

## “ADECUACIONES, ACTUALIZACIONES Y MODIFICACIONES AL PROYECTO EJECUTIVO DEL TREN INTERURBANO MÉXICO - TOLUCA QUE SE REQUIERAN DURANTE LA ETAPA CONSTRUCTIVA”



### TRAMO 3. PROYECTO DE DESAZOLVE PRESA TACUBAYA.



[WWW.SENER.COM.MX](http://WWW.SENER.COM.MX)

© SENERMEX Ingeniería y Sistemas S.A. de C.V. - México 2017



La información facilitada en este documento es confidencial y de uso restringido, pudiendo ser utilizada, única y exclusivamente, a los efectos objeto del mismo. Queda terminantemente prohibida la modificación, explotación, reproducción, comunicación a terceros o distribución de la totalidad o parte de los contenidos del mismo sin el consentimiento expreso y por escrito de SENER Ingeniería y Sistemas, S.A. En ningún caso la no contestación a la correspondiente solicitud, podrá ser entendida como autorización presunta para su utilización.

“ADECUACIONES, ACTUALIZACIONES Y MODIFICACIONES AL PROYECTO EJECUTIVO DEL TREN INTERURBANO MÉXICO - TOLUCA QUE SE REQUIERAN DURANTE LA ETAPA CONSTRUCTIVA”

Control de firmas

Realizado	Revisado	Aprobado	Verificado
Elizabeth Alfaro	Felipe Peña	Jordi Redó	Lourdes Peña
IRS	CE	DPE	CAL
Fecha Julio 2017	Fecha Julio 2017	Fecha Julio 2017	Fecha Julio 2017

Aprobado electrónicamente mediante ruta

Información del Documento	
Título del documento	TRAMO 3. PROYECTO DE DESAZOLVE PRESA TACUBAYA.
Número de documento	TITM-O3-PL-SROHI-000-1880-002
Revisión	01
Contrato	DGTFM-13-15
Archivo digital	TITM-O3-PL-SROHI-000-1880-002_01.docx

“ADECUACIONES, ACTUALIZACIONES Y MODIFICACIONES AL PROYECTO EJECUTIVO DEL TREN INTERURBANO MÉXICO - TOLUCA QUE SE REQUIERAN DURANTE LA ETAPA CONSTRUCTIVA”

Registro de cambios

Rev	Fecha	Autor	Sección afectada	Cambios
00	Enero 2016	EMIRVA Ingeniería	Planos	Edición inicial
01	Julio 2017	Elizabeth Alfaro	Planos	Actualización de códigos

“ADECUACIONES, ACTUALIZACIONES Y MODIFICACIONES AL PROYECTO EJECUTIVO DEL TREN INTERURBANO MÉXICO - TOLUCA QUE SE REQUIERAN DURANTE LA ETAPA CONSTRUCTIVA”

---

## INDICE

---

1	OBJETIVO.....	5
2	CONTENIDO .....	5

## 1 OBJETIVO

El objeto del presente documento es presentar los Planos de Desazolve de la Presa Tacubaya, afectado por la implementación del Tren Interurbano Toluca - México.

## 2 CONTENIDO

2.1 A continuación se presenta el listado del documento con la información inicial, misma que al analizar se verifico error en la codificación.

TRAMO 3. PROYECTO DE DESAZOLVE PRESA TACUBAYA					
N°	CÓDIGO	TÍTULO	HOJAS	REV 00	REV 01
				ENE-16	JUL-17
<b>PROYECTO DE DESAZOLVE PRESA TACUBAYA</b>					
1	PLANTA_GRAL_TACUBAYA-03	PLANTA GENERAL CURVAS DE NIVEL, CAMINOS Y PEINES	1	00	--
2	PLANTA_GRAL_TACUBAYA-01	PLANTA GENERAL DETALLES	1	00	--
3	PLANTA_GRAL_TACUBAYA-02	PLANTA GENERAL DE SECCIONES	1	00	--
4	SECC_PRESA_TACUBAYA-01	SECCIONES TRANSVERSALES	1	00	--
5	SECC_PRESA_TACUBAYA-02	SECCIONES TRANSVERSALES	1	00	--
6	SECC_PRESA_TACUBAYA-03	SECCIONES TRANSVERSALES	1	00	--
7	SECC_PRESA_TACUBAYA-04	SECCIONES TRANSVERSALES	1	00	--
1	TITM-03-PL-SROHI -000-1880-002-001	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE INDICE DE PLANOS HOJA 01 DE 07	1	--	01
2	TITM-03-PL-SROHI -000-1880-002-002	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE PLANTA GENERAL HOJA 02 DE 07	1	--	01
3	TITM-03-PL-SROHI -000-1880-002-003	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE PLANTA GENERAL DE SECCIONES HOJA 03 DE 07	1	--	01
4	TITM-03-PL-SROHI -000-1880-002-004	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE SECCIONES TRANSVERSALES HOJA 04 DE 07	1	--	01

“ADECUACIONES, ACTUALIZACIONES Y MODIFICACIONES AL PROYECTO EJECUTIVO DEL TREN INTERURBANO MÉXICO - TOLUCA QUE SE REQUIERAN DURANTE LA ETAPA CONSTRUCTIVA”

5	TITM-O3-PL-SROHI -000-1880-002-005	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE SECCIONES TRANSVERSALES HOJA 05 DE 07	1	--	01
6	TITM-O3-PL-SROHI -000-1880-002-006	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE SECCIONES TRANSVERSALES HOJA 06 DE 07	1	--	01
7	TITM-O3-PL-SROHI -000-1880-002-007	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE SECCIONES TRANSVERSALES HOJA 07 DE 07	1	--	01

A continuación se presenta listado de documentación que conforma el proyecto de Desazolve, correspondiente a la Presa Tacubaya, ya con la actualización de códigos, cabe destacar que esta información sustituye a la anterior revisión.

TRAMO 3. PROYECTO DE DESAZOLVE PRESA TACUBAYA				
N°	CÓDIGO	TÍTULO	HOJAS	REV 01
				JUL-17
<b>PROYECTO DE DESAZOLVE PRESA TACUBAYA</b>				
1	TITM-O3-PL-SROHI -000-1880-002-001	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE INDICE DE PLANOS HOJA 01 DE 07	1	01
2	TITM-O3-PL-SROHI -000-1880-002-002	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE PLANTA GENERAL HOJA 02 DE 07	1	01
3	TITM-O3-PL-SROHI -000-1880-002-003	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE PLANTA GENERAL DE SECCIONES HOJA 03 DE 07	1	01
4	TITM-O3-PL-SROHI -000-1880-002-004	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE SECCIONES TRANSVERSALES HOJA 04 DE 07	1	01
5	TITM-O3-PL-SROHI -000-1880-002-005	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE SECCIONES TRANSVERSALES HOJA 05 DE 07	1	01
6	TITM-O3-PL-SROHI -000-1880-002-006	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE SECCIONES TRANSVERSALES HOJA 06 DE 07	1	01
7	TITM-O3-PL-SROHI -000-1880-002-007	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE SECCIONES TRANSVERSALES HOJA 07 DE 07	1	01

NORTE CROQUIS



CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

NOTAS

ESCALA GRAFICA

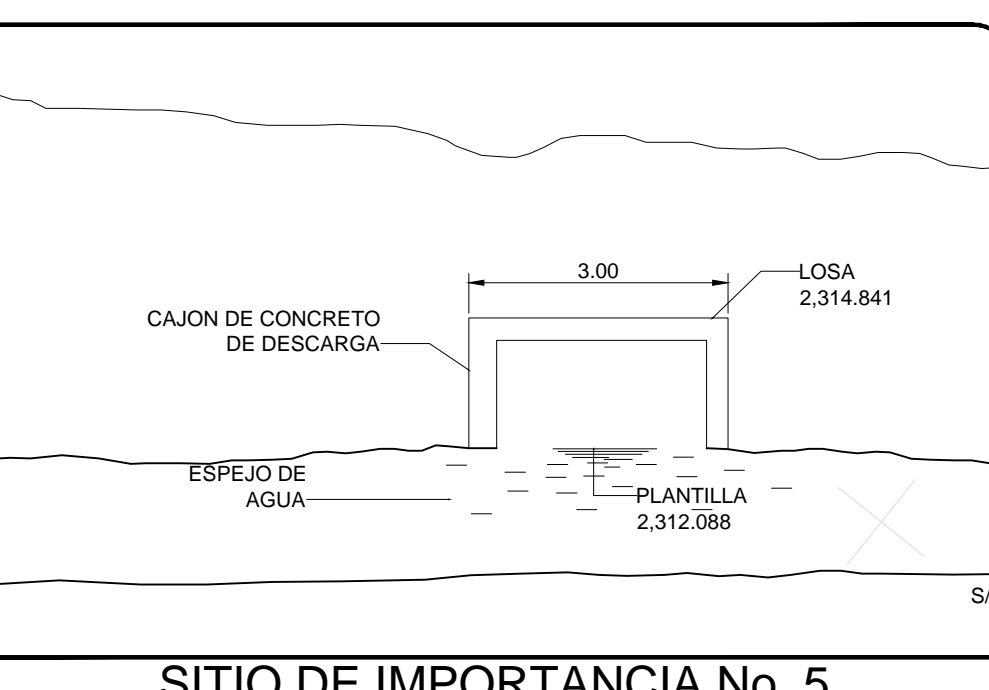
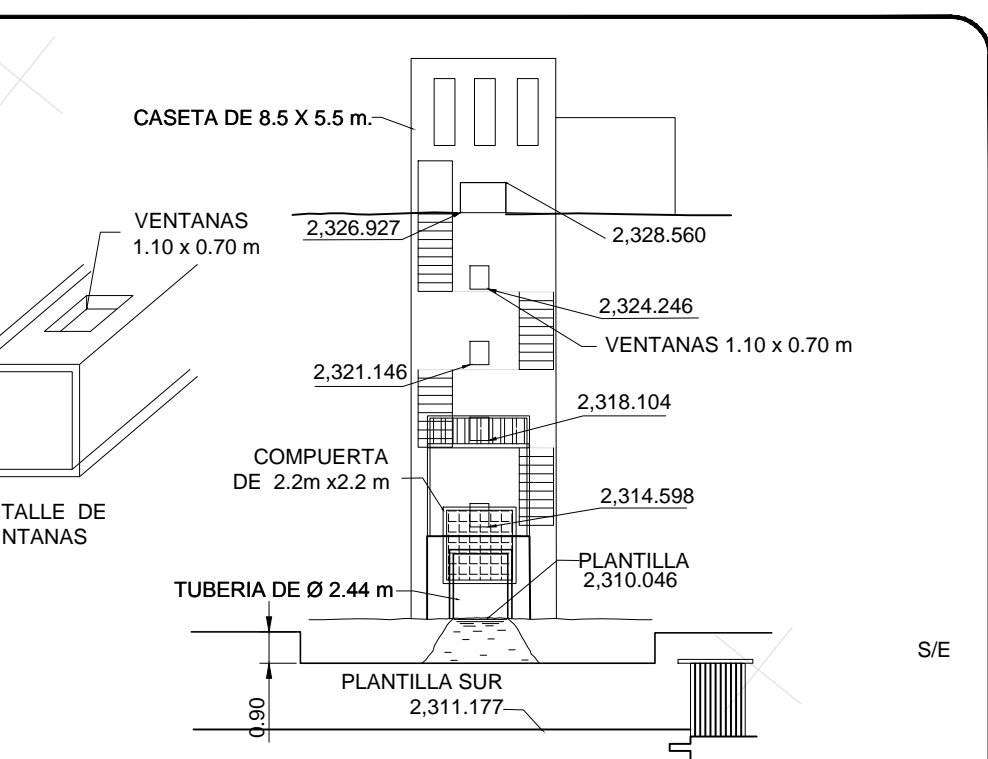
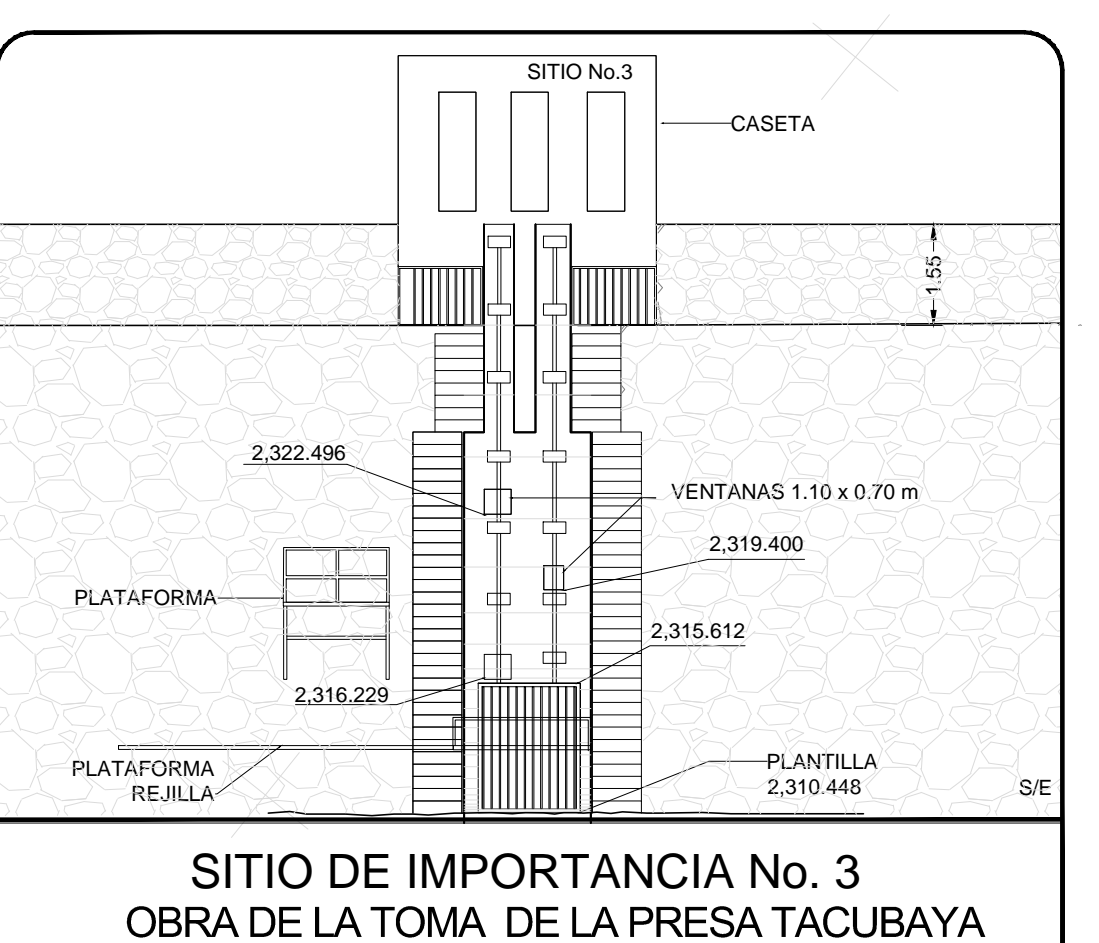
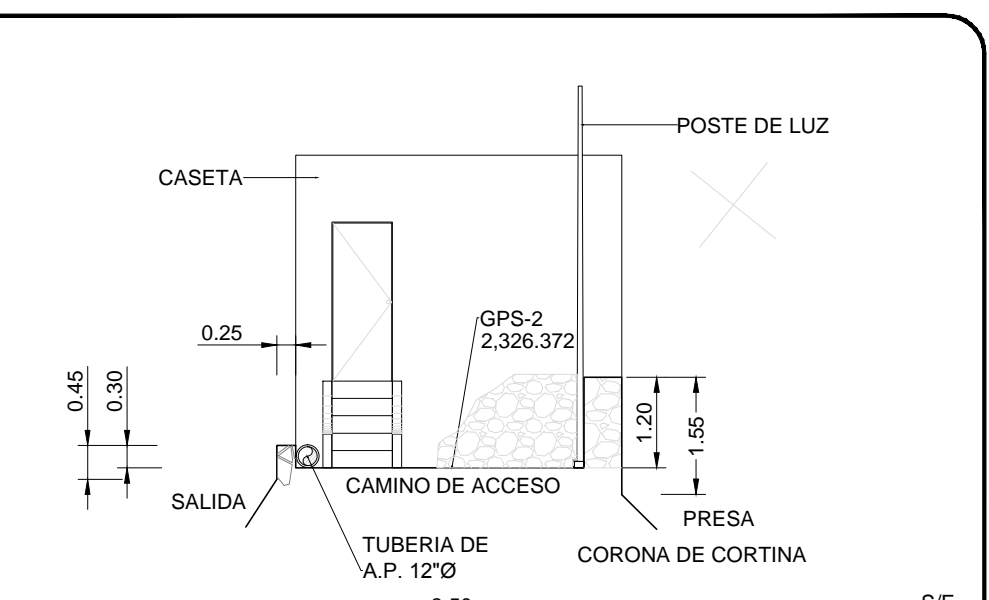
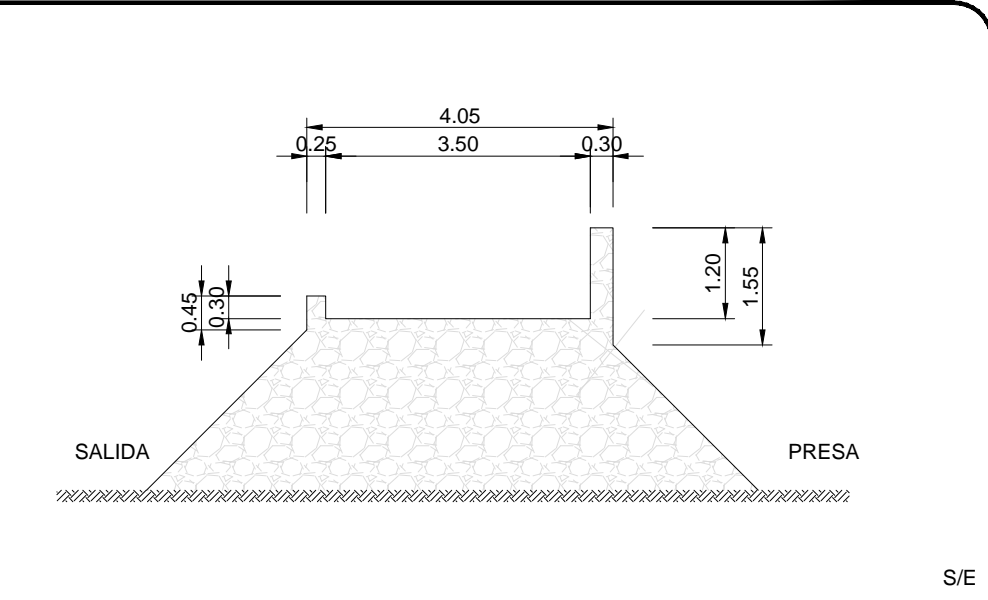
		CÓDIGOS		NUMERAL		HOJA	DENOMINACIÓN DE PLANO
		TITM-03-PL-SROHI	- 000	- 1880	- 002		PRESA TACUBAYA DESAZOLVE
REV.	ACT.	PLANOS					PROYECTO DE DESAZOLVE PRESA TACUBAYA
01	X	TITM-03-PL-SROHI	- 000	- 1880	- 002	001	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE INDICE DE PLANOS HOJA 01 DE 07
01	X	TITM-03-PL-SROHI	- 000	- 1880	- 002	002	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE PLANTA GENERAL HOJA 02 DE 07
01	X	TITM-03-PL-SROHI	- 000	- 1880	- 002	003	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE PLANTA GENERAL DE SECCIONES HOJA 03 DE 07
01	X	TITM-03-PL-SROHI	- 000	- 1880	- 002	004	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE SECCIONES TRANSVERSALES HOJA 04 DE 07
01	X	TITM-03-PL-SROHI	- 000	- 1880	- 002	005	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE SECCIONES TRANSVERSALES HOJA 05 DE 07
01	X	TITM-03-PL-SROHI	- 000	- 1880	- 002	006	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE SECCIONES TRANSVERSALES HOJA 06 DE 07
01	X	TITM-03-PL-SROHI	- 000	- 1880	- 002	007	PRESA TACUBAYA DESAZOLVE SECCIONES TRANSVERSALES HOJA 07 DE 07

