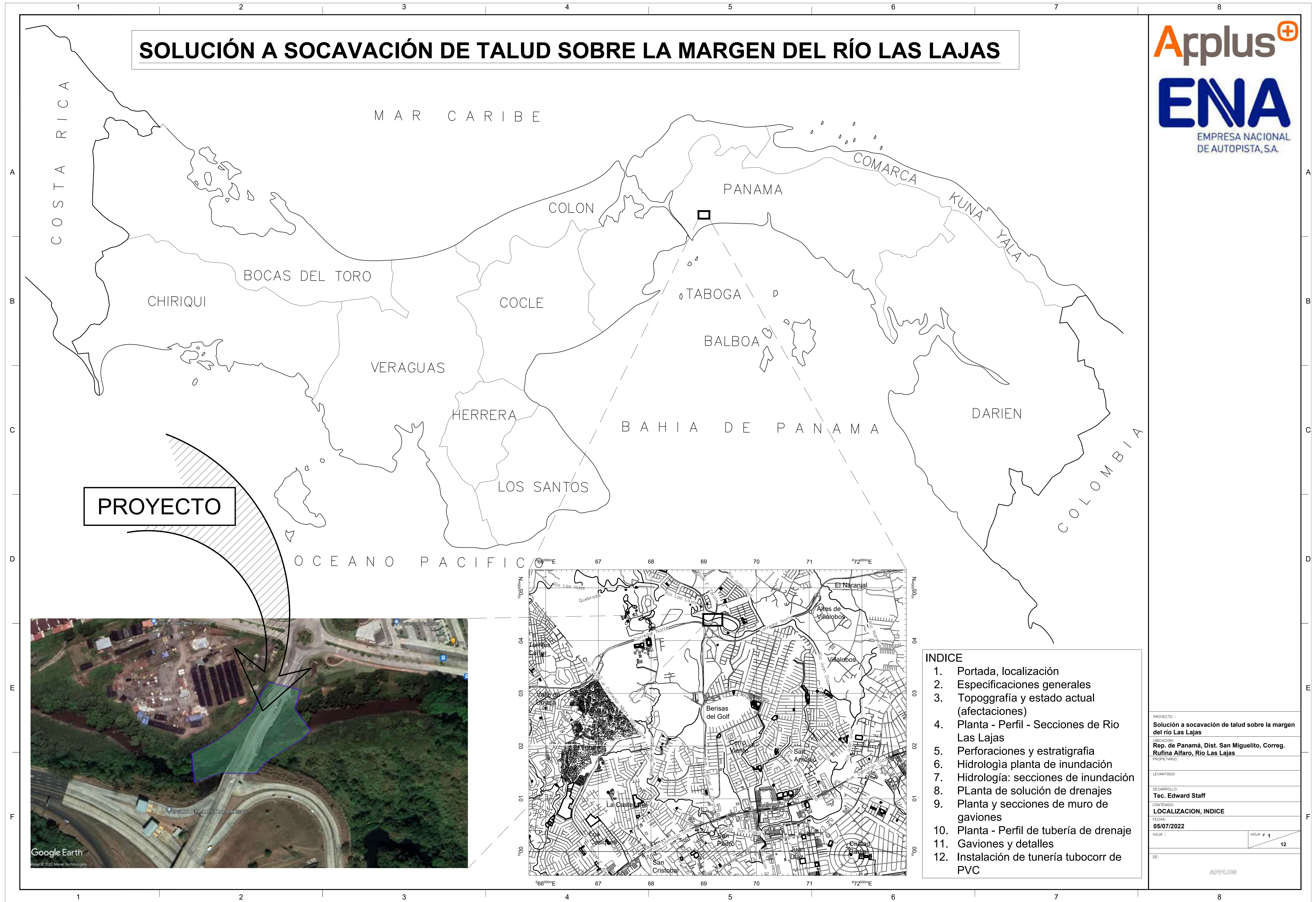
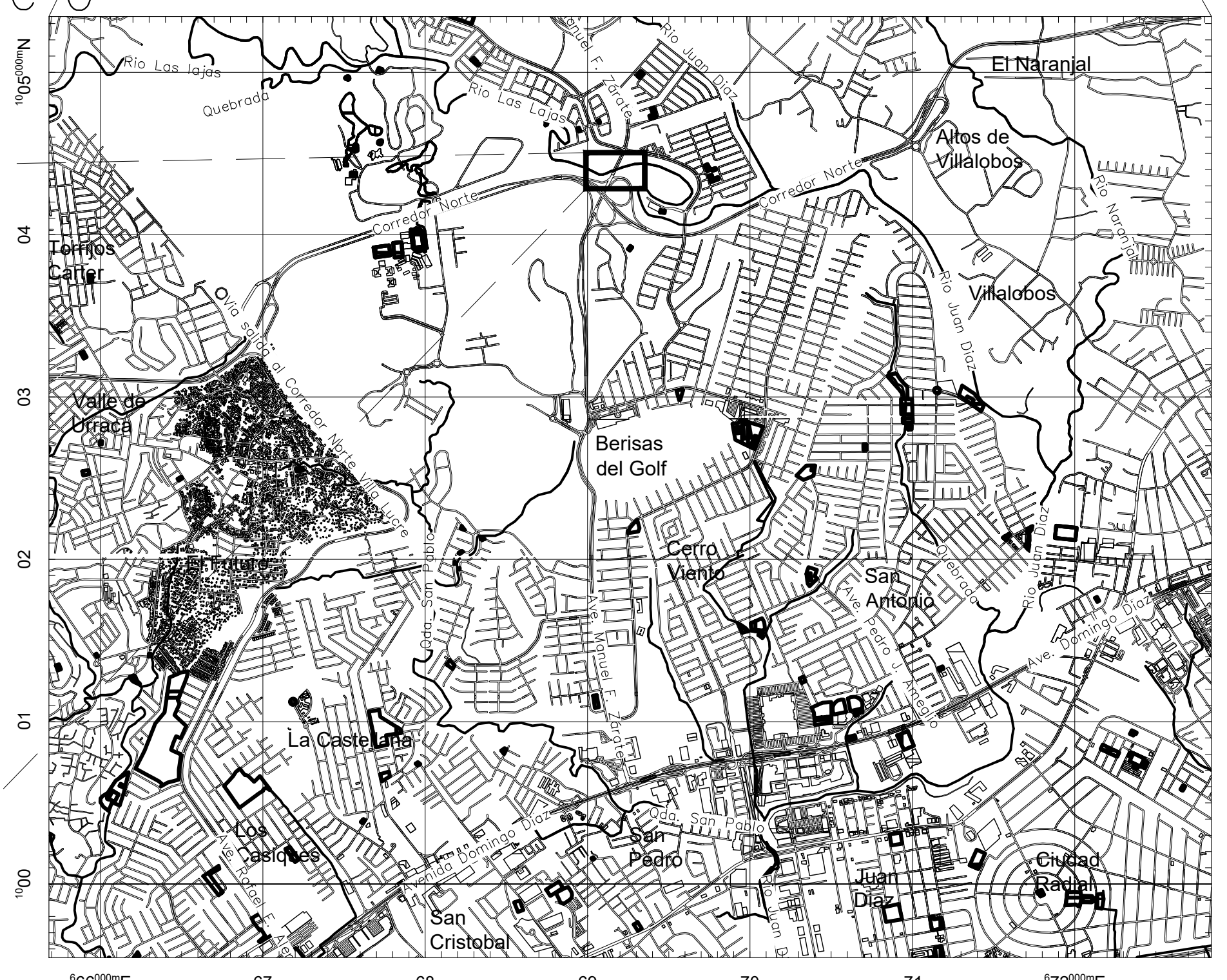
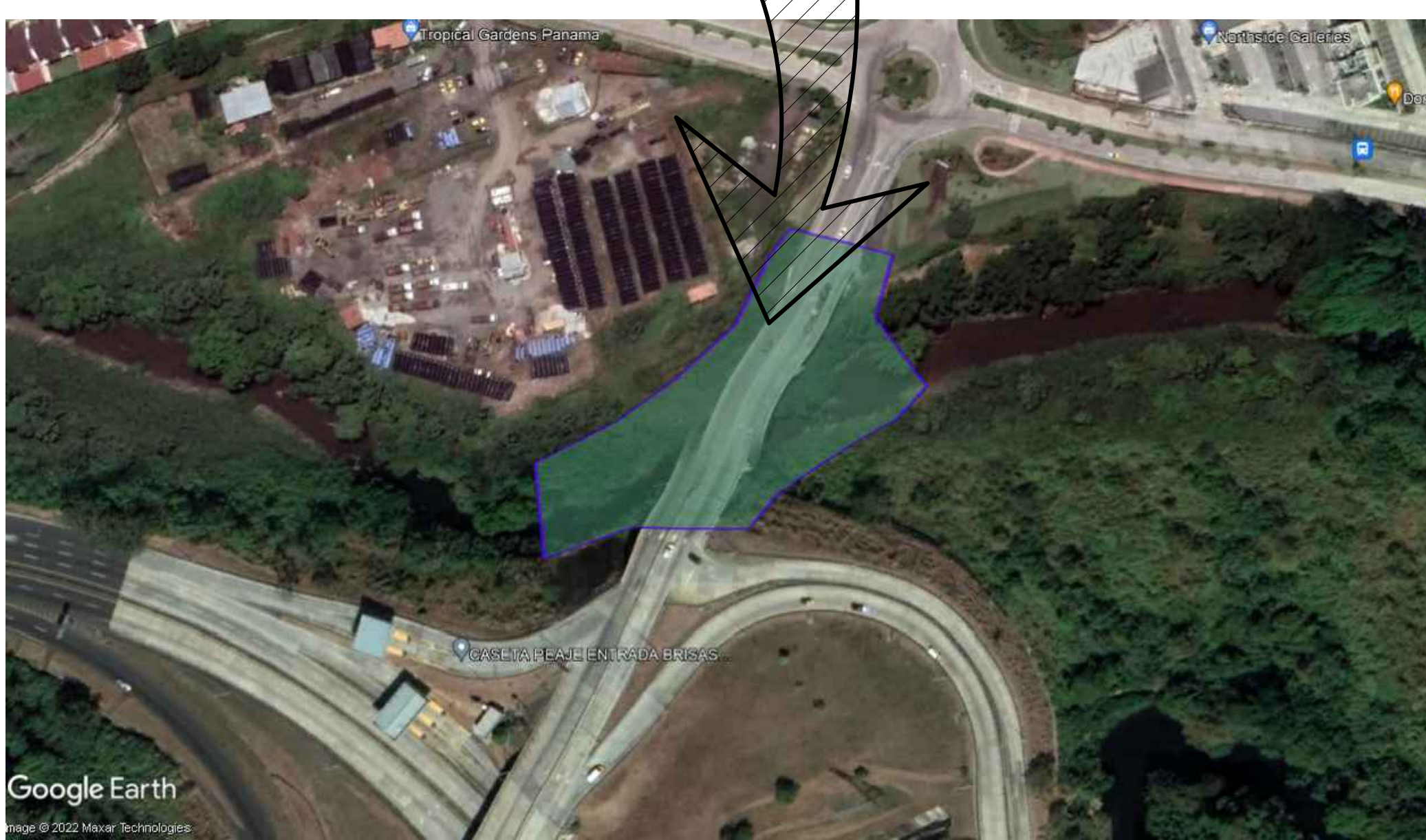


SOLUCIÓN A SOCAVACIÓN DE TALUD SOBRE LA MARGEN DEL RÍO LAS LAJAS



PROYECTO



INDICE

1. Portada, localización
2. Especificaciones generales
3. Topografía y estado actual (afectaciones)
4. Planta - Perfil - Secciones de Rio Las Lajas
5. Perforaciones y estratigrafía
6. Hidrología planta de inundación
7. Hidrología: secciones de inundación
8. PLanta de solución de drenajes
9. Planta y secciones de muro de gaviones
10. Planta - Perfil de tubería de drenaje
11. Gaviones y detalles
12. Instalación de tuerca tubocorr de PVC

PROYECTO: Solución a socavación de talud sobre la margen del río Las Lajas	
UBICACIÓN: Rep. de Panamá, Dist. San Miguelito, Correg. Rufina Alfaro, Río Las Lajas	
PROPIETARIO:	
LEVANTADO:	
DESARROLLO: Tec. Edward Staff	
CONTENIDO: LOCALIZACION, INDICE	
FECHA: 05/07/2022	
HOJA: 1	HOJA # 1
DE:	
APPLUS	

NOTAS GENERALES

GENERALES

1. ESTAS NOTAS CONTIENEN INFORMACIÓN GENERAL Y NO SON SUFICIENTES PARA PROPÓSITOS DE DISEÑO.
2. TODAS LAS COORDENADAS ESTÁN EN EL SISTEMA WGS84 HUSO 17.
3. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EN METROS, A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE OTRA COSA.
4. LAS LINEAS DE EXCAVACIÓN, CORTES Y RELLENOS ESTÁN BASADAS EN LOS ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS Y GEOLÓGICOS REALIZADOS. ES POSIBLE QUE EXISTAN VARIACIONES CON RESPECTO A LOS TRABAJOS FINALES A REALIZAR.
5. EL NIVEL FINAL DE LAS FUNDACIONES SERÁ DETERMINADO EN CONJUNTO CON LA INSPECCIÓN DE CAMPO, SEGUN LA INFORMACIÓN REAL DE LAS EXCAVACIONES REALIZADAS.
6. EL MATERIAL DE RELLENO SERÁ EL MISMO OBTENIDO DE LAS EXCAVACIONES DE SITIO, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.

CÓDIGOS Y ESTÁNDARES

7. LOS CÓDIGOS Y ESTÁNDARES SE BASARÁN EN LAS EDICIONES MÁS RECIENTES A LA HORA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.
8. LA OBRA CIVIL Y DE INFRAESTRUCTURA EN GENERAL, ESTARÁ REGIDA POR LA ÚLTIMA EDICIÓN DEL MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP).
9. LOS TRABAJOS EN CONCRETO REFORZADO SE REALIZARÁN CONFORME A LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMATIVA ACI 318.

MATERIALES

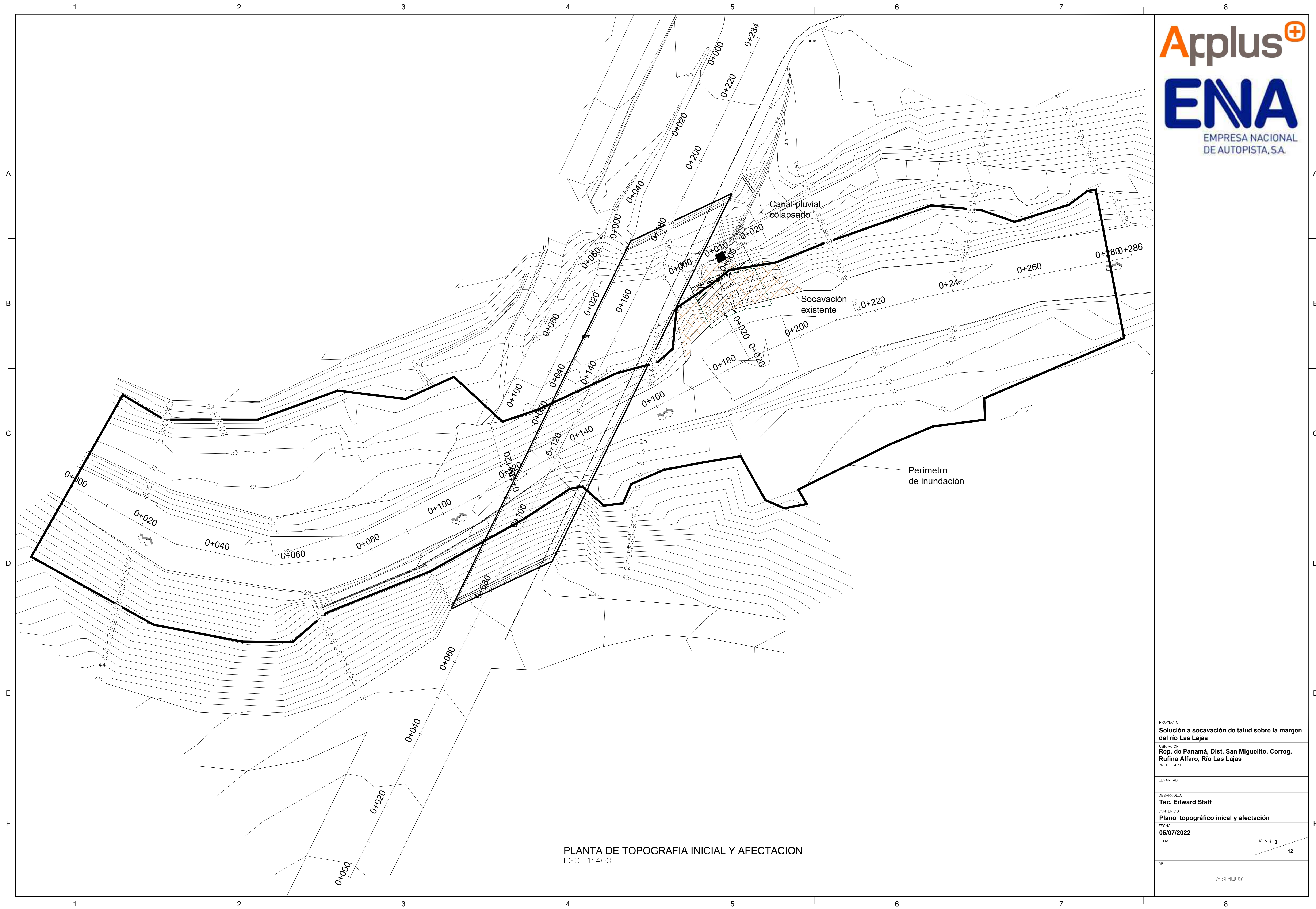
10. EL HORMIGÓN A UTILIZAR SERÁ DE 210 KG/CM2 (3 KSI) DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS.
11. EL ALMACENAMIENTO, FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN ASÍ COMO EL CONTROL DE CALIDAD, MANEJO DE JUNTAS Y ACABADOS SE DEFINE EN LAS ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN.
12. SE DEBERÁ VACIAR UNA CAPA DE CONCRETO DE LIMPIEZA DE 5 CM DE ESPESOR (MÍNIMO) PARA TRABAJAR EN LIMPIO, ANTES INICIAR EL PROCESO DE INSTALACIÓN DE REFUERZO EN LA LOSA
13. EL ACERO DE REFUERZO A UTILIZAR SERÁ DE 4200 KG/CM2 (60 KSI) DE RESISTENCIA A LA FLUENCIA, PARA BARRAS #4 Y MAYORES.
14. EL ACERO DE REFUERZO PARA MALLA ELECTROSOLDADA SERÁ DE 50,000 KG/CM2 DE RESISTENCIA A LA FLUENCIA.
15. PARA INFORMACIÓN ACERCA DEL ALMACENAMIENTO, COLOCACIÓN, DOBLADO DE VARILLAS, CONTROL DE CALIDAD Y OTROS, VER ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL.
16. EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE ACERO EN MUROS SERÁ DE 7.5 CM SI ESTÁ COLOCADO SOBRE SUELOS.
17. LOS GAVIONES A UTILIZAR PARA EL MURO DE CONTENCIÓN Y DESAGÜE DE LA CANAL SERÁN DEL TIPO RECTANGULAR DE DIMENSIONES 1.0 M DE ALTO X 1.0 M DE ANCHO DE LONGITUD VARIABLE, HECHOS DE MALLA HEXAGONAL TRIPLE TORSIÓN CON ALAMBRE GALVANIZADO TIPO III, ASTM A853, CON RECUBRIMIENTO DE PVC, COLOR GRIS, ASTM A641
18. ANTES DE INSTALAR LOS GAVIONES, SE DEBERÁ REALIZAR UN VACIADO DE CONCRETO DE LIMPIEZA CON UNA CONTRAPENDIENTE DE 5% PARA QUE EL MURO MANEJE UNA INCLINACIÓN CONTRA EN TERRENO EXISTENTE.
19. PARA EL MANEJO E INSTALACIÓN DE LOS GAVIONES SE DEBEN SERGUIR LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE Y LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
20. LA PIEDRA A UTILIZAR PARA RELLENO DE LOS GAVIONES SERÁ DE PREFERENCIA PIEDRA CALIZA ,SANA, NO INTEMPERIZABLE CON GRANULOMETRÍA DE 4" A 8" DEL DIÁMETRO CON PESO ESPECIFICO DE 2.0 TON/M3 COMO MÍNIMO.

