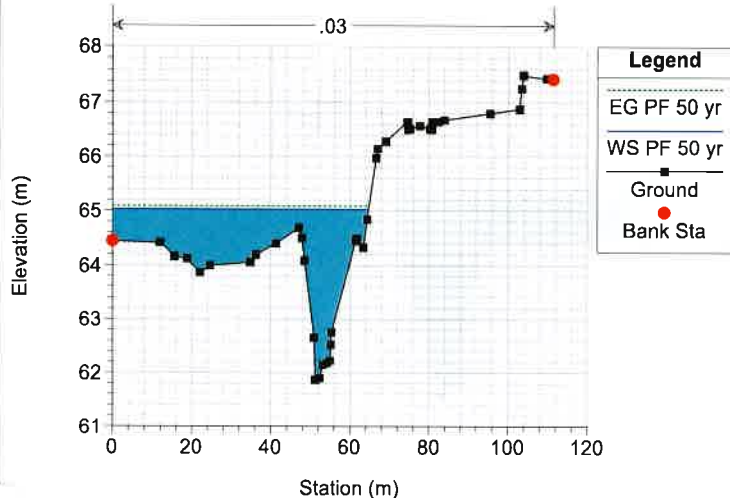
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 440



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

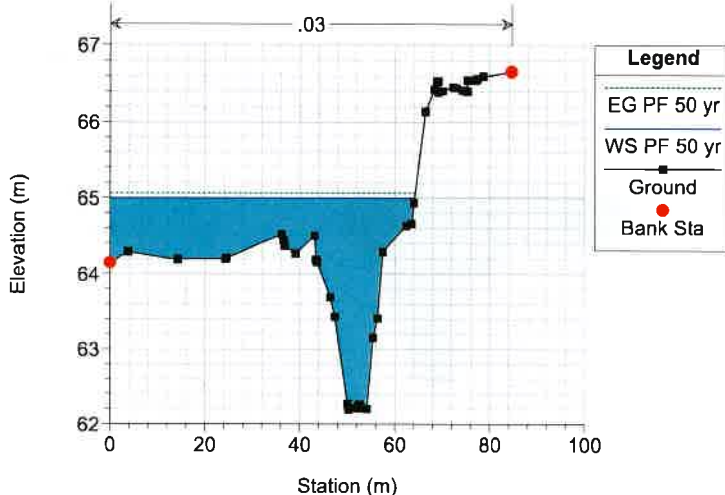
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 420



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

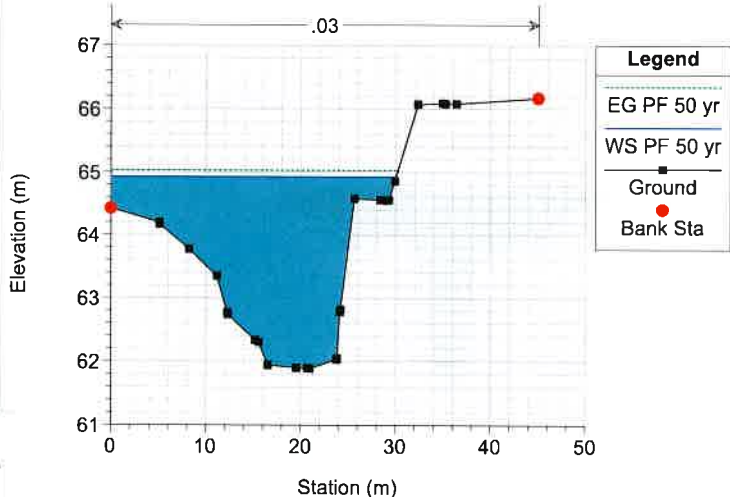
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 400



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

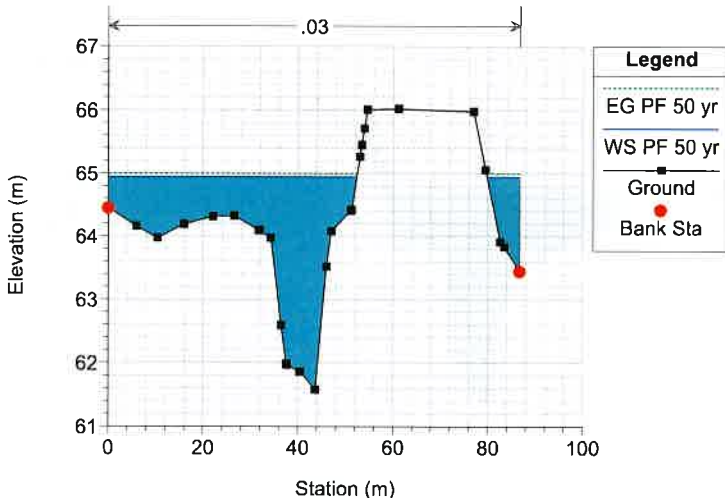
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 380



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

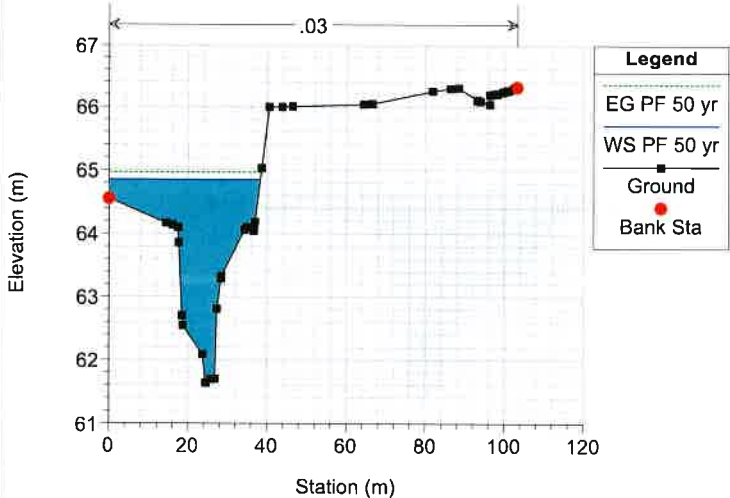
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 360



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

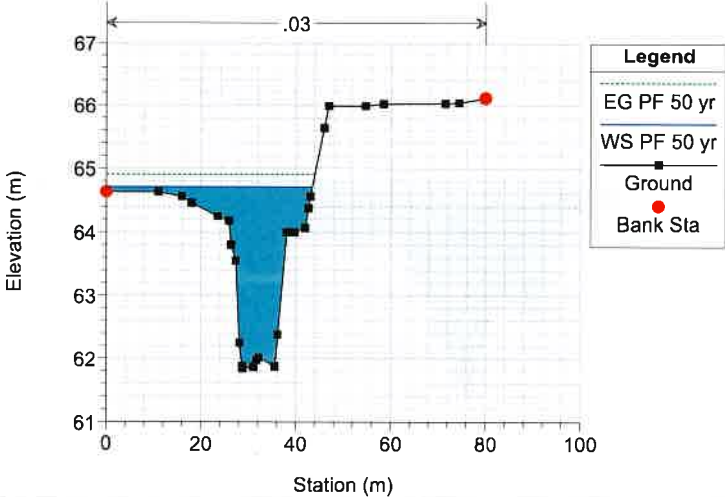
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 340



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

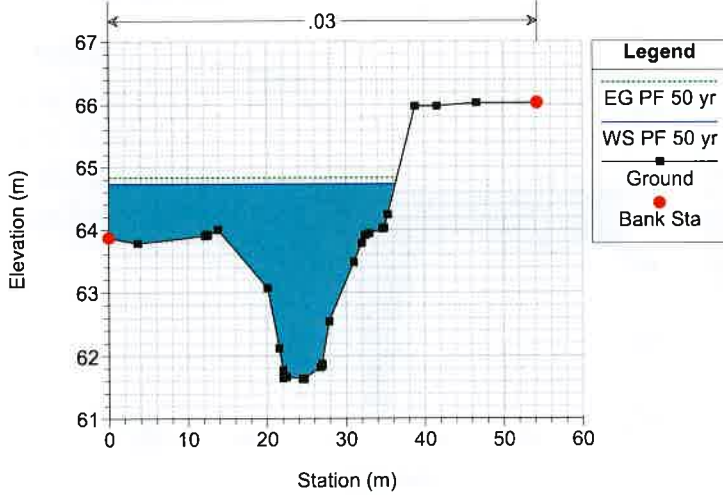
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 320



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

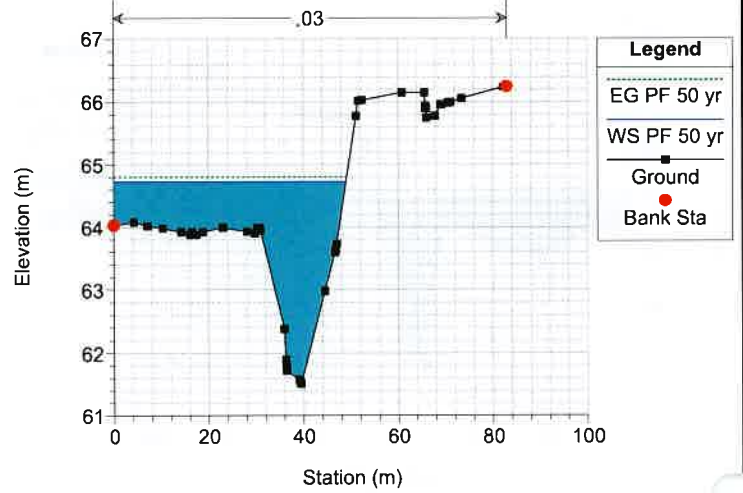
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 300



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

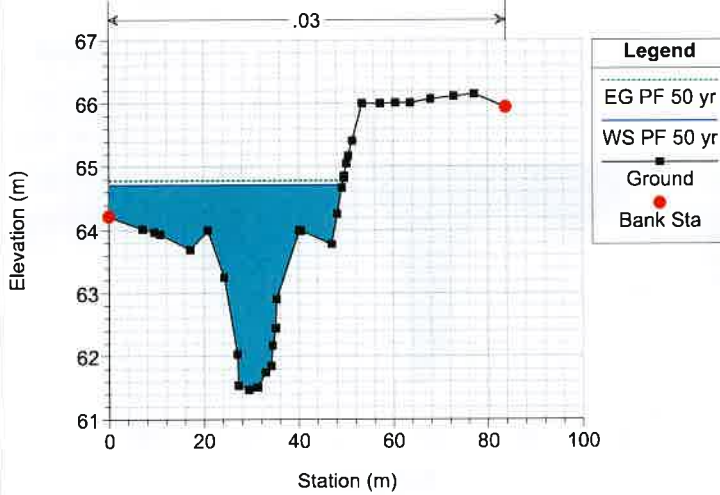
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 280



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

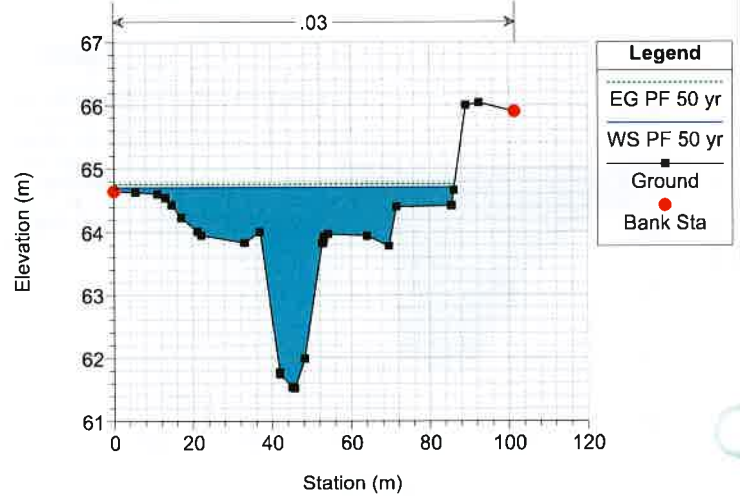
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 260



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

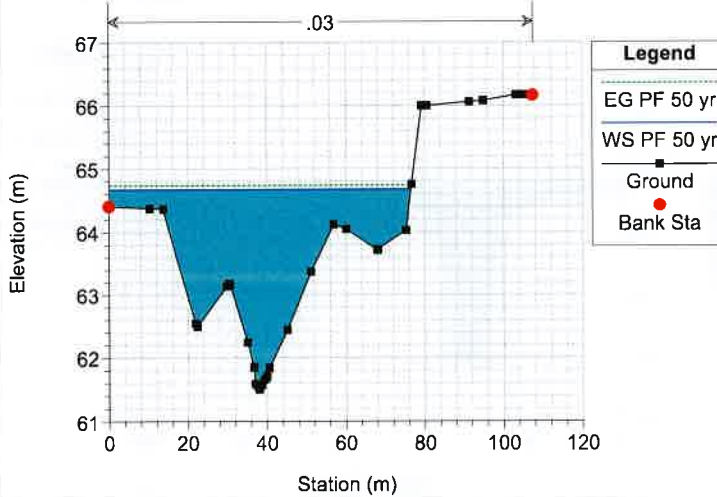
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 240



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

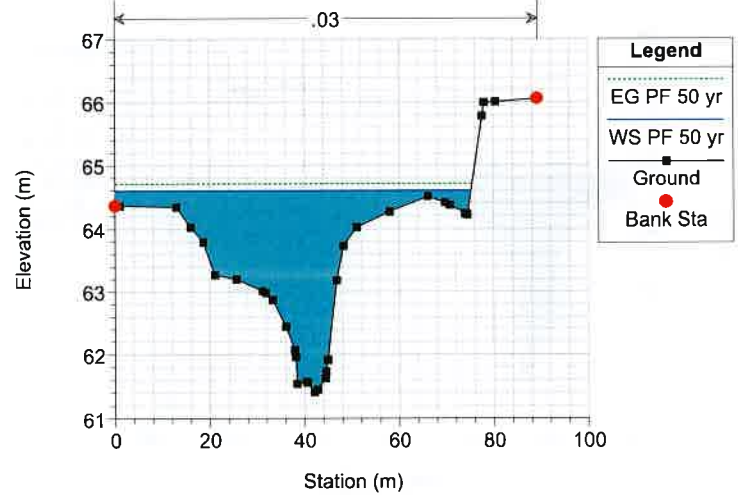
River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 217.06

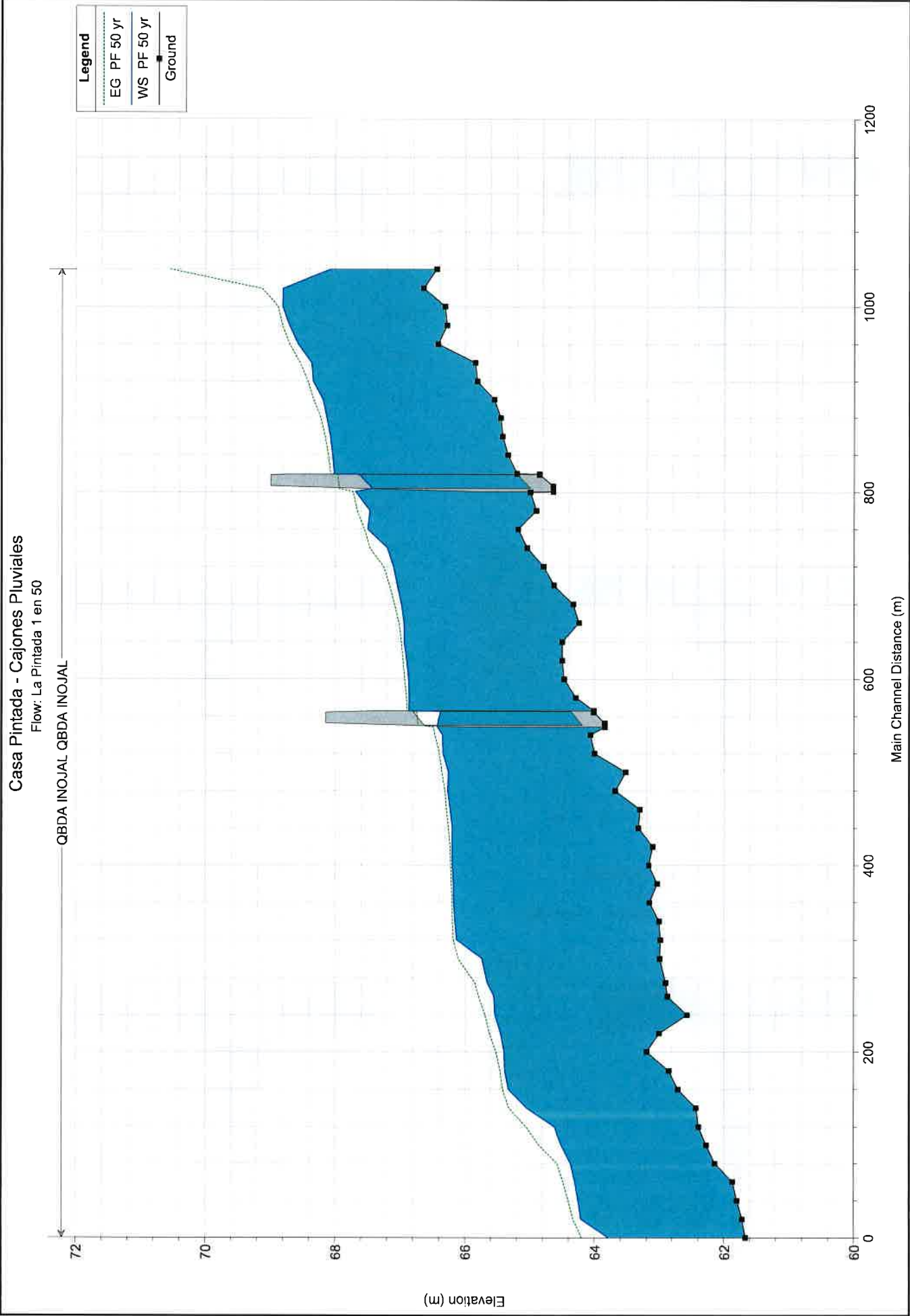


Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA LA SUCIA Reach = QBDA LA SUCIA RS = 200

