

ESPECIFICACIONES DE CONCRETO

ESPECIFICACIONES:

EL CONSTRUCTO DEBERA APEGARSE A LO DISPUESTO POR EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION EN CONCRETO REFORZADO (ACI-318-11) Y COMENTARIOS, EN LOS CAPITULOS TERCERO AL SEPTIMO, POR SER DE SUMO INTERES PARA QUE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO QUEDEN SATISFACTORIAMENTE REFORZADAS.

NOTAS:

- DIMENSIONES EN CENTIMETROS EXCEPTO INDICADAS.
- CORDENADAS Y NIVELES EN METROS.
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- EL TAMAÑO MAXIMO DE EL AGREGADO SERA DE ACUERDO AL ELEMENTO.
- EL REVENIMIENTO SERA EL ADECUADO PARA CADA TIPO DE ELEMENTO ESTRUCTURAL.
- SEGUIR LAS RECOMENDACIONES DE MECANICA DE SUELOS PARA COMPACTACION.
- COLAR A UNA HORA ADECUADA PARA EVITAR PERDIDA DE HUMEDAD DEL CONCRETO Y CURAR ADECUADAMENTE.

RESISTENCIA DEL CONCRETO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES (EXCEPTO INDICADA)

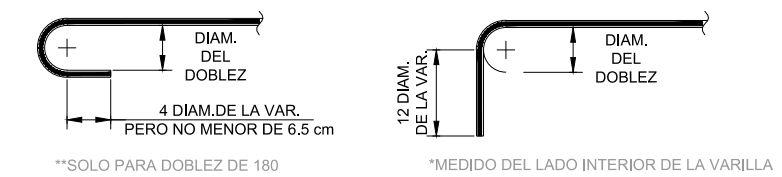
PILAS	f _c =350 Kg/cm².
ZAPATAS	f _c =350 Kg/cm².
MUROS	f _c =350 Kg/cm².
TRABES	f _c =350 Kg/cm².
LOSA LLENA	f _c =350 Kg/cm².

RECUBRIMIENTOS MINIMOS DE CONCRETO PARA EL ACERO DE REFUERZO

ELEMENTO ESTRUCTURAL:	RECUBRIMIENTO:
En Dalas y Castillos	2.0 cm.
En Losas, Muros y Nervaduras	2.0 cm.
En Vigas y Columnas	5.0 cm.
En Zapatas (cimbradas)	5.0 cm.
Elementos en Contacto con Terreno	7.5 cm.

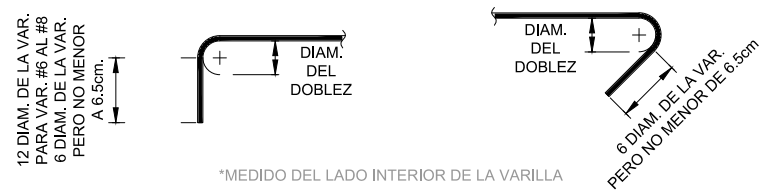
GANCHOS ESTANDAR PARA ACERO DE REFUERZO PRIMARIO

GRADO DE VARILLA	No. DE LA VAR.	DIAM. MIN. DE DOBLEZ*
TODOS LOS GRADOS DEL REFUERZO	#3 AL #8	6 DIAM. DE LA VARILLA
	#9 #10 #11	8 DIAM. DE LA VARILLA
	#14 #18	10 DIAM. DE LA VARILLA
GRADO 28º	#3 AL #11	5 DIAM. DE LA VARILLA



GANCHOS ESTANDAR PARA ESTRIBOS Y GANCHOS DE AMARRE

No. DE LA VAR.	DIAM. MIN. DE DOBLEZ*
DEL #3 AL #6	4 DIAM. DE LA VARILLA
DEL #6 AL #8	6 DIAM. DE LA VARILLA
DEL #9 AL #11	8 DIAM. DE LA VARILLA
DEL #14 AL #18	10 DIAM. DE LA VARILLA



LONGITUD DE TRASLAPE PARA VARILLA INDIVIDUAL EN TRABES Y LOSAS

No. DE LA VAR.	LECHO INFERIOR Y LECHO SUPERIOR (PERALTE MENOR A 30 CM.)	LECHO SUPERIOR (PERALTE MAYOR A 30 CM.)
3 (3/8")	45 cm.	60 cm.
4 (1/2")	60 cm.	75 cm.
5 (5/8")	75 cm.	95 cm.
6 (3/4")	90 cm.	115 cm.
8 (1")	145 cm.	190 cm.

LAS LONGITUDES DE TRASLAPE DEBERAN MULTIPLICARSE POR 1.2 EN PAQUETES DE TRES VARILLAS. NO SE TRASLAPARA MAS DE AL 50% DEL ACERO EN UNA SECCION. EL DOBLADO DEL ACERO DE REFUERZO SE REALIZARA EN FRIO.

ABREVIATURAS:

NPT	NIVEL DE PISO TERMINADO	NV	SEPARACION
NDC	NIVEL DESPLANTE DE CIMENTACION	NV	NIVEL
NTC	NIVEL TOPE DE CONCRETO	C	COLUMNA
NTE	NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA	GR	GRAPAS
NIE	NIVEL INICIO DE ESTRUCTURA	D	DADO
NIN	NIVEL TERRENO NATURAL	E	ESTRIBOS
T, V	TRABE O VIGA	MC	MURO CONCRETO
#	NUMERO DE LA VARILLA EN OCTAVOS DE PULG.	ZC-1	ZAPATA AISLADA
		CT-1	CONTRA TRABE DE CONCRETO
		K-1	CASTILLO
		DL-1	DALA DE DESPLANTE O DE CORONA
		MC-1	MURO DE CONCRETO
		N-1	NERVADURA
		L-1	LOSA LLENA
		T-1	TRABE
		V-1	VIGA DE CONCRETO
		C-1	COLUMNA DE CONCRETO
		△	INDICA CONTRAFLECHA

↑ PERALTE DE ELEMENTO HACIA ARRIBA
↓ PERALTE DE ELEMENTO HACIA ABAJO

ESPECIFICACIONES DE MAMPOSTERIA

NOTAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCION, INSPECCION

CONTROL DE OBRA DEL SISTEMA DE MAMPOSTERIA

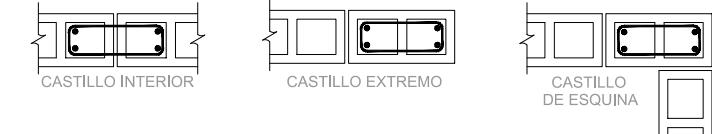
- PIEZAS.- LAS PIEZAS QUE SE UTILIZARAN PARA LA CONSTRUCCION DE LOS MUROS SERAN PLAQUES DE ARENA-CEMENTO A LAS SIGUIENTES DIMENSIONES:

DIMENSIONES NOMINALES	
ANCHO	15 cm
ALTO	20 cm
LARGO	40 cm

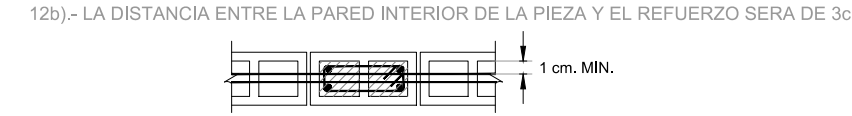


- CALIDAD DE LAS PIEZAS.- LAS PIEZAS QUE SE UTILICEN DEBERAN SER NUEVAS, CON BORDES RECTOS Y PARALELOS, CON ESQUINAS RECTANGULARES Y SIN RAJADURAS.
- VALORES DE DISEÑO DE LA MAMPOSTERIA:
3a).-RESISTENCIA A COMPRESION f_m=100 kg/cm²
3b).-RESISTENCIA A CORTANTE τ_v=3.0 kg/cm²
3c).-MODULO DE ELASTICIDAD E=35,000 kg/cm² (CARGAS DE LARGA DURACION)
- HUMEDECIMIENTO DE LAS PIEZAS.-TODAS LAS PIEZAS DEBERAN ESTAR SECAS Y SE ROCIARAN CON AGUA JUSTO ANTES DE LA COLOCACION
- APAREJO - LOS TABIQUES DEBERAN COLOCARSE EN FORMA CUATRAPEADA.

- TOLERANCIAS:
6b).- EL DESPLOME DE UN MURO NO SERA MAYOR QUE 0.001 VECES SU ALTURA NI 15mm.
6c).- LOS PARAMENTOS SERA COMPLETAMENTE PLANOS, DEBIENDOSE VERIFICAR ESTA CONDICION EN DIRECCION HORIZONTAL Y VERTICAL POR MEDIO DE "REVENTONES" A CADA 75 cm COMO MAXIMO.
- CONCRETO DE CASTILLOS Y LLEVADO DE HUECOS.- EL CONCRETO EMPLEADO EN EL COLADO DE LOS HUECOS DONDE SE ALQUE EL REFUERZO VERTICAL, TENDRA UN ALTO REVENIMIENTO, CON UN AGREGADO MAXIMO DE 10 cm. Y RESISTENCIA A LA COMPRESION NO MENOR QUE f_c=150 kg/cm²
- CONCRETO DE DALAS Y CASTILLOS EXTERIORES.- EL CONCRETO EMPLEADO EN EL COLADO DE DALAS Y CASTILLOS EXTERIORES TENDRA UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION NO MENOR QUE f_c=250 kg/cm² Y UN REVENIMIENTO DE 1/2" COMO MAXIMO.
- CASTILLOS INTERIORES.- SE COLOCARAN CASTILLOS EN CADA ESQUINA. EN LOS EXTREMOS E INTERIORES CON SEPARACION NO MAYOR A 3 m. LOS CASTILLOS ESTARAN ARMADOS CON 4 VARS. DE Ø = 1/4" (#4) Y CON ESTRIBOS DE Ø = 1/8" (#2) A CADA HILADA EXCEPTO DONDE HAY REFUERZO HORIZONTAL.



- DETALLES DE REFUERZO:
12a).- EL ESPESOR DEL CONCRETO O MORTERO DE RELLENO ENTRE LAS BARRAS LONGITUDINALES DEL CASTILLO Y LA PARED INTERIOR DE LA PIEZA SERA DE AL MENOS 2cm.



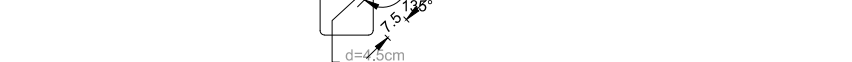
- 12b).- LA DISTANCIA ENTRE LA PARED INTERIOR DE LA PIEZA Y EL REFUERZO SERA DE 3cm



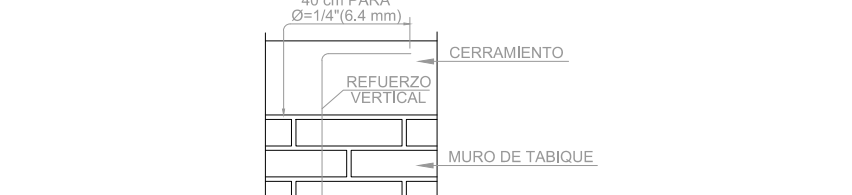
- 12c).- EL REFUERZO HORIZONTAL, DEBERA SER CONTINUO Y SIN TRASLAPARSE EN LA LONGITUD DEL MURO, PARA CONTINUARLO DE PODRAN HACER GANCHOS A 90° EN UN CASTILLO O EN UNA CELDA RELLENA.

- 13.- LONGITUD DE TRASLAPE.- LA LONGITUD DE TRASLAPE DEL REFUERZO VERTICAL EN PIEZAS HUECAS SERA MAYOR A 50 cm PARA VARS. #3 (Ø =3/8")

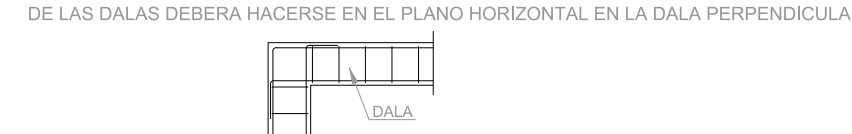
- 14.- ESTRIBOS.- LOS ESTRIBOS DE LAS DALAS Y CASTILLOS EXTERIORES SE DEBERAN HACER DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE DETALLE.



- 15.- ANCLAJE DEL REFUERZO DE LOS CASTILLOS.- EL REFUERZO VERTICAL DE LOS CASTILLOS DEBERA ANCLARSE A LAS DALAS DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE DETALLE.



- 16.- ANCLAJE DEL REFUERZO DE DALAS.- EL ANCLAJE DEL REFUERZO LONGITUDINAL DE LAS DALAS DEBERA HACERSE EN EL PLANO HORIZONTAL EN LA DALA PERPENDICULAR



- 17.- SUPERVISION.- SE DEBERA TENER UNA SUPERVISION CONTINUA QUE ASEGURE LA CALIDAD DE OBRA Y EL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES DEL PLANO Y DE LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERIA DEL ROF-2004.

- 18.- LLENADO DE LOS HUECOS Y COLADO DE CASTILLOS INTERIORES.- SE DEBERA CADA TRES HILADAS (60 cm) COMO MAXIMO Y SE DEBERA GARANTIZAR UN LLENADO COMPLETO Y EVITANDO SEGREGACIONES DEL CONCRETO O MORTERO, SE DEBERA UTILIZAR VARILLAS PARA COMPACTAR EL CONCRETO Y EVITAR VACIOS DE AIRE.

- 19.- TRASLAPES DEL REFUERZO LONGITUDINAL.- NO SE PODRA TRASLAPAR MAS DEL 50% EN UNA MISMA SECCION DEL REFUERZO LONGITUDINAL DE DALAS Y CASTILLOS.
- 20.- MEZCLADO DEL MORTERO.- SE DEBERA HACER EL MEZCLADO EN SECO DE LOS SOLIDOS HASTA ALCANZAR UN COLOR HOMOGENEO DE LA MEZCLA, EL CUAL SOLO SE PODRA UTILIZAR EN UN LAPSO DE 24 hrs. LA CONSISTENCIA DEL MORTERO SE AJUSTARA TRATANDO DE QUE ALCANCE LA MINIMA FLUIDEZ COMPATIBLE CON UNA FACIL COLOCACION. LOS MATERIALES SE MEZCLARAN EN UN TIEMPO DE MEZCLADO UNA VEZ QUE EL AGUA SE AGREGA NO DEBERA SER MENOR A 3 min. NI DEL NECESARIO PARA ALCANZAR 120 REVOLUCIONES.

- 21.- USO DE MORTERO.- LOS MORTEROS A BASE DE CEMENTO ORDINARIO DEBERAN USARSE DENTRO DEL LAPSO DE 2.5 hrs A PARTIR DEL MEZCLADO INICIAL.