CONTRATISTA

21. EL CONTRATISTA VERIFICARÁ TODA LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA CON LAS ESPECIFICACIONES Y OTROS DOCUMENTOS Y CONSULTARÁ SOBRE CUALQUIER DISCREPANCIA CON EL INSPECTOR ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS. EL INSPECTOR EN CONJUNTO CON EL DUEÑO RESOLVERÁN CUALQUIER CONFLICTO QUE EXISTA.
22. EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR TODAS LAS CONDICIONES Y MEDIDAS EN CAMPO ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.
23. CUALQUIER INFRAESTRUCTURA NO IDENTIFICADA EN ESTE PLANO QUE INTERFIERA CON EL TRABAJO, DEBERÁ SER REUBICADA POR EL CONTRATISTA, BAJO INSTRUCCIONES DEL DUEÑO DE LA OBRA.
24. TODAS LAS ÁREAS AFECTADAS POR LOS NUEVOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DEBEN SER RESTAURADAS A LA CONDICIÓN INICIAL. ESTO INCLUYE ÁREAS VERDES Y ZONAS DE ACCESO.
25. LOS DIBUJOS TALLER Y LAS CERTIFICACIONES DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS A UTILIZAR EN LA OBRA DEBERÁN SER SOMETIDOS PARA APROBACIÓN DE LA INSPECCIÓN.
26. ES LA INTENCIÓN DEL PROPIETARIO RECIBIR UNA OBRA COMPLETAMENTE TERMINADA Y EN LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DEBERÁN ESTAR INCLUIDOS TODOS LOS TRABAJOS DETALLADOS EN EL ALCANCE DE LA OBRA.
27. EL CONTRATISTA SERÁ RESPONSABLE POR LA CORRECTA INTERPRETACIÓN Y LECTURA DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
28. CUALQUIER DETALLE QUE NO ESTÉ CLARAMENTE DESARROLLADO, DEBERÁ REALIZARSE ATENDIENDO A LAS MEJORES PRÁCTICAS DEL OFICIO Y TOMANDO TODAS LAS PRECAUCIONES PARA SU EJECUCIÓN.
29. EL CONTRATISTA DEBERÁ TENER EN LA OBRA A UN INGENIERO CIVIL, ARQUITECTO O TÉCNICO EN EDIFICACIONES CON EXPERIENCIA PREVIA EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS SIMILARES.
30. EL CONTRATISTA NO PERMITIRÁ EL ACCESO DEL PÚBLICO AL PROYECTO.
31. EL CONTRATISTA DEBE ESTAR FAMILIARIZADO CON OTROS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE ESTEN DESARROLLANDO EN LA ZONA.
32. EL CONTRATISTA ES RESPONSABLE DE MANTENER LA SEGURIDAD POR SUS ACTIVOS Y DE LA SEGURIDAD DE SUS INSTALACIONES.
33. EL CONTRATISTA ES RESPONSABLE DE PROPORCIONAR Y MANTENER INSTALACIONES SANITARIAS PARA SUS COLABORADORES.

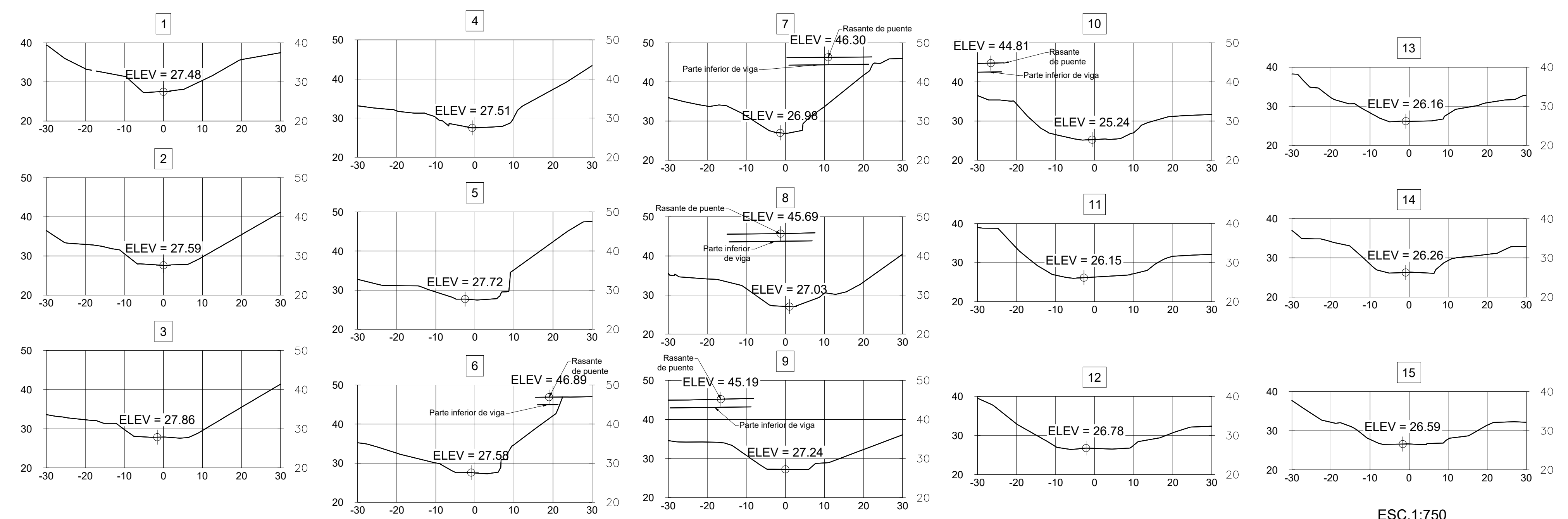
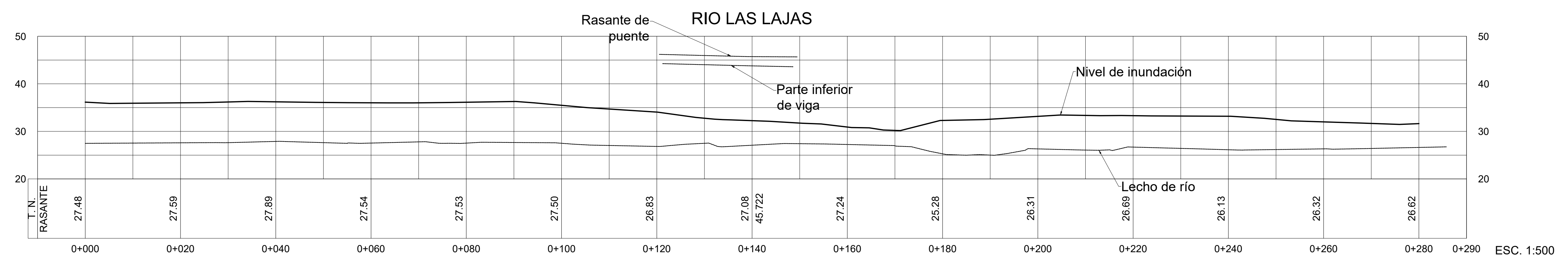
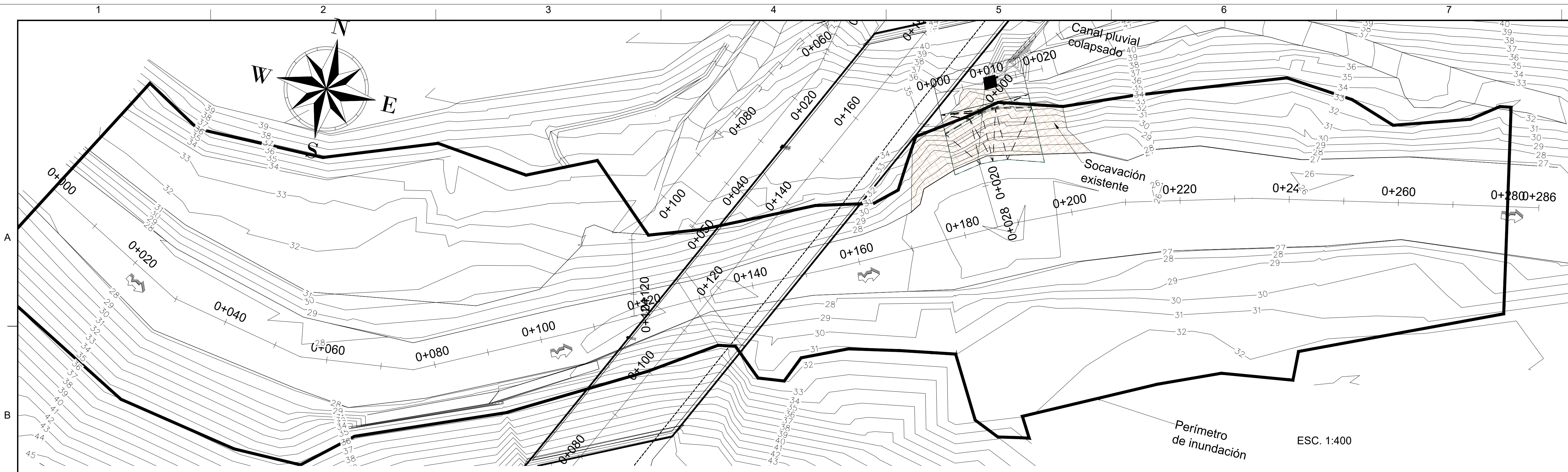


PROYECTO :	Solución a socavación de talud sobre la margen del río Las Lajas	
UBICACIÓN:	Rep. de Panamá, Dist. San Miguelito, Correg. Rufina Alfaro, Río Las Lajas	
PROPIETARIO:		
LEVANTADO:		
DESARROLLO:	Tec. Edward Staff	
CONTENIDO:	Especificaciones generales	
FECHA:	05/07/2022	
HOJA :	HOJA # 2	12
DE:	APPLUS	

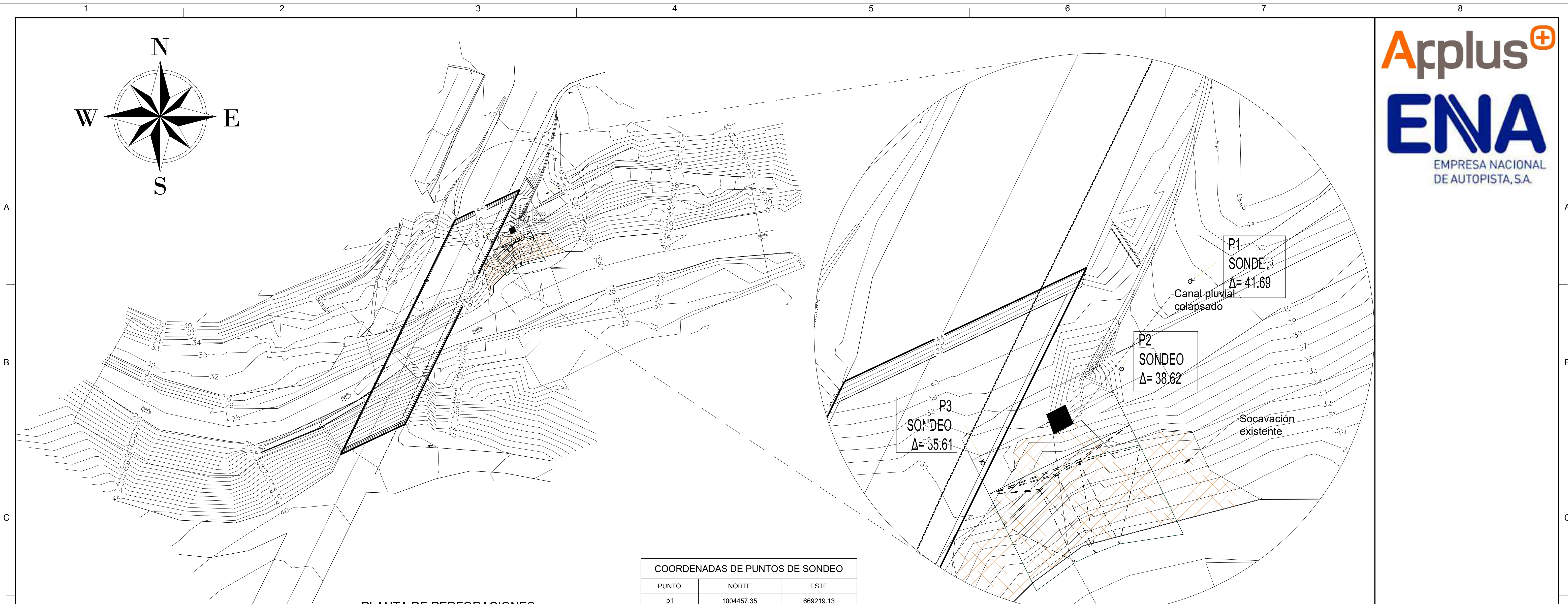
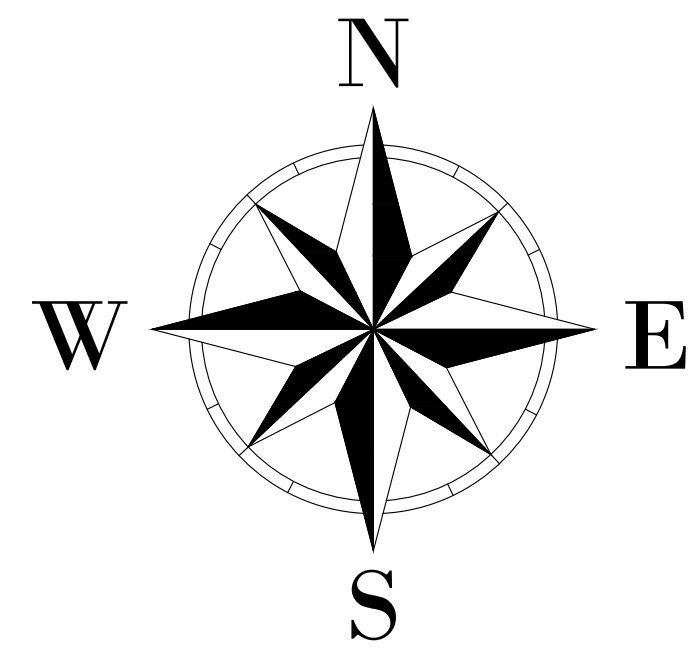