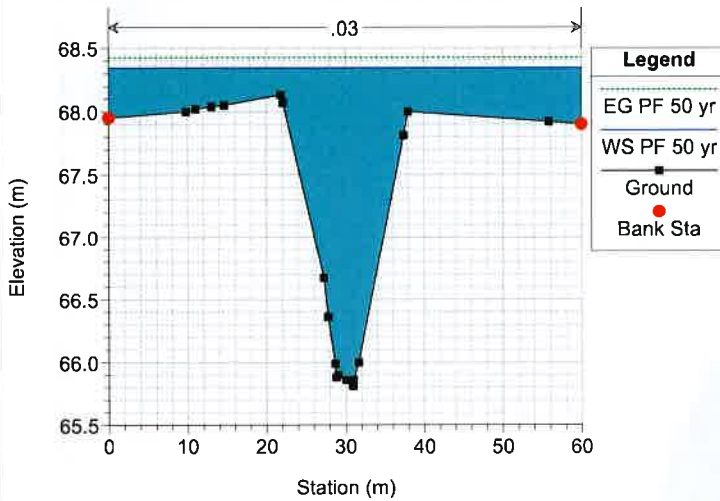




Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

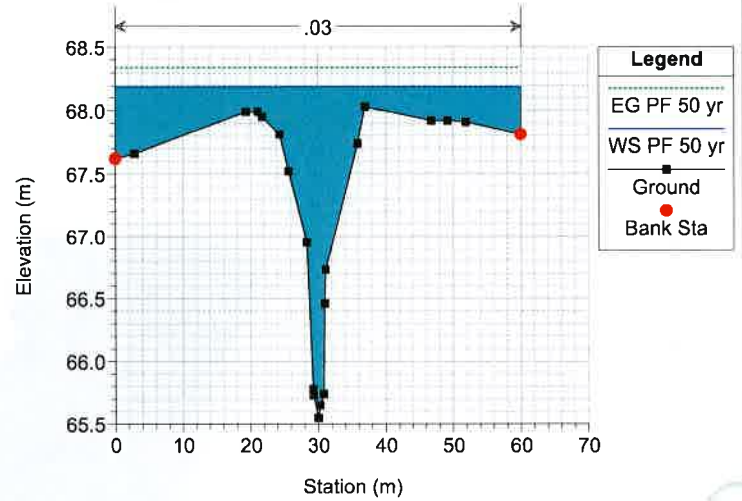
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 940



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

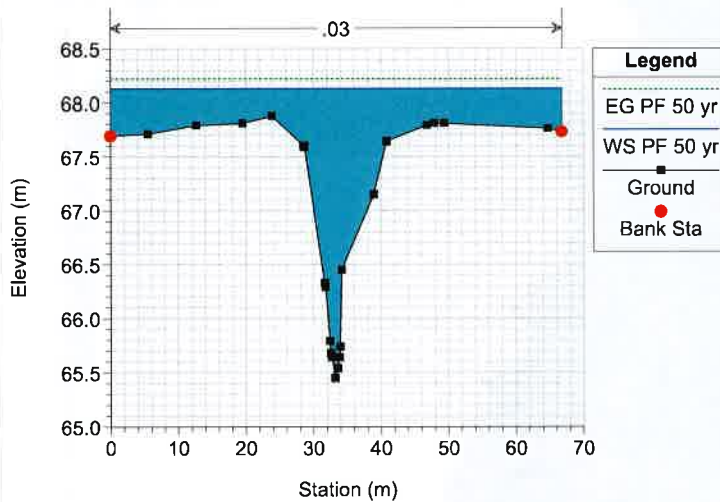
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 920



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

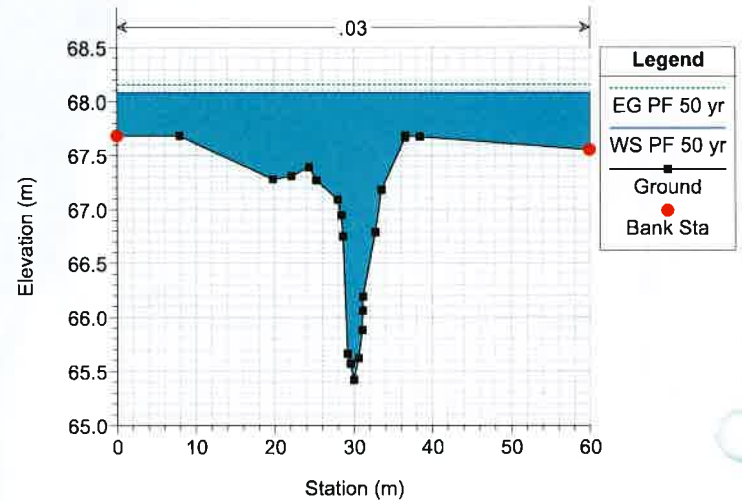
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 900



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

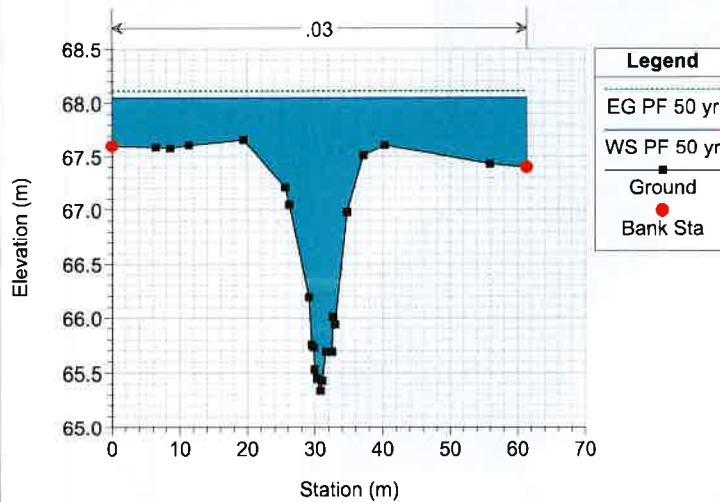
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 880



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

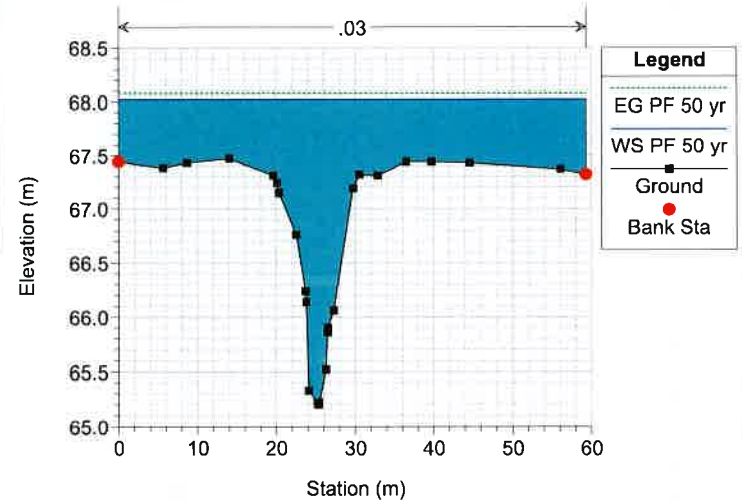
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 860



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

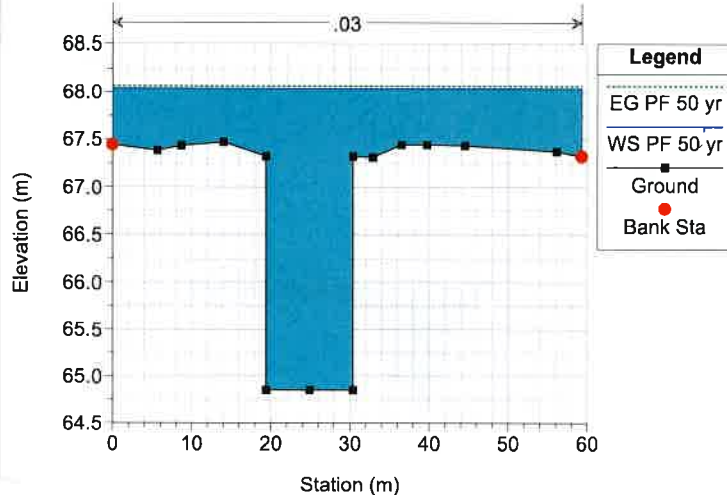
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 840



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

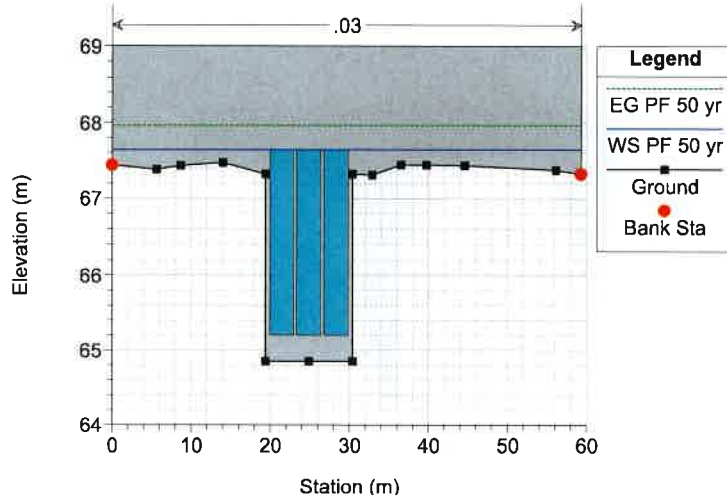
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 839.5



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

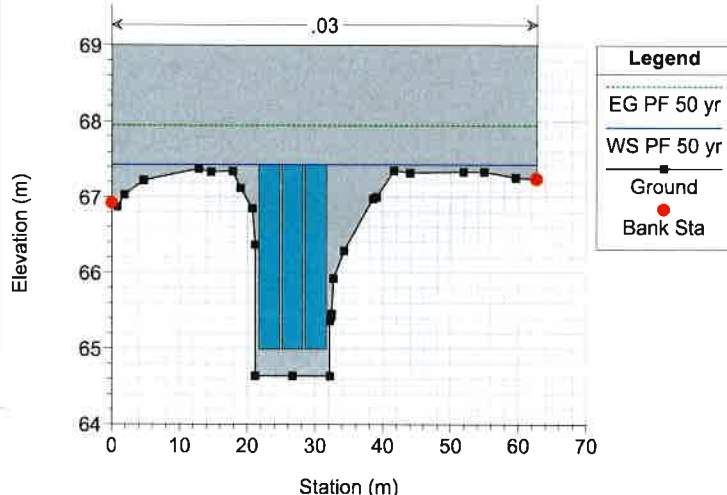
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 832.97 Culv



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

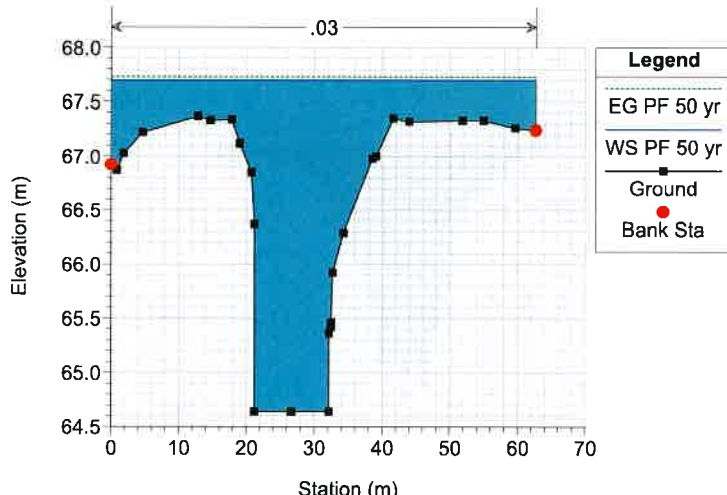
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 832.97 Culv



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

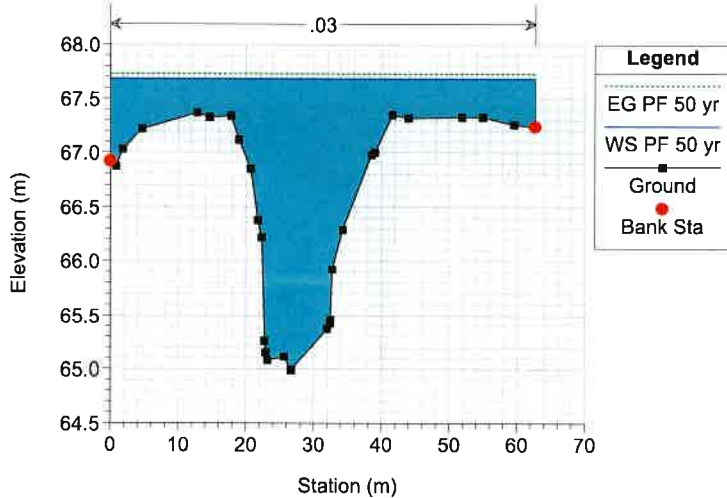
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 820.5



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

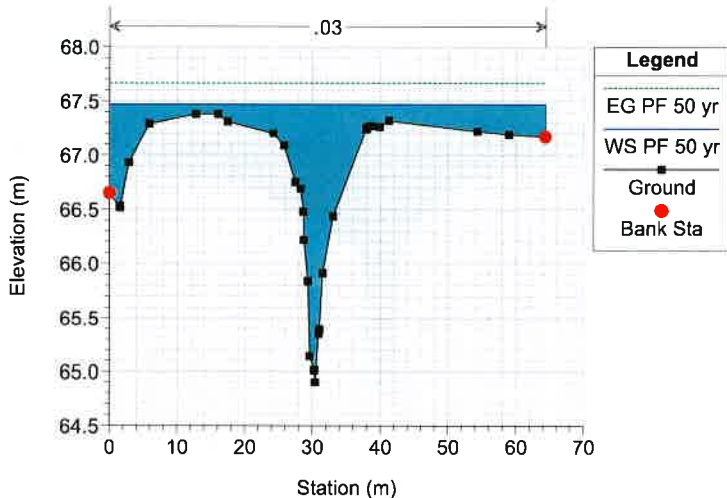
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 820



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

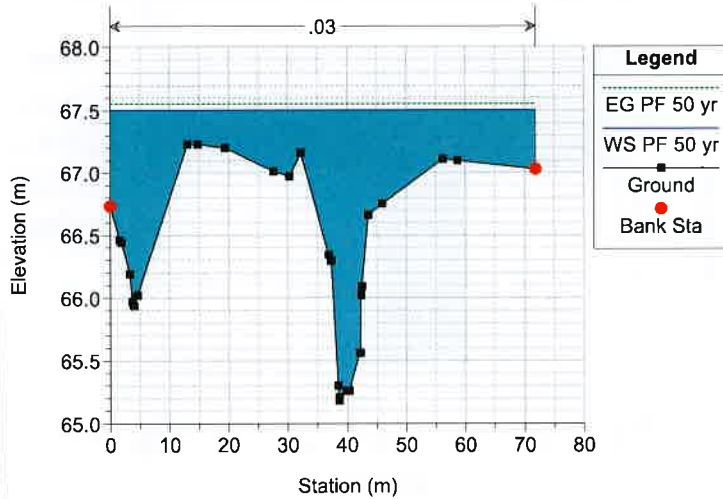
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 800



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

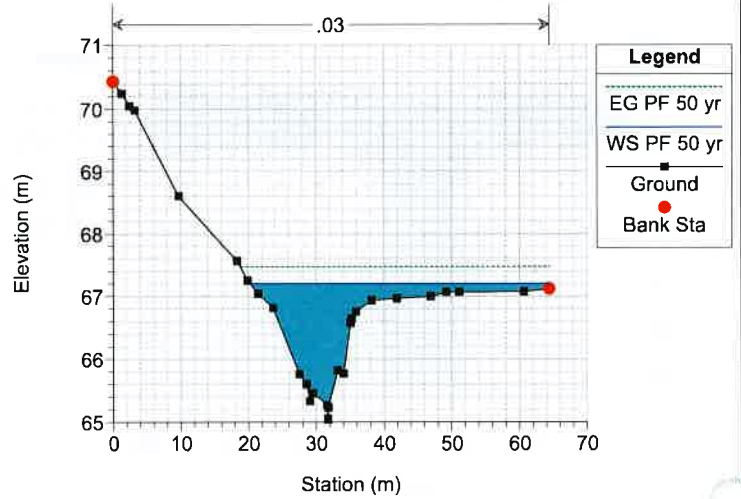
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 780



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

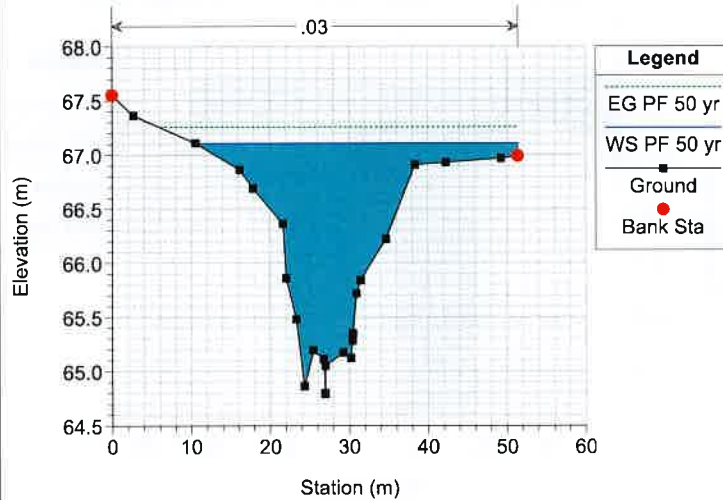
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 760



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

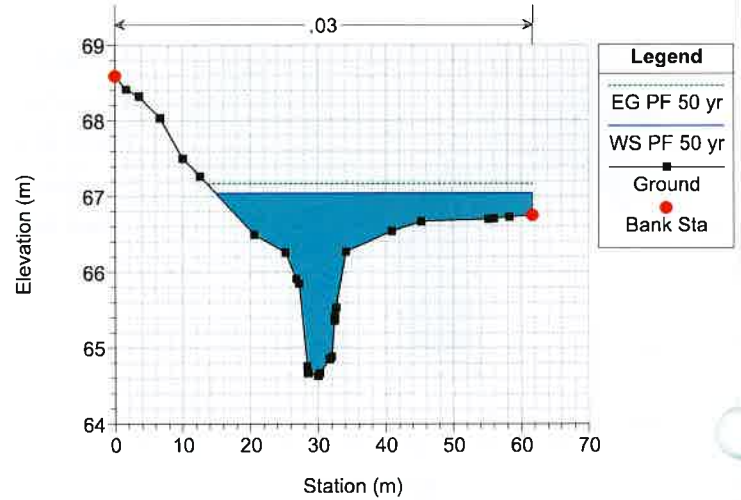
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 740