- 22.- REMEZCLADO.- SI EL MORTERO EMPIEZA A ENDURECERSE PODRA REMEZCLARSE SIEMPRE QUE VUELVA A TOMAR LA CONSISTENCIA DESEADA AGREGANDO AGUA SI ES NECESARIO, ACEPTANDOSE UN SOLO REMEZCLADO.

- 23.- ESPESOR DE LAS JUNTAS.- EL ESPESOR DE LAS JUNTAS HORIZONTALES Y VERTICALES SERA DE 10 mm CON UNA TOLERANCIA DE ± 2.0 mm.

- 24.- COLOCACION DEL MORTERO DE LAS JUNTAS.- EL 100% DE LA SUPERFICIE HORIZONTAL Y DE LAS JUNTAS VERTICALES DEBERA ESTAR COBIERTO CON MORTERO.

- 25.- CONSTRUCCION.- EN UNA JORNADA DE TRABAJO DE 24 hrs. NO PODRA CONSTRUIRSE MAS DE 2 m de ALTURA DE MURO; ESTO PARA EVITAR APLASTAMIENTO DE LAS JUNTAS.
- 26.- SE DEBERA REALIZAR UN PLANO DE DESPRECIO.

RECOMENDACIONES PARA ELABORAR MORTERO PARA JUNTAS DE TABIQUE

PROPORCIONAMIENTO RECOMENDADO: M O R T E R O T I P O I

CEMENTO	CAJ. HIDRATADA	ARENA CERNIDA
1 PARTE	0 a 1/4	3

RESISTENCIA NOMINAL EN COMPRESION f_m mortero = 125 kg/cm²

SE EMPLEARA LA MINIMA CANTIDAD DE AGUA QUE PRODUZCA UN MORTERO FACILMENTE TRABAJABLE. MEZCLADO DE MORTERO.- LOS MATERIALES SE MEZCLARAN EN UN RECIPIENTE NO ABSORBENTE, Y SE HARA MEZCLADO MECANICO DURANTE UN TIEMPO MINIMO DE 3 MINUTOS CONTADOS A PARTIR DEL MOMENTO EN QUE SE AGREGUE EL AGUA. SE TENDRA ESPECIAL CUIDADO EN NO UTILIZAR CEMENTO DE FRAGUADO RAPIDO.

ESPECIFICACIONES DE ACERO

NOTAS GENERALES:

- DIMENSIONES EN MILIMETROS EXCEPTO INDICADAS.
- COORDENADAS Y NIVELES EN METROS.
- PERFILES ESTRUCTURALES DE ACERO SEGUN TABLA.

PTR	A- 500 GRADO "B"
ANGULOS > 2"	A- 572 GRADO "50"
COLUMNAS 3 Y 4 PLACAS	A- 572 GRADO "50"
TRABES 3 PLACAS	A- 572 GRADO "50"
TRABES Y COLUMNA IR	A- 992 GRADO "50"
PLACAS CONEXION	A- 572 GRADO "50"
ANCLAS	A- 36
RED. LISO	A- 36
MONTEIN	A- 1011 GRADO "50"

- TODOS LOS TORNILLOS SERAN DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325 EXCEPTO EN LARGUEROS QUE SERAN ASTM A-307.
- TODA LA SOLDADURA SERA MEDIANTE ELECTRODOS DE LA SERIE E-70XX
- ESPECIFICACIONES DEL AISI Y EL AWS.

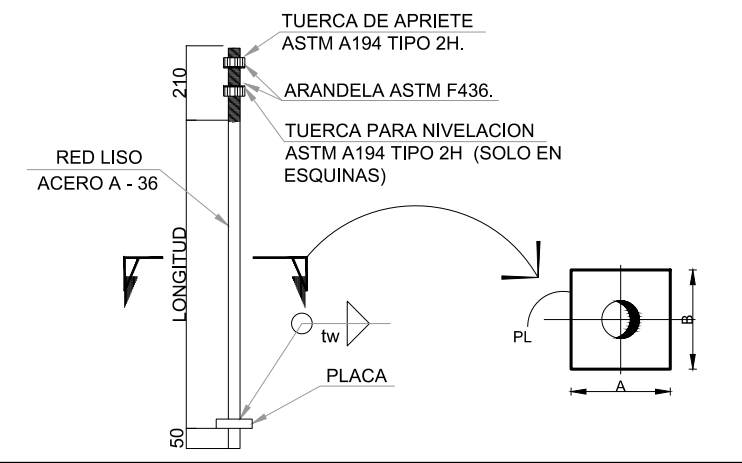
- TODA LA ESTRUCTURA LLEVARA DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA (PRIMER) DE ALTO ALTO CONTENIDO DE SOLIDOS DE 3 MILLS. EN TOTAL.
- TODA LA PINTURA QUE SEA DAÑADA DURANTE EL TRANSPORTE O EL MONTAJE DEBERA SER REPARADA DE INMEDIATO

NOTAS GENERALES ANCLAS:

- EL ACERO PARA LAS ANCLAS SERA ASTM A- 36 EXCEPTO INDICADAS.
- DISEÑO CONFORME AL REGLAMENTO ACI 318-2014.
- TODA ANCLA SERA SUMINISTRADA CON TUERCA HEXAGONAL Y ARANDELA PLANA F 436
- LAS PARTES ROSCADAS EN LAS ANCLAS DEBERAN CONFORMARSE A PARTIR DE LAS SERIES UNIFICADAS DE ANSI B18.1 Y TENDRA TOLERANCIA CLASE 2A.
- LAS TUERCAS PARA LAS ANCLAS ESTANDAR DEBERAN SER HEXAGONALES TIPO "2H" PESADO DE ACUERDO CON ASTM A 563.
- USAR UNA TUERCA PARA NIVELACION, EN CADA ESQUINA. EN CASO DE REQUERIR, COLOCAR TUERCAS INTERMEDIAS.
- LAS TUERCAS Y ARANDELAS DEBERAN SER ENVIADAS JUNTO A LAS ANCLAS. EL AJUSTE CORRECTO DE LAS TUERCAS A LAS ANCLAS DEBERA SER VERIFICADO PREVIAMENTE A SU EMBARQUE.
- HACER UNA BUENA LIMPIEZA ENTRE DADO Y PLACA BASE ANTES DE RELLENAR CON GROUT.
- LAS CUERDAS DE LAS ANCLAS DEBERAN SER ENVUELTAS CON CINTA TIPO POLYKEN O SIMILAR PARA PREVENIR DAÑOS.

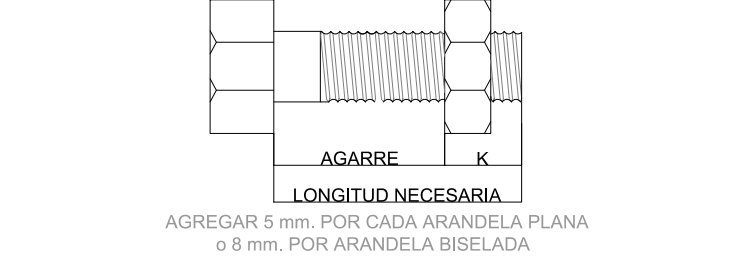
DETALLE DE PLACA DE ANCLAJE EXCEPTO INDICADO

MILIMETROS	Ø	PULGADAS	LONGITUD	PLACA A x B mm.	PLACA ESPESOR PL	SOLDADURA tw
19	3/4"	600	50 x 50			
22	7/8"	600	55 x 55			
25	1"	600	60 x 60			
29	1 1/8"	650	65 x 65			
32	1 1/4"	700	70 x 70			
35	1 3/8"	800	75 x 75			
38	1 1/2"	850	85 x 85			
41	1 5/8"	950	90 x 90			
45	1 3/4"	1000	95 x 95			
48	1 7/8"	1050	105 x 105			
51	2"	1250	110 x 110			
57	2 1/4"	1350	120 x 120			
60	2 3/8"	1450	130 x 130			
64	2 1/2"	1500	135 x 135			



LONGITUD NECESARIA PARA CUALQUIER AGARRE DE TORNILLOS

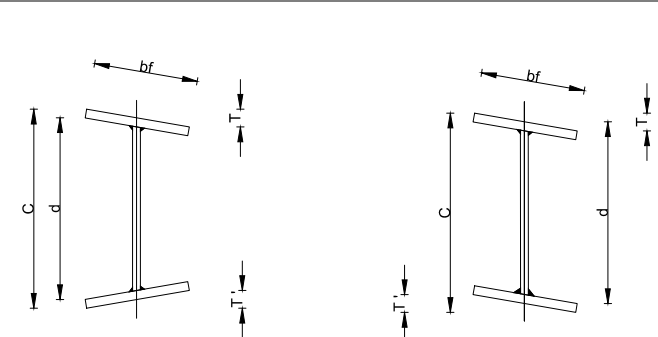
CENTIMETROS Ø	PULGADAS Ø	K	
		CENTIMETROS	PULG.
0.79	5/16"	1.27	1/2"
0.95	3/8"	1.43	9/16"
1.11	7/16"	1.59	5/8"
1.27	1/2"	1.75	11/16"
1.59	5/8"	2.06	13/16"
1.90	3/4"	2.54	1"
2.22	7/8"	2.88	1 1/8"



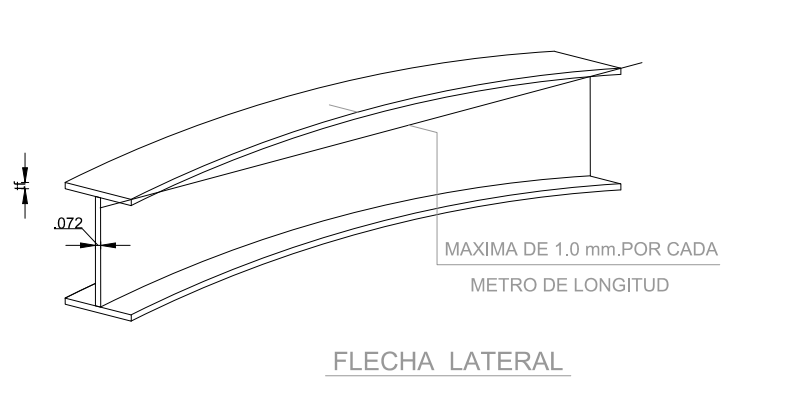
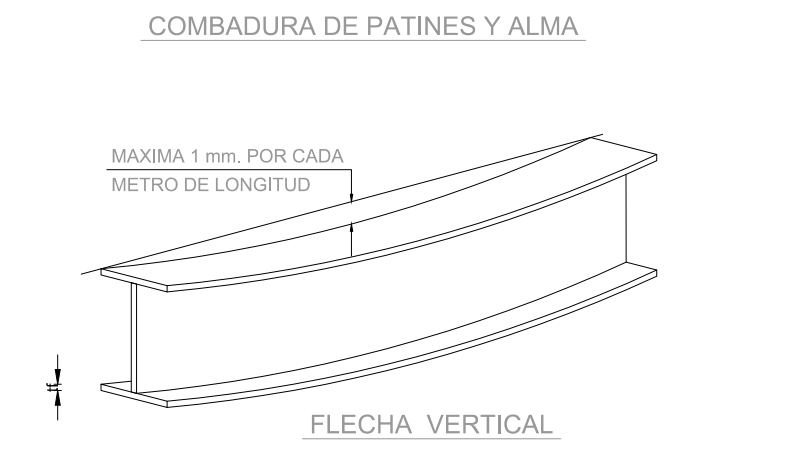
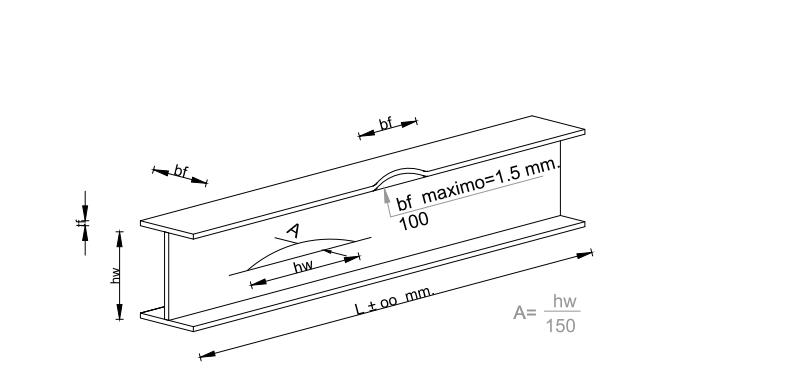
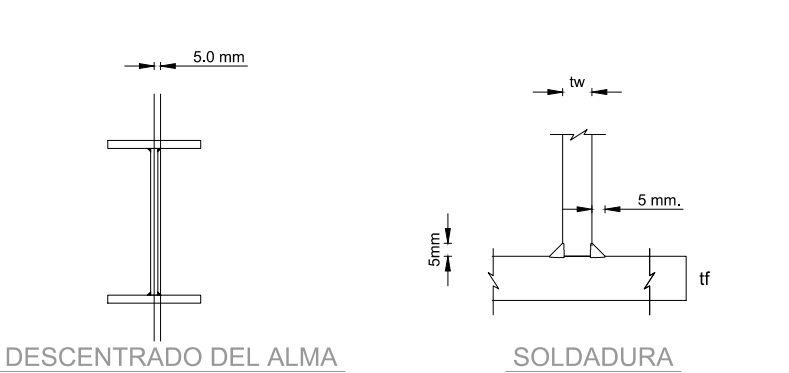
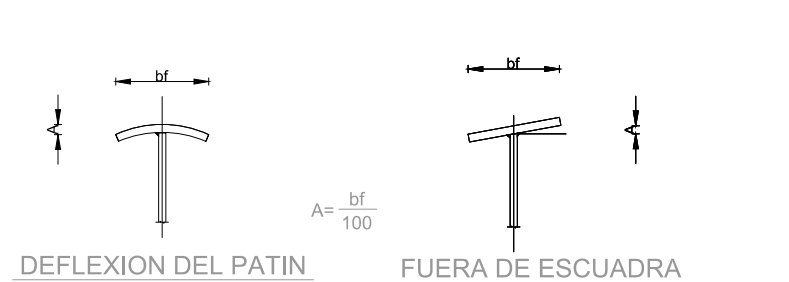
DIAMETRO DEL TORNILLO	TENSION (Kg)	TORQUE (LIBRAS-PIE)	
		TORNILLOS A-325	ESTANDAR
5/8"	8600	200	93
3/4"	12700	355	150
7/8"	17700	525	202
1"	23100	790	300
1 1/8"	25400	1060	474
1 1/4"	32400	1495	659
1 3/8"	38600	1960	884
1 1/2"	46700	2600	1057