PLANTA DE TOPOGRAFIA INICIAL Y AFECTACION
 ESC. 1: 400

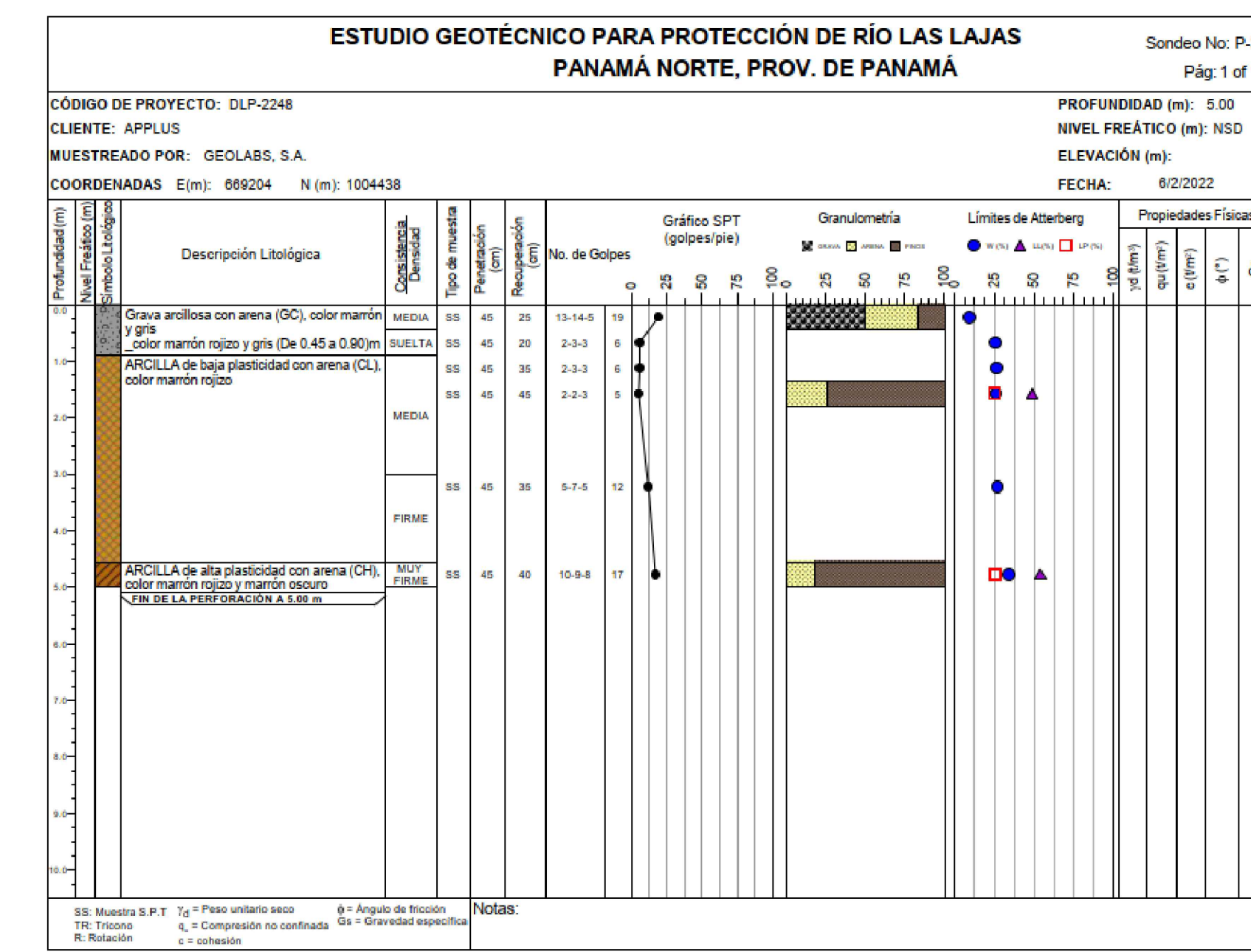
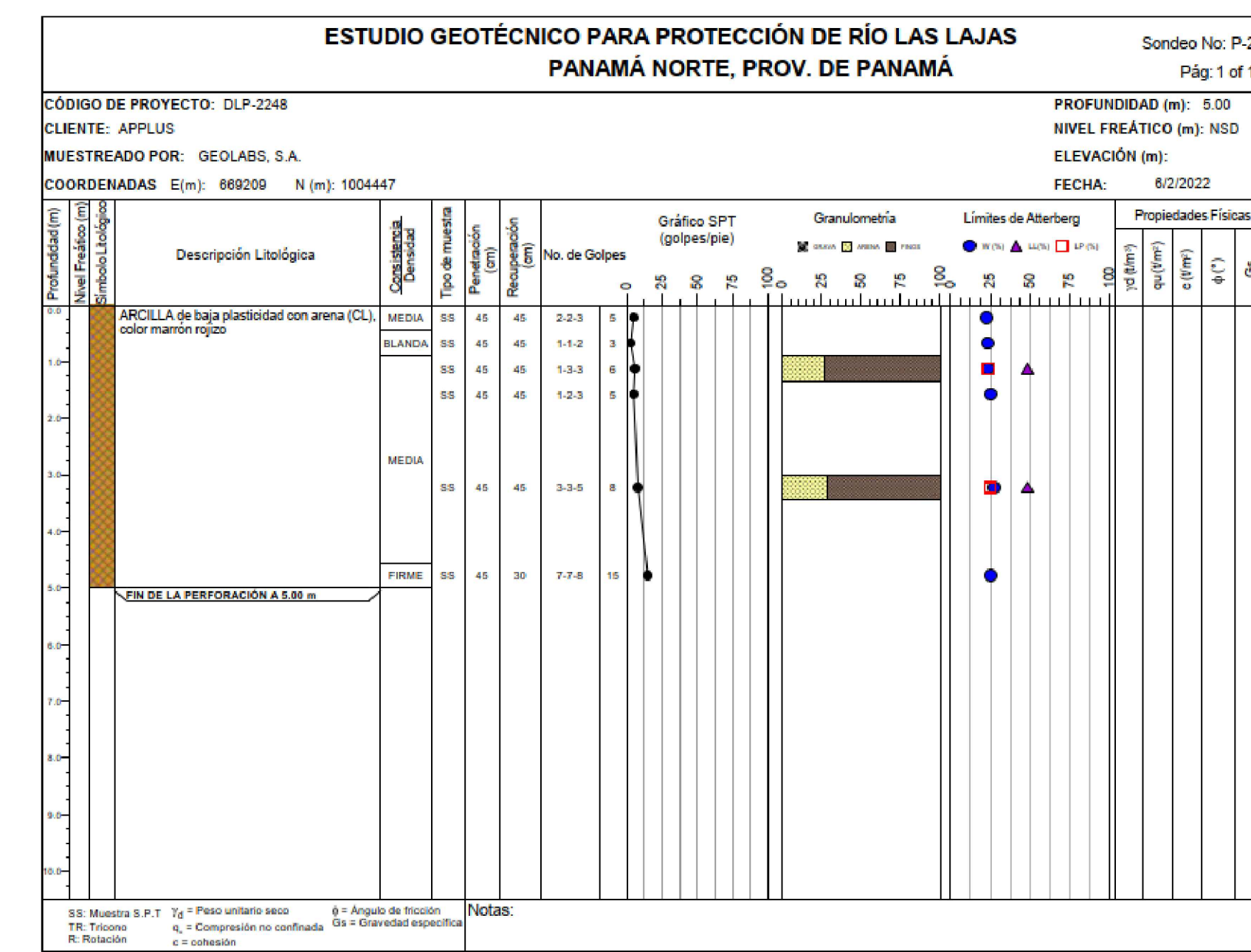
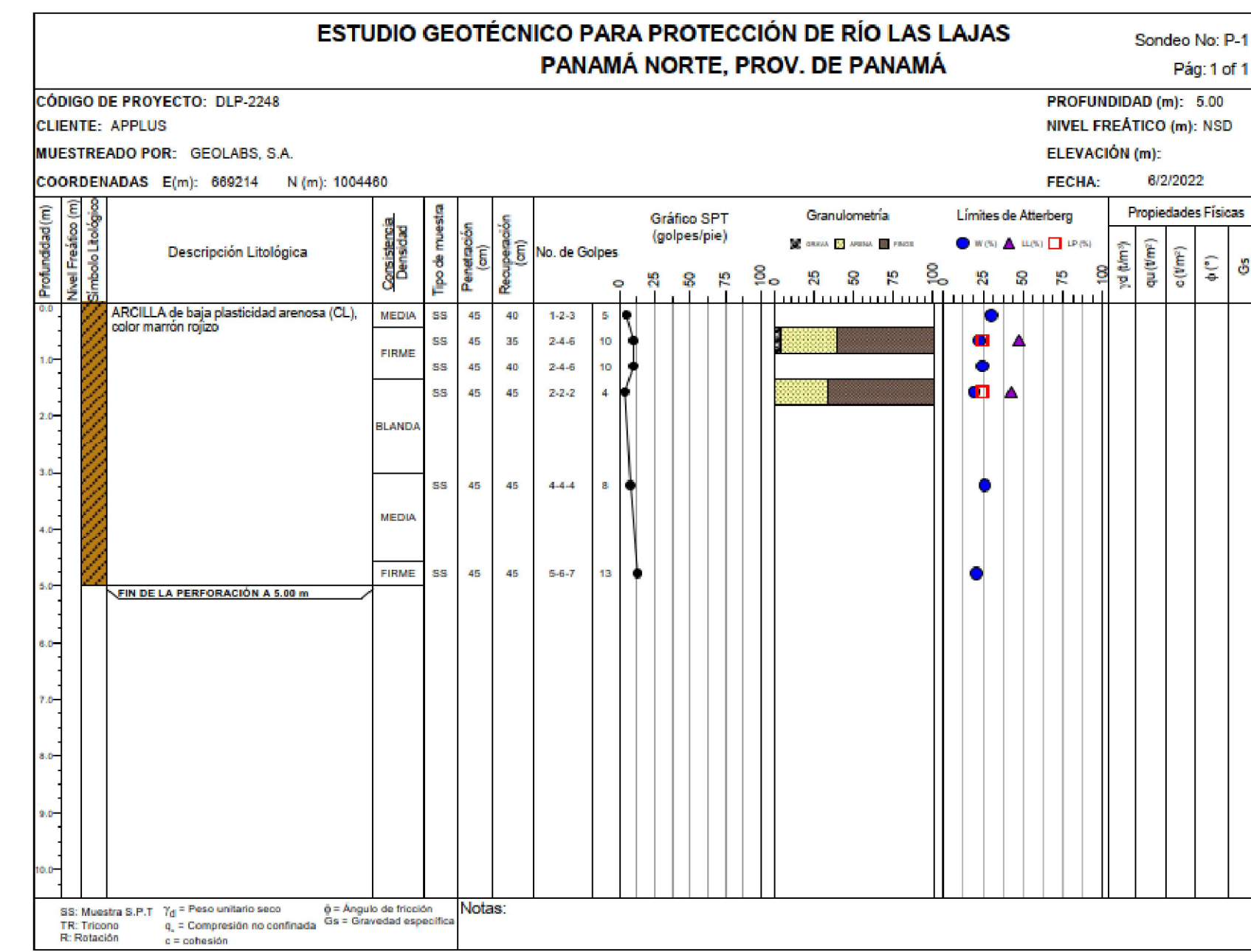
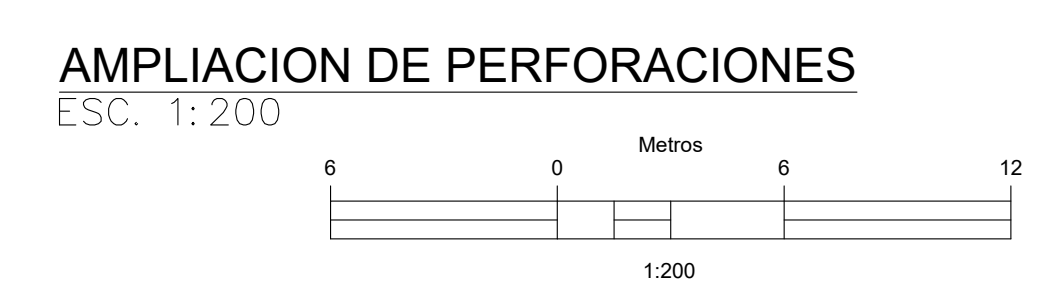
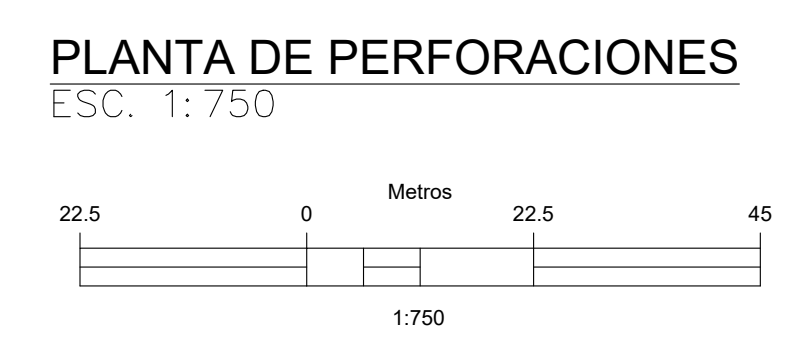
PROYECTO:	
Solución a socavación de talud sobre la margen del río Las Lajas	
UBICACIÓN:	
Rep. de Panamá, Dist. San Miguelito, Correg. Rufina Alfaro, Río Las Lajas	
PROPIETARIO:	
LEVANTADO:	
DESARROLLO:	
Tec. Edward Staff	
CONTENIDO:	
Plano topográfico inicial y afectación	
FECHA:	
05/07/2022	
HOJA:	HOJA # 3
	12
DE:	
APPLUS	



PROYECTO:	Solución a socavación de talud sobre la margen del río Las Lajas
UBICACIÓN:	Rep. de Panamá, Dist. San Miguelito, Correg. Rufina Alfaro, Río Las Lajas
PROPIETARIO:	
LEVANTADO:	
DESARROLLO:	Tec. Edward Staff
CONTENIDO:	Planta - Perfil y Secciones del Río Las Lajas
FECHA:	05/07/2022
HOJA:	HOJA # 4
DE:	12
APPLUS	



COORDENADAS DE PUNTOS DE SONDEO		
PUNTO	NORTE	ESTE
p1	1004457.35	669219.13
p2	1004448.17	669211.96
p3	1004438.28	669197.39



PROYECTO: Solución a socavación de talud sobre la margen del río Las Lajas

UBICACIÓN: Rep. de Panamá, Dist. San Miguelito, Correg. Rufina Alfaro, Río Las Lajas

PROPIETARIO:

LEVANTADO:

DESARROLLO: Tec. Edward Staff

CONTENIDO: Plano de perforaciones y estratigrafía

FECHA: 05/07/2022

HOJA: HOJA # 5

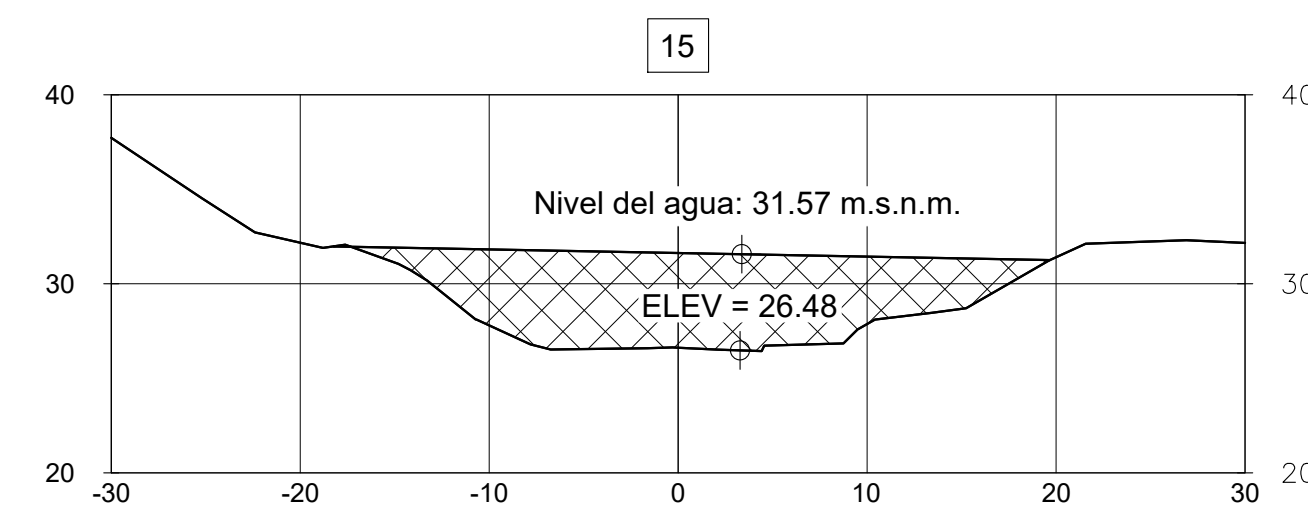
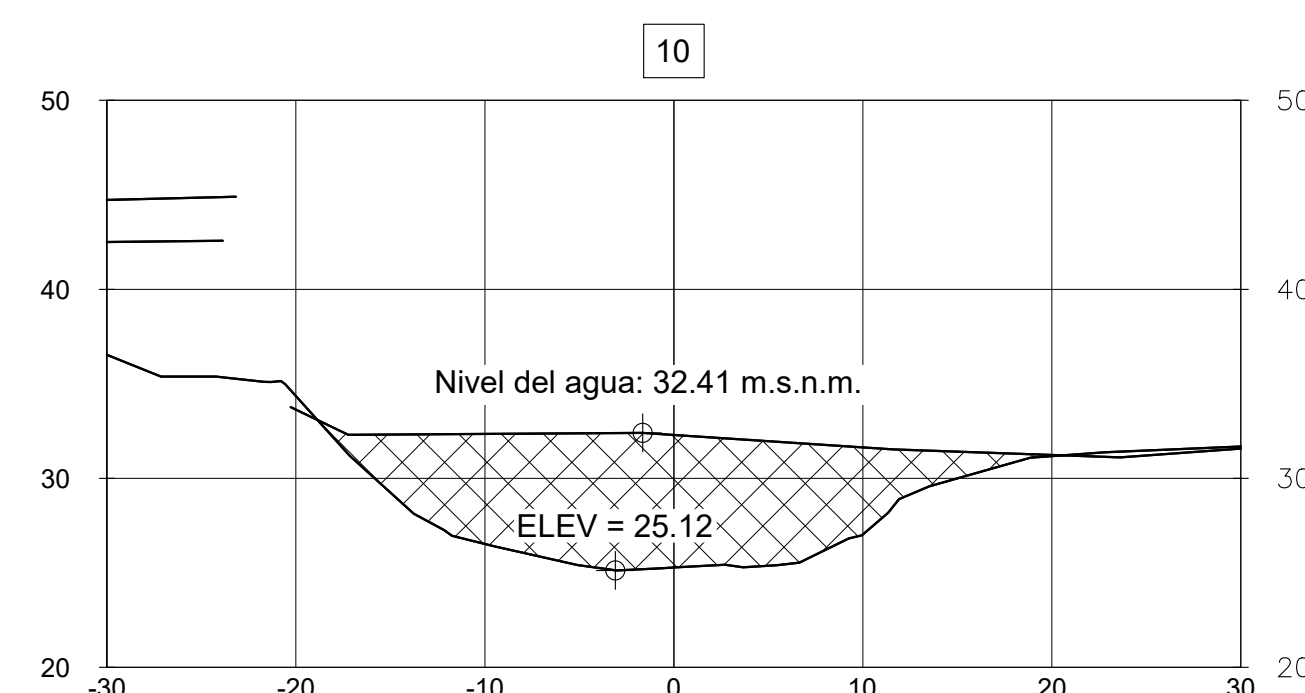
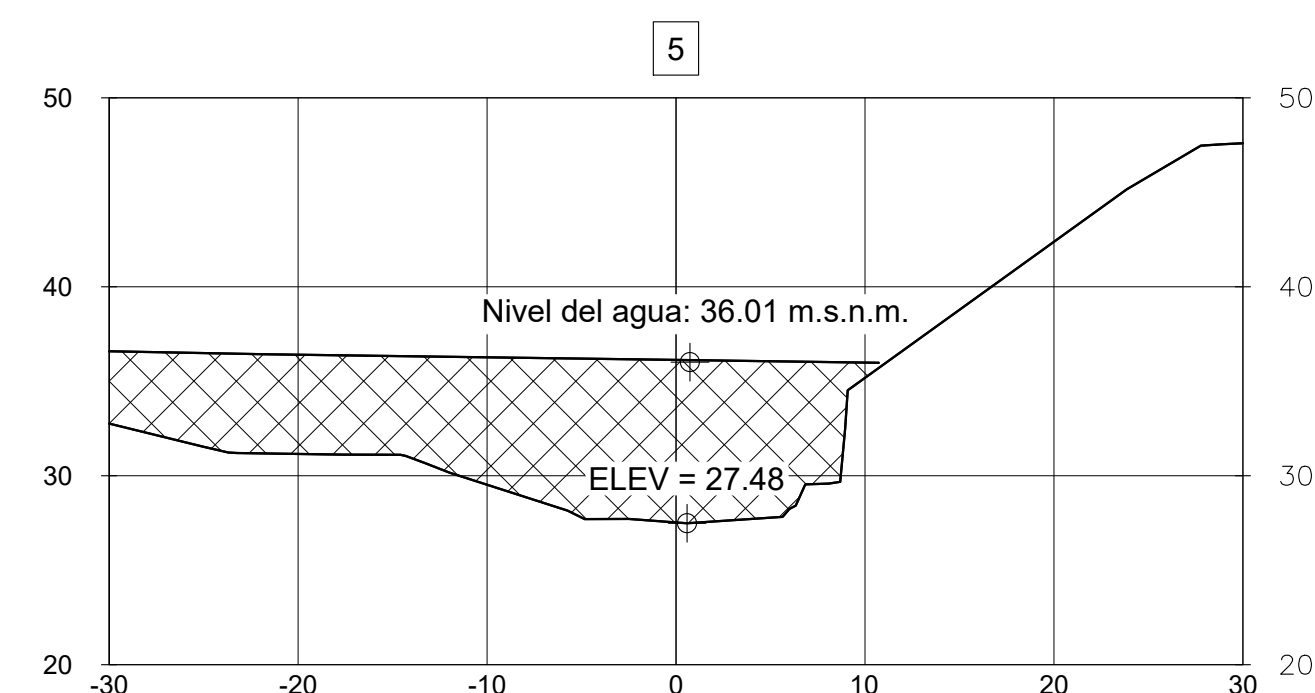
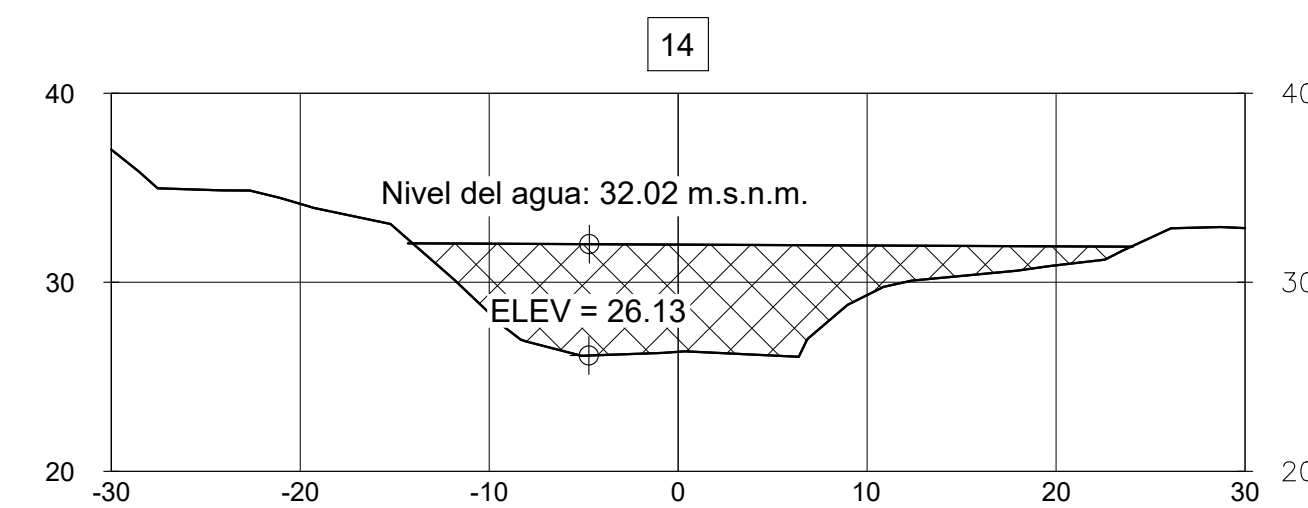
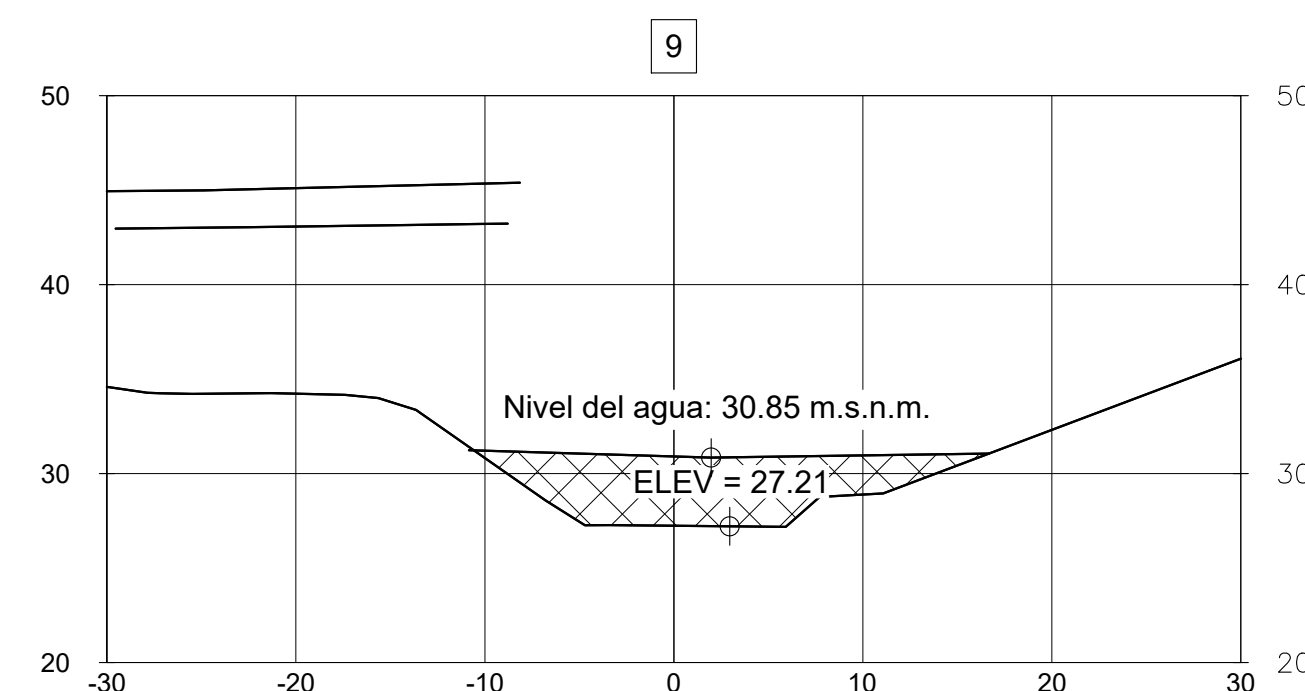
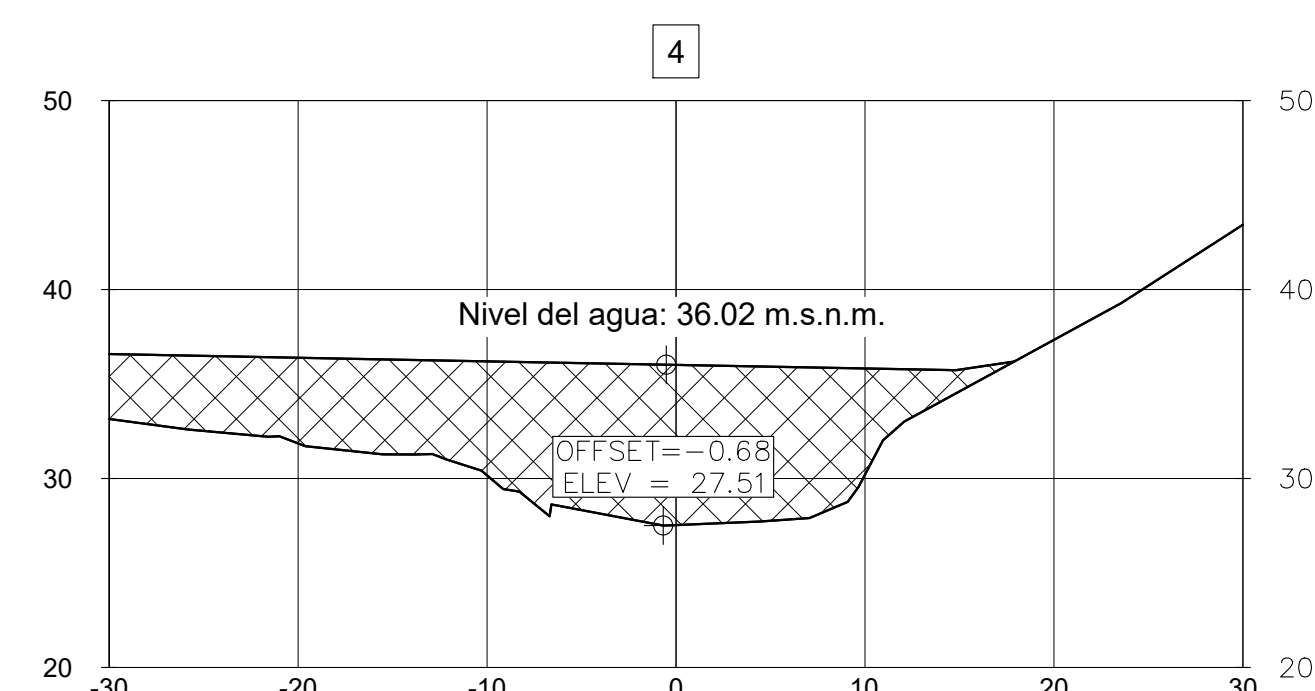
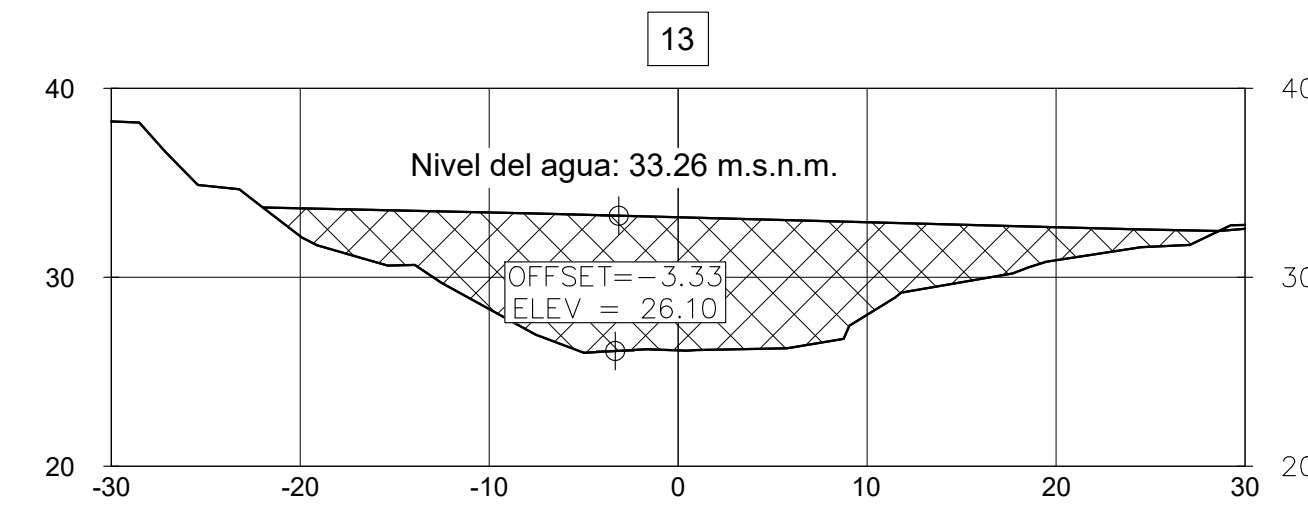
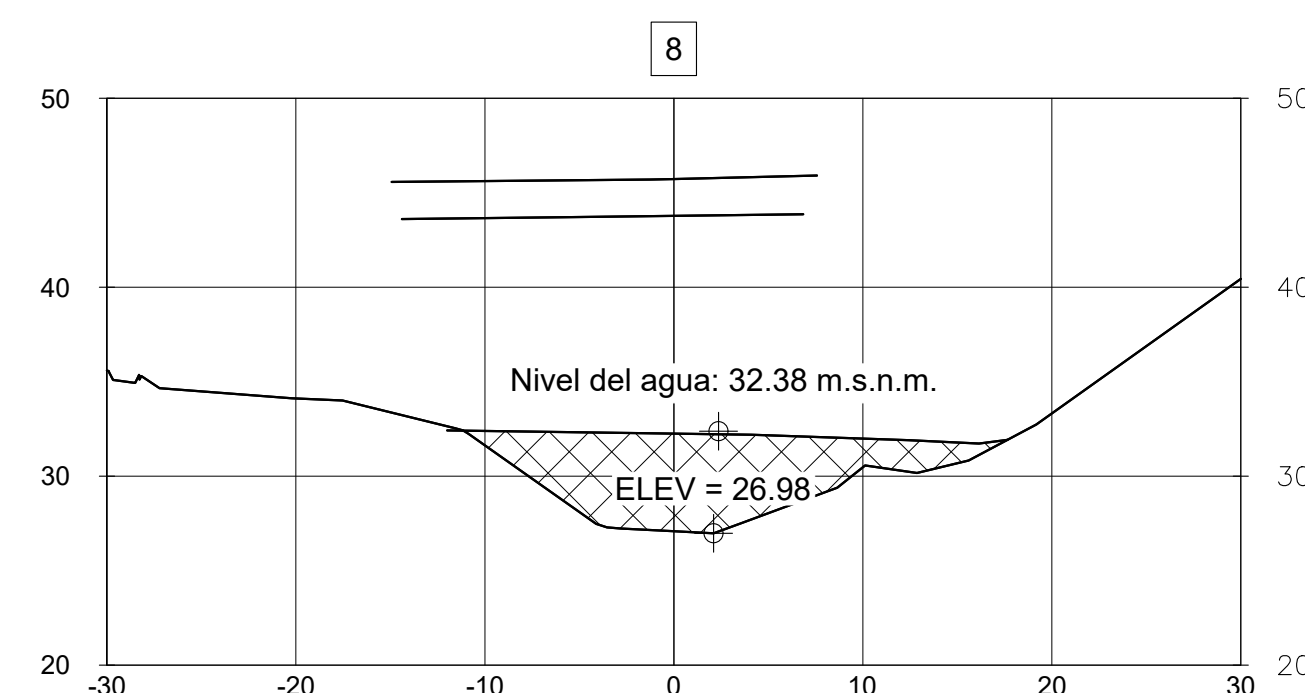
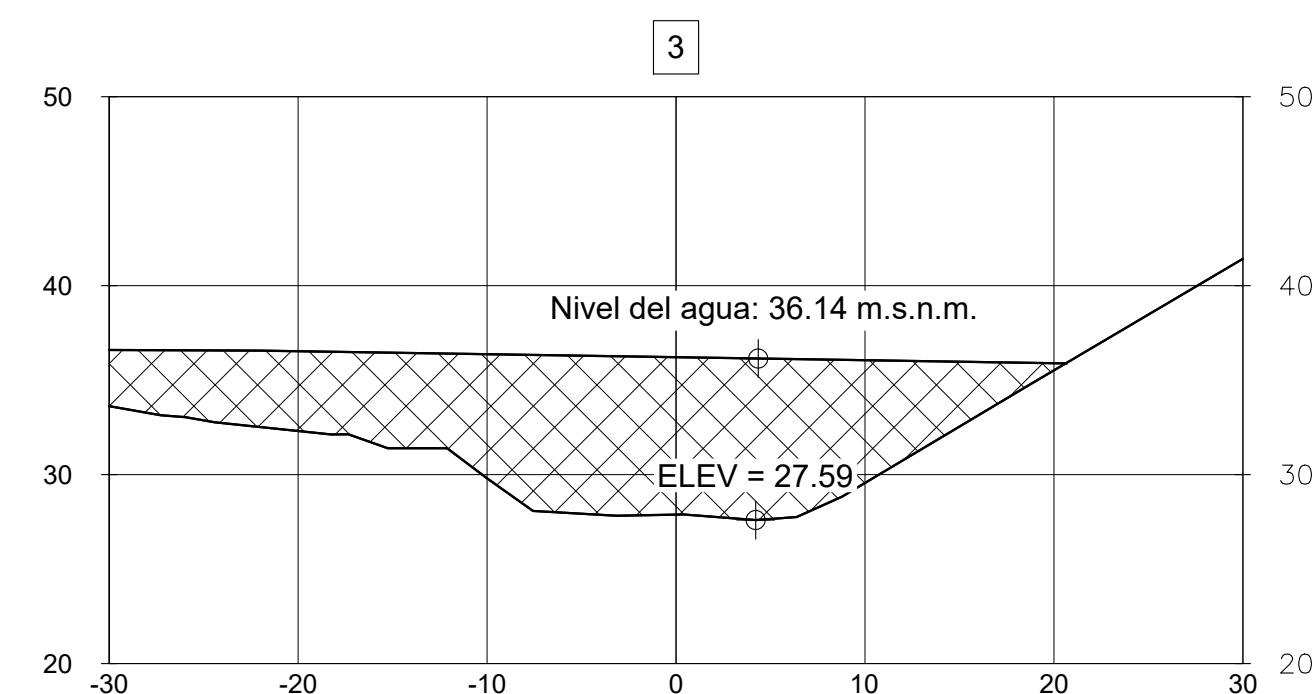
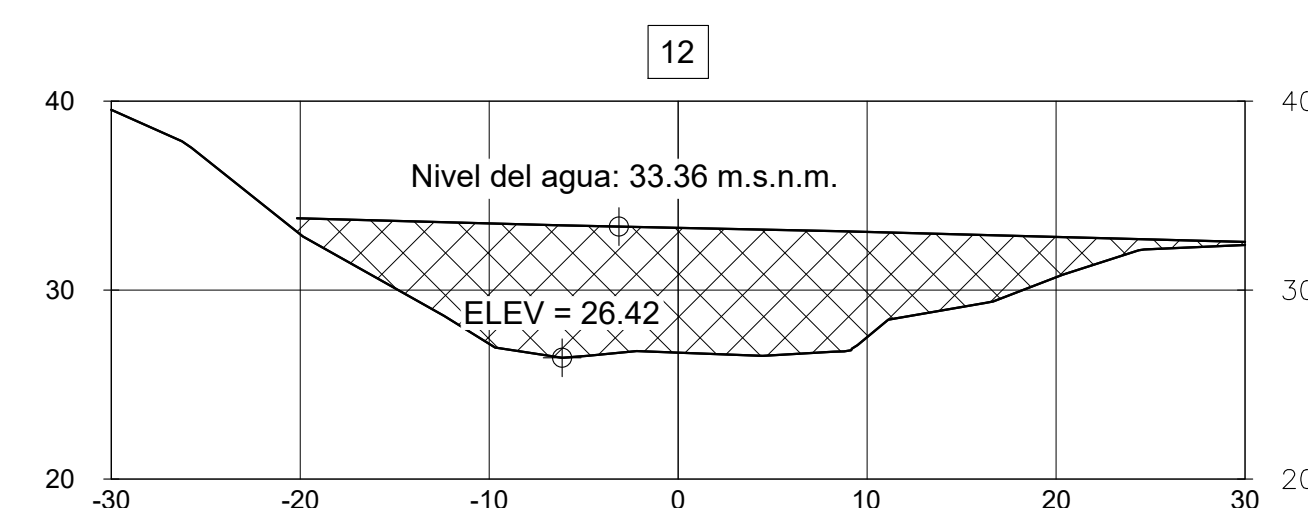
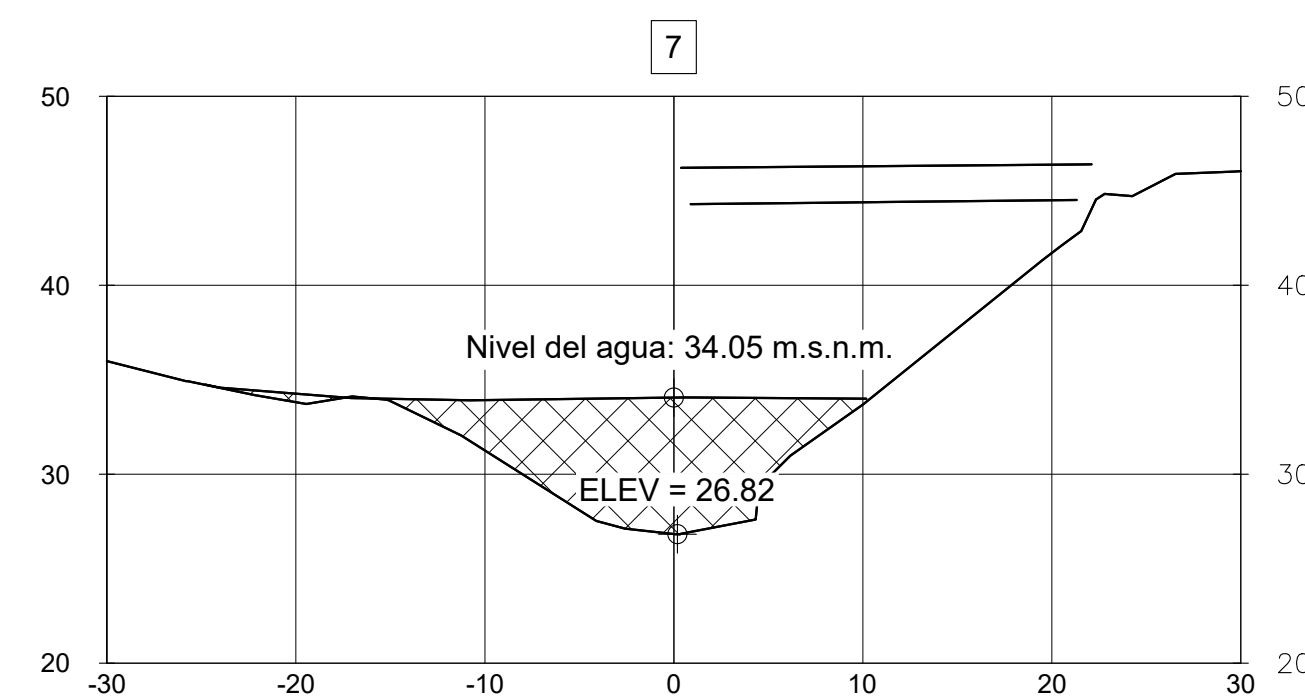
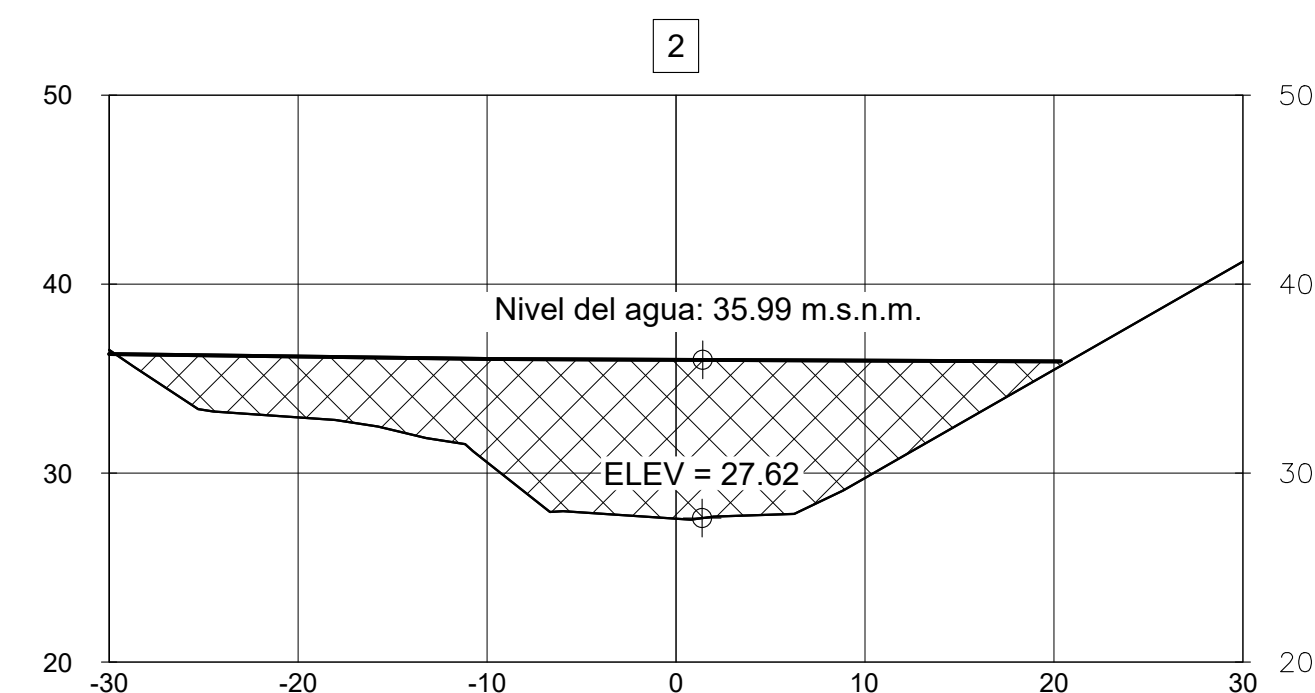
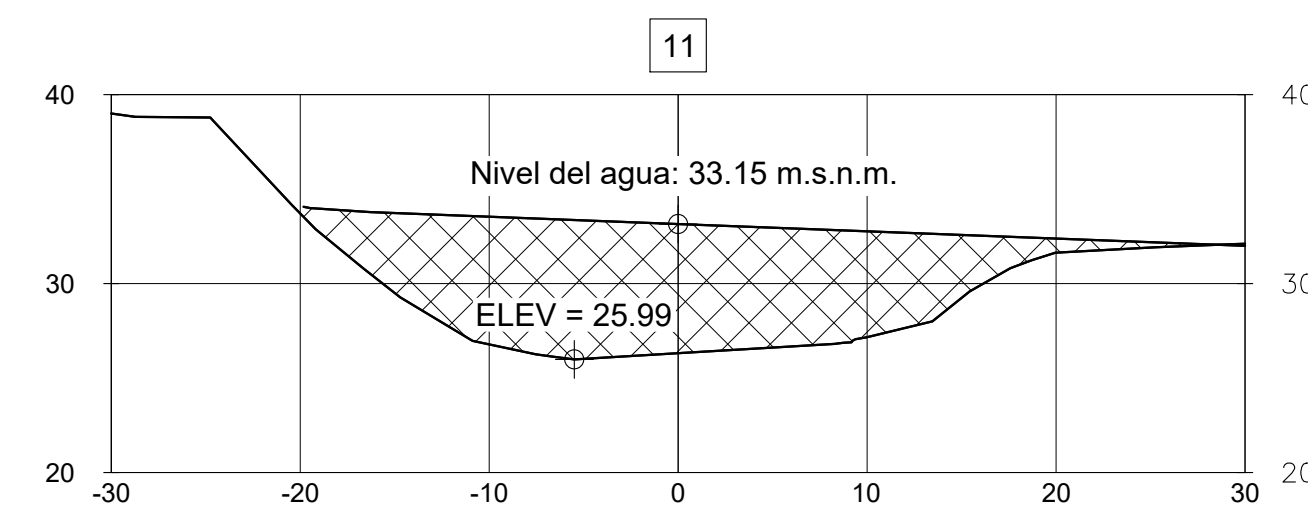
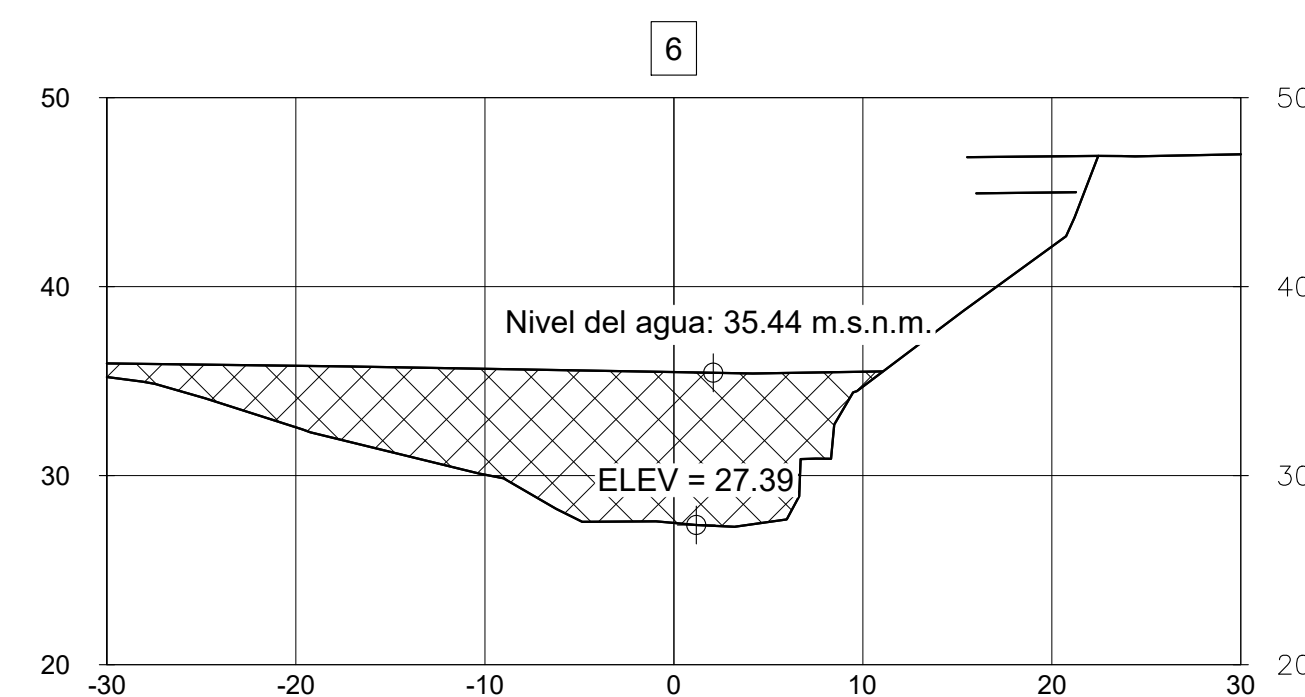
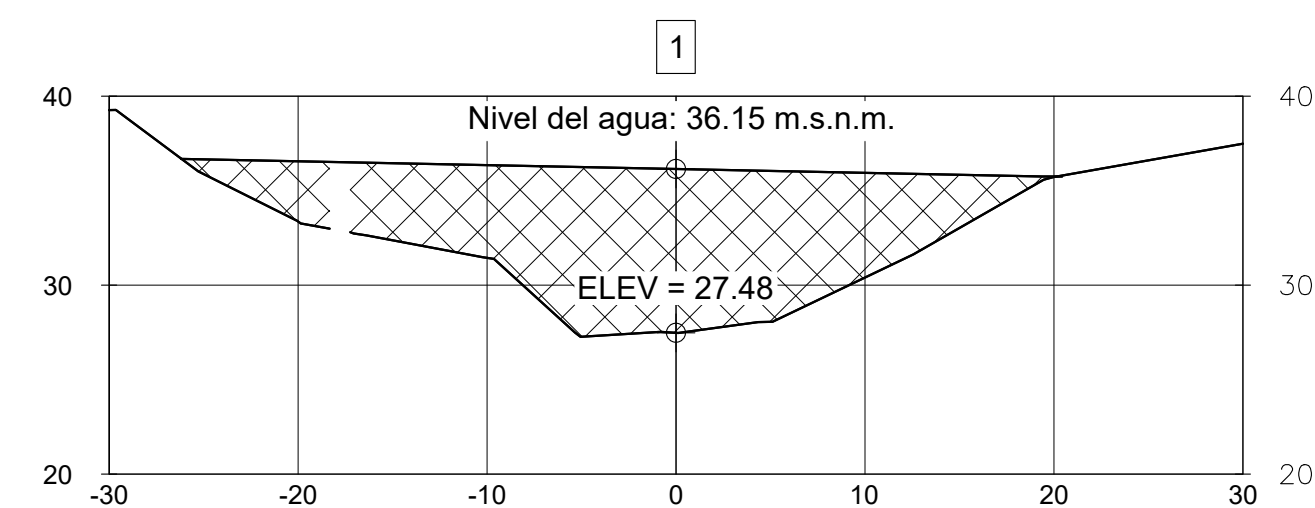
12