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

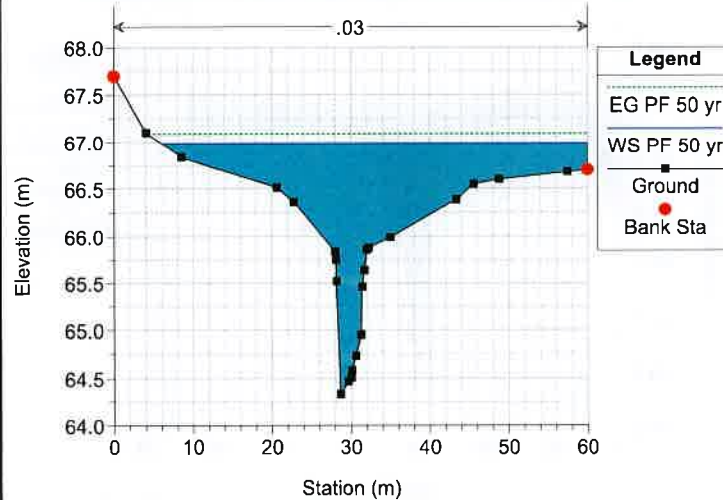
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 720



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

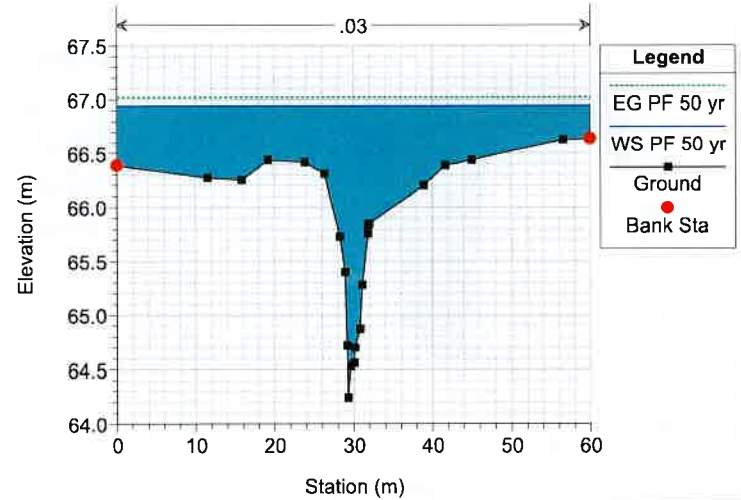
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 700



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

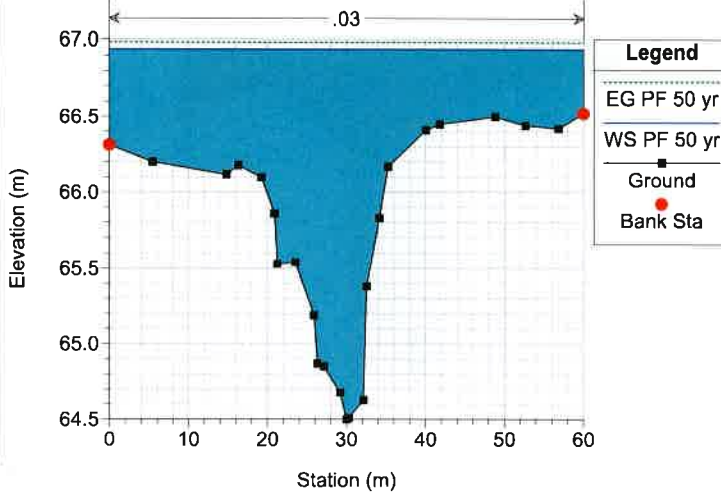
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 680



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

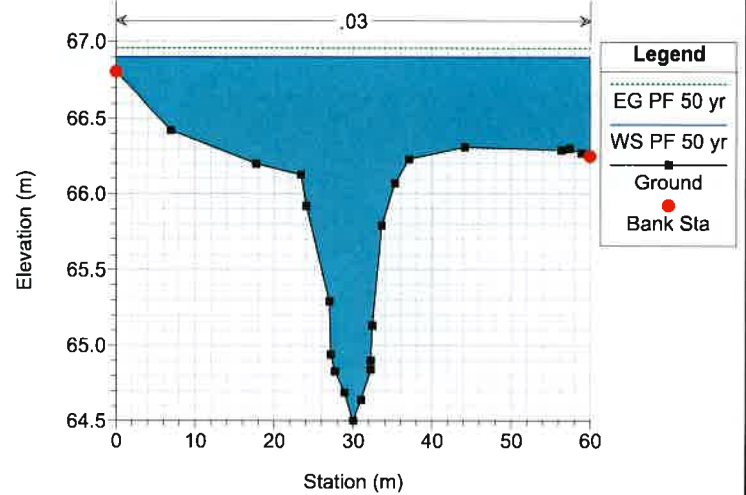
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 660



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

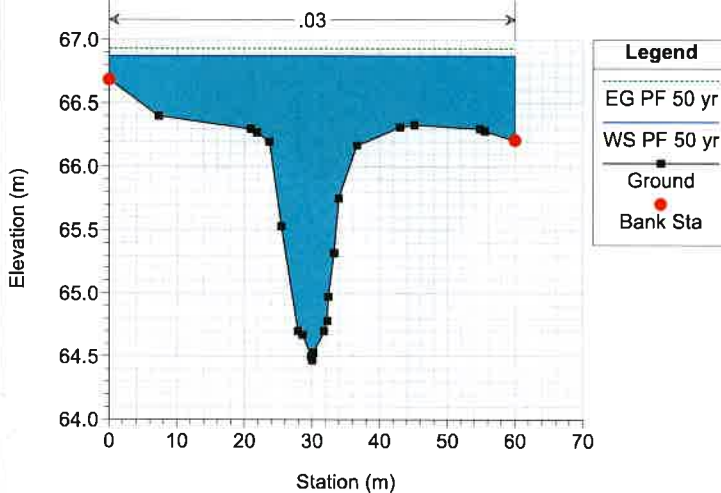
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 640



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

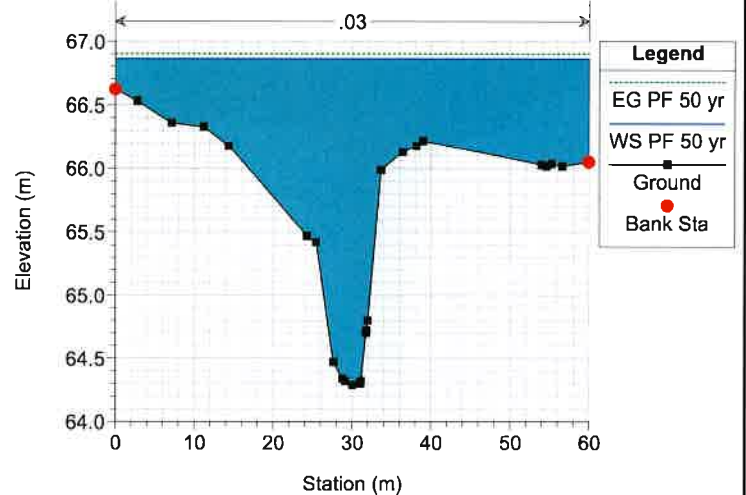
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 620



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

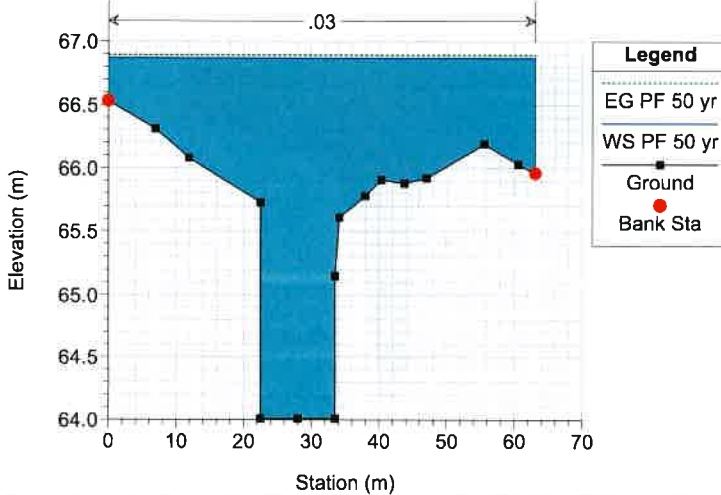
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 600



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

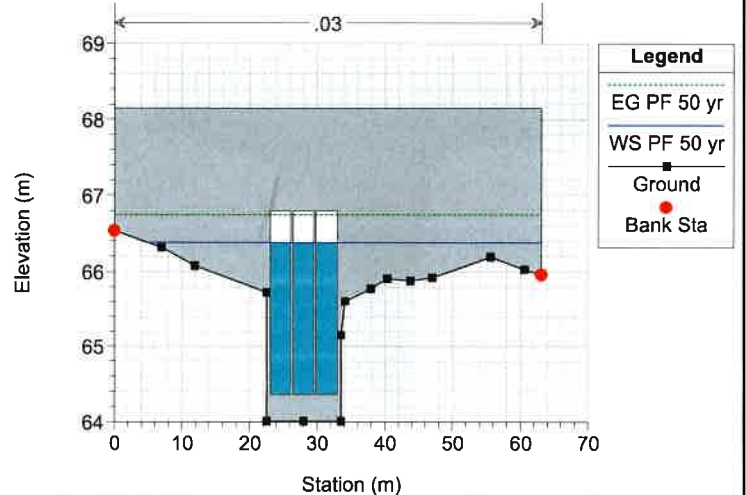
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 586.21



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

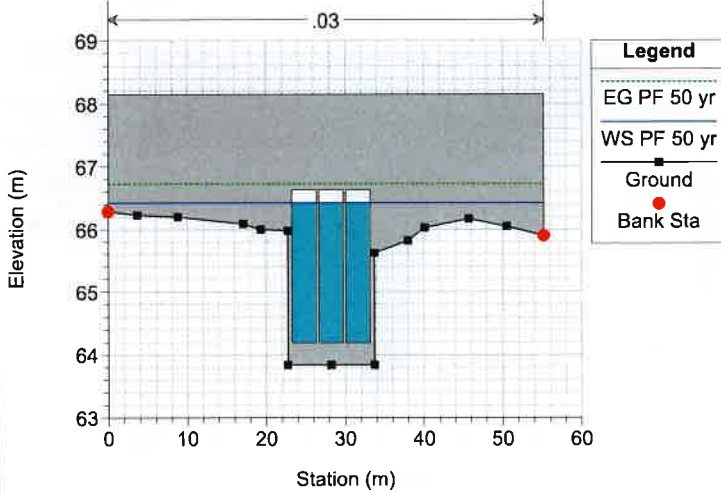
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 577.5 Culv



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

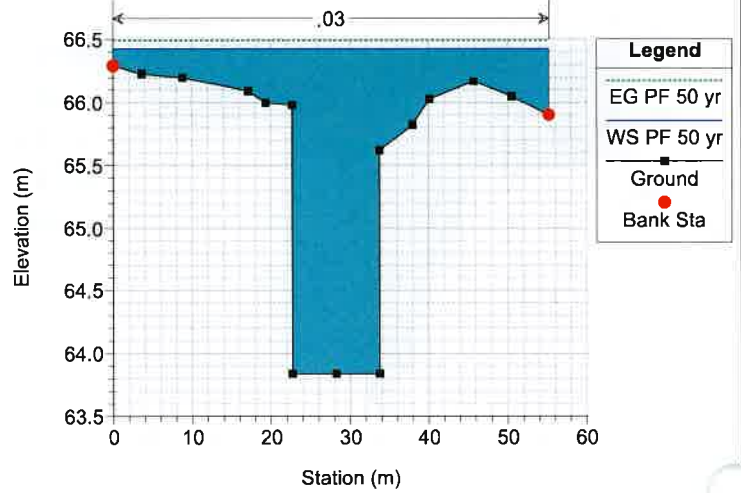
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 577.5 Culv



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

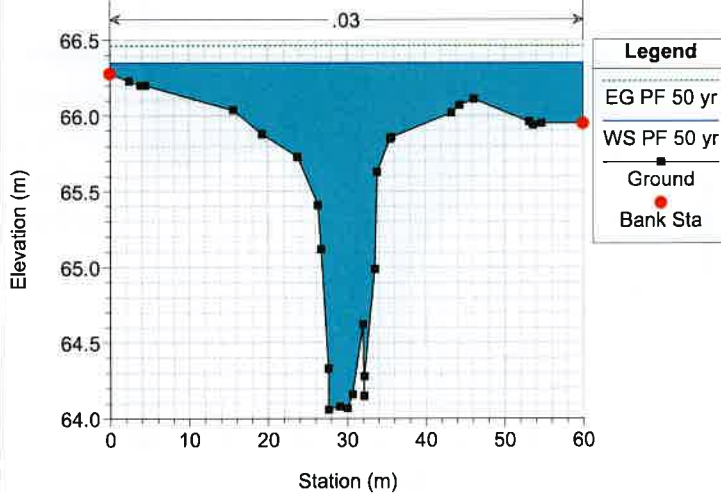
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 568.19



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

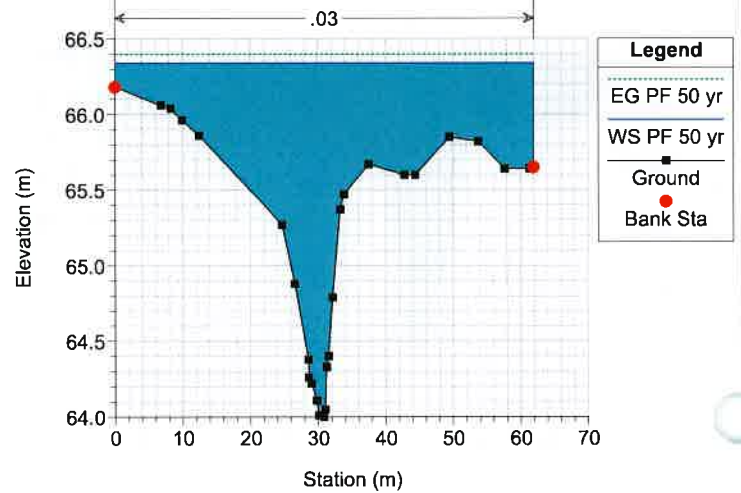
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 560



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

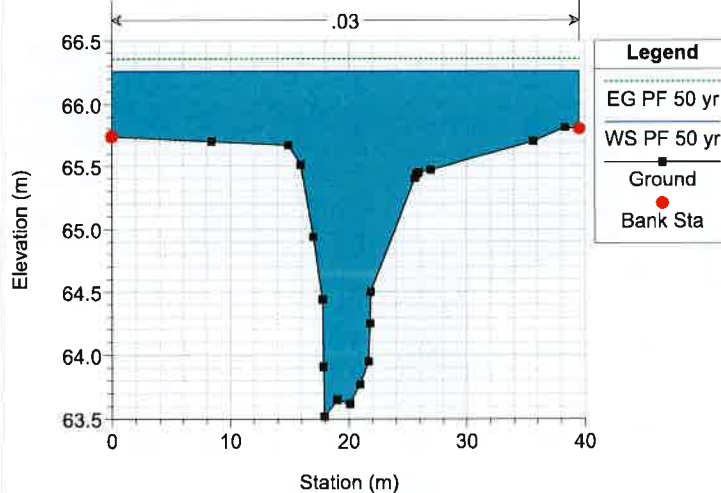
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 540



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

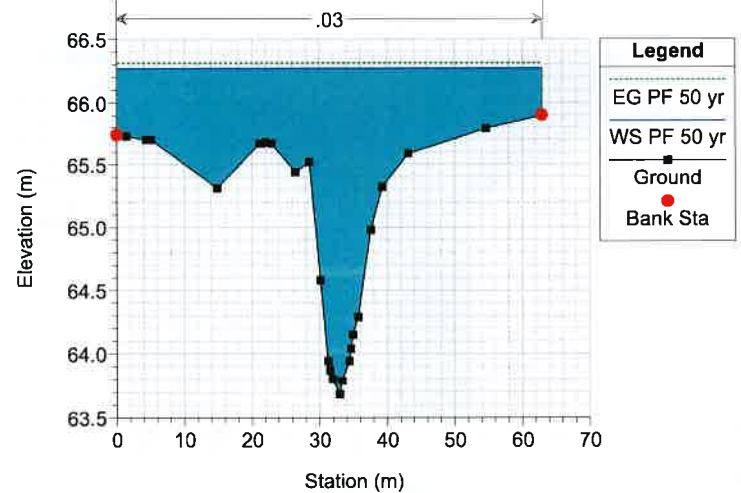
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 520