01	ACTUALIZACIÓN DE CÓDIGOS	07/17		
00	EDICIÓN INICIAL	01/16		
SE	MOTIVO DE LA MODIFICACION	FECHA	FIRMA GENER	FIRMA SACMEX

<p>SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES</p> <p>DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTE FERROVIARIO Y MULTIMODAL</p>	<p>"ADECUACIONES, ACTUALIZACIONES Y MODIFICACIONES AL PROYECTO EJECUTIVO DEL TRIN INTERURBANO MEXICO-TOLUCA QUE SE RECUPERARA DURANTE LA ETAPA CONSTRUCTIVA"</p>
<p>PROYECTO:</p> <p>ELIZABETH ALFARO</p>	<p>APODERADO LEGAL GENEERMEX ING. CESAR QUEVEDO GALVAN</p> <p>Vs. Bn. DE ASESORA TECNICA</p>
<p>REALIZÓ:</p> <p>GULLERMO RAMIREZ</p>	<p>ESPECIALIDAD: OBRAS INDUCIDAS</p> <p>TRAMO: PK. 41+150 A PK. 57+750</p> <p>TITULO DEL PLANO:</p> <p><b>PRESA TACUBAYA DESAZOLVE INDICE DE PLANOS</b></p> <p>HOJA 01 DE 07</p>
<p>REVISÓ:</p> <p>FELIPE PERA</p>	<p>PLANO O CLAVE:</p> <p>TITM-03-PL-SROHI-1880-002-001_01</p>
<p>AUTORIZÓ:</p> <p>JORDI REDÓ</p>	<p>ARCHIVO ELECTRÓNICO:</p> <p>TITM-03-PL-SROHI-000-1880-002_01.dwg</p>
<p>NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR DE LA SUPERVISION</p>	<p>FECHA:</p> <p>DEPTO:</p> <p>NOMBRE:</p> <p>FIRMA:</p> <p>MOD: 01</p> <p>FECHA: 2018/07/17</p> <p>DESC: 1880-002</p> <p>ACORT: mramre</p>

<p>GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL</p> <p>Secretaría del Medio Ambiente</p> <p>Sistema de Aguas de la Ciudad de México</p> <p>Organismo Público Desconcentrado</p>	<p>APROBADO POR:</p> <p>EL INGENIERO RESPONSABLE DEL DISEÑO</p> <p>APROBADO POR:</p> <p>EL INGENIERO RESPONSABLE DEL DISEÑO</p>
--	---

CUADRO DE CONSTRUCCION LIMITE DE LA PRESA. Table with columns: LADO EST, RUMBO, DISTANCIA, COORDENADAS Y, X. Rows 1 to 22.



MOJONERAS LADO DERECHO TUNEL INTERCONEXION. Table with columns: M-A-D, COORDENADAS Y, X, Z.

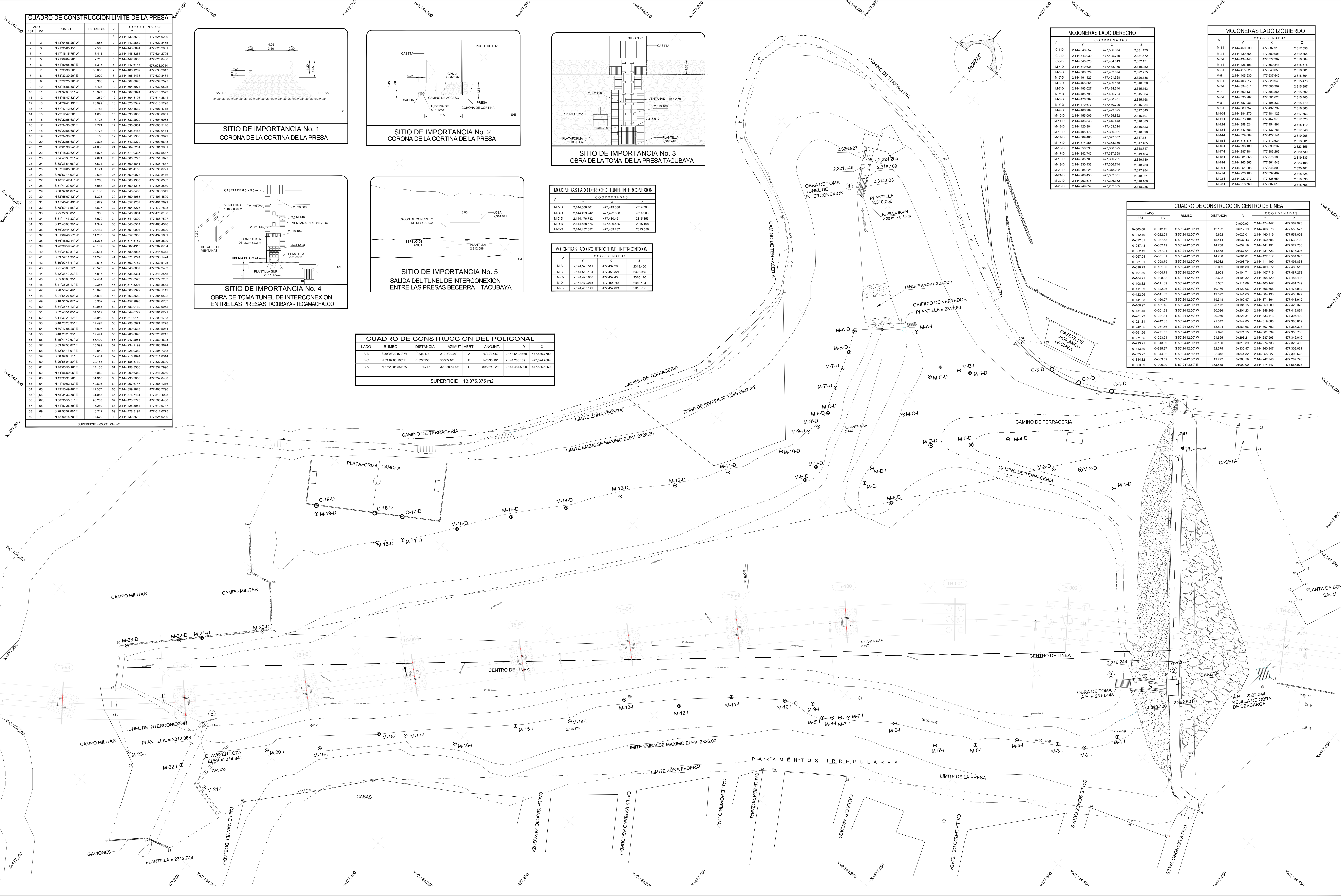
MOJONERAS LADO IZQUIERDO TUNEL INTERCONEXION. Table with columns: M-B-I, COORDENADAS Y, X, Z.

CUADRO DE CONSTRUCCION DEL POLIGONAL. Table with columns: LADO, RUMBO, DISTANCIA, AZIMUT, VERT, ANG INT, Y, X.

MOJONERAS LADO DERECHO. Table with columns: M-A-D, COORDENADAS Y, X, Z.

MOJONERAS LADO IZQUIERDO. Table with columns: M-B-I, COORDENADAS Y, X, Z.

CUADRO DE CONSTRUCCION CENTRO DE LINEA. Table with columns: LADO, EST, RUMBO, DISTANCIA, COORDENADAS Y, X.



Sección de información del proyecto que incluye: NOORTE CROQUIS, CROQUIS DE LOCALIZACION, SIMBOLOGIA, NOTAS (8 puntos), ESCALA GRAFICA (1:400), SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, SISTEMA DE AGUAS DE LA CIUDAD DE MEXICO, y una tabla de cambios.



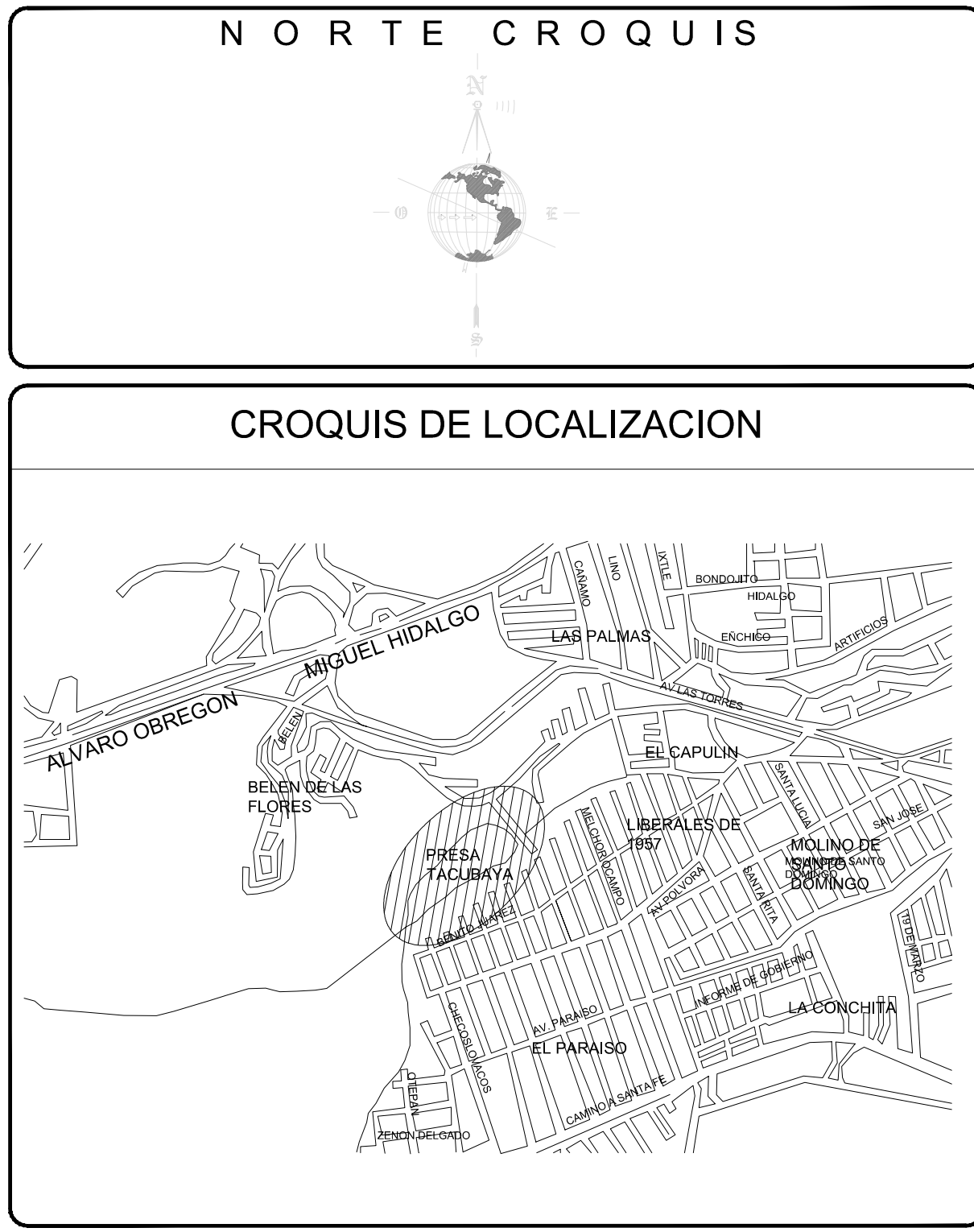
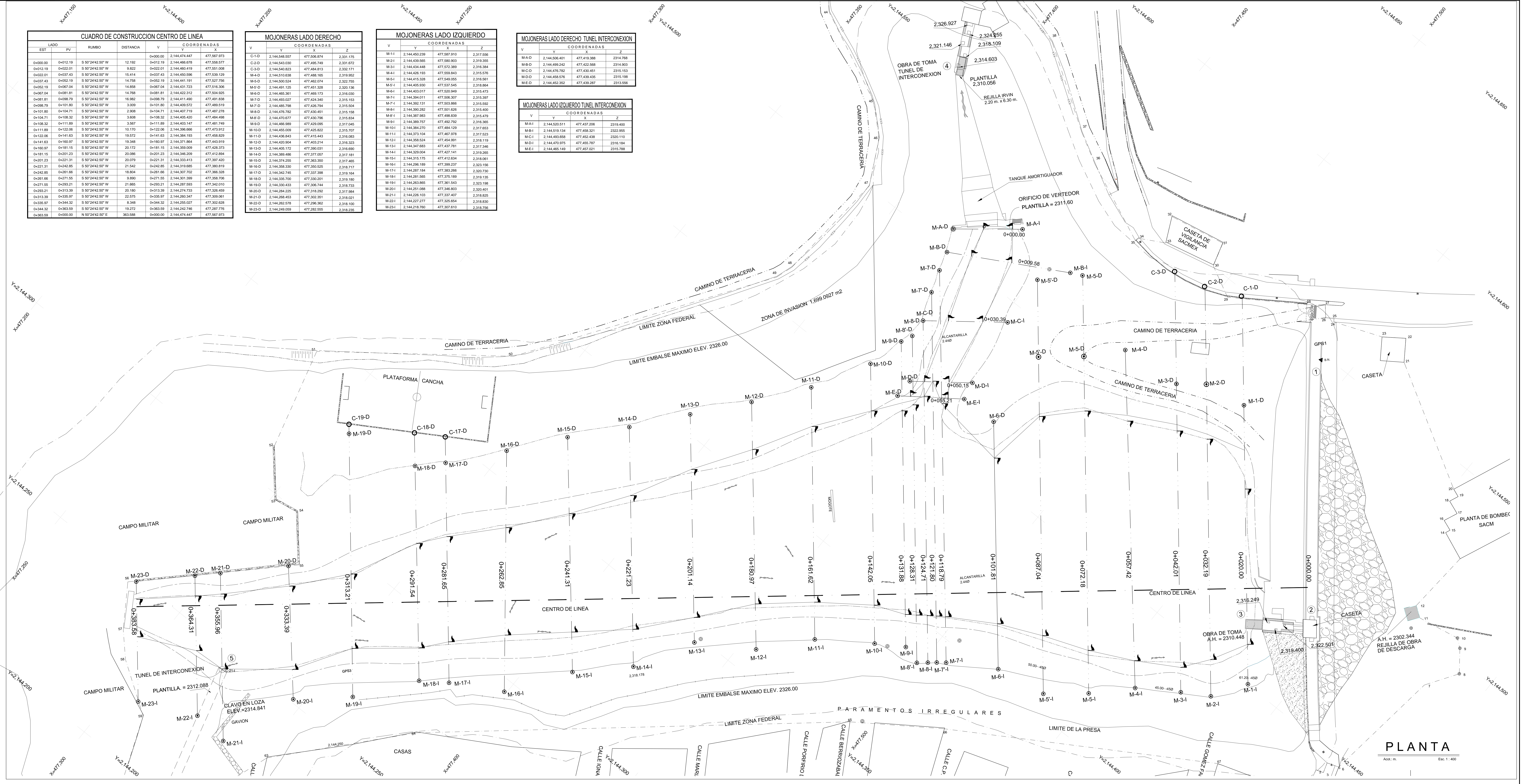
CUADRO DE CONSTRUCCION CENTRO DE LINEA. Table with columns: EST, LADO, RUMBO, DISTANCIA, X, Y, COORDENADAS.