APPLUS



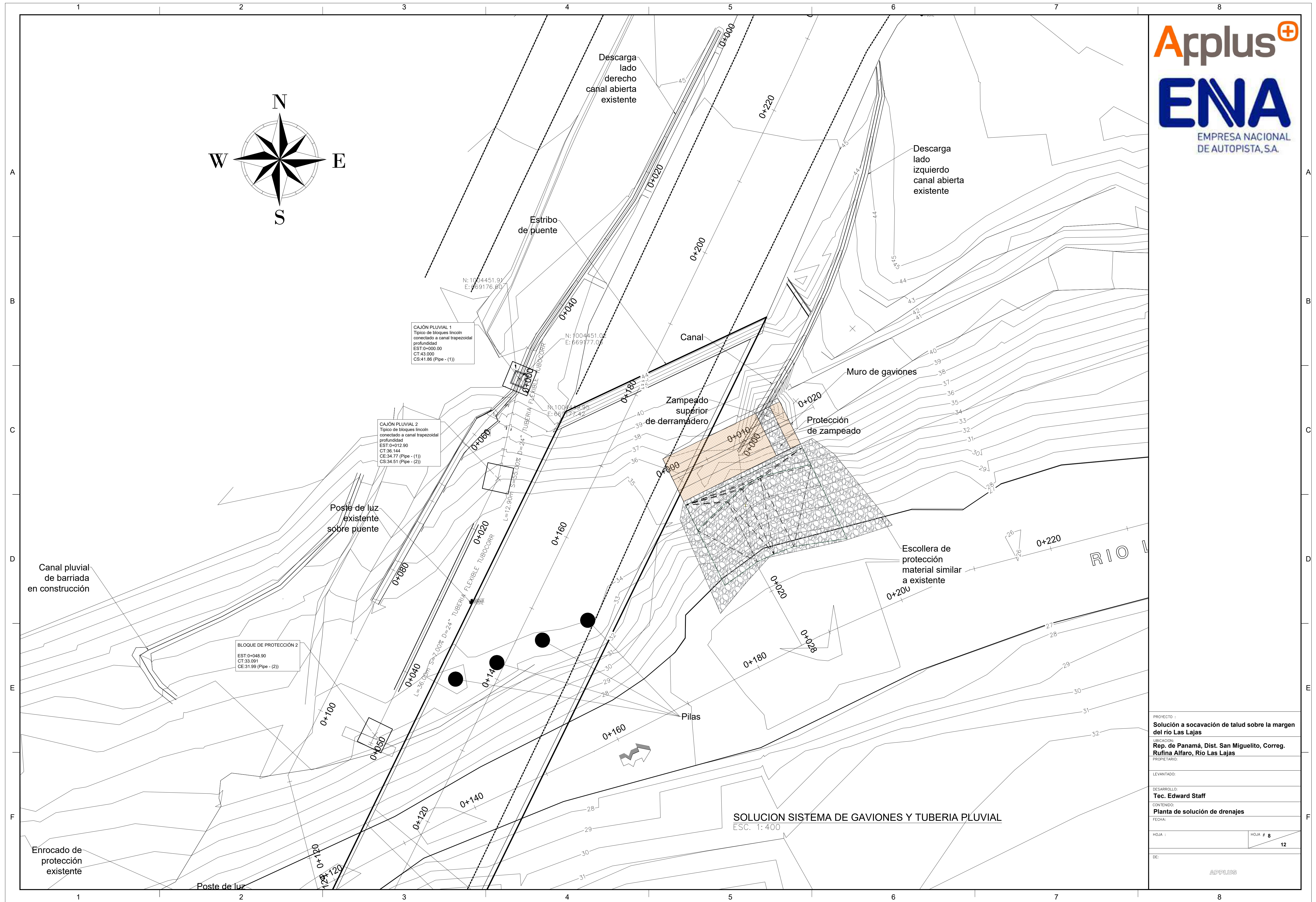
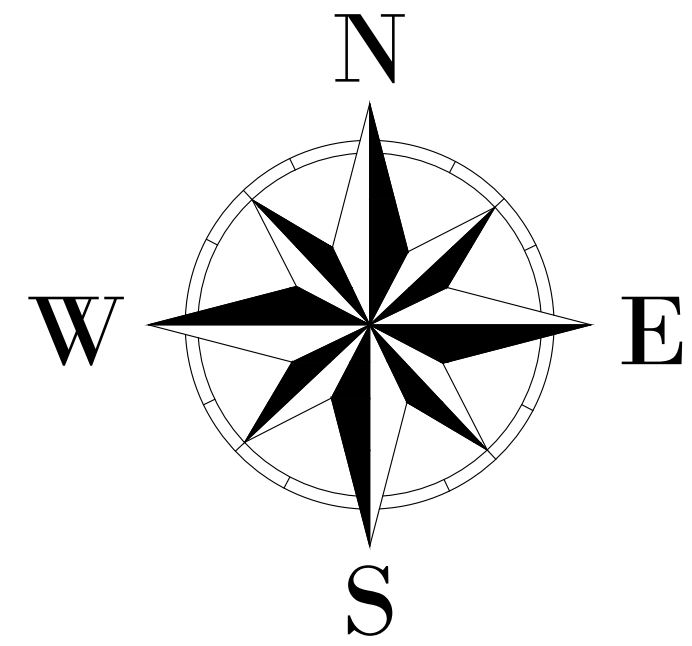
HIDROLOGIA: PLANTA DE INUNDACION
 ESC. 1: 400

PROYECTO:	
Solución a socavación de talud sobre la margen del río Las Lajas	
UBICACIÓN:	
Rep. de Panamá, Dist. San Miguelito, Correg. Rufina Alfaro, Río Las Lajas	
PROPIETARIO:	
LEVANTADO:	
DESARROLLO:	
Tec. Edward Staff	
CONTENIDO:	
Hidrología: Planta de inundación	
FECHA:	
05/07/2022	
HOJA:	HOJA # 6
	12
DE:	
APPLUS	