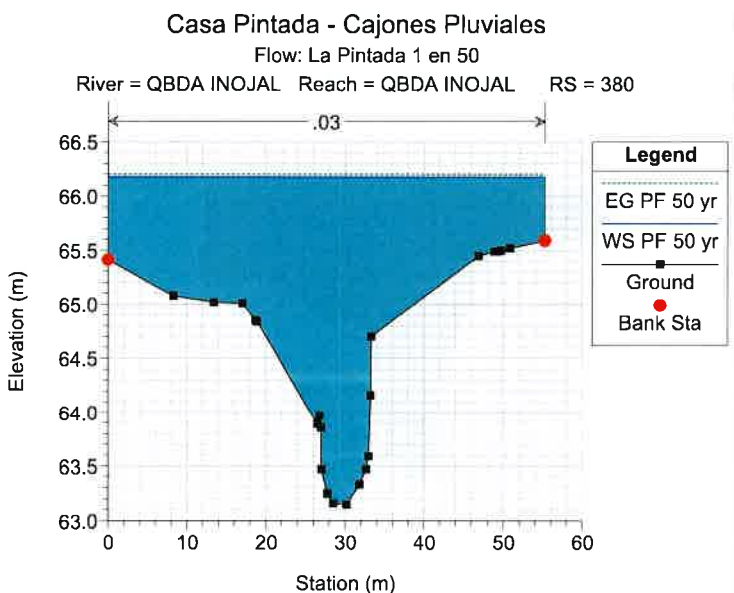
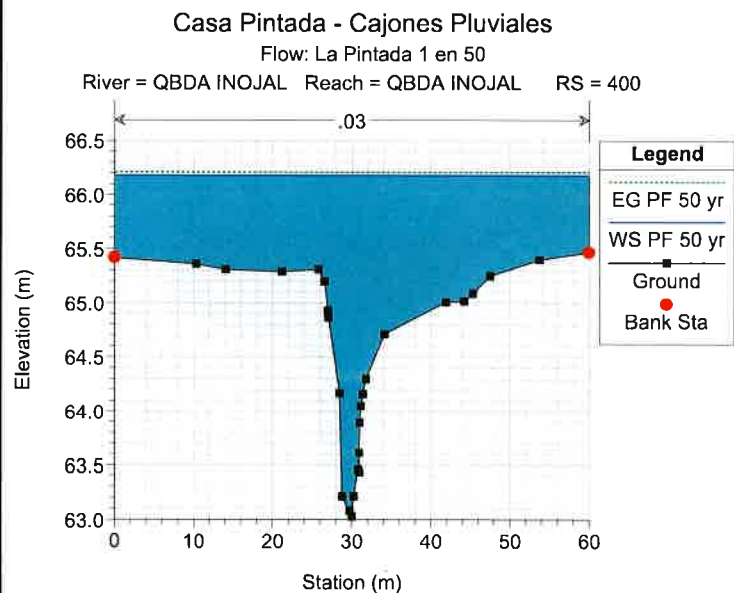
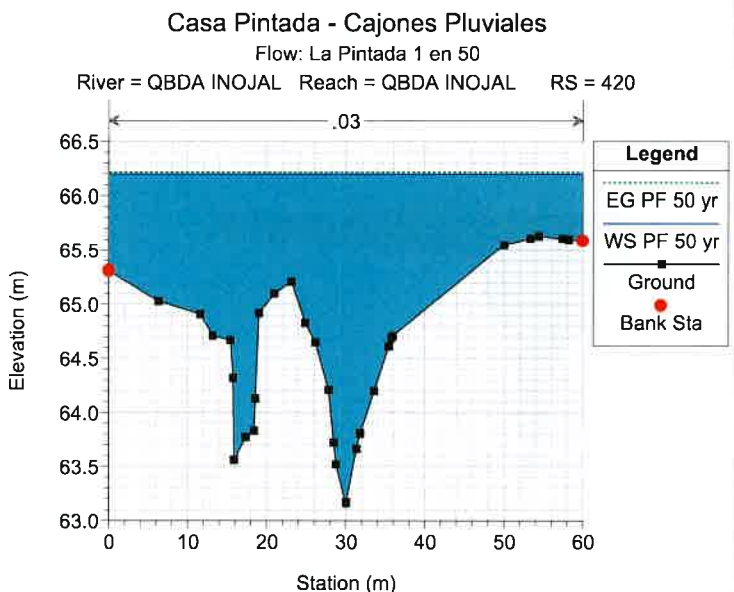
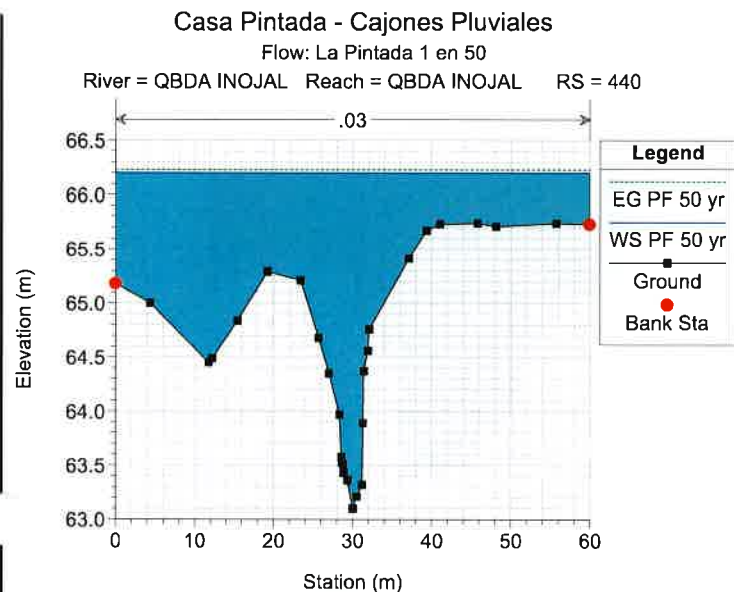
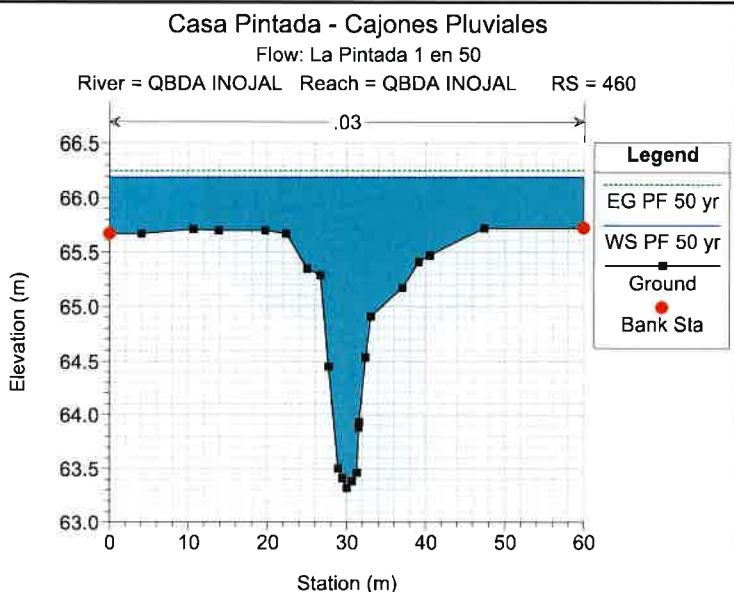
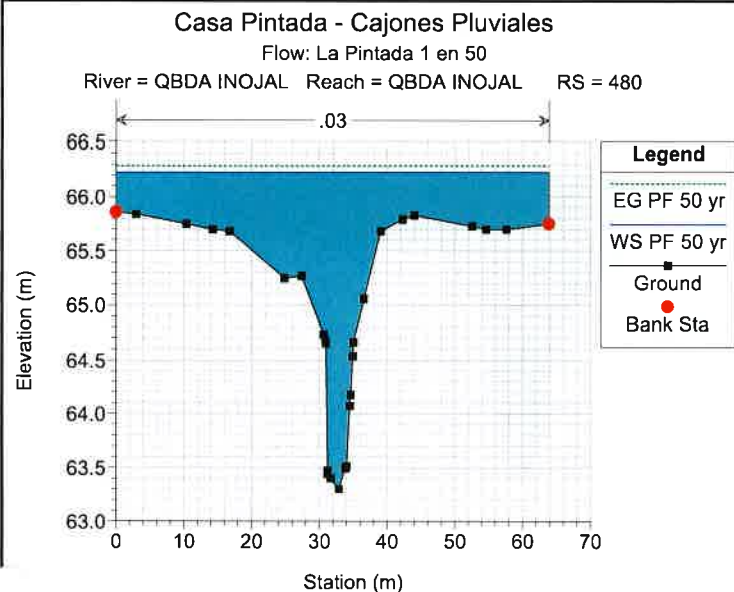


Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 500

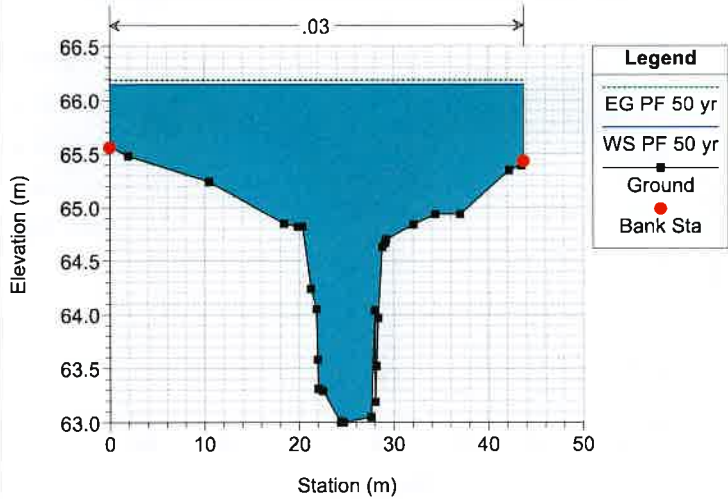




Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

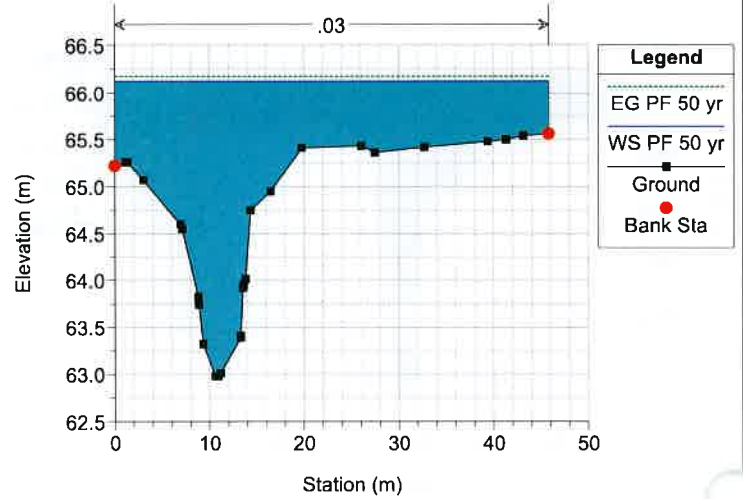
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 360



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

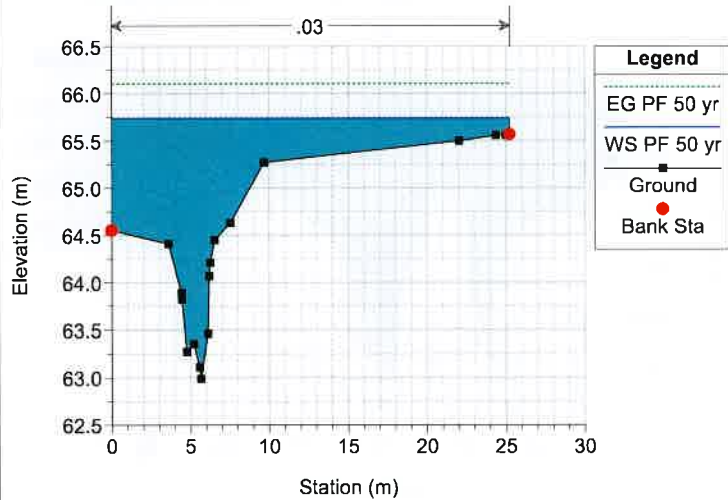
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 340



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

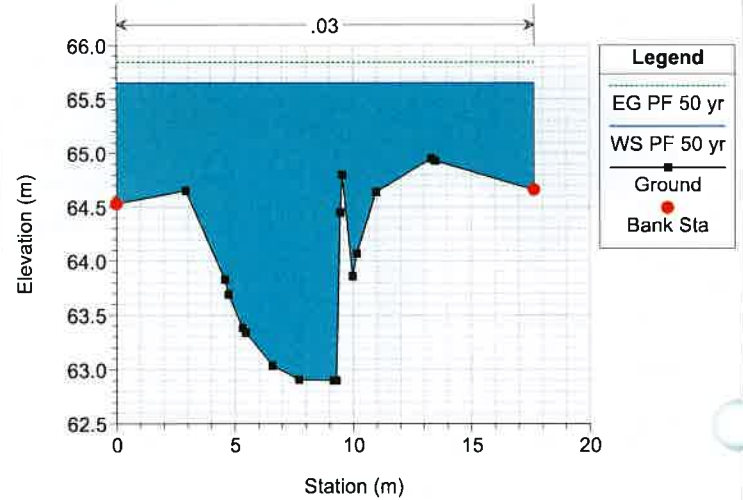
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 320



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

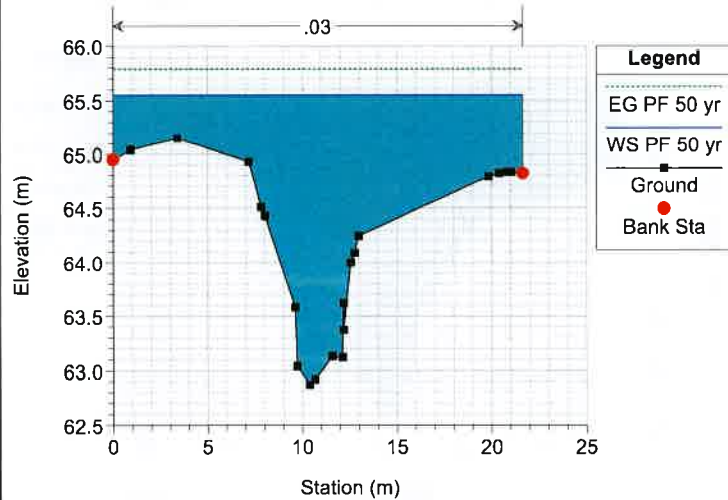
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 294.4



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

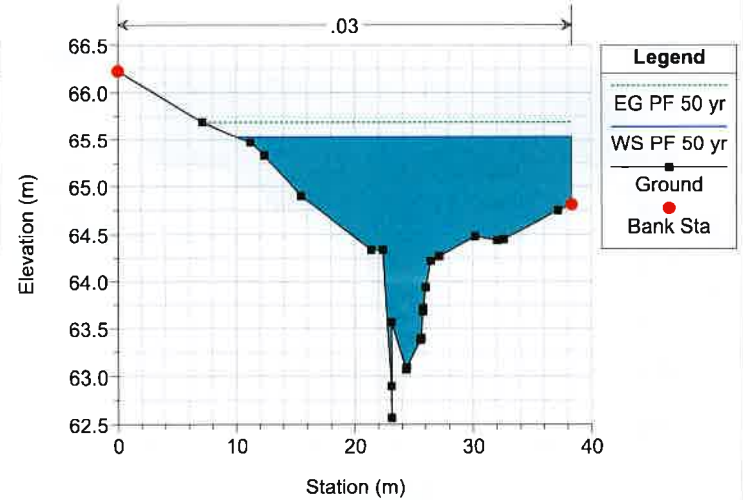
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 280