MOJONERAS LADO DERECHO. Table with columns: V, Y, COORDENADAS, Z.

MOJONERAS LADO IZQUIERDO. Table with columns: V, Y, COORDENADAS, Z.

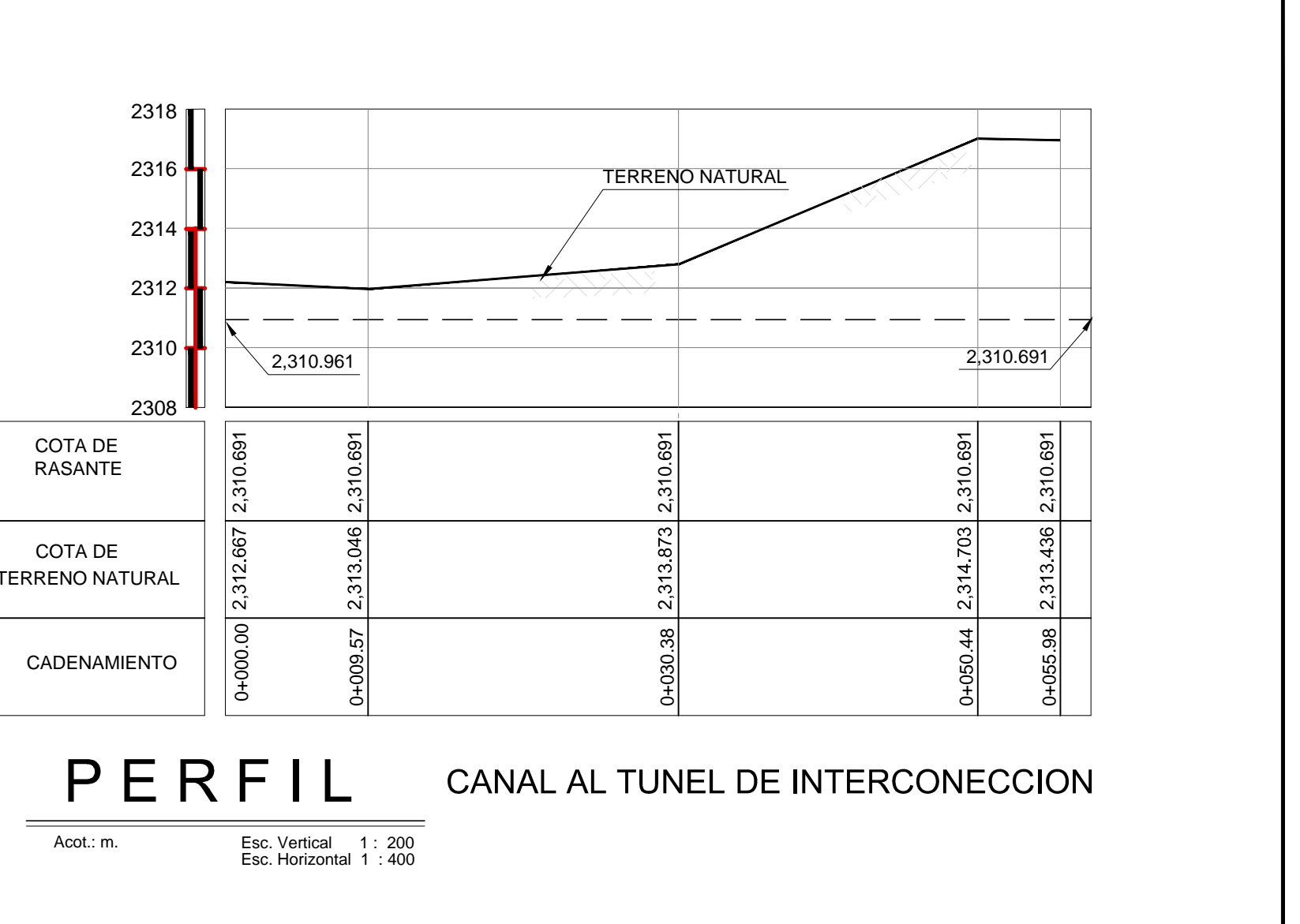
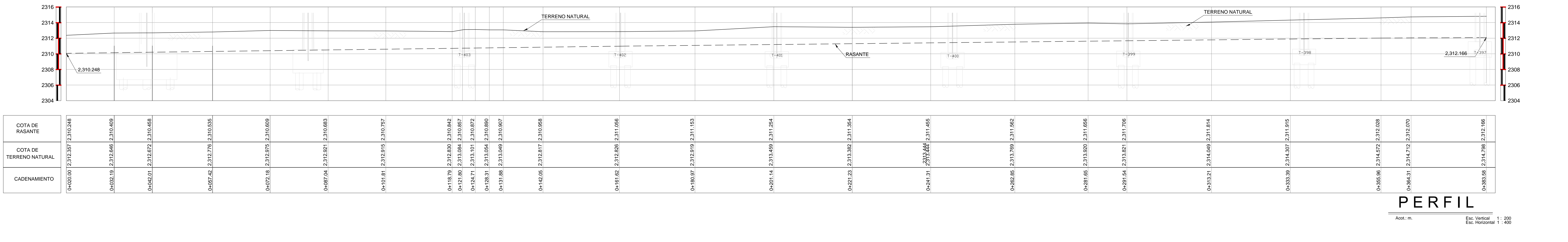
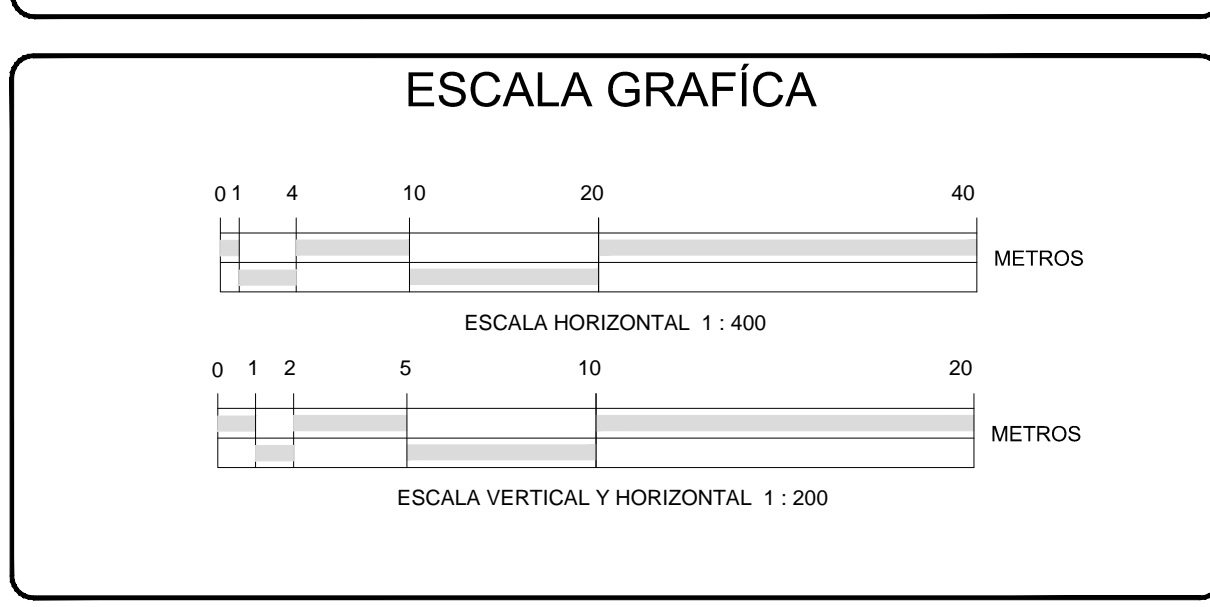
MOJONERAS LADO DERECHO TUNEL INTERCONEXION. Table with columns: V, Y, COORDENADAS, Z.

MOJONERAS LADO IZQUIERDO TUNEL INTERCONEXION. Table with columns: V, Y, COORDENADAS, Z.

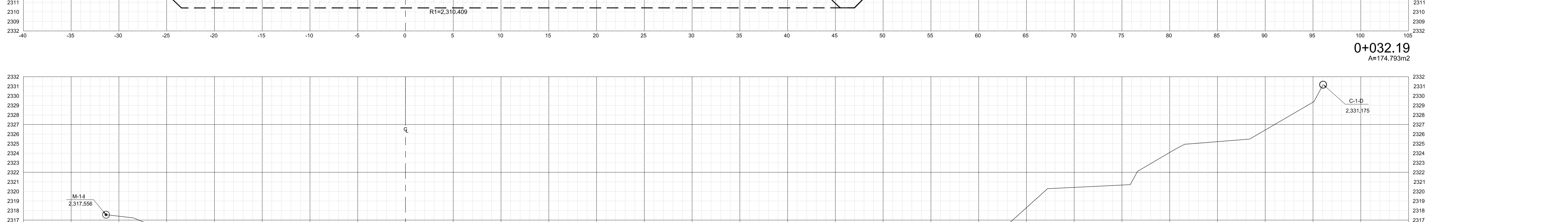
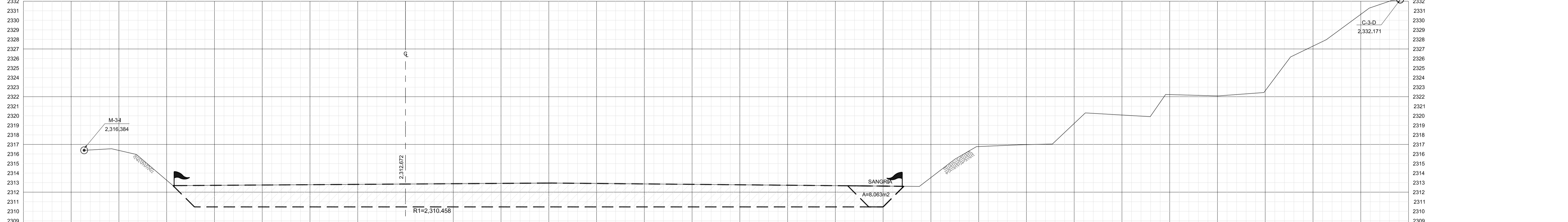
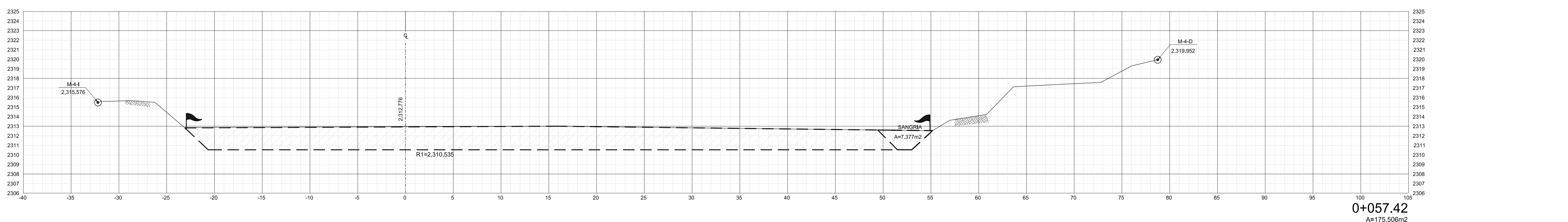
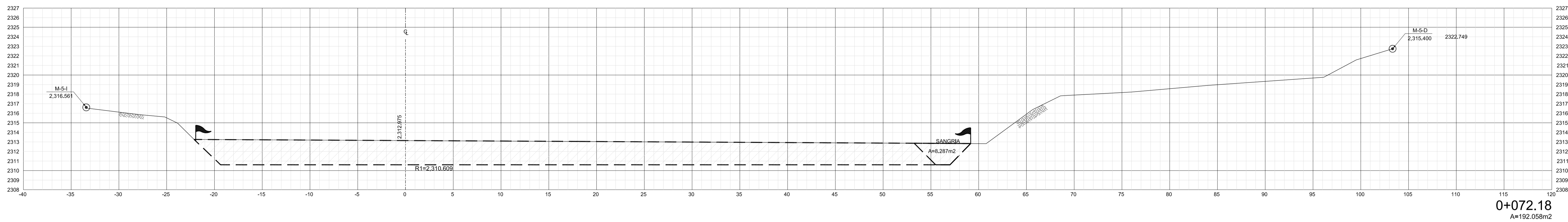
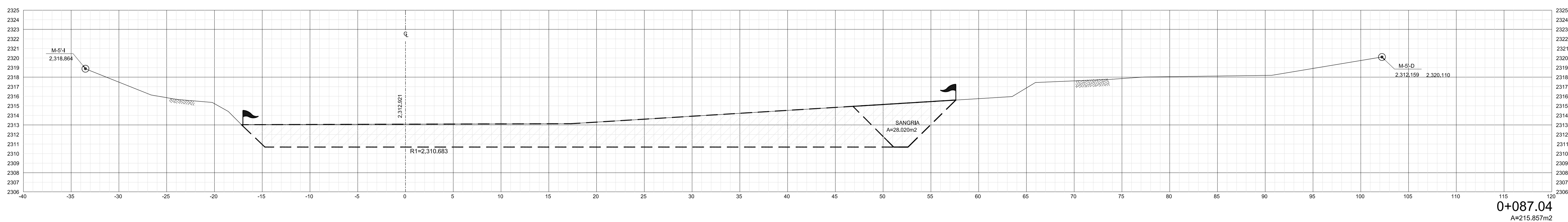


SIMBOLOGIA. Legend for symbols used in the plan, including points of view, terrain, and construction elements.

NOTAS. A series of 9 numbered notes providing technical specifications and construction requirements for the project.