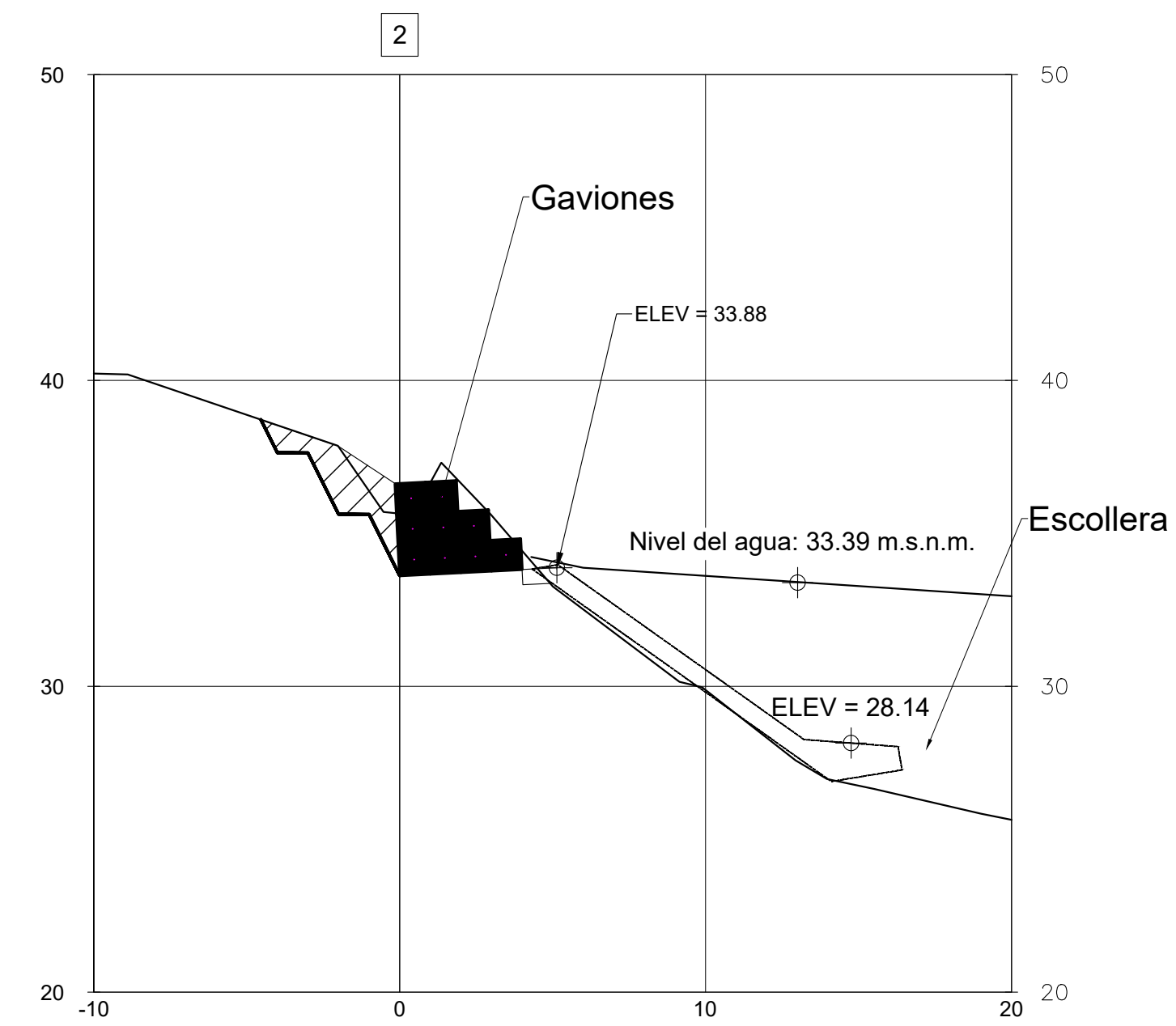
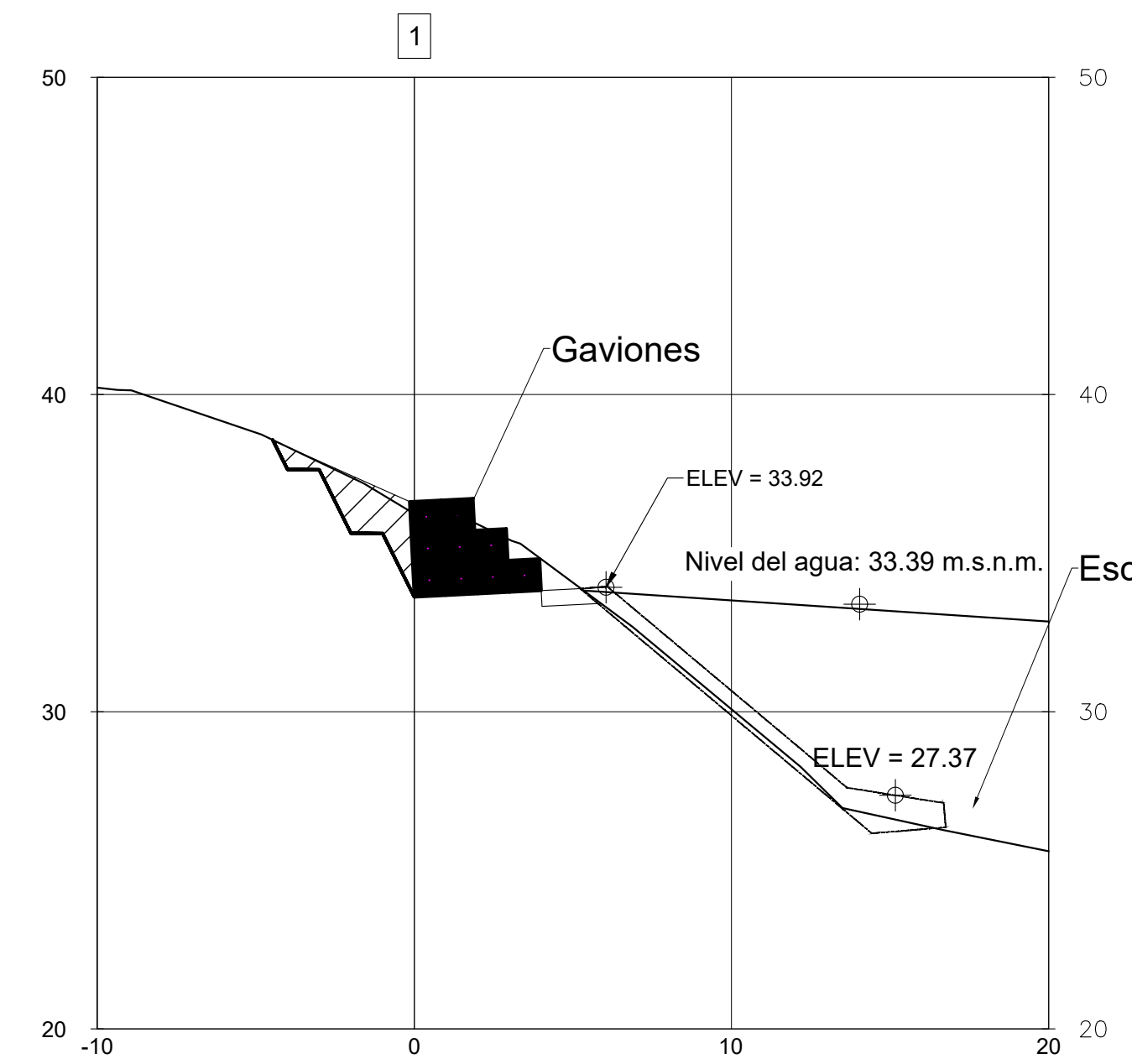
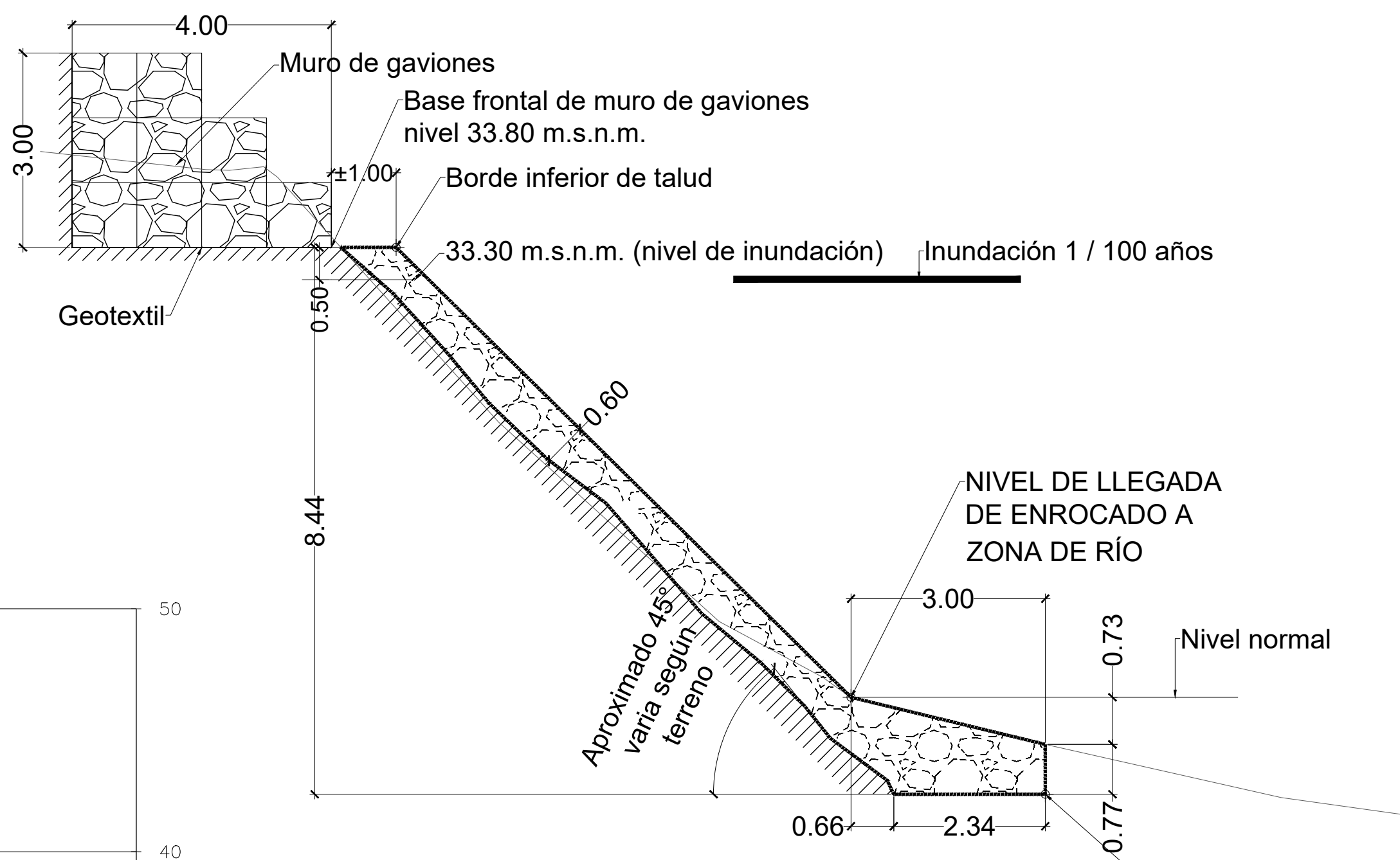
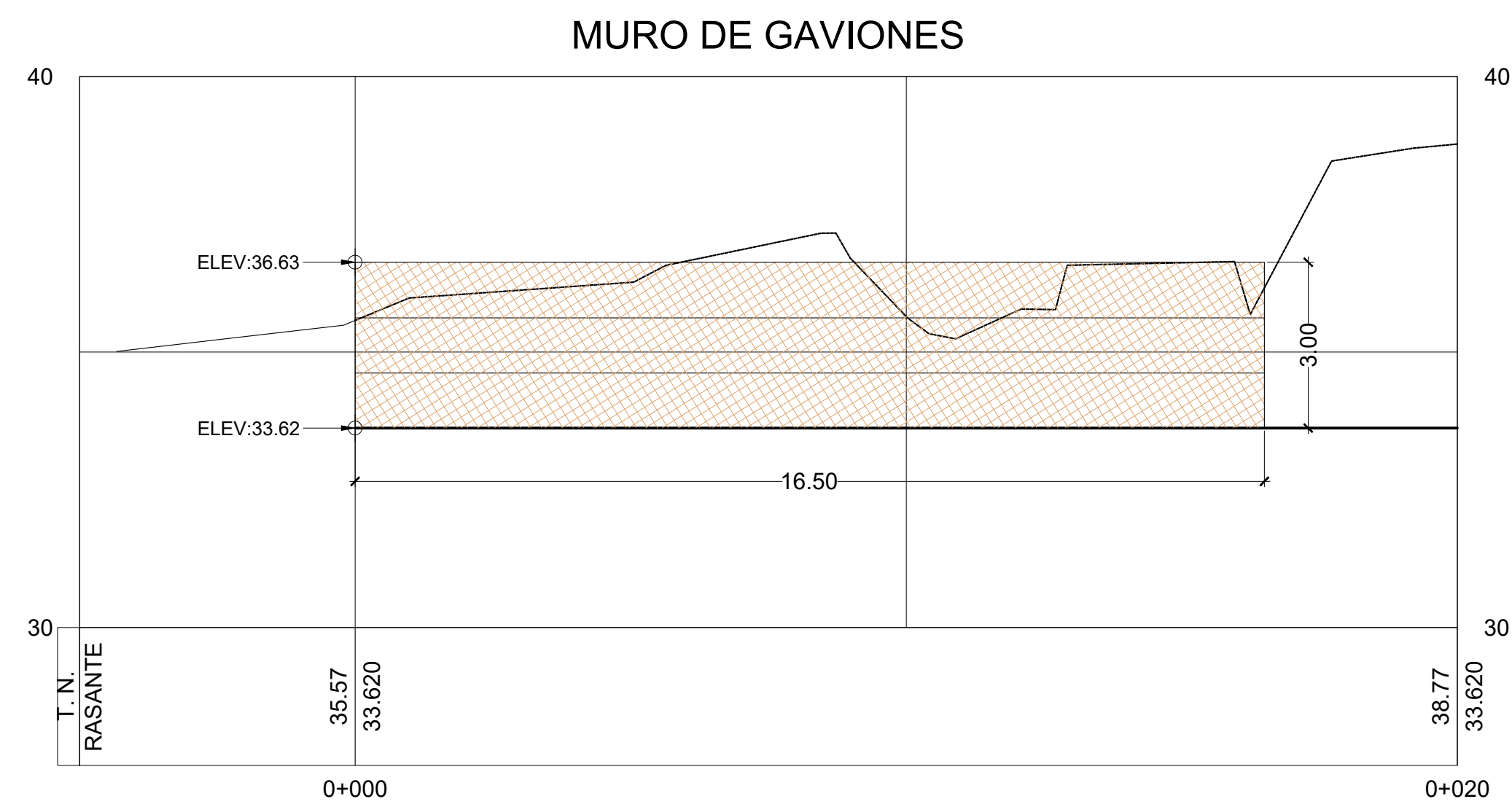
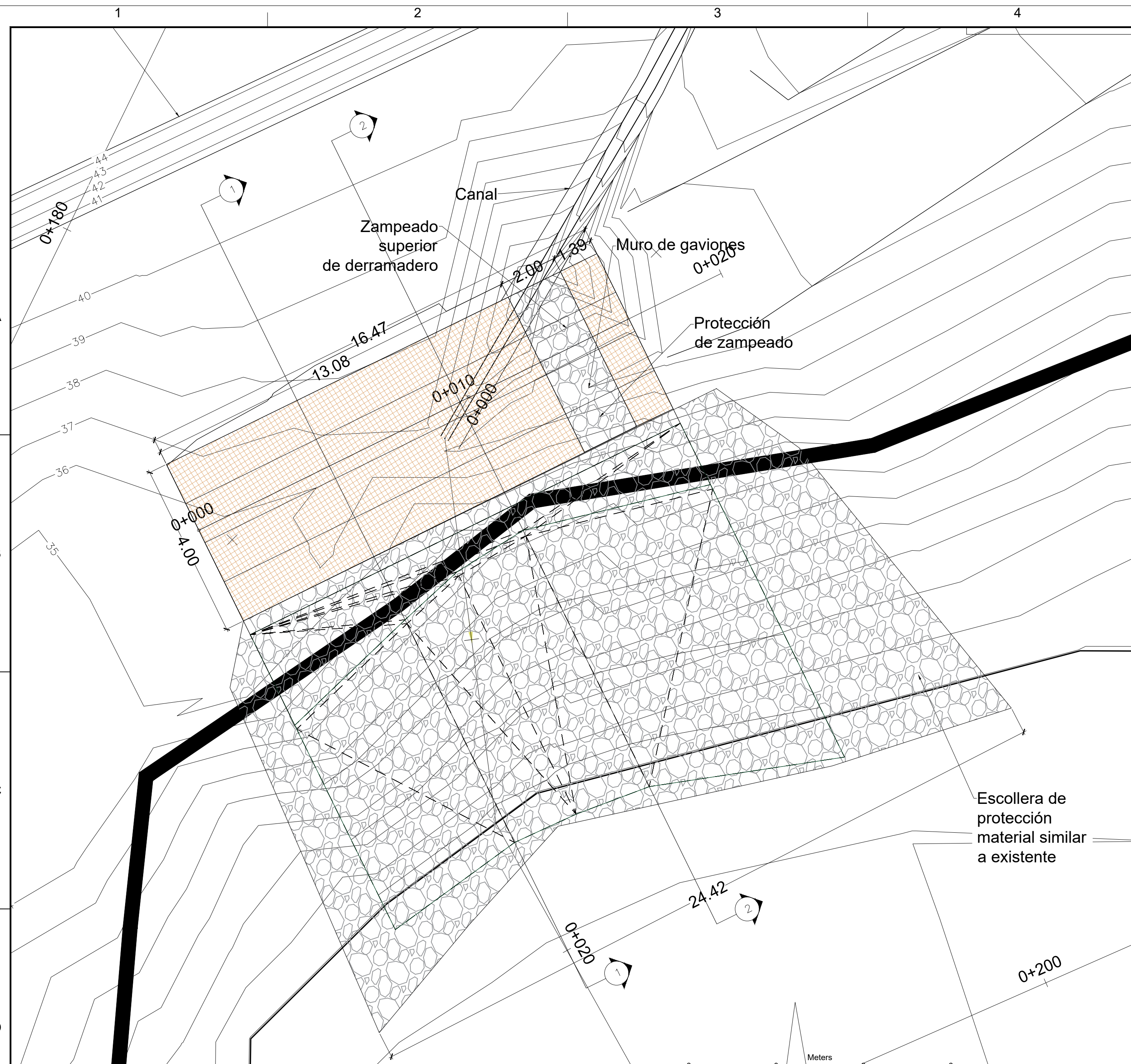
SECCIONES DE RIO CON LAMINA DE AGUA
 ESC. 1: 400

PROYECTO:	
Solución a socavación de talud sobre la margen del río Las Lajas	
UBICACIÓN:	
Rep. de Panamá, Dist. San Miguelito, Correg. Rufina Alfaro, Río Las Lajas	
PROPIETARIO:	
LEVANTADO:	
DESARROLLO:	
Tec. Edward Staff	
CONTENIDO:	
Hidrología: Secciones de inundación	
FECHA:	
05/07/2022	
HOJA:	HOJA # 7
	12
DE:	
APPLUS	

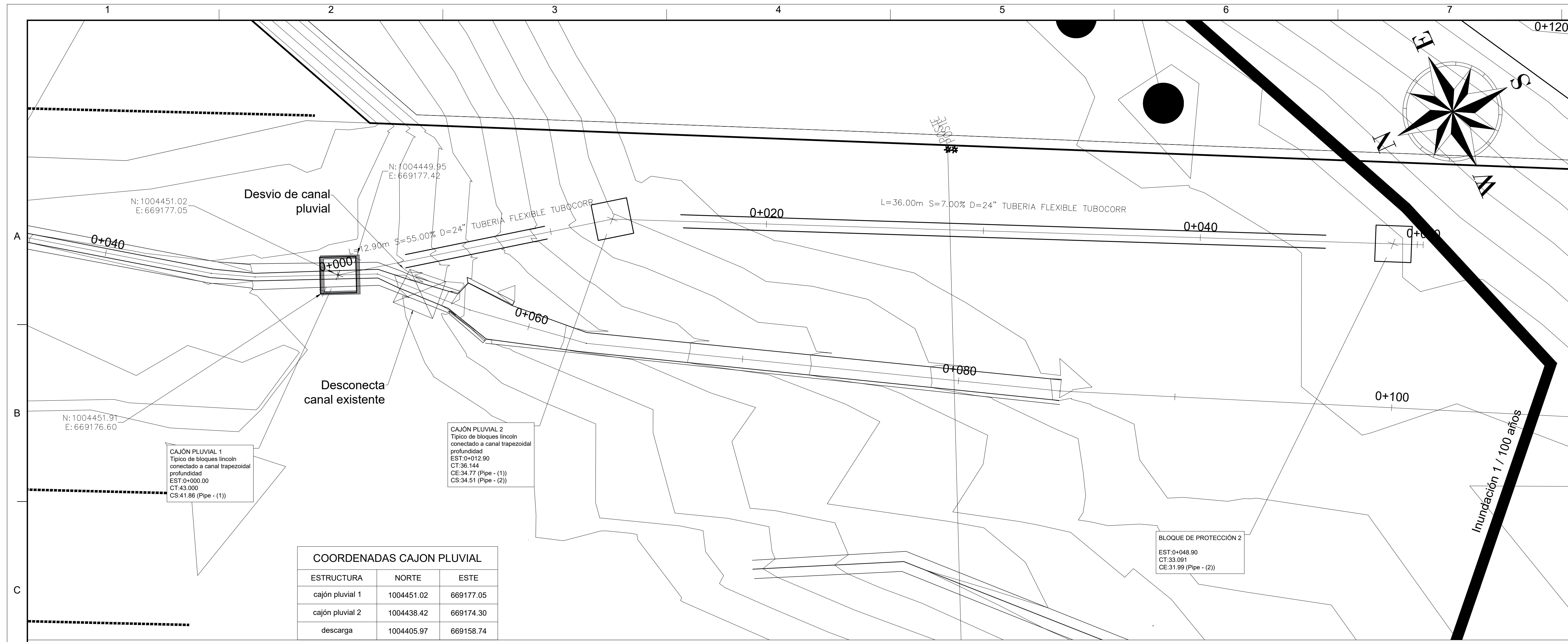
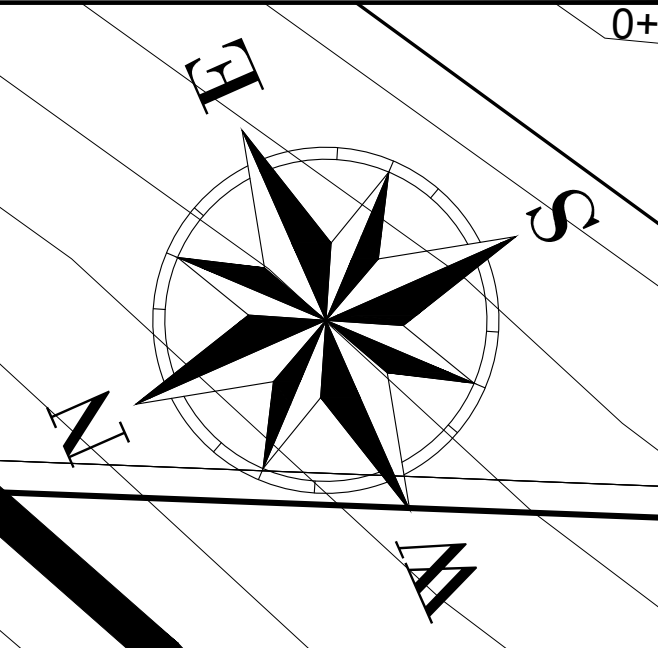


SOLUCION SISTEMA DE GAVIONES Y TUBERIA PLUVIAL
 ESC. 1: 400

PROYECTO:	Solución a socavación de talud sobre la margen del río Las Lajas	
UBICACIÓN:	Rep. de Panamá, Dist. San Miguelito, Correg. Rufina Alfaro, Río Las Lajas	
PROPIETARIO:		
LEVANTADO:		
DESARROLLO:	Tec. Edward Staff	
CONTENIDO:	Planta de solución de drenajes	
FECHA:		
HOJA:	HOJA # 8	12
DE:	APPLUS	



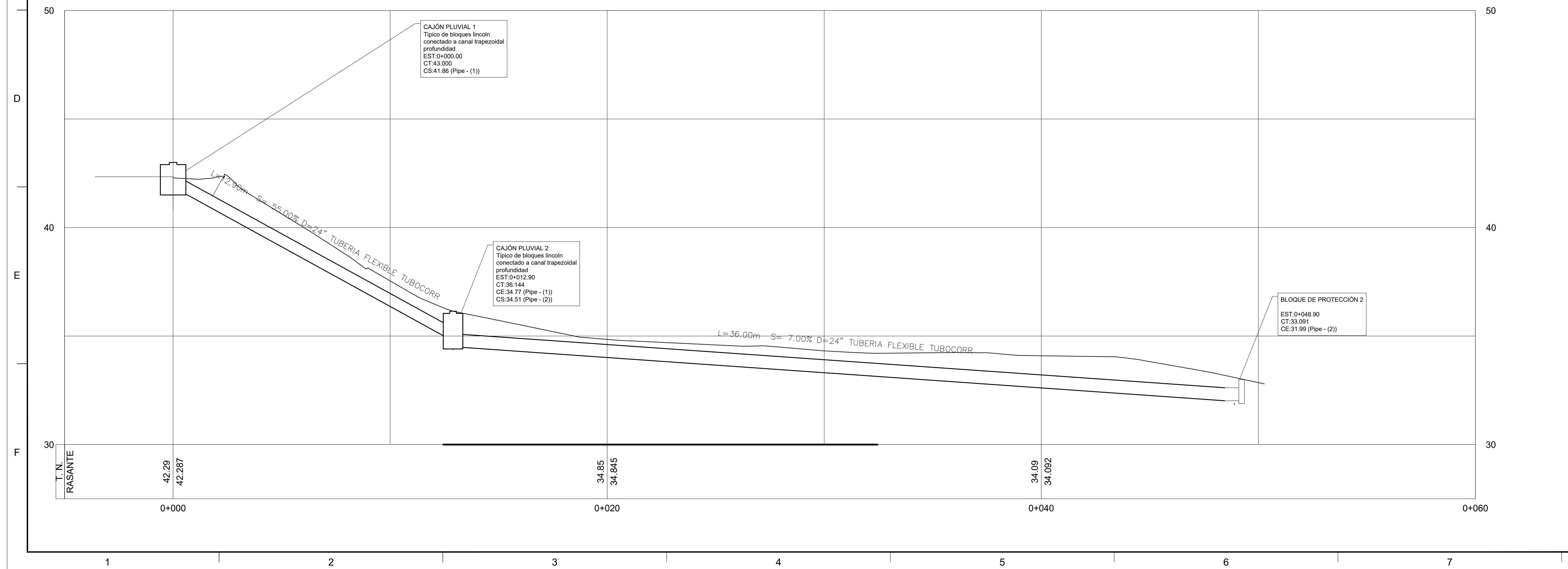
PROYECTO:	Solución a socavación de talud sobre la margen del río Las Lajas
UBICACIÓN:	Rep. de Panamá, Dist. San Miguelito, Correg. Rufina Alfaro, Río Las Lajas
PROPIETARIO:	
LEVANTADO:	
DESARROLLO:	Tec. Edward Staff
CONTENIDO:	Planta y secciones de muro de gaviones
FECHA:	05/07/2022
HOJA:	HOJA # 9
DE:	12



COORDENADAS CAJON PLUVIAL

ESTRUCTURA	NORTE	ESTE
cajón pluvial 1	1004451.02	669177.05
cajón pluvial 2	1004438.42	669174.30
descarga	1004405.97	669158.74

TUBERIA DE DESCARGA



PROYECTO: Solución a socavación de talud sobre la margen del río Las Lajas

UBICACIÓN: Rep. de Panamá, Dist. San Miguelito, Correg. Rufina Alfaro, Río Las Lajas

PROPIETARIO:

LEVANTADO:

DESARROLLO: Tec. Edward Staff

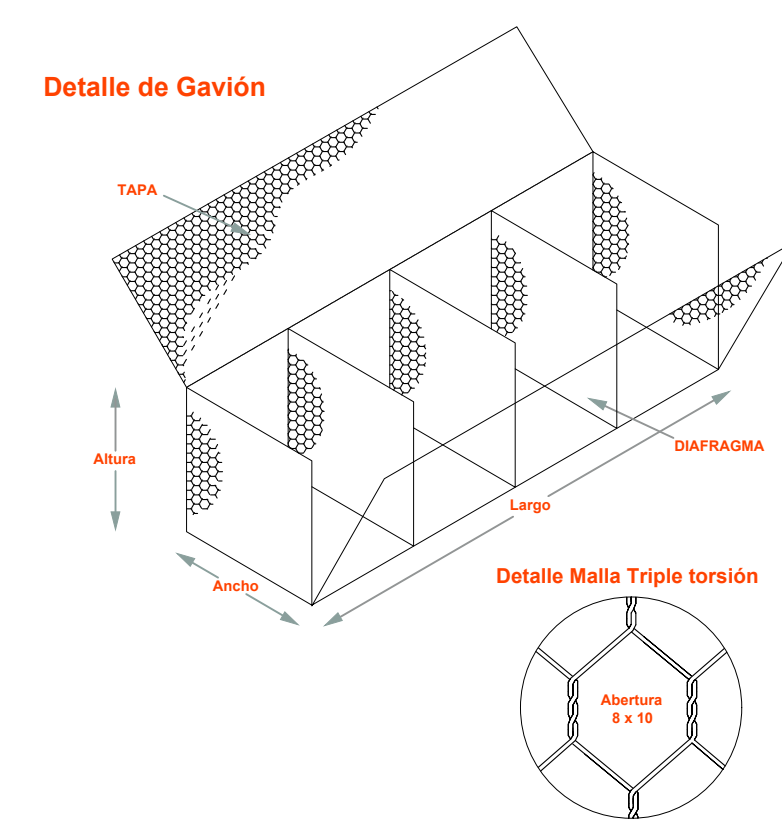
CONTENIDO: Planta - Perfil solución de tubería de drenaje

FECHA: 05/07/2022

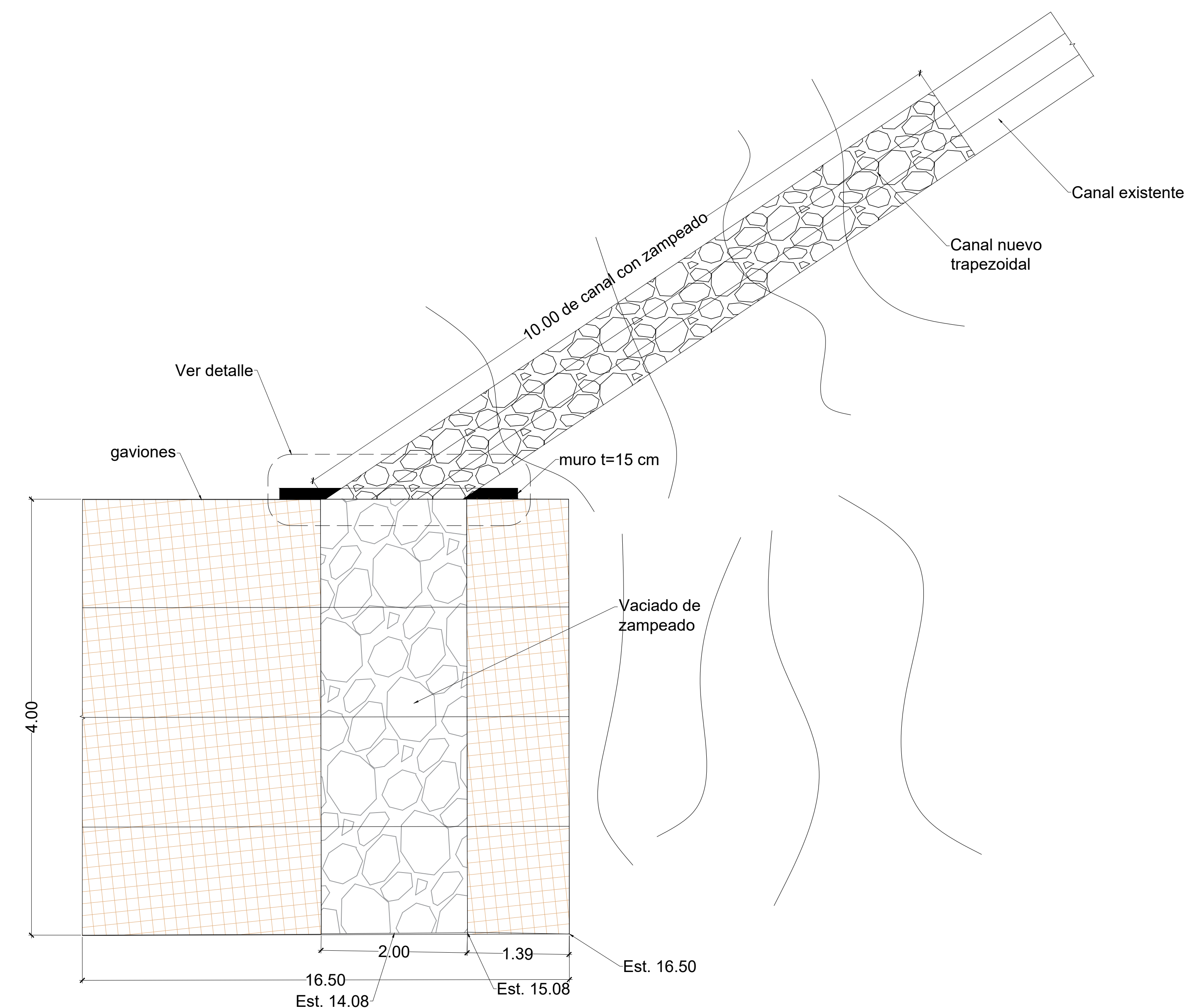
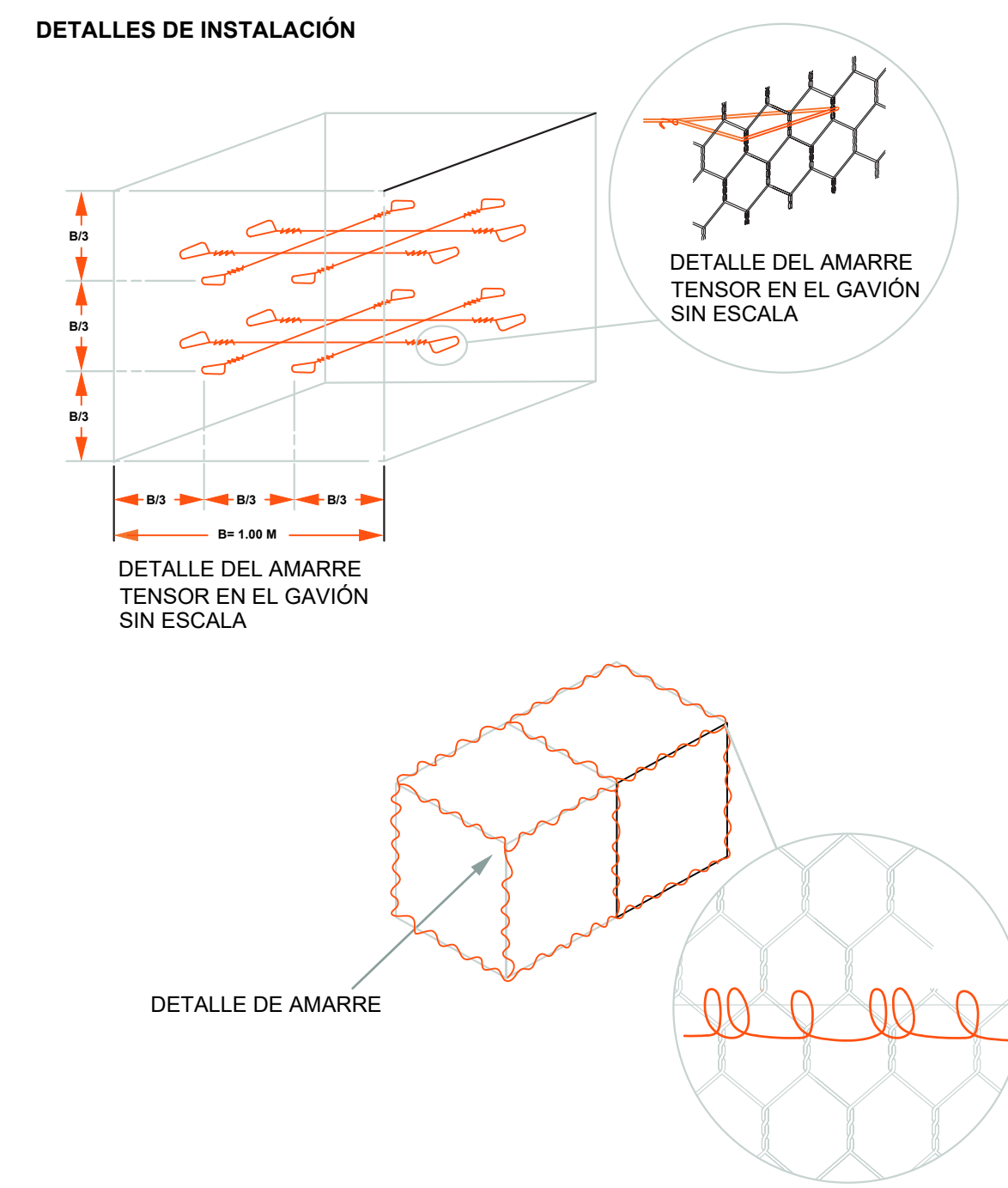
HOJA: HOJA # 10

DE: 12

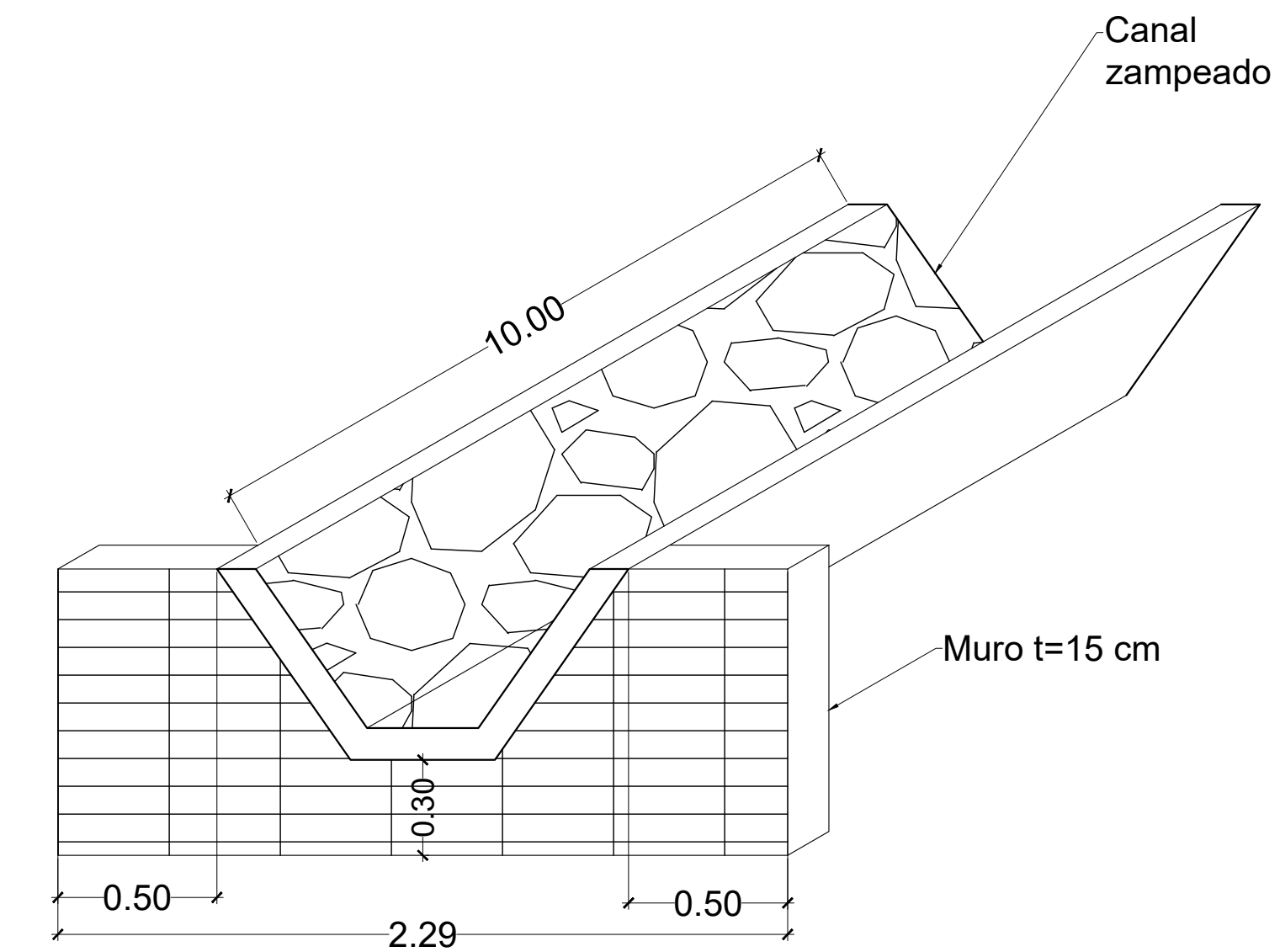
APPLUS



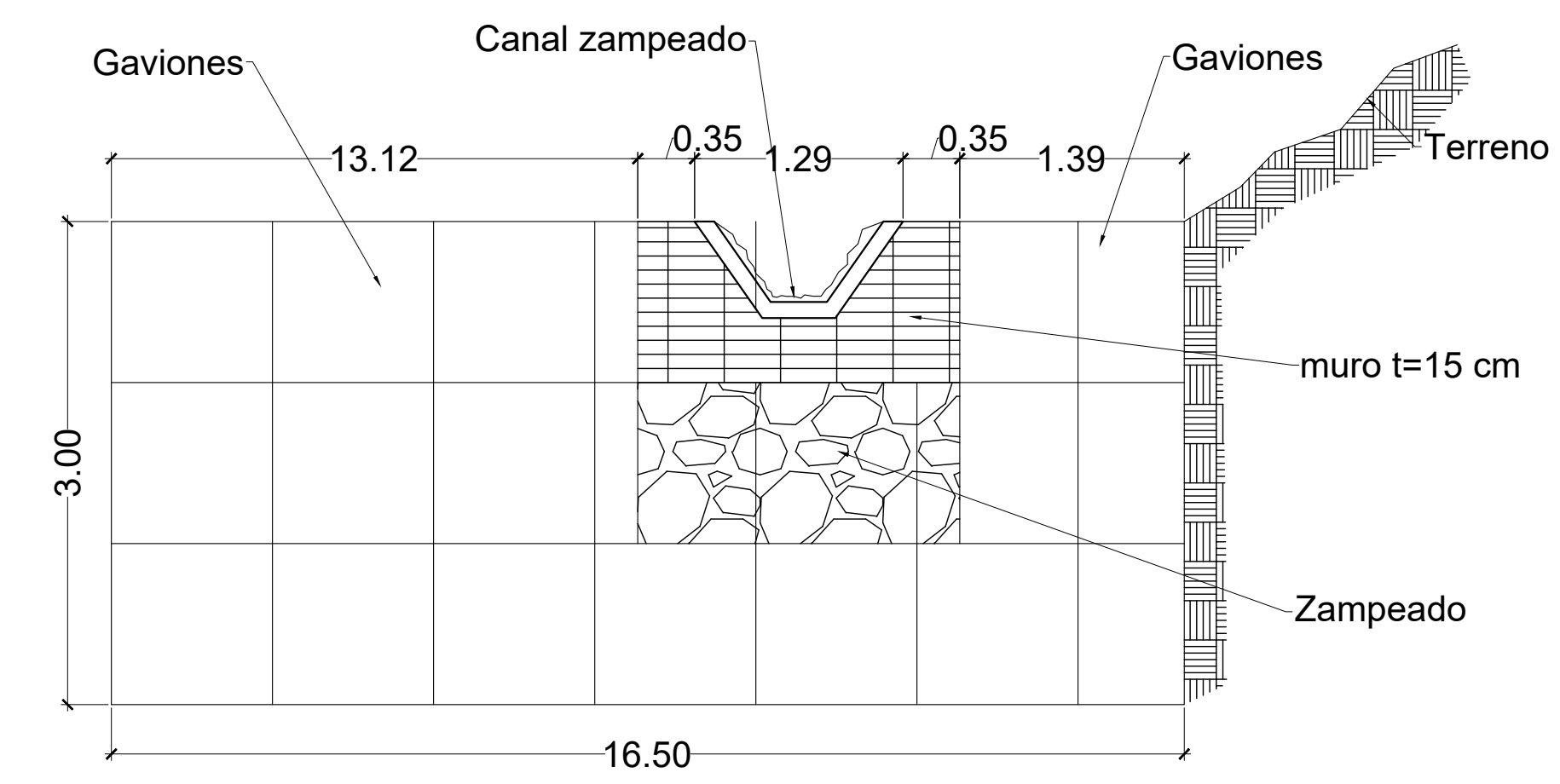
NORMA DE FABRICACIÓN NMX-B-085-CANACERO-2005
 "Gaviones y Colchones para revestimiento hechos con Malla Hexagonal Triple Torsión."



PLANTA DE CANAL ZAMPEADO Y DESCARGA DE GAVIONES
 ESC. 1:40



DETALLE DE CANAL ZAMPEADO Y MURO DE 15 CM
 ESC. 1:20

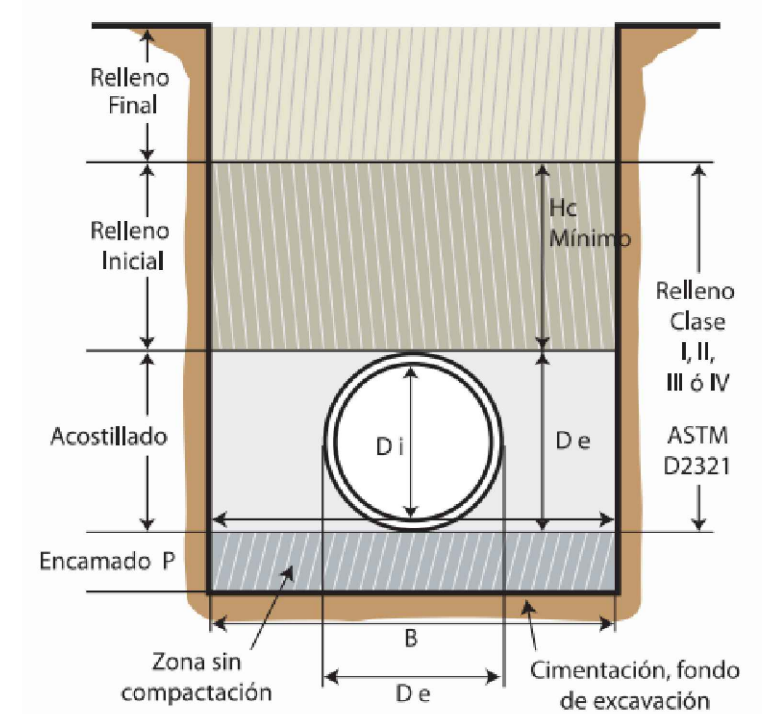


ELEVACION DE CANAL ZAMPEADO Y DESCARGA DE GAVIONES
 ESC. 1:40

PROYECTO:	Solución a socavación de talud sobre la margen del río Las Lajas	
UBICACIÓN:	Rep. de Panamá, Dist. San Miguelito, Correg. Rufina Alfaro, Río Las Lajas	
PROPIETARIO:		
LEVANTADO:		
DESARROLLO:	Tec. Edward Staff	
CONTENIDO:	Gaviones y detalles	
FECHA:	05/07/2022	
HOJA:	HOJA # 11	12
DE:	APPLUS	

TABLA DE ANCHO DE ZANJA

DN de la tubería (pulg)	Diámetro Externo (pulg)	Ancho de zanja (pulg)	
		(DE)x1.25+ 12"	DE+ 16"
4	4.291	17.36	20.29
6	6.409	20.01	22.41
8	8.588	22.74	24.59
10	10.771	25.46	26.77
12	12.777	27.97	28.78
15	15.635	31.54	31.64
18	19.124	35.91	35.12
24	25.541	43.93	41.54
30	32.091	52.11	48.09
36	38.661	60.33	54.66
42	45.707	69.13	61.71



SECCION TIPICA DE ZANJA PARA TUBERIA DE PVC CORRUGADA

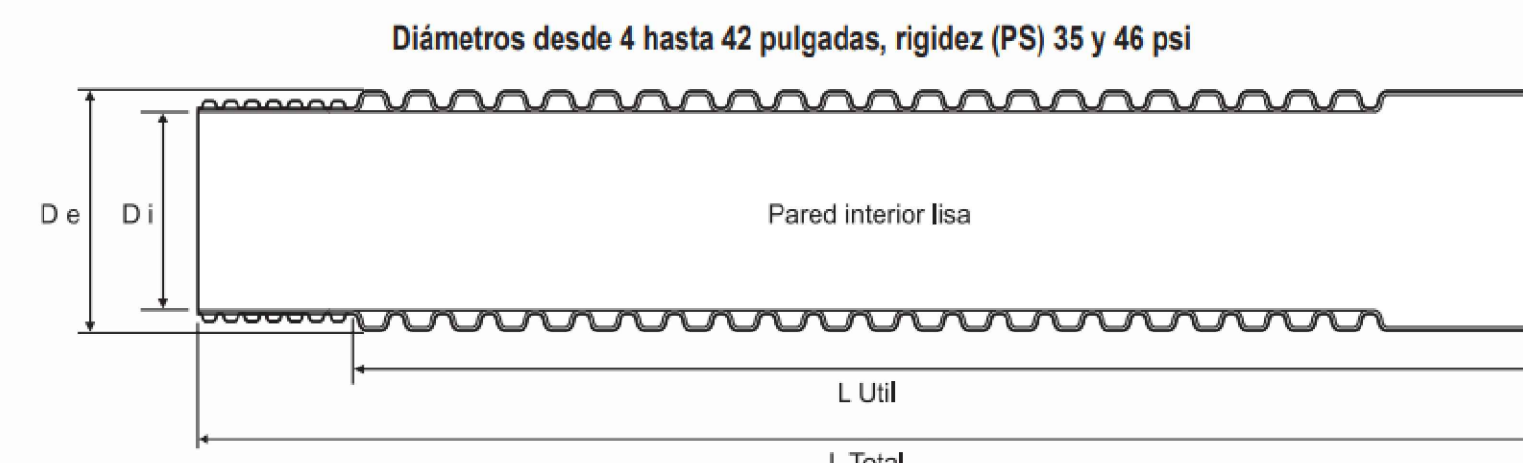
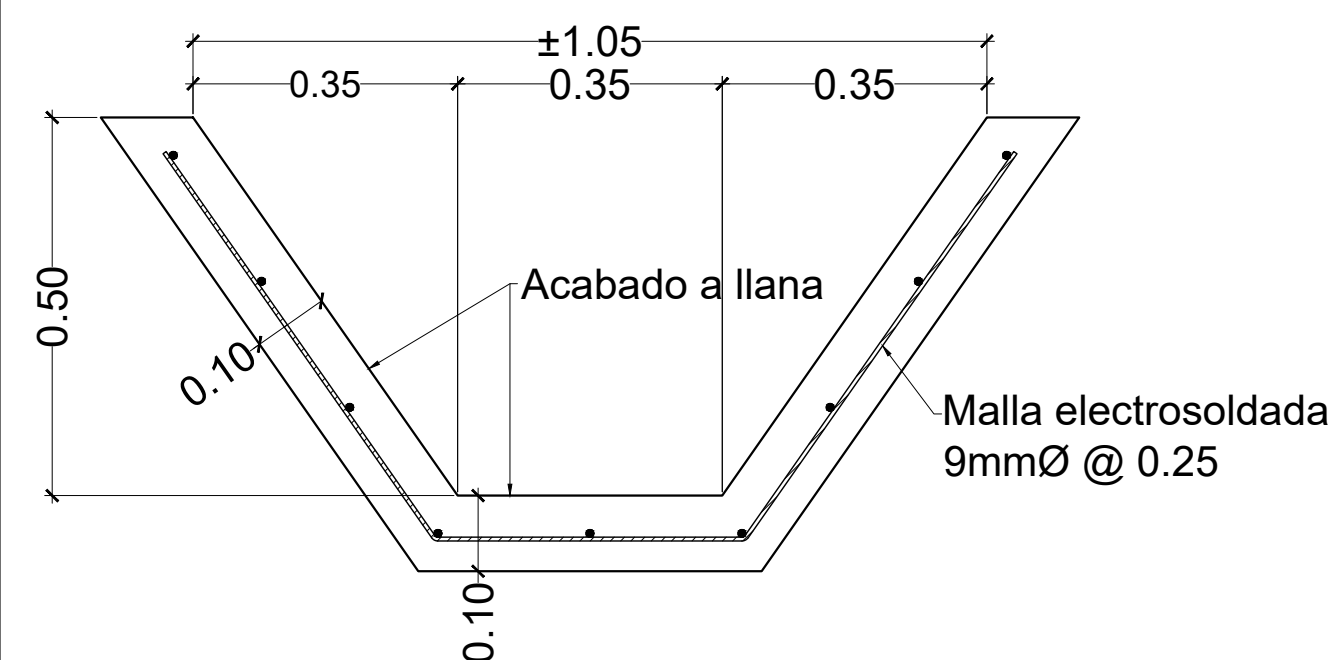
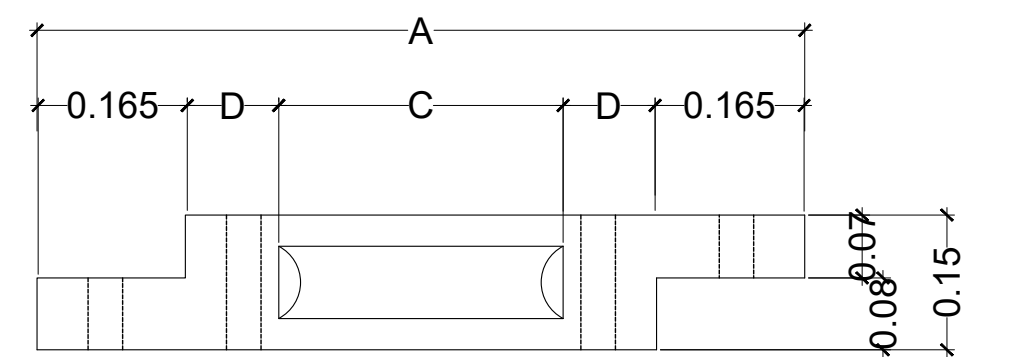


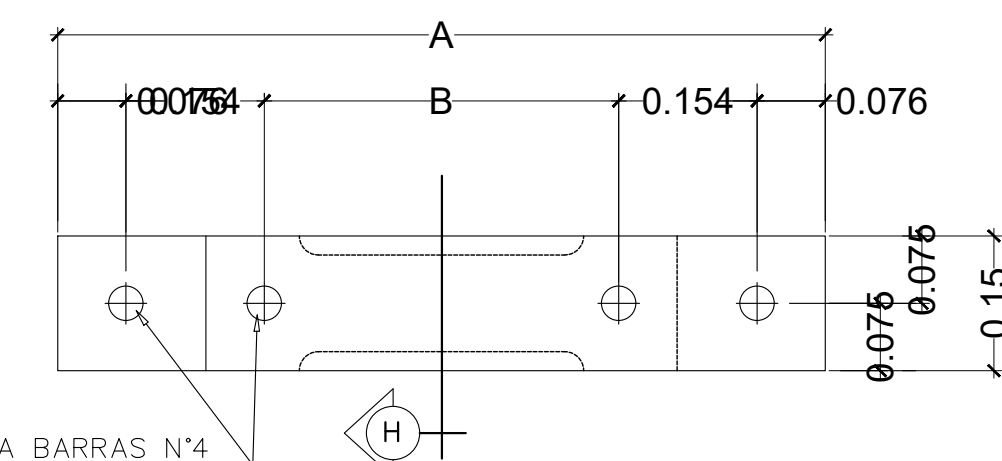
Figura 1. Sección transversal de la tubería corrugada.



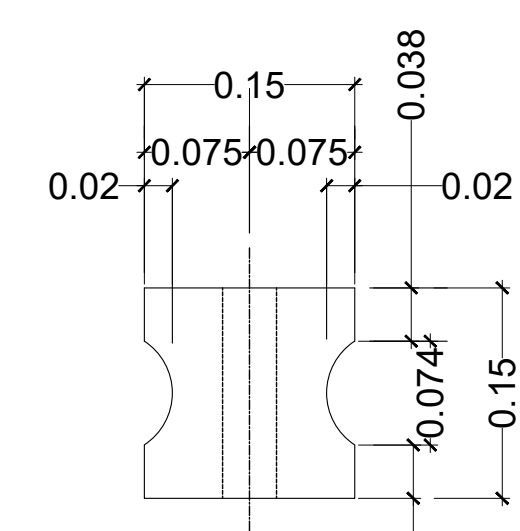
SECCION CANAL TRAPEZOIDAL ESC. 1:10



ELEVACION

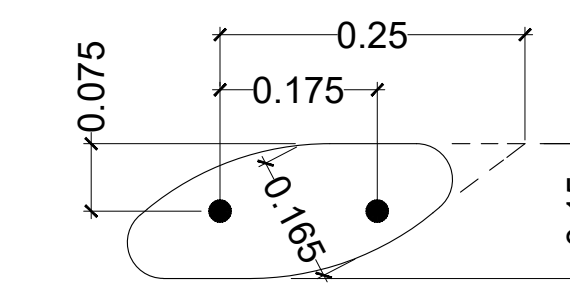


PLANTA

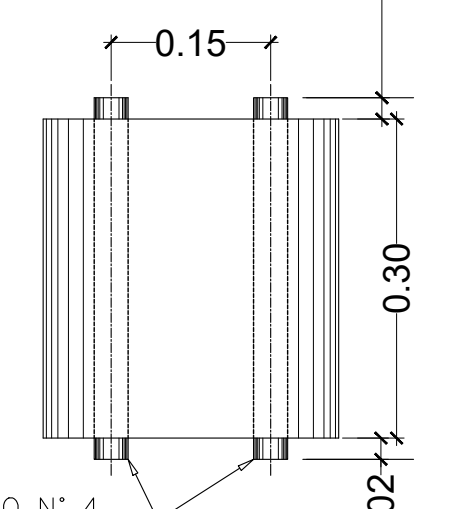


SECCION H

TAMANO	A	B	C	D
1	0.685	0.228	0.177	0.089
2	1.231	0.825	0.698	0.1015

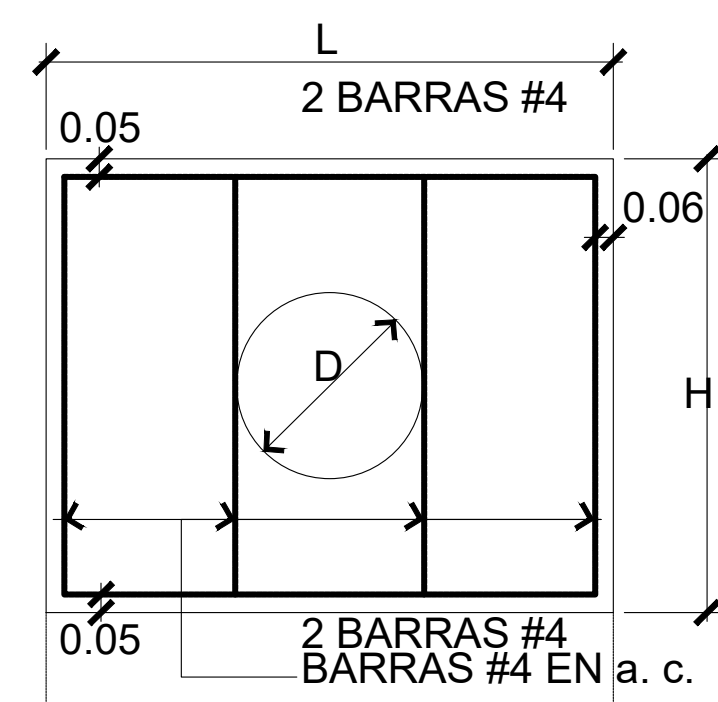


PLANTA

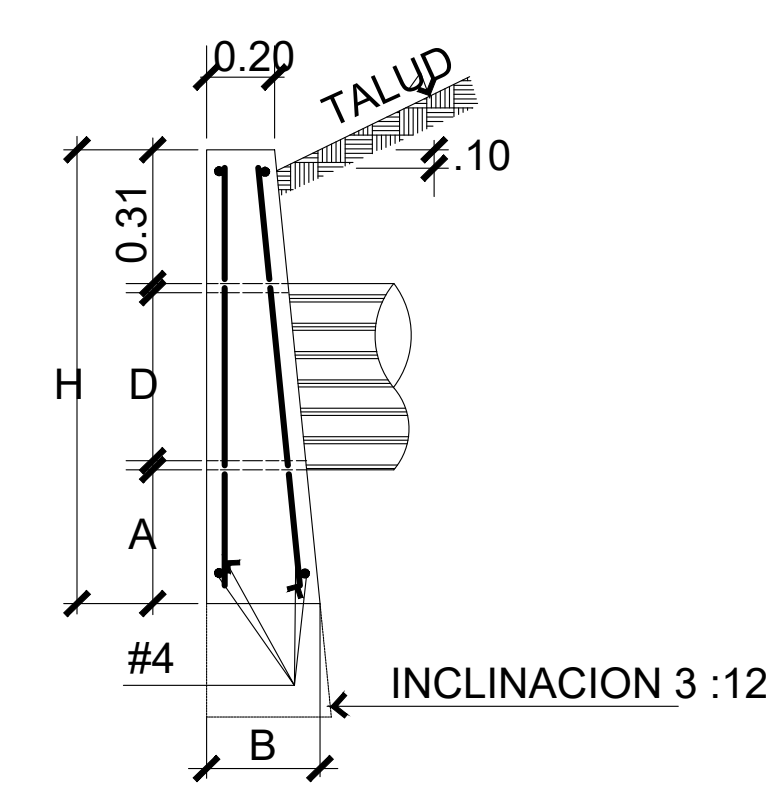


ELEVACION

DETALLE DE CONSTRUCCION DE CABEZALES



ELEVACION DE TUBO SIMPLE



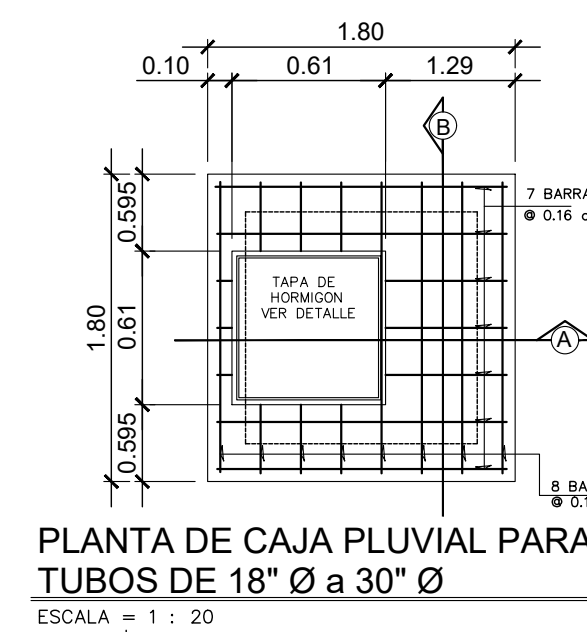
CABEZAL DE HORMIGON

DETALLE DE BLOQUE LINCOLN

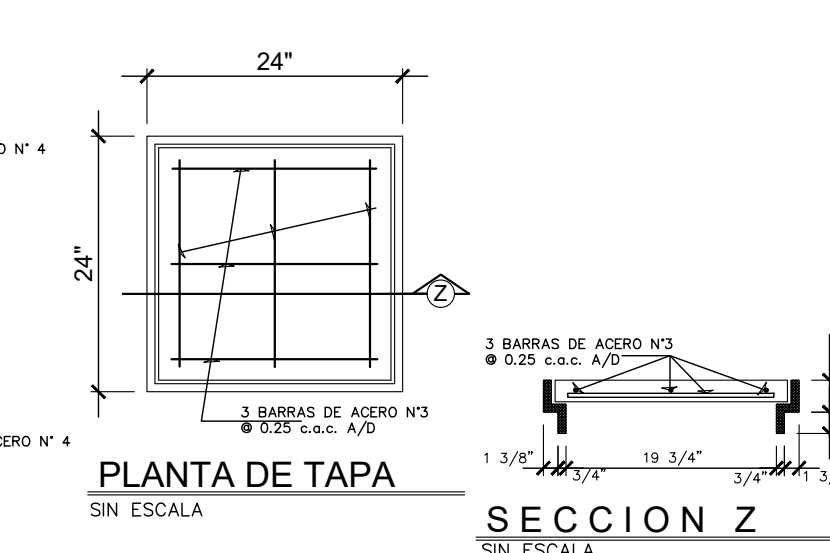
ESCALA = 1 : 25

DET. DE BLOQUE DE SOPORTE PARA LA TAPA DE LA CAJA

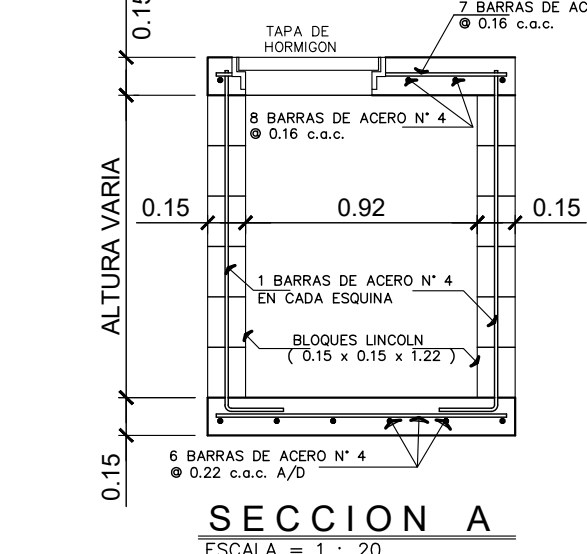
ESCALA = 1 : 25



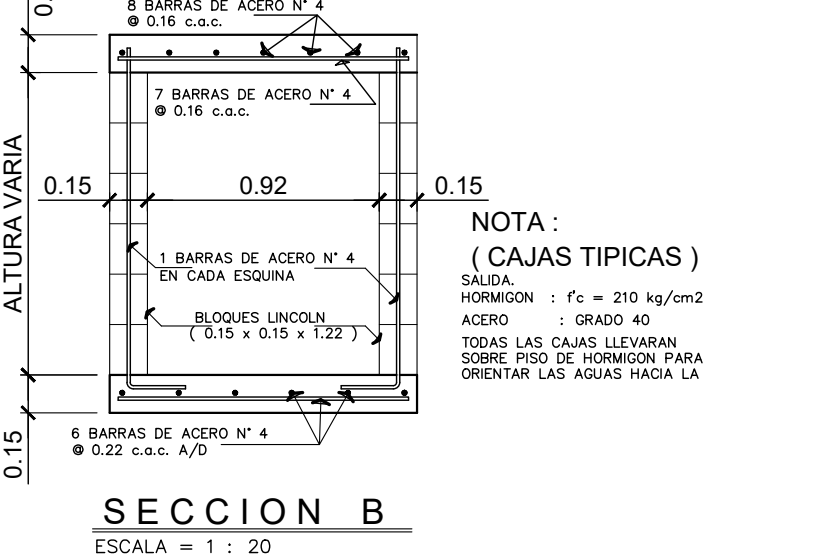
PLANTA DE CAJA PLUVIAL PARA TUBOS DE 18" Ø a 30" Ø ESCALA = 1 : 20



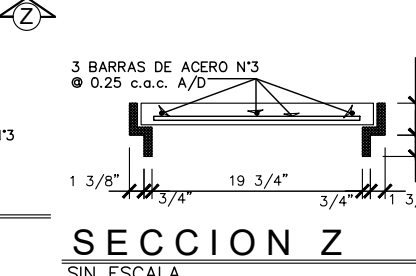
PLANTA DE TAPA SIN ESCALA



SECCION A ESCALA = 1 : 20



SECCION B ESCALA = 1 : 20



SECCION Z SIN ESCALA

NOTA: (CAJAS TIPICAS) CALDA: HORMIGON : Fc = 210 kg/cm2 ACERO : GRADO 40 TODOS LAS CAJAS LLEVAN SOBRE PISO DE HORMIGON PARA ORIENTAR LAS AGUAS HACIA LA

PROYECTO :	Solución a socavación de talud sobre la margen del río Las Lajas
UBICACION:	Rep. de Panamá, Dist. San Miguelito, Correg. Rufina Alfaro, Río Las Lajas
PROPIETARIO:	
LEVANTADO:	
DESARROLLO:	Tec. Edward Staff
CONTENIDO:	Instalación de tubería tubocorr de PVC
FECHA:	05/07/2022
HOJA :	HOJA # 12
DE:	