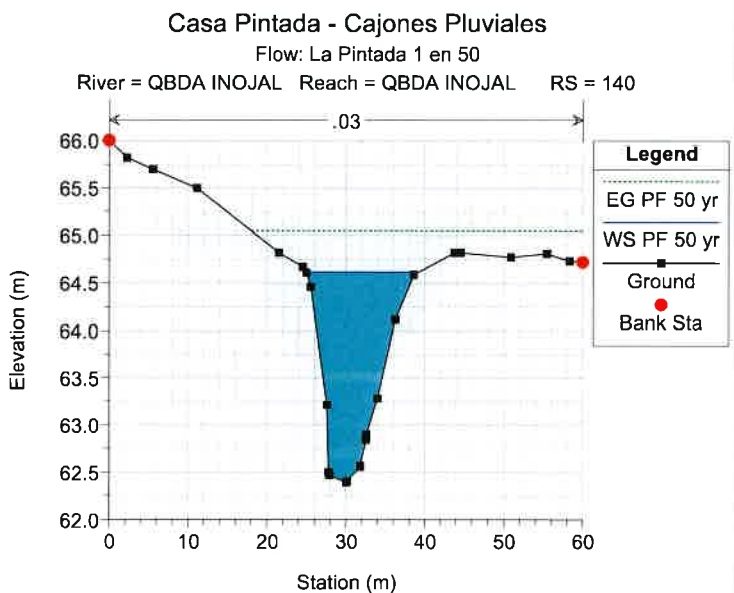
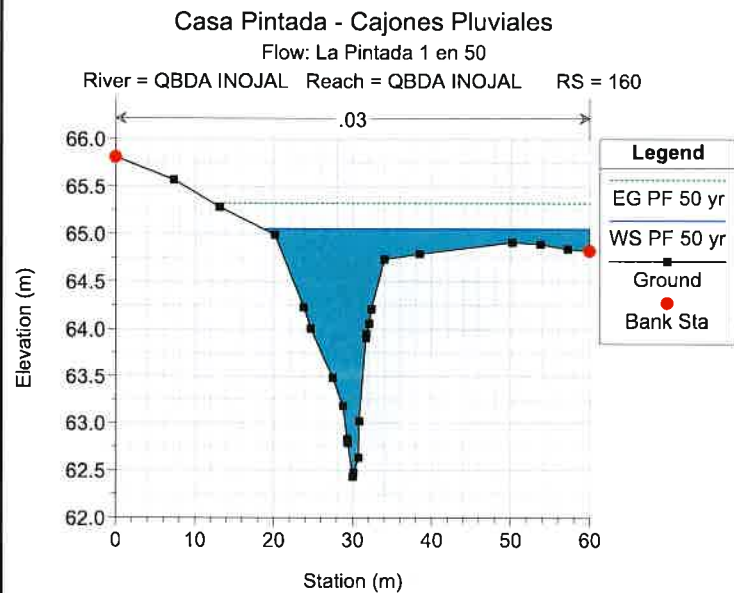
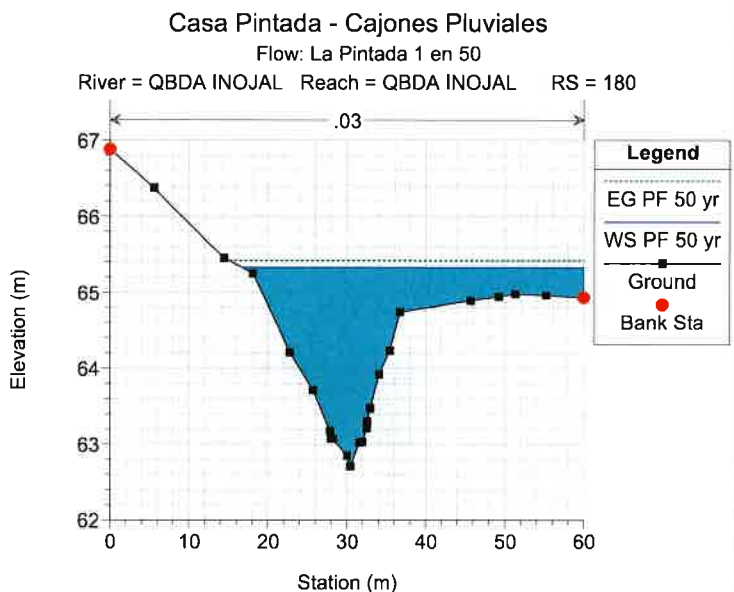
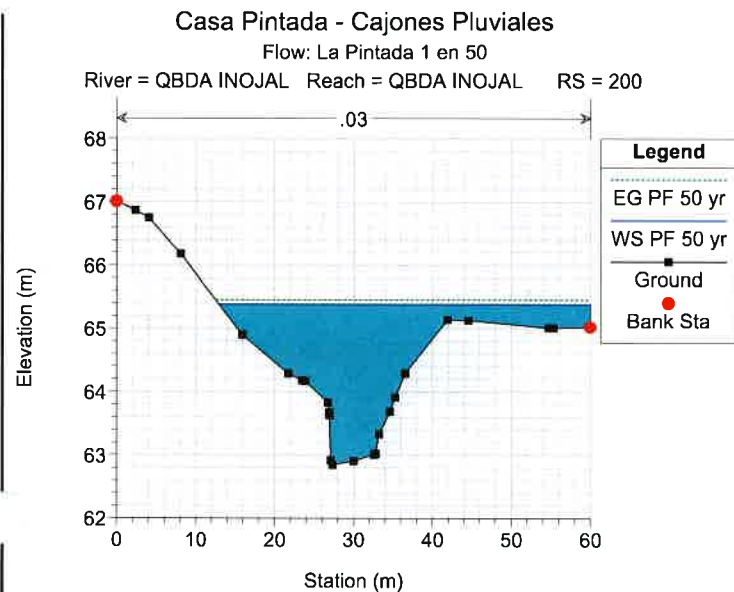
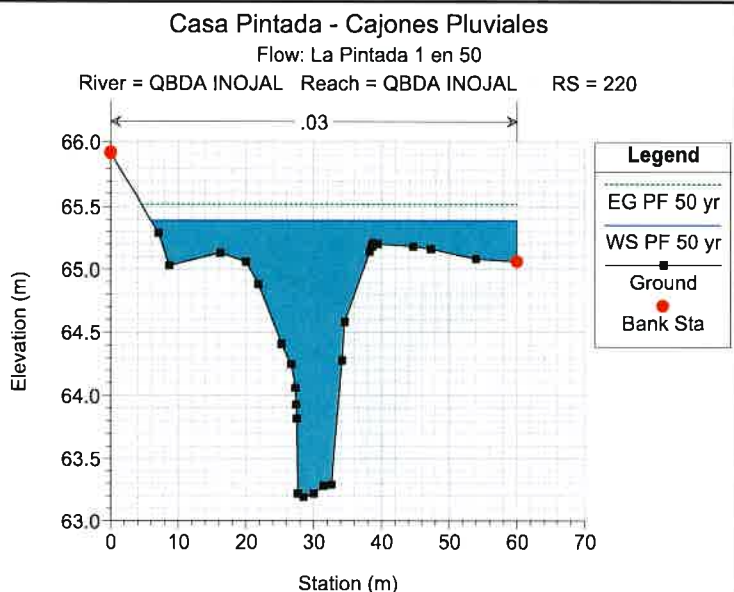
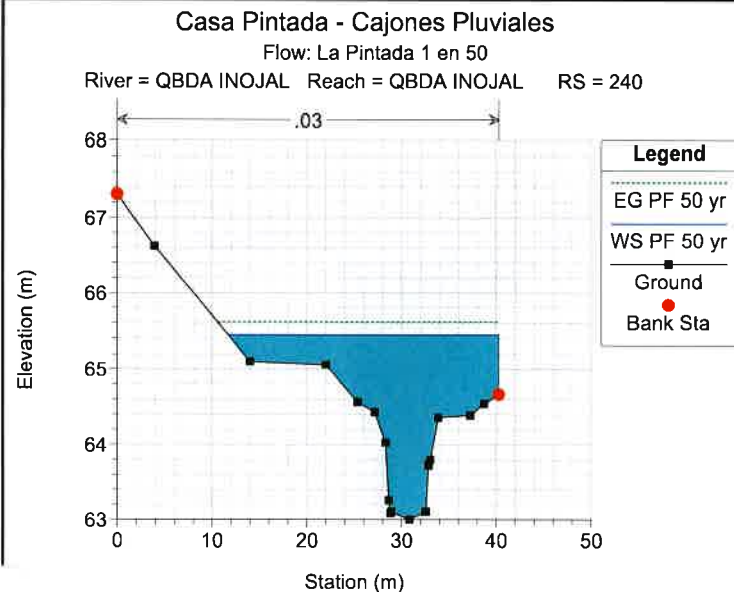


Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 260

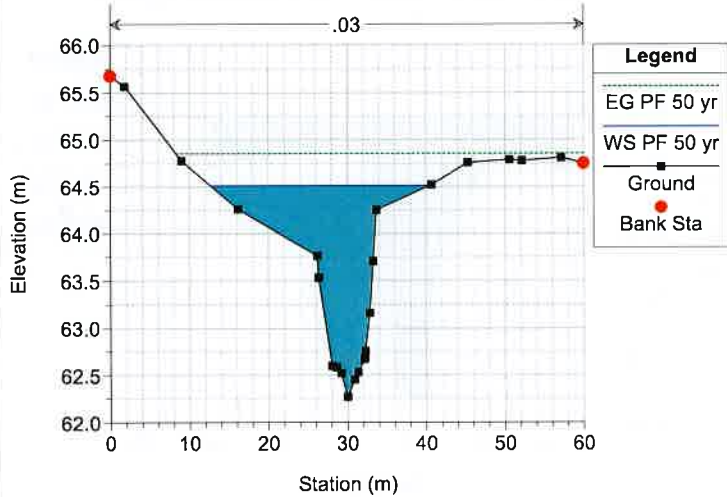




Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

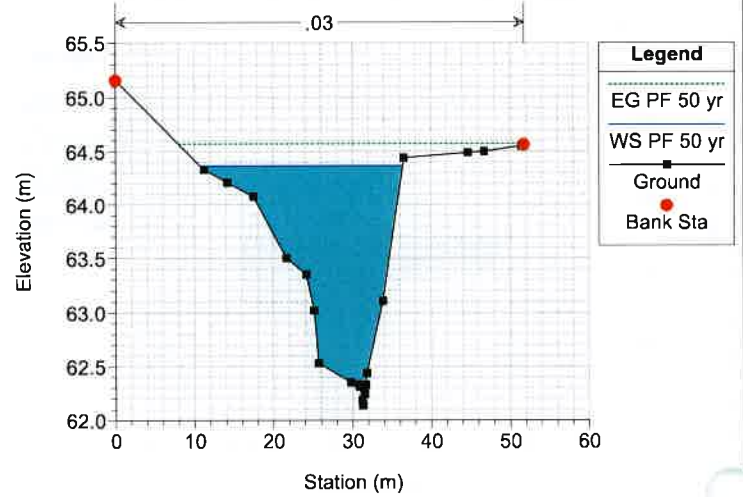
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 120



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

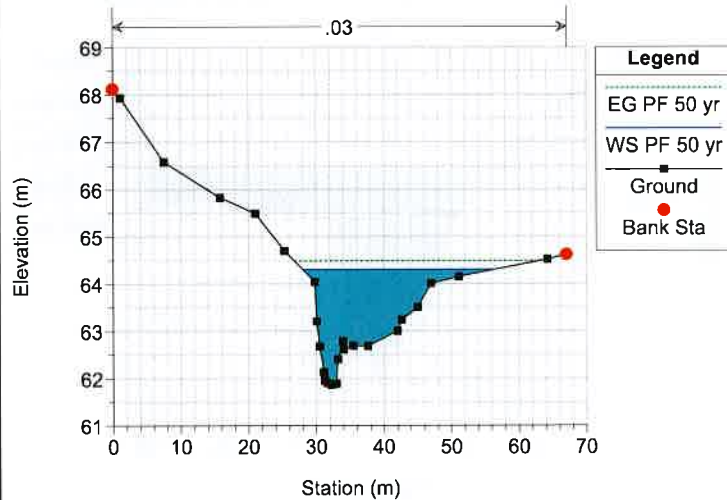
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 100



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

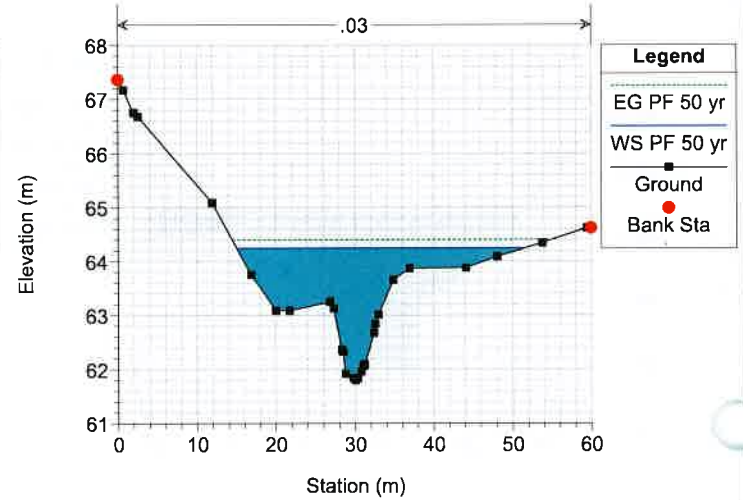
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 80



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

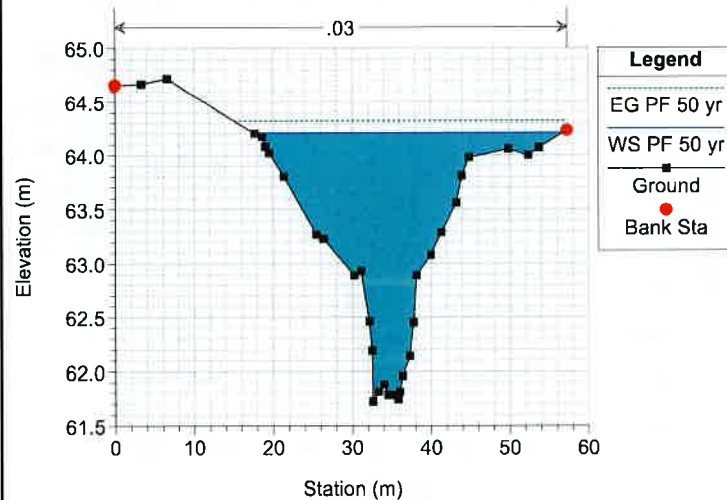
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 60



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

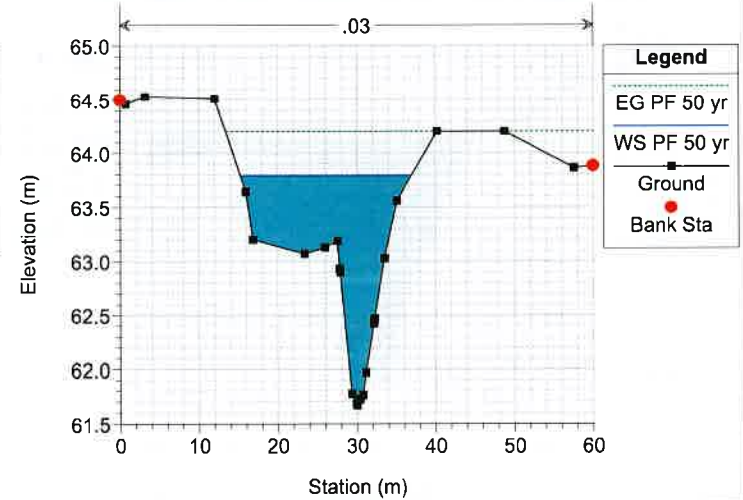
River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 40



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA INOJAL Reach = QBDA INOJAL RS = 20

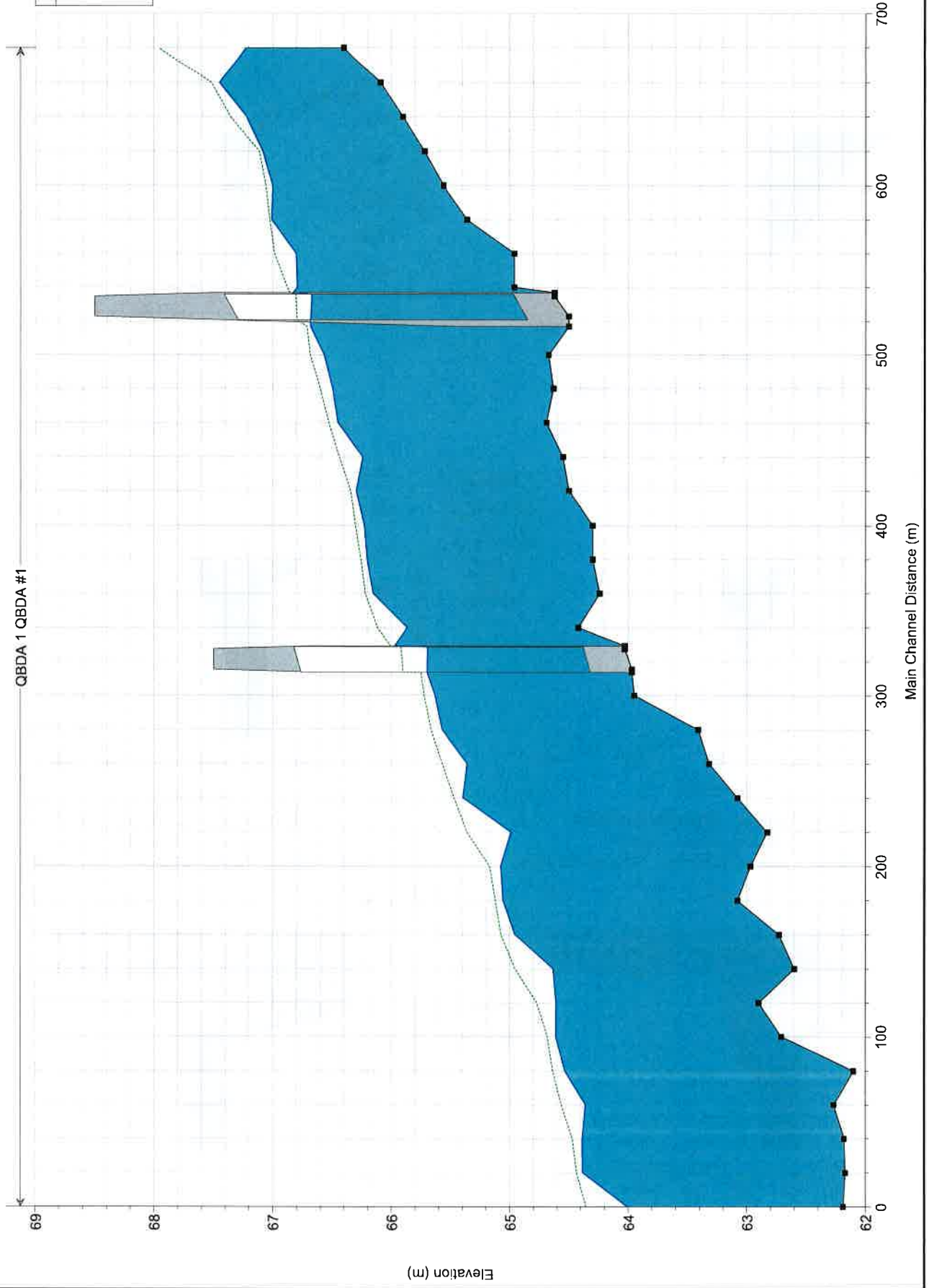


Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

QBDA 1 QBDA #1

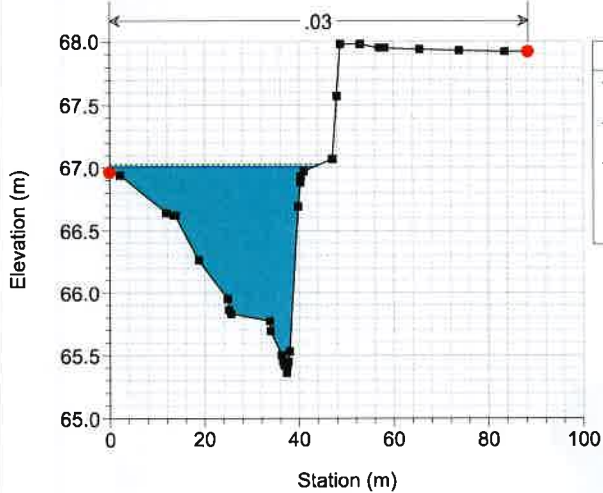
Legend	
EG PF 50 yr	
WS PF 50 yr	
Ground	



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

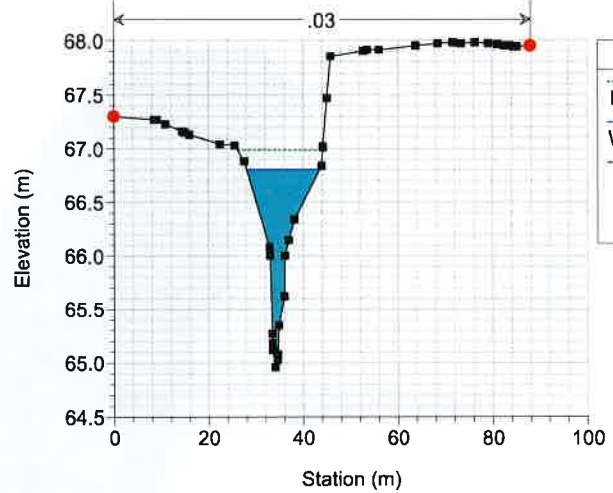
River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 600



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

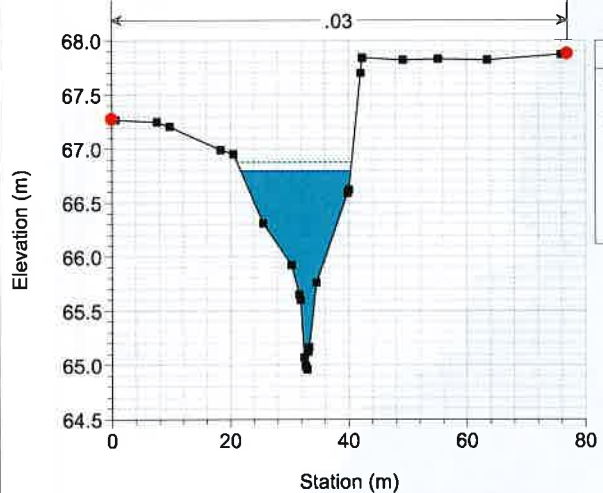
River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 580