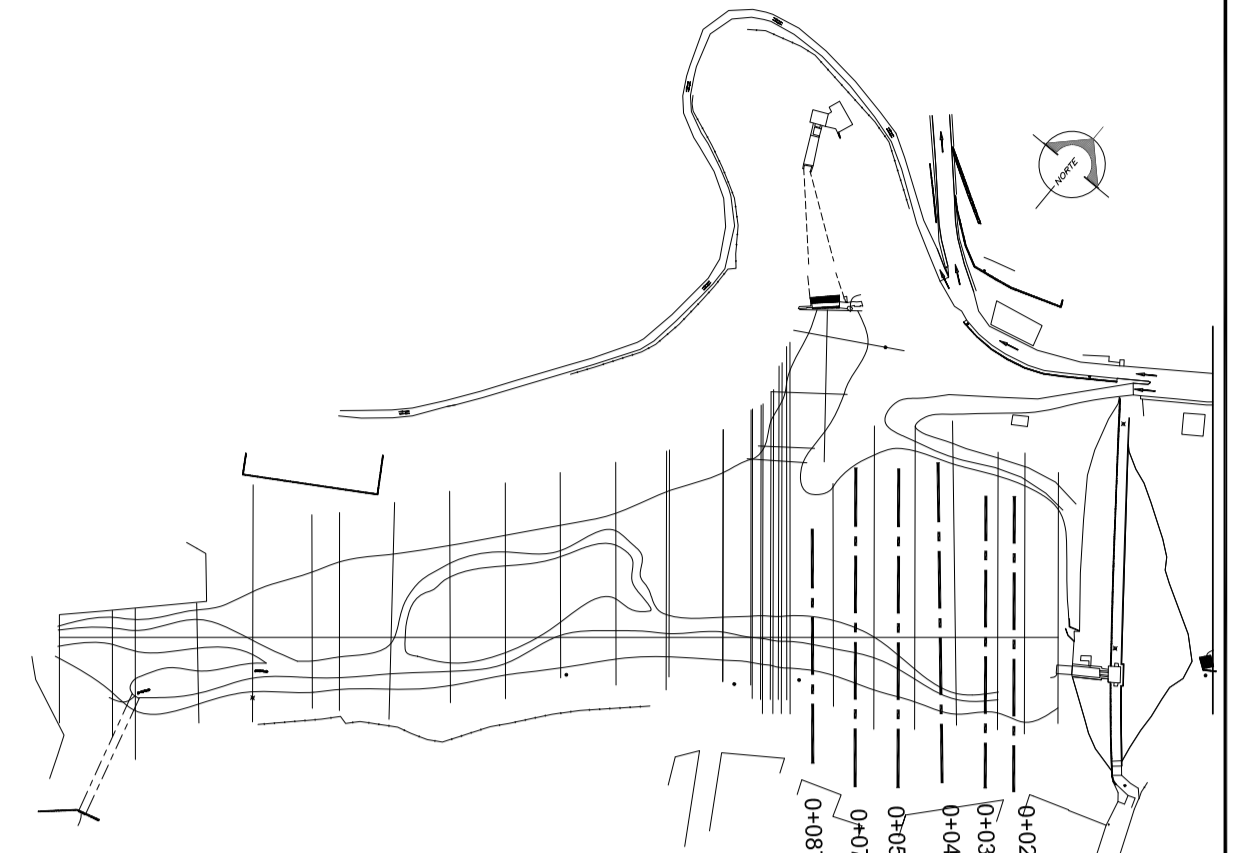
Administrative and project information section including: ACTUALIZACION DE CODIGOS, SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, PROYECTO, REALIZADO, REVISADO, AUTORIZADO, and other project details.



NORTE PLANTA



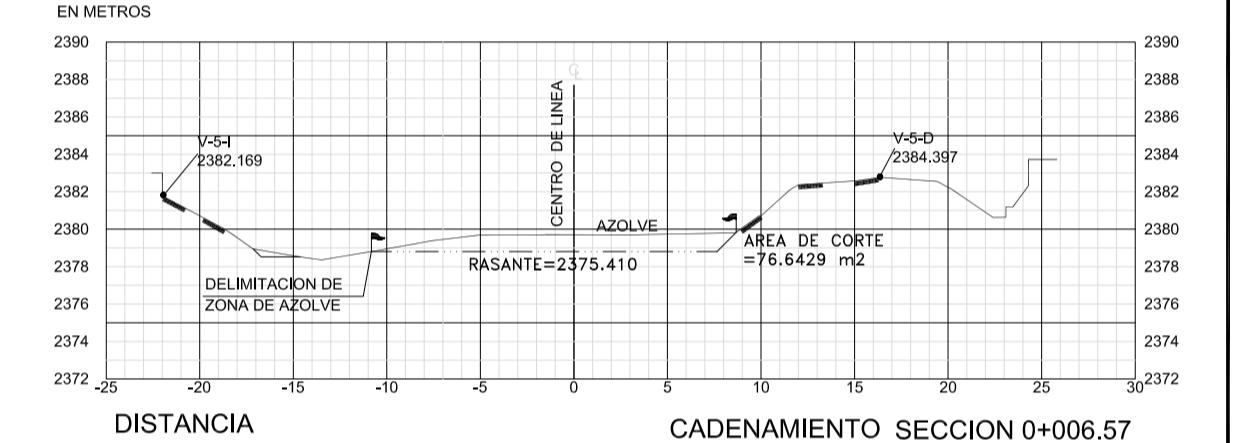
CROQUIS DE UBICACION



SIMBOLOGIA

LÍNEA DE SECCIÓN	---
CENTRO DE LÍNEA O CAUCE (Q)	---
RASANTE	---
PUNTO DE REFERENCIA Y NOMENCLATURA (VARILLA)	● V-154
PUNTO DE REFERENCIA Y NOMENCLATURA (CLAVO)	○ C-64
PUNTO DE REFERENCIA Y NOMENCLATURA (MOJONERA)	○ M-7-D
MATERIAL - CONCRETO	[Symbol]
MATERIAL - MAMPOSTERÍA	[Symbol]
MATERIAL - TERRENO NATURAL	[Symbol]
ELEVACION	2325.282
NOMBRE DEL PUNTO	M-3-1
DELIMITACION DE ZONA DE DESAZOLVE	[Symbol]

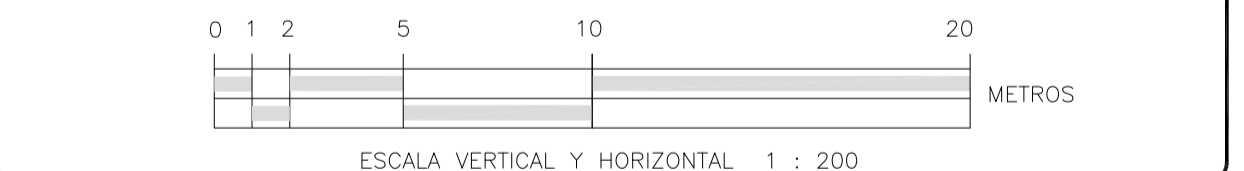
SECCIÓN TIPO



NOTAS

- LA ALTIMETRÍA ESTÁ APOYADA EN EL BANCO DE NIVEL AUXILIAR B-1 UBICADO SOBRE LA CORTINA CON UNA ELEVACIÓN DE 2,327.07 m.s.n.m., EL QUE A LA VEZ ESTÁ REFERENCIADO AL BANCO DE NIVEL ORIGINAL DEL S.A.C.M.E.X. CON CLAVE P104 W1001 CON UNA ELEVACIÓN DE 2,314.771 m.s.n.m., CON FECHA DEL FOTODIAGRAMA SOBRE EL POCO DISCOSTRIBUIDO ENTRE POLIGONALES ARTERIALES Y CAMINO A BELÉN DE LAS FLORES.
- EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM Y ESTÁ REFERIDO A DOS PUNTOS GPS (SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GEODÉSICO), LOS CUALES SON GPS-1 Y GPS-2 (CLAVES), LOS CUALES SE ENCUENTRAN SOBRE LA CORTINA Y TIENEN POR COORDENADAS LAS SIGUIENTES:  
GPS-2: X = 477,586,526 Y = 2,144,454,599  
GPS-1: X = 477,536,779 Y = 2,144,549,466
- SE REALIZÓ UNA NIVELACIÓN DE PRECISIÓN CON NIVEL WILD NA 2, PLACA PLANO PARALELA Y MIRAS INVAR PARA DAR COTAS A LA POLIGONAL DE APOYO, A LOS PUNTOS Y MOJONERAS DE REFERENCIA CONSIDERADOS EN EL PRESENTE ESTUDIO.
- EL LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES FUE DE TIPO ORDINARIO, REALIZADO CON NIVEL WILD NA 2, ESTAS SECCIONES FUERON LEVANTADAS POR EL MÉTODO DE NIVELACIÓN DIRECTA Y PARA LA OBTENCIÓN DEL NIVEL EN EL VISO DE LA PRESA AZOLVE SE UTILIZARON ESTADIALES CONVENCIONALES EQUIPADOS EN SUS BASES CON PLATAFORMAS METÁLICAS DE 20 X 20 CENTÍMETROS.
- PARA LA UBICACIÓN PLANIMÉTRICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES, VEASE EL PLANO DE PLANTA GENERAL.
- LAS DISTANCIAS HORIZONTALES EN LAS SECCIONES SE DETERMINARON A PARTIR DEL PUNTO DE REFERENCIA CON CADENAMIENTO 0+000.00, EL CUAL SE ENCUENTRA LIGADO AL CENTRO DE LÍNEA, LAS DIMENSIONES EN EL DIBUJO DE ESTOS PUNTOS SON REPRESENTATIVAS.
- LAS SECCIONES TRANSVERSALES SE OBTUVIERON PERPENDICULARMENTE AL CENTRO DE LÍNEA, UBICADO EN LA MARGEN SERICHA.
- LOS CADENAMIENTOS QUE INDICAN EL ESPACIAMIENTO ENTRE SECCIONES, SE BASAN AL LEVANTAMIENTO DE LA PLANIMETRÍA REFERIDA AL TRAZO DE LA POLIGONAL DE APOYO.
- LAS COTAS Y DISTANCIAS ESTAN DADAS EN METROS.
- PARA EL CÁLCULO DE VOLUMEN DE AZOLVE EN CADA PRESA, LA RASANTE HIDRÁULICA ES 2310.248 CON PENDIENTE 0.00% DEL CADENAMIENTO 0+000.00 AL 0+000.00, PARA EL TUNEL DE INTERSECCIÓN LA PENDIENTE ES 0.00% DEL CADENAMIENTO 0+000.00 AL 0+056.21, EL VOLUMEN DE AZOLVE POR EXTRAER DE LA PRESA ES DE 43,951.115 m<sup>3</sup>.

ESCALA GRAFICA



01	ACTUALIZACIÓN DE CÓDIGOS	07/17		
00	EDICIÓN INICIAL	01/16		
(N.º MOD.)	MOTIVO DE LA MODIFICACIÓN	FECHA	FIRMA SENER	FIRMA SACMEX

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTE FERROVIARIO Y MULTIMODAL

SENERMEX  
ING. CESAR QUEVEDO GALVAN

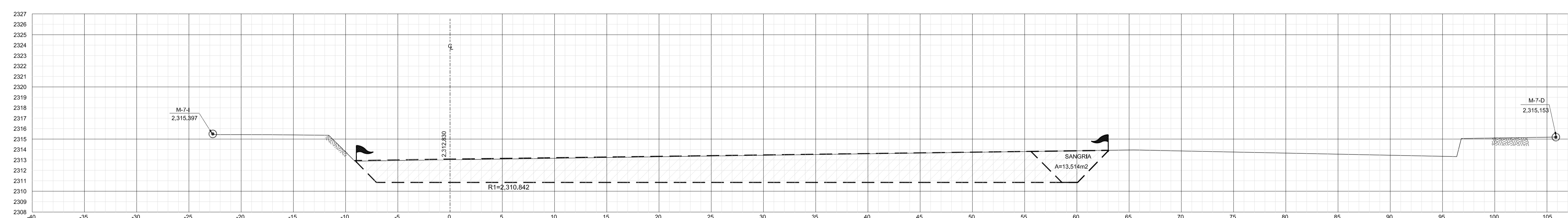
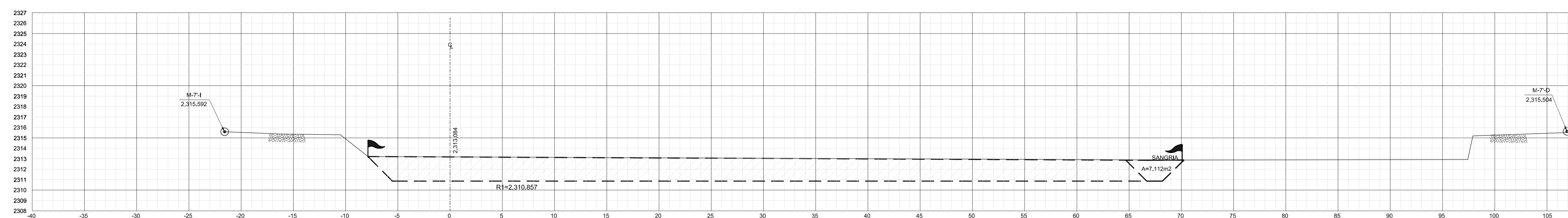
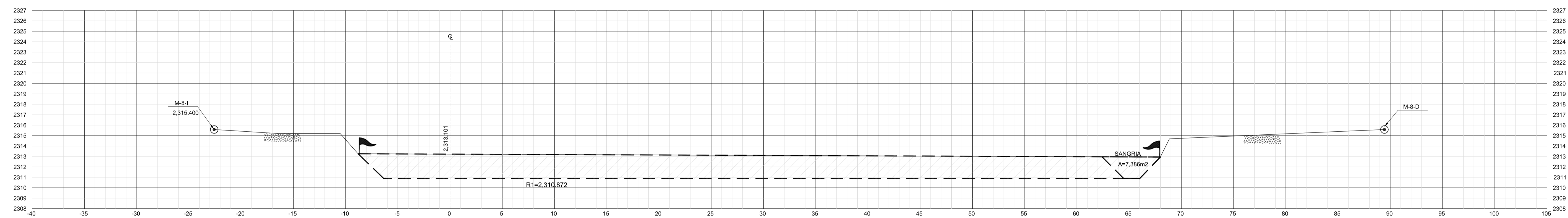
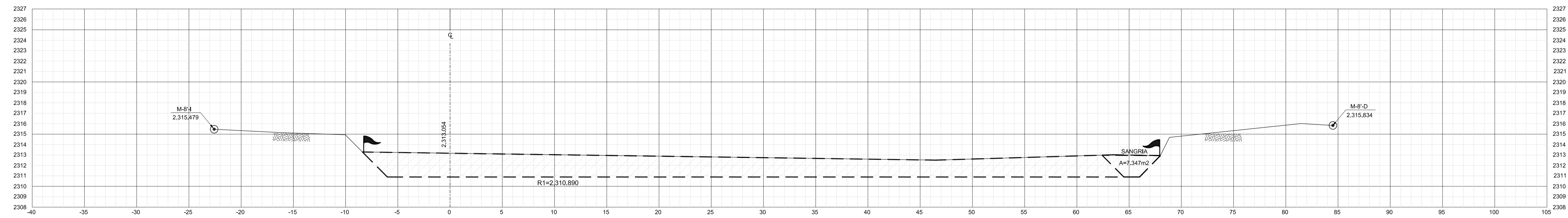
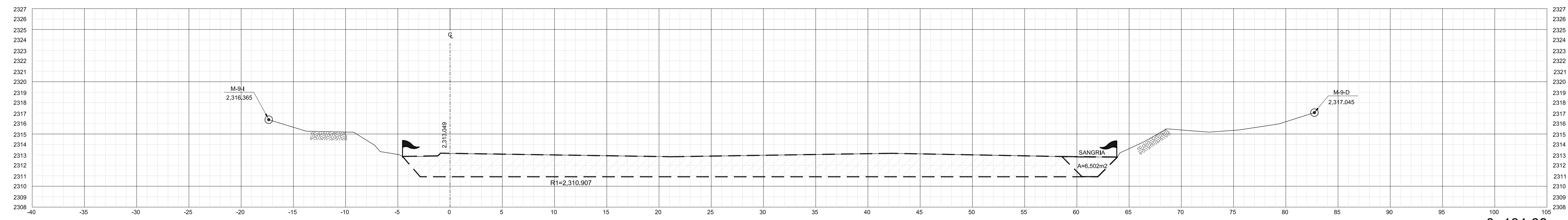
PROYECTO: ELIZABETH ALFARO  
REALIZÓ: GUILLERMO RAMIREZ  
REVISÓ: FELIPE PEÑA  
AUTORIZÓ: JORDI REDÓ

ESPECIALIDAD: OBRAS INDUCIDAS  
TRAMO: PK. 41+150 A PK. 57+750  
TÍTULO O CLAVE: PRESA TACUBAYA DESAZOLVE SECCIONES TRANSVERSALES  
HOJA 04 DE 07