ESPECIFICACIONES DE ACERO

TOLERANCIAS EN LA FABRICACION DE VIGAS FORMADAS POR TRES PLACAS

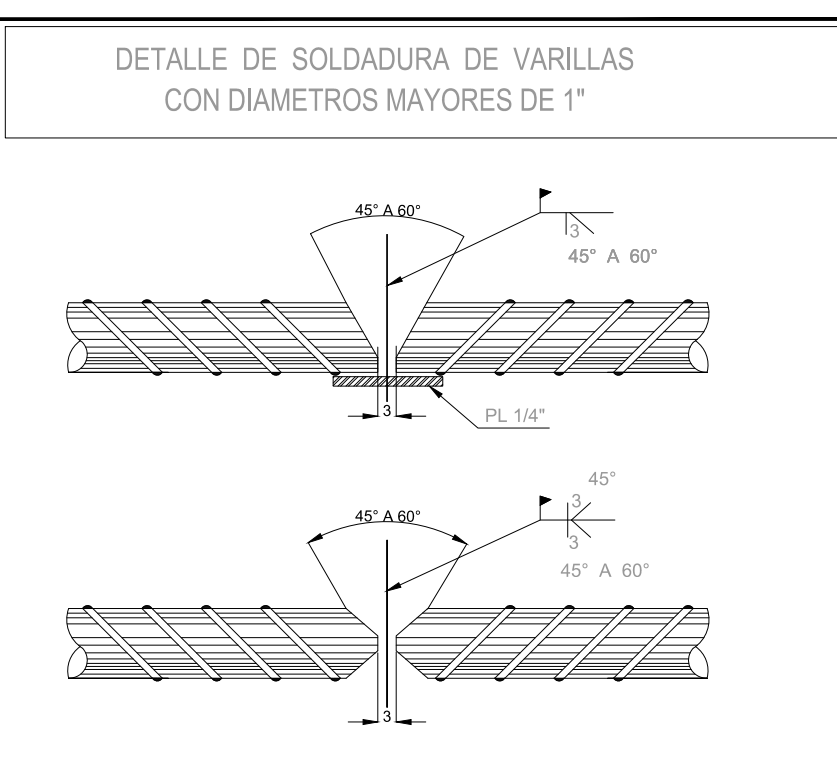
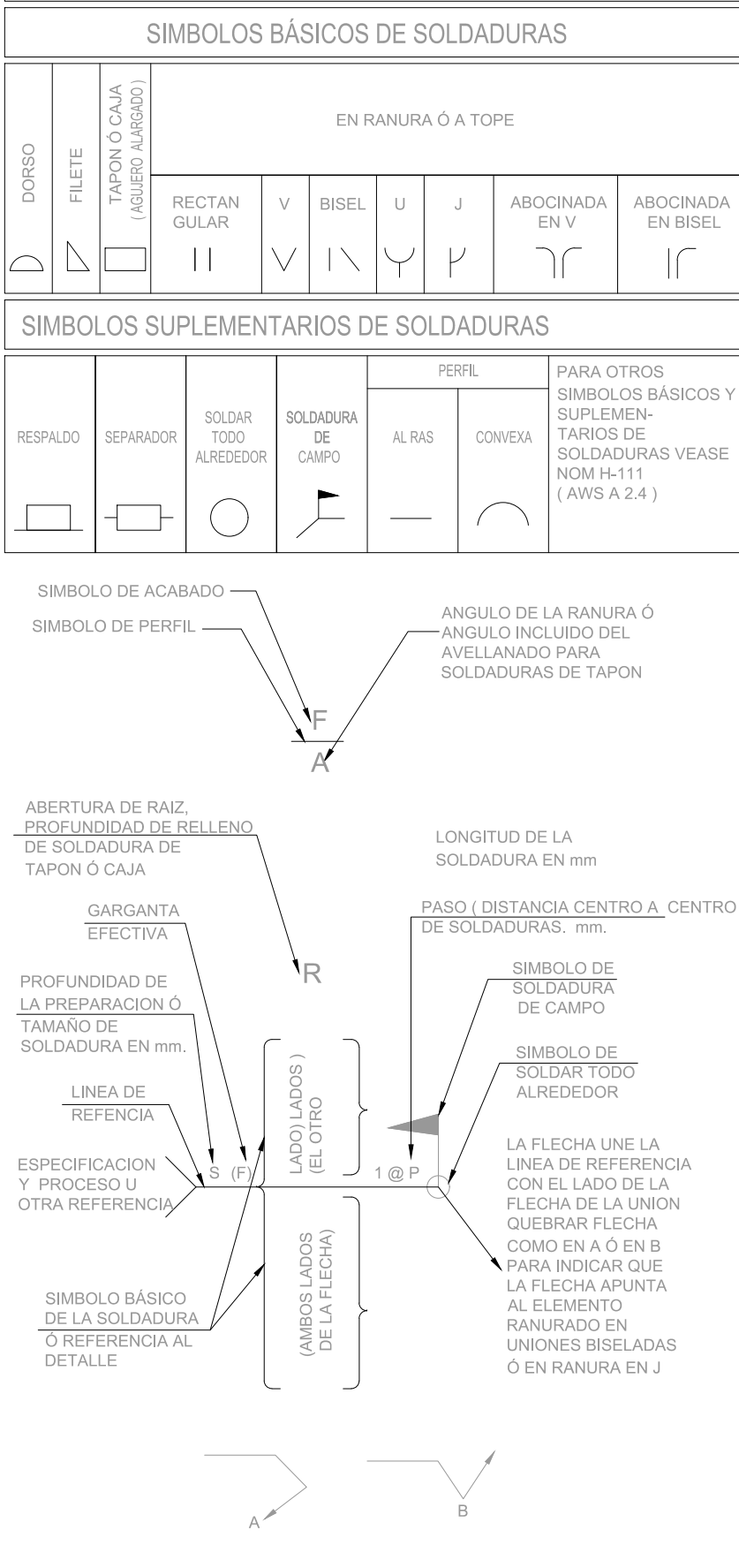


TOLERANCIAS mm.				
PERALTE "d"	PATIN "b"	FUERA DE PARALELISMO "T + T"	C MENOS EL PERALTE NOMINAL "d"	
MAS	MENOS	MAS	MENOS	
3.0	3.0	6.0	4.0	6.0



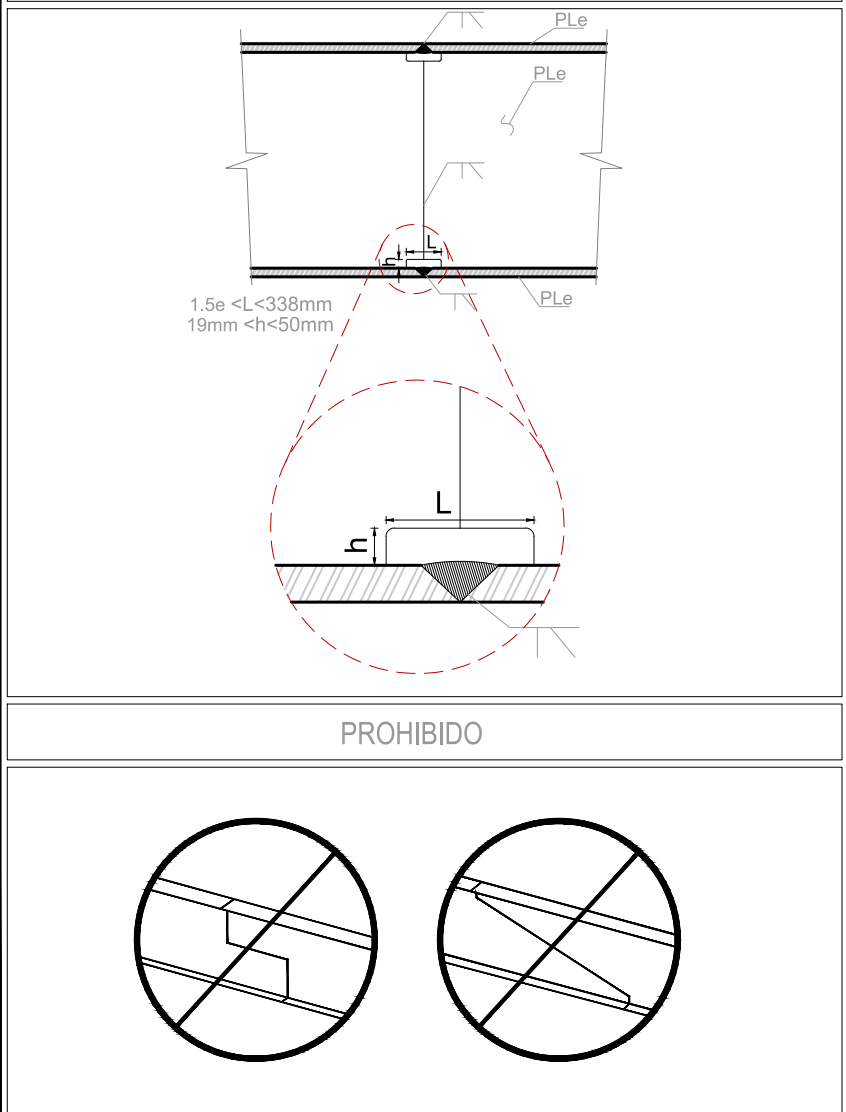
ESPECIFICACIONES DE ACERO

DETALLES DE SOLDADURAS



ESPECIFICACIONES DE ACERO

DETALLES DE EMPALMES



ESPECIFICACIONES DE ACERO

TABLA DE DESIGNACION DE PLACAS

PL #	ESPESOR NOMINAL	ESPESOR PULGADAS
3	3.18	3/8"
5	4.76	3/4"
6	6.35	1/2"
8	7.94	5/8"
10	9.53	3/4"
13	12.70	1/2"
16	15.88	5/8"
19	19.05	3/4"
22	22.23	7/8"
25	25.40	1"
29	28.60	1 1/8"
32	31.80	1 1/4"
35	34.90	1 3/8"
38	38.10	1 1/2"
41	41.30	1 5/8"
45	44.90	1 3/4"
51	50.80	2"



JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

UBICACION



NOTAS:

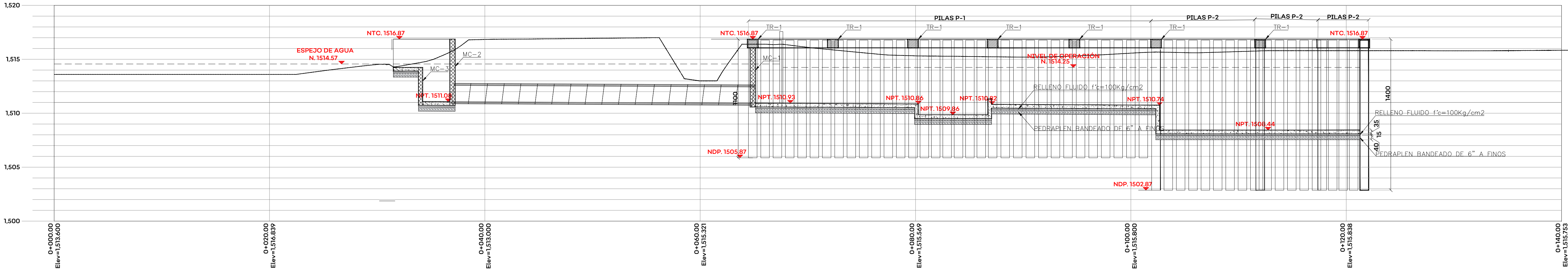
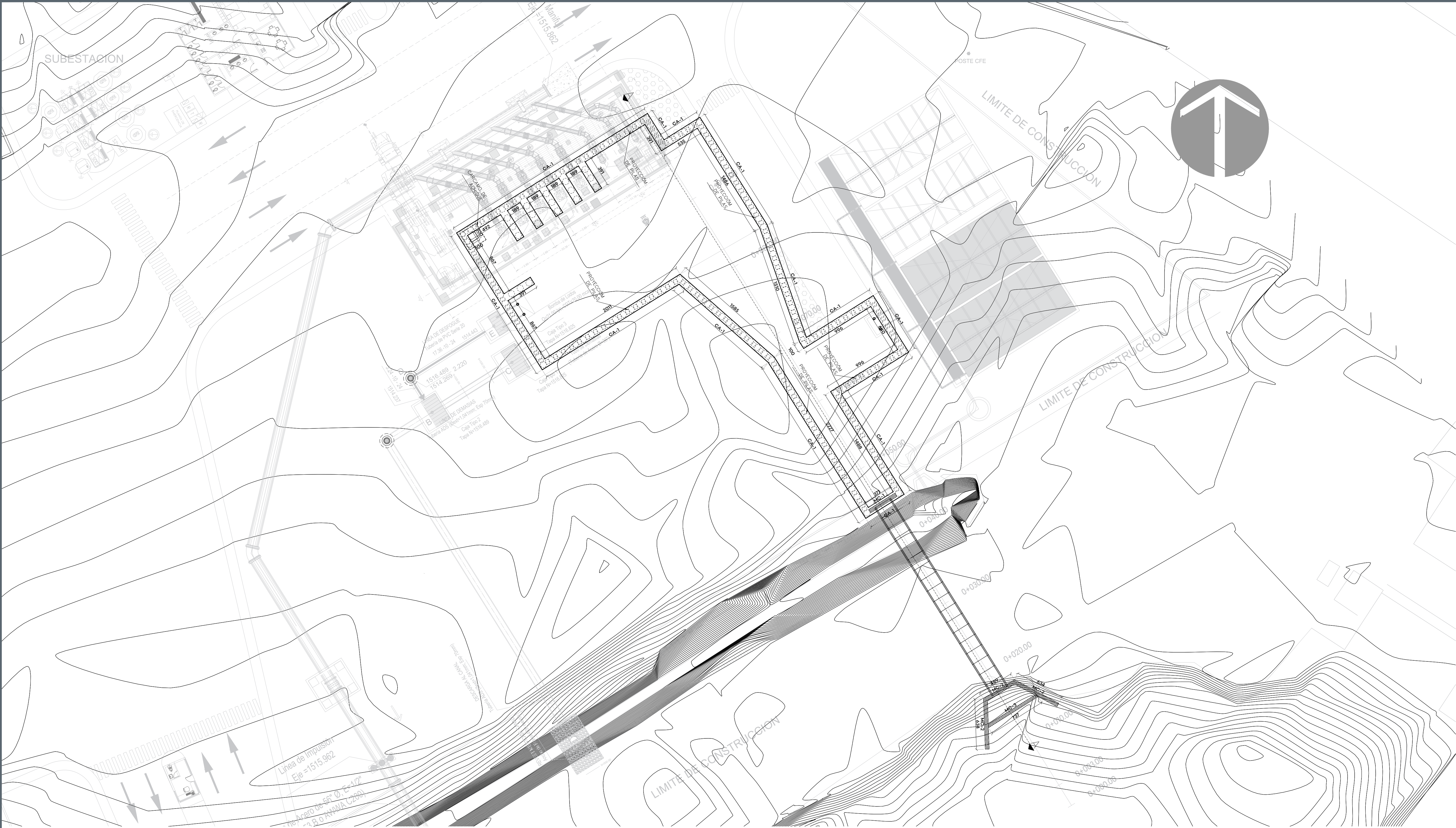
1. El presente proyecto es de tipo de obra pública.