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

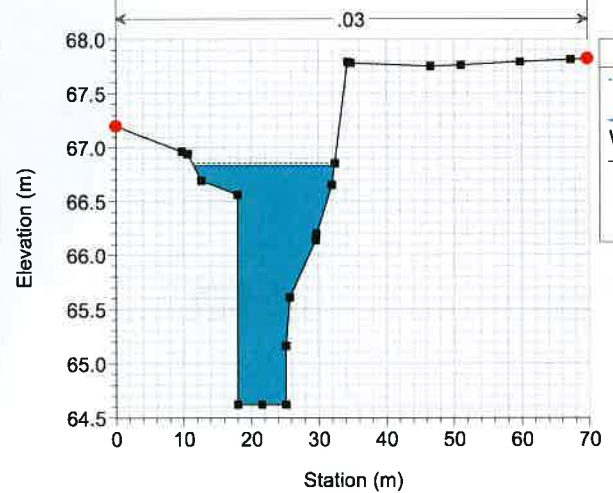
River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 560



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

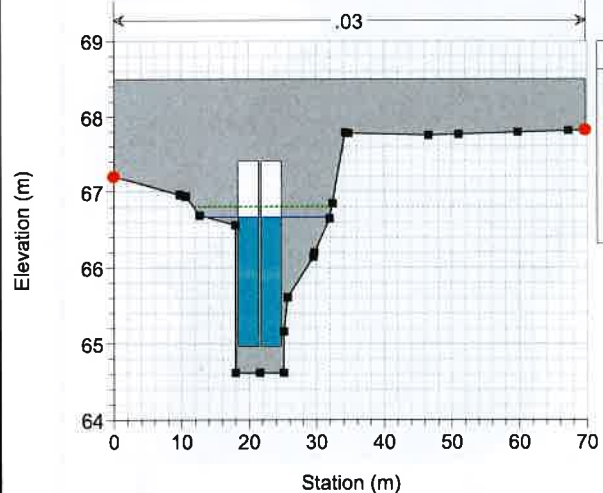
River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 556.93



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

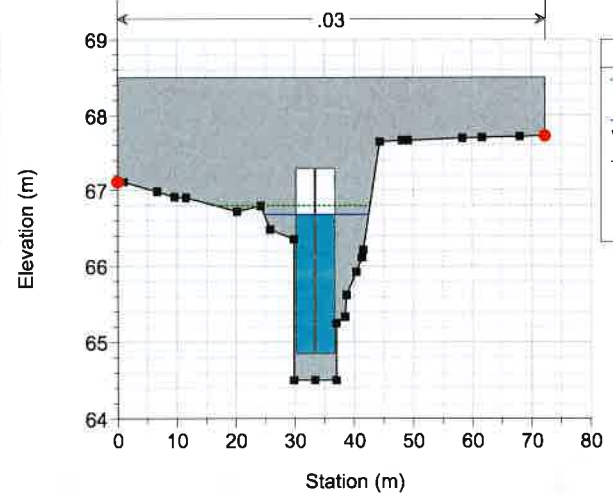
River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 547.77 Culv

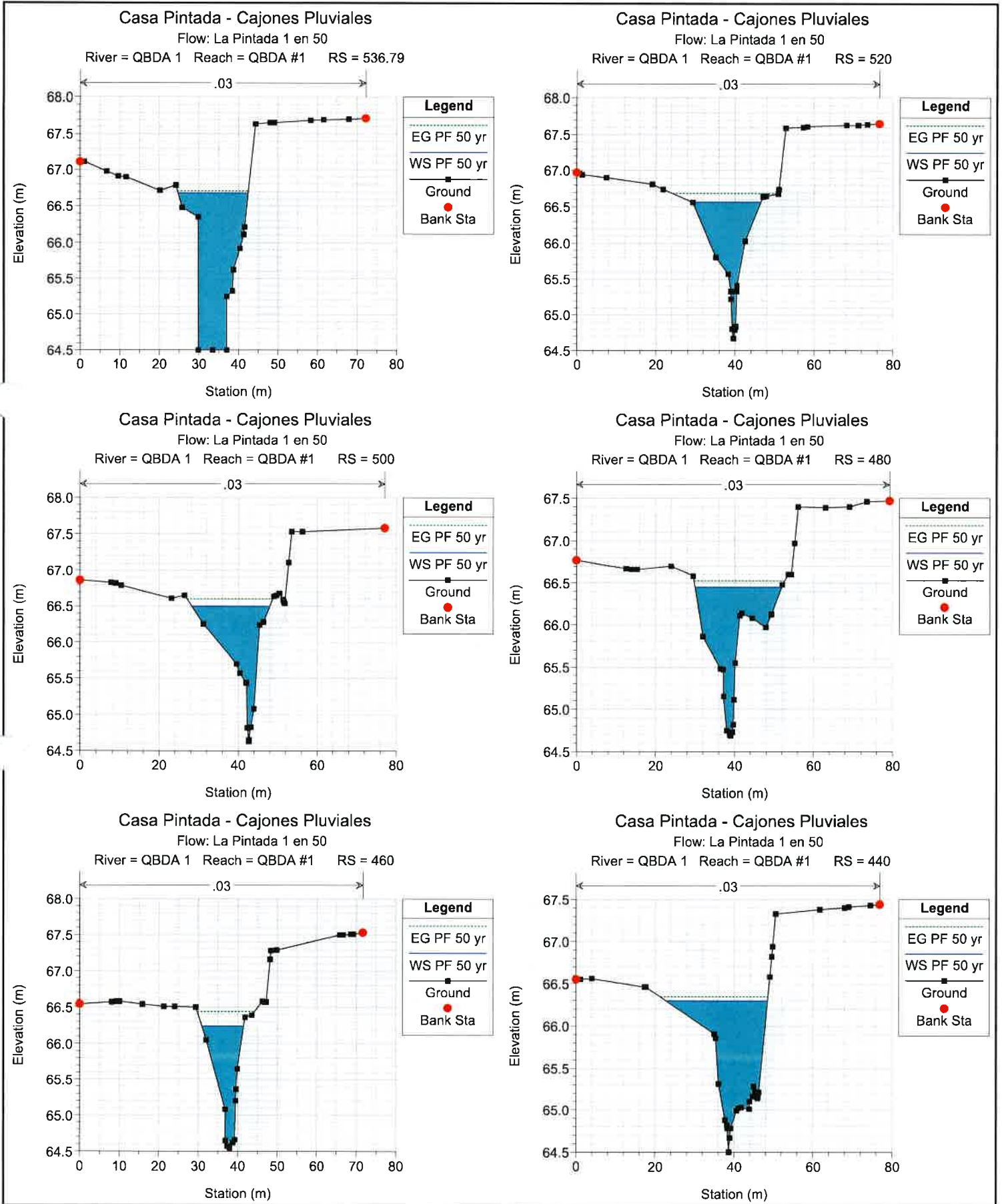


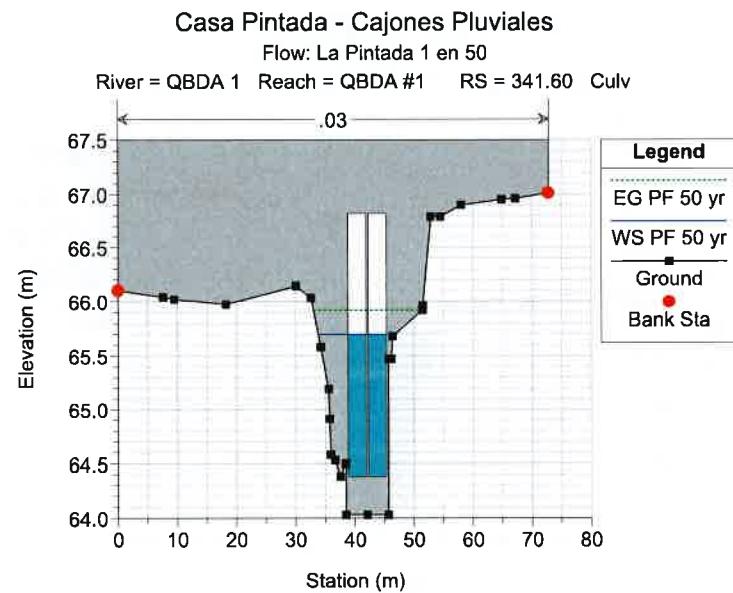
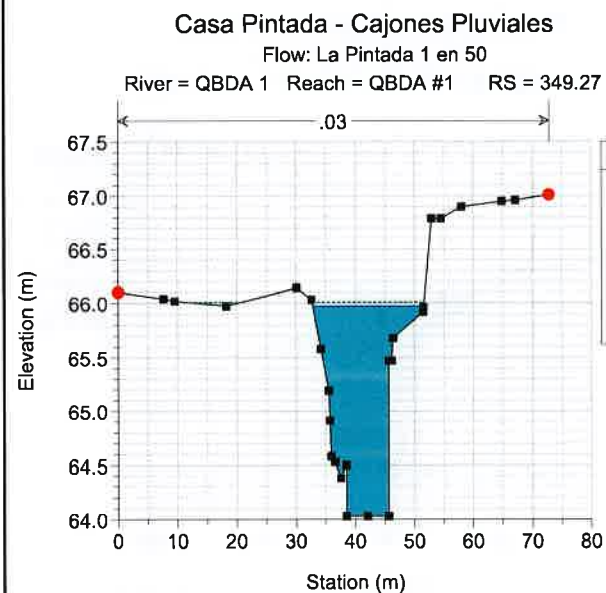
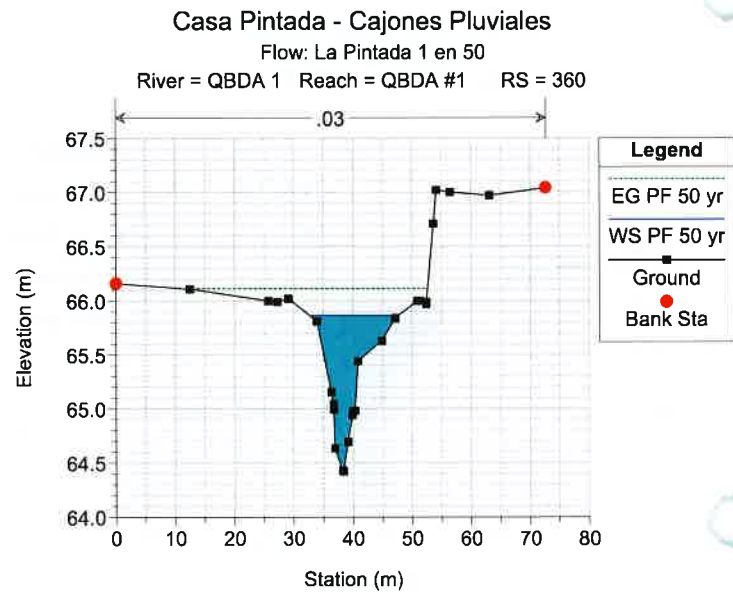
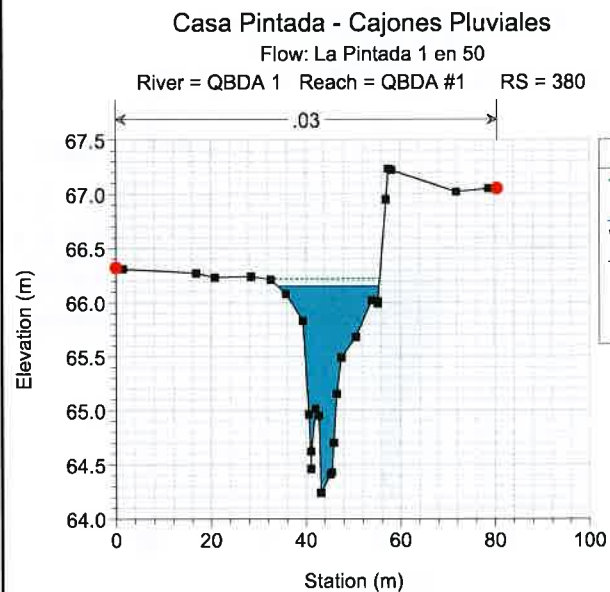
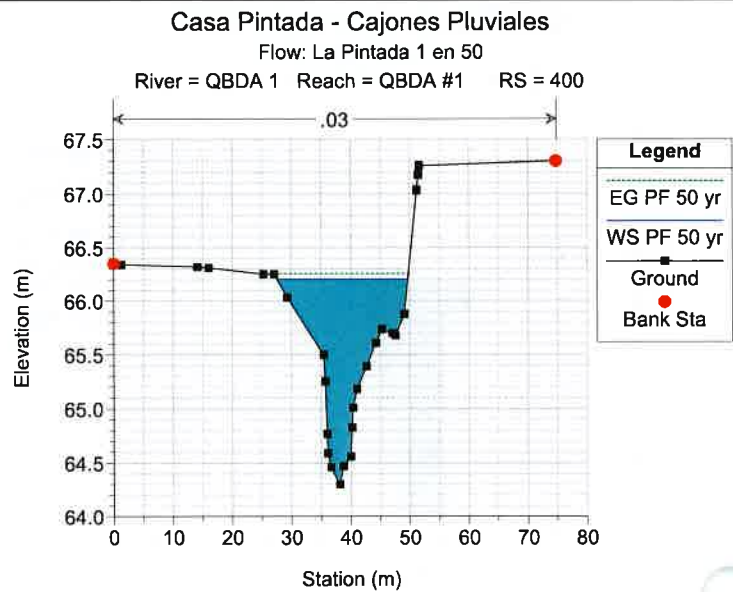
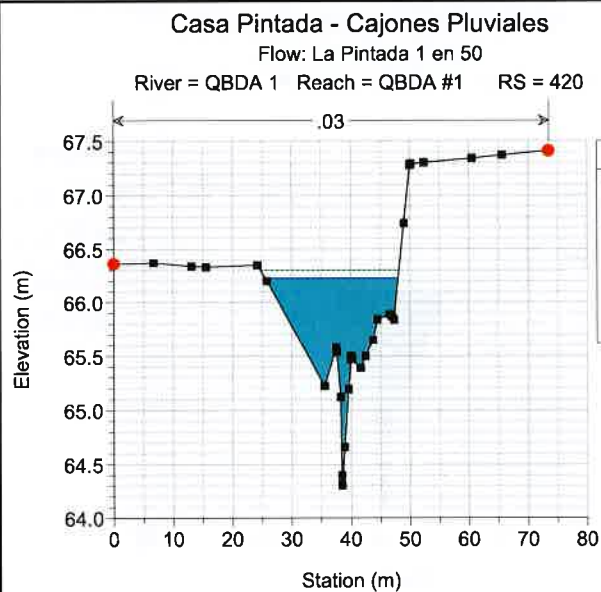
Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 547.77 Culv



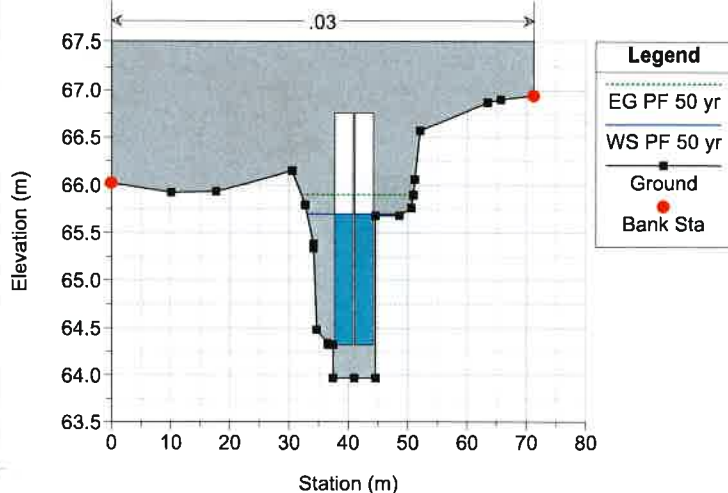




Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

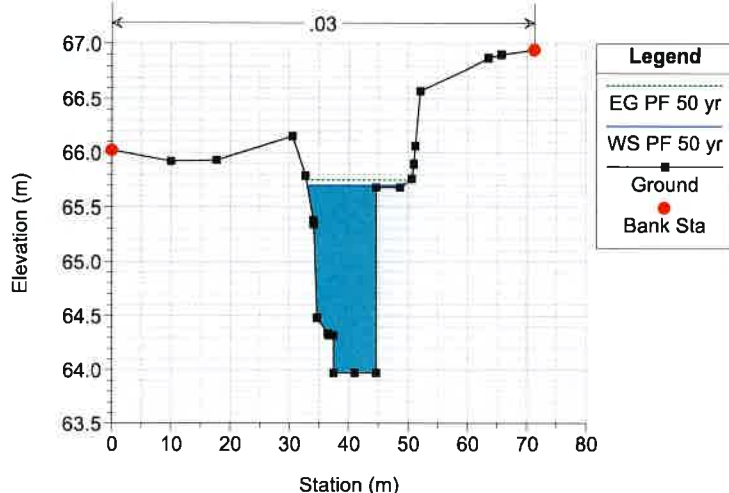
River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 341.60 Culv



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

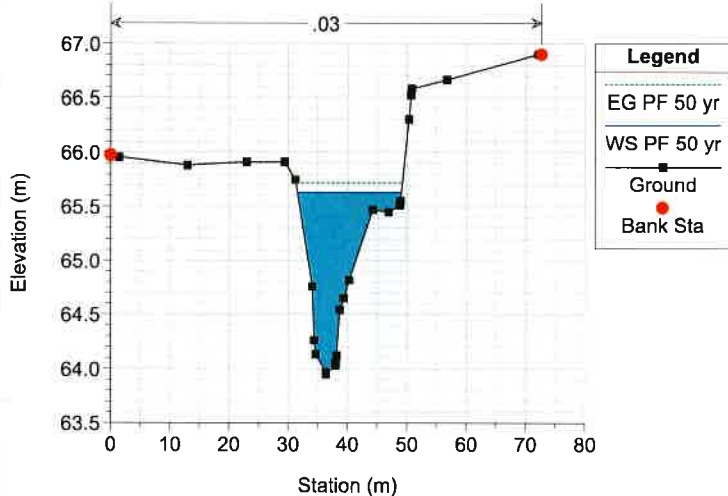
River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 333.73