ARCHIVO ELECTRÓNICO: TTM-O3-PL-SROH-000-1880-002\_01.dwg

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
Secretaría del Medio Ambiente  
Sistema de Aguas de la Ciudad de México  
Organismo Público Desconcentrado

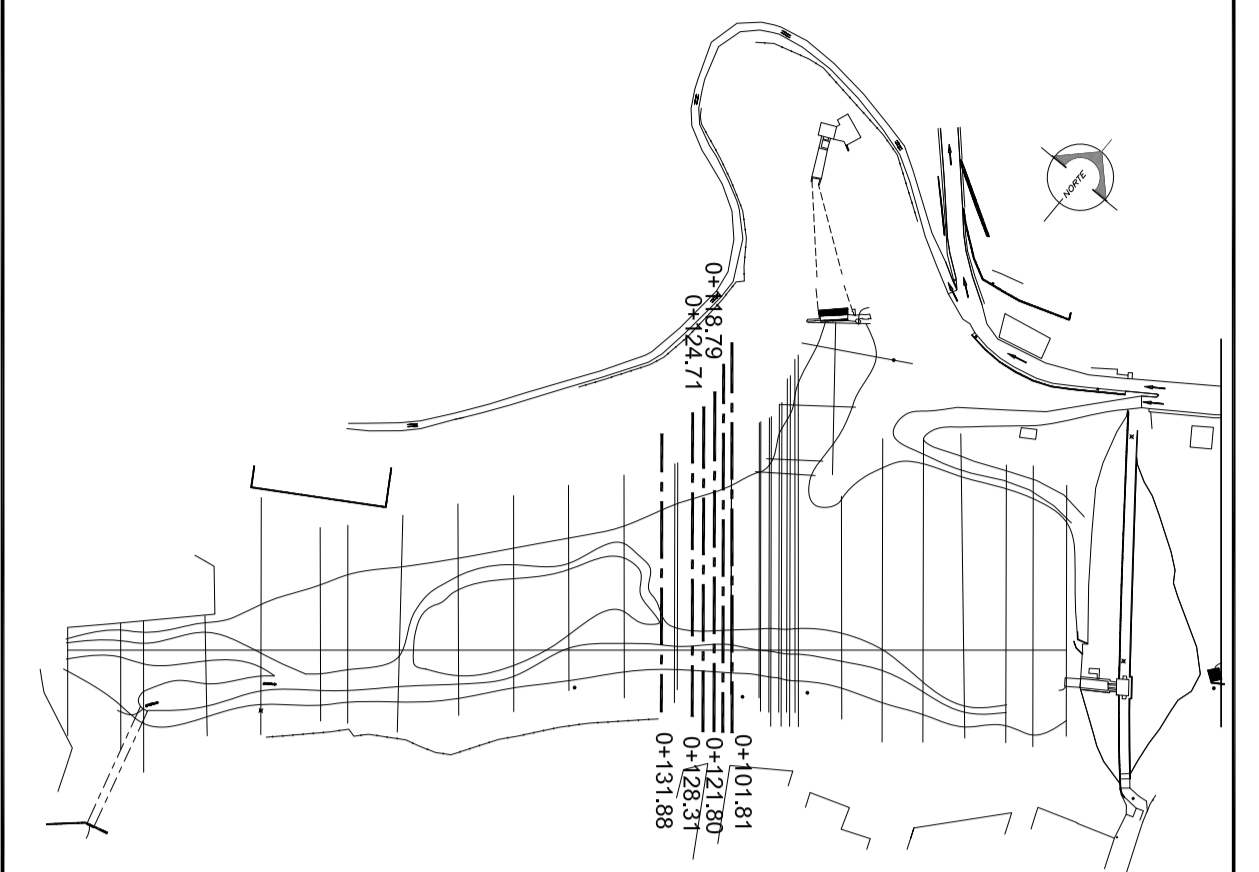
FECHA:	DEPTO:	NOMBRE:	FIRMA:	MODE:
				01
COTEO:				FECHA: AJO 2017
				ESQ: Indicada
				ACOT: metros



NORTE PLANTA



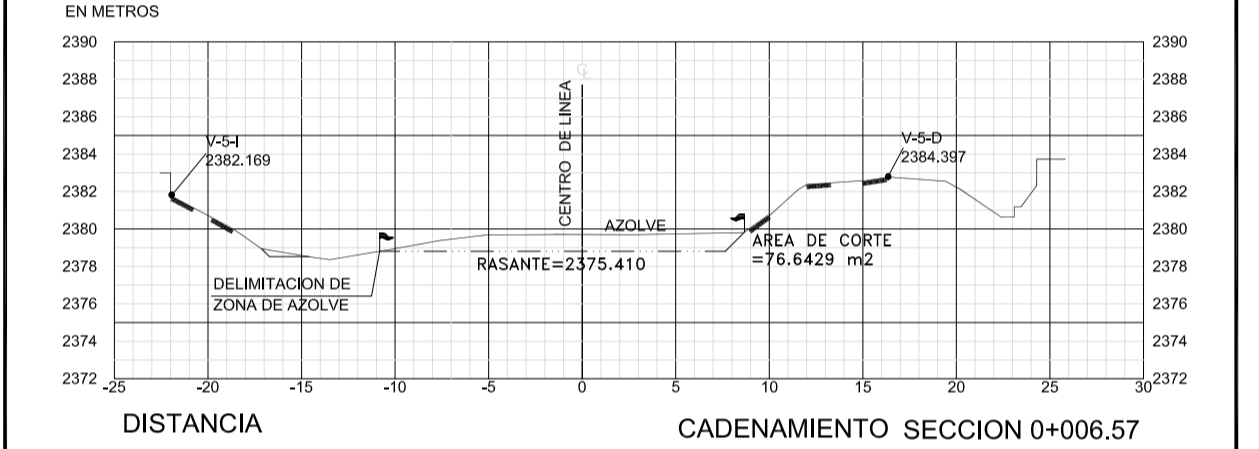
CROQUIS DE UBICACION



SIMBOLOGIA

LÍNEA DE SECCIÓN	---
CENTRO DE LÍNEA O CAUCE (Q)	---
RASANTE	---
PUNTO DE REFERENCIA Y NOMENCLATURA (VARILLA)	● V-154
PUNTO DE REFERENCIA Y NOMENCLATURA (CLAVO)	○ C-54
PUNTO DE REFERENCIA Y NOMENCLATURA (MOJERAS)	○ M-7-D
MATERIAL - CONCRETO	[Hatched pattern]
MATERIAL - MAMPOSTERÍA	[Hatched pattern]
MATERIAL - TERRENO NATURAL	[Hatched pattern]
ELEVACION	2325.282
NOMBRE DEL PUNTO	M-3-1
DELIMITACION DE ZONA DE DESAZOLVE	[Flag symbol]

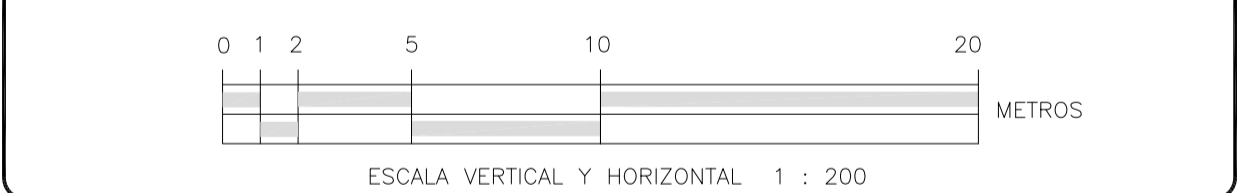
SECCIÓN TIPO



NOTAS

- LA ALTIMETRÍA ESTÁ APOYADA EN EL BANCO DE NIVEL AUXILIAR RN-1 UBICADO SOBRE LA CORTINA CON UNA ELEVACION DE 2,327 m.s.n.m., EL QUE A LA VEZ ESTÁ REFERENCIADO AL BANCO DE NIVEL OFICIAL DEL S.A.C.MEX., CON CLAVE PIS04 W0901, CON UNA ELEVACION DE 2,314,471 m.s.n.m., CON FICHA DEL OTORGAMIENTO UBICADO SOBRE EL PISO EXISTENTE ENTRE PROLONGACION ARTIFICIAL Y CAMBIO A BELÉN DE LAS FLORES.
- EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM, Y ESTÁ REFERIDO A DOS PUNTOS GPS; (SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GEOGRÁFICO), LOS CUALES SON GPS-1 Y GPS-2 (CLAVOS), LOS CUALES SE ENCUENTRAN SOBRE LA CORTINA Y TIENEN POR COORDENADAS LAS SIGUIENTES:  
GPS-1 X = 477,536,779 Y = 2,144,549,495  
GPS-2 X = 477,536,526 Y = 2,144,454,599
- SE REALIZÓ UNA NIVELACION DE PRECISION CON NIVEL WILD NA 2, PLACA PLANO-PARALELA Y MBAS INVAR PARA DAR COTAS A LA POLIGONAL DE APOYO, A LOS PUNTOS Y MOJERAS DE REFERENCIA CONSERVADOS EN EL PRESENTE ESTUDIO.
- EL LEVANTAMIENTO ALTIMETRICO DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES FUE DE TIPO ORDINARIO, REALIZADO CON NIVEL WILD NA 2, ESTAS SECCIONES FUERON LEVANTADAS POR EL METODO DE NIVELACION DIRECTA, Y PARA LA OBTENCION DEL NIVEL EN EL VASO DE LA PRESA (AZOLVE) SE UTILIZARON ESTADIALES CONVENCIONALES EQUIPADOS EN SUS BASES CON PLATAFORMAS METALICAS DE 20 X 20 CENTIMETROS.
- PARA LA UBICACION PLANIMETRICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES, VEASE EL PLANO DE PLANTA GENERAL.
- LAS DISTANCIAS HORIZONTALES EN LAS SECCIONES SE DETERMINARON A PARTIR DEL PUNTO DE REFERENCIA CON CADENAMIENTO 0+000.00, EL CUAL SE ENCUENTRA UBICADO AL CENTRO DE LÍNEA, LAS DIMENSIONES EN EL DIBUJO DE ESTOS PUNTOS SON REPRESENTATIVAS.
- LAS SECCIONES TRANSVERSALES SE OBTUVIERON PERPENDICULARMENTE AL CENTRO DE LÍNEA, UBICADO EN LA MARGEN DERECHA.
- LOS CADENAMIENTOS QUE INDICAN EL ESPACIAMIENTO ENTRE SECCIONES, SE BASAN AL LEVANTAMIENTO DE LA PLANIMETRIA REFERIDA AL TRAZO DE LA POLIGONAL DE APOYO.
- LAS COTAS Y DISTANCIAS ESTAN DADAS EN METROS.
- PARA EL CALCULO DE VOLUMEN DE AZOLVE EN CADA PRESA, LA RASANTE HIDRAULICA ES: 2310.248 CON PENDIENTE 0.005 DEL CADENAMIENTO 0+000.00 AL 0+100.00, PARA EL TUNEL DE INTERCONEXION LA PENDIENTE ES 0.00 DEL CADENAMIENTO 0+000.00 AL 0+056.21, EL VOLUMEN DE AZOLVE POR EXTRAER DE LA PRESA ES DE 45,301.115 m<sup>3</sup>.

ESCALA GRAFICA



01	ACTUALIZACION DE CODIGOS	07/17		
00	EDICION INICIAL	01/16		
NO.	MOTIVO DE LA MODIFICACION	FECHA	FIRMA SENEX	FIRMA SADMEX

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTE FERROVIARIO Y MULTIMODAL

ADJUDICACIONES, ACTUALIZACIONES Y MODIFICACIONES AL PROYECTO EJECUTIVO DEL TREN INTERURBANO MEXICO-TOLUCA QUE SE REQUIERAN DURANTE LA ETAPA CONSTRUCTIVA

APODERADO LEGAL SENERMEX  
ING. CESAR QUEVEDO GALVAN

vs. Sr. DE ASESORIA TECNICA

PROYECTO: ELIZABETH ALFARO  
REALIZO: GUILLERMO RAMIREZ  
REVISO: FELIPE PEÑA  
AUTORIZO: JORDI REDO

ESPECIALIDAD: OBRAS INDUCIDAS  
TRAMO: PK. 41+150 A PK. 57+750  
TITULO DEL PLANO: PRESA TACUBAYA DESAZOLVE SECCIONES TRANSVERSALES  
HOJA 05 DE 07