2. El presente proyecto es de tipo de obra pública.

3. El presente proyecto es de tipo de obra pública.

4. El presente proyecto es de tipo de obra pública.

5. El presente proyecto es de tipo de obra pública.



ALINEAMIENTO VERTICAL SECCIÓN A-A
ESC 1:200
COTAS CM



UBICACIÓN

NOTAS:

AUTORIZACIÓN:

Ing. Joel Iván Zúñiga Godálvez
Director General de Proyectos de Ingeniería

Ing. José Ramón González Sígorez
Director de Proyectos Estructurales

DATOS GENERALES

Localización: Jalisco

Municipio: Tlajomulco de Zúñiga

PROYECTO:

Construcción de losa de fondo de cárcamo de bombeo "La Calera", municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

CONTENIDO:

Detalles y Armados

ESCALA:

Indicada

FECHA:

JUNIO 2026

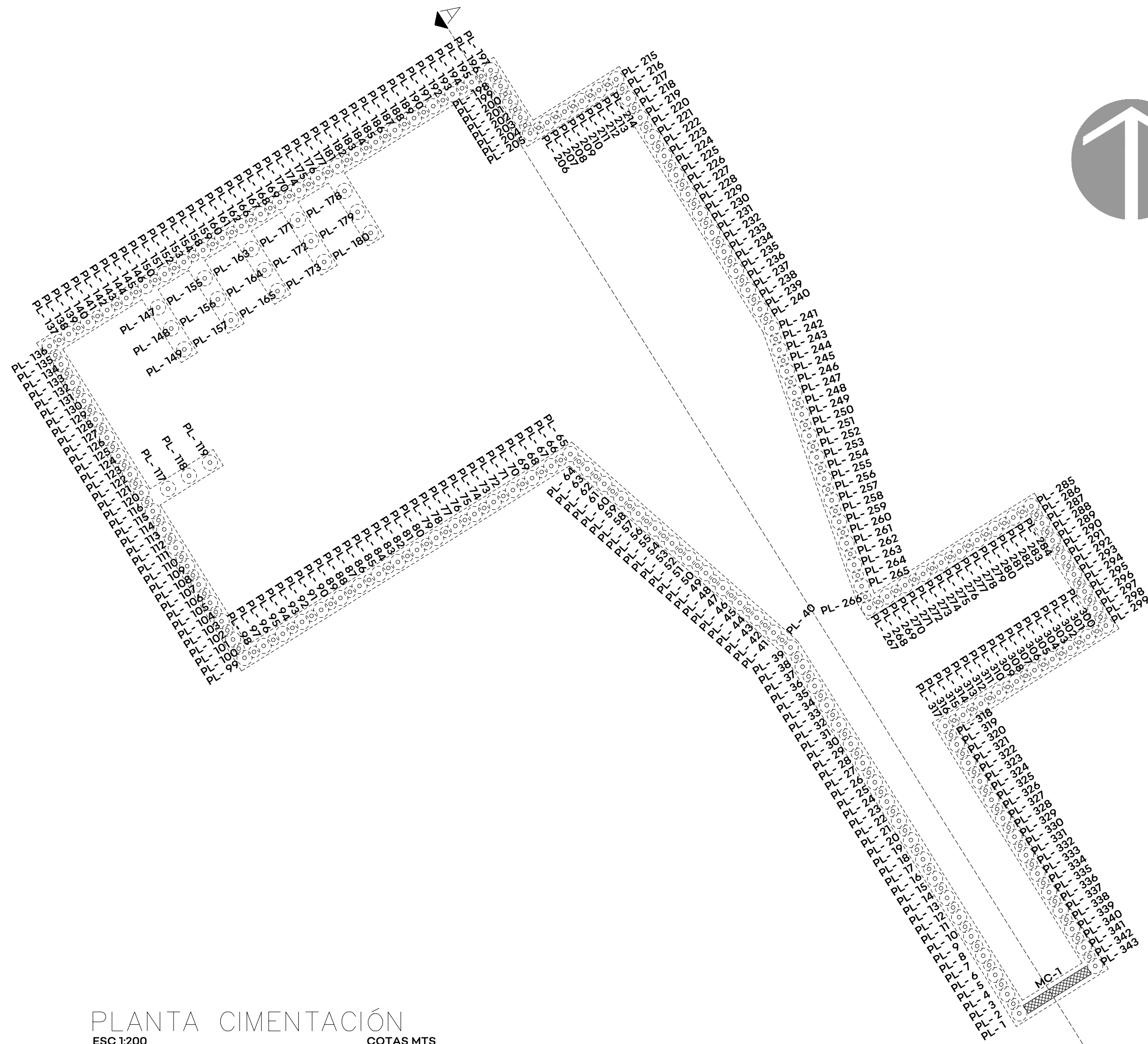
CLAVE DE PLANO:

EST-02

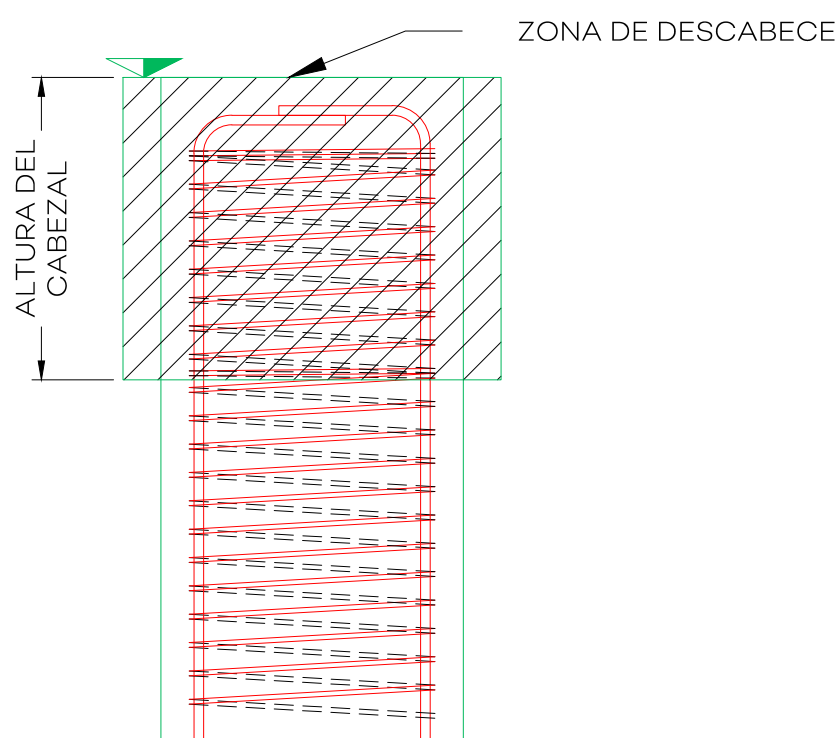


Infraestructura
y Obra Pública

S I O P - E - H I D - O B - L P - 0 4 5 2 - 2 0 2 6



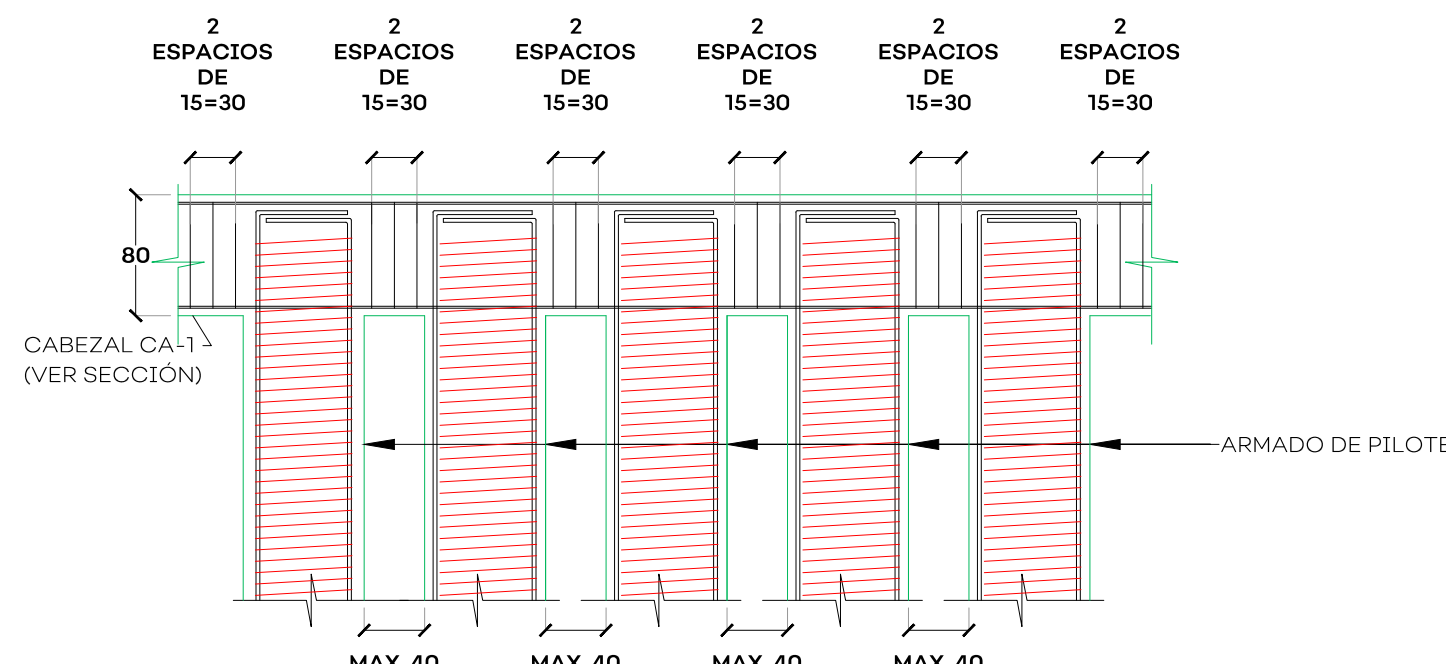
PLANTA CIMENTACIÓN
ESC 1:200 COTAS MTS



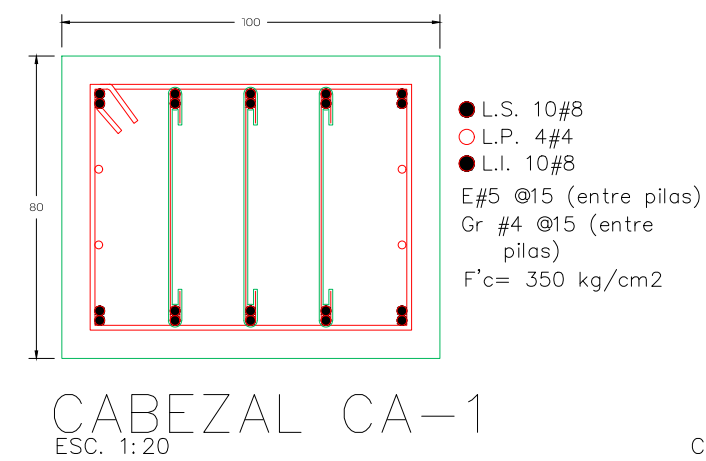
DETALLE DE DESCABECE DE PILAS
ESC 1:20



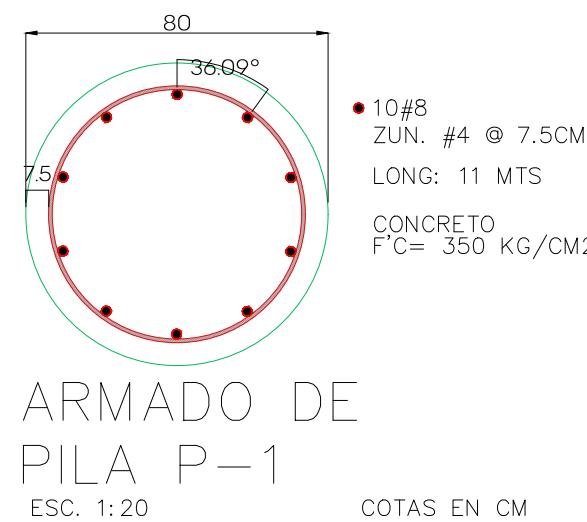
DETALLE DE REMATES Y TRASLAPES DE ZUNCHO
ESC 1:20



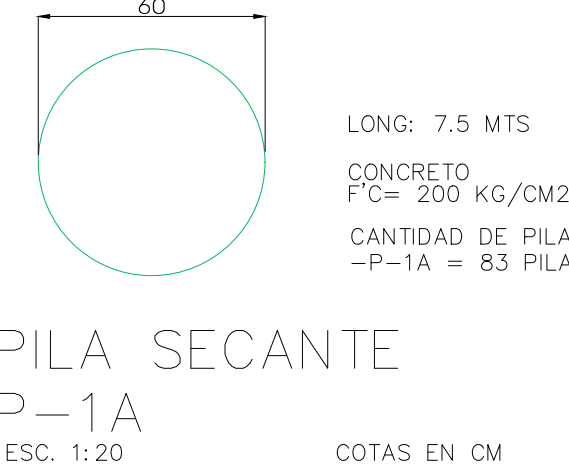
SECCIÓN DE UNIÓN DE PILAS Ø 80 CON CABEZAL
ESC 1:50