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

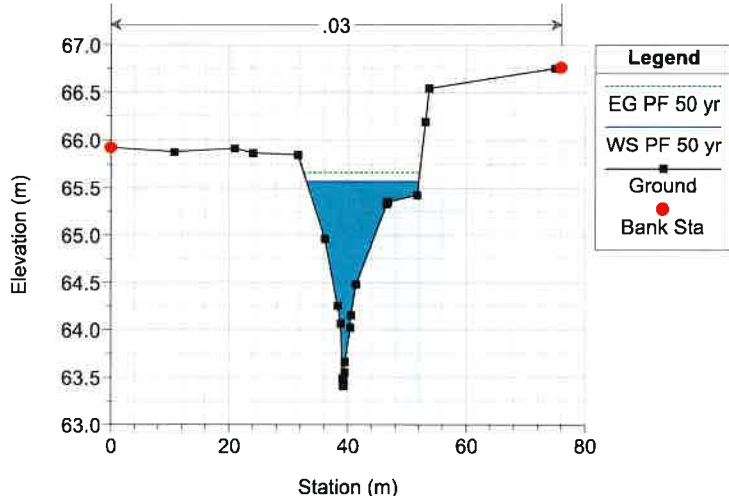
River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 320



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

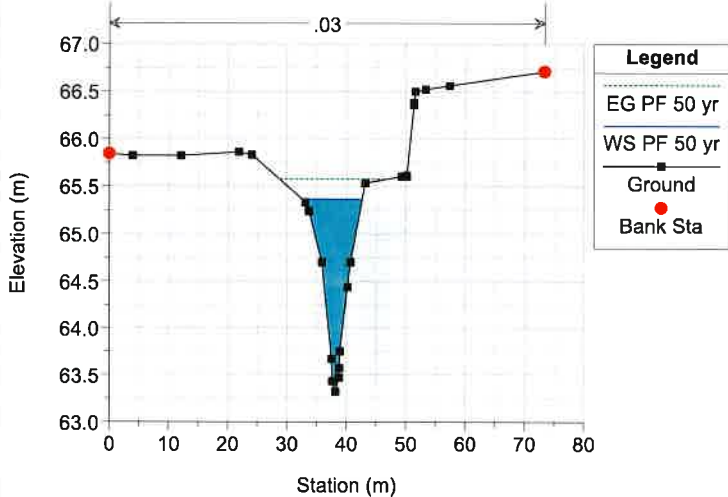
River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 300



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

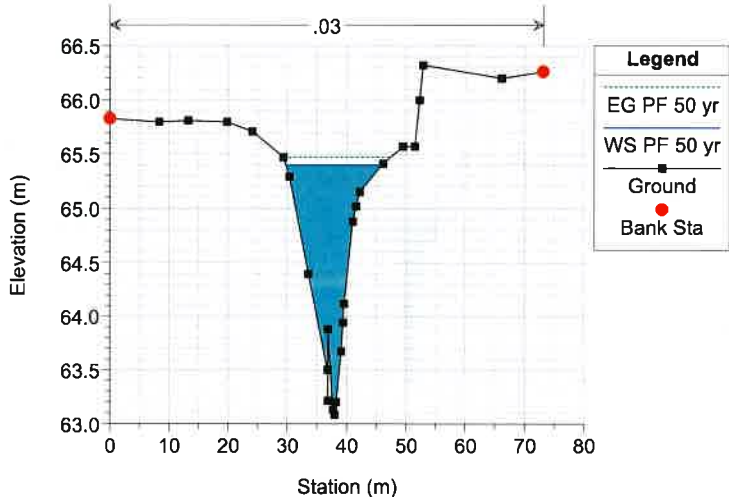
River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 280

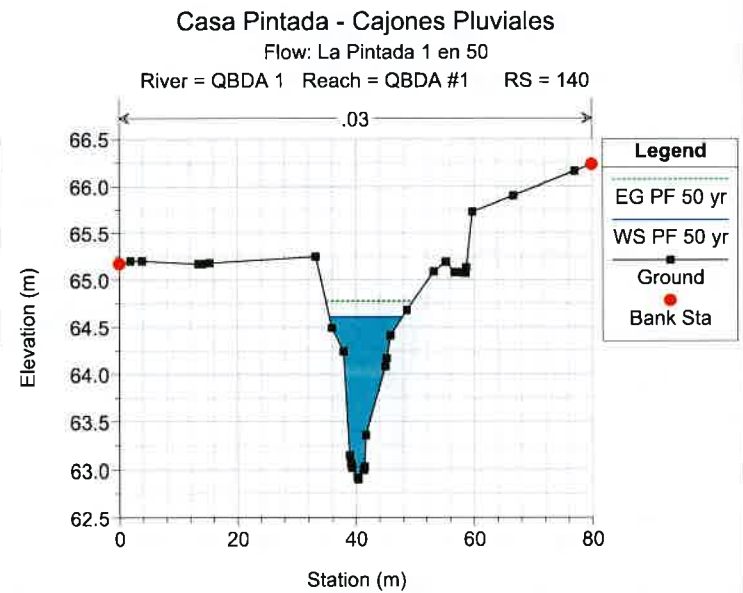
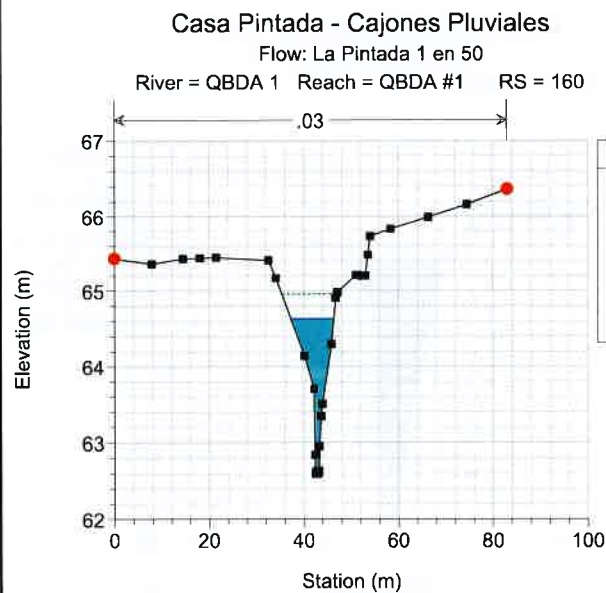
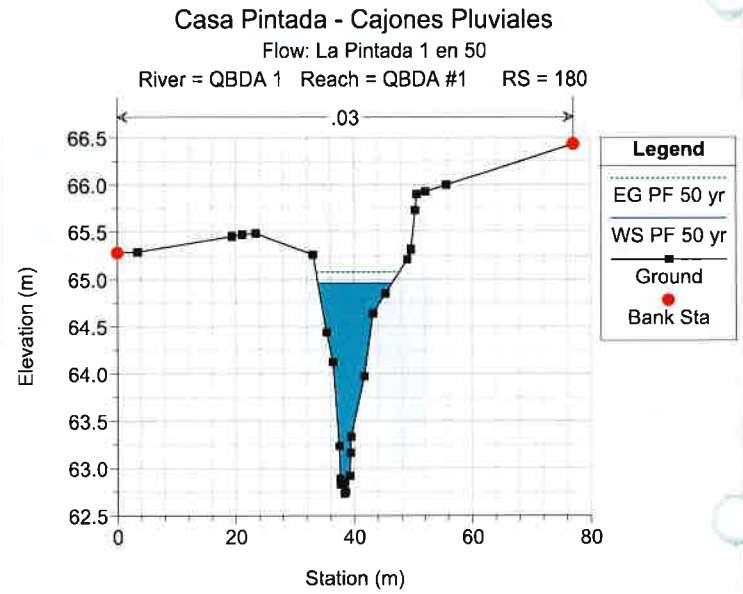
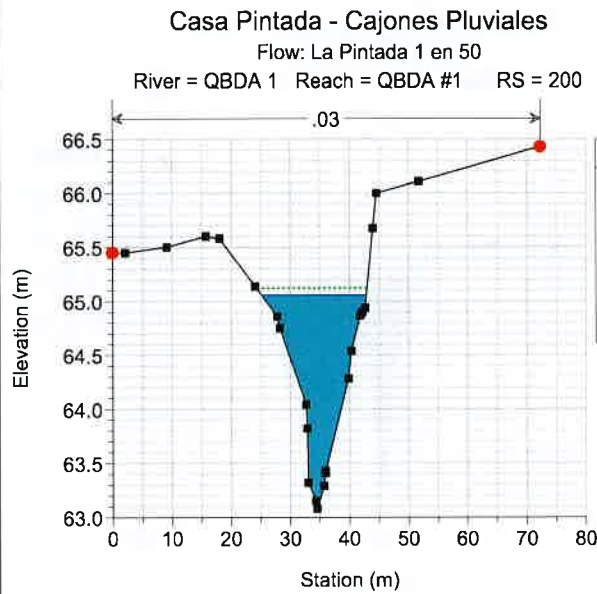
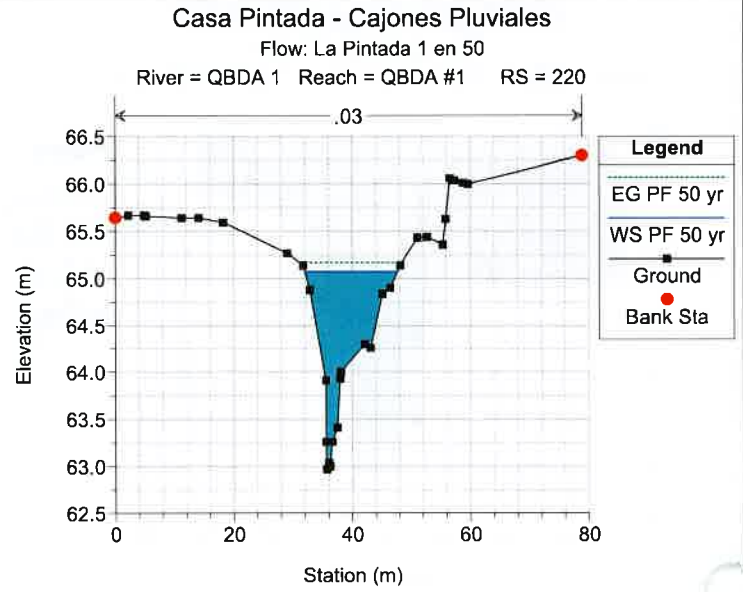
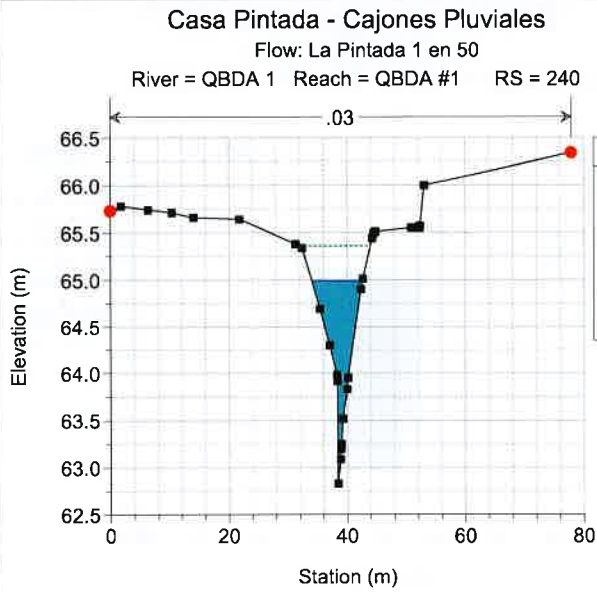


Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 260

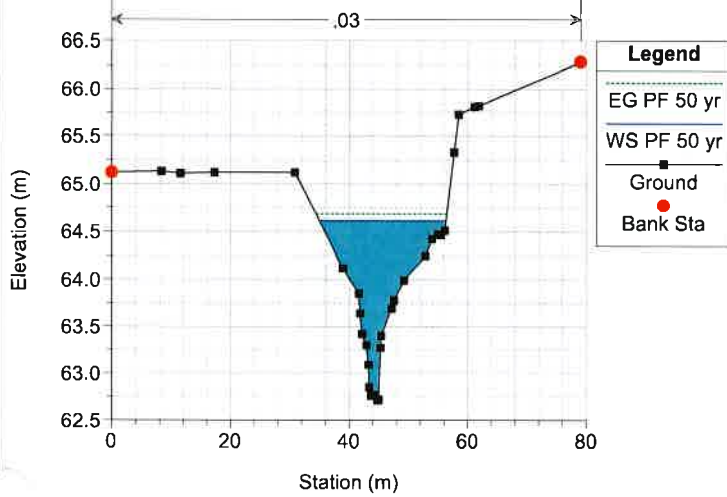




Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

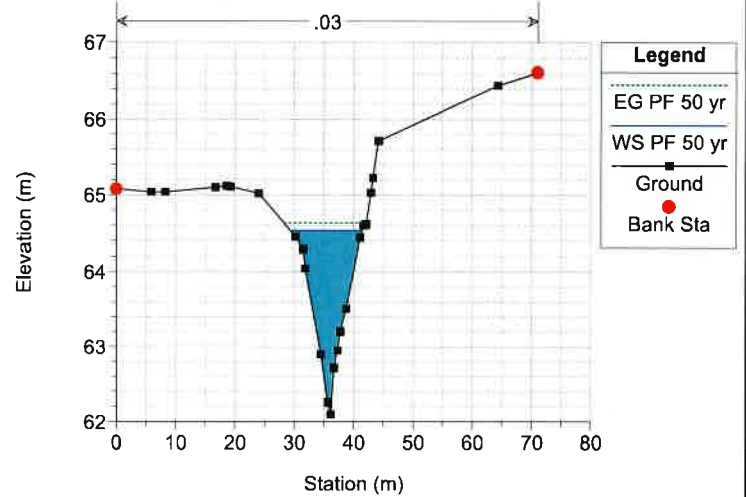
River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 120



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

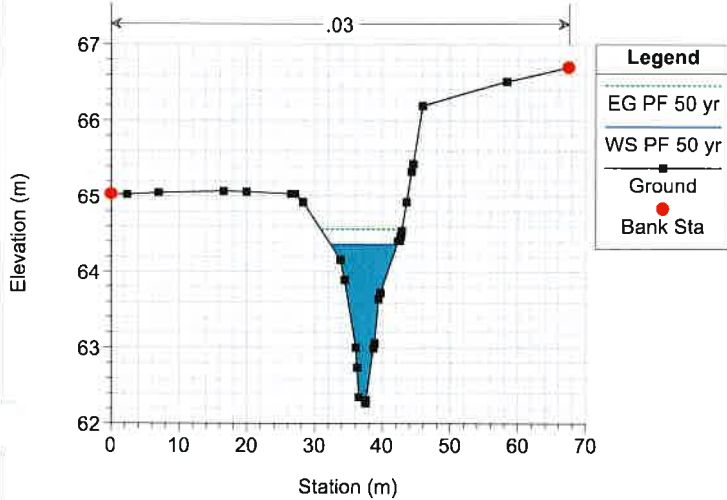
River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 100



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

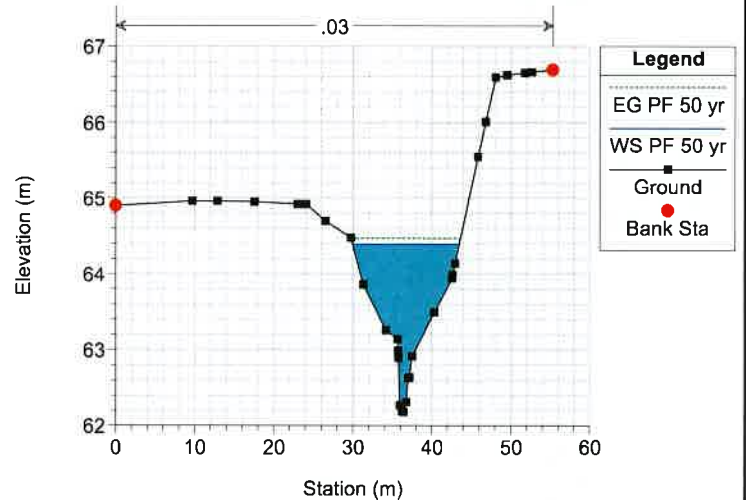
River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 80



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

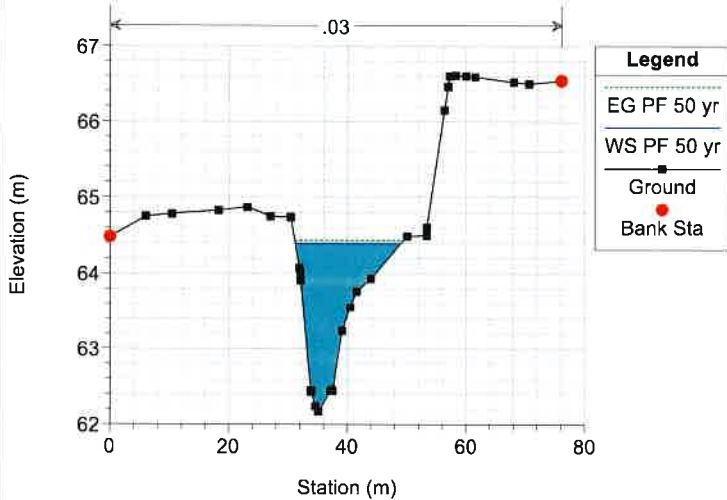
River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 60



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

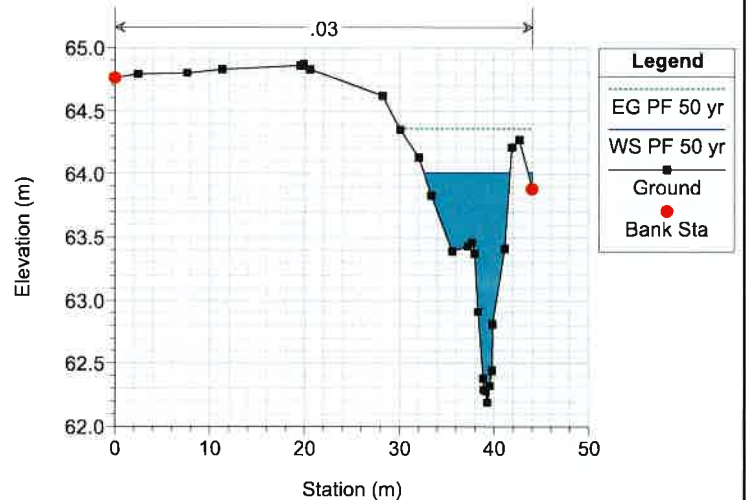
River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 40