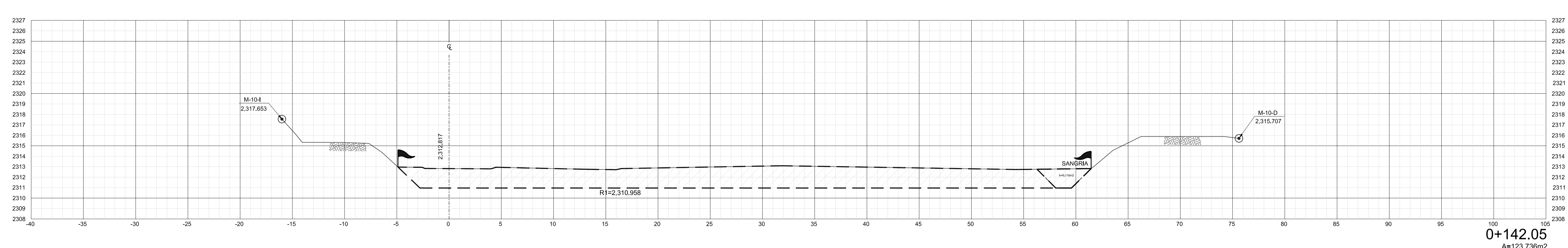
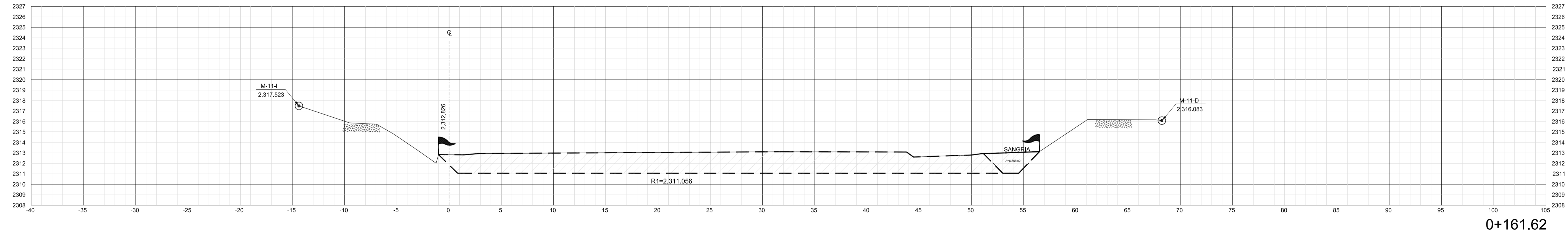
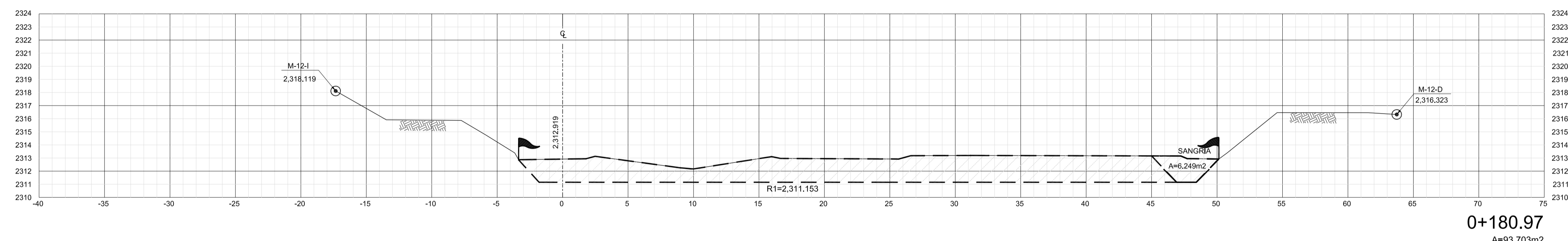
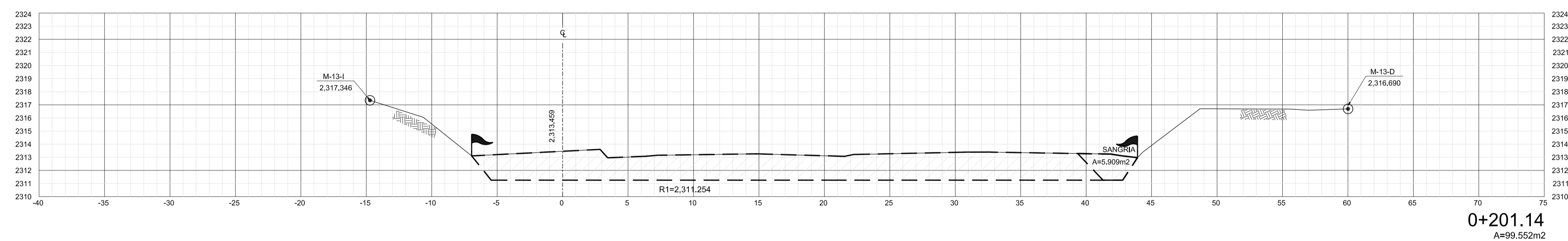
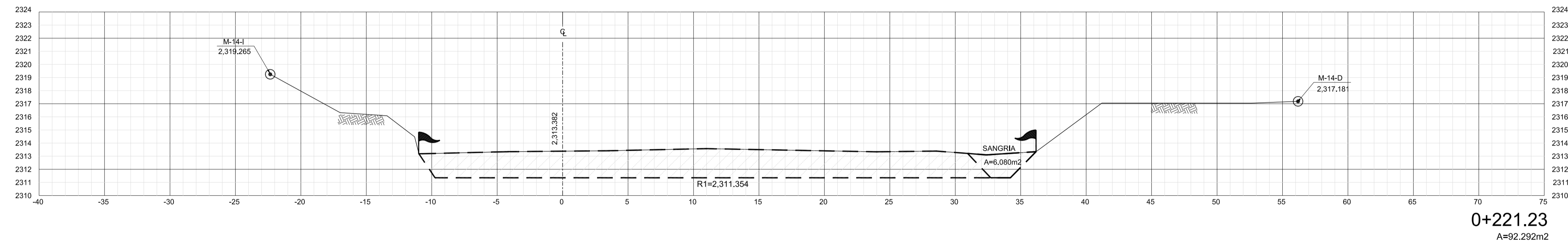
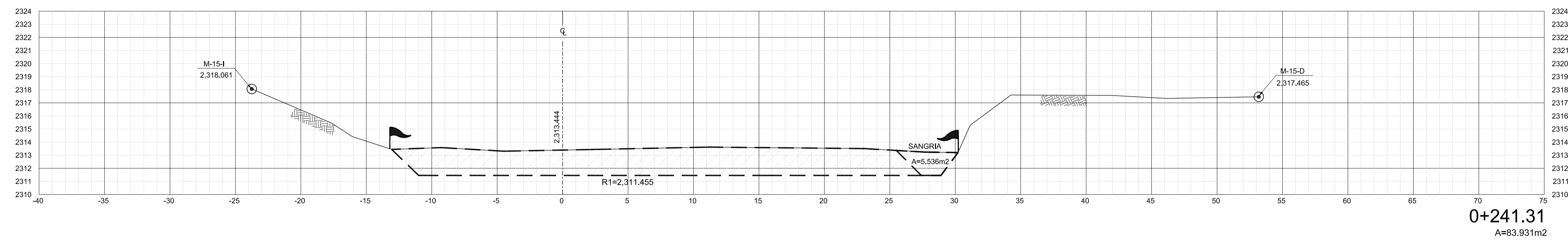
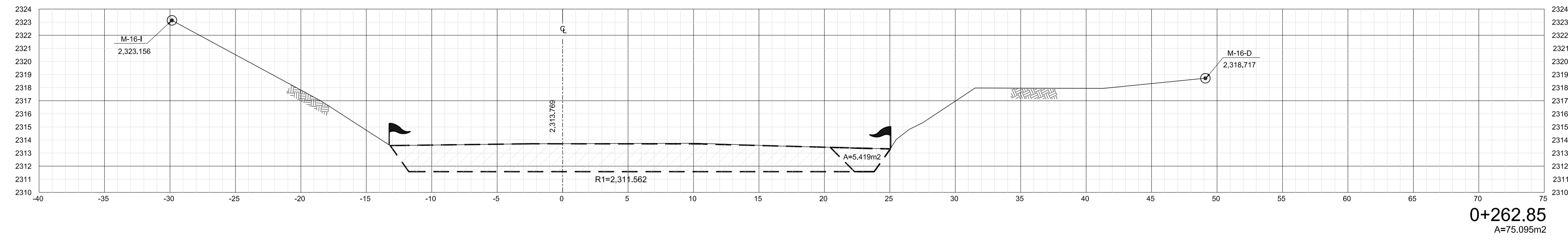
GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
Secretaría del Medio Ambiente

Sistema de Aguas de la Ciudad de México  
Subsistema de Aguas de Consumo  
ÁREA OPERATIVA

ING. FEDERICO PEREZ GOMEZ  
SUBDIRECCION DE AGUAS DE CONSUMO  
ÁREA OPERATIVA

ING. WILCO ANTONIO REYES DOMINGO  
SUBDIRECCION DE AGUAS DE CONSUMO  
ÁREA TECNICA

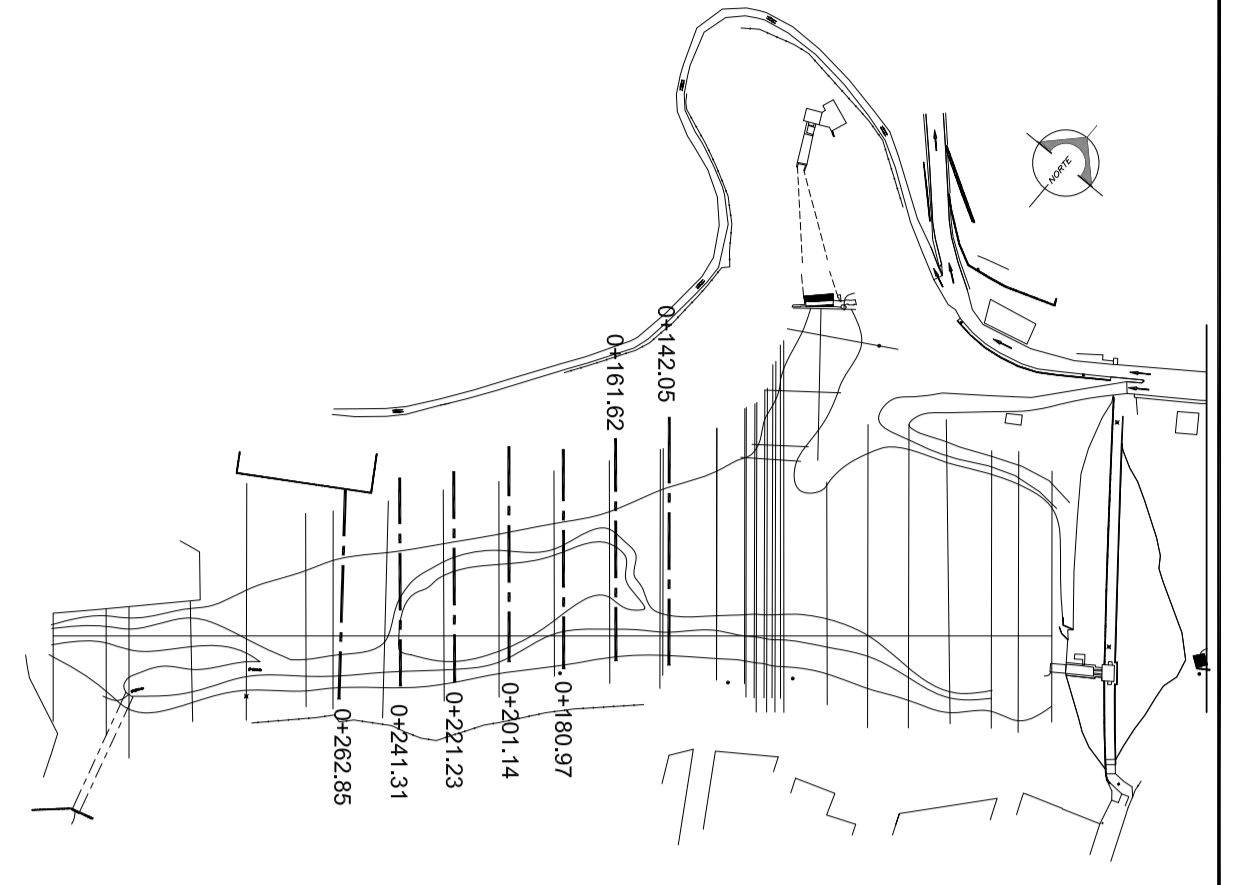
FECHA:	DEPTO:	NOMBRE:	FIRMA:	MOD:	01
				FECHA:	JULIO 2017
				ESQ:	Indicada
				CDPT:	metros



NORTE PLANTA



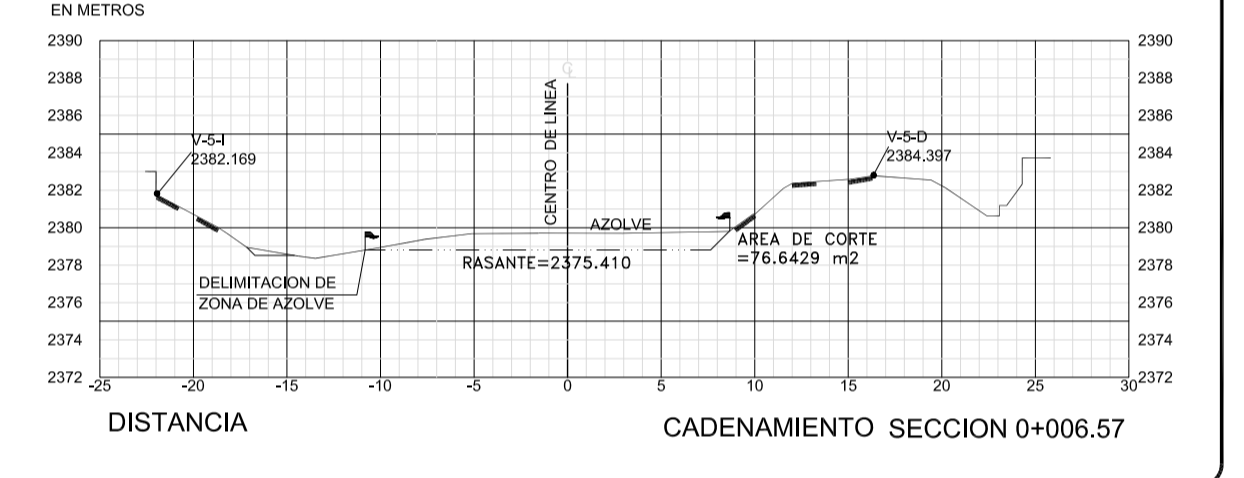
CROQUIS DE UBICACION



SIMBOLOGÍA

LÍNEA DE SECCIÓN	---
CENTRO DE LÍNEA O CAUCE (Q)	---
RASANTE	---
PUNTO DE REFERENCIA Y NOMENCLATURA (VARILLA)	● V-154
PUNTO DE REFERENCIA Y NOMENCLATURA (CLAVO)	○ C-54
PUNTO DE REFERENCIA Y NOMENCLATURA (MOJERAS)	○ M-T-0
MATERIAL - CONCRETO	[Symbol]
MATERIAL - MAMPOSTERÍA	[Symbol]
MATERIAL - TERRENO NATURAL	[Symbol]
ELEVACION	2325.282
NOMBRE DEL PUNTO	M-3-1
DELIMITACIÓN DE ZONA DE DESAZOLVE	[Symbol]

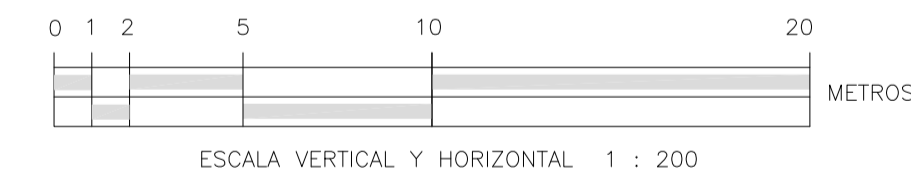
SECCIÓN TIPO



NOTAS

- LA ALTERNATIVA ESTÁ APOYADA EN EL BANCO DE NIVEL AUXILIAR BAL-1 UBICADO SOBRE LA CORTINA CON UNA ELEVACIÓN DE 2,307.07 m.s.n.m., EL QUE A LA VEZ ESTÁ REFERENCIADO AL BANCO DE NIVEL OFICIAL DEL S.A.C.MEX., CON CLAVE PWS01, CON UNA ELEVACIÓN DE 2,314.471 m.s.n.m., CON FECHA DEL 10/03/2008 UBICADO SOBRE EL PISO DOP ENTRE PROLONGACION ARTIFICIAL Y CAMINO A BELLEN DE LAS FLORES.
- EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM Y ESTÁ REFERIDO A DOS PUNTOS GPS: (SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GEOGRÁFICO) LOS CUALES SON GPS-1 Y GPS-2 (CLAVES) LOS CUALES SE ENCUENTRAN SOBRE LA CORTINA Y TIENEN POR COORDENADAS LAS SIGUIENTES:  
GPS-1: X = 477,588,526 Y = 2,144,484,599  
GPS-2: X = 477,586,779 Y = 2,144,549,466
- SE REALIZÓ UNA NIVELACIÓN DE PRECISIÓN CON NIVEL WILD NA 3 PLACA PLANO: PARALELA Y MIRAS INVAR PARA DAR COTAS A LA POLIGONAL DE APOYO, A LOS PUNTOS Y MOJERAS DE REFERENCIA CONSERVADOS EN EL PRESENTE ESTUDIO.
- EL LEVANTAMIENTO ALTIMETRICO DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES FUE DE TIPO ORDINARIO REALIZADO CON NIVEL WILD NA 2. ESTAS SECCIONES FUERON LEVANTADAS POR EL METODO DE NIVELACION DIRECTA Y PARA LA DETERMINACIÓN DEL NIVEL EN EL CASO DE LA PRESA AZÚLVOL SE UTILIZARON ESTADIALES CONVENCIONALES EQUIPADOS EN SUS BASES CON PLATAFORMAS METÁLICAS DE 20 X 20 CENTÍMETROS.
- PARA LA UBICACIÓN PLANIMÉTRICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES, VEASE EL PLANO DE PLANTA GENERAL.
- LAS DISTANCIAS HORIZONTALES EN LAS SECCIONES SE DETERMINARON A PARTIR DEL PUNTO DE REFERENCIA CON CADENAMIENTO 0+00.00, EL CUAL SE ENCUENTRA LUJADO AL CENTRO DE LÍNEA. LAS DIMENSIONES EN EL DIBUJO DE ESTOS PUNTOS SON REPRESENTATIVAS.
- LAS SECCIONES TRANSVERSALES SE OBTUVIERON PERPENDICULARMENTE AL CENTRO DE LÍNEA, UBICADO EN LA MARGEN DERECHA.
- LOS CADENAMIENTOS QUE INDICAN EL ESPACIAMIENTO ENTRE SECCIONES, SE BASAN AL LEVANTAMIENTO DE LA PLANIMETRÍA REFERIDA AL TRAZO DE LA POLIGONAL DE APOYO.
- LAS COTAS Y DISTANCIAS ESTÁN DADAS EN METROS.
- PARA EL CÁLCULO DE VOLUMEN DE AZOLVE EN CADA PRESA, LA RASANTE HERRÁLICA ES: 2310.240 CON PENDIENTE 0.00 DEL CADENAMIENTO 0+00.00 AL 0+80.00, PARA EL TUNEL DE INTERCONEXIÓN LA PENDIENTE ES 0.00 DEL CADENAMIENTO 0+00.00 AL 0+05.21, EL VOLUMEN DE AZOLVE POR EXTRAER DE LA PRESA ES DE 6,301.115 m<sup>3</sup>.

ESCALA GRAFICA



01	ACTUALIZACIÓN DE CÓDIGOS	07/17		
00	EDICIÓN INICIAL	01/16		
N°	MOTIVO DE LA MODIFICACIÓN	FECHA	FIRMA SENER	FIRMA SACMEX
MOS				

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTE FERROVIARIO Y MULTIMODAL

MODIFICACIONES, ACTUALIZACIONES Y MODIFICACIONES AL PROYECTO EJECUTIVO DEL TRÉN INTERURBANO MÉDICO - TOLUCA QUE SE REQUIERAN DURANTE LA ETAPA CONSTRUCTIVA

APODERADO LEGAL SENERMEX: ING. CESAR QUEVEDO GALVAN

Va. Bn. DE ASESORIA TÉCNICA

PROYECTO: ELIZABETH ALFARO

REALIZÓ: GUILLERMO RAMIREZ

REVISÓ: FELIPE PEÑA

AUTORIZÓ: JORDI REDO

NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR DE LA SUPERVISIÓN: [Signature]

PLANO o CLAVE: TTM-03-PL-SROHI-1880-002-006\_01

ARCHIVO ELECTRONICO: TTM-03-PL-SROHI-000-1880-002\_01.dwg

ESPECIALIDAD: OBRAS INDUCIDAS

TRAMO: PK 41+150 A PK 57+750

TÍTULO DEL PLANO: PRESA TACUBAYA DESAZOLVE SECCIONES TRANSVERSALES

HOJA 06 DE 07

GOBIERNO DEL DISTRITO SECRETARÍA del Medio Ambiente

Sistema de Aguas de la Ciudad de México Organismo Público Desconcentrado

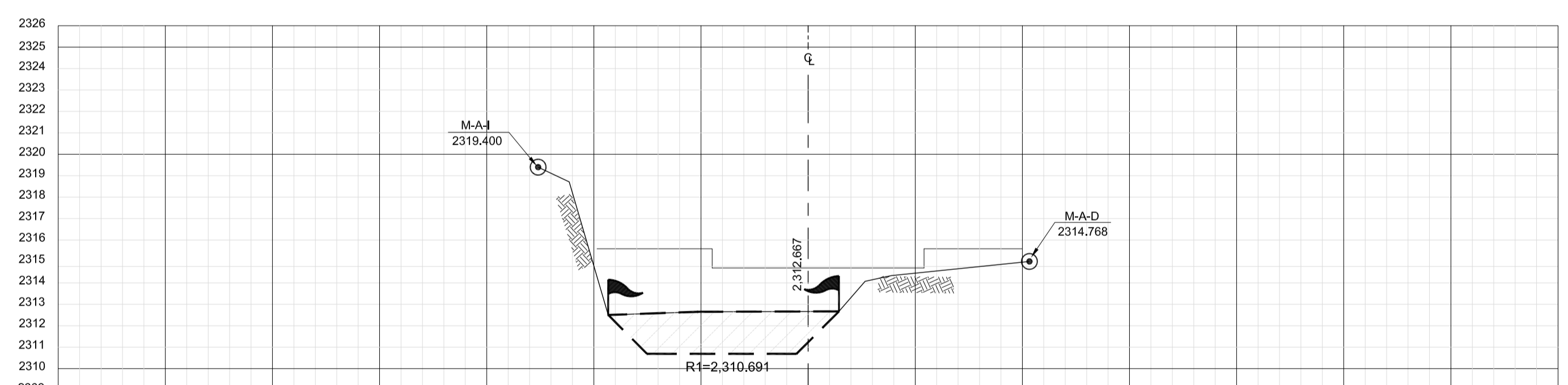
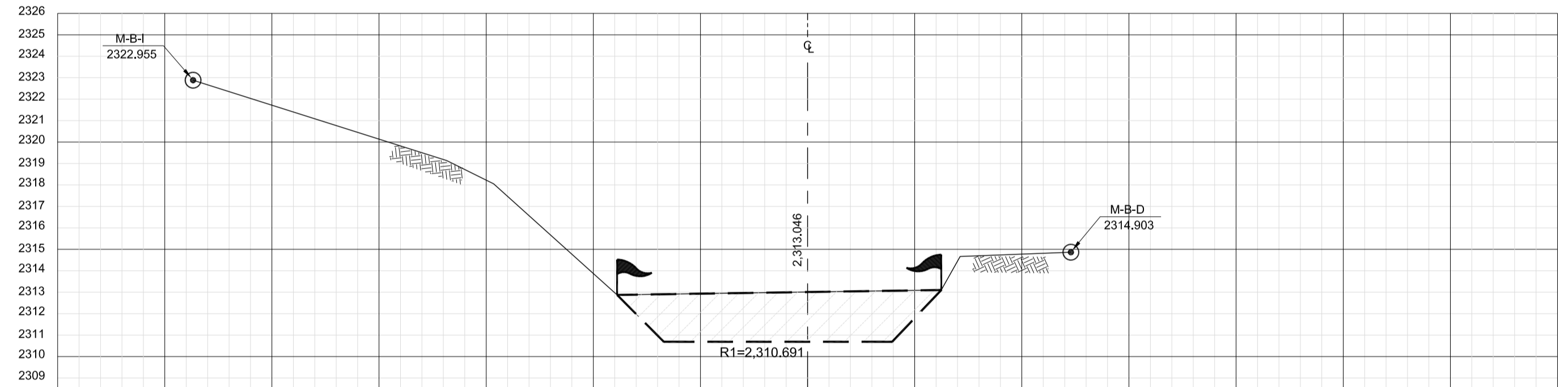
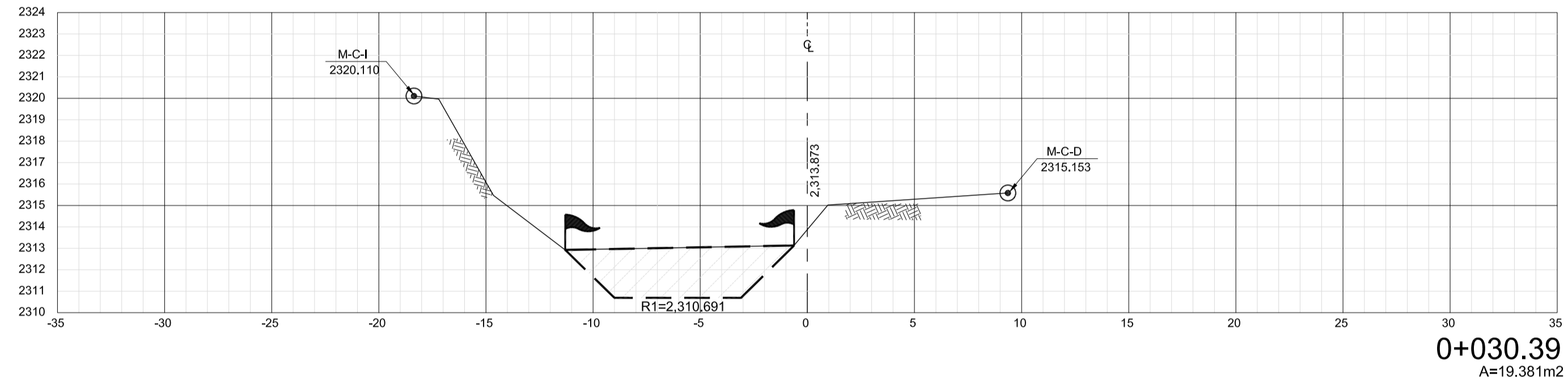
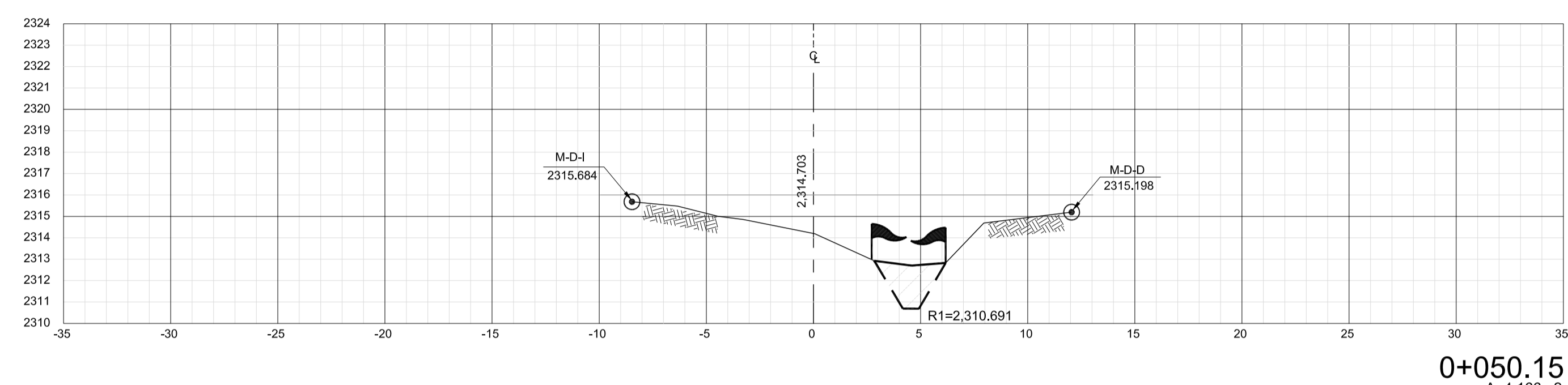
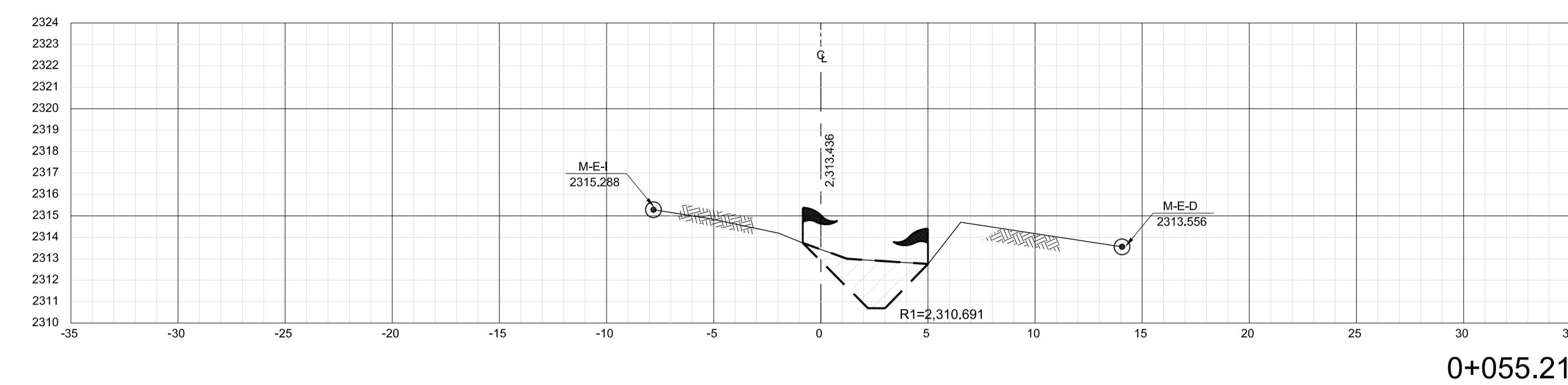
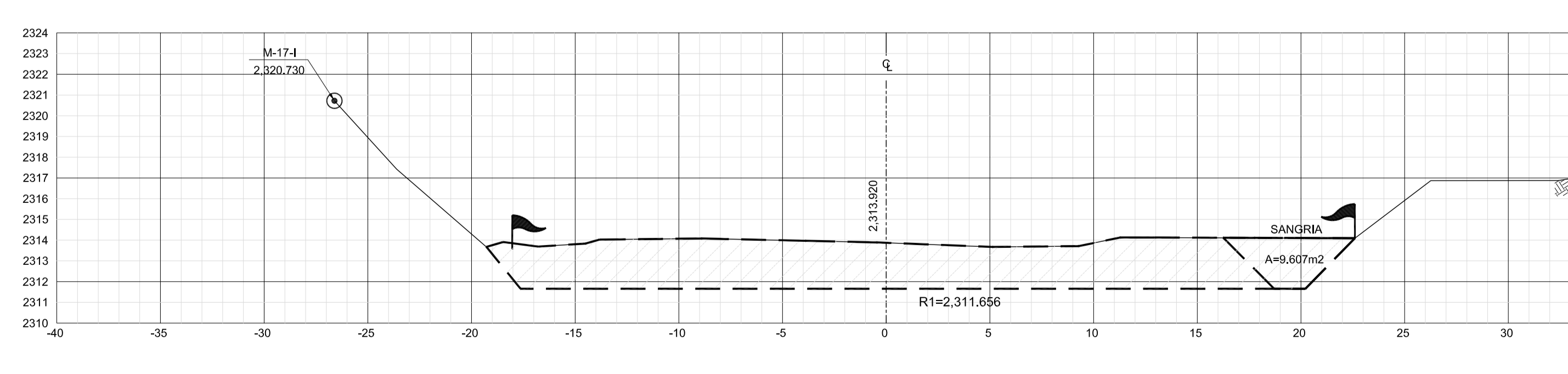
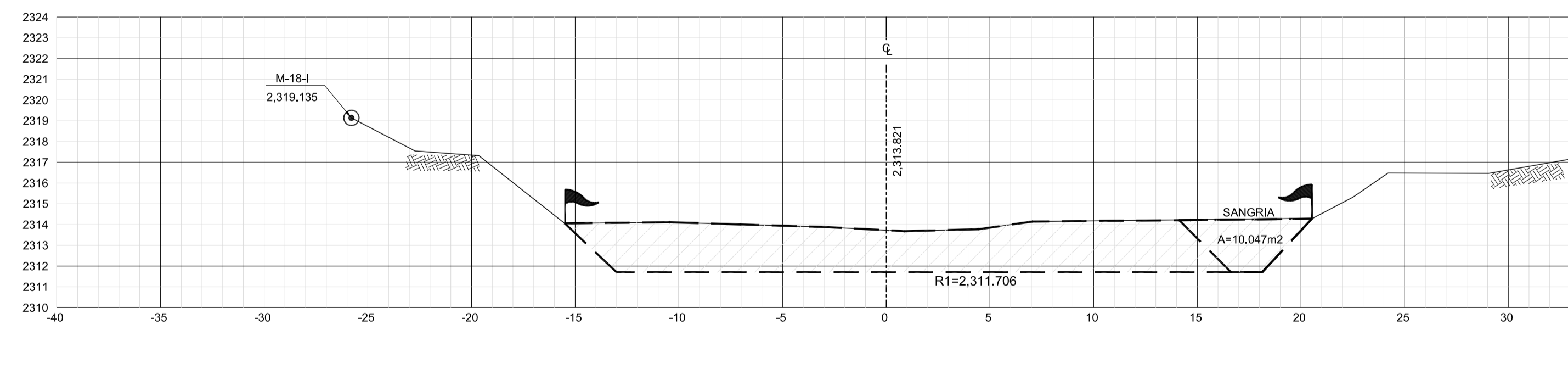
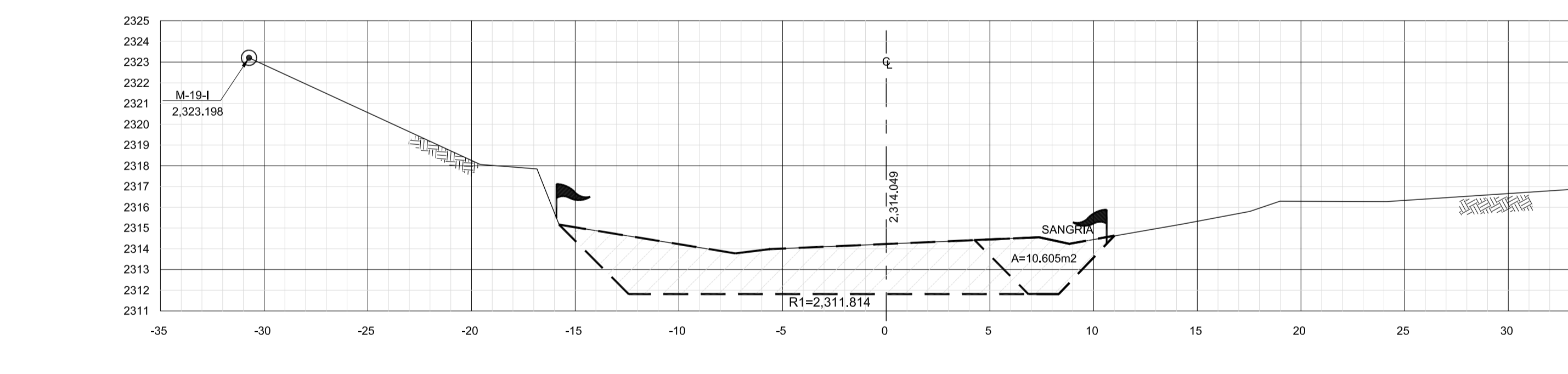
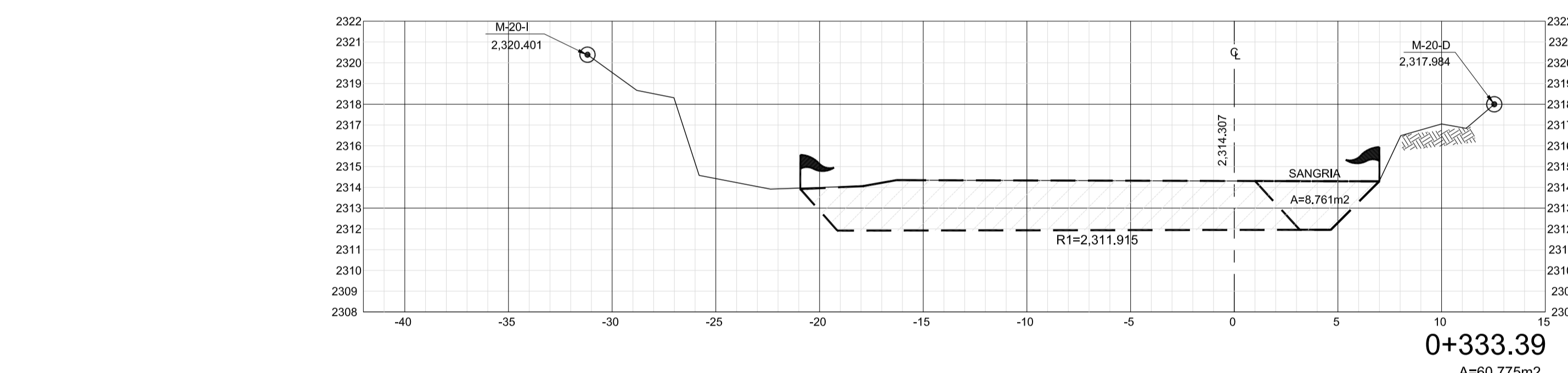
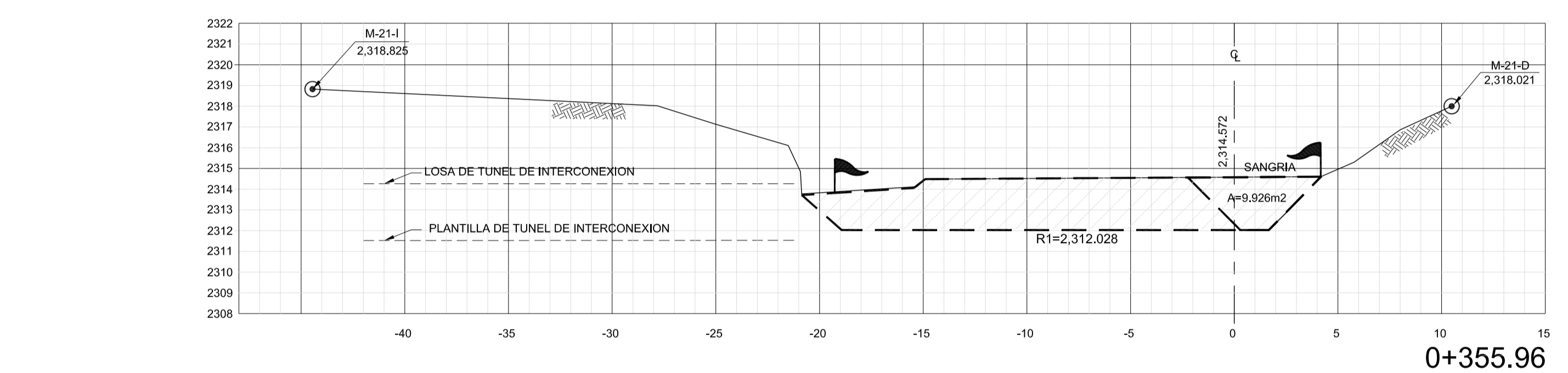
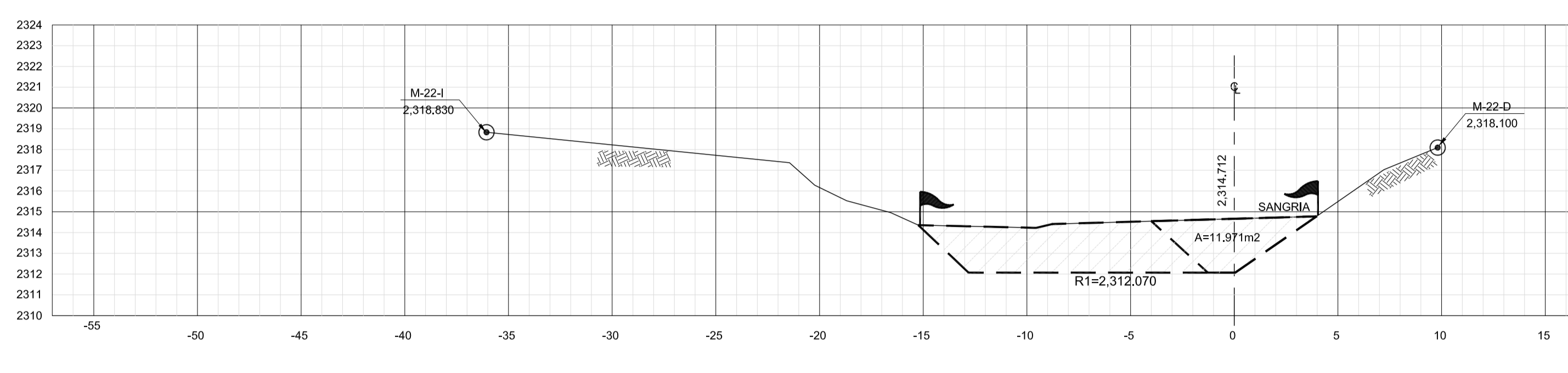
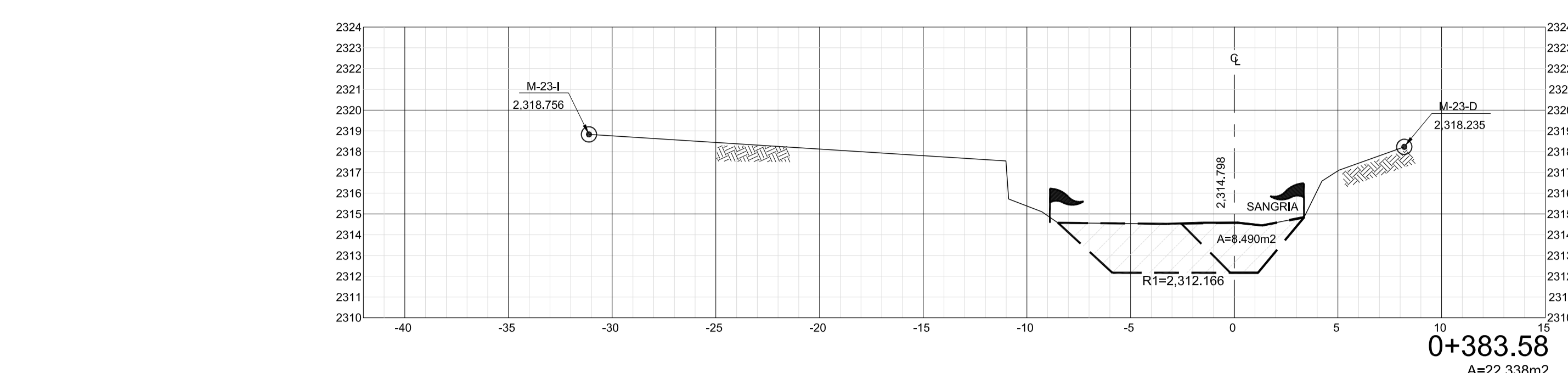
Va. Bn. INE FEDERICO PEREZ GOMEZ SUBDIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES

APROBÓ: ING. MANCO ANTONIO NÚÑEZ ZEPEDANO SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS PÚBLICAS

FECHA:	DEPTO:	NOMBRE:	FIRMA:	MOS:	01
				FECHA:	24.05.2017
				ESPEC:	Indicada
				ADPT:	metros



CANAL AL TUNEL DE INTERCONECCION



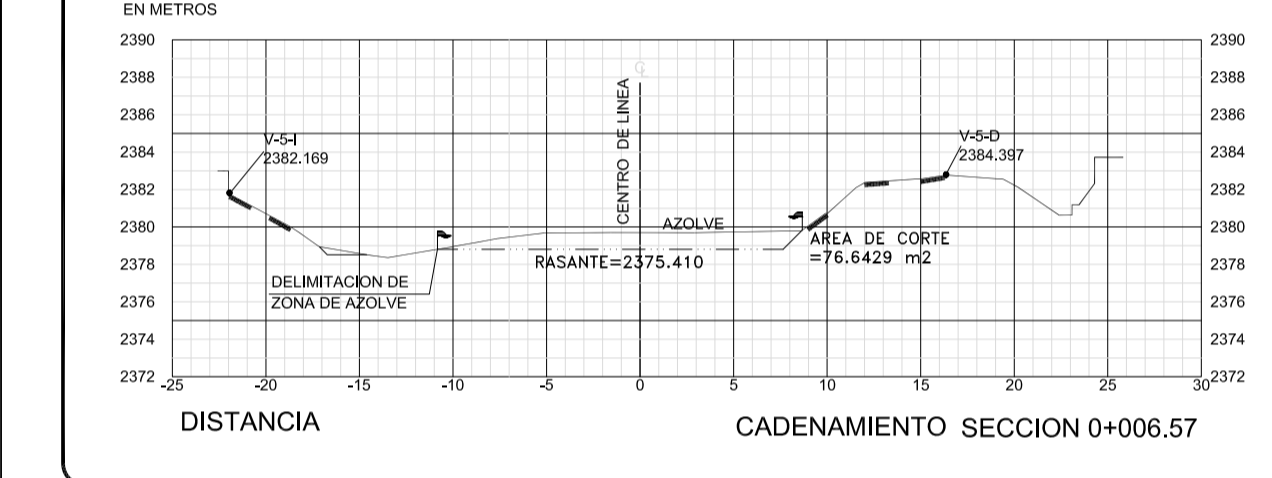
CROQUIS DE UBICACION



SIMBOLOGIA

LÍNEA DE SECCIÓN	---
CENTRO DE LÍNEA O CAUCE (C)	---
RASANTE	---
PUNTO DE REFERENCIA Y NOMENCLATURA (VARILLA)	● V-154
PUNTO DE REFERENCIA Y NOMENCLATURA (CLAVO)	○ C-54
PUNTO DE REFERENCIA Y NOMENCLATURA (MOJONERA)	○ M-70
MATERIAL - CONCRETO	▨
MATERIAL - MAMPUESTA	▩
MATERIAL - TERRENO NATURAL	▧
ELEVACION	2325.282
NOMBRE DEL PUNTO	M-3-1
DELIMITACION DE ZONA DE DESAZOLVE	▬

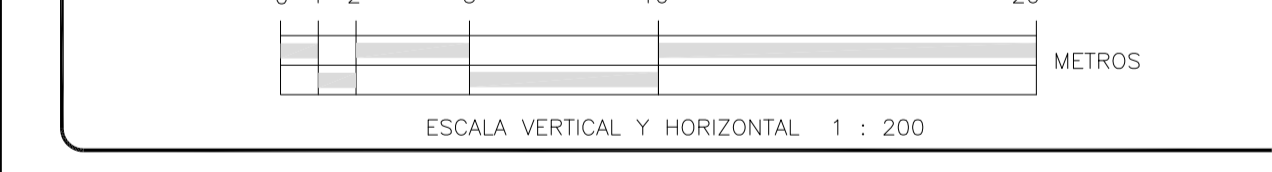
SECCIÓN TIPO



NOTAS

- LA ALTIMETRÍA ESTÁ APOYADA EN EL BANCO DE NIVEL AUXILIAR BAL-1 UBICADO SOBRE LA CORTINA CON UNA ELEVACION DE 2.307.740m, EL QUE A LA VEZ ESTÁ REFERENCIADO AL BANCO DE NIVEL OFICIAL DEL S.A.C.MEX. CON CLAVE PESA W0901, CON UNA ELEVACION DE 2.314.471m, LA CUAL CON FECHA DEL FOTODIAGRAMADO SOBRE EL PISO DADO ENTRE POLIGONACION ARTIFICIAL Y CAMINO A BELÉN DE LAS FLORES.
- EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM, Y ESTÁ REFERIDO A DOS PUNTOS GPS (SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GEOGRAFICO) LOS CUALES SON GPS-1 Y GPS-2 (CLAVOS). LOS CUALES SE ENCUENTRAN SOBRE LA CORTINA Y TIENEN POR COORDENADAS LAS SIGUIENTES:  
GPS-2 X = 477.588.526 Y = 2.144.484.599  
GPS-1 X = 477.536.779 Y = 2.144.549.466
- SE REALIZÓ UNA NIVELACION DE PRECISION CON NIVEL WILD NA 2, PLACA PLANO, PARALELA Y MBRAS INVAR PARA DAR COTAS A LA POLIGONACION DE APOYO, A LOS PUNTOS Y MOJONERAS DE REFERENCIA CONSERVADOS EN EL PRESENTE ESTUDIO.
- EL LEVANTAMIENTO ALTIMETRICO DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES FUE DE TIPO ORDINARIO, REALIZADO CON NIVEL WILD NA 2, ESTAS SECCIONES FUERON LEVANTADAS POR EL METODO DE NIVELACION DIRECTA, Y PARA LA OBTENCION DEL NIVEL EN EL VASO DE LA PRESA AZOLVE SE UTILIZARON ESTADIALES CONVENCIONALES EQUIPADOS EN SUS BASES CON PLATAFORMAS METALICAS DE 30 CENTIMETROS.
- PARA LA UBICACION PLANIMETRICA DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES, VEASE EL PLANO DE PLANTA GENERAL.
- LAS DISTANCIAS HORIZONTALES EN LAS SECCIONES SE DETERMINARON A PARTIR DEL PUNTO DE REFERENCIA CON CADENAMIENTO 0+000.00, EL CUAL SE ENCUENTRA UBICADO AL CENTRO DE LINEA, LAS DIMENSIONES EN EL DIBUJO DE ESTOS PUNTOS, SON REPRESENTATIVAS.
- LAS SECCIONES TRANSVERSALES SE OBTUVIERON PERPENDICULARMENTE AL CENTRO DE LINEA, UBICADO EN LA MARGEN DERECHA.
- LOS CADENAMIENTOS QUE INDICAN EL ESPACIAMIENTO ENTRE SECCIONES, SE BASAN AL LEVANTAMIENTO DE LA PLANIMETRIA REFERIDA AL TRAZO DE LA POLIGONACION DE APOYO.
- LAS COTAS Y DISTANCIAS ESTAN DADAS EN METROS.
- PARA EL CALCULO DE VOLUMEN DE AZOLVE EN CADA PRESA, LA RASANTE HIDRAULICA ES: 2310.245 CON PENDIENTE 0.00% DEL CADENAMIENTO 0+000.00 AL 0+050.21, PARA EL TUNEL DE INTERCONECCION LA PENDIENTE ES 0.00% DEL CADENAMIENTO 0+000.00 AL 0+055.21, EL VOLUMEN DE AZOLVE POR EXTRAER DE LA PRESA ES DE 31.311.115 m³.

ESCALA GRAFICA



01	ACTUALIZACIÓN DE CÓDIGOS	07/17		
00	EDICIÓN INICIAL	01/16		
INFORMACION	MOTIVO DE LA MODIFICACION	FECHA	FIRMA SENEX	FIRMA SACMEX
SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES				
DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTE FERROVIARIO Y MULTIMODAL				
"MODIFICACIONES, ACTUALIZACIONES Y MODIFICACIONES AL PROYECTO EJECUTIVO DEL TRÉN INTERFERIANO MEXICO-TOLUCA QUE SE REQUIERAN DURANTE LA ETAPA CONSTRUCTIVA"				
APODERADO LEGAL SENERMEX, ING. CESAR QUEVEDO GALVAN				
V.B. DE ASESORIA TECNICA				
PROYECTO:	ELIZABETH ALFARO			
REALIZÓ:	GUILLELMO RAMIREZ			
REVISÓ:	FELIPE PEÑA			
AUTORIZÓ:	JORDI REDO			
NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR DE LA SUPERVISION	PLANO O CLAVE	TITM-03-PL-SROH-1880-002-007_01		
ARCHIVO ELECTRONICO				
FECHA:	DEPTO:	NOMBRE:	FIRMA:	MOD: 01
				FECHA: JULIO 2017
				ESCALA: Inducida
				ACOT: metros

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
Secretaría del Medio Ambiente

Sistema de Aguas de la Ciudad de México  
Organismo Público Descentralizado

ING. FEDERICO REYES GARCIA  
SUBDIRECTOR DE OBRAS Y EQUIPAMIENTO

ING. JAVIER ANTONIO REYES GARCIA  
JEFE TECNICO