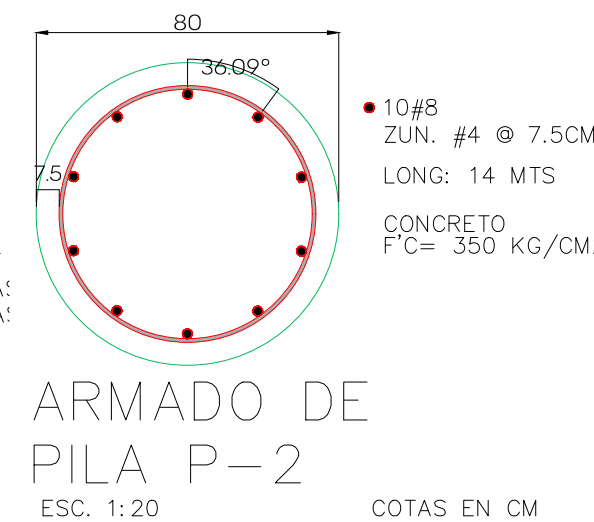
CABEZAL CA-1
ESC 1:20



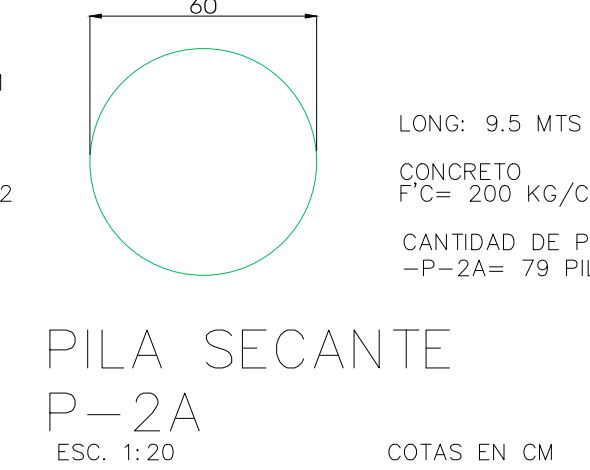
ARMADO DE PILA P-1
ESC 1:20



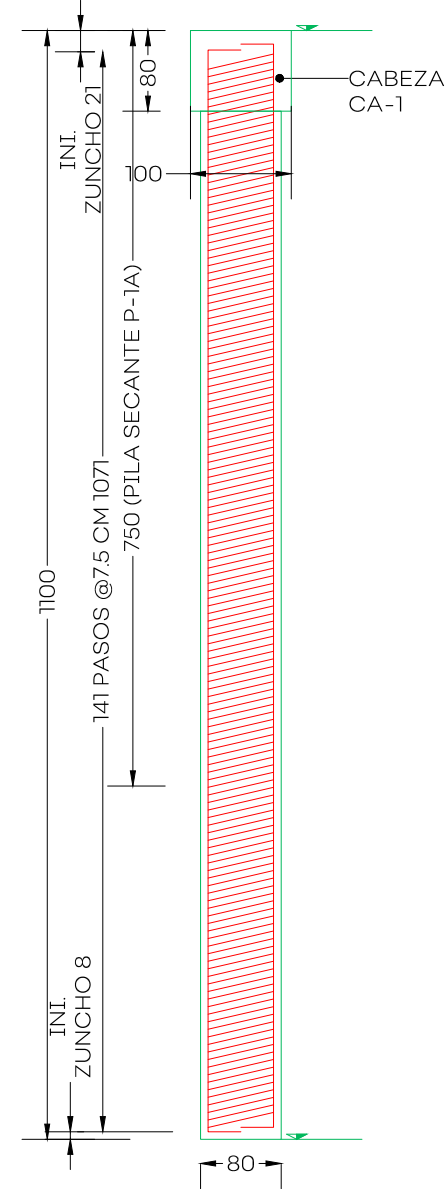
PILA SECANTE P-1A
ESC 1:20



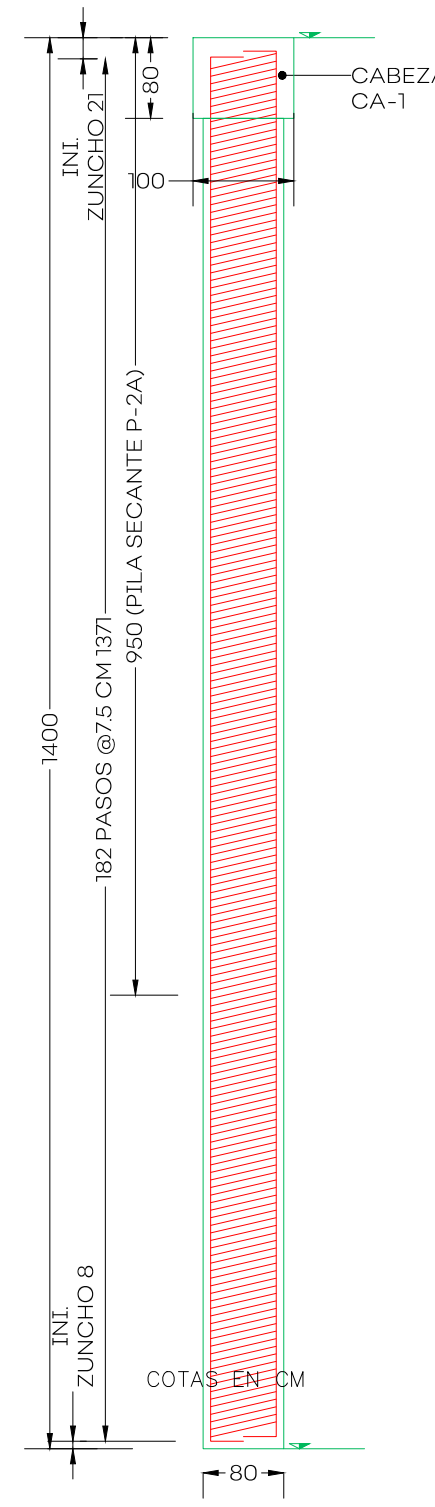
ARMADO DE PILA P-2
ESC 1:20



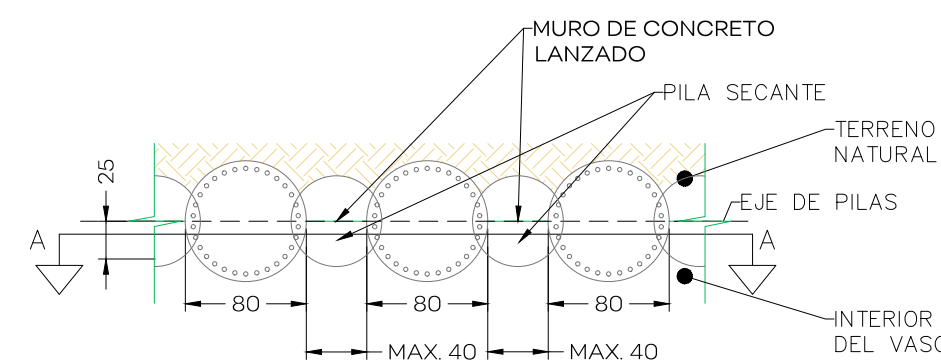
PILA SECANTE P-2A
ESC 1:20



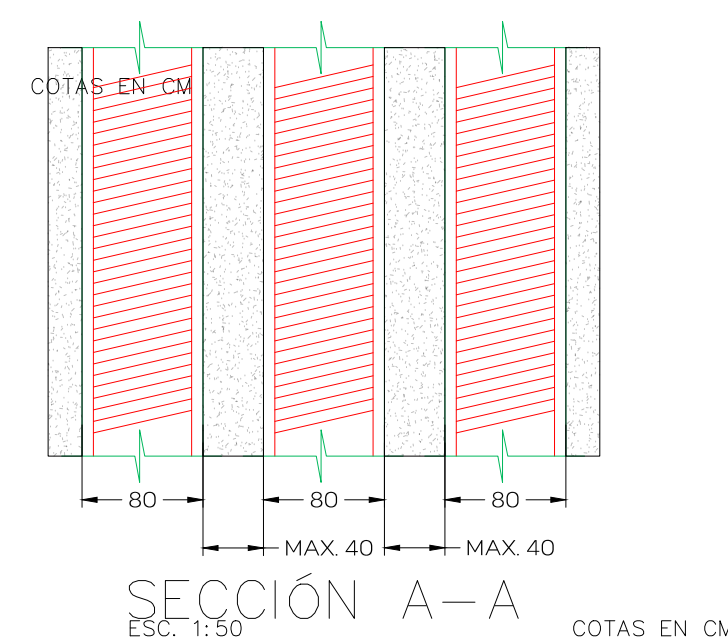
ALZADO DE PILA P-1
ESC 1:75
CONCRETO F'C=350 KG/CM2
CANTIDAD DE PILAS= -P-1 = 83 PILAS



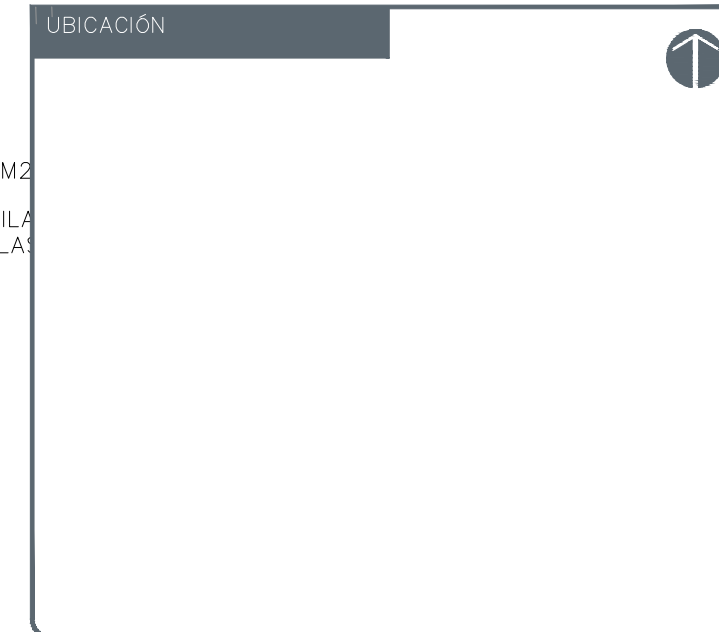
ALZADO DE PILA P-2
ESC 1:75
CONCRETO F'C=350 KG/CM2
CANTIDAD DE PILAS= -P-2= 98 PILAS



SECCIÓN DE PILAS
ESC 1:50



SECCIÓN A-A
ESC 1:50



NOTAS:

AUTORIZACIÓN:
Ing. Joel Iván Zúñiga Godálvez
Director General de Proyectos de Ingeniería
Ing. José Ramón González Sígorez
Director de Proyectos Estructurales

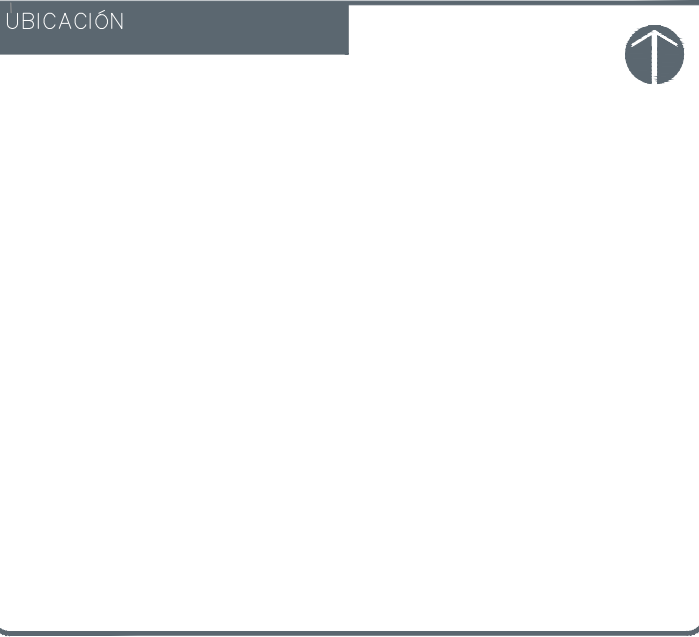
DATOS GENERALES:
Localización: Jalisco
Municipio: Tlajomulco de Zúñiga

PROYECTO:
Construcción de losa de fondo de cárcamo de bombeo "La Calera", municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

CONTENIDO:
Detalles y Armados

ESCALA: Indicada
FECHA: JUNIO 2026
CLAVE DE PLANO: EST-03





NOTAS:

AUTORIZACIÓN:

Ing. Joel Iván Zúñiga Godálvez
Director General de Proyectos de Ingeniería

Ing. José Ramón González Sgárez
Director de Proyectos Estructurales

DATOS GENERALES:

Localización: Jalisco

Municipio: Tlajomulco de Zúñiga

PROYECTO:

Construcción de losa de fondo de cárcamo de bombeo "La Calera", municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

CONTENIDO:

Tabla de Coordenadas de Pilas

ESCALA: Indicada

FECHA: JUNIO 2026

CLAVE DE PLANO: EST-04



S I O P - E - H I D - O B - L P - 0 4 5 2 - 2 0 2 6

VERTICE	TIPO DE PILA	ARMADO	DESPLANTE	TOPE	X	Y
PL-1	P-1	SI	1505.87	1516.77	683141.0396	2264292.3867
PL-2	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683140.7230	2264292.8931
PL-3	P-1	SI	1505.87	1516.77	683140.4065	2264293.3995
PL-4	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683140.0899	2264293.9059
PL-5	P-1	SI	1505.87	1516.77	683139.7734	2264294.4122
PL-6	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683139.4568	2264294.9186
PL-7	P-1	SI	1505.87	1516.77	683139.1403	2264295.4250
PL-8	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683138.8238	2264295.9314
PL-9	P-1	SI	1505.87	1516.77	683138.5072	2264296.4377
PL-10	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683138.1907	2264296.9441
PL-11	P-1	SI	1505.87	1516.77	683137.8741	2264297.4505
PL-12	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683137.5576	2264297.9569
PL-13	P-1	SI	1505.87	1516.77	683137.2410	2264298.4632
PL-14	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683136.9245	2264298.9696
PL-15	P-1	SI	1505.87	1516.77	683136.6079	2264299.4760
PL-16	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683136.2914	2264299.9824
PL-17	P-1	SI	1505.87	1516.77	683135.9748	2264300.4887
PL-18	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683135.6583	2264300.9951
PL-19	P-1	SI	1505.87	1516.77	683135.3417	2264301.5015
PL-20	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683135.0252	2264302.0079
PL-21	P-1	SI	1505.87	1516.77	683134.7087	2264302.5142
PL-22	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683134.3921	2264303.0206
PL-23	P-1	SI	1505.87	1516.77	683134.0756	2264303.5270
PL-24	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683133.7590	2264304.0334
PL-25	P-1	SI	1505.87	1516.77	683133.4425	2264304.5397
PL-26	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683133.1259	2264305.0461
PL-27	P-1	SI	1505.87	1516.77	683132.8094	2264305.5525
PL-28	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683132.4928	2264306.0589
PL-29	P-1	SI	1505.87	1516.77	683132.1763	2264306.5652
PL-30	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683131.8597	2264307.0716
PL-31	P-1	SI	1505.87	1516.77	683131.5432	2264307.5780
PL-32	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683131.2267	2264308.0844
PL-33	P-1	SI	1505.87	1516.77	683130.9101	2264308.5907
PL-34	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683130.5936	2264309.0971
PL-35	P-1	SI	1505.87	1516.77	683130.2770	2264309.6035
PL-36	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683129.9605	2264310.1099
PL-37	P-1	SI	1505.87	1516.77	683129.6439	2264310.6162
PL-38	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683129.3274	2264311.1226
PL-39	P-1	SI	1505.87	1516.77	683129.0108	2264311.6290
PL-40	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683128.6954	2264312.0202
PL-41	P-1	SI	1505.87	1516.77	683128.3789	2264312.4114
PL-42	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683127.0647	2264312.8026
PL-43	P-1	SI	1505.87	1516.77	683127.7293	2264313.1938
PL-44	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683126.7839	2264313.5850
PL-45	P-1	SI	1505.87	1516.77	683126.3385	2264313.9762
PL-46	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683125.8931	2264314.3674
PL-47	P-1	SI	1505.87	1516.77	683125.4477	2264314.7586
PL-48	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683125.0023	2264315.1498
PL-49	P-1	SI	1505.87	1516.77	683124.5569	2264315.5410
PL-50	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683124.1115	2264315.9322
PL-51	P-1	SI	1505.87	1516.77	683123.6661	2264316.3234
PL-52	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683123.2207	2264316.7146
PL-53	P-1	SI	1505.87	1516.77	683122.7753	2264317.1058
PL-54	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683122.3300	2264317.4970
PL-55	P-1	SI	1505.87	1516.77	683121.8846	2264317.8882
PL-56	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683121.4392	2264318.2794
PL-57	P-1	SI	1505.87	1516.77	683120.9938	2264318.6706
PL-58	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683120.5484	2264319.0618
PL-59	P-1	SI	1505.87	1516.77	683120.1030	2264319.4530
PL-60	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683119.6576	2264319.8442
PL-61	P-1	SI	1505.87	1516.77	683119.2122	2264320.2354
PL-62	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683118.7668	2264320.6266
PL-63	P-1	SI	1505.87	1516.77	683118.3214	2264321.0178
PL-64	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683117.8760	2264321.4089
PL-65	P-2	SI	1502.87	1516.77	683117.4306	2264321.8001
PL-66	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683116.9265	2264321.4850
PL-67	P-2	SI	1502.87	1516.77	683116.4224	2264321.1698
PL-68	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683115.9182	2264320.8547
PL-69	P-2	SI	1502.87	1516.77	683115.4141	2264320.5395
PL-70	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683114.9099	2264320.2244
PL-71	P-2	SI	1502.87	1516.77	683114.4058	2264319.9092
PL-72	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683113.9016	2264319.5941
PL-73	P-2	SI	1502.87	1516.77	683113.3975	2264319.2789
PL-74	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683112.8934	2264318.9638
PL-75	P-2	SI	1502.87	1516.77	683112.3892	2264318.6486
PL-76	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683111.8851	2264318.3335
PL-77	P-2	SI	1502.87	1516.77	683111.3809	2264318.0183
PL-78	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683110.8768	2264317.7032
PL-79	P-2	SI	1502.87	1516.77	683110.3727	2264317.3880
PL-80	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683109.8685	2264317.0729
PL-81	P-2	SI	1502.87	1516.77	683109.3644	2264316.7577
PL-82	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683108.8602	2264316.4426
PL-83	P-2	SI	1502.87	1516.77	683108.3561	2264316.1274
PL-84	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683107.8519	2264315.8123
PL-85	P-2	SI	1502.87	1516.77	683107.3478	2264315.4971
PL-86	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683106.8437	2264315.1820

VERTICE	TIPO DE PILA	ARMADO	DESPLANTE	TOPE	X	Y
PL-87	P-2	SI	1502.87	1516.77	683106.3395	2264314.8668
PL-88	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683105.8354	2264314.5517
PL-89	P-2	SI	1502.87	1516.77	683105.3312	2264314.2365
PL-90	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683104.8271	2264313.9214
PL-91	P-2	SI	1502.87	1516.77	683104.3229	2264313.6062
PL-92	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683103.8188	2264313.2911
PL-93	P-2	SI	1502.87	1516.77	683103.3147	2264312.9759
PL-94	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683102.8105	2264312.6608
PL-95	P-2	SI	1502.87	1516.77	683102.3064	2264312.3456
PL-96	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683101.8022	2264312.0305
PL-97	P-2	SI	1502.87	1516.77	683101.2981	2264311.7153
PL-98	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683100.7940	2264311.4002
PL-99	P-2	SI	1502.87	1516.77	683100.2898	2264311.0850
PL-100	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683099.9883	2264311.5673
PL-101	P-2	SI	1502.87	1516.77	683099.6869	2264312.0495
PL-102	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683099.3854	2264312.5318
PL-103	P-2	SI	1502.87	1516.77	683099.0840	2264313.0140
PL-104	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683098.7825	2264313.4962
PL-105	P-2	SI	1502.87	1516.77	683098.4810	2264313.9785
PL-106	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683098.1796	2264314.4607
PL-107	P-2	SI	1502.87	1516.77	683097.8781	2264314.9430
PL-108	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683097.5767	2264315.4252
PL-109	P-2	SI	1502.87	1516.77	683097.2752	2264315.9075
PL-110	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683096.9737	2264316.3897
PL-111	P-2	SI	1502.87	1516.77	683096.6723	2264316.8719
PL-112	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683096.3708	2264317.3542
PL-113	P-2	SI	1502.87	1516.77	683096.0694	2264317.8364
PL-114	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683095.7679	2264318.3187
PL-115	P-2	SI	1502.87	1516.77	683095.4645	2264318.8009
PL-116	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683095.1650	2264319.2832
PL-117	P-2	SI	1502.87	1516.77	683096.2676	2264319.9724
PL-118	P-2	SI	1502.87	1516.77	683097.3703	2264320.6617
PL-119	P-2	SI	1502.87	1516.77	683098.4729	2264321.3510
PL-120	P-2	SI	1502.87	1516.77	683094.8635	2264319.7654
PL-121	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683094.5621	2264320.2476
PL-122	P-2	SI	1502.87	1516.77	683094.2606	2264320.7299
PL-123	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683093.9592	2264321.2121
PL-124	P-2	SI	1502.87	1516.77	683093.6577	2264321.6944
PL-125	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683093.3562	2264322.1766
PL-126	P-2	SI	1502.87	1516.77	683093.0548	2264322.6588
PL-127	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683092.7533	2264323.1411
PL-128	P-2	SI	1502.87	1516.77	683092.4519	2264323.6233
PL-129	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683092.1504	2264324.1056
PL-130	P-2	SI	1502.87	1516.77	683091.8489	2264324.5878
PL-131	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683091.5475	2264325.0701
PL-132	P-2	SI	1502.87	1516.77	683091.2460	2264325.5523
PL-133	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683090.9446	2264326.0345
PL-134	P-2	SI	1502.87	1516.77	683090.6431	2264326.5168
PL-135	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683090.3416	2264326.9990
PL-136	P-2	SI	1502.87	1516.77	683090.0402	2264327.4813
PL-137	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683090.5443	2264327.9964
PL-138	P-2	SI	1502.87	1516.77	683091.0488	2264328.1118
PL-139	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683091.5529	2264328.4269
PL-140	P-2	SI	1502.87	1516.77	683092.0574	2264328.7423
PL-141	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683092.5615	2264329.0574
PL-142	P-2	SI	1502.87	1516.77	683093.0660	2264329.3728
PL-143	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683093.5702	2264329.6879
PL-144	P-2	SI	1502.87	1516.77	683094.0746	2264330.0033
PL-145	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683094.5788	2264330.3184
PL-146	P-2	SI	1502.87	1516.77	683095.0833	2264330.6338
PL-147	P-2	SI	1502.87	1516.77	683095.7449	2264329.5143
PL-148	P-2	SI	1502.87	1516.77	683096.4340	2264328.4120
PL-149	P-2	SI	1502.87	1516.77	683097.1231	2264327.3096
PL-150	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683095.5874	2264330.9490
PL-151	P-2	SI	1502.87	1516.77	683096.0919	2264331.2643
PL-152	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683096.5960	2264331.5795
PL-153	P-2	SI	1502.87	1516.77	683097.1005	2264331.8948
PL-154	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683097.6046	2264332.2100
PL-155	P-2	SI	1502.87	1516.77	683098.1955	2264331.0462
PL-156	P-2	SI	1502.87	1516.77	683098.8846	2264329.9439
PL-157	P-2	SI	1502.87	1516.77	683099.5737	2264328.8415
PL-158	P-2	SI	1502.87	1516.77	683098.1091	2264332.5253
PL-159	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683098.6132	2264332.8405
PL-160	P-2	SI	1502.87	1516.77	683099.1177	2264333.1558
PL-161	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683099.6219	2264333.4710
PL-162	P-2	SI	1502.87	1516.77	683100.1263	2264333.7863
PL-163	P-2	SI	1502.87	1516.77	683100.6578	2264332.5855
PL-164	P-2	SI	1502.87	1516.77	683101.3469	2264331.4831
PL-165	P-2	SI	1502.87	1516.77	683102.0360	2264330.3808
PL-166	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683100.6305	2264334.1015
PL-167	P-2	SI	1502.87	1516.77	683101.1350	2264334.4168
PL-168	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683101.6391	2264334.7320
PL-169	P-2	SI	1502.87	1516.77	683102.1436	2264335.0474
PL-170	P-2A	NO	1507.37	1516.77	683102.6477	2264335.3625
PL-171	P-2	SI	1502.87	1516.77	683103.0967	2264334.1100
PL-172	P-2	SI	1502.87	1516.77	683103.7857	2264333.0077



JALISCO
GOBIERNO DEL ESTADO

UBICACIÓN

NOTAS:

AUTORIZACIÓN:

Ing. Joel Iván Zúñiga Godálvez
Director General de Proyectos de Ingeniería

Ing. José Ramón González Sígorez
Director de Proyectos Estructurales

DATOS GENERALES

Localización: Jalisco

Municipio: Tlajomulco de Zúñiga

PROYECTO:

Construcción de losa de fondo de cárcamo de bombeo "La Calera", municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

CONTENIDO:

Tabla de Coordenadas de Pilas

ESCALA:

Indicada

FECHA:

JUNIO 2026

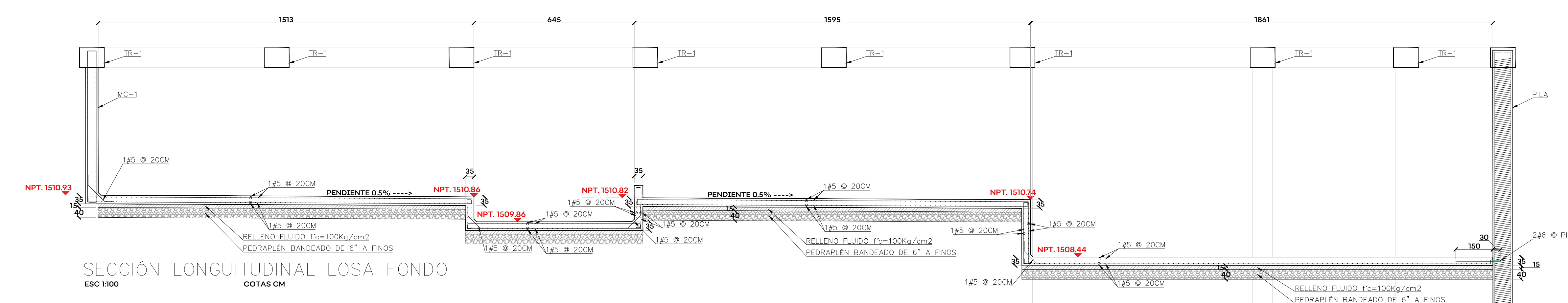
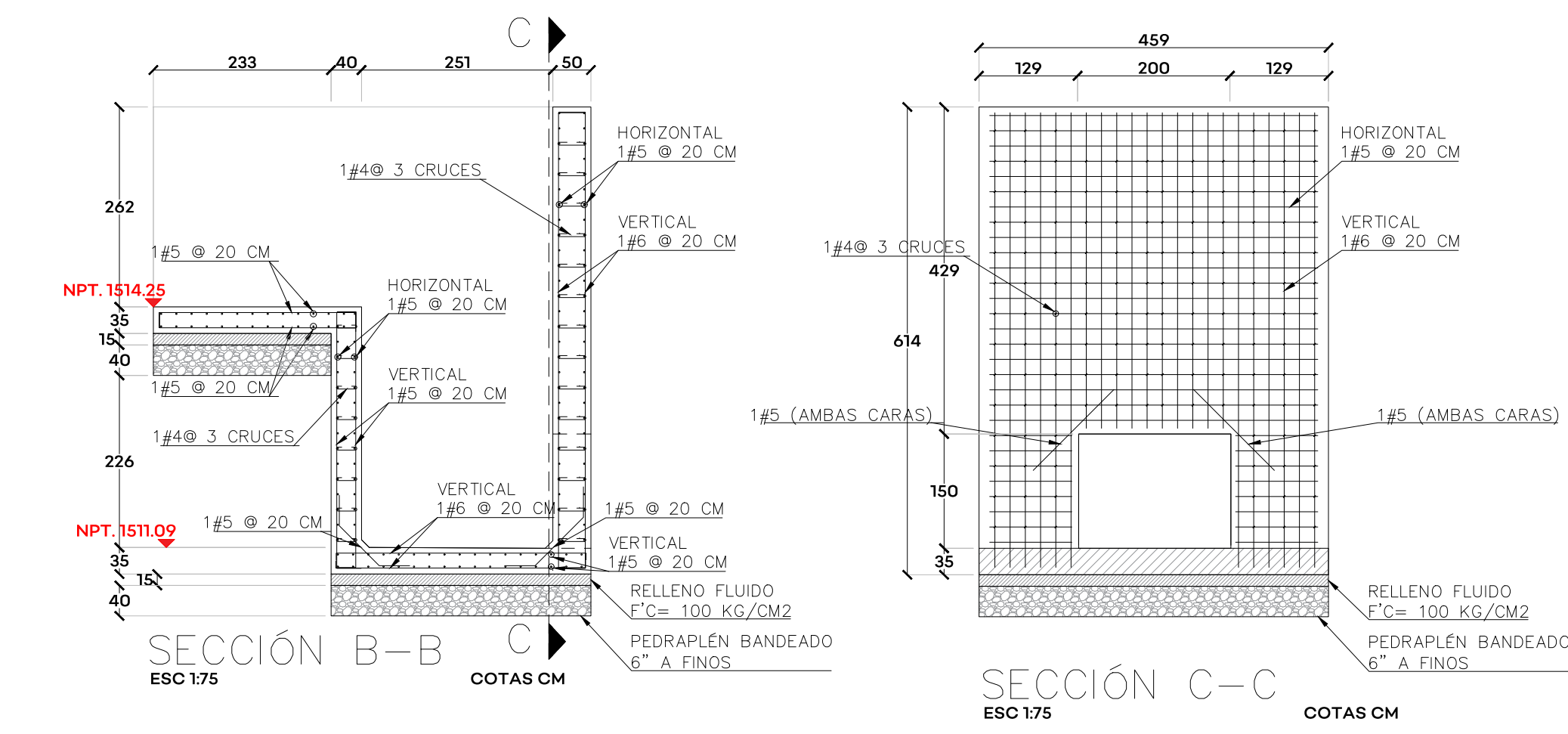
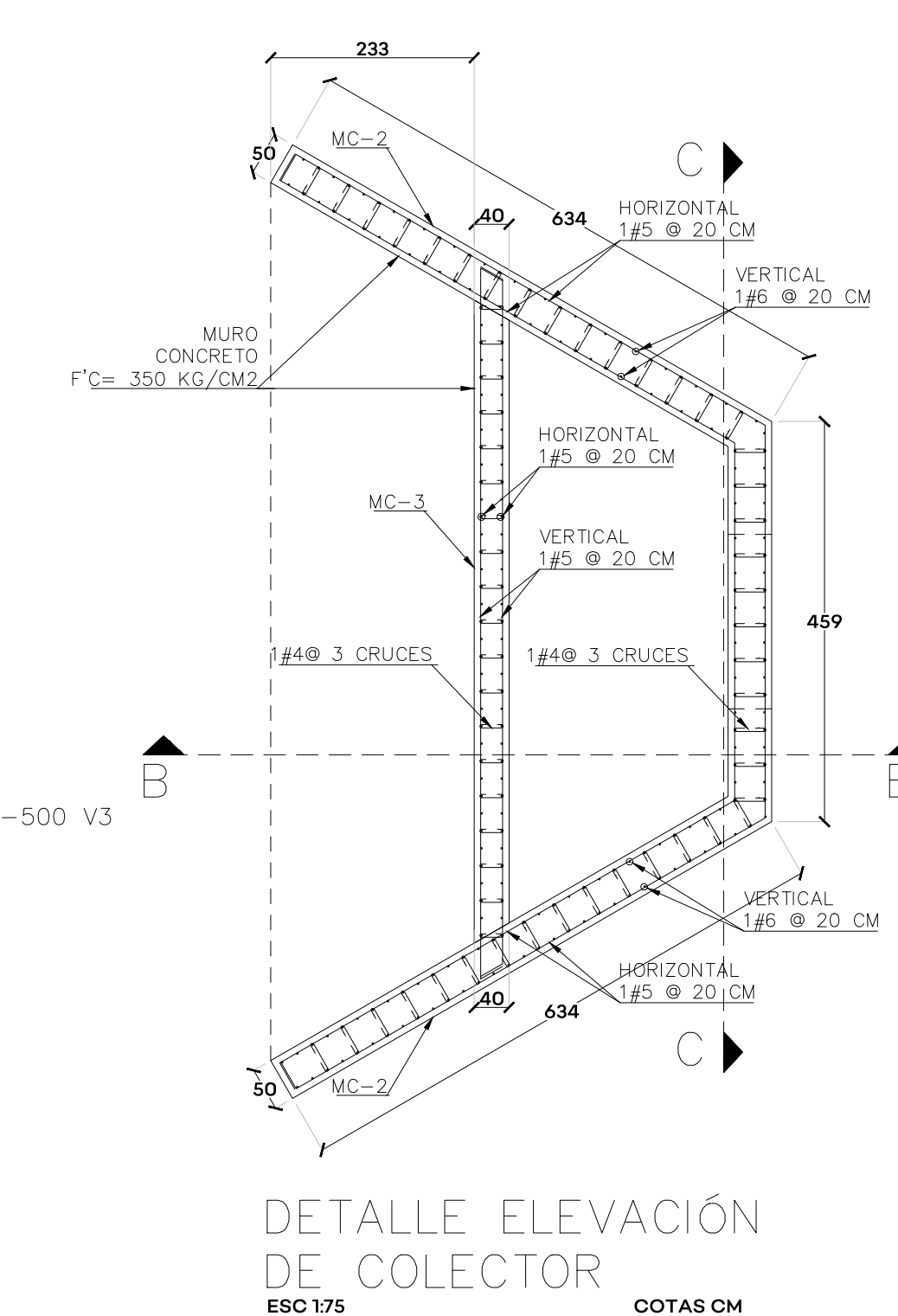
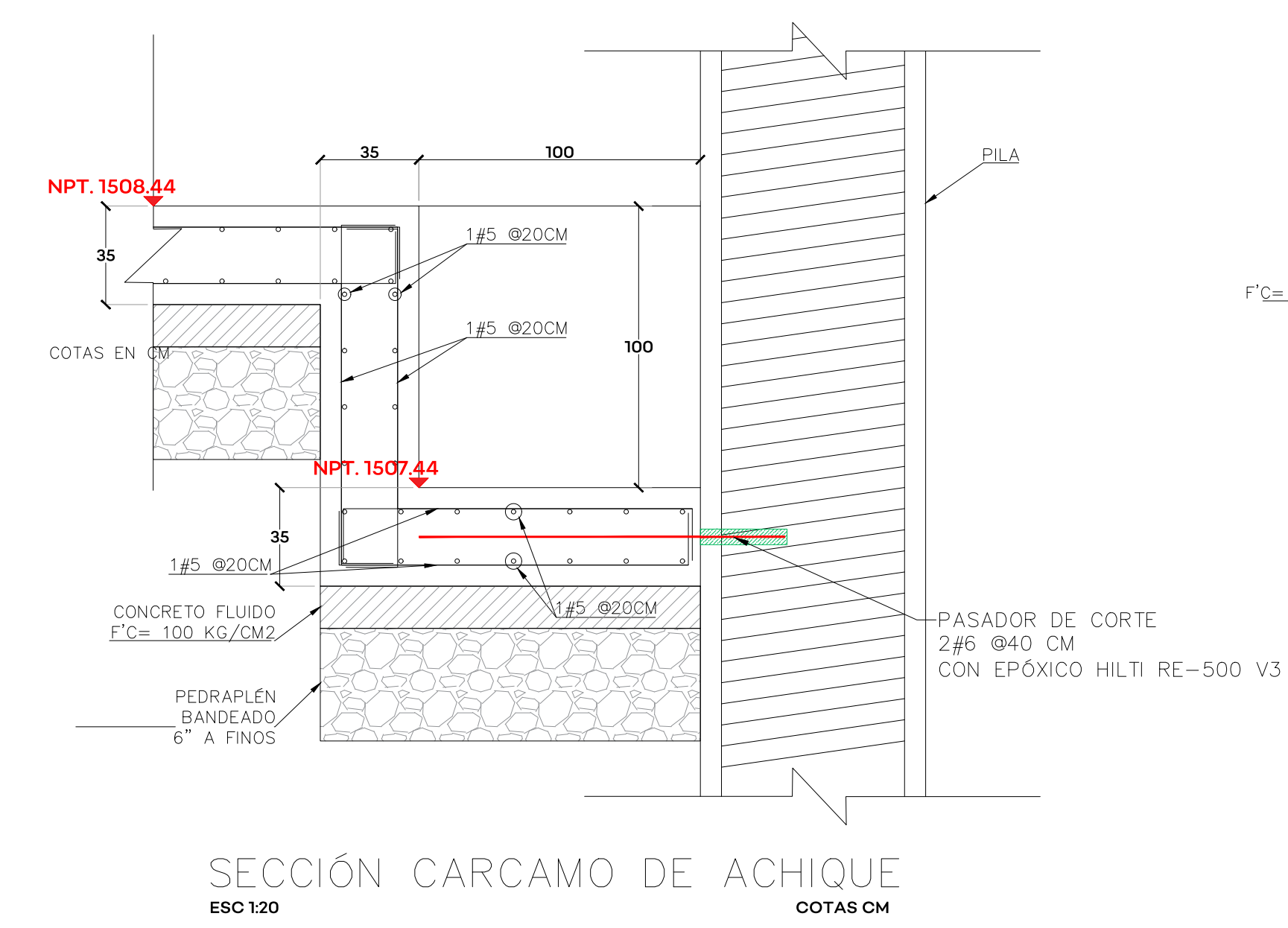
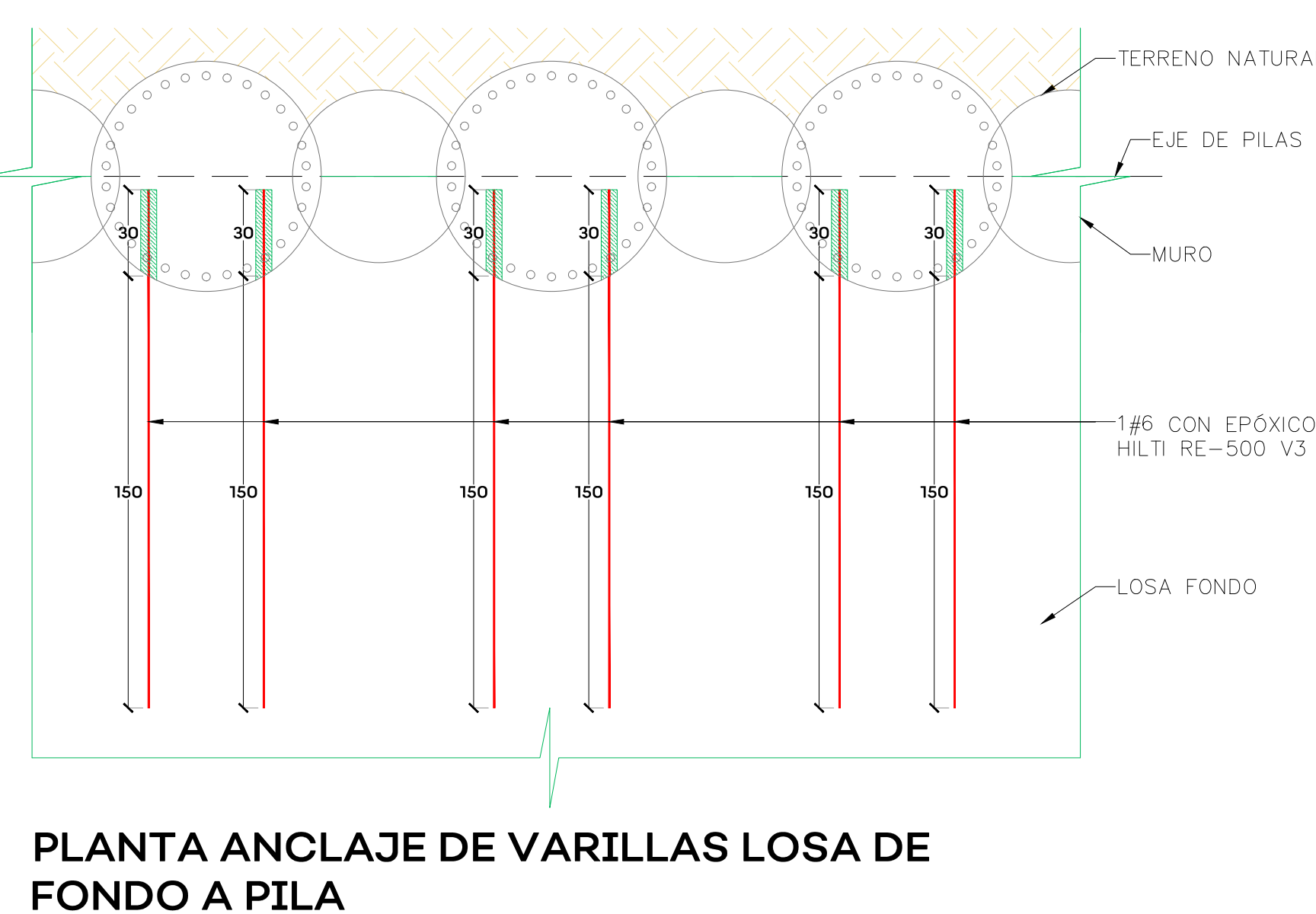
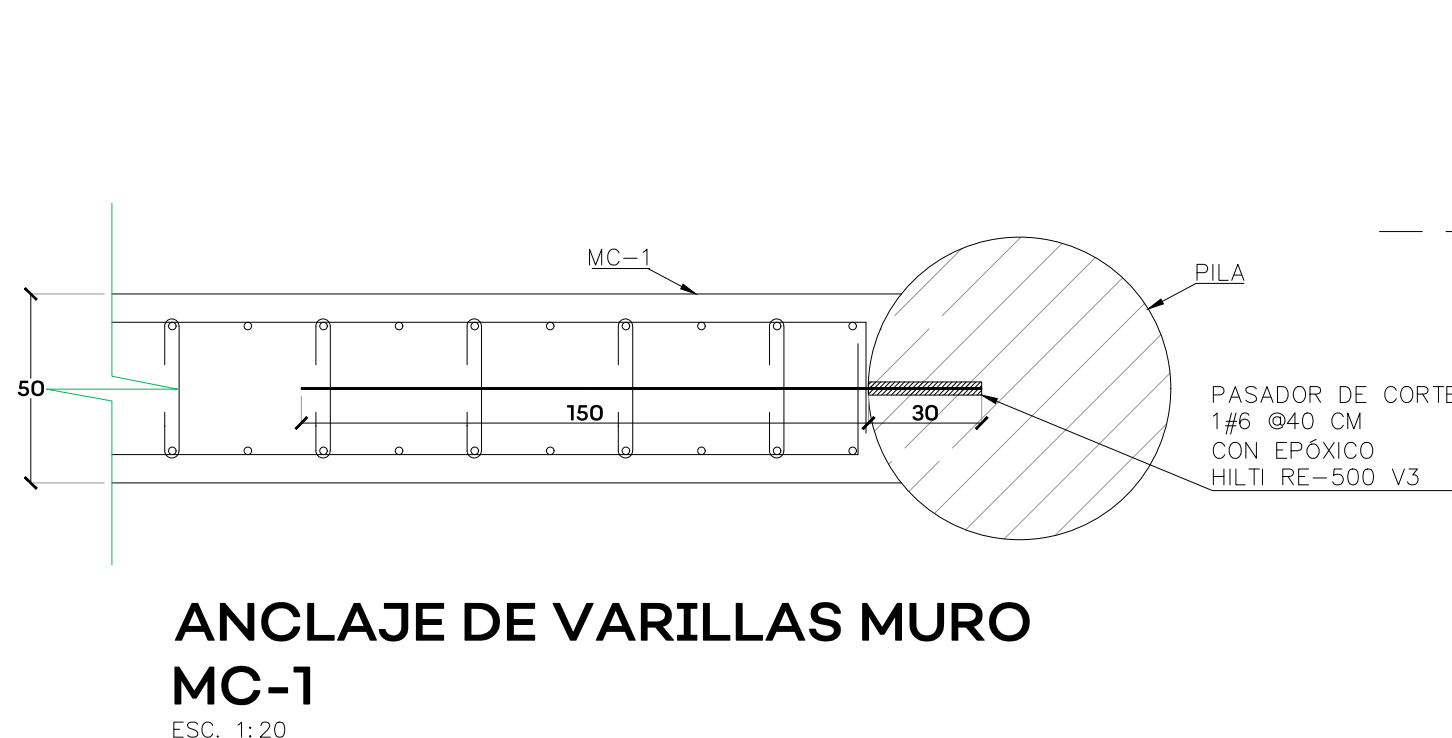
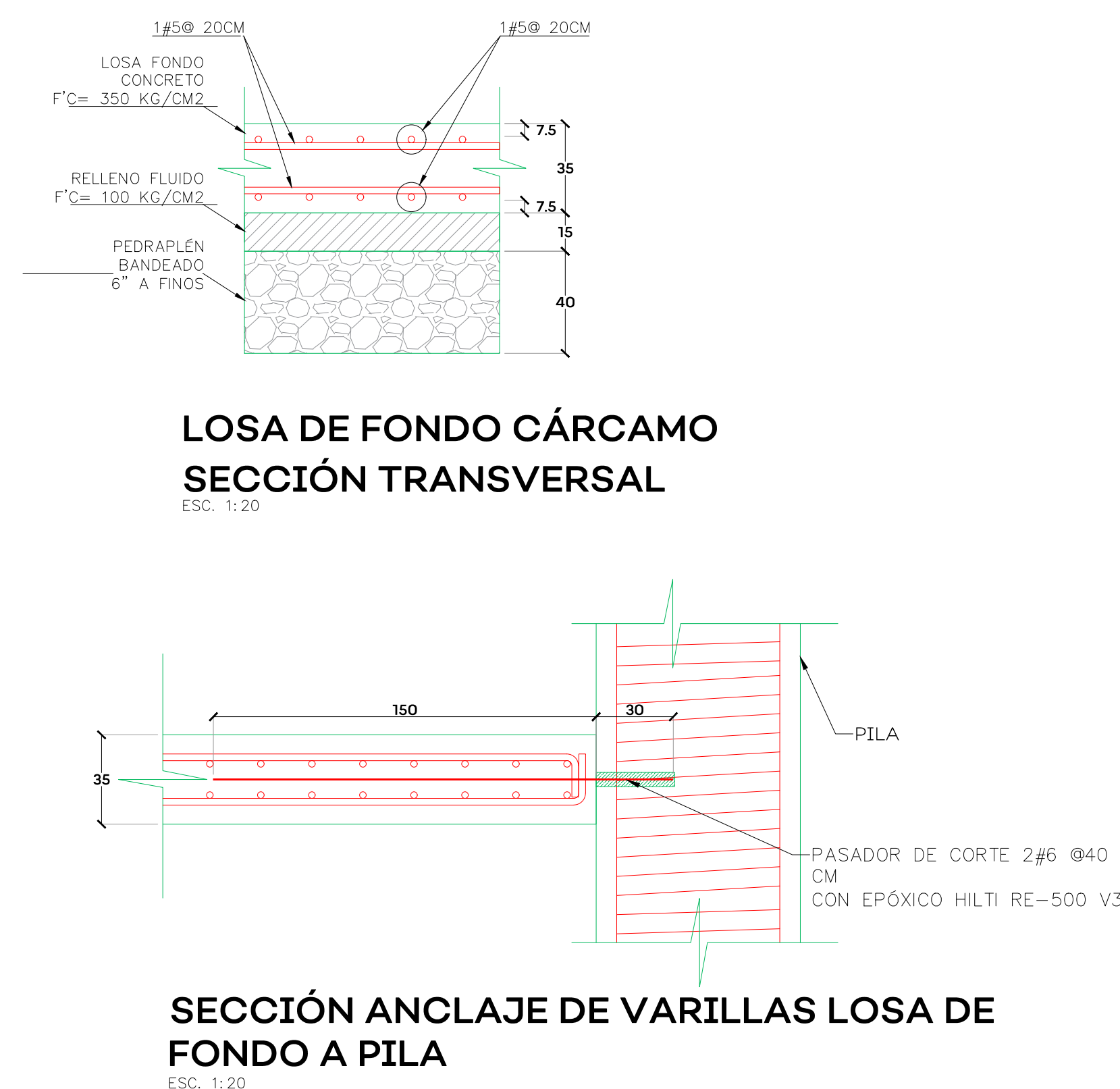
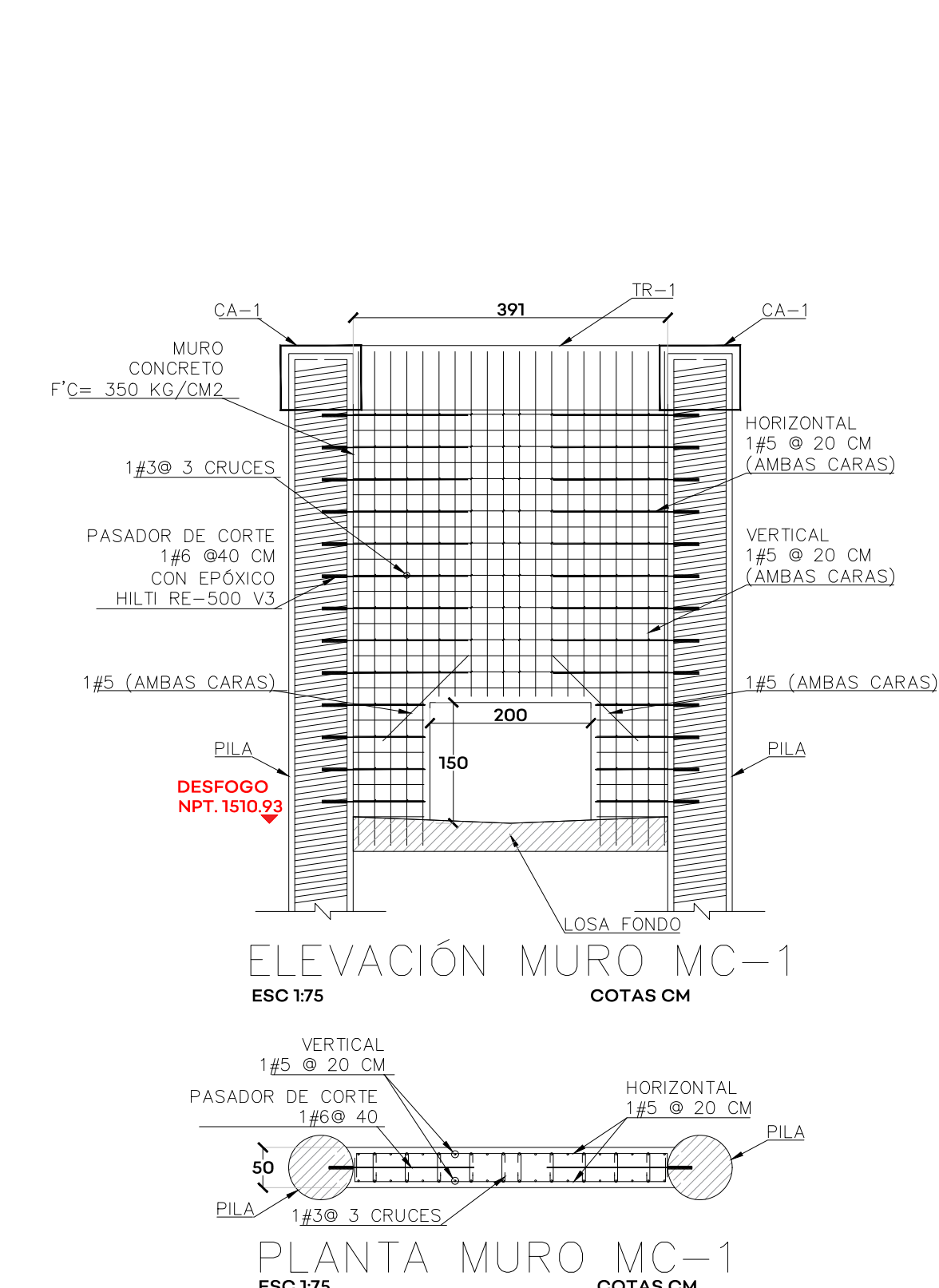
CLAVE DE PLANO:

EST-05



VERTICE	TIPO DE PILA	ARMADO	DESPLANTE	TOPE	X	Y
PL-259	P-1	SI	1505.87	1516.77	683131.5647	2264318.2411
PL-260	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683131.7613	2264317.6761
PL-261	P-1	SI	1505.87	1516.77	683131.9578	2264317.1110
PL-262	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683132.1544	2264316.5459
PL-263	P-1	SI	1505.87	1516.77	683132.3510	2264315.9809
PL-264	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683132.5476	2264315.4158
PL-265	P-1	SI	1505.87	1516.77	683132.7442	2264314.8508
PL-266	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683132.9408	2264314.2857
PL-267	P-1	SI	1505.87	1516.77	683133.1374	2264313.7206
PL-268	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683133.6115	2264314.0170
PL-269	P-1	SI	1505.87	1516.77	683134.0856	2264314.3134
PL-270	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683134.5597	2264314.6098
PL-271	P-1	SI	1505.87	1516.77	683135.0339	2264314.9062
PL-272	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683135.5080	2264315.2026
PL-273	P-1	SI	1505.87	1516.77	683135.9821	2264315.4989
PL-274	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683136.4562	2264315.7953
PL-275	P-1	SI	1505.87	1516.77	683136.9303	2264316.0917
PL-276	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683137.4045	2264316.3881
PL-277	P-1	SI	1505.87	1516.77	683137.8786	2264316.6845
PL-278	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683138.3527	2264316.9809
PL-279	P-1	SI	1505.87	1516.77	683138.8268	2264317.2772
PL-280	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683139.3009	2264317.5736
PL-281	P-1	SI	1505.87	1516.77	683139.7751	2264317.8700
PL-282	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683140.2492	2264318.1664
PL-283	P-1	SI	1505.87	1516.77	683140.7233	2264318.4628
PL-284	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683141.1974	2264318.7591
PL-285	P-1	SI	1505.87	1516.77	683141.6715	2264319.0555
PL-286	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683141.9517	2264318.6073
PL-287	P-1	SI	1505.87	1516.77	683142.2319	2264318.1591
PL-288	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683142.5121	2264317.7109
PL-289	P-1	SI	1505.87	1516.77	683142.7922	2264317.2628
PL-290	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683143.0724	2264316.8146
PL-291	P-1	SI	1505.87	1516.77	683143.3526	2264316.3664
PL-292	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683143.6328	2264315.9182
PL-293	P-1	SI	1505.87	1516.77	683143.9129	2264315.4700
PL-294	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683144.1931	2264315.0218
PL-295	P-1	SI	1505.87	1516.77	683144.4733	2264314.5736
PL-296	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683144.7535	2264314.1254
PL-297	P-1	SI	1505.87	1516.77	683145.0336	2264313.6772
PL-298	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683145.3138	2264313.2290
PL-299	P-1	SI	1505.87	1516.77	683145.5940	2264312.7808
PL-300	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683145.1246	2264312.4874
PL-301	P-1	SI	1505.87	1516.77	683144.6553	2264312.1940
PL-302	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683144.1859	2264311.9006
PL-303	P-1	SI	1505.87	1516.77	683143.7165	2264311.6072
PL-304	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683143.2472	2264311.3138
PL-305	P-1	SI	1505.87	1516.77	683142.7778	2264311.0204
PL-306	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683142.3085	2264310.7270
PL-307	P-1	SI	1505.87	1516.77	683141.8391	2264310.4336
PL-308	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683141.3697	2264310.1402
PL-309	P-1	SI	1505.87	1516.77	683140.9004	2264309.8468
PL-310	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683140.4310	2264309.5534
PL-311	P-1	SI	1505.87	1516.77	683139.9617	2264309.2599
PL-312	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683139.4923	2264308.9665
PL-313	P-1	SI	1505.87	1516.77	683139.0230	2264308.6731
PL-314	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683138.5536	2264308.3797
PL-315	P-1	SI	1505.87	1516.77	683138.0842	2264308.0863
PL-316	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683137.6149	2264307.7929
PL-317	P-1	SI	1505.87	1516.77	683137.1455	2264307.4995
PL-318	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683137.4489	2264307.0142
PL-319	P-1	SI	1505.87	1516.77	683137.7522	2264306.5290
PL-320	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683138.0556	2264306.0437
PL-321	P-1	SI	1505.87	1516.77	683138.3589	2264305.5585
PL-322	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683138.6622	2264305.0732
PL-323	P-1	SI	1505.87	1516.77	683138.9656	2264304.5880
PL-324	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683139.2689	2264304.1027
PL-325	P-1	SI	1505.87	1516.77	683139.5723	2264303.6174
PL-326	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683139.8756	2264303.1322
PL-327	P-1	SI	1505.87	1516.77	683140.1790	2264302.6469
PL-328	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683140.4823	2264302.1617
PL-329	P-1	SI	1505.87	1516.77	683140.7857	2264301.6764
PL-330	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683141.0890	2264301.1911
PL-331	P-1	SI	1505.87	1516.77	683141.3924	2264300.7059
PL-332	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683141.6957	2264300.2206
PL-333	P-1	SI	1505.87	1516.77	683141.9990	2264299.7354
PL-334	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683142.3024	2264299.2501
PL-335	P-1	SI	1505.87	1516.77	683142.6057	2264298.7649
PL-336	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683142.9091	2264298.2796
PL-337	P-1	SI	1505.87	1516.77	683143.2124	2264297.7943
PL-338	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683143.5158	2264297.3091
PL-339	P-1	SI	1505.87	1516.77	683143.8191	2264296.8238
PL-340	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683144.1225	2264296.3386
PL-341	P-1	SI	1505.87	1516.77	683144.4258	2264295.8533
PL-342	P-1A	NO	1509.27	1516.77	683144.7292	2264295.3680
PL-343	P-1	SI	1505.87	1516.77	683145.0325	2264294.8828

S I O P - E - H I D - O B - L P - 0 4 5 2 - 2 0 2 6



NOTAS:

AUTORIZACIÓN:

Ing. Joel Iván Zúñiga Godálvez
Director General de Proyectos de Ingeniería

Ing. José Ramón González Sígorez
Director de Proyectos Estructurales

DATOS GENERALES:

Localización: Jalisco

Municipio: Tlajomulco de Zúñiga

PROYECTO:

Construcción de losa de fondo de cárcamo de bombeo "La Calera", municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

CONTENIDO:

Detalles y Armados de losa y muros de concreto

ESCALA: Indicada

FECHA: JUNIO 2026

CLAVE DE PLANO: EST-07



S I O P - E - H I D - O B - L P - 0 4 5 2 - 2 0 2 6