Casa Pintada - Cajones Pluviales

Flow: La Pintada 1 en 50

River = QBDA 1 Reach = QBDA #1 RS = 20



HEC-RAS Plan: LP001 Profile: 1 en 50

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	900	1 en 50	84.23	64.15	67.48	65.96	67.57	0.000832	1.29	46.55	28.13	0.32
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	880	1 en 50	84.23	63.74	67.37		67.54	0.00152	1.82	32.91	17.61	0.43
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	860	1 en 50	84.23	63.8	67.23		67.49	0.003079	2.24	26.78	17.34	0.58
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	840	1 en 50	84.23	63.92	67.24		67.41	0.001987	1.81	33.07	22.78	0.48
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	820	1 en 50	84.23	63.85	67.24		67.36	0.001347	1.56	38.46	24.45	0.4
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	808.41	1 en 50	84.23	63.47	67.25	64.91	67.34	0.000901	1.35	44.52	21.27	0.3
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	800.76		Culvert									
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	792.05	1 en 50	84.23	63.4	67		67.1	0.000965	1.44	41.75	18.16	0.3
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	780	1 en 50	84.23	63.58	66.9		67.08	0.001873	1.88	31.99	19.74	0.47
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	760	1 en 50	84.23	63.36	66.88		67.04	0.001687	1.73	34.67	22.62	0.45
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	740	1 en 50	84.23	63.52	66.75		66.98	0.003754	2.1	28.56	25.44	0.63
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	720	1 en 50	84.23	63.34	66.72		66.91	0.002457	1.96	30.68	22.02	0.53
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	700	1 en 50	84.23	63.23	66.66		66.86	0.002845	1.97	30.38	23.45	0.55
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	683.84	1 en 50	84.23	62.88	66.74	64.32	66.8	0.00055	1.11	54.23	26.47	0.25
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	676.86		Culvert									
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	668.12	1 en 50	84.23	62.9	66.45		66.54	0.001407	1.34	44.7	33.22	0.37
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	660	1 en 50	84.23	63.2	66.27		66.51	0.004161	2.19	27.39	24.88	0.67
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	640	1 en 50	84.23	63.26	66.08		66.42	0.003555	2.59	23.2	14.1	0.64
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	620	1 en 50	84.23	63.11	65.74	65.49	66.3	0.008406	3.3	18.18	14.49	0.94
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	600	1 en 50	84.23	63.01	65.77		66.11	0.004808	2.58	23.29	18.03	0.72
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	580	1 en 50	84.23	62.43	65.66		66.02	0.004148	2.65	22.66	13.43	0.65
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	560	1 en 50	84.23	62.65	65.38	65.38	65.88	0.010229	3.12	19.22	19.93	1.02
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	540	1 en 50	84.23	62.44	65.39	64.76	65.6	0.003062	2.02	29.66	23.33	0.57
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	520	1 en 50	84.23	62.3	65.4		65.53	0.001656	1.61	37.32	27.29	0.44
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	500	1 en 50	84.23	62	65.39		65.5	0.00114	1.51	39.68	23.68	0.37
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	480	1 en 50	84.23	62.21	65.13		65.44	0.006474	2.45	24.5	26.25	0.81
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	460	1 en 50	84.23	62.22	65.04		65.34	0.003905	2.43	24.7	16.76	0.64
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	440	1 en 50	100.98	62.01	64.93	64.39	65.2	0.010848	2.31	30.7	54.47	0.98
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	420	1 en 50	100.98	61.87	65.03		65.09	0.001123	1.09	64.98	64.75	0.35
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	400	1 en 50	100.98	62.19	64.99		65.06	0.001341	1.16	61.27	64.17	0.38
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	380	1 en 50	100.98	61.89	64.93		65.03	0.001095	1.45	48.83	30.04	0.36
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	360	1 en 50	100.98	61.58	64.94		65	0.000892	1.05	67.87	59.28	0.31
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	340	1 en 50	100.98	61.63	64.85		64.97	0.001805	1.54	46.01	38.18	0.45
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	320	1 en 50	100.98	61.84	64.71		64.9	0.004726	1.96	36.13	43.48	0.69
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	300	1 en 50	100.98	61.63	64.73		64.83	0.001216	1.4	50.69	36.29	0.38
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	280	1 en 50	100.98	61.51	64.73		64.8	0.001087	1.21	58.7	49.01	0.35
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	260	1 en 50	100.98	61.47	64.71		64.78	0.00086	1.12	63.2	49.29	0.32
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	240	1 en 50	100.98	61.52	64.71		64.75	0.001118	0.98	72.29	86.23	0.34
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	217.06	1 en 50	160.48	61.5	64.67		64.73	0.000802	1.09	96.59	76.54	0.31
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	200	1 en 50	160.48	61.41	64.6		64.71	0.002107	1.47	71.89	75.2	0.48
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	180	1 en 50	160.48	60.98	64.49		64.65	0.003364	1.75	60.32	68.58	0.6
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	160	1 en 50	160.48	61.29	64.4		64.57	0.004799	1.82	58.05	81.52	0.69
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	140	1 en 50	160.48	61.1	64.43		64.5	0.001157	1.19	88.73	80.59	0.36
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	120	1 en 50	160.48	61.02	64.39		64.47	0.001404	1.25	84.17	81.08	0.39
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	100	1 en 50	160.48	61.24	64.37		64.45	0.001121	1.2	87.98	75.98	0.36
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	80	1 en 50	160.48	61.22	64.36		64.42	0.000886	1.13	93.71	74.48	0.32
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	60	1 en 50	160.48	61.2	64.31		64.4	0.001697	1.33	79.51	81.89	0.43
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	40	1 en 50	160.48	60.91	63.97	63.97	64.3	0.010881	2.56	41.28	63.26	1.01
QBDA LA SUCIA	QBDA LA SUCIA	20	1 en 50	160.48	61	63.47	63.61	64.01	0.015903	3.26	32.33	44.83	1.23
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	1060	1 en 50	59.5	66.44	68.07	68.91	70.54	0.060042	6.96	7.11	8.08	2.37
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	1040	1 en 50	59.5	66.64	68.81	68.89	69.13	0.02658	2.52	19.62	60.06	1.41
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	1020	1 en 50	59.5	66.31	68.81	68.16	68.88	0.002232	1.19	41.58	61.62	0.46
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	1000	1 en 50	59.5	66.28	68.71		68.82	0.004893	1.47	33.63	65.26	0.65
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	980	1 en 50	59.5	66.42	68.57		68.7	0.00619	1.6	30.92	63.05	0.73
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	960	1 en 50	59.5	65.84	68.37	68.34	68.54	0.010029	1.87	26.42	60.45	0.9
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	940	1 en 50	59.5	65.81	68.34		68.42	0.002586	1.26	39.36	60	0.5
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	920	1 en 50	59.5	65.55	68.19		68.34	0.006972	1.68	29.43	60.01	0.77
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	900	1 en 50	59.5	65.45	68.13		68.22	0.003681	1.34	37.03	66.83	0.57
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	880	1 en 50	59.5	65.42	68.08		68.16	0.002568	1.25	39.63	60	0.49
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	860	1 en 50	59.5	65.34	68.05		68.11	0.001853	1.12	44.06	61.38	0.42
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	840	1 en 50	59.5	65.2	68.02		68.08	0.001401	1.04	47.42	59.35	0.37
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	839.5	1 en 50	59.5	64.85	68.04	66.12	68.07	0.000508	0.75	65.78	59.35	0.23
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	832.97		Culvert									
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	820.5	1 en 50	59.5	64.64	67.7		67.73	0.000638	0.8	61.98	62.72	0.26
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	820	1 en 50	59.5	64.99	67.68		67.73	0.000982	0.92	53.85	62.72	0.32

HEC-RAS Plan: LP001 Profile: 1 en 50 (Continued)

River	Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	800	1 en 50	59.5	64.9	67.47	67.47	67.66	0.012513	1.95	25.38	64.4	0.99
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	780	1 en 50	59.5	65.18	67.5		67.55	0.001441	0.98	50.58	71.89	0.37
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	760	1 en 50	59.5	65.04	67.2	67.2	67.47	0.012592	2.29	21.64	44.16	1.04
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	740	1 en 50	59.5	64.79	67.11	66.67	67.26	0.004374	1.71	28.89	40.75	0.65
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	720	1 en 50	59.5	64.63	67.04		67.17	0.003787	1.56	31.8	46.78	0.6
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	700	1 en 50	59.5	64.33	66.98		67.09	0.003682	1.45	34.04	53.9	0.58
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	680	1 en 50	59.5	64.24	66.94		67.02	0.002453	1.23	40.22	60	0.48
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	660	1 en 50	59.5	64.5	66.94		66.98	0.000903	0.92	54.09	60	0.31
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	640	1 en 50	59.5	64.5	66.9		66.96	0.001367	1.04	47.62	60	0.37
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	620	1 en 50	59.5	64.47	66.87		66.93	0.001531	1.08	46.03	60.02	0.39
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	600	1 en 50	59.5	64.29	66.86		66.9	0.000802	0.88	56.01	60	0.29
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	586.21	1 en 50	59.5	64.01	66.87	65.29	66.89	0.000334	0.66	75.39	63.12	0.19
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	577.5		Culvert									
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	568.19	1 en 50	59.5	63.84	66.43		66.49	0.001677	1.12	44.31	55.24	0.4
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	560	1 en 50	59.5	64.06	66.35		66.46	0.004567	1.49	33.33	60	0.64
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	540	1 en 50	59.5	64	66.34		66.4	0.001517	1.06	46.73	61.93	0.39
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	520	1 en 50	59.5	63.52	66.26		66.36	0.002246	1.4	35.27	39.53	0.47
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	500	1 en 50	59.5	63.68	66.27		66.31	0.00101	0.93	53.17	62.94	0.32
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	480	1 en 50	59.5	63.3	66.23		66.28	0.00151	1.04	47.69	63.9	0.38
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	460	1 en 50	59.5	63.32	66.2		66.25	0.001544	1.07	46.15	60	0.39
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	440	1 en 50	59.5	63.1	66.2		66.23	0.000526	0.77	64.08	60	0.24
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	420	1 en 50	59.5	63.16	66.2		66.22	0.00028	0.64	77.69	60	0.18
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	400	1 en 50	59.5	63.03	66.18		66.21	0.000517	0.77	64.54	60	0.24
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	380	1 en 50	59.5	63.15	66.18		66.2	0.000298	0.67	73.54	55.31	0.19
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	360	1 en 50	59.5	63	66.16		66.19	0.000471	0.83	59.51	43.72	0.23
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	340	1 en 50	59.5	62.98	66.13		66.18	0.000832	0.98	50.3	45.84	0.3
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	320	1 en 50	59.5	62.99	65.74	65.74	66.1	0.011434	2.68	18.46	25.23	1
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	294.4	1 en 50	59.5	62.9	65.65	65.14	65.84	0.002924	1.94	25.45	17.65	0.52
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	280	1 en 50	59.5	62.87	65.55		65.79	0.004724	2.16	22.89	21.65	0.67
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	260	1 en 50	59.5	62.57	65.53		65.69	0.003091	1.73	28.65	28.32	0.55
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	240	1 en 50	59.5	63	65.44		65.62	0.003633	1.84	26.9	28.61	0.61
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	220	1 en 50	59.5	63.19	65.39		65.52	0.004861	1.58	31.26	54.09	0.67
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	200	1 en 50	59.5	62.85	65.38		65.45	0.001519	1.18	41.95	47.03	0.4
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	180	1 en 50	59.5	62.71	65.33		65.42	0.001978	1.32	37.42	43.32	0.45
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	160	1 en 50	59.5	62.43	65.05	65.05	65.32	0.011866	2.3	21.55	41.32	1.02
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	140	1 en 50	59.5	62.39	64.62	64.42	65.05	0.006803	2.92	16.96	14.25	0.85
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	120	1 en 50	59.5	62.27	64.51	64.51	64.86	0.01066	2.6	19.02	27.75	1
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	100	1 en 50	59.5	62.14	64.37	63.96	64.57	0.003976	2.01	24.68	25.65	0.65
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	80	1 en 50	59.5	61.87	64.3		64.48	0.003938	1.89	26.13	28.51	0.63
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	60	1 en 50	59.5	61.8	64.25		64.4	0.003723	1.71	29	36.68	0.61
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	40	1 en 50	59.5	61.72	64.2		64.32	0.002831	1.53	32.33	39.19	0.54
QBDA INOJAL	QBDA INOJAL	20	1 en 50	59.5	61.67	63.79	63.79	64.2	0.010245	2.84	17.46	21.66	1.01
QBDA 1	QBDA #1	700	1 en 50	16.75	66.4	67.23	67.46	67.95	0.050075	3.77	4.44	11.94	1.98
QBDA 1	QBDA #1	680	1 en 50	16.75	66.09	67.45	67.34	67.52	0.004636	1.14	14.65	40.41	0.61
QBDA 1	QBDA #1	660	1 en 50	16.75	65.9	67.22	67.22	67.35	0.015532	1.63	10.3	41.31	1.04
QBDA 1	QBDA #1	640	1 en 50	16.75	65.72	67.08	66.88	67.11	0.002097	0.76	21.97	60.77	0.4
QBDA 1	QBDA #1	620	1 en 50	16.75	65.56	67		67.06	0.003427	1.05	15.98	40.21	0.53
QBDA 1	QBDA #1	600	1 en 50	16.75	65.36	67.01		67.02	0.000463	0.56	30.05	43.35	0.21
QBDA 1	QBDA #1	580	1 en 50	16.75	64.96	66.8		66.98	0.007293	1.88	8.89	15.41	0.79
QBDA 1	QBDA #1	560	1 en 50	16.75	64.96	66.79		66.88	0.002468	1.28	13.07	18.61	0.49
QBDA 1	QBDA #1	556.93	1 en 50	16.75	64.62	66.83	65.45	66.86	0.000532	0.74	22.49	20.8	0.23
QBDA 1	QBDA #1	547.77		Culvert									
QBDA 1	QBDA #1	536.79	1 en 50	16.75	64.5	66.68		66.71	0.000511	0.78	21.59	17.73	0.22
QBDA 1	QBDA #1	520	1 en 50	16.75	64.67	66.57		66.68	0.004084	1.52	11.04	17.43	0.61
QBDA 1	QBDA #1	500	1 en 50	16.75	64.63	66.5		66.6	0.003953	1.43	11.71	19.71	0.59
QBDA 1	QBDA #1	480	1 en 50	16.75	64.69	66.45		66.53	0.002696	1.23	13.66	21.88	0.5
QBDA 1	QBDA #1	460	1 en 50	16.75	64.55	66.24		66.44	0.005514	1.98	8.46	10.64	0.71
QBDA 1	QBDA #1	440	1 en 50	16.75	64.5	66.29		66.34	0.001489	0.97	17.27	25.56	0.38
QBDA 1	QBDA #1	420	1 en 50	16.75	64.3	66.23		66.3	0.002714	1.21	13.89	22.44	0.49
QBDA 1	QBDA #1	400	1 en 50	16.75	64.3	66.2		66.26	0.0014	1	16.67	22.1	0.37
QBDA 1	QBDA #1	380	1 en 50	16.75	64.24	66.15		66.22	0.002194	1.15	14.54	21.44	0.45
QBDA 1	QBDA #1	360	1 en 50	16.75	64.42	65.86	65.86	66.12	0.011729	2.22	7.56	15.06	1
QBDA 1	QBDA #1	349.27	1 en 50	16.75	64.03	65.97	64.82	66.01	0.000651	0.82	20.43	19.1	0.25
QBDA 1	QBDA #1	341.6		Culvert									
QBDA 1	QBDA #1	333.73	1 en 50	16.75	63.97	65.7		65.75	0.001053	1	16.69	16.07	0.31

HEC-RAS Plan: LP001 Profile: 1 en 50 (Continued)

River	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)	
QBDA 1	QBDA #1	320	1 en 50	16.75	63.95	65.63		65.72	0.002753	1.35	12.42	17.59	0.51
QBDA 1	QBDA #1	300	1 en 50	16.75	63.41	65.57		65.67	0.003137	1.35	12.37	18.99	0.54
QBDA 1	QBDA #1	280	1 en 50	16.75	63.32	65.36		65.57	0.005635	2.04	8.23	10.14	0.72
QBDA 1	QBDA #1	260	1 en 50	16.75	63.08	65.4		65.47	0.001833	1.2	13.97	16.15	0.41
QBDA 1	QBDA #1	240	1 en 50	16.75	62.83	64.99	64.99	65.36	0.012941	2.7	6.21	8.59	1.01
QBDA 1	QBDA #1	220	1 en 50	16.75	62.97	65.08	64.65	65.17	0.00259	1.36	12.3	15.63	0.49
QBDA 1	QBDA #1	200	1 en 50	16.75	63.08	65.06		65.12	0.001547	1.13	14.85	17.73	0.39
QBDA 1	QBDA #1	180	1 en 50	16.75	62.73	64.96		65.08	0.002857	1.53	10.97	12.45	0.52
QBDA 1	QBDA #1	160	1 en 50	16.75	62.6	64.64	64.59	64.96	0.010754	2.51	6.67	9.13	0.94
QBDA 1	QBDA #1	140	1 en 50	16.75	62.9	64.61		64.77	0.004677	1.8	9.29	12.36	0.66
QBDA 1	QBDA #1	120	1 en 50	16.75	62.71	64.61		64.68	0.002239	1.17	14.29	21.4	0.46
QBDA 1	QBDA #1	100	1 en 50	16.75	62.1	64.53		64.64	0.00208	1.41	11.87	12.1	0.46
QBDA 1	QBDA #1	80	1 en 50	16.75	62.27	64.36		64.56	0.005081	1.99	8.42	9.79	0.68
QBDA 1	QBDA #1	60	1 en 50	16.75	62.18	64.39		64.47	0.001742	1.28	13.08	13.5	0.42
QBDA 1	QBDA #1	40	1 en 50	16.75	62.17	64.39		64.44	0.001001	0.99	16.97	17.73	0.32
QBDA 1	QBDA #1	20	1 en 50	16.75	62.19	64.01	64.01	64.36	0.012723	2.61	6.41	9.56	